

新建金华至义乌铁路三、四线及引入
金华地区相关工程
(金华铁路枢纽扩容改造工程) 环境影响报告书 (报批稿)

新建金华至义乌铁路三、四线及引入 金华地区相关工程 (金华铁路枢纽扩容改造工程)

环境影响报告书 (报批稿)

地址：湖北省武汉市武昌杨园和平大道 745 号
邮编：430063
电话：(027) 51156100
传真：(027) 86811444
网址：www.crfdsdi.com.cn

铁四院数据图文中心制作

建设单位：金华铁路枢纽建设发展有限公司
评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2023 年 2 月 武汉



编制单位和编制人员情况表

项目编号	j53m40		
建设项目名称	新建铁路金华铁路枢纽扩容改造工程		
建设项目类别	52—132新建、增建铁路		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	金华铁路枢纽建设发展有限公司		
统一社会信用代码	91330703MAC3LE389X		
法定代表人 (签章)	程继军		
主要负责人 (签字)	徐创新		
直接负责的主管人员 (签字)	夏俊仁		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中铁第四勘察设计院集团有限公司		
统一社会信用代码	914201007071167872		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
倪海璐	2015035420352015423061000630	BH010840	倪海璐
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓庆伟	生态环境影响评价	BH016300	邓庆伟
孙坤	噪声和振动环境影响评价	BH010833	孙坤
杨杨	电磁环境、其它	BH012825	杨杨
胡锴	地下水环境影响评价	BH015050	胡锴

目 录

1	总 则	9
1.1	编制依据	9
1.2	环境影响要素识别和评价因子筛选	17
1.3	评价标准	20
1.4	评价等级、评价范围和评价时段	32
1.5	评价内容	37
1.6	环境功能区划	37
1.7	环境保护目标	45
2	工程概况与工程分析	58
2.1	工程概况	58
2.2	线路方案的规划符合性分析	115
2.3	工程分析	154
3	工程沿线环境概况	166
3.1	自然环境概况	166
3.2	环境质量概况	168
4	生态环境影响评价	173
4.1	生态环境现状评价	173
4.2	生态环境影响预测分析	229
4.3	生态环境保护措施及建议	251
5	声环境影响评价	260
5.1	环境噪声现状调查与评价	260
5.2	环境噪声影响预测与评价	279
5.3	噪声污染防治措施	334
5.4	施工期声环境影响分析与防护措施	362
6	振动环境影响评价	375
6.1	振动环境保护目标概况	375

6.2	振动环境现状评价.....	375
6.3	振动环境预测与评价.....	379
6.4	振动污染防治措施建议.....	387
6.5	施工期振动环境影响分析.....	387
7	地表水环境影响评价.....	393
7.1	概 述.....	393
7.2	水环境现状调查与分析.....	394
7.3	本工程运营期水环境影响评价.....	404
7.4	工程与敏感水体的位置关系说明.....	414
7.5	工程建设对沿线水体的环境影响分析及减缓措施.....	415
8	地下水环境影响分析.....	433
8.1	概 述.....	433
8.2	地下水环境现状调查与评价.....	436
8.3	地下水环境影响分析与评价.....	448
8.4	地下水污染防治措施.....	456
8.5	地下水环境影响监测建议.....	459
8.6	地下水环境影响评价结论.....	459
9	电磁环境影响评价.....	462
9.1	评价内容.....	462
9.2	工程内容及环境概况.....	462
9.3	电磁环境现状调查与评价.....	464
9.4	电磁环境影响预测与评价.....	465
9.5	治理措施及建议.....	470
10	土壤环境影响评价.....	471
10.1	概 述.....	471
10.2	土壤现状调查与评价.....	473
10.3	土壤环境预测与评价.....	488
10.4	保护措施与对策.....	497

10.5	评价小结.....	498
11	环境空气影响分析.....	499
11.1	概 述.....	499
11.2	环境空气质量现状.....	499
11.3	运营期环境空气影响分析与防护措施.....	499
11.4	施工期环境空气影响分析与防护措施.....	501
12	固体废物对环境的影响分析.....	506
12.1	概 述.....	506
12.2	运营期固体废物产生量.....	506
12.3	固体废物影响分析及处置措施.....	508
12.4	施工期固体废物影响分析及防治措施.....	509
13	环境风险评价.....	511
13.1	概 述.....	511
13.2	风险物质识别及危险源辨识.....	512
13.3	风险类型识别.....	513
13.4	事故状态对环境的影响.....	515
13.5	风险防范措施.....	516
13.6	应急预案.....	517
14	环保措施及投资估算.....	520
14.1	施工准备期环保措施建议.....	520
14.2	规划、设备选型建议.....	520
14.3	施工期及运营期环保措施.....	521
14.4	环保工程投资.....	526
15	环境影响经济损益分析.....	528
15.1	经济损益分析.....	528
15.2	环境影响损失分析.....	528
15.3	环境影响效益分析.....	529
15.4	社会效益分析.....	530

15.5	环境影响经济损益总体分析.....	532
16	环境管理与监测计划.....	533
16.1	环境管理.....	533
16.2	污染物排放清单及应向社会公开的信息内容.....	539
16.3	环境管理制度.....	541
16.4	环境监测计划.....	542
16.5	工程竣工环保验收.....	545
17	环境影响评价结论.....	549
17.1	工程概况.....	549
17.2	生态环境影响评价结论.....	550
17.3	声环境影响评价结论.....	555
17.4	振动环境影响评价结论.....	558
17.5	地表水环境影响评价结论.....	558
17.6	地下水环境影响评价结论.....	561
17.7	电磁环境影响评价结论.....	562
17.8	土壤环境影响评价结论.....	563
17.9	大气环境影响评价结论.....	564
17.10	固体废物影响分析结论.....	565
17.11	公众参与采纳情况.....	566
17.12	环境风险分析结论.....	566
17.13	环境经济损益分析结论.....	566
17.14	环境管理与监测计划结论.....	566
17.15	评价总结论.....	567

概 述

1 项目由来

为完善浙江省铁路网用，进一步提升金华铁路枢纽功能，打造金华-义乌全国性综合交通枢纽，依据《中长期铁路网规划（2016～2025年）》（发改基础〔2016〕1536号）、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》（发改基础〔2020〕529号）、《国家发展改革委关于印发〈长江三角洲地区多层次轨道交通规划〉的通知》（发改基础〔2021〕811号）等上位规划，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程），包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程，其中义乌至金华铁路工程原工程名称为“新建金华至义乌客运专线三四线工程”，新建沪昆普速线原工程名称为“沪昆铁路塘雅至蒋塘段外绕线工程”，具体见附件11。2022年11月7日，浙江省发展和改革委员会以《省发展改革委关于新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）项目可行性研究报告的批复》批复该工程，可研批复中明确该工程由义乌至金华铁路（2020-330700-53-01-126456）和新建沪昆普速线（2020-330700-53-01-126449）组成。

2018年9月，根据金华市委托，铁四院编制完成《金华地区总图规划（送审稿）》，研究总图布局方案。12月底，铁总复函上海局，同意金华铁路地区总图的“客内货外”格局方案。2019年5月，铁四院中标新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）可行性研究、相关专题研究及勘察设计招标。2019年5月～6月，铁四院开展新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）初测工作。7月，铁四院完成新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）可研工作。2019年7月，国铁集团鉴定中心组织召开了可研（送审稿）评审会。2019年8月，根据可研（送

审稿)审查意见,铁四院开始补充初测,并结合外业勘测成果,向国铁集团鉴定中心汇报了补充研究方案,初步明确贯通方案。2019年10月,国铁集团鉴定中心组织召开可研补充材料评审会。2022年10月,铁四院编制完成《新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)可研(核备稿)》。

2 项目建设特点

(1) **项目名称:** 新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)

(2) **建设单位:** 金华铁路枢纽建设发展有限公司

(3) **地理位置:** 线路全部位于金华市(义乌市、金义都市新区、金东区、婺城区、经开区)。

(4) **工程建设性质:** 新建工程

(5) **项目的功能定位**

本项目是长三角多层次轨道交通中城际铁路网的重要组成;是畅通枢纽内沪昆通道的重要工程;是支撑浙江省大花园建设的重要基础设施;是进一步提升金华铁路枢纽功能的支撑性工程。

(6) **项目建设必要性**

本项目建设是完善浙中城市群城际网络,提升区域城际客运系统功能,助力于浙中地区高速发展的需要;是打造金甬铁路便捷后方通路,构建浙江省东西向又一便捷客运通道的需要;是补强沪昆通道金华-义乌区段运输能力的需要;是谋划浙江“大花园”通道,加强杭州、金华等城市对“大花园”建设核心区辐射带动,支撑浙江省“大花园”战略实现的需要;是构建“客内货外”枢纽格局、适应城市发展,进一步提升金华铁路枢纽功能,助力于金华打造全国性综合交通枢纽的需要。

(7) **项目建设内容**

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

①新建沪昆普速线

新建沪昆普速线位于金华市金义都市新区、金东区、婺城区、经开区。本项目速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h，采用电力牵引。新建沪昆普速线 47.684km；塘雅站东端既有沪昆正线改线长度 5.089km；新建金千线至新建沪昆普速线联络线 5.826km；新建金华南至金华雅畈站上、下行客车联络线 5.992km；新建金温普速客车上行疏解线 1.626km；新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线 6.798km；金温铁路改线长度 0.820km；新建杨梅塘站至金华南站连接线长度 3.248km；中石油专用线轨道改造 5.321km（仅更换受损的钢轨、轨枕等零部件）。新建金华雅畈编组站采用两级四场站型（预留三级五场规模），站内设站修所、综合维修车间；雅畈编组站内新建金华雅畈机务折返段，内设洗车机、一座 3*80m³ 油库等。新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅（本次评价仅包含改建道岔工程）、金华南（本次评价范围包含改建道岔、新增 2 条客车到发线、新建客运站台一座等）、蒋堂（本次评价仅包含改建道岔工程）、江岭（本次评价包含改建信号楼、新建车场）等 4 站。新建杨梅塘铁路货运中心包括到发及调车场、集装箱物流板块、铁路商品车作业区、笨大作业区、铁路冷链作业区等，无散货堆场。新建金华南客机折返段；新建 1 座 110kV 雅畈牵引变电所。

② 义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程东起义乌市义乌站，途经金义都市新区设金义站，西至金华市婺城区金华站。本项目速度目标值 250km/h，采用电力牵引。线路运营长度 52.864km，其中金华至塘雅段利用既有沪昆铁路正线 18.481km（不在本次评价范围内）；塘雅至义乌段新建正线长度 34.383km。新建义乌至金华铁路工程与沪昆高铁联络线 3.847 单线公里、新建义乌至金华铁路工程与金甬铁路联络线 5.588 单线公里。全线设车站 5 座，其中新建金义站，利用既有车站金华站、东孝站（无工程内容，不在本次评价范围内），改建既有车站塘雅站（本次评价仅包含改建道岔工程）、义乌站（本次评价仅包含新建站台工程）。

3 环境影响评价工作过程

本项目前期工作由金义都市区综合交通枢纽建设领导小组办公室负责。

建设单位于 2019 年 12 月 27 日委托中铁第四勘察设计院集团有限公司开展环评工作；环评单位根据设计文件开展现场调查和现状监测工作及报告书编制。2022 年 12 月，环评单位编制完成了《新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）环境影响报告书》（送审稿）。

4 分析判定相关情况

（1）与产业政策的符合性

本项目为铁路新线建设，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展和改革委员会令 2021 年第 49 号）中鼓励类项目，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等国家和地方产业政策。

（2）与相关规划的符合性

本线径路、功能定位和设计标准符合《中长期铁路网规划（2016～2025 年）》（发改基础〔2016〕1536 号）、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》（发改基础〔2020〕529 号）及《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》（发改基础〔2021〕811 号）的要求。线路走向符合沿线市县区总体规划、符合国土空间规划，符合《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合环境功能区划。

（3）沿线评价范围的环境敏感区

①环境敏感区

评价范围内敏感区包括：本项目的义乌至金华铁路工程涉及 1 处省级森林公园（德胜岩省级森林公园）。

表 1.1-1 生态敏感点一览表

类别	城市	名称	保护级别	保护对象	与本工程关系	通过方式	影响方式	主管部门意见
森林公园	义乌市	德胜岩省级森林公园	省级	森林植被	义乌至金华铁路工程 DK4+250~DK6+230 区段穿行森林公园一般游憩区	隧道	穿越隧道长度约 1980m。	2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局复函，原则同意本工程通过森林公园。

工程以隧道形式穿森林公园范围，属于无害化穿越，且未在红线内设置取弃土场及大临工程。2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局复函，原则同

意本工程通过森林公园。

②珍稀野生保护植物及古树名木

工程沿线地区近些年来受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源分布范围大多局限于自然保护区等受人为严格保护的小区域内。通过调查，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）评价范围内未发现珍稀野生保护植物和古树名木的分布。

（4）与“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

本工程属于国家重大基础设施项目，不属于《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙政函〔2020〕41号）管控要求中禁止建设的二类及三类工业项目，工程不涉及优先保护单元，大部分位于一般管控单元，其次为重点管控单元，不会影响珍稀野生动植物的重要栖息地，不会阻隔野生动物的迁徙通道。

因此，工程总体与沿线“三线一单”生态环境功能分区管控方案相符合。

“三线一单”符合性分析如下表所示：

表 1.1-2 “三线一单”符合性分析表

序号	管控单元	路 段	管控要求
1	优先保护单元	无	涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理，禁止工业化和城镇化，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。海洋生态保护红线按照禁止类和限制类分类实施管控。涉及的各类保护地，严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。 其他优先保护区域按照以下要求进行管控：按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。

序号	管控单元	路 段	管控要求
2	重点管控单元	新建沪昆普速线涉及金华市金华开发区工业重点管控区、金华市江东-岭下工业重点管控区和金华市金义都市新区工业重点管控区； 义乌至金华铁路工程涉及金华市义乌市产业带工业重点管控区和城镇重点管控区-金华市义乌市城镇重点管控区	(1) 产业集聚类重点管控单元：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 (2) 城镇生活类重点管控单元：禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。
3	一般管控单元	其余路段	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。

*注：根据《中长期铁路网规划》，铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程。

5 关注的主要环境问题及环境影响

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）作为新建铁路，施工期以生态环境影响、水环境影响、噪声影响为主，运营期以噪声、振动影响为主。

（1）生态影响：工程占地、开挖、弃土等活动将对沿线地貌产生扰动、对地表植被和景观造成破坏，尤其是穿越德胜岩省级森林公园，但这些影响是局部的，可通过优化工程设计、加强环境监理和环境监测、采取加强生物多样性保护、加强景观设计、生态防护和恢复、风险防范、加强施工管理等一系列影响减缓措施后，可以有效控制和降低工程对生态环境的影响。

（2）噪声、振动影响：工程建成后，列车运行对沿线评价范围内的居民住宅、学校等的声环境质量造成不利影响，但通过采取声屏障、隔声窗措施能有效减缓铁路噪声影响，可保证沿线集中分布的噪声敏感目标的声环境质量达标或不恶化；采取隔声窗措施可使沿线零散的或声屏障措施后仍超标的

噪声敏感目标满足室内噪声标准。沿线振动敏感目标均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“铁路干线两侧”标准。

(3) 地表水环境影响：本项目不涉及水源保护区，以桥梁形式跨越梅溪一处II类水体。施工期主要污染源来着施工人员生活污水、施工场地机械车辆冲洗水及隧道施工废水、桥梁施工废水等，通过采取报告书提出的各项环境保护措施，加强环境监理、环境监测，加强环境风险事故防范，做到水源保护区内污染物零排放，可减缓对水源的不利影响。

(4) 地下水、废气、固废、电磁、土壤：运营期产生的地下水、废气、固废、电磁环境和土壤影响，通过采取合理的污染防治措施后均能达标排放，不会影响环境质量。

(5) 文物保护的影响：涉及两处文物保护点，即新建沪昆普速线DK37+800～DK38+000 路段穿越瓦叶山窑址文物保护点和 K39+840～DK39+930 路段穿越矮山窑址文物保护点。项目实施前，按照浙江省文物局的统一部署，开展考古勘探调查和发掘工作。

6 环境影响评价的主要结论

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）是长三角多层次轨道交通中城际铁路网的重要组成；是完善浙中城市群城际网络，提升区域城际客运系统功能，助力于浙中地区高速发展的需要；是打造金甬铁路便捷后方通路，构建浙江省东西向又一便捷客运通道的需要；是补强沪昆通道金华-义乌区段运输能力的需要；是谋划浙江“大花园”通道，加强杭州、金华等城市对“大花园”建设核心区辐射带动，支撑浙江省“大花园”战略实现的需要；是构建“客内货外”枢纽格局、适应城市发展，进一步提升金华铁路枢纽功能，助力于金华打造全国性综合交通枢纽的需要。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）中鼓励类项目，符合国家和地方产业政策，符合《中长期铁路网规划》、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》、《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》、《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》等相关规划；工程

选线合理，与沿线市县的城巿总体规划相协调，符合《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》及生态环境分区管控方案的管控要求。

本项目穿越 1 处省级森林公园（德胜岩省级森林公园），工程以隧道形式穿森林公园范围，属于无害化穿越，无地面工程，隧道出入口均不在森林公园范围内，且未在森林公园内设置取弃土场及大临工程。2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局复函，原则同意本工程通过森林公园。

评价针对预测超标声环境保护目标逐一提出了声屏障、隔声窗措施，使沿线集中分布声环境保护目标的声环境质量达标或不恶化；采取隔声窗措施可使零散的敏感建筑或采取声屏障措施后仍超标的敏感建筑满足室内噪声标准。同时考虑到工程运营远期的不确定性，远期应根据车流增长情况进行跟踪监测。工程其他污染物排放均符合国家规定的污染物排放标准。

项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》中对建设项目的审批管理规定。项目选线合理、无重大环境制约因素、环境影响可接受或环境风险可控、环境保护措施经济技术满足长期稳定达标、生态保护要求。

因此，在采取有效的生态保护和污染防治措施，减少由于本工程建设和项目运营造成的环境污染、生态影响及文物影响，做好事故预防及应急预案。在认真落实本报告书中有关措施、控制环境风险的前提下，从环境影响角度而言，项目是可行的。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修订；
- (10) 《中华人民共和国森林法》，2020 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正施行；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (13) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 2 月 28 日修正；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (15) 《中华人民共和国文物保护法》，2017 年 11 月 4 日修正；
- (16) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修正；
- (17) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (18) 《中华人民共和国铁路法》，2015 年 4 月 24 日修正；
- (19) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修改；
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (21) 《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (22) 《基本农田保护条例》，2011 年 1 月 8 日施行；
- (23) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日修正；

(24)《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年1月8日施行；

(25)《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日施行；

(26)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016年2月6日修订；

(27)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013年12月7日修订；

(28)《中华人民共和国文物保护法实施条例》，2017年10月7日修订；

(29)《历史文化名城名镇名村保护条例》，2017年10月7日修正并施行；

(30)《铁路安全管理条例》，2014年1月1日起施行；

(31)《城镇排水与污水处理条例》，2014年1月1日起施行；

(32)《土地复垦条例》，2011年3月5日实施；

(33)《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号），2015年4月25日；

(34)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），2005年12月3日发布；

(35)《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号），1996年8月3日发布；

(36)《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发〔2000〕31号），2000年10月11日发布；

(37)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月20日发布；

(38)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日发布；

(39)《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日发布；

(40) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2021年12月30日发布并施行；

(41) 原环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》

（环办〔2013〕104号），2013年11月15日；

（42）生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），2021年1月1日施行；

（43）原环境保护部《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）；

（44）原环境保护部《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）；

（45）原环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

（46）生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

（47）原国家环境保护总局、原铁道部《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环发〔2001〕108号）；

（48）生态环境部、国家发展与改革委、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令 第15号），2021年1月1日施行；

（49）原环境保护部《关于改革信访工作制度依照法定途径分类处理信访问题的意见》（环发〔2015〕111号），2015年10月1日起施行；

（50）生态环境部《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），2018年8月31日印发；

（51）原国土资源部、农业部《关于全面划定永久基本农田实行特殊保护的通知》（国土资规〔2016〕10号）；

（52）原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日）；

（53）生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）（2019年1月1日实施）；

（54）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010年12月22日修正；

(55)《国家级公益林管理办法》(林资发〔2013〕71号,2013年4月27日);

(56)自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号,2022年08月16日);

(57)《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2080号)。

(58)《国家重点保护野生动物名录(2021年)》

1.1.2 地方法规、政策

(1)《浙江省生态环境保护条例》,2022年8月1日起施行;

(2)《浙江省建设项目环境保护管理办法》,2021年2月10日修正;

(3)《浙江省水污染防治条例》,2020年11月27日修正;

(4)《浙江省大气污染防治条例》,2020年11月27日修正;

(5)《浙江省固体废物污染环境防治条例》,2017年9月30日修正;

(6)《浙江省饮用水水源保护条例》,2020年11月27日修正;

(7)《浙江省辐射环境管理办法》,2021年2月10日修正;

(8)《浙江省文物保护管理条例》,2014年11月28日修正;

(9)《浙江省土地复垦办法》,2010年12月21日修正;

(10)《浙江省森林管理条例》,2018年11月30日修正;

(11)《浙江省公益林和森林公园条例》,2017年11月30日施行;

(12)《浙江省古树名木保护办法》,2017年10月1日起施行;

(13)《浙江省渔业管理条例》,2020年9月24日修正;

(14)《浙江省排污许可证管理暂行办法》,2015年12月28日修正;

(15)《浙江省水域保护办法》,2019年5月1日起施行;

(16)《浙江省城镇生活垃圾分类管理办法》,2018年4月1日起施行;

(17)《浙江省林地管理办法》,2014年3月13日修正;

(18)《浙江省城市建筑工地与道路扬尘管理办法》,2015年10月15日;

(19)《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙环发〔2014〕26号),2014年5月8日;

(20)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省清废行动实施方案的通

知》（浙政办发〔2018〕86号），2018年8月24日公布；

（21）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作的通知》（浙政办发〔2020〕2号），2020年2月6日印发；

（22）《浙江省环境保护厅关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》（浙环发〔2017〕23号），2017年7月16日；

（23）《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》（浙环函〔2017〕39号），2017年1月24日；

（24）《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2019〕2号），2019年1月11日；

（25）《浙江省生态环境厅 浙江省自然资源厅关于印发〈浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法〉的通知》（浙环发〔2021〕21号），2022年3月1日起施行；

（26）《关于进一步加强辐射类建设项目监管工作的通知》，浙环发〔2018〕40号，2018年12月20日；

（27）《浙江省发展和改革委员会 浙江省自然资源厅关于印发浙江省铁路建设土地和房屋征收安置工作实施办法（试行）的通知》（浙发改基础〔2021〕352号）；

（28）《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》；

（29）《浙江省人民政府办公厅关于深化环境准入制度改革助推高质量发展建设共同富裕示范区的指导意见》；

（30）《金华市建筑垃圾运输服务企业管理实施办法（试行）》，2018年6月11日起实施；

（31）《金华市城市建筑垃圾和工程渣土管理办法》，2004年10月10日起施行；

（32）《金华市建设工程施工现场安全生产文明施工标准化建设示范手册》，2018年10月8日起施行；

（33）《金华市文物保护管理办法》，2009年8月3日修订；

（34）《金华市水环境保护条例》，2017年3月1日起施行；

(35)《金华市扬尘污染防治管理办法》，2017 年 11 月 14 日发布并施行；

(36)《金华市大气污染防治规定》，2020 年 8 月 15 日起施行。

1.1.3 城市建设及规划文件

(1)《关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46 号)，2010 年 12 月 21 日；

(2)《全国土地利用总体规划纲要(2006-2020 年)调整方案》；

(3)《关于印发〈全国生态功能区划(修编版)〉的公告》(公告 2015 年第 61 号)，2015 年 11 月 23 日；

(4)《中长期铁路网规划(2016-2025)》(发改基础〔2016〕1536 号)，2016 年 7 月 13 日；

(5)《国家发展改革委 交通运输部关于印发〈长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划〉的通知》(发改基础〔2020〕529 号)，2020 年 4 月 2 日；

(6)《国家发展改革委关于印发〈长江三角洲地区多层次轨道交通规划〉的通知》(发改基础〔2021〕811 号)，2021 年 6 月 10 日；

(7)《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1 号)，2023 年 1 月 3 日；

(8)《浙江省国土空间总体规划(2021-2035 年)》征求意见稿，2020 年 4 月；

(9)《浙江省主体功能区规划》(浙政发〔2013〕43 号)，2013 年 8 月 18 日；

(10)《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)》，浙江省生态环境厅，2019 年 11 月 18 日；

(11)《浙江省土地利用总体规划(2006-2020 年)》，2009 年 8 月；

(12)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发〔2018〕30 号)，2018 年 7 月 20 日；

(13)《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》(浙政函〔2020〕41 号)，2020 年 5 月 14 日；

(14)《省发展改革委 省生态环境厅关于印发〈浙江省生态环境保护“十

四五”规划>的通知》(浙发改规划〔2021〕204号),2021年5月31日;

(15)《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕210号),2021年5月31日;

(16)《浙江省环境空气质量功能区划分》,原浙江省环境保护厅,1998年;

(17)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙政办发〔2015〕71号),2016年5月26日;

(18)《长江经济带生态环境保护规划浙江省实施方案》(浙环函〔2018〕27号),2018年3月19日;

(19)《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》(浙政办发〔2021〕36号),2021年6月17日;

(20)《浙江省铁路网规划(2011-2030)》(浙发改规划〔2012〕941号),2012年7月27日;

(21)《浙江中长期铁路网规划修编(2019-2035年)》;

(22)《金华市城市总体规划(2006-2020)》;

(23)《义乌市域总体规划(2013-2030)》;

(24)《金义都市新区总体规划(2012-2030)》;

(25)《金华市环境质量概要(2021年度)》;

(26)《金华市生态环境保护“十四五”规划》(金发改规划〔2021〕35号);

(27)《金华市历史文化名城保护规划》;

(28)《金华市区声环境功能区划分方案》(金政发〔2019〕23号);

(29)《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》;

(30)《义乌市“三线一单”生态环境分区管控方案》;

(31)《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》(义政办发〔2019〕94号);

1.1.4 工程设计资料

(1)《新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)可行性研究》(核备稿),2022年3月;

(2)其它相关研究资料。

1.1.5 环境影响评价的技术文件

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (7)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);
- (8)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020);
- (9)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996);
- (10)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (11)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (13)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (14)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)。
- (15)原环境保护部公告 2017 年第 43 号《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，2017 年 8 月 29 日；
- (16)原环境保护部办公厅文件《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2016〕114 号)，2016 年 12 月 26 日；
- (17)《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案；
- (18)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (19)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (20)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
- (21)《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)；
- (22)《城市区域环境振动测量方法》(GB 10071-88)；
- (23)《铁路环境振动测量》(TB/T3152-2007)；

- (24)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (25)《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (26)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020);
- (27)《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
- (28)《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);
- (29)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (30)《关于发布<环境空气质量标准>(GB 3095-2012)修改单的公告》(生态环境部公告 2018 年 第 29 号);
- (31)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (32)《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);
- (33)《电磁环境控制限值》(GB8072-2014);
- (34)《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018);
- (35)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (36)《铁路工程环境保护设计规范》(TB10501-2016);
- (37)原铁道部《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010 年修订稿)>的通知》(铁计〔2010〕44 号), 2010 年 5 月;
- (38)《铁路工程绿色通道建设指南》(铁总建设〔2013〕94 号);
- (39)《建筑环境通用规范》(GB55016-2021), 2022 年 4 月 1 日起实施。

1.2 环境影响要素识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别与筛选

(1) 环境影响识别与筛选矩阵

根据本工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质、沿线环境特征及环境敏感程度,将工程行为对各类环境要素产生的影响按施工期和运营期制成“环境影响识别与筛选矩阵表”,见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程环境影响识别与筛选矩阵表

工程阶段	工程活动	影响程度识别	自然生态环境			物理—化学环境						
			地形地貌	植被	水土流失	地表水	地下水	声环境	振动	电磁	土壤	环境空气
影响程度识别			III	III	III	III	III	I	III	III	III	III
施工期	征地拆迁	III	-S	-S	-S							
	开辟施工便道及修建临时工程	II	-M	-M	-M	-M		-M	-S			-M
	施工材料贮存及运输	II						-M	-S			-M
	路基土石方工程	III	-S	-S	-S	-S		-M	-S			-M
	桥梁工程	II	-S	-M	-S	-S						
	路基防护工程	III	+S	+S	+S							+M
施工期	房屋建筑工程	III	+S					-S				-S
	绿化及恢复工程	I	+L	+M	+L			+S				+M
	工程弃土	III	- M	- M	- M	-S						-S
	施工人员生活	III				-S						-S
运营期	列车运行	I						-L	-S	-M		
	编组站、客机折返段、综合维修车间、牵引变电所	II				-M		-M		-S		-S
	机务折返段	II					-S	-M		-S	-S	
	货运中心	III				-S		-S				

注：

1. 单一影响识别：反映某一种工程活动对某一个环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：+：有利影响；-：不利影响；S：轻微影响；M：一般影响；L：较大影响；空格：无影响和基本无影响。

2. 综合（或累积）影响程度识别：反映某一种工程活动对各个环境要素的综合影响，或反映某一个环境要素受所有工程活动的综合影响，并作为评价因子筛选的判据。影响程度按下列符号识别：I：较重大影响；II：一般影响；III：轻微影响。

（2）环境影响识别与筛选结论

①施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境要素主要是生态环境、大气环境、水环

境和声环境等。

②工程运营期对环境的影响主要体现在对声环境、振动环境的影响，对生态环境、水环境、土壤环境、电磁环境、大气环境、固体废物等影响相对小。

③通过对工程环境及其敏感性以及它们之间相互影响关系的初步分析、判别和筛选，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、大气环境、固体废物。

④电气化铁路列车运行时因受电弓滑板和接触网滑动接触，滑板与接触网短暂离线会产生脉冲型电磁污染，对沿线采用普通室外天线收看电视的居民，电视收看质量会受到影响，对采用有线电视、网络电视及卫星电视收看质量几乎无影响。根据现场调查，沿线已基本实现有线电视及网路电视全覆盖，因此列车运行对沿线居民电视收看质量无影响，电磁章中不再评价对居民电视收视的影响。

1.2.2 评价因子

工程施工期和运营期污染物发生节点和污染因子分析详见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境影响污染因子汇总表

时 期	污染节点	主要污染因子
施工期	房屋拆迁、建材土方运输、基础开挖、施工机械使用、施工车辆行驶等	噪声：机械作业噪声、施工生产等噪声、施工营地生活噪声（ L_{Aeq} ）
		振动：基础开挖、施工机械振动（ VL_z ）
		废水：施工废水含 COD、 BOD_5 、SS、石油类等
		扬尘：TSP
		生态环境：土地利用、野生动物、地表植被、水土流失等
		固体废物：建筑垃圾、挖方弃土、施工人员生活垃圾
运营期	列车运行、车站、牵引变电所、编组站、客机折返段、货运中心、综合维修车间、牵引变电所等	列车运行噪声（ L_{Aeq} ）、固定设备噪声（ L_{Aeq} ）
		列车运行振动（ VL_{max} ）
		生活污水：pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮等
		编组站、折返段生产废水：pH、COD、石油类、SS 等
		大气污染物：职工食堂餐饮油烟
		固体废物：生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
		电磁影响：工频电场强度、工频磁感应强度、功率密度
		生态景观

各评价要素的环境评价因子详见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境影响评价因子汇总表

评价要素	评 价 因 子	
	施 工 期	运 营 期
生态环境	占地、水土流失、景观	土地资源、动植物资源等
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
振动环境	VL _{z10} 、VL _{zmax}	VL _{zmax}
地表水环境	COD、SS、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、SS
地下水	/	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数以及石油类
土壤	/	总汞、镍、铬（六价）等常规因子和石油类
空气环境	TSP	食堂油烟
电磁环境	/	工频电场、工频磁感应强度
固体废物	建筑垃圾、施工人员生活垃圾	生活垃圾、一般工业废物、危险废物

1.3 评价标准

1.3.1 声环境影响评价标准

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）、《金华市人民政府关于印发金华市区声环境功能区划分方案的通知》（金政发〔2019〕23 号）、义乌市人民政府办公室关于印发《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》的通知（义政办发〔2019〕94 号），本次声环境影响评价标准如下：本次声环境影响评价标准如下：

（1）噪声排放标准

① 施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）之昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）标准。

② 段、所厂界排放噪声，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

③ 既有铁路（指 2010 年 12 月 31 日前建成或环评批复的铁路项目）廊道

区段，距铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 1 中昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的标准限值。

新建铁路（含新开廊道的增建铁路），距铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 中昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）的标准限值。

表 1.3-1 声环境影响评价执行的噪声排放标准

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适用范围	附 注
GB12525-90	《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案	昼间 70dBA 夜间 60dBA	距铁路外轨中心线 30m 处	新建铁路廊道（含新开廊道的增建铁路）
		昼间 70dBA 夜间 70dBA	距铁路外轨中心线 30m 处	既有铁路廊道（指 2010 年 12 月 31 日前建成或环评批复的铁路项目）
GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 类区标准： 昼间 55 dBA 夜间 45 dBA	金华南站客机折返段厂界	
		2 类标准： 昼间 60dBA 夜间 50dBA	金华雅畈编组站、110kV 雅畈牵引变电所厂界	
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	昼间 70dBA 夜间 55dBA	施工场界	

（2）声环境质量标准

表 1.3-2a 新建沪昆普速线声环境质量标准

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适 用 范 围	附 注
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类区 昼间 70dBA 夜间 60dBA	金华南站区域	依据金政发〔2019〕23 号《金华市人民政府关于印发金华市区声环境功能区划分方案的通知》
			铁路相邻 1 类区时，距铁路外轨中心线 80m 范围内	
			铁路相邻 2 类区时，距铁路外轨中心线 65m 范围内	
			铁路相邻 3 类区时，距铁路外轨中心线 50m 范围内	
GB3096-2008	《声环境质量标准》	3 类区 昼间 65 dBA 夜间 55 dBA	铁路相邻 3 类声环境功能区时，距铁路外轨中心线 50m 范围以外	《金华市区声环境功能区划分方案》中 3 类区域： ①金千铁路改线竹马馆至白龙桥段 JQCIIK0+000~JQCIIK3+394 线路左侧区域； ②金千铁路改线竹马馆至白龙桥段 JQCIIK0+000~JQCIIK2+200 线路右侧区域。
GB3096-2008	《声环境质量标准》	2 类区 昼间 60dBA 夜间 50dBA	距铁路外轨中心线 65m 以外区域	《金华市区声环境功能区划分方案》中 2 类区域以及沿线未划定声环境功能

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适用范围	附注
				区划的区域,按2类区执行。
		1类区 昼间 55dBA 夜间 45dBA	距铁路外轨中心线 80m 以外区域	《金华市区声环境功能区划分方案》中 1 类区域: ①金华南站客机折返段出入段线两侧; ②杨梅塘站至金华南站连接线 LDK0+000~LDK0+230 两侧。
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4a 类区 昼间 70dBA 夜间 55dBA	①临路建筑以高于 3 层楼房以上(含 3 层)建筑为主,第一排建筑物面向道路一侧的区域;②临路建筑以低于 3 层楼房建筑(含开阔地)为主,道路边界线一定距离内	道路交通干线两侧
环发[2003]94号	“关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)	评价范围内位于 4、3 类区的学校、医院等特殊敏感建筑(无住校学生者、无住院部医院不控制夜间噪声)	

表 1.3-2b

义乌至金华铁路工程声环境质量标准

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适用范围	附注
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类区 昼间 70dBA 夜间 60dBA	义乌西站、义乌站区域	依据《金华市区声环境功能区划分方案(2019年)》、《义乌市中心城区声环境功能区划分方案(2019年)》
			铁路相邻 1 类声环境功能区时,距铁路外轨中心线 80m 范围内	
			铁路相邻 2 类区时,距铁路外轨中心线 65m 范围内	
			铁路相邻 3 类声环境功能区时,距铁路外轨中心线 55m 范围内	
GB3096-2008	《声环境质量标准》	3 类区 昼间 65dBA 夜间 55dBA	义乌市:距铁路外轨中心线 55m 以外区域 金华市:不涉及 3 类区	《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》中 3 类区域:正线 DK10+800~DK11+350 线路左侧区域。根据《义乌市中心城区声环境功能区划分方案(2019年)》,3 类声环境功能区中居住区执行 2 类声环境功能区标准。
		2 类区 昼间 60dBA 夜间 50dBA	距铁路外轨中心线 65m 以外区域	《金华市区声环境功能区划分方案(2019年)》、《义乌市中心城区声环境功能区划分方案(2019年)》中 2 类区域以及沿线未划定声环境功能区划的区域,按 2 类区执行。 未划定声环境功能区划:DK11+700~设计终点。
GB3096-2008	《声环境质量标准》	1 类区 昼间 55dBA	距铁路外轨中心线 80m 以外区域	《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》中 1 类区域:

标准号	标准名称	标准值与等级（类别）	适用范围	附注
		夜间 45dBA		①正线 DK1+300~DK8+700 线路两侧区域； ②正线 DK10+800~DK11+700 线路右侧区域； ③正线 DK11+350~DK11+700 线路左侧区域； ④金甬上行联络线 YJSLDK0+850~ YJSLDK2+820 线路两侧区域； ⑤金甬下行联络线 YJXLDK0+200~ YJSLDK2+290 线路两侧区域。
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4a 类区 昼间 70dBA 夜间 55dBA	①临路建筑以高于 3 层楼房以上（含 3 层）建筑为主，第一排建筑物面向道路一侧的区域； ②临路建筑以低于 3 层楼房建筑（含开阔地）为主，道路边界线一定距离内；相邻 1 类声环境功能区时，距主干道边界线 50m 范围内，相邻 2 类声环境功能区时，距主干道边界线 35m 范围内，相邻 3 类声环境功能区时，距主干道边界线 25m 范围内	道路交通干线两侧
环发[2003]94 号	“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”	昼间 60dB（A）， 夜间 50dB（A）	评价范围内位于 4、3 类区的学校、医院等特殊敏感建筑（无住校学生者、无住院部医院不控制夜间噪声）	/

（3）室内声环境标准

根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），工程后，室外声环境若无法满足声环境质量标准要求，采取隔声窗措施后，关闭门窗状态下，建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合表 1.3-3 的规定。

表 1.3-3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值表

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T,dB}$ ）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	35	

注：

1. 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；
2. 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ ；
3. 当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

1.3.2 振动环境影响评价标准

（1）现状评价

① 评价范围不涉及铁路的区域，执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“混合区、商业中心区”、“工业集中区”、“交通干线道路两侧”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB；“居住、文教区”标准，即昼间 70dB、夜间 67dB；。

② 对于上述区内，涉及既有铁路的，距铁路外轨中心线 30 米及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB；30 米以内参照昼间 80dB、夜间 80dB 标准执行。

（2）预测评价

距铁路外轨中心线 30 米及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。距铁路外轨中心线 30 以内区域参照昼间 80dB、夜间 80dB 标准执行。

1.3.3 地表水环境评价标准

（1）水环境质量标准

沿线地表水环境质量标准根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函〔2015〕71 号）确定，具体见表 1.3-4。

（2）污水排放标准

施工期：施工营地设置高效化粪池，营地生活污水经化粪池处理后，有条件纳入市政污水管网的应就近纳入；不具备纳管条件的，施工单位可与当地环卫部门签订协议，定期将经化粪池处理后的生活污水采用环卫车运输至当地污水处理厂处理，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

在站场、大临工程、隧道、桥梁等施工场地设置排水沟、中和沉淀池及隔油池，对施工废水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用，污水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、建筑施工及车辆冲洗标准；无法回用的施工场地废水应达标排放，有条件纳入市政污水管网的应就近纳入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；无法纳入市政污水管网的，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，排入附近沟渠（农灌沟或执行III类及以下标准的水体，非饮用水水源保护区及其它非敏感水体）。

运营期：金义站、金华南站、金华南客机折返段、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、雅畈编组站污水可纳入市政污水管网经二级城市污水处理厂集中处理，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准；江岭站和长山站污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化等，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）。具体见表 1.3-4。

表 1.3-4

本工程跨越（涉及）主要水体及其环境功能一览表

序号	工程名称	水体名称	河流中心里程	跨水域宽度 (m)	水中墩数	水环境功能区	水功能区	水质目标	执行标准
新建沪昆普速线									
1	东阳江特大桥/沪昆客车上行联络线特大桥	东阳江	DK12+100/ SKDK1+200	257/256	3/2	330703GA010402040850 农业用水区	G0101400503013 东阳江金华农业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
2	武义江 3 号特大桥	武义江	DK19+950	227	2	330723GA010402030650 农业、工业用水区	G0101400803053 武义江金华农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
3	梅溪特大桥	梅溪	DK30+150	88	0	330702GA010404000260 景观娱乐、工业用水区	G0101401603015 梅溪金华景观娱乐、工业用水区	Ⅱ类	(GB 3838-2002)之二级标准
4	青塘水库特大桥	桐溪	DK38+600	24	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
5	白沙溪左、右线特大桥	白沙溪	DK42+245	147	4	330702GA010402020250 农业、工业用水区	G0101401703023 白沙溪金华农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
6	八仙溪联络线特大桥	八仙溪	JEDK2+644	63	1	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
7	竹溪塘特大桥	横塘水库 (临近,最近距离约 450m)	DK7+100	0	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
8	杨梅塘站(在水库东侧对水库进行局部开挖补偿)	长畈珑水库	DK9+700	站场占用	站场占用	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
义乌至金华铁路工程									
1	义金特大桥	铜溪	DK11+361	13	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准

序号	工程名称	水体名称	河流中心里程	跨水域宽度(m)	水中墩数	水环境功能区	水功能区	水质目标	执行标准
2	义金特大桥	航慈溪	DK22+098	40	0	330782GA010402041590 保留区	G0101301302000 航慈溪义乌保留区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
3	甬金上行联络线 2#特大桥 /甬金下行联络线 2#特大桥	洪巡溪	YJSLDK002+647/ YJXLDK002+127	48	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
4	金塘特大桥	孝顺溪	DK27+958	66	1	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
5	金塘特大桥	张家溪	DK27+960	15	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准

表 1.3-5 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)(摘) (pH 值外, mg/L)

项 目	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨 氮	石油类
GB3838-2002 之II类水体	6-9	4	3	0.5	0.05
GB3838-2002 之III类水体	6-9	6	4	1.0	0.05

表 1.3-6

本项目水污染源评价标准一览表

序号	名 称	性 质	既有污水性质 及排水量 (m ³ /d)	既有 排水量 (m ³ /d)	既有处理工艺及排放去向	新增 污水性质	新增 排水量 (m ³ /d)	设计新增工艺 及去向	周围环境描述及 城市排水规划情况	排放标准级别
新建沪昆普速线										
1	金华南站	既有	生活污水	60	粪便污水经化粪池处理后抽升至金瓯路既有市政污水管网，出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准，最终进入秋浜污水处理厂。	本次仅新增客车上水	/	/	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级
2	金华南客机折返段	新建	/	/	/	生产废水、生活污水	生产废水：16、生活污水：45	生产废水经调节沉淀斜板隔油池工艺处理后会同经化粪池处理后的生活污水纳入市政管网，最终进入污水处理厂。	处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级
3	杨梅塘站	新建	/	/	/	生活污水	10	生活污水经化粪池处理后抽升至金瓯路市政污水管网，最终进入污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级
4	杨梅塘铁路货运中心	新建	/	/	/	生活污水	120	生活污水经化粪池处理后抽升至金瓯路市政污水管网，最终进入污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级
5	雅畈编组站（含站修所、新建金华雅畈机务折返段）	新建	/	/	/	生产废水、生活污水	生产废水：60、生活污水：540	生产废水经调节沉淀斜板隔油池工艺处理后会同经化粪池处理后的生活污水纳入市政管网，最终进入污水处理厂。	处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级

序号	名 称	性 质	既有污水性质 及排水量 (m³/d)	既有 排水量 (m³/d)	既有处理工艺及排放去向	新增 污水性质	新增 排水量 (m³/d)	设计新增工艺 及去向	周围环境描述及 城市排水规划情况	排放标准级别
6	江岭站	改扩建	生活污水	7	化粪池处理后排入周边农灌沟渠	生活污水	7	污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化等，同时以新带老。	站址附近目前无市政污水管网，也无配套管网建设规划。	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)
7	长山站	新建	/	/	/	生活污水	7	污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化等。	站址附近目前无市政污水管网，也无配套管网建设规划。	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)
义乌至金华铁路工程										
1	金义站	新建	/	/	/	生活污水	100	生活污水经化粪池处理后抽升至东华街市政污水管网，最终进入金东污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级

表 1.3-7

《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (摘)

(pH 值外, mg/L)

项 目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨 氮	石油类
GB8978-1996 一级	6-9	100	20	70	15	5
GB8978-1996 三级	6-9	500	300	400	-	20

表 1.3-8

《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020) (摘)

(pH 值外, mg/L)

项 目	pH	BOD ₅	氨氮	LAS
GB/T18920-2020 之车辆冲洗	6~9	10	5	0.5
GB/T18920-2020 之城市绿化、道路清扫、建筑施工	6~9	10	8	0.5

1.3.4 地下水评价标准

新建金华雅畈机务折返段场地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之Ⅳ类标准（适用于农业和部分工业用水）。

1.3.5 环境空气评价标准

（1）环境空气质量标准

根据金华市环境空气功能区划图，工程路段均位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 1.3-9。

表 1.3-9 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单 位	标准来源
			二级		
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气 质量标准》 （GB3095-2012）
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	颗粒物	年平均	70		
	（粒径小于等于 10μm）	24 小时平均	150		
6	颗粒物	年平均	35		
	（粒径小于等于 2.5μm）	24 小时平均	75		

（2）排放标准

施工期颗粒物有组织排放及厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，其中混凝土搅拌站、填料拌合站等临时设施大气污染排放参考执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），见表 1.3-10。

表 1.3-10 施工期扬尘排放标准限值

污染物名称	排放形式	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	有组织	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
颗粒物	无组织	1.0 (周界外浓度最高点)	/	
颗粒物	无组织	0.5 (厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点)	/	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

车站、维修车间(工区)员工食堂排放油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 见表 1.3-11。

表 1.3-11 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和
油烟净化设施最低去除效率

规 模	小 型	中 型	大 型	标准来源
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

1.3.6 电磁环境影响评价标准

(1) 牵引变电所

新建 110kV 牵引变电所产生的工频电磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相关公众曝露控制限值要求, 即工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100 μ T。

(2) GSM-R 基站

GSM-R 基站电磁辐射执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中相关公众曝露控制限值要求, 0.1MHz~300GHz 频率, 场量参数在任意连续 6 分钟内的方均根值应满足表 1.3-12 的要求。

表 1.3-12 《电磁环境控制限值》公众曝露控制限值

频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	功率密度 (W/m ²)
0.1~3	40	0.1	4
3~30	$67/\sqrt{f}$	$0.17/\sqrt{f}$	12/f
30~3000	12	0.032	0.4
3000~15000	$0.22\sqrt{f}$	$0.00059\sqrt{f}$	f/7500
15000~300000	27	0.073	2

注：表中限值的含义是，每个频段中全部电磁辐射源叠加后的总电场强度（磁场强度或功率密度）不应超过该频段的限值规定。

本工程 GSM-R 频段为 900MHz，该频段对应的功率密度控制限值为 0.4W/m²（40μW/cm²）。如总辐射不超过 40μW/cm²，则环境辐射指标符合标准要求。

为确保总的环境辐射强度不超标，原国家环保总局在《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T 10.3-1996）中对单个项目的辐射贡献量作了如下规定：“为使公众受到的总照射剂量小于 GB 8702 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB 8702 限值的若干分之一。对于由生态环境部审批的大型项目可取 GB8702 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$ 或功率密度的 1/2。其他项目则取场强限值的 $1/\sqrt{5}$ 或功率密度的 1/5 作为评价标准。”本次分析暂以功率密度的 1/5 作为评价标准，即以 8μW/cm² 作为该项目公众照射的控制限值。

1.3.7 土壤环境评价标准

新建金华雅畈机务折返段场地土壤影响执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值标准。

1.4 评价等级、评价范围和评价时段

1.4.1 评价等级

（1）生态环境

依据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）：

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线为改建铁路项目，占地面积约 5.64km^2 ，小于 20km^2 ，本工程属于水污染影响型建设项目，水环境影响评价等级为三级 B，不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等；地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中义乌至金华铁路工程为新建铁路项目，占地面积约 1.78km^2 ，小于 20km^2 ，本工程属于水污染影响型建设项目，水环境影响评价等级为三级 B，不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等；地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布。义乌至金华铁路工程穿越 1 处森林公园即德胜岩省级森林公园，按照评价导则，穿越德胜岩省级森林公园路段生态评价等级为二级。本工程地下穿越德胜岩省级森林公园，在森林公园范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级，为三级。

综上所述，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）全线陆生生态评价等级和水生生态评价等级为三级。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增加量达 5dBA 以上，受影响人口数量显著增多，声环境影响评价等级确定为一级。

（3）振动环境

参照声环境影响评价等级工作要求。

（4）地表水环境

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，工程跨越水体桥梁中，在东阳江、武义江、白沙溪、八仙溪、孝顺溪设有水中墩，站场占用长畈珑水库，评价等级判定依据工程在水域的垂直投影面积、扰动水底面积、过水断面占用水域面积比例进行判定。工程总水域垂直投影面积及外扩

范围 $A_1=0.011 \text{ km}^2 \leq 0.05 \text{ km}^2$ ，且影响范围不涉及饮用水水源保护区，本工程不会对沿线内河河网水文条件造成明显影响；水文要素影响评价等级为三级。本工程建成后各站、段共新增污水排放总量为 $905 \text{ m}^3/\text{d}$ ，各站、段运营期产生的生活污水均有条件排入市政污水管网或者回用，属于间接排放建设项目。根据导则第 5.2.2.2 条，地表水环境评价等级确定为三级 B。

（5）地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，新建铁路（Q 铁路 124）、改建铁路（Q 铁路 125）地下水环境影响评价项目类别为报告书的，除机务段为 III 类外，其余均为 IV 类。根据 4.1 一般性原则规定，I、II、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本工程新建金华雅畈机务折返段参照 III 类项目类别，选址不涉及集中式地下水饮用水水源、分散式地下水饮用水水源地以及其他地下水资源保护区，地下水环境不敏感。根据导则 6.2.2 建设项目评价工作等级划分，本工程评价等级确定为三级。

表 1.4-1 地下水环境影响评价工作等级划分表

行业分类	评价对象	评价工作等级分级表		评价等级
		项目类别	环境敏感程度	
Q 铁路	新建金华雅畈机务折返段	III 类	不敏感	三级

（6）大气环境

工程运营期正线、联络线等列车采用电力牵引，无机车废气排放；在金华南客机折返段和雅畈机务折返段有少量内燃机车整备，产生的少量废气会随着大气的湍流快速扩散稀释，对沿线的空气环境影响轻微；沿线车站不采用锅炉供暖。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

（7）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，本工程牵引变电所为 110kV 户外变，电磁环境影响评价工作等级为二级。

（8）土壤环境

本工程在金华雅畈机务折返段设一座 $3 \times 80\text{m}^3$ 油库和两个危险品库（共有汽油 20m^3 、乙炔 0.136t ）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目参照附录 A“交通运输仓储邮政业—铁路的维修场所”中的 III 类项目；雅畈机务折返段占地面积约为 17.6hm^2 ，占地规模为中型，建设项目周边存在少量耕地，敏感程度为敏感，本项目土壤评价等级为三级。

（9）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危物质数量和临界量比值（Q）小于 1，油库周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，周边不涉及敏感水体等环境敏感区，风险潜势为 I，进行简单分析。

1.4.2 评价范围

（1）工程评价范围

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

①新建沪昆普速线：47.684km；塘雅站东端既有沪昆正线改线长度 5.089km；新建金千线至新建沪昆普速线联络线 5.826km；新建金华南至金华雅畈站上、下行客车联络线 5.992km；新建金温普速客车上行疏解线 1.626km；新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线 6.798km；金温铁路改线长度 0.820km；新建杨梅塘站至金华南站连接线长度 3.248km；中石油专用线轨道改造 5.321km（仅更换受损的钢轨、轨枕等零部件）。新建金华雅畈编组站采用两级四场站型（预留三级五场规模），站内设站修所、综合维修车间；雅畈编组站内新建金华雅畈机务折返段，内设洗车机、一座 $3 \times 80\text{m}^3$ 油库等。新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅（本次评价仅包含改建道岔工程）、金华南（本次评价范围包含改建道岔、新增 2 条客车到发线、新建客运站台一座等）、蒋堂（本次评价仅包含改建道岔工程）、江岭（本次评价包含改建信号楼、新建车场）等 4 站。新建杨梅塘铁路货运中心包括到发及调车场、集装箱物流板块、铁路商品车作业区、笨大作业区、铁路冷链作业区等，无散货堆场。新建金华南客机折返段；新建 1 座 110kV 雅畈牵引变电所。

②义乌至金华铁路工程：本工程塘雅至义乌段新建正线长度 34.383km。新建义乌站义乌至金华铁路工程与沪昆高铁联络线 3.847 单线公里、新建义乌至金华铁路工程与金甬铁路联络线 5.588 单线公里。全线设车站 5 座，其中新建金义站，利用既有车站金华站、东孝站（无工程内容，不在本次评价范围内），改建既有车站塘雅站（本次评价仅包含改建道岔工程）、义乌站（本次评价仅包含新建站台工程）。

（2）各专题评价范围如表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 各专题评价范围汇总表

环境因素	评 价 范 围
生态环境	（1）工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域； （2）施工便道中心线两侧各 100m 以内区域； （3）弃土（渣）场及临时用地界外 100m 内区域； （4）过水桥涵上溯下扩至最近的环境保护目标的保护范围边界处；通航河流桥位上游 500m、下游 1km 河段。 （5）在满足以上评价范围的条件下，工程经义乌德胜岩省级森林公园路段的评价范围，以线路穿越段向两端外延 1 km、线路中心线向两侧外延 1 km 为参考评价范围。
声环境	一般以线路外轨中心线两侧和站场、机务折返段、铁路货运中心、客机折返段边界外 200m（隧道段除外）以内区域、牵引变电所厂界外 200m 以内区域。贡献值到 200m 处仍不满足功能区标准时，将评价范围扩大到满足标准值的距离。
振动环境	线路外轨中心线两侧 60m 以内区域。
地表水环境	评价范围为工程设计范围内的站段等水污染源及工程沿线主要地表水体，其中地表水水文情势评价范围为设置水中墩的桥梁桥位上下游 200m 范围水域。
地下水	金华雅畈机务折返段场地四周各 133m 区域
电磁环境	（1）牵引变电所：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）要求，110kV 户外式牵引变电所评价范围为站界外 30m 以内区域；牵引变电所 110kV 进线不属于本工程设计范围，本次评价不涉及； （2）GSM-R 基站：GSM-R 网基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据原国家环保总局和信息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》，监测范围为天线周围 50m；本次评价范围也取相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。
环境空气	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置评价范围。
固体废物	沿线车站及雅畈编组站、机务折返段、站修所、综合维修车间、铁路货运中心、客机折返段等。
土壤	雅畈机务折返段调查评价范围为占地范围外 0.05km 范围内。
环境风险评价	本工程仅有 3 座 80m ³ 的油库和 2 处危险品库，风险潜势为 I，评价范围 500m 范围内人口小于 500 人，评价范围为距油库和危险品库 0.5km 范围内。

1.4.3 评价时段

施工期与工程建设期相同，为三年半（42 个月）。

运营期与项目研究年度一致，近期 2035 年，远期 2045 年。

1.5 评价内容

根据工程分析和环境敏感性特点，通过对工程环境影响识别与筛选，确定本次评价的工作内容主要有：工程分析；生态环境影响评价；声环境影响评价；振动环境影响评价；电磁环境影响评价；地表水环境影响评价；地下水环境影响评价；大气环境影响分析；固体废物环境影响分析；土壤影响评价；环境风险评价等。

1.6 环境功能区划

1.6.1 声环境功能区划

根据《金华市人民政府关于印发金华市区声环境功能区划分方案的通知》（金政发〔2019〕23 号）、义乌市人民政府办公室关于印发《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》的通知（义政办发〔2019〕94 号），工程沿线涉及金华市区、义乌市部分区域有划定声环境功能区，未划定区域按 2 类区执行。

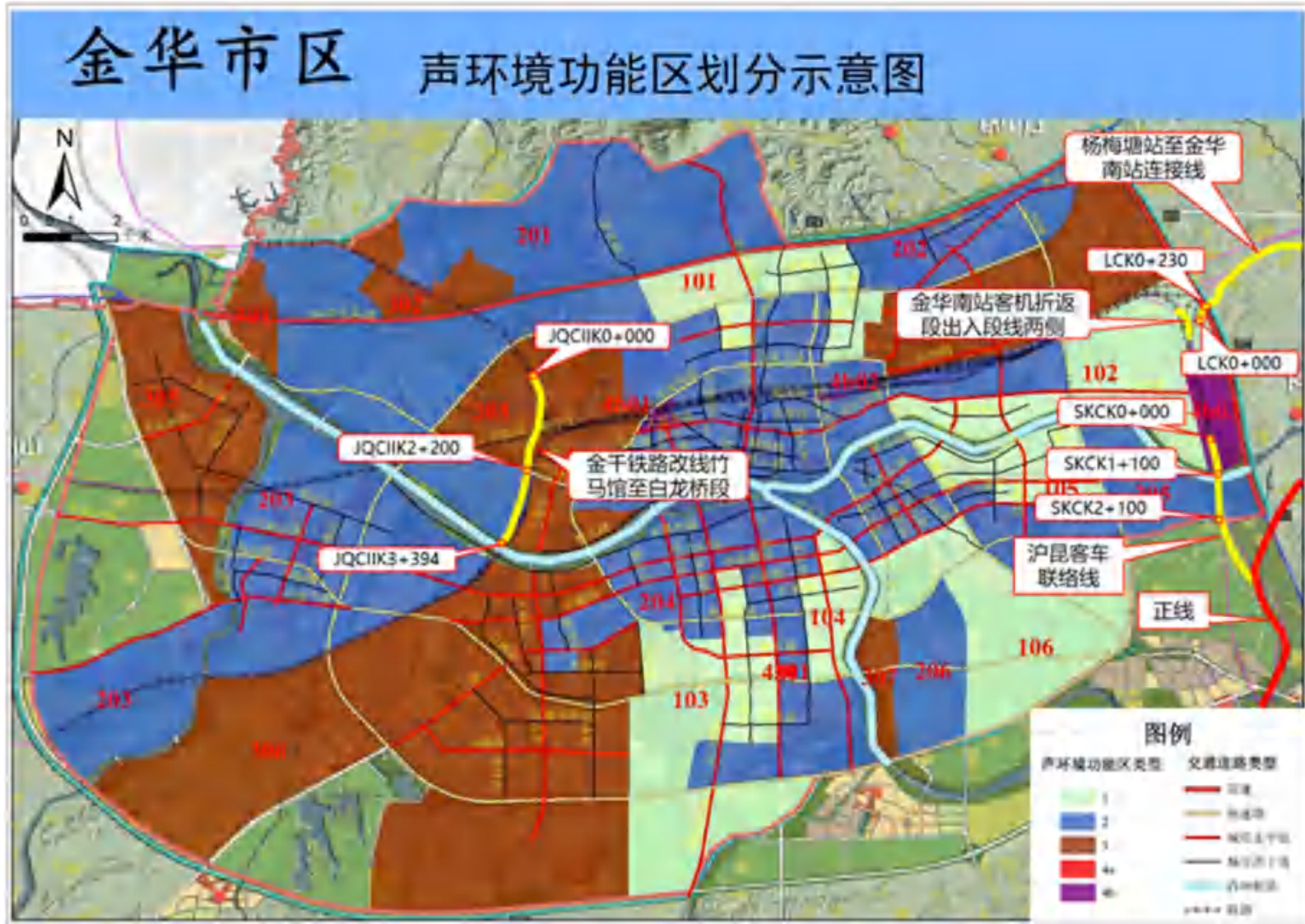


图 1.6-1 新建沪昆普速线工程与金华市声功能区划的位置关系示意图



图 1.6-2 义乌至金华铁路工程和义乌市声功能区划的位置示意图

1.6.2 水环境功能区划

根据浙江省人民政府《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71号），工程涉及主要水体有东阳江、武义江、梅溪、桐溪、白沙溪、八仙溪、铜溪、航慈溪、洪巡溪、孝顺溪、张家溪等。各水体的水环境功能区划见表 1.3-4 及图 1.6-3～图 1.6-5。

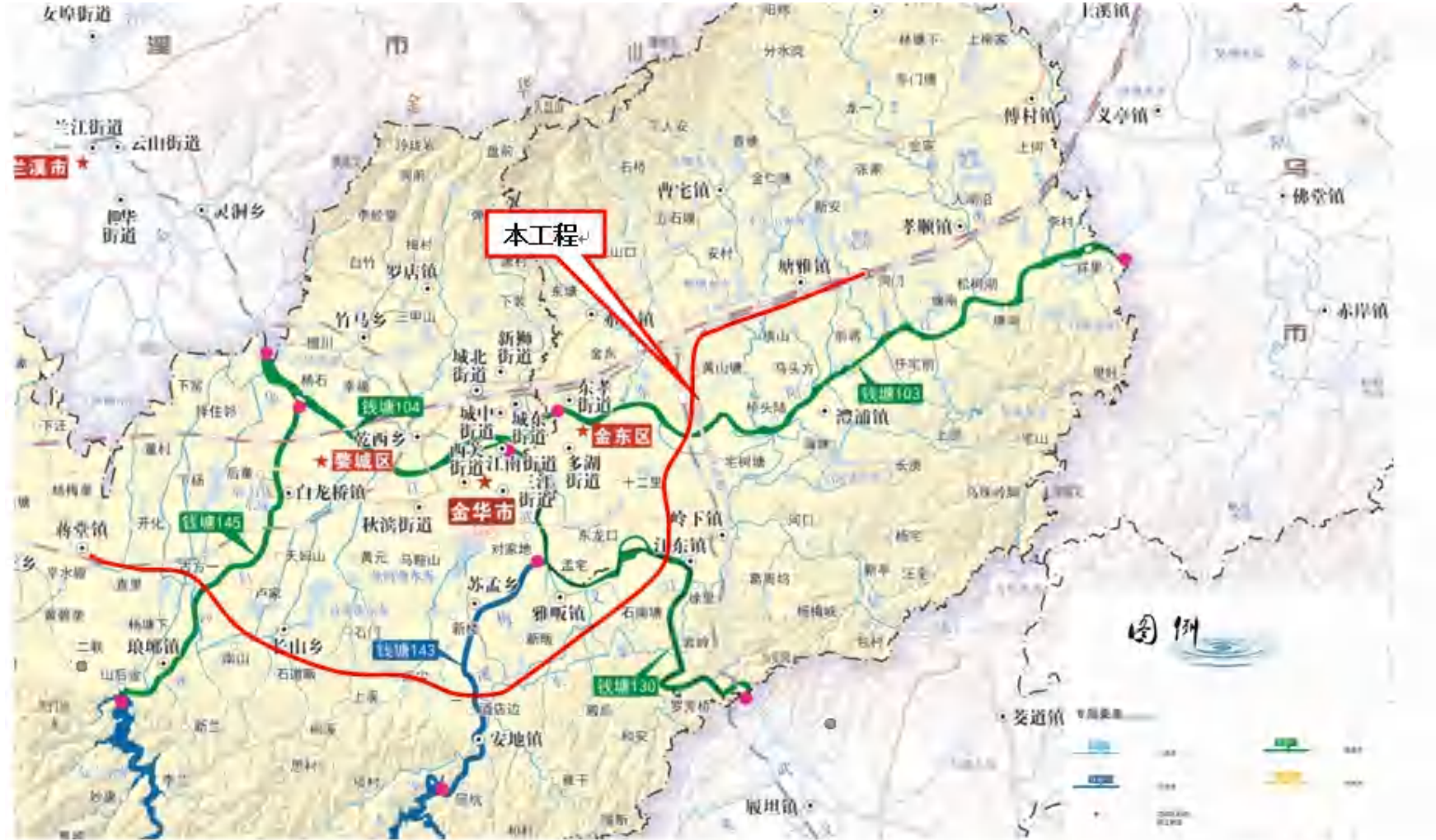


图 1.6-3 新建沪昆普速线与水环境功能区位置关系示意图



图 1.6-4 义乌至金华铁路工程与水环境功能区位置关系示意图 (金华市市区段)

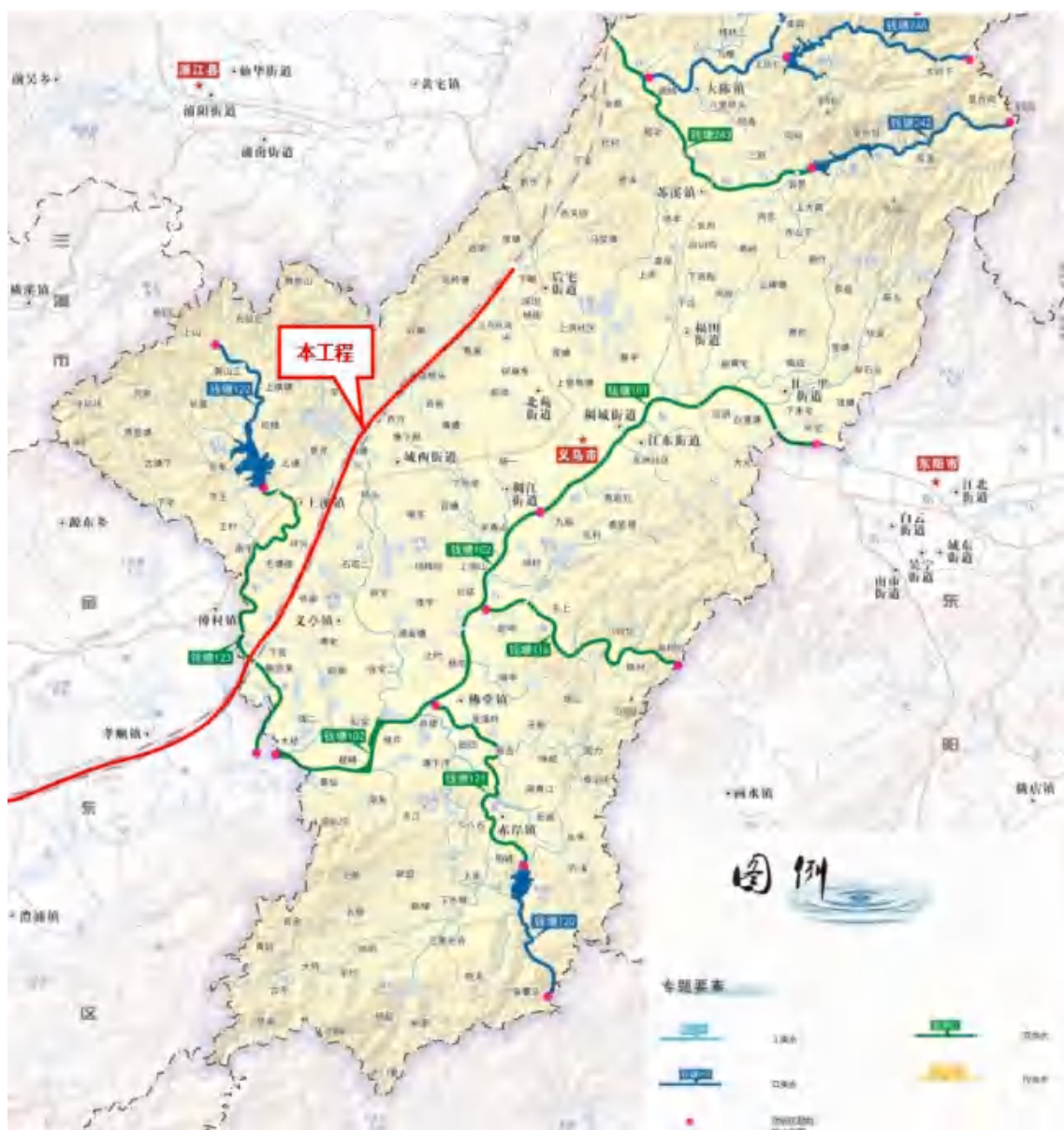


图 1.6-5 义乌至金华铁路工程与水环境功能区位置关系示意图 (义乌市段)

1.6.3 大气环境功能区划

根据金华市环境空气功能区划图，工程路段均位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。



图 1.6-6 本工程与大气环境功能区位置关系示意图

1.7 环境保护目标

1.7.1 生态环境保护目标

本次评价将工程涉及的生态敏感区、古树、文物保护单位列为生态环境保护目标。

1.7.1.1 生态敏感区

本工程不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。本工程的义乌至金华铁路工程 DK4+250~DK6+230 区段全隧道形式穿越 1 处森林公园即德胜岩省级森林公园，具体见表 1.7-1 和图 1.7-1。

表 1.7-1 沿线涉及到的生态敏感目标分布情况一览表

类别	城市	名称	保护级别	保护对象	与本工程关系	通过方式	影响方式	主管部门意见
森林公园	义乌市	德胜岩省级森林公园	省级	森林植被	义乌至金华铁路工程 DK4+250~DK6+230 区段穿行森林公园一般游憩区	隧道	穿越隧道长度约 1980m。	2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局复函，原则同意本工程通过森林公园。



图 1.7-1 拟建工程与义乌德胜岩省级森林公园位置关系图

1.7.1.2 珍稀保护野生动植物和古树

工程沿线地区近些年来受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源分布范围大多局限于自然保护区等受人为严格保护的小区域内。通过调查，

工程评价范围内未发现珍稀野生保护植物和古树名木的分布。

评价范围内有国家 II 级保护动物 5 种，分别为鸢、普通鵟、赤腹鹰、红隼、燕隼；省级重点保护动物 13 种：棘胸蛙、中国雨蛙、黑眉锦蛇、四声杜鹃、三宝鸟、棕背伯劳、红尾伯劳、虎纹伯劳、黑枕黄鹂、画眉、豹猫、黄鼬、黄腹鼬。工程评价范围内国家重点保护陆生野生动物分布情况具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 评价范围内国家重点保护陆生野生动物名录及分布概况

中文名	拉 丁 名	保护等级	新建沪昆普速线	义乌至金华铁路工程
1、鸢	<i>Milvus Korschun</i>	国家 II 级	DK15+900~DK19， DK26+200~DK29+300， DK33+600~DK37+300	DK0~DK1+500， DK4~DK7+100， DK23+600~DK24+300
	生物学特性：俗称“老鹰”。中型猛禽。体长约 65 厘米。上体暗褐色杂有棕白色。耳羽黑褐色，下体大部分为灰棕色带黑褐色纵纹。翼下具有白斑，尾羽叉状，当展开翅膀回旋地飞翔时极为明显。一般独来独往，常见于城镇、乡村附近，多在高树上筑巢。主食啮齿动物，有时也袭击家禽。终年留居在我国各省。冬季往往三五成群漫游，空中滑翔时两翅极少振动，好像高悬空中。多在高大树上筑巢，巢大而简陋，均由树枝搭成。每窝产卵 2~3 枚。			
2、普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	国家 II 级	同上	
	生物学特性：常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空，繁殖期间主要栖息于山地森林和林缘地带，主要以各种鼠类为食，而且食量甚大，曾在一只胃中就发现了 6 只老鼠的残骸。此外，它也吃蛙、蜥蜴、蛇、野兔、小鸟和大型昆虫等动物性食物，有时也到村庄附近捕食鸡、鸭等家禽。繁殖期为 5—7 月份。通常营巢于林缘或森林中高大的树上，尤其喜欢针叶树。			
3、赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	国家 II 级	同上	
	生物学特性：栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。常单独或成小群活动，休息时多停息在树木顶端或电线杆上。主要以蛙、蜥蜴等动物性食物为食，也吃小型鸟类，鼠类和昆虫。主要在地面上捕食，常站在树顶等高处，见到猎物则突然冲下捕食。5~6 月进行繁殖。			
4、红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	国家 II 级	DK5~DK5+200， DK9~DK11+900	DK4~DK7+100， DK23+600~DK24+300， DK25+500~DK26+100
	生物学特性：红隼通常栖息在山区植物稀疏的混合林、开垦耕地及旷野灌丛草地，主要以昆虫、两栖类、小型爬行类、小型鸟类和小型哺乳类为食。红隼平常喜欢单独活动，尤以傍晚时最为活跃。飞翔力强，喜逆风飞翔，可快速振翅停于空中。视力敏捷，取食迅速，见地面有食物时便迅速俯冲捕捉，也可在空中捕取小型鸟类和蜻蜓等。			
5、燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	国家 II 级	同上	
	生物学特性：体形比猎隼、游隼等都小，小型猛禽。栖息于接近林地的开阔原野。捕食小鸟和大型昆虫。近似种有非洲燕隼、东非的燕隼、东南亚和南太平洋的东方燕隼。营巢于疏林或林缘和田间的高大乔木树上，通常自己很少营巢，而是侵占乌鸦和喜鹊的巢。巢距地面的高度大多在 10-20 米之间。每窝产卵 2-4 枚，多数为 3 枚，卵的颜色为白色，密布红褐色的斑点。			

1.7.1.3 文物保护单位

义乌至金华铁路工程范围内不涉及各级别的文物保护单位，不存在具有重要保护价值的文物建筑，也没有发现具有重要考古价值的古遗址、古墓葬、古窑址等地下文物遗存。浙江省文物局以浙文物许准字〔2020〕第119号同意本工程选址。

新建沪昆普速线工程涉及两处文物保护点，即新建沪昆普速线DK37+800~DK38+000以桥梁形式穿越瓦叶山窑址文物保护点，新建沪昆普速线DK39+840~DK39+930以桥梁形式穿越矮山窑址文物保护点。浙江省文物局以浙文物许准字〔2020〕第121号同意本工程选址。

1.7.1.4 天然保护林、生态公益林和湿地

本工程评价范围内未发现天然保护林、生态公益林和湿地分布。

1.7.2 水环境保护目标

沿线评价范围内有1处Ⅱ类水体，即梅溪，其余水环境保护目标为沿线河流、水库等水体，详见表1.7-3。

表 1.7-3 本工程沿线跨越的主要水体及其功能

序号	工程名称	水环境保护目标	跨水域宽度(m)	水中墩数	水环境功能区	水功能区	水质目标	执行标准
新建沪昆普速线								
1	东阳江特大桥/沪昆客车上行联络线特大桥	东阳江	257/256	3/2	农业用水区	东阳江金华农业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
2	武义江3号特大桥	武义江	227	2	农业、工业用水区	武义江金华农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
3	梅溪特大桥	梅溪	88	0	景观娱乐、工业用水区	梅溪金华景观娱乐、工业用水区	Ⅱ类	(GB 3838-2002)之二级标准
4	青塘水库特大桥	白沙溪	147	4	农业、工业用水区	白沙溪金华农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
5	白沙溪左、右线特大桥	八仙溪	63	1	未进行分区，实际功能为农业、工业用水区	未进行分区，实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准
6	八仙溪联络线特大桥	桐溪	24	0	未进行分区，实际功能为农业、工业用水区	未进行分区，实际功能为农业、工业用水区	Ⅲ类	(GB 3838-2002)之三级标准

序号	工程名称	水环境保护目标	跨水域宽度(m)	水中墩数	水环境功能区	水功能区	水质目标	执行标准
7	竹溪塘特大桥	横塘水库(临近,最近距离约450m)	0	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
8	杨梅塘站(在水库东侧对水库进行局部扩挖补偿)	长畈珑水库	站场占用	站场占用(在水库东侧对水库进行局部扩挖补偿)	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
义乌至金华铁路工程								
1	义金特大桥	铜溪	13	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
2	义金特大桥	航慈溪	40	0	保留区	航慈溪义乌保留区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
3	甬金上行联络线2#特大桥/甬金下行联络线2#特大桥	洪巡溪	48	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
4	金塘特大桥	孝顺溪	66	1	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准
5	金塘特大桥	张家溪	15	0	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	未进行分区,实际功能为农业、工业用水区	III类	(GB 3838-2002)之三级标准

1.7.3 声环境、振动、电磁环境保护目标

(1) 声环境敏感目标

评价范围内共有声环境保护目标 78 处,其中有学校 1 处,居民区 77 处;78 处声环境保护目标中其中有 49 处受既有铁路噪声影响。1 处敏感点(井头坞村)同时受义乌至金华铁路工程和新建沪昆普速线共同影响。详见表 1.7-4~5。沿线有规划居住地块 1 处,见表 1.7-6。

其中新建沪昆普速线有声环境保护目标 51 处,其中学校 1 处,居民住宅 50 处;51 处声环境保护目标中,正线及联络线沿线敏感点 50 处,杨梅塘货场周边敏感点 1 处。受既有铁路影响的敏感点共 24 处,均为居民住宅;未受既有铁路影响的敏感点共 27 处,其中学校 1 处,其余 25 处均为居民住宅。

其中正线及联络线有声环境敏感目标 50 处，杨梅塘铁路货运中心有声环境保护目标 1 处。详见表 1.7-4。

义乌至金华铁路工程有声环境保护目标 28 处，全部为居民住宅。受既有铁路影响的敏感点共 26 处，未受既有铁路影响的敏感点共 2 处，详见表 1.7-5。沿线有规划居住地块 1 处，见表 1.7-6。

（2）振动环境敏感目标

线路所经区域以农村环境为主，农村建筑为 II、III 类建筑。评价范围内共有振动环境保护目标 39 处，均为住宅。评价范围内无优秀历史建筑。沿线有规划居住地块 1 处，见表 1.7-6。

其中新建沪昆普速线有振动环境保护目标共计 25 处，均为居民住宅，见详表 1.7-4。

义乌至金华铁路工程评价范围内共有振动环境保护目标 14 处，均为居民住宅，见详表 1.7-5。根据金义新区孝顺单元（DK-19-02）金政函（2018）18 号控制性详规，沿线有规划居住地块 1 处，见表 1.7-6。

（3）电磁环境保护目标

本工程新建 110kV 雅畈牵引变电所 1 座，电磁评价范围内无电磁环境保护目标。

表 1.7-4

新建沪昆普速线声、振动环境保护目标一览表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					敏感点概况												相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别
					线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）								层数	建设年代	建筑类型	使用功能				
															4b类	4a类	3类	2类	1类	30米范围内	总规模									
1	金华市金东区	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035～HKGXK341+260	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	74/75/30	-25.3/-14.1/0.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	8	/	/	46	/	0	54	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/4b、2	噪声、振动	
2	金华市金东区	前进村	起点～杨梅塘站	DK2+440～DK2+720/ HKGXK344+000～HKGXK344+077	外绕线正线/沪昆下行线改线	99/119	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	/	/	/	19	/	0	19	1～5层	90年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
3	金华市金东区	塘雅村	起点～杨梅塘站	DK2+970～DK3+750	外绕线正线	124	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	12	/	/	33	/	0	45	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	古孝线	27	4b、2/4b、2	噪声	
4	金华市金东区	中梅村	起点～杨梅塘站	DK4+910～DK5+200	外绕线正线	123	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	20/67/48	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	25	/	/	25	/	0	50	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	曹塘澧公路	26	4b、2/4b、2	噪声	
5	金华市金东区	小台湾	起点～杨梅塘站	DK6+270～DK6+385	外绕线正线	36	-5.0	两侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	116/62/47/108/137/156	-5.7/-3.7/-3.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	23	/	/	/	/	5	23	1～3层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、2/4b	噪声、振动	
6	金华市金东区	对头山村	起点～杨梅塘站	DK6+640～DK6+820	外绕线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	98/54/37/77/145/155	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁	15	/	/	13	/	4	28	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、2/4b、2	噪声、振动	
7	金华市金东区	竹溪塘村	起点～杨梅塘站	DK7+120～DK7+525	外绕线正线	34	-7.2	两侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅上行联络线	131/105/70/89/226	-4.6/-2.4/-6.4/-18.3/-20.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	65	/	/	58	/	29	123	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、2/4b、2	噪声、振动	
8	金华市金东区	翁村	起点～杨梅塘站	DK8+635～DK8+790/ LDK3+260～LDK3+309	外绕线正线/金华南至杨梅塘站连接线	154/166	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/	0	11	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
9	金华市金东区	楼下徐村	杨梅塘站	DK9+280～DK9+325	外绕线正线	151	-5.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	0	4	3层	2000年至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
10	金华市金东区	含香村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK10+285～DK10+425	外绕线正线	71	-2.0	两侧	路堤	/	/	/	/	/	/	18	/	/	/	0	18	3～4层	2000年至今	砖混	住宅	东黄线	18	4a/4a	噪声	
11	金华市金东区	白糖铺	杨梅塘站～金华雅畈站	DK10+750～DK10+995	外绕线正线	31	-0.7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	10	/	/	28	/	1	38	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/4b、2	噪声、振动	
12	金华市金东区	南王埠村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK12+270～DK12+650	外绕线正线	31	-10.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	23	/	/	106	/	1	129	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	/	/	2/4b、2	噪声、振动	
13	金华市金东区	东湖小学、小蝌蚪国文幼儿园	杨梅塘站～金华雅畈站	DK13+030～DK13+120	外绕线正线	138	-13.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	3栋教学楼	/	0	3栋教学楼	1～4层	90年代至今	砖混	学校、幼儿园	/	/	2/2	噪声	
14	金华市金东区	下宅村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK13+080～DK13+720	外绕线正线	36	-14.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	19	/	/	136	/	4	155	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/4b、2	噪声、振动	
15	金华市金东区	新埠头村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK14+135～DK14+285	外绕线正线	42	-17.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	5	/	/	26	/	1	31	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	李渔东路/金丽温高速公路	125/202	2/4b、2	噪声、振动	
16	金华市金东区	里蒋村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK14+405～DK14+720/ SKDK2+770～SKDK2+965/ JWSLDK0+230～JWSLDK0+425	外绕线正线/沪昆客车上行联络线/金温铁路上行疏解线	82/184/196	-18.6/-26.1/-26.1	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	269	-7.5	左侧	路堤	/	/	/	27	/	0	27	1～3层	90年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
17	金华市金东区	雅湖村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK18+010～DK18+525/ YDK18+035～YDK18+485/ JEDK2+680～JEDK2+865	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-26.4	右侧	桥梁	2	/	/	100	/	0	102	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	330国道	215	4b、2/4b、2	噪声、振动	

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					敏感点概况											相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别	
					线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）								层数	建设年代	建筑类型					使用功能
															4b类	4a类	3类	2类	1类	30米范围内	总规模									
18	金华市金东区	姜村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK18+755～DK18+990/ YDK18+720～YDK18+965/ JEDK3+085～JEDK3+340	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	110/73/101	-16.2/-16.6/-21.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	45	/	0	45	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
19	金华市金东区	卢村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK19+130～DK19+460/ YDK19+110～YDK19+440/ JEDK3+470～JEDK3+800	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	60/31/41	-17.6/-17.6/-18.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	33	/	/	92	/	19	125	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	十白线/甬金衢上高速公路	153/155	2/4b、2	噪声、振动	
20	金华市婺城区	彭上村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK20+175～DK20+445/ YDK20+160～YDK20+420/ JEDK4+520～JEDK4+780	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	82/95/88	-11.0/-11.0/-11.0	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	15	/	/	60	/	2	75	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	3	2/4b、4a、2	噪声	
21	金华市婺城区	徐店村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK21+020～DK21+295/ YDK20+995～YDK21+270/ JEDK5+350～JEDK5+630	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	103/44/64	-7.8/-7.0/-7.6	右侧/右侧/右侧	桥梁、路堤/桥梁、路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	/	7	/	/	62	/	0	69	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	桥岭线/甬金衢上高速公路	65/125	2/4b、2	噪声、振动	
22	金华市婺城区	张麻车村	金华雅畈站	DK21+390～DK21+935/ YDK21+365～YDK21+970/ JEDK5+725～JEDK6+100	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	253/148/225	-7.2/-6.8/-7.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	25	/	0	25	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	桥岭线	25	2/2	噪声	
23	金华市婺城区	三村里村	金华雅畈站	DK22+450～DK22+645/ YDK22+425～YDK22+635	外绕线正线左线/外绕线正线右线	333/105	-9.8/-9.7	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	41	/	0	41	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	金华雅畈编组站北侧厂界	73	2/2	噪声	
24	金华市婺城区	芳田村	金华雅畈站	DK22+800～DK23+285/ YDK22+785～YDK23+265	外绕线正线左线/外绕线正线右线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	10	/	/	110	/	0	120	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	金华雅畈编组站北侧厂界	7	2/4b、2	噪声、振动	
25	金华市婺城区	下店村	金华雅畈站～长山站	DK26+135～DK26+370/ YDK26+085～YDK26+315	外绕线正线左线/外绕线正线右线	120/217	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	33	/	0	33	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	38	2/2	噪声	
26	金华市婺城区	金长垄	金华雅畈站～长山站	DK27+145～DK27+375/ YDK27+130～YDK27+355	外绕线正线左线/外绕线正线右线	87/144	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	20	/	0	20	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	7	2/4a、2	噪声	
27	金华市婺城区	新畈村	金华雅畈站～长山站	DK27+430～DK27+930/ YDK27+400～YDK27+880	外绕线正线左线/外绕线正线右线	74/59	9/9	两侧/两侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	9	/	/	92	/	1	101	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	118	2/4b、4a、2	噪声、振动	
28	金华市婺城区	吴畈村	金华雅畈站～长山站	DK29+100～DK29+335	外绕线正线	126	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	13	/	0	13	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	47	2/2	噪声	
29	金华市婺城区	枸树林	金华雅畈站～长山站	DK30+280～DK30+460	外绕线正线	88	-14.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	15	/	/	23	/	7	38	1～5层	90年代至今	砖混	住宅	金安大道/甬金衢上高速公路	180/8	4a、2/4b、4a、2	噪声	
30	金华市婺城区	孟家店	金华雅畈站～长山站	DK30+655～DK30+830	外绕线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	1	/	/	42	/	0	43	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	103	2/4b、2	噪声、振动	
31	金华市婺城区	石门村	金华雅畈站～长山站	DK35+460～DK35+875	外绕线正线	92	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	85	/	0	85	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	163	2/2	噪声	
32	金华市婺城区	横路	金华雅畈站～长山站	DK37+100～DK37+290	外绕线正线	124	-11.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	8	/	0	8	1～3层	90年代至今	砖混	住宅	姜新线	18	2/2	噪声	
33	金华市婺城区	长山三村	金华雅畈站～长山站	DK38+435～DK38+600	外绕线正线	130	-9.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	13	/	0	13	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
34	金华市婺城区	扎坑新村	金华雅畈站～长山站	DK39+130～DK39+265	外绕线正线	92	-9.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	30	/	0	30	3层	2000年至今	砖混	住宅	古长线	18	2/2	噪声	

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					敏感点概况											相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别	
					线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）								层数	建设年代	建筑类型					使用功能
															4b类	4a类	3类	2类	1类	30米范围内	总规模									
35	金华市婺城区	畛头	长山站	DK40+860～DK40+970	外绕线正线	116	-8.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	18	/	0	18	1～3层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声		
36	金华市婺城区	翁家山头村	长山站～蒋堂站	DK44+030～DK44+220/ YDK44+140～YDK44+355	外绕线正线左线/外绕线正线右线	158/71	-1.5/-14.3	两侧/两侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	104	-1.1	两侧	路堤	/	/	/	37	/	0	37	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	
37	金华市婺城区	溪口村、沙畛村	长山站～蒋堂站	DK47+800～DK48+200	外绕线正线	48	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	38	-0.1	右侧	路堤	27	/	/	116	/	0	143	1～4层	90年代至今	砖混	住宅	新蒋线	10	4b、2/4b、2	噪声、振动	
38	金华市金东区	前田村	金华南至杨梅塘站连接线	LDK0+840～LDK1+155	金华南至杨梅塘站连接线	32	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	536/88/60	-25.5/-6.5/-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	5	/	/	55	/	0	60	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、2/4b、2	噪声、振动	
39	金华市金东区	王明塘村	金华南至杨梅塘站连接线	LDK2+155～LDK2+360	金华南至杨梅塘站连接线	31	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	404/362/185/210	-6.1/3.2/-1.3/-8.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	7	/	/	30	/	0	37	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	2/4b、2	噪声、振动	
40	金华市金东区	王柴头村	沪昆客专上行联络线	SKDK1+710～SKDK1+910	沪昆客专上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/83	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	17	/	/	42	/	3	59	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	李渔东路	224	4b、2/4b、2	噪声、振动	
41	金华市金东区	赵村	沪昆客专上行联络线	SKDK1+795～SKDK2+040	沪昆客专上行联络线	71	-28.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	/	/	/	53	/	0	53	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	李渔东路	208	4b、2/4b、2	噪声	
42	金华市金东区	下金潭村	沪昆客专上行联络线	SKDK2+050～SKDK2+125	沪昆客专上行联络线	133	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	5	/	0	5	3～4层	90年代至今	砖混	住宅	李渔东路	87	4b、2/4b、2	噪声	
43	金华市金东区	莲花塘村	金温铁路至金华雅畛站联络线	JEDK0+565～JEDK0+800	金温铁路至金华雅畛站联络线	32	-7.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	59/116	-22.5/-5.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	19	/	/	32	/	4	51	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	金丽温高速公路	162	4b、2/4b、2	噪声、振动	
44	金华市金东区	汤村、翁村	金温铁路至金华雅畛站联络线	JEDK2+195～JEDK2+665	金温铁路至金华雅畛站联络线	32	-25.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	41/294	-25.3/-10.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	58	/	/	81	/	20	139	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	甬金衢上高速公路	153	4b、2/4b、2	噪声、振动	
45	金华市婺城区	坦塘、吴店	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK0+130～JQCIHK0+610	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	0.8	两侧	路堤	金千铁路	24	-1.4	两侧	路堤	9	/	47	/	/	2	64	1～5层	80年代至今	砖混	住宅	金竹路	55	4b、3/4b、3	噪声、振动	
46	金华市婺城区	下天狮村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK1+390～JQCIHK1+920	金千改线竹马馆至白龙桥段	68	-8.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	36/292	-33.3/-5.8	两侧/右侧	桥梁/路堤	2	/	70	/	/	0	72	3～5层	90年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、3/4b、3	噪声	
47	金华市婺城区	上陈村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+160～JQCIHK2+420	金千改线竹马馆至白龙桥段	31	-8.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	34	-4.6	右侧	路堤	24	/	/	90	/	6	114	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	金兰中线	130	4b、2/4b、2	噪声、振动	
48	金华市婺城区	杨村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+715～JQCIHK2+915	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	-3.3	左侧	路堤	14	/	33	36	/	0	83	1～7层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、3/4b、3	噪声、振动	
49	金华市婺城区	麻车、寺园	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK3+170～JQCIHK3+380	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	-3.3	两侧	路堤	沪昆铁路	20	-3.3	两侧	路堤	28	/	/	141	/	4	169	1～5层	80年代至今	砖混	住宅	/	/	4b、3、2/4b、3、2	噪声、振动	
50	金华市金东区	施村	金华南客机折返段出入段线	KJDK0+080～KJDK0+465	金华南客机折返段出入段线	31	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	36/111/306	-7.6/-7.9/-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	48	/	/	/	67	11	115	1～4层	80年代至今	砖混	住宅	金华南站客机折返段南侧厂界	118	4b、1/4b、1	噪声、振动	
51	金华市金东区	下金山村	杨梅塘铁路货运中心	南侧厂界	杨梅塘铁路货运中心	69	1.4	厂界南侧	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18	/	0	18	3～4层	2000年至今	砖混	住宅	/	/	2/2	噪声	

注：

1. “水平距离”一栏表示工程拆迁后敏感点距本工程或既有线外轨中心线的水平距离；
2. “高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；
3. 根据《浙江省铁路建设土地和房屋征收安置工作实施办法（试行）》(浙发改基综[2021]352号)要求，距离新建线路外轨中心线两侧 30 米范围内的敏感建筑已纳入工程拆迁；
4. 新建沪昆普速线沿线均为农村住宅，窗户多为普通单层玻璃，窗户朝向无规律。

表 1.7-5

义乌至金华铁路工程声、振动环境保护目标一览表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系				敏感点概况												相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	本工程与主要交通干线位置关系	所属声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别	包夹敏感点备注			
						线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）						层数	建设年代	使用功能	建筑结构							房屋朝向	现有窗户类型	坡路、轨道条件
																4b类	4a类	3类	2类	1类	总规模													
1	金华市义乌市	陈宅村	义乌站～金义站	YDK1+730～YDK1+900/DK1+730～DK1+900	左侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线	137/166	-26.1/-26.4	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	120/70/21	-11.7/-6.2/-4.8	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	12	0	0	0	0	12	1～4层	80年代至今	住宅	砖混	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b	噪声	/
2	金华市义乌市	下万村	义乌站～金义站	YDK2+400～YDK2+670/DK2+400～DK2+670/JSLDK0+130～JSLDK0+400/JXLDK0+265～JXLDK0+535	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线/义乌至金华铁路工程至沪昆高铁上行联络线/义乌至金华铁路工程至沪昆高铁下行联络线	30/44/62/140	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	右侧/右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	80/176/193	-11.7/-6.6/-5.2	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	18	2	0	0	5	25	1～4层	80年代至今	住宅	砖混	东南朝向为主	单层玻璃推拉窗与平开窗为主	R>500m，坡度<6‰	杭金衢高速公路	30	本工程与杭金衢高速公路并行，最近间距115m，最远距离168m。	4a、1/4b、4a、1	噪声、振动	敏感点包夹于杭金衢高速公路与本工程线位之间包夹地带，在村落范围内，高速公路与本工程夹心最近距离115m，最远距离168m。
3	金华市义乌市	倪村	义乌站～金义站	DK3+400～DK3+600/JSLDK1+125～JSLDK01+325/JXLDK1+280～JXLDK1+480	右侧	义乌至金华铁路工程/义乌至金华铁路工程至沪昆高铁上行联络线/义乌至金华铁路工程至沪昆高铁下行联络线	190/155/238	-15/-16.3/-14	右侧	桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	250/311/341	-13.3/-6/-5	右侧/右侧/右侧	桥梁/路堤/路堤	0	0	0	0	8	8	4层	2021年	住宅	框架	东南朝向	单层玻璃推拉窗	R>500m，坡度<6‰	杭金衢高速公路	76	本工程与杭金衢高速公路平行，间距70m，	1/1	噪声	/
4	金华市义乌市	毛店桥头村	义乌站～金义站	DK7+080～DK7+270	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-13.9	右侧	桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	74/165/249	-13.3/-7.7/4.3	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	4	0	0	0	3	7	1～3层	80年代至今	住宅	砖混	南北向	单层玻璃推拉窗与平开窗	R>500m，坡度<6‰	杭金衢高速公路	77	本工程与杭金衢高速公路并行，最近间距118m，最远距离265m。	4b、1/4b、1	噪声、振动	敏感点位于杭金衢高速公路与本工程线位之间包夹地带，临近五峰山隧道出口处，距离洞口最近为118m，在村落范围内，高速公路与本工程平行，包夹距离265m。
5	金华市义乌市	溪干村	义乌站～金义站	DK10+960～DK11+450	右侧	义乌至金华铁路工程	54	-2.2	右侧	路堤、桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	46/94/152	-20.6/-0.7/-0.5	右侧/右侧/右侧/右侧	桥梁/路堤、桥梁/路堤	0	0	0	0	181	181	5层	2015年至今	住宅	框架	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、1/4b、1	噪声、振动	/
6	金华市义乌市	流下村流下三区	义乌站～金义站	DK11+940～DK12+430	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-9.1	左侧	桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	114/52/30	-17.9/-10.2/-6.4	右侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	12	0	0	211	/	223	4层	2015年至今	住宅	框架	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、2/4b、2	噪声	/
7	金华市义乌市	流下村流下二区	义乌站～金义站	DK11+920～DK12+200	右侧	义乌至金华铁路工程	53.00	-9.1	右侧	桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	369/92/114	-17.9/-10.2/-6.4	右侧/右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	0	0	0	184	/	184	4层	2015年至今	住宅	框架	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/4b、2	噪声、振动	/
8	金华市义乌市	上杨村	义乌站～金义站	DK12+885～DK13+660	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	60/113	-22.5/-7.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	38	/	/	287	/	325	1～5层	80年代至今	住宅	砖混、框架	南北向，东南向	单层玻璃推拉窗为主，部分为双层推拉窗	R>500m，坡度<6‰	四通路	23	本工程与四通路十字路口交叉。	4b、2/4b、2	噪声、振动	/
9	金华市义乌市	吴村	义乌站～金义站	DK17+960～DK18+240	左侧	义乌至金华铁路工程	119.00	-27.1	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	90/60	-31.7/-3.9	左侧/左侧	桥梁/路堤	2	/	/	38	/	40	1～4层	90年代至今	住宅	砖混、框架	南北向、西南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、2/4b、2	噪声	/
10	金华市义乌市	早溪塘村	义乌站～金义站	DK20+200～DK20+600	右侧	义乌至金华铁路工程	98.20	-15.4	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	128/150	-14.9/-7.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	36	/	36	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向为主	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/2	噪声	/
11	金华市义乌市	先田村	义乌站～金义站	DK21+730～DK21+910	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	72/94	-25.5/-7.0	右侧/右侧	桥梁/路堤	15	/	/	68	/	83	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	南北向，东南向	单层玻璃推拉窗为主，少部分为双层推拉窗	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/4b、2	噪声、振动	/

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					敏感点概况												相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	本工程与主要交通干线位置关系	所属声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别	包夹敏感点备注	
						线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）						层数	建设年代	使用功能	建筑结构	房屋朝向	现有窗户类型							坡路、轨道条件
																4b类	4a类	3类	2类	1类	总规模													
12	金华市金东区	下何	义乌站～金义站	DK22+915～DK23+040	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	88/126	-17.5/-2.2	右侧/右侧	桥梁/路堤	5	/	/	33	/	38	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/4b、2	噪声、振动	敏感点位于杭长客专与本工程线位之间包夹地带，在村落范围内，杭长客专与本工程最近包夹距离最近 265m，最远距离 300m。
13	金华市金东区	何田干	义乌站～金义站	DK24+050～DK24+280	右侧	义乌至金华铁路工程	125.40	-4.8	右侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	12	/	12	1～3层	90年代至今	住宅	砖混为主、少部分框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	金义东城际轨道交通	173	本工程与金义东城际轨道交通交叉，线路夹角约 18 度	2/2	噪声	/	
14	金华市金东区	大路沈村	义乌站～金义站	DK24+515～DK24+755	右侧	义乌至金华铁路工程	92	-3.9	右侧	路堤	/	/	/	/	/	/	18	/	62	/	80	1～4层	80年代至今	住宅	砖混	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	金义东城际轨道交通	10	本工程与金义东城际轨道交通交叉，线路夹角约 18 度	4a、2/4a、2	噪声	/
15	金华市金东区	孝顺农场小区	金义站～金华站	DK25+580～DK25+740	左侧	义乌至金华铁路工程	130.10	-3.2	左侧	路堤	沪昆客专	228	-11.6	右侧	桥梁	/	/	/	28	/	28	3层	2012年	住宅	砖混	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/2	噪声	/
16	金华市金东区	雅璜村	金义站～金华站	DK26+140～DK26+765	两侧	义乌至金华铁路工程	30	-12.3	两侧	路堤、桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	182/328	-19.2/-2.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	0	52	/	311	/	363	1～5层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	孝川路	20	本工程与金义东城际轨道交通交叉，线路夹角约 18 度	4a、2/4b、4a、2	噪声、振动	/
17	金华市金东区	香堤意墅、聚佳美丽园	金义站～金华站	DK27+030～DK27+580	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	128/158	-18.4/2.9	右侧/右侧	桥梁/路堑	0	78	/	286	/	364	3～33层	2013年至今	住宅	框架	东南向	双层推拉窗	R>500m，坡度<6‰	环镇东路	11	本工程与金义东城际轨道交通交叉，线路夹角约 60 度	4a、2/4b、4a、2	噪声、振动	/
18	金华市金东区	华顺苑、昌顺路149号	金义站～金华站	DK27+350～DK27+650	左侧	义乌至金华铁路工程	92.80	-17.5	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	54/24	-19.9/0.9	左侧/左侧	桥梁/路堑	32	/	/	136	/	168	3～6层	2000年至今	住宅	框架	西南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、2/4b、2	噪声	/
19	金华市金东区	寺后周村	金义站～金华站	DK27+725～DK27+900	右侧	义乌至金华铁路工程	160	-21.8	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	192/275	-25.5/-4.4	右侧/右侧	桥梁/桥梁、路堤	0	0	/	46	/	46	5层	2000年至今	住宅	框架	东南向	单层玻璃推拉窗	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/2	噪声	/
20	金华市金东区	环镇南路68号等、孝顺商业广场	金义站～金华站	DK28+030～DK28+100	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-21.8	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	70/188	-25.5/-4.4	右侧/右侧	桥梁/桥梁、路堤	0	19	/	60	/	79	4～5层	2000年至今	住宅	框架	东南向、西南向	单层玻璃推拉窗	R>500m，坡度<6‰	金山大道	4	本工程与金义东城际轨道交通十字交叉	4a/4b、4a	噪声、振动	/
21	金华市金东区	环镇北路158号等商住楼	金义站～金华站	DK27+900～DK28+100	左侧	义乌至金华铁路工程	134.90	-21.9	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	105/12	-25.4/-3.9	左侧/左侧	桥梁/桥梁、路堤	55	/	/	/	/	55	3～6层	90年代至今	住宅	框架	东南向、西南向	单层玻璃推拉窗	R>500m，坡度<6‰	环镇北路	5	本工程与金义东城际轨道交通十字交叉	4b/4b	噪声	/
22	金华市金东区	都景蝶园	金义站～金华站	DK28+150～DK28+475	右侧	义乌至金华铁路工程	118.70	-20.6	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	148/362	-23.2/-2.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	366	/	366	6～7层	2012年	住宅	框架	东南向	双层玻璃推拉窗	R>500m，坡度<6‰	府西路	11	本工程与府西路并行，间距 260m	2/2	噪声	/

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					敏感点概况												相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	本工程与主要交通干线位置关系	所属声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别	包夹敏感点备注	
						线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	评价范围内规模（户）						层数	建设年代	使用功能	建筑结构	房屋朝向	现有窗户类型							坡路、轨道条件
																4b类	4a类	3类	2类	1类	总规模													
23	金华市金东区	后项村	金义站～金华站	DK28+400～DK28+980	两侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	两侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	14/78	-21.8/-1.1	两侧/右侧	桥梁/路堤	55	/	/	376	/	431	1～6层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、2/4b、2	噪声、振动	/
24	金华市金东区	金义集成创业园宿舍	金义站～金华站	DK30+270～DK30+400	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-25.1	右侧	桥梁	沪昆客专	130	-14	右侧	桥梁	/	/	/	约400人	/	约400人	11、15层	2021	宿舍	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4a、2/4a、2	噪声	/
25	金华市金东区	井头坞村	金义站～金华站	DK31+800～DK32+000	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-25.3	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/沪昆下行线改线	154/109/52	-14.1/0.4/-3.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/桥梁	8	/	/	46	/	54	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	2/4b、2	噪声	/
26	金华市义乌市	吴宅村、深塘下村	金甬联络线	YJSLDK1+355～YJSLDK1+890/YJXLDK0+690～YJXLDK0+900	右侧	义乌至金华铁路工程	30/170	-18.6/-24.1	右侧/右侧	桥梁/桥梁	杭温铁路/沪昆铁路	46/74/168	-18.6/-15.7	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁、路堑/桥梁	112	36	/	/	108	256	1～7层	80年代至今	住宅	砖混、框架	南北向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	103省道	15	本工程与103省道交叉，交叉角30度	4b、4a、1/4b、4a、1	噪声、振动	/
27	金华市义乌市	下旺村	金甬联络线	YJSLDK2+270～YJSLDK2+540/YJXLDK1+700～YJXLDK2+000	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	30/132	-22.9/-29.8	右侧/右侧	桥梁/桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	63/221/174	-22.9/-38.4/-20.2	两侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	37	/	/	/	3	40	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	4b、1/4b、1	噪声、振动	/
28	金华市义乌市	俊塘村	金甬联络线	YJSLDK2+720～YJSLDK3+060/YJXLDK2+190～YJXLDK2+505	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	32/61	-22.6/-22.6	右侧/右侧	桥梁/桥梁	杭温铁路/沪昆客专/沪昆铁路	43/176/220	-22.6/-29.4/-21.6	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	82	/	/	/	/	82	1～4层	80年代至今	住宅	砖混、框架	东南向	单层玻璃推拉窗为主	R>500m，坡度<6‰	210省道	10	本工程与210省道交叉，交叉角60度	4a、1/4b、1	噪声、振动	/

注：

1. “水平距离”一栏表示工程拆迁后敏感点距本工程或既有线外轨中心线的水平距离；
2. “高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；
3. 根据《浙江省铁路建设土地和房屋征收安置工作实施办法（试行）》(浙发改基综[2021]352号)要求，距离新建线路外轨中心线两侧30米范围内的敏感建筑已纳入工程拆迁。

表 1.7-6

义乌至金华铁路工程规划环境保护目标一览表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	所属声功能区划（现状/项目实施后）	敏感点类别
						线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式				
1	金华市金东区	规划居住地块	金义站～金华站	DK27+600～DK27+830	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	右侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	45/87	-25.5/-4.4	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	4b、2/4b、2	噪声、振动

1.7.4 环境风险保护目标

油库 500m 范围内有 3 处村庄，详见表 1.7-6。

表 1.7-6 环境风险保护目标

序号	敏感点名称	所在区段	与油库位置关系（m）	规模（户）
1	张麻车村	雅畈编组站	385.9	19
2	三村里村	雅畈编组站	245.1	81
3	芳田村	雅畈编组站	440.3	4



图 1.7-1 油库及危险品库平面位置图

2 工程概况与工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）

(2) 项目性质：新建

(3) 建设单位：金华铁路枢纽建设发展有限公司

(4) 项目位置：位于线路全部位于金华市（义乌市、金义都市新区、金东区、婺城区、经开区）。

(5) 建设性质与等级

新建沪昆普速线：I 级铁路，正线速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h。正线数目为双线，电力牵引。

义乌至金华铁路工程：高速铁路，速度目标值 250km/h，正线数目为双线，电力牵引。

(6) 项目工程范围

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

①新建沪昆普速线

新建沪昆普速线位于金华市金义都市新区、金东区、婺城区、经开区。本项目正线速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h，采用电力牵引。新建沪昆普速线 47.684km；塘雅站东端既有沪昆正线改线长度 5.089km；新建金千线至新建沪昆普速线联络线 5.826km；新建金华南至金华雅畈站上、下行客车联络线 5.992km；新建金温普速客车上行疏解线 1.626km；新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线 6.798km；金温铁路改线长度 0.820km；新建杨梅塘站至金华南站连接线长度 3.248km；中石油专用线轨道改造 5.321km（仅更换受损的钢轨、轨枕等零部件）。新建金华雅畈编组站采用两级四场站型（预

留三级五场规模），站内设站修所、综合维修车间；雅畈编组站内新建金华雅畈机务折返段，内设洗车机、一座 $3 \times 80\text{m}^3$ 油库等。新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅（本次评价仅包含改建道岔工程）、金华南（本次评价范围包含改建道岔、新增 2 条客车到发线、新建客运站台一座等）、蒋堂（本次评价仅包含改建道岔工程）、江岭（本次评价包含改建信号楼、新建车场）等 4 站。新建杨梅塘铁路货运中心包括到发及调车场、集装箱物流板块、铁路商品车作业区、笨大作业区、铁路冷链作业区等，无散货堆场。新建金华南客机折返段；新建 1 座 110kV 雅畈牵引变电所。

② 义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程东起义乌市义乌站，途经金义都市新区设金义站，西至金华市婺城区金华站。本项目速度目标值 250km/h ，采用电力牵引。线路运营长度 52.864km ，其中金华至塘雅段利用既有沪昆铁路正线 18.481km （不在本次评价范围内）；塘雅至义乌段新建正线长度 34.383km 。新建义乌至金华铁路工程与沪昆高铁联络线 3.847 单线公里、新建义乌至金华铁路工程与金甬铁路联络线 5.588 单线公里。全线设车站 5 座，其中新建金义站，利用既有车站金华站（无工程内容，不在本次评价范围内）、东孝站（无工程内容，不在本次评价范围内），改建既有车站塘雅站（本次评价仅包含改建道岔工程）、义乌站（本次评价仅包含新建站台工程）。

（8）项目工程概况

按工程类型划分，项目组成包括路基工程、桥梁工程、隧道工程、站场工程、牵引供电工程、改移工程、大临工程、施工便道等。

①路基工程：正线路基总长 33.099km ，其中义乌至金华铁路工程路基正线 5.628km ，新建沪昆普速线 27.471km 。

②桥梁工程：正线桥梁全长 45.784km ，义乌至金华铁路工程桥梁 25.394km ，新建沪昆普速线 20.39km 。

③隧道工程：本工程仅义乌至金华铁路工程设置 4 座隧道，分别为坞灶隧道、下傅宅隧道、下畈二号隧道和五峰山隧道。

其中右线坞灶隧道、下傅宅隧道与杭温正线（双线）组成两座三线隧道，

长度分别为 157m、155.65m；左线（单线）下畈二号隧道与杭温上行联络线（单线）组成一座双线隧道，长 125.472m。三座隧道已由杭温铁路完成。

义乌至金华铁路工程贯通方案其余地段分布五峰山隧道一座，全长 2777m，为单洞双线隧道。

④站场工程：新建沪昆普速线新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅、金华南、蒋堂、江岭等 4 站；义乌至金华铁路工程新建金义站，改建既有塘雅站、义乌站。

⑤供电工程：新建 1 处 120kV 牵引变电所为本线供电，为雅畈牵引变电所。

⑥取、弃土（渣）场：设置取土场 4 处；设置弃土（渣）场 3 处。

⑦大临工程：设置铺轨基地 1 处/8hm²，制梁场 2 处/16.67hm²，混凝土拌和站 6 处/6hm²，临时材料厂 2 处/1.67hm²。

⑧施工便道：各类便道合计 52.51km。

⑨征地：总占地面积 588.82hm²，其中永久占地 477.1hm²（其中义乌至金华铁路 125.28 hm²，新建沪昆普速线 351.82 hm²），临时占地 111.72hm²（其中义乌至金华铁路 27.56hm²，新建沪昆普速线 84.16 hm²）。

⑩土石方量：新建沪昆普速线工程全线土石方挖填总量 2049.71 万方，挖方 674.89 万方，填方 1374.82 万方，利用方 276.43 万方，借方 1098.39 万方，弃方 398.46 万方。表土全部利用为复耕、绿化用土。

义乌至金华铁路工程全线土石方挖填总量 256.34 万方，挖方 148.24 万方，填方 108.1 万方，利用方 73.32 万方，借方 34.78 万方，余方 74.9 万方。

⑫建设工期：总工期 3 年半（42 个月）。

⑬设计年度：近期 2035 年，远期 2045 年。

⑭工程投资：新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）项目投资总额为 256.95 亿元，其中静态投资 242.17 亿元、建设期贷款利息 9.46 亿元、机车车辆（动车组）购置费 5.26 亿元、铺底流动资金 0.06 亿元。

项目工程概况见表 2.1-1。

表 2.1-1

项目建设内容一览表

建设单位		金华铁路枢纽建设发展有限公司			建设地点		金华市（义乌市、金义都市新区、金东区、婺城区、经开区）。						
设计单位		中铁第四勘察设计院集团有限公司											
建 设 期		2022 年～2026 年，3.5 年											
主要技术标准	线路等级		新建沪昆普速线：Ⅰ级铁路；义乌至金华铁路工程：城际铁路		工程概况	项目		单位	数量				
	正线数目		双线			线路	新建正线	km	新建沪昆普速线 47.684km；义乌至金华铁路工程新建正线长度 34.383km				
	设计行车速度		新建沪昆普速线：速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h；义乌至金华铁路工程：速度目标值 250km/h							估算总投资		亿元	256.95
	最大坡度		一般 20‰							静态投资		亿元	242.17
	机车类型		义乌至金华铁路工程：动车组；新建沪昆普速线：HXD1C，HXD3，内燃机车		主体工程	站场	合计		座	4			
	正线线间距		义乌至金华铁路工程：4.6m				新建站		座	4（杨梅塘、金华雅畈、长山；金义站）			
	到发线有效长		新建沪昆普速线：850m； 义乌至金华铁路工程：650m				既有站		座	5（塘雅、金华南、蒋堂、江岭；义乌站）			
							编组站		座	1（雅畈编组站）			
	最小曲线半径		义乌至金华铁路工程：一般 3500m，困难 3000m			综合检测与维修		座	1（金义站维修车间（含工区））				
						物流基地		座	1（杨梅塘铁路货运中心）				
						货机折返段		座	1（雅畈）				
	牵引种类		电力			客机折返段		座	1（金华南）				
	列车运行控制方式		自动控制		牵引变电所		座	新建 1 座（雅畈牵引变电所）					
	工程占地	总面积		hm ²		大中桥		座-km	新建沪昆普速线：22-20.39； 义乌至金华铁路工程：5-25.394				
		永久占地		hm ²		隧道		座-km	义乌至金华铁路工程：3-3.089				
		临时占地		hm ²		路基		km	义乌至金华铁路工程路基 5.628km，新建沪昆普速线 27.471km。				
	工程土石方	土石方总量		万 m ³		铺轨基地		处/hm ²	1/8				
		挖方		万 m ³		制梁场		处/hm2	2/16.67				
填方		万 m ³		拌合站		处/hm2	6/6						
利用		万 m ³		临时材料厂		处/hm2	2/1.67						
弃方		万 m ³		施工便道		km	42.51						
				弃土（渣）场		处	7						

2.1.2 列车速度

新建沪昆普速线速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h；义乌至金华铁路工程速度目标值 250km/h。

2.1.3 主要工程项目及规模

2.1.3.1 线路

(1) 线路地理位置

线路全部位于金华市（义乌市、金义都市新区、金东区、婺城区、经开区）。

(2) 线路内容组成

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

新建沪昆普速线正线 47.684km；塘雅站东端既有沪昆正线改线长度 5.089km；新建金千线至新建沪昆普速线联络线 5.826km；新建金华南至金华雅砻站上、下行客车联络线 5.992km；新建金温普速客车上行疏解线 1.626km；新建金华雅砻站至金温货线温州方向联络线 6.798km；金温铁路改线长度 0.820km；新建杨梅塘站至金华南站连接线长度 3.248km；中石油专用线轨道改造 5.321km（仅更换受损的钢轨、轨枕等零部件）。新建杨梅塘、金华雅砻、长山等 3 站，改建塘雅（本次评价仅包含改建道岔工程）、金华南（本次评价范围包含改建道岔、新增 2 条客车到发线、新建客运站台一座等）、蒋堂（本次评价仅包含改建道岔工程）、江岭（本次评价包含改建信号楼、新建车场）等 4 站。新建杨梅塘铁路货运中心包括到发及调车场、集装箱物流板块、铁路商品车作业区、笨大作业区、铁路冷链作业区等，无散货堆场。新建金华南客机折返段；新建 1 座 110kV 雅砻牵引变电所。

义乌至金华铁路工程线路运营长度 52.864km，其中金华至塘雅段利用既有沪昆铁路正线 18.481km（不在本次评价范围内）；塘雅至义乌段新建正线长度 34.383km。新建义乌至金华铁路工程与沪昆高铁联络线 3.847 单线公里、新建义乌至金华铁路工程与金甬铁路联络线 5.588 单线公里。全线设车站 5 座，其中新建金义站，利用既有车站金华站、东孝站（无工程内容，不在本次评价范围内），改建既有车站塘雅站（本次评价仅包含改建道岔工程）、义

乌站（本次评价仅包含新建站台工程）。

（3）线路走向

①新建沪昆普速线

新建沪昆普速线自塘雅站东侧区间引出，在王明塘村折向南侧，下穿金义东轨道交通后，于杨梅塘附近江莲线东侧新设杨梅塘站。尔后线路跨东阳江后折向西边，跨长深高速后线路沿金温货线前行，之后线路折向西上跨金温货线、G330 国道后下穿金丽温铁路并向西南方向前行。线路跨过武义江后，设雅畈编组站。出站后线路跨梅溪，折向西沿南三环前行，于长山乡折向北，并设长山站。出站后线路跨白沙溪，于蒋堂站接入沪昆铁路，线路正线长 47.684km。

线路正线长 47.684km，设车站 7 座（新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅、金华南、蒋堂、江岭等 4 站），全线设桥梁 22 座 34.603 km。

②义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程，线路左右线自义乌站杭温场引出，左线上跨杭温铁路正线，之后与右线并行进入五峰山隧道，出隧道后线路全段均紧靠沪昆高铁北侧走行。在义乌城西街道段，线路两次下穿杭温铁路，期间线路先后跨东萧公路、下穿雪峰西路，与沪昆高铁基本等高；线路在金义都市新区东华街附近新设金义站，并与在建金义东轨道交通东华街站衔接换乘，出站后线路跨过沪昆高铁，于塘雅站东端接至沪昆铁路。线路全长 34.383km。新建车站 1 座，利用车站 1 座，双线桥 10 座 31.687km。

（4）线路平面

①新建沪昆普速线

设计速度 120km/h 段：最小曲线半径 1200m、困难 800m；

设计速度 160km/h 段：最小曲线半径一般 2000m、困难 1600m。

②义乌至金华铁路工程

区间正线平面圆曲线一般最小值为 3500m，困难最小值为 3000m（困难最小值需进行技术经济比选后采用），最大半径 12000m。

(5) 线路纵断面

①新建沪昆普速线

本线区间正线的最大坡度 7.2%，曲线和隧道折减按《铁路线路设计规范》(TB10098-2017) 执行。相邻坡段最大坡度代数差一般 10%，困难 12%。

②义乌至金华铁路工程

本线区间正线的最大坡度不宜大于 20%，困难条件下的最大坡度不应大于 30%。

表 2.1-2a 新建沪昆普速线沿线行政区划一览表（正线）

省、市、州	区、县	乡、镇	起点里程	终点里程	长度 (km)	小计 (km)
浙江省金华市	金义都市新区	塘雅镇	DK00+000	DK04+900	4.9	4.9
	金东区	塘雅镇	DK04+900	DK12+100	7.2	15.02
		澧浦镇	DK12+100	DK15+520	3.42	
		岭下镇	DK15+520	DK17+350	1.83	
		江东镇	DK17+350	DK19+920	2.57	
	婺城区	雅畈镇	DK19+920	DK29+350	9.43	27.764
	经开区	苏孟乡	DK29+350	DK34+250	4.9	
	婺城区	长山乡	DK34+250	DK41+400	7.15	
		白龙桥镇	DK41+400	DK45+310	3.91	
		蒋堂镇	DK45+310	DK47+684	2.374	
	合计					47.684

表 2.1-2b 义乌至金华铁路工程沿线行政区划一览表（正线）

省、市、州	区、县	乡、镇	起点里程	终点里程	长度 (km)
浙江省金华市	义乌市	后宅街道	DK00+000	DK06+280	6.28
		城西街道	DK06+280	DK14+150	7.87
		上溪镇	DK14+150	DK17+300	3.15
		义亭镇	DK17+300	DK22+500	5.20
	金义都市新区	傅村镇	DK22+500	DK25+200	2.70
		孝顺镇	DK25+200	DK32+260	7.06
		塘雅镇	DK32+260	DK34+383	2.123
	合计				34.383

2.1.3.2 站 场

1. 新建沪昆普速线

(1) 车站分布

本工程新建 3 座中间站、1 座编组站，改建 4 座车站，全线车站的性质及规模见下表。

表 2.1-3 车站性质及规模一览表

序号	车站名称	车站性质	车站中心里程	车站规模（含正线）	附 注
1	杨梅塘站	中间站	DK9+700	杨梅塘站近期 7 线规模（含 2 条正线），远期 9 线规模（含 2 条正线）	杨梅塘站西侧建有杨梅塘铁路货运中心，物流基地近期工程 2 束 4 线，远期增建至 7 束 14 线
2	金华雅畈站	编组站	DK24+660	金华雅畈编组站规模近期 2 级 4 场远期 3 级 5 场。其中到达场近远期均为 12 条股道；调车场近远期均为 28 条股道；上行到发场近期 9 条股道，远期 10 条股道；下行到发场近期 7 条股道，远期 9 条股道；预留出发场远期 12 条股道。	
3	长山站	中间站	DK40+930	长山站规模为 5 线规模（含 2 条正线）	
4	蒋堂站	中间站	HKSK382+265.6 （既有沪昆铁路里程）	蒋堂站规模为 5 线规模（含 2 条正线）	新建沪昆普速线终点接轨站；无房建工程
5	塘雅站	中间站	HKSK344+854.4 （既有沪昆铁路里程）	塘雅站规模为设到发线 6 条（含 4 条正线以及 1 条到发线）	新建沪昆普速线在塘雅站东端区间，从引入塘雅站的沪昆铁路上下行改线侧向出岔引出；无房建工程
6	金华南站	中间站	JLWK5+300（既有金丽温铁路里程）	本次工程拆除既有金华南站 2 股道，后增建一座站台，改建后金华南站总规模为 4 台 12 线	相应增加站台雨棚、站台墙等工程
7	江岭站	中间站	JEDK0+780	江岭站新建车场规模为 2 线（含 1 条正线）	江岭站新建车场为金温货线至金华雅畈站联络线上新建车场

(2) 车站布置形式

①杨梅塘站

杨梅塘站为新建中间站，站址地位于金华市金东区塘雅镇境内徐下楼村正西侧约 400m，站址中心里程为 DK9+700。杨梅塘站作为新建沪昆普速线新建中间站，将依托杨梅塘站建设杨梅塘铁路货运中心，与既有金华南货场，打造金华市华东联运新城。

杨梅塘站车站总规模为 8 条到发线（含正线 2 条），其中近期设 7 条到发线（含正线 2 条），预留 1 条到发线，到发线有效长不小于 850m。

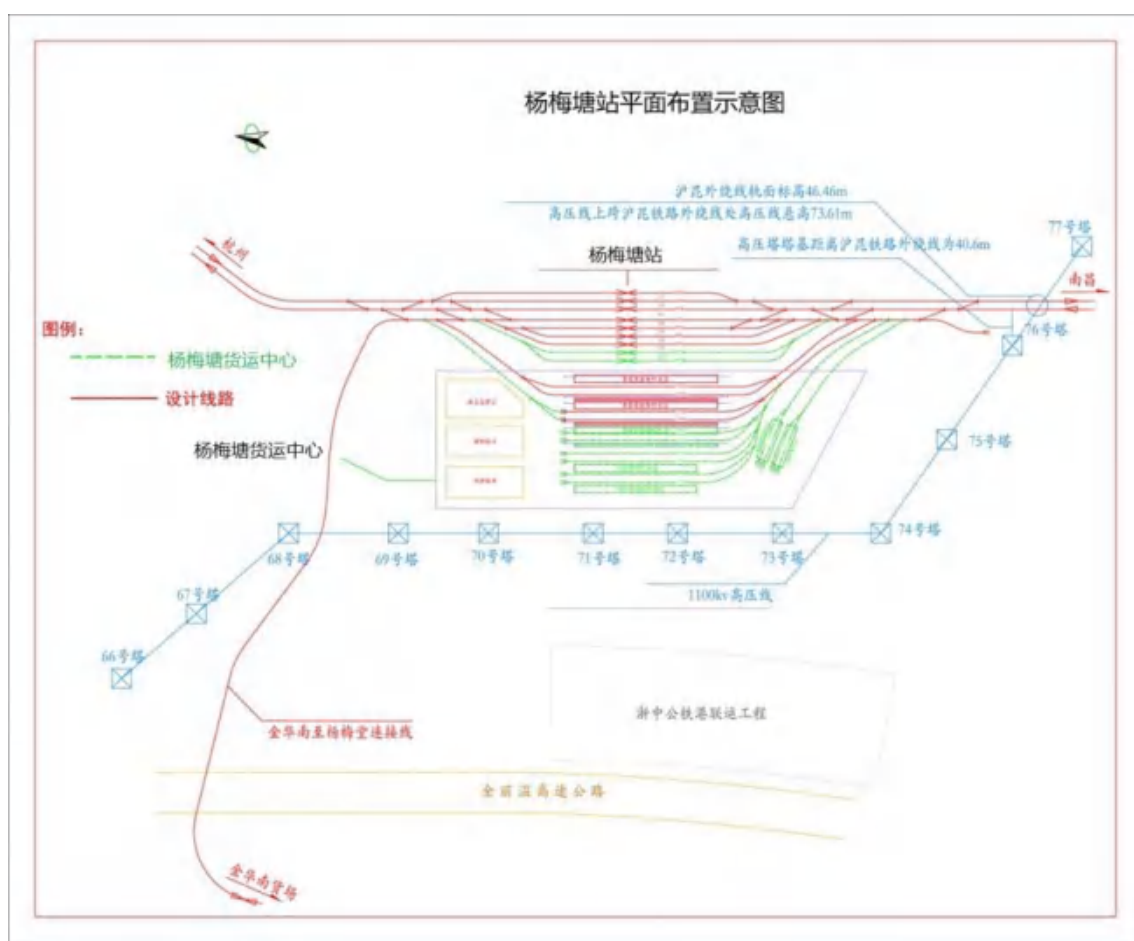


图 2.1-1a 杨梅塘站及货运中心平面布置示意图



图 2.1-1b 杨梅塘站及货运中心平面位置示意图

②长山站

长山站为新建中间站，站址位于金华市婺城区长山乡马坦村附近，为金千改线与新建沪昆普速线的接轨站，车站中心里程为 DK40+930。长山站设 5 条到发线（含沪昆正线 2 条，金千正线 1 条），到发线有效长最小 850m。站内设污水处理站、变电所、信号楼、值守点、车站宿舍。

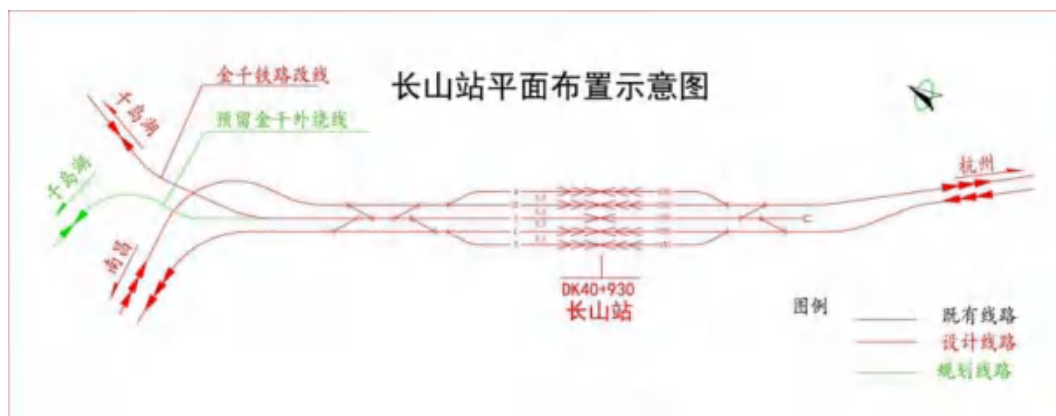


图 2.1-2 长山站平面布置示意图

③江岭站

既有江岭站为金温货线中间站，站址位于金华市金东区江东镇莲花塘村，站中心里程为金温货线 JWHK13+373，车站规模为 2 条到发线（含 1 条正线），车站为曲线站，到发线曲线半径为 600m。

为进一步优化金温货线至金华雅畈站货运列车行车条件，在金温铁路联络线上的江岭站应增建车场。本次江岭站新建车场规模 2 线（含正线 1 条），站中心里程为金温货线 JEDK0+780，到发线有效长为 850m，车站设在 500m 半径的曲线上，在到发线北侧设置 1 条安全线，满足江岭站新建车场双向同时接车条件。新建车场与既有江岭站车场分场设置，为了便于管理，将既有江岭站信号楼南迁，迁至新建江岭站车场与既有江岭站车场夹心地处，以便两场共用信号楼行车调度。

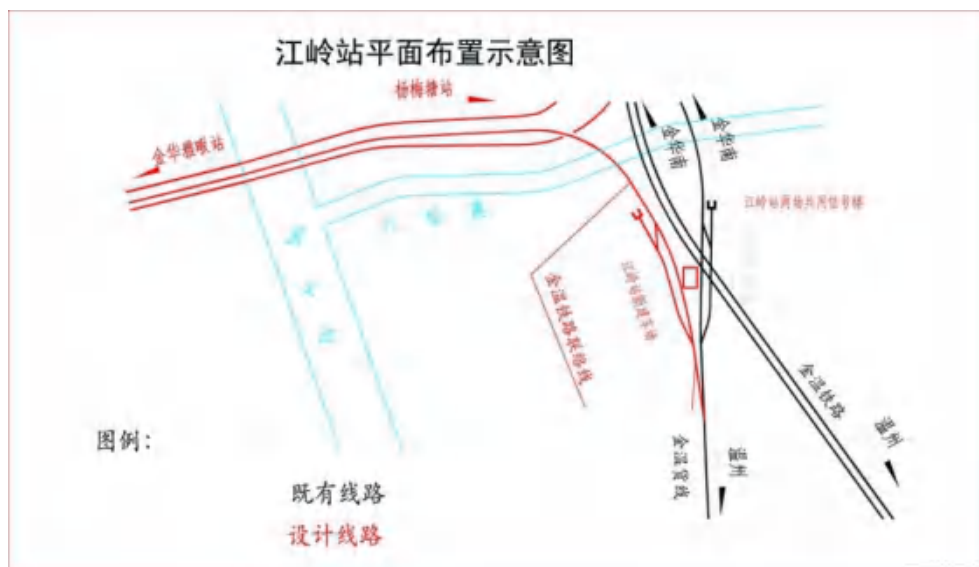


图 2.1-3 江岭站平面布置示意图

④金华雅畈站

金华雅畈站设于金华市婺城区雅畈镇境内，主要承担金华地区列车的解体、编组、改编等技术作业，站址中心里程为 DK24+660。新建金华雅畈站衔接 6 个方向，车站近期为二级四场规模，预留三级五场。车站由东至西依次设置到达场和调车场，上、下行到发场分别设于调车场北、南两侧。车站各场规模如下：到达场设到发线 12 条，上行到发场设到发线 9 条，预留 1 条；下行到发场设到发线 7 条，预留 2 条；调车场近期一次性实施 28 条。编尾设牵出线 2 条，预留发展成为 12 条发车线的出发场的条件。

既有金华东站配套设置的机务折返段、临修线工务基地、网工区、工务工区、军供站，亦外迁至本站。

为充分利用机务段、车辆段等设备，减少机车、车辆走行距离，结合场地条件，在到达场南侧新建机务折返段 1 处，并设峰下机走线 1 条、设南到发场机车走线 1 条与上、下行到发场连通，供机车进出段。在下行到发场西端的新建沪昆普速线下行线的外侧新建站修所 1 处、工务基地 1 处。网工区设于下行到发场尾部，从到发线上出岔。军供站设置于下行到发场东端的新建沪昆普速线下行线的外侧。

金华雅畈站平面布置意图

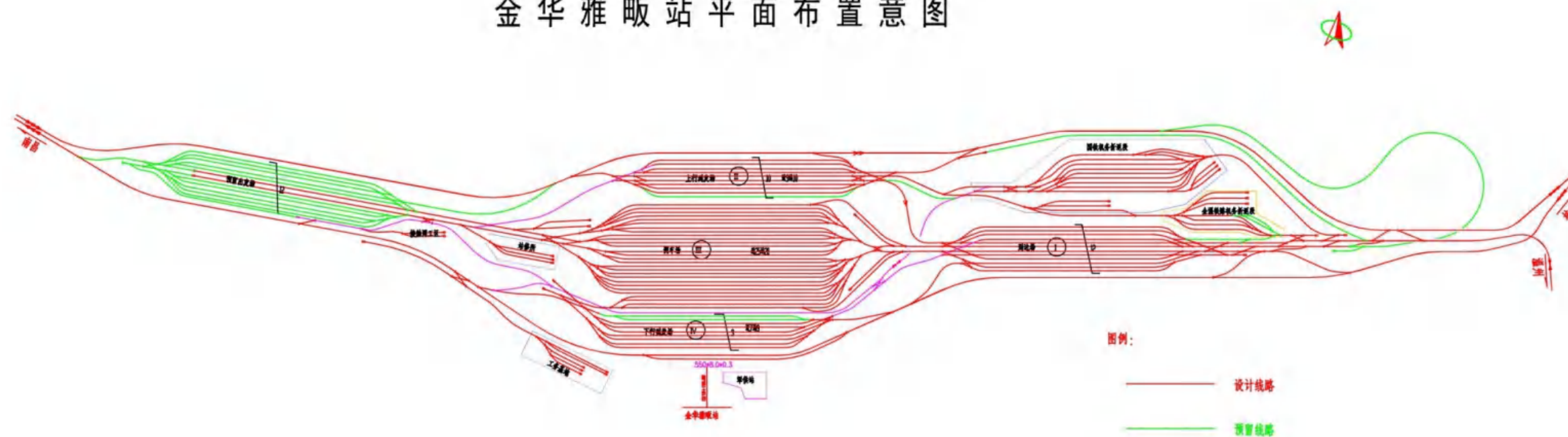


图 2.1-4a 金华雅畈站平面布置示意图

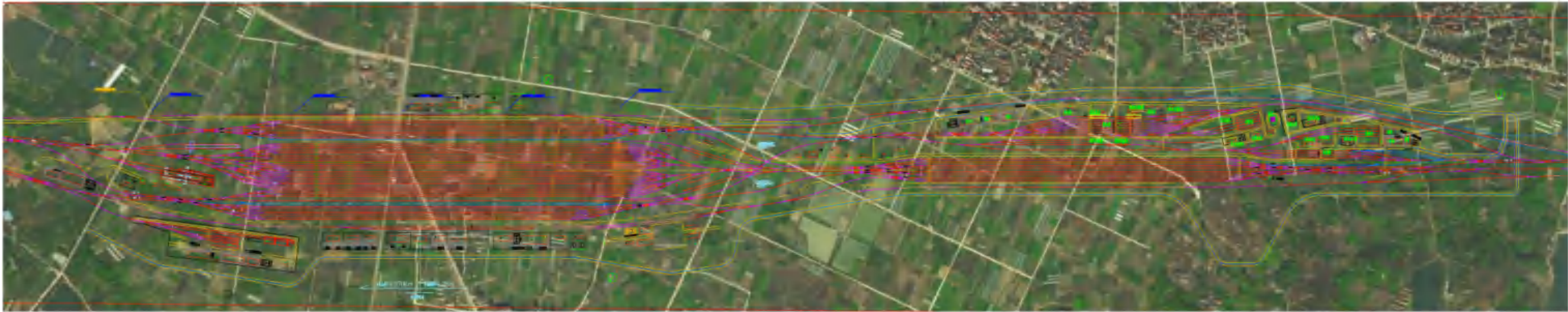


图 2.1-4b 金华雅畈站平面示意图



图 2.1-4c 金华雅畈折返段布置图

⑤塘雅站

塘雅站是既有沪昆铁路的中间站，站址位于金华市金东区塘雅镇境内，车站中心里程为 HKSK344+854.4（既有沪昆铁路里程）。车站设到发线 4 条（含正线），最小有效长 850m。存车线 2 条，有效长 463m、159m；牵出线 1 条，有效长 270m；装卸线 1 条有效长 375m，装卸站台长宽为 100m×15m；车站上行方向杭州端连接金华市胜利石化有限公司专用线，专用线设 4 条装卸线。车站不办理客运作业，办理普通货运及专用线货运业务。

本次对塘雅站原 6 道（装卸线）进行接长作为到发线；原 5 道改造为货物线道。改造后共设到发线 6 条（含 4 条正线、1 条到发线、1 条货物线道），在保留石油专用线以及既有货运作业线的基础上，对塘雅站东端咽喉区正线道岔进行升级改造，对西端咽喉区进行改造，设置跨线列车运行径路。本次改造无房建工程，不新增定员。

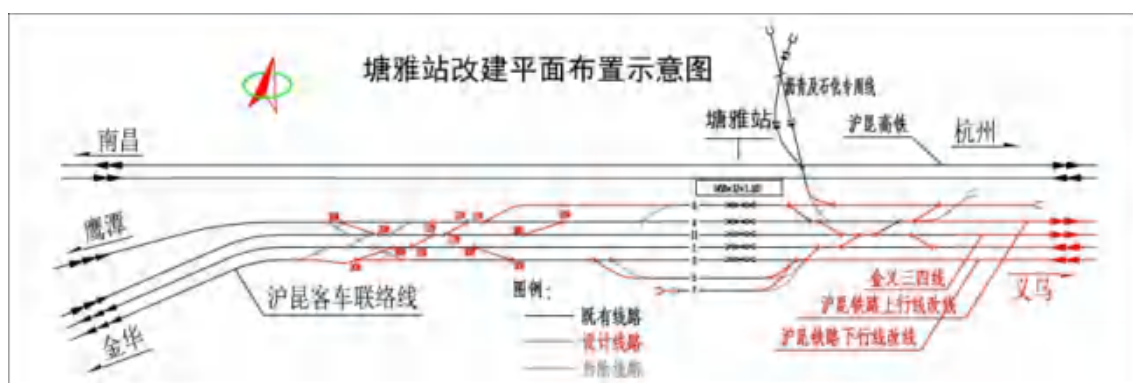


图 2.1-5 塘雅站平面布置示意图

⑥蒋塘站

蒋塘站是既有沪昆铁路的中间站，站址位于金华市婺城区蒋堂镇境内，车站中心里程为 HKSK382+265.6（既有沪昆铁路里程）。车站设到发线 4 条（含正线），最小有效长 852m；站对左设牵出线 1 条，有效长 175m；货物线 2 条，有效长分别为 110m、473m。目前车站不办理客货运业务。

本次蒋堂站既有设备维持现状，新建沪昆普速线上行线在蒋堂站杭州端咽喉区以 30 号道岔侧向接入既有沪昆铁路上行线，对蒋堂站东端咽喉区进行改造，在新建沪昆普速线下行线与沪昆铁路下行线之间加设一组道岔渡线。本次改造无房建工程，不新增定员。

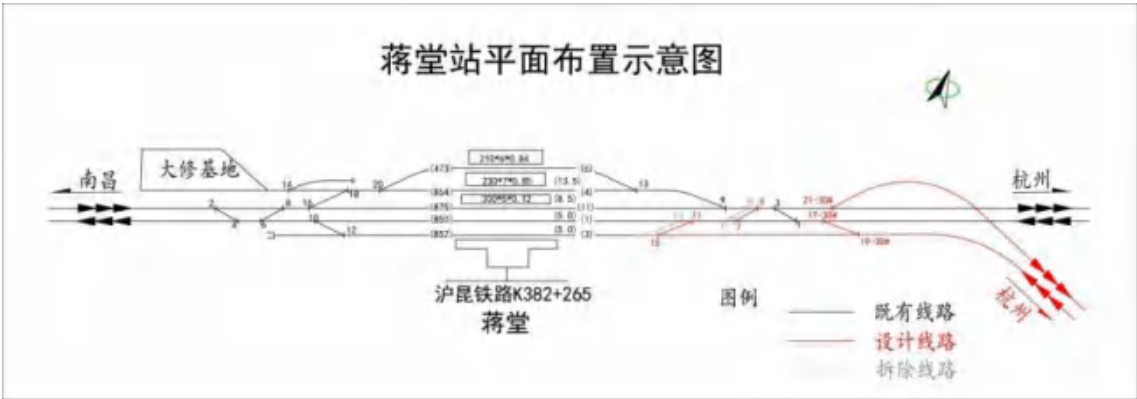


图 2.1-6 蒋塘站平面布置示意图

⑦金华南站及客机折返段

金华南站位于浙江省金华市金东区东孝街道境内，中心里程金温线JWK6+844。金华南站目前作为地区内辅助客运站，衔接沪昆通道和金温通道，仅办理温州～杭州方向通过列车作业。既有设到发线 13 条（含正线 4 条），最小有效长 850m；车站东侧设 400 万吨国铁综合货场。

本次在金华南站拆除 2 条到发线后，新建客运站台一座，改建后车站规模由既有 3 台 14 线（含正线 4 条）调整为 4 台 12 线（含正线 4 条），相应增加站台雨棚、站台墙等工程。

金华南客机折返段位于金华南站西北方向，东孝站南侧，主要为客运机车提供整备作业和折返前的乘务人员临时休息之用。现状主要为农田，沿既有铁路新建 1 条出入段线与金华南站相接。

金华南客机折返段按照入段-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。段内设有电力机车整备待班线 3 条、内燃整备待班线 1 条、机车走行线 1 条，整备台位设 4 线整备棚。

整备场北侧设运转整备综合楼、油脂发放、冷却水制备及储砂间、变电所、乘务员候班楼、单身宿舍、食堂浴室等生产生活房屋。

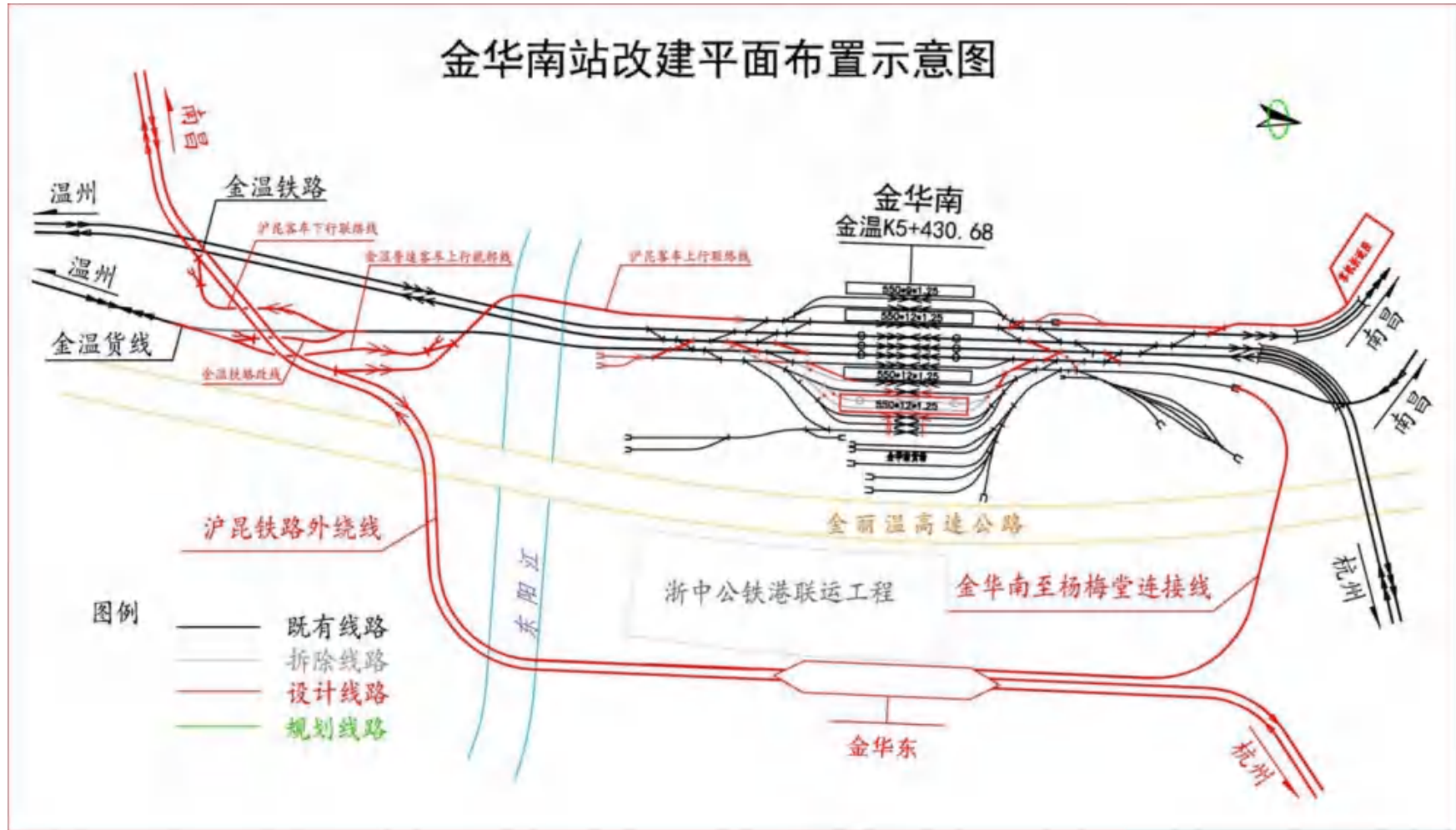


图 2.1-7a 金华南站平面布置示意图



图 2.1-7b 金华南站及客机折返段平面位置示意图

⑧杨梅塘铁路货运中心

杨梅塘铁路货运中心纳入新建沪昆普速线的主要工程内容包含：

1. 杨梅塘铁路货运中心初近远期所有工程用地的征地工程。
2. 杨梅塘铁路货运中心所有初期工程，主要包含：
 - (1) 初期工程范围内的所有拆迁工程；
 - (2) 初期工程范围内的所有线下工程；
 - (3) 初期工程范围内的建设内容；

初期新杨梅塘铁路货运中心按 2 束 4 线新建集装箱作业区，新建国际箱作业区（含查验监管），新建配套的道路系统、门区及综合服务区，提供内、外贸箱综合服务。新建掏拼箱库 1 座，以及配套堆场功能，提供货物集拼功能。新建多式联运区 1 处，提供公铁衔接缓冲、甩挂等功能。

①集装箱作业区 2 束 4 线，采用 35m 跨有悬臂门吊进行作业，其中 1 束为贯通式装卸线，装卸有效长 856m，满足整列装卸条件；2 线束为尽头式装卸线，装卸有效长 790m，满足整列装卸条件，预留驮背作业条件。新建集装箱场地总面积 198250m²，其中主箱堆场 121000m²。

②掏拼箱库 1 座 6256m^2 ，以及配套辅助箱区 17200m^2 。

③海关监管区总面积 8.52万 m^2 ，包括国际箱区和查验库，其中国际箱区 2.56万 m^2 ，以及查验库 1 座约 600m^2 ，配套海关监管系统、卡口、及围网等。

④综合服务及生产房屋（生产房屋 12620m^2 、生产附属房屋 3240m^2 ），其中货运综合楼 3000m^2 ，道路及硬化面 6150m^2 ，保障运营初期的生产与服务空间。

⑤进出环场道路 103921m^2 ，按通行集卡车考虑。

⑥门区，暂按 4 进 3 出建设。

⑦门区多式联运区一处 17790m^2 。

⑧南昌端牵出线 850m 。

⑨配套生产保障设施。



开放式站台仓库效果图



图 2.1-8 穿墙式站台仓库效果图



图 2.1-9 杨梅塘铁路货运中心平面布置示意图

⑨ 雅畈机务折返段

金华雅畈派驻机车折返段位于金华雅畈编组站东北侧，在编组站到达场与正线合围的地块内。主要为货运机车提供整备和乘务人员休息之用。段址地形开阔、平坦，现状主要为农田。

a: 国铁部分

金华雅畈派驻机车折返段（国铁）按照入段-走行部检测诊断-轮对探伤-受电弓检测-洗车-上砂卸污-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。

沿机车入段方向，在机车入段线上布置有机车走行部监测系统、踏面擦伤及车轮探伤设备、受电弓动态检测设备，机车走行线上布置有洗车机、上砂卸污设备，入段机车经上述走行线布置的整备、检测作业流程后，即进入整备场进行下一步的整备作业。

整备场设有电力机车整备待班线 6 条、内燃整备待班线 1 条、机车走行线 2 条，整备台位设 7 线整备棚，另设 2 条机车停放线于整备场东北侧。

临修库与整备场呈纵列式布置，整备场位于机务折返段的西侧，临修库位于机务折返段的东侧，临修库内含 1 线临修线、1 线落轮线、1 线不落轮镗线以及 7.5 米宽辅跨。

由南侧机车走行线引出卸油线 1 条，将油库、危险品库、污水处理站集中于东侧尾部区域。其中油库为一座 $3*80m^3$ 的油库；危险品库主要存放汽油、柴油、氧气、乙炔等，均为独立灌装、分开储存，并做好地面硬化及“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施。

运转整备综合楼、乘务员候班楼、单身宿舍、食堂浴室等生产生活房屋集中于整备场北侧区域，连通主出入口道路。

救援列车停放线设置于整备场南侧区域，设置 1 条救援列车停留线、2 条救援列车演练线、救援整备棚及救援班组楼。

b: 地方铁路部分

金华雅畈派驻机车折返段（地方铁路）按照入段-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。

整备场设有电力机车整备待班线 2 条、内燃整备待班线 1 条、机车走行

线 1 条，整备台位设 3 线整备棚。

检修库与整备场呈并列式布置，整备场位于机务折返段的南侧，检修库位于机务折返段的北侧，检修库内含 1 线检修线、1 线落轮线、1 线不落轮镗线以及 21 米宽辅跨。

检修库与整备场之间设置运转整备综合楼（含检修班组）、给水加压站、油脂发放、冷却水制备及储砂间、空压机间等房屋。

危险品库、污水处理站设置于西北角，紧贴国铁部分油库，与国铁部分用围墙分隔。危险品库做好地面硬化及“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施。

乘务员候班楼、单身宿舍、食堂浴室等生产生活房屋集中于检修库东侧区域，连通主出入口道路。

2. 义乌至金华铁路工程

（1）义乌站

① 车站概况

义乌站位于金华义乌市后宅街道北站大道，沪昆普速场，杭长高铁场以及在建杭温高铁场由南向北按线路别布设。

在建杭温铁路 I 期引入义乌站杭温高铁场。杭温高铁场按 4 台 10 线（含正线 2 条）规模布置，其中杭温高铁本线工程为 3 台 8 线（含正线 2 条），另 1 台 2 线为本次设计义乌至金华铁路工程引入杭温高铁场预留。中间岛式站台规模为 $450\text{m} \times 12\text{m} \times 1.25\text{m}$ 。杭温铁路 I 期在义乌站金华端咽喉区设杭温—杭长上下行联络线引入沪昆高铁场。

杭长高铁场办理杭长高铁动车通过作业。杭温高铁引入义乌站后，杭长场到发线规模在原来基础上增加 4 条到发线，杭长高铁场总规模增加至 4 台 10 线（含正线 2 条）。中间站台规模为 $450\text{m} \times 12\text{m} \times 1.25\text{m}$ 。

沪昆普速场办理昆铁路、金甬铁路普速客车通过作业。杭温高铁引入义乌站后，将沪昆普速场原到发线 8 道纳入杭长高铁场，沪昆普速场规模调整为 3 台 7 线（含正线两条）。中间站台规模为 $550\text{m} \times 10.5\text{m} \times 1.20\text{m}$ ，侧式基本站台规模为 $550\text{m} \times 10\text{m} \times 1.20\text{m}$ 。

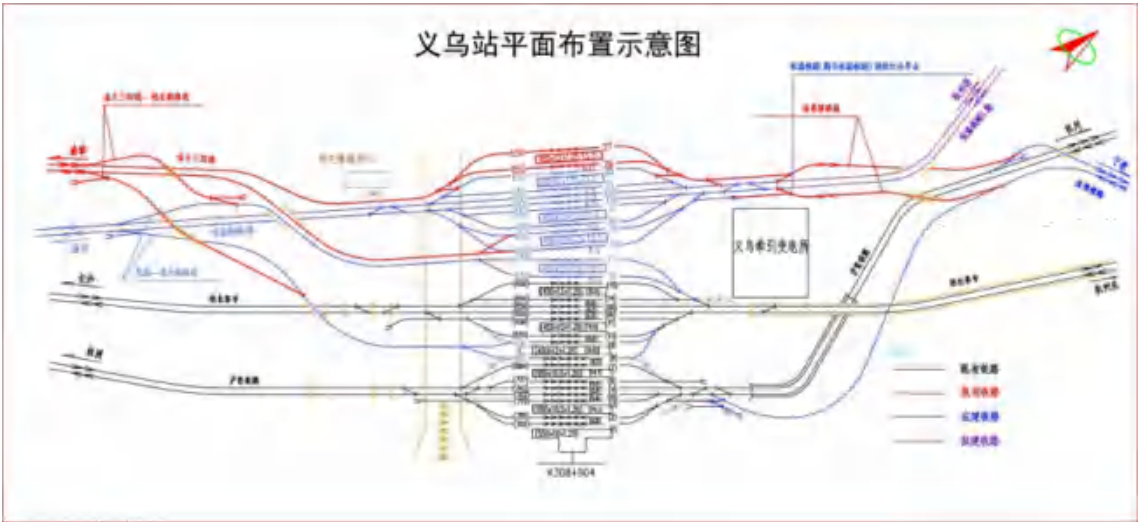


图 2.1-10a 义乌站平面布置示意图



图 2.1-10b 义乌站平面位置示意图

(2) 金义站

本次研究推荐东华街西侧设站方案，金义东轨道交通基本维持原设计方案，新建金义站站房及车场主要部分设于东华街西侧，与现状轨道交通东华街站实现便捷换乘。

义乌至金华铁路工程在金义站两端均与既有沪昆高铁并行，车站正线自东向西下穿金义东轨道交通，跨东华街，穿雅璜村。金义站车站设于轨道交通东华街站南侧，站房位于东华街西侧，距离东华街站约 50m。

车站近期按 3 台 7 线（含正线 2 条）布置，预留 4 台 9 线（含正线 2 条），车站总规模（含预留工程）为 5 台 12 线，到发线有效长 650m，站台规模为 450m×12m×1.25m。

车站东端咽喉预留金台城际引入条件、西端咽喉预留杭丽城际引入条件，同时，在车站义乌端咽喉区预留 1 条金台铁路折返线，在车站咽喉区与金台城际下行线并行，后接入金台城际上行线，以便于金台城际的开行的列车在金义站办理折返作业。

金义站近期设综合维修工区一座，布设于站同左位置，综合维修工区内设有效长 300m 大机停放线 1 条、有效长 120m 轨道车停放线 2 条

金义站平面布置图如下图所示：

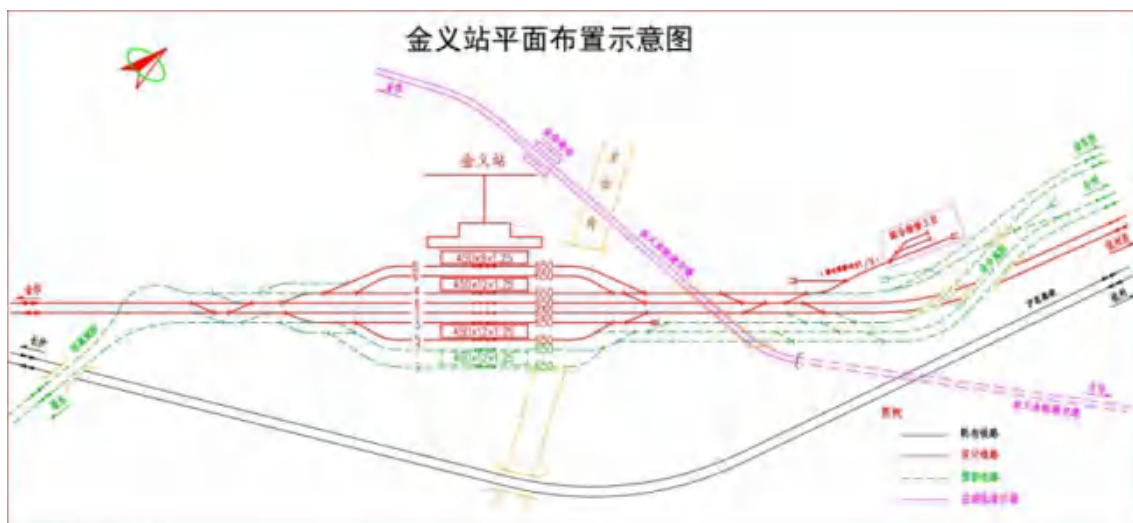


图 2.1-11a 金义站平面布置示意图



图 2.1-11b 金义站平面卫片示意图

(3) 塘雅站

①车站概况

车站位于浙江省金华市金东区塘雅镇境内，站中心里程位于 HKK344+633。车站设到发线 4 条（含正线），最小有效长 850m。存车线 2 条，有效长 463m、159m；牵出线 1 条，有效长 270m；装卸线 1 条有效长 375m；车站上行方向杭州端连接金华市胜利石化有限公司专用线，专用线设 4 条装卸线，主要货物为沥青、石油等。

车站不办理客运作业，办理普通货运及专用线货运业务。2018 年车站日办理普速客车 58 对，货物列车 52 对；日装车 1 辆，卸车 9 辆。

②本线引入塘雅站方案

在塘雅站东端咽喉区，义乌至金华铁路工程正线与塘雅站原沪昆铁路正线贯通。原塘雅站 3 道、4 道作为沪昆铁路新正线向东延伸至区间与既有沪昆铁路贯通接轨。

新建沪昆普速线自塘雅站东端从沪昆铁路（改建后新的正线）侧向引出，塘雅站不再办理普通货运作业。

塘雅站东端咽喉区，义乌至金华铁路工程正线与塘雅站原沪昆铁路正线

贯通，原塘雅站 3 道、4 道作为沪昆铁路新正线向东延伸至区间与既有沪昆铁路贯通接轨。塘雅站东端咽喉区保留原径路，以便石化专用线列车进出。

因塘雅站原 3 道、4 道作为沪昆铁路新的正线，需将牵出线改从 4 道侧向出岔，同时，考虑保留 5 道、7 道（2 条存车线），并对 5 道、7 道两端出岔方式进行调整。

塘雅站西端咽喉区，拆除塘雅站西端咽喉区既有道岔，在 II 道、4 道之间，及 I 道、3 道之间各新增 1 对 30 号道岔组成“八字型”渡线，以提高塘雅站西端咽喉区跨线车运行速度。

此外，本次设计考虑对塘雅站原 6 道（装卸线）进行接长，以作为到发线使用，6 道接长后有效长为 650m。

综上所述，塘雅站设到发线 5 条（含 4 条正线以及 1 条到发线），在保留石化专用线的基础上，保留原塘雅站 2 条存车线，1 条牵出线以及石化专用线的 4 条装卸线。

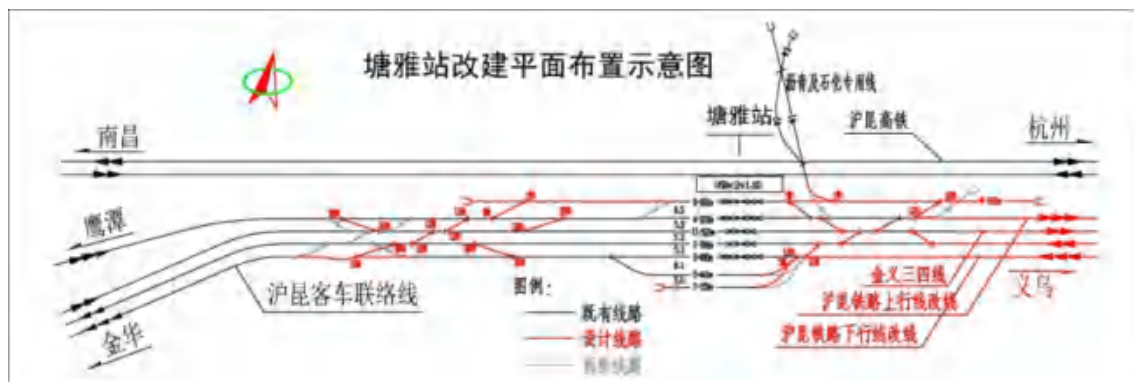


图 2.1-12 塘雅站改建平面布置示意图

（4）金华站

① 车站概况

既有金华站位于浙江省金华市婺城区城北街道后丰路，既有沪昆高铁与沪昆铁路线路别引入金华站。

其中沪昆高铁场位于北侧，车场规模为 3 台 7 线（含 2 条正线），站台包含 2 座岛式站台，一座侧式站台。2 座岛式站台中，规模分别为 $450\text{m} \times 12\text{m} \times 1.25\text{m}$ 和 $450\text{m} \times 10.5\text{m} \times 1.25\text{m}$ 。一座侧式站台位于车场南侧，与既有沪昆场相邻，站台长度为 450m，高度为 1.25m，宽度为 8.2m~13.5m 不等（沪昆高

铁场与沪昆普速场非平行布设)。沪昆高铁场站对左侧设综合维修工区一座。

沪昆普速场位于南侧，车场规模为3台8线(含2条正线)，站台包含3座岛式站台，其中两座岛式站台的规模为 $500\text{m} \times 10\text{m} \times 1.25\text{m}$ ，车场最南侧的岛式站台规模为 $515\text{m} \times 10\text{m} \times 1.25\text{m}$ 。

② 本线引入金华站方案

金建铁路从金华站南昌端咽喉区，左右分线引入沪昆普速场。义乌至金华铁路工程从金华站沪昆普速场杭州端咽喉区引入。

金华至东孝段上行线利用既有沪昆铁路。根据金华总图规划，沪昆铁路塘雅至蒋堂段近期实施新建沪昆普速线工程，既有金华站外迁至金华雅畈站后，将原昆铁路金华至东孝沪下行线向上行线方向平移改建，与沪昆高铁并行，以腾出综合开发用地。

金华站维持现状到发线规模，规划金建铁路与本次设计义乌至金华铁路工程引入沪昆普速场后，沪昆普速场改建为城际场。

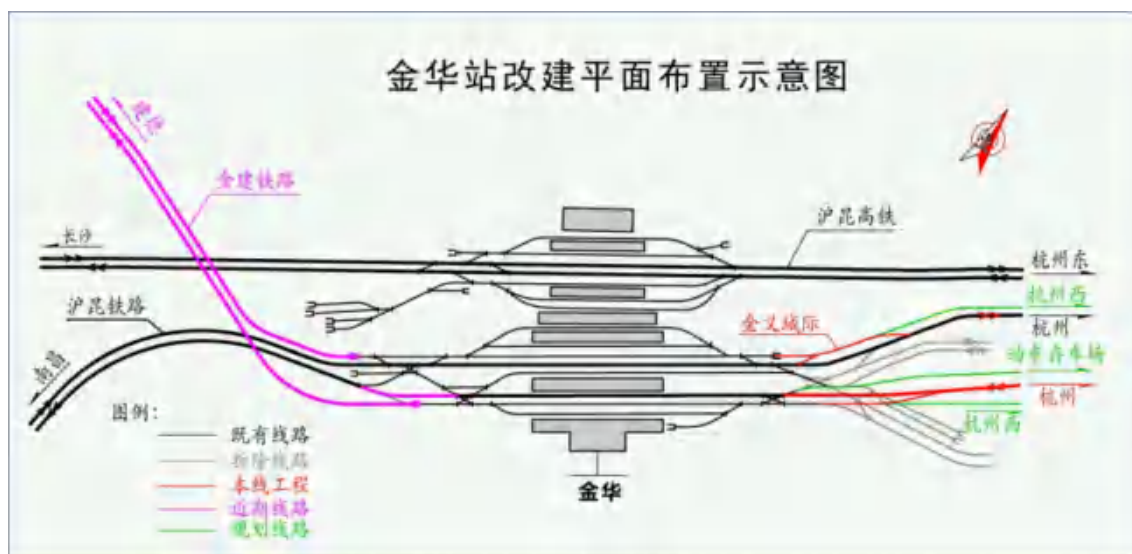


图 2.1-13 金华站改建平面布置示意图

2.1.3.3 轨 道

1. 新建沪昆普速线

正线采用 60 kg/m 钢轨，按一次铺设跨区间无缝线路设计。

全线采用有砟轨道结构；路基地段采用 2.6m 长 IIIa 型有挡肩混凝土轨枕（专线 3393），有砟轨道桥上铺设护轮轨地段采用新 III 型桥枕（专线 3448）；

采用与Ⅲa型有挡肩混凝土轨枕和新Ⅲ型桥枕配套的弹条Ⅱ型扣件；路基采用双层道床，道床厚度为50cm，桥上道床厚度为30cm。

2. 义乌至金华铁路工程

正线轨道采用重型轨道结构、按一次铺设跨区间无缝线路设计，除长度大于1km的五峰山隧道铺设CRTS双块式无砟轨道以外，其余地段有砟轨道。

2.1.3.4 路 基

1. 新建沪昆普速线

新建沪昆普速线新建路基长度为27.471km，占线路长度的57.6%。标准横断面如下图所示。

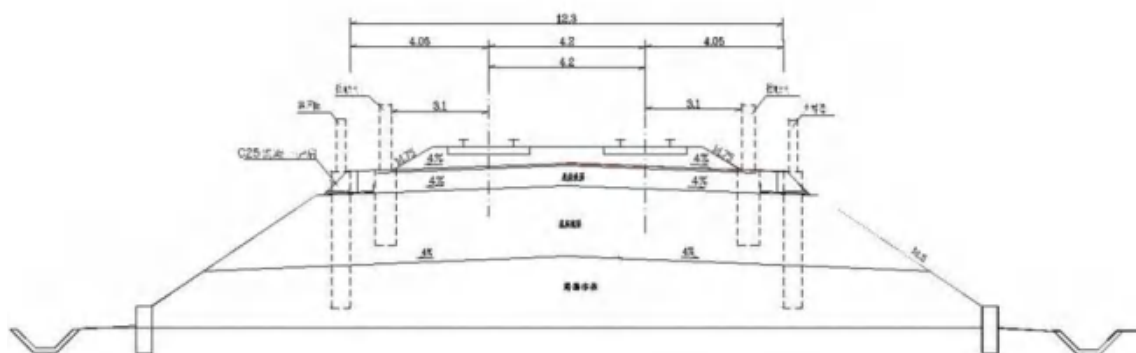


图 2.1-14a 时速 160km/h 双线路堤标准横断面图

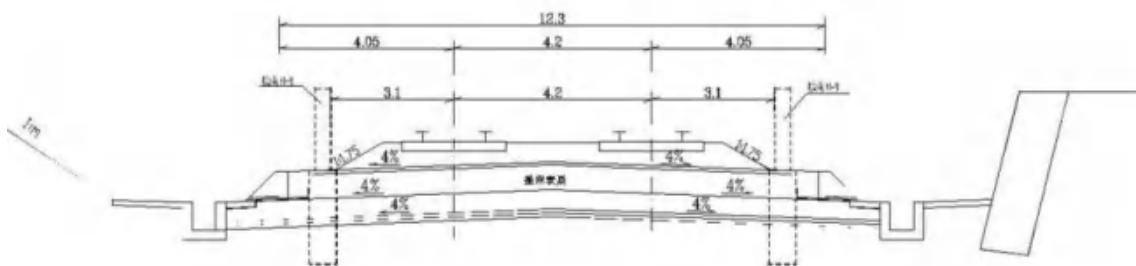


图 2.1-14b 时速 160km/h 双线路堑标准横断面图

2. 义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程正线路基长度为5.628km，占线路长度的16.37%，右线单线路基1.1km。采用250km/h有砟轨道设计标准。

义乌至金华铁路工程与沪昆高铁上、下行联络线路基长度0.7km；金甬联络线路基长度2.198km。联络线路基设计标准采用国铁Ⅰ级铁路标准。

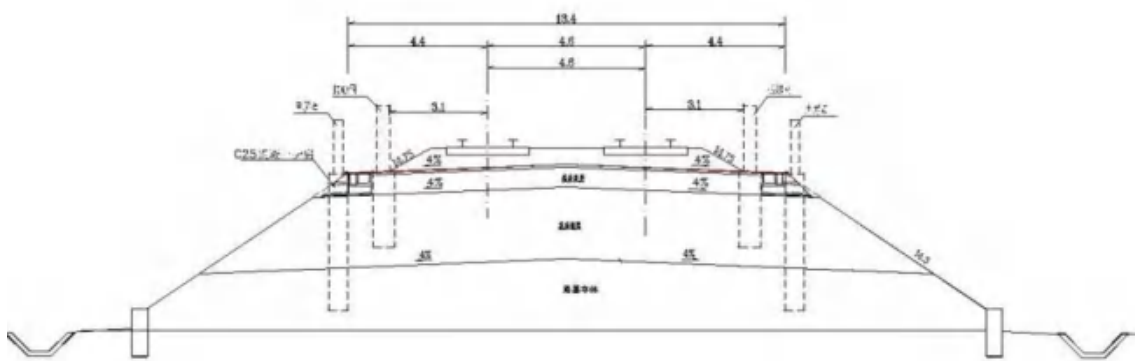


图 2.1-15a 时速 250km/h 双线有砟轨道路堤标准横断面图

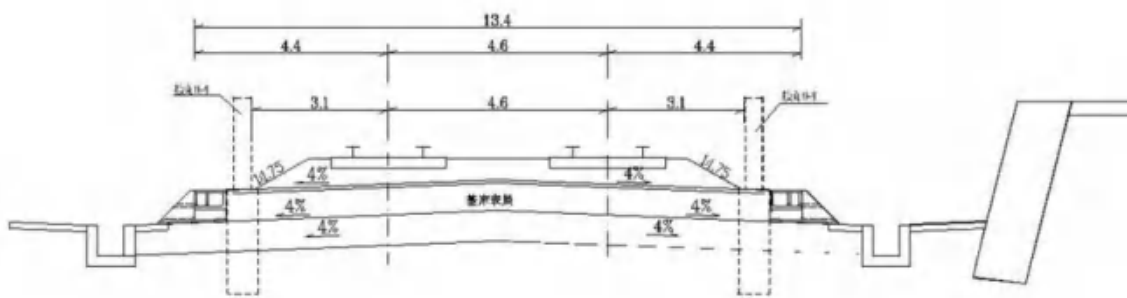


图 2.1-15b 时速 250km/h 双线有砟轨道路堑标准横断面图

2.1.3.5 桥 涵

1. 新建沪昆普速线

本线新建正线全长 47.684km，其中共有大中桥 22 座-20.39 公里，占线路长度的 42.76%。

表 2.1-4 新建沪昆普速线大中桥表

类 别	项 目	单 位	合 计
线路	线路长度	公里	47.684
桥梁	三线特大桥	座—纵延米	1-612.60
	双线特大桥	座—纵延米	5-11818.02
	双线大桥	座—纵延米	4-1058.85
	双线中桥	座—纵延米	3-279.89
	单线特大桥	座—纵延米	6-9750.4
	单线大桥	座—纵延米	3-952.7
	桥梁占线路总长比例	%	42.76%
涵洞	涵洞	座—横延米	178-6724.37
	密度	座/公里	5.76

新建沪昆普速线桥梁均采用有渣桥面，梁型选用：采用简支 T 梁，其中双线简支 T 梁桥面布置如下图：

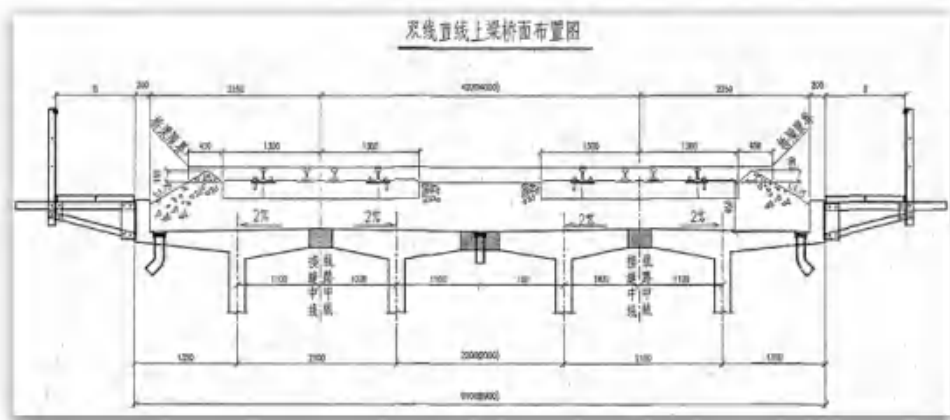


图 2.1-16 双线简支 T 梁桥面布置图【通桥（2012）2101】（无声屏障）

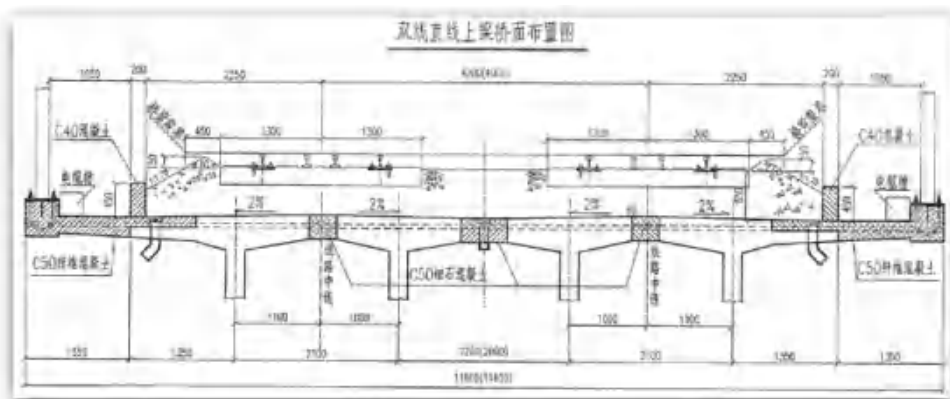


图 2.1-17 双线简支 T 梁桥面布置图【通桥（2012）2109】（设声屏障）

单线简支 T 梁桥面布置如下图：

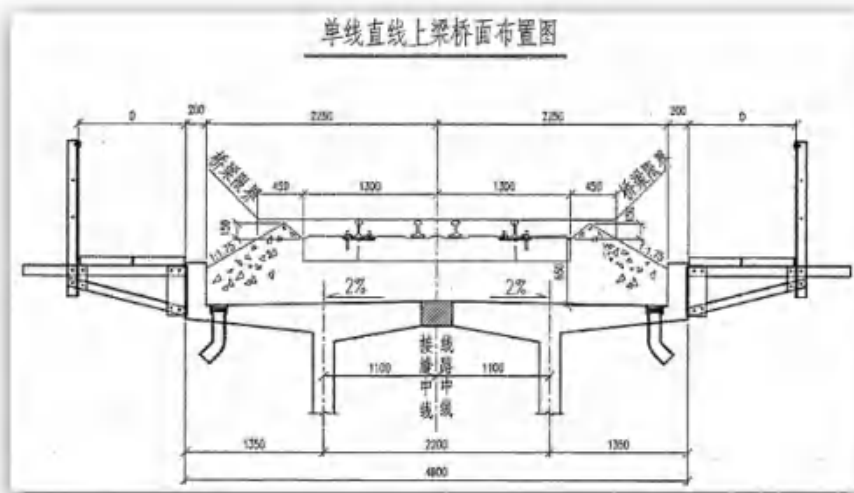


图 2.1-18 单线简支 T 梁桥面布置图【通桥（2012）2101】（无声屏障）

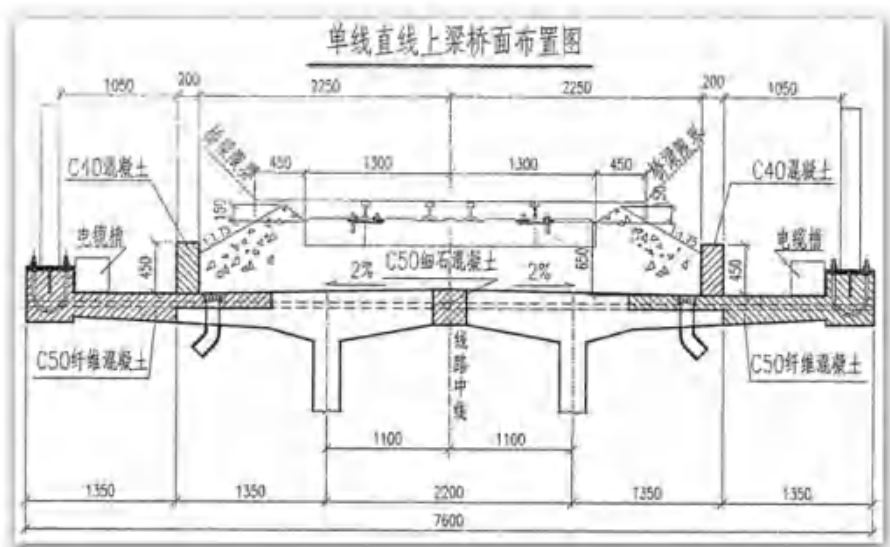


图 2.1-19 单线简支 T 梁桥面布置图【通桥（2012）2109】（设声屏障）

(3) 重点桥梁

1) 东阳江特大桥

东阳江特大桥位于金东区下金山村西侧、金东区下金潭村南侧。桥址处地势相对平坦，桥梁中心里程为 DK013+864.335，全桥长 3936.57m。主要跨越东阳江，G25 长深高速，金义东公路。跨越东阳江采用 128m 钢桁梁方案，东阳江河道采用单壁钢围堰施工；跨越 G25 长深高速以及金义东公路采用 116m 连续梁方案。

2) 武义江 3 号特大桥

武义江 3 号特大桥位于金东区卢村、婺城区徐店村之间。桥址沿途多为村庄与农耕地，水系发达，有少量水塘散布，桥梁中心里程为 DK020+011.428，全桥长 612.596m。本桥跨越武义江推荐采用（87+168+87）m 三线连续梁拱，桥墩采用中间开孔的圆端形实体墩，桥面宽 19.5m，采用单壁钢围堰施工。

2. 义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程桥梁采用简支箱梁。新建线路 34.383km，全线新建正线桥梁 5 座 25.394km，占线路总长的 73.85%。

大中桥分段统计详见下表：

表 2.1-5 义乌至金华铁路工程大中桥统计表

线路分段情况	新建线路长度 (km)	桥梁长度 (km)	桥梁座数 (座)	桥梁比重 (%)
正线左线 CK00+000~CK34+383	34.383	25.394	5	73.85
金义沪昆高铁上行联络线 JSLCK0+000~JSLCK1+830.291	1.830	1.464	1	80
金义沪昆高铁下行联络线 JXLCK0+000~JXLCK2+017.196	2.017	1.677	1	83.2
甬金上行联络线 YJSLCK0+000.00~YJSLCK3+083.26	3.083	1.271	2	41.2
甬金下行联络线 YJXLCK0+000.00~YJXLCK2+504.59	2.504	1.881	1	75.1
合 计	43.817	31.687	10	72.3

2.1.3.6 隧 道

本工程仅义乌至金华铁路工程设置 4 座隧道，分别为坞灶隧道、下傅宅隧道、下畈二号隧道和五峰山隧道。

其中右线坞灶隧道、下傅宅隧道与杭温正线（双线）组成两座三线隧道，长度分别为 157m、155.65m；左线（单线）下畈二号隧道与杭温上行联络线（单线）组成一座双线隧道，长 125.472m。三座隧道已由杭温铁路完成。

义乌至金华铁路工程贯通方案其余地段分布五峰山隧道一座，全长 2777m，为单洞双线隧道。

2.1.3.7 电气化

1. 新建沪昆普速线

（1）牵引网供电方式

正线区段牵引网采用 AT 供电方式；站线采用直接供电方式。接触网标称电压为 25kV，最高工作电压为 27.5kV。

（2）牵引变电所

本工程在金东区江东镇新建 110kV 雅畈牵引变电所，主变压器容量 $2 \times (16+20)$ MVA，三相 V/v 接线，正常运行期间两台主变一用一备。雅畈牵引变电所为户外变电所，所内主变压器、110kV 配电装置户外布置，27.5kV 配电装置户内布置。

(3) 接触网

新建线路和改造线路接触网悬挂类型推荐采用全补偿简单链型悬挂。

2. 义乌至金华铁路工程

(1) 牵引网供电方式

义乌至金华铁路工程正线推荐采用 AT 供电方式。

(2) 牵引变电所、分区所、AT 所的分布

表 2.1-6 沿线 AT 所分布表

所亭名称	所亭初步里程位置	现场测量后确定的具体里程位置
后宅 AT 分区所	CK3+000	面对大里程线路左侧，距线路中心约 20 米。
溪干 AT 所	CK18+500	面对大里程线路右侧，距线路中心约 25 米。
金义 AT 牵引变电所	CK31+300	面对大里程线路右侧，距线路中心约 20 米。
黄鹤山 AT 分区所	YCK41+000	面对大里程线路右侧，距线路中心约 25 米。

2.1.3.8 综合检测与维修

1. 新建沪昆普速线

在金华雅畈编组站内设置综合维修车间（含工区）1 处，在长山设值守点 1 处。其中金华雅畈设置综合维修车间（含工区）内设综合楼、轨道车库（含机具材料间）、材料棚、油料间，长山设值守点设 200 平办公房一处（不设置定员和维修设备）。

(1) 综合维修车间内容组成

维修车间及工区设置相关生产用房，主要有车间办公楼、轨道车库及机具材料库及油料间等，同时设置有单身宿舍、食堂、门卫等生活配套房屋。主要生产房屋为轨道车库、油料间。车间及工区内设置大型养路机械停放线及轨道车停放线，为满足接触网检修车列停放，大机停放线长度设置为 308m，工务与供电共用，三条轨道车停放线长度为 120m，其中一条为供电专业停放线。轨道车库设置在轨道车停放线末端，由主库及边跨构成。主库主要用于车辆停放及保养，内设检查坑；边跨主要用于部件检修和机具、材料存放，主要包括检修间及材料机具存放间等。油料间面积约 29.7 平，做好地面硬化及“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施。

车间、工区内的大型养路机械停放线旁均设置供水及供电设施，以满足相关轨行车辆的整备作业需要。同时，车间、工区内的大型养路机械停放线兼做材料线使用，在其末端设标准货物站台 1 座、材料堆放场地 1 处，车间上跨材料线设置有材料棚。车间及工区内设有环形道路且与外界相连。

(2) 功能定位：综合维修工区/车间负责管辖范围内的线路、桥梁、供电、电务、水电、建筑等设备的日常巡检、保养、临时补修和小型抢修作业，并配合大型养路机械作业。

(3) 生产工艺

综合维修工区由线路工班、桥梁工班、接触网及电力工班、通信工班、信号工班、给排水工班等组成。

线路工班负责管内线路的保养和临时补修，同时负责线路的静态检测、钢轨探伤、线路病害处理以及管内线路巡视，并配合大机进行维修作业。配备轨道检查仪等线路日常养护维修设备。

桥梁工班负责管内桥梁、涵洞、隧道等结构物检查、保养和巡视。配备道路升降高空作业车、裂纹测试仪等桥隧检测与养护设备。

接触网工班负责承担管内接触网的日常维护、检修、巡视，以及接触网临时故障的处理。配备接触网作业车、折叠梯车、接触网几何参数测量仪等检测与维修设备。

电力工班配置电力设备管理人员，检查采取巡视和远动控制相结合，负责电缆和沿线电力设备的巡检。配备电力设备检测与养护设备。

通信工班、信号工班，负责管内通信、信号、综调、信息设备的日常维护、保养及管理。配备通信、信号专用维修仪器仪表等设备。

2. 义乌至金华铁路工程

金义站近期设综合维修工区一座，布设于站同左位置，综合维修工区内设有效长 300m 大机停放线 1 条、有效长 120m 轨道车停放线 2 条。

工区内设综合楼、轨道车库、油料间等工艺生产用房，新增建筑面积约 2300m²，新增维修定员 110 人并配置工程车、小型客货两用车等运输设备，配置轨道测量仪、钢轨探伤仪等检测设备及其他维护办公设备等。

2.1.3.9 动车组设备

本项目不新增动车设施。

2.1.3.10 给排水

1. 新建沪昆普速线

(1) 给 水

本工程各站段水源均采用地方自来水。

(2) 排 水

本工程蒋堂站、塘雅站改建道岔、咽喉区、接轨条件等内容，不涉及货运办公系统改扩建，金华南站仅新增客车上水，均无新增污水排放。

金华南客机折返段、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、雅畈编组站污水经预处理后均可纳入市政污水管网，经城市污水处理厂集中处理，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准。

江岭站、长山站站址附近既无既有市政污水管网，近期内也无污水管网建设规划，且江岭站、长山站均产生生活污水。江岭站和长山站污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化等。

2. 义乌至金华铁路工程

(1) 给水站设置和生活供水站、点设置

①给水站：本线无给水站。

②供水站：本线新建供水站 1 个（金义站），改扩建 1 个既有供水站（义乌站）。

③供水点：设置数量有变化，本次设计增加 2 个区间警务区，共新建供水点 3 个，包括 2 个警务区和 1 个牵引变电所。

(2) 污水处理、排除方案

金义站：本次设计污水处理、排除方案原则变化，金义站站位改为东华街设站方案，车站粪便污水经化粪池处理、食堂（伙食团）含油污水经隔油池处理后排放至附近市政污水管网。

义乌站：本站新增污水为生活污水，粪便污水经化粪池处理、食堂（伙食团）含油污水经隔油池处理后排入既有或城市污水管网。

2.1.3.11 电 力

1. 新建沪昆普速线

外部电源接引于地方电源。新建沪昆普速线沿线新设一路 10kV 电力贯通线和一路 10kV 电力自闭线。在塘雅与蒋堂站接入既有沪昆铁路 10kV 电力自闭、贯通线。在金华雅畈站设 10kV 电力配电所 1 座，给车站客机折返段、维修车间、金华雅畈编组站综合用电负荷供电和相应区间用电负荷供电。

10kV 供变电设备属于《电磁环境控制限值》GB8702-2014 规定的电磁环境保护管理豁免范围，本次不予评价。

2. 义乌至金华铁路工程

①外部电源情况

义乌至金华铁路工程地处浙江省境内，地方电网比较发达，覆盖率较高，基本上能满足沿线新建车站用电要求。

②既有铁路电源及供电设备

利用杭长客专东孝至义乌段既有 10kV 综合负荷贯通线及 10kV 一级负荷贯通线为本工程区间新增通信、信号、隧道照明等负荷供电。10kV 供变电设备属于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电磁环境保护管理豁免范围，本次不予评价。

2.1.3.12 通 信

1. 新建沪昆普速线

通信工程包括通信光缆、传输系统、数据网、电话交换、铁路专用通信系统（数字调度和 GSM-R）、会议电视和视频监控等。本工程采用 GSM-R 系统进行移动通信网的组网设计。GSM-R 铁路移动通信系统的基站布置在间距大约为 3km 左右，基站铁塔高度在 30~50m 之间。在城区用户密集地区单基站配置 3 载波，其他地区单基站配置 2 载波，基站的发射功率单载波控制在 20W 以内。

2. 义乌至金华铁路工程

通信工程包括通信光缆、传输系统、数据网、电话交换、铁路专用通信系统（数字调度和 GSM-R）、会议电视和视频监控等。本工程采用 GSM-R 系

统进行移动通信网的组网设计。全线新建基站 9 处、直放站 11 处。GSM-R 铁路移动通信系统的基站布置在间距大约为 3km 左右，基站铁塔高度在 30～50m 之间。在城区用户密集地区单基站配置 3 载波，其他地区单基站配置 2 载波，基站的发射功率单载波控制在 20W 以内。

2.1.3.13 房屋及定员

1. 新建沪昆普速线

全线房屋建筑面积总计 107396m²。其中生产房屋面积 73076m²；生活房屋面积 34319m²。

全线新增定员 1956 人。

2. 义乌至金华铁路工程

本次研究新增房屋建筑面积总计 28966 m²，其中生产房屋建筑面积 24744 m²，生活房屋建筑面积 4222 m²。平均每正线公里新增房屋建筑面积为 537.76 m²。

全线新增定员 190 人。

2.1.3.14 暖通

1. 新建沪昆普速线

与运输有关的重要部门和昼夜 24 小时连续作业的房屋利用空调系统和末端装置设置风冷热泵采暖，其它房屋不设采暖。通信、信息、信号、电力、电气化的设备机房、控制室等室内温、湿度以及洁净度达不到工艺和设备运行环境要求的场所设置工艺性空调。与运输有关的重要的人员活动、办公场所可设舒适型空调。舒适性空调采用多联空调机或分体式变频空调机。

2. 义乌至金华铁路工程

①本线地处夏热冬冷地区，不设采暖。与运输有关的重要部门和昼夜 24 小时连续作业的房屋可充分利用空调系统和末端装置设置热泵采暖。

②空气调节设置标准及冷、热源的设置原则

室内温、湿度以及洁净度达不到工艺和设备运行环境要求的房间应设置工艺性空调。站区建筑内与运输有关的重要的人员活动、生产办公场所可设舒适性空调。

集中式空调系统冷（热）源优先采用压缩式制冷和热泵供热，当有条件

且经济上合理时可采用热力制冷和供热。

③通风与防排烟设计原则

产生尘、毒的作业场所，应采取排烟除尘、防毒等措施，热加工作业场所应进行防暑降温设计，并严格遵循现行防火规范设置防排烟设施。

2.1.4 行车组织

1. 新建沪昆普速线

(1) 运输组织模式

本项目为新建沪昆普速线，主要承担沪昆线普速旅客列车和货物列车的运输任务，因此，本项目采用普速旅客列车和货物列车共线运行的运输组织模式。

(2) 列车对数

根据设计年度的客货运量和车流组织，本线的列车对数见下表：

表 2.1-7 项目铁路列车对数表 对/d

设计 年度	区段	客车对数 （对）		货车对数（对）								合计	
				直区		摘挂		小运转		计			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼 间	夜 间
近期	正线（义乌-杨梅塘）	0	0	31.5	13.5	3.5	1.5	0.5	0.5	35.5	15.5	63.5	31.5
	正线（杨梅塘-金华雅畈）	28	16	31.5	13.5	3.5	1.5	3.5	1.5	38.5	16.5	66.5	32.5
	正线（金华雅畈-蒋堂）	28	16	38.5	16.5	5	2	6	3	49.5	21.5	77.5	37.5
	正线（蒋堂-衢州）	36	20	36.5	15.5	3.5	1.5	3	1	43	18	79	38
	沪昆下行线改线	14	8	15.5	7	2	0.5	0.5	0	18	7.5	32	15.5
	沪昆客车上行联络线	16.5	9.5	/	/	/	/	/	/	/	/	16.5	9.5
	金温铁路上行疏解线	2.5	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	2.5	1.5
	金温铁路至金华雅畈站联络线	/	/	18.5	7.5	3	1	0	0	21.5	8.5	21.5	8.5
	金华南至杨梅塘站连接线	/	/	/	/	/	/	5.5	2.5	5.5	2.5	5.5	2.5
	金千改线竹马馆至白龙桥段	/	/	2	1	1.5	0.5	3.5	1.5	7	3	7	3
金华南客机折返段出入段线	2	1	/	/	/	/	/	/	/	/	2	1	
远期	正线（义乌-杨梅塘）	0	0	42	18	4	2	0.5	0.5	46.5	20.5	73.5	35.5
	正线（杨梅塘-金华雅畈）	27	15	42	18	4	2	4	2	50	22	77	37

设计 年度	区段	客车对数 (对)		货车对数（对）								合计	
				直区		摘挂		小运转		计			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
远期	正线（金华雅畈-蒋堂）	27	15	55.5	24	5	2	7.5	3	68	29	95	44
	正线（蒋堂-衢州）	35	19	53	23	3.5	1.5	3.5	1.5	60	26	95	45
	沪昆下行线改线	13.5	7.5	21	9	2	1	0.5	0	23.5	10	37	17.5
	沪昆客车上行联络线	15	8	/	/	/	/	/	/	/	/	15	8
	金温铁路上行疏解线	1.5	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	0.5
	金温铁路至金华雅畈站联络线	/	/	30.5	12.5	3.5	1.5	0	0	34	14	34	14
	金华南至杨梅塘站连接线	/	/	/	/	/	/	7	3	7	3	7	3
	金千改线竹马馆至白龙桥段	/	/	3	1.5	1.5	0.5	4	1.5	8.5	3.5	8.5	3.5
	金华南客机折返段出入段线	2	1	/	/	/	/	/	/	/	/	2	1

(3) 列车编组

普通货物的货车平均静载重为 56.865t，货车平均静载重系数为 0.72，列车牵引质量 4000t，编挂辆数 50 辆；集装箱按单层集装箱考虑，编挂辆数按 48 辆考虑。普通旅客列车为 20 节编组，长度取 500m。

(4) 昼夜间车流分布

普快昼夜车流比为 7: 4；货车昼夜车流比为 7: 3。

2. 义乌至金华铁路工程

(1) 列车对数

按上述客车开行方案，结合客站分工方案，义乌至金华铁路工程分区段客车对数见下表。

表 2.1-8

义乌至金华铁路工程区段客车对数汇总表

对/d

区 段	近期列车对数 (对)	远期列车对数 (对)
东孝-金义	43	115
金义-义乌	43	87

(2) 列车编组

旅客列车编组及定员：长途旅客列车编组 16 辆，定员 1200 人/列；个别短途列车选择短编组 8 辆，定员 600 人/列；客座利用率按 8%考虑；客流波

动系数：结合本线客流特点其波动系数取 1.2；平均年输送人数：30 万人/列·年（短编组约为 15 万人/列·年）。

2.1.5 征地、拆迁及土石方

1. 新建沪昆普速线

(1) 征地

工程永久用地 351.82hm²，其中耕地 297.36hm²、林地 11.39hm²、园地 53.15hm²、建设用地 32.80hm²、水域 10.16hm²。工程临时占地 84.16hm²，主要是取弃土场、弃砟场、大临工程临时用地。

工程永久占地将使评价范围内的土地利用现状发生改变，特别是部分农用地将转变为以铁路运输为主体的交通建筑用地，将对沿线土地利用格局带来一定影响。工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、水域的面积有一定程度的减小，其中耕地和园地面积减少量最大，分别达到 297.36hm²和 53.15hm²；建设用地面积在工程后将增加 351.82hm²。

(2) 拆迁

全线共拆迁建筑物 36.01 万平方米，主要为住宅。其中拆迁企业见下表。沿线均不涉及《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21 号）中规定的甲类地块（指用途变更为敏感用地的地块）、乙类地块（指 2019 年 1 月 1 日后后列入“土壤污染重点监管单位名录”的单位）、丙类地块（指化工（含制药、农药、焦化、石油加工等）、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等 8 个行业），无环境遗留问题，无污染场地修复问题。

表 2.1-9 新建沪昆普速线拆迁厂矿企业统计

序号	里程	名称	单位地址	建筑面积（m ² ）
1	DK0+813.70	鑫泉农牧业	金东区塘雅镇	17900
2	DK3+173.42	康诚菌业有限公司	金义都市新区塘雅镇	3699.2
3	DK3+479.76	塘雅镇污水处理厂	金义都市新区塘雅镇	767.5
4	DK6+709.94	金华恒尚水泥制品厂	金义都市新区塘雅镇	1075.8
5	DK8+030.11	养猪场	金义都市新区塘雅镇	1822.3

序号	里程	名 称	单位地址	建筑面积 (m ²)
6	DK27+865.40	金华市弘旭粮油专业合作社	婺城区雅畈镇	2778
7	DK31+102.08	费铁压缩作坊	经开区苏孟乡	102.3
8	DK36+175.69	倪俊华养猪场	婺城区长山乡	4397.5
9	DK36+809.43	金华市顺排新型砖瓦厂	经开区苏孟乡	55.8
10	DK38+577.57	恒宇工具	婺城区长山乡	89.4
11	DK40+016.88	粮籽厂	婺城区长山乡	1614.3
12	DK42+436.76	宁好环保科技有限公司	婺城区白龙桥镇	1260.7
13	DK44+960.23	金华空心砖厂	婺城区白龙桥镇	3986.3

(3) 土石方

全线土石方挖填总量 2049.71 万方,挖方 674.89 万方,填方 1374.82 万方,利用方 276.43 万方,借方 1098.39 万方,弃方 398.46 万方。表土全部利用为复耕、绿化用土。

2. 义乌至金华铁路工程

(1) 征 地

工程永久用地 125.28hm², 其中耕地 65.96hm²、林地 2.85hm²、园地 15.38hm²、建设用地 26.29hm²、水域 3.83hm²。工程临时占地 27.56hm², 主要是取弃土场、弃砟场、大临工程临时用地。

工程永久占地将使评价范围内的土地利用现状发生改变, 特别是部分农用地将转变为以铁路运输为主体的交通建筑用地, 将对沿线土地利用格局带来一定影响。工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、水域的面积有一定程度的减小, 其中耕地面积减少量最大, 分为 65.96hm²; 建设用地面积在工程后将增加 125.28hm²。

(2) 拆 迁

全线共拆迁建筑物 14.92 万平方米, 主要为住宅。其中拆迁企业见下表。沿线均不涉及《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》(浙环发〔2021〕21 号)中规定的甲类地块(指用途变更为敏感用地的地块)、乙类地块(指 2019 年 1 月 1 日后后列入“土壤污染重点监管单位名录”的单

位)、丙类地块(指化工(含制药、农药、焦化、石油加工等)、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等8个行业),无环境遗留问题,无污染场地修复问题。

表 2.1-10 义乌至金华铁路工程拆迁厂矿企业统计

序号	里程	名 称	单位地址	建筑面积 (m ²)
1	DK3+890	义乌市后宅街道杨畈田村 丰园果业有限公司	义乌市后宅街道杨畈田村	406.6
2	DK13+244	模具厂	义乌市城西街道上杨村	742.4
3	DK13+640	铭悦红糖厂	义乌市城西街道上杨村	836.0
4	DK13+800	义乌模具城	义乌市城西街道上杨村	4908.31
5	DK26+961.43	无名厂	金华市金义都市新区孝顺镇 雅璜村	104.490
6	DK26+980	相框厂	金华市金义都市新区孝顺镇 雅璜村	666.220
7	DK28+018.31	垃圾中转站	金华市金义都市新区 孝顺镇雅璜村	462.220
8	DK28+088.83	金华公交孝顺枢纽站	金义都市新区孝顺镇镇区	279.220
9	DK28+215.44	金一电动工具公司	金义都市新区孝顺镇镇区	12034.64
10	DK29+144.34	手推车厂	金义都市新区孝顺镇镇区	5355.869
11	DK29+225.91	金华市星步科技有限公司	金义都市新区孝顺镇镇区	6716.587
12	DK29+268.59	金华市思禾科技有限公司	金义都市新区孝顺镇镇区	11918.335
13	DK25+204.26	金华市菲雀尔新型建材有限公司	金华市金东区孝顺镇	23319.2

(3) 土石方

土石方挖填总量 256.34 万方,挖方 148.24 万方,填方 108.1 万方,利用方 73.32 万方,借方 34.78 万方,余方 74.9 万方。

2.1.6 临时工程

2.1.6.1 大临设施

设置铺轨基地 1 处/8hm²,制梁场 2 处/16.67hm²,混凝土拌和站 6 处/6hm²,临时材料厂 2 处/1.67hm²。

表 2.1-11

大临工程设置一览表

类 型	序号	名 称	位 置	行政区		占地 面积/ hm ²	是否涉 及生态 红线	是否涉 及环境 敏感区	是否涉及 噪声环境敏感点	是否涉及基 本农田保护区	占地 植被类型	恢复 方向
				区（市）	镇							
铺轨基地	1	雅畈铺轨基地	DK22+700 右侧 0.1km	婺城区	雅畈镇	8	否	否	距离芳田村 80m	否	小果蔷薇和五节芒 灌草丛	耕地
梁场	1	金义梁场	DK23+400 右侧 0.2km	婺城区	雅畈镇	10	否	否	距离下何村 70m	否	旱地	耕地
	2	五峰山梁场	YDK001+600 左侧 0.1km	婺城区	雅畈镇	6.67	否	否	距离下万村 85m	否	旱地	耕地
临时 材料场	1	金华东材料厂	DK9+100 左侧 0.1km	金东区	塘雅镇	0.67	否	否	200m 范围内 无敏感点	否	旱地	耕地
	2	雅畈材料厂	DK23+400 右侧 0.2km	婺城区	雅畈镇	1	否	否	200m 范围内 无敏感点	否	旱地	耕地
砼拌合站	1	五峰山砼拌和站	YJSLDK0001+ 300.00	义乌市	城西街 道	1	否	否	距离倪村 150m	否	牡荆灌丛、小叶构- 葎草灌丛、 櫟木灌丛	林地
	2	武义砼拌和站	DK015+400 右侧 0.1km	义乌市	上溪镇	1	否	否	距离樟村 145m	否	牡荆灌丛、小叶构- 葎草灌丛、 櫟木灌丛	林地
	3	金义砼拌和站	DK025+500 左侧 0.1km	金东区	孝顺镇	1	否	否	距离孝顺农场 小区 108m	否	牡荆灌丛、小叶构- 葎草灌丛、 櫟木灌丛	林地
	4	杨梅塘拌合站	DK9+100 左侧 0.1km	金东区	塘雅镇	1	否	否	200m 范围内 无敏感点	否	旱地	耕地
	5	雅畈拌合站	DK23+400 右侧 0.1km	金东区	雅畈镇	1	否	否	200m 范围内 无敏感点	否	旱地	耕地
	6	长山拌合站	DK40+900 左侧 0.1km	婺城区	长山乡	1	否	否	200m 范围内 无敏感点	否	牡荆灌丛、小叶构- 葎草灌丛、 櫟木灌丛	林地
小 计						32.34						



图 2.1-20 雅畈铺轨基地平面位置图



图 2.1-21 杨梅塘拌合站平面位置图



图 2.1-22 雅畈拌合站平面位置图

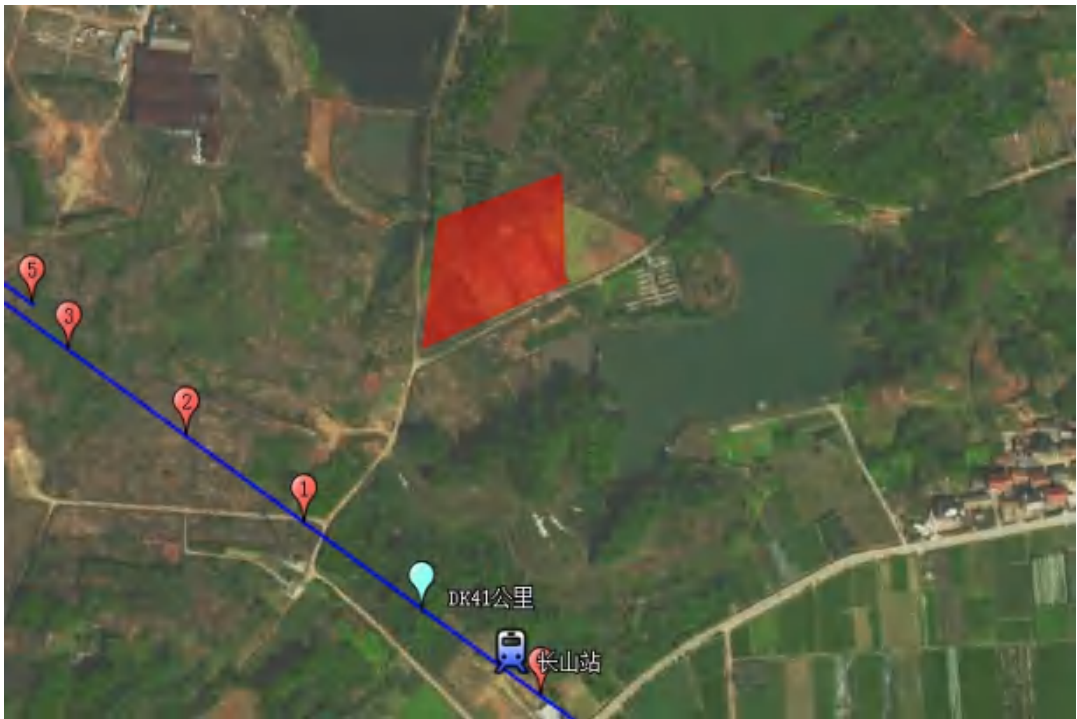


图 2.1-23 长山拌合站平面位置图



图 2.1-24 金义梁场平面位置图



图 2.1-25 五峰山梁场平面位置图

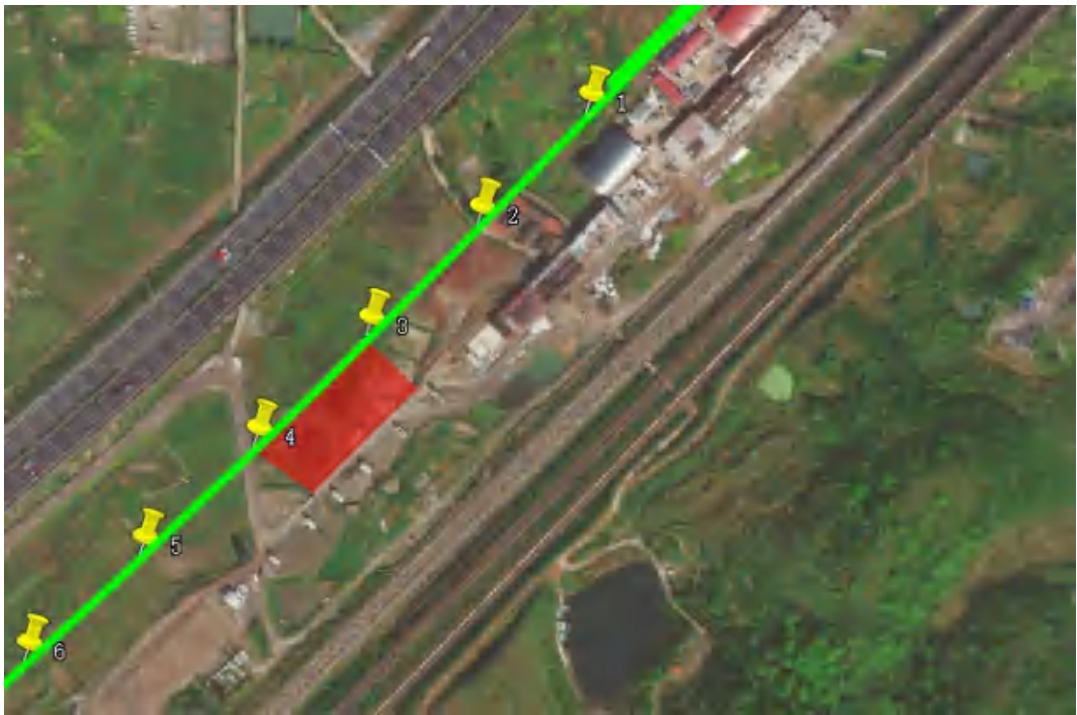


图 2.1-26 五峰山拌合站平面位置图



图 2.1-27 武义砭拌合站平面位置图



图 2.1-28 金义砼拌合站平面位置图

本项目大临工程的典型布置如下：

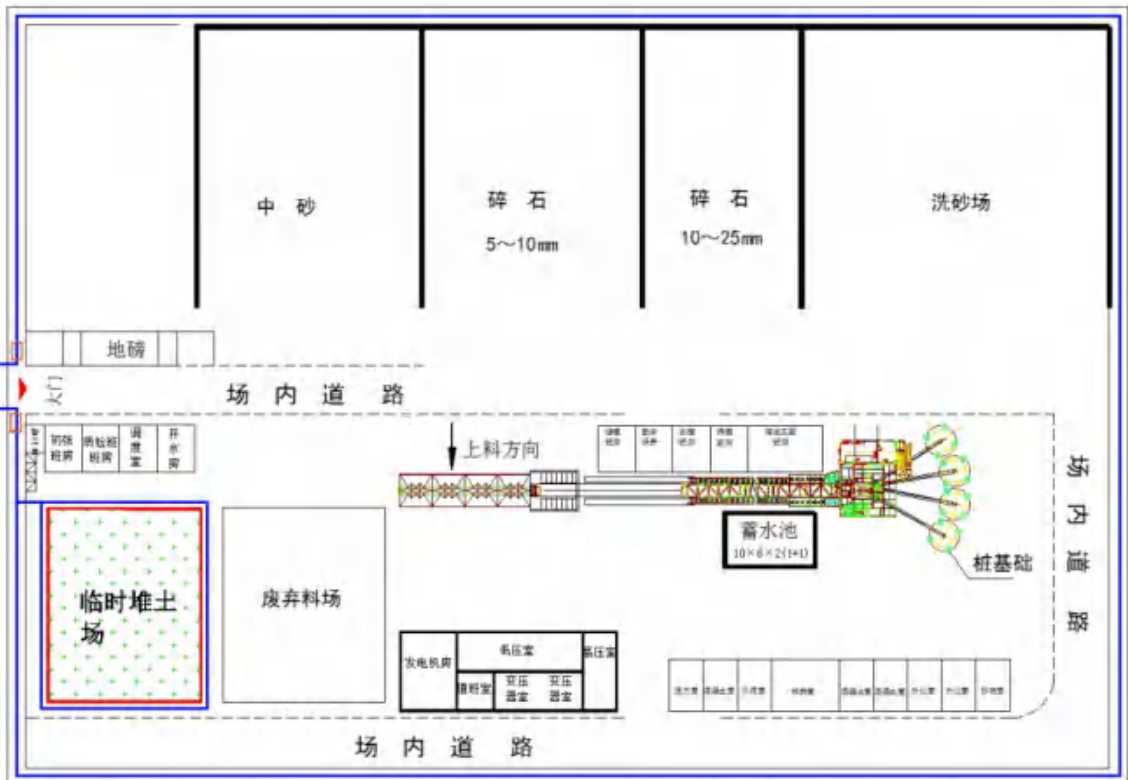


图 2.1-29 典型拌合站布置示意图

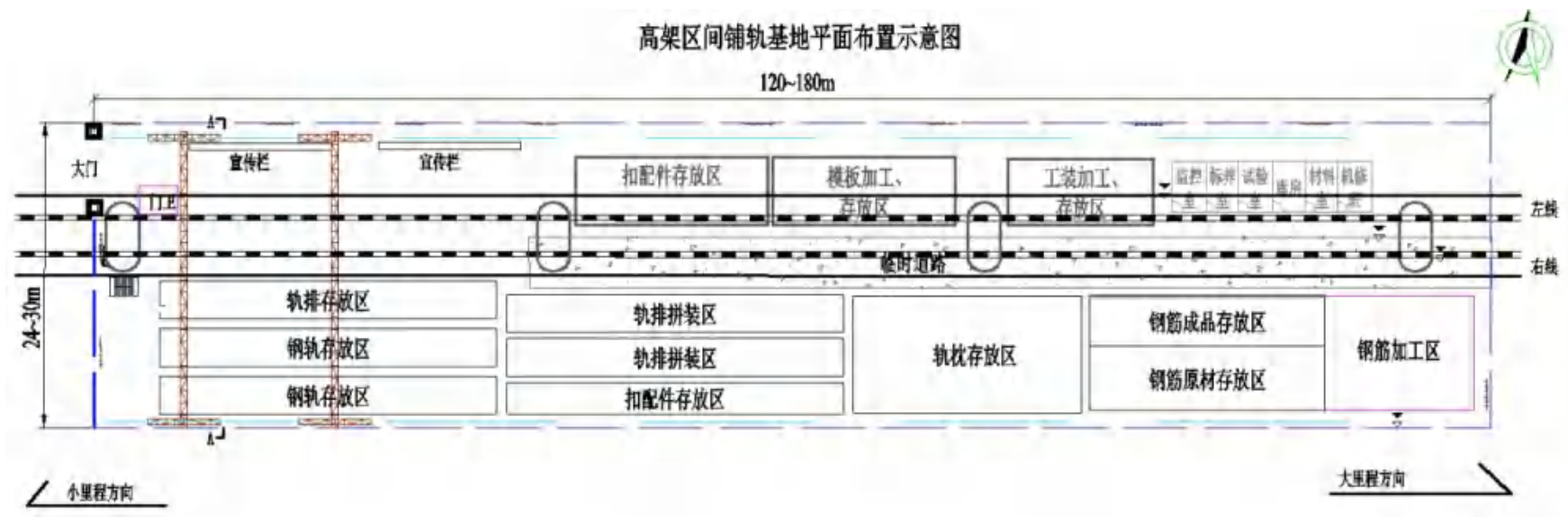


图 2.1-30 典型铺轨基地布置示意图

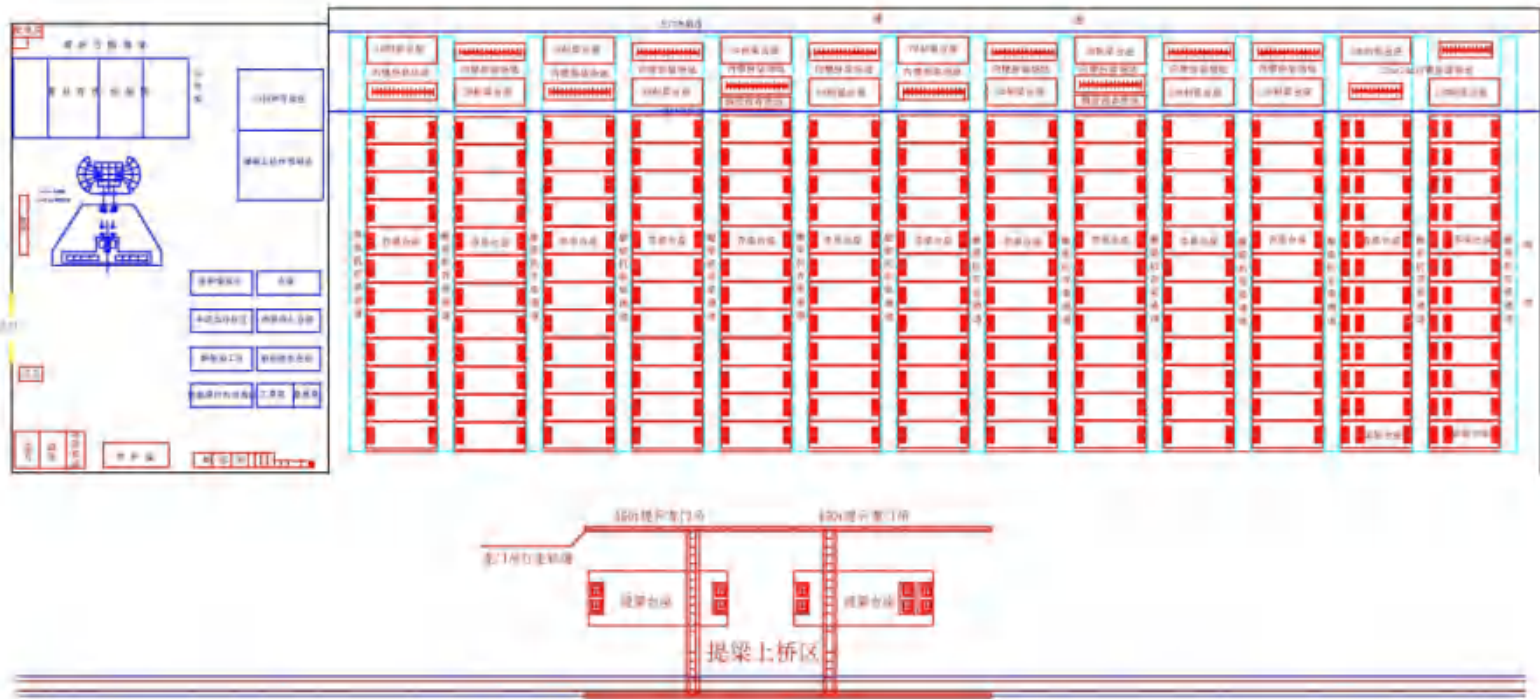


图 2.1-31 典型梁场布置示意

2.1.6.2 取土场

工程设置取土场 4 处，所征用的临时用地施工完成后按全部复垦考虑。

2.1.6.3 弃土（渣）场

全线共设置弃土（渣）场 3 处，所征用的临时用地施工完成后按全部复垦考虑。

2.1.6.4 施工便道

对偏离既有道路较远并且工程较集中的地段修建贯通施工运输道路，其他通往大桥、隧道、弃土（渣）场等工程的运输道路按照引入便道标准设置。全线设置各类便道合计 42.51km。

2.1.7 投资估算

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）项目投资总额为 256.95 亿元，其中静态投资 242.17 亿元、建设期贷款利息 9.46 亿元、机车车辆（动车组）购置费 5.26 亿元、铺底流动资金 0.06 亿元。

2.1.8 建设工期

总工期 3 年半（42 个月）。工期安排如下：

1. 本工程总工期按 3.5 年安排（含联调联试及运行试验）。本项目线下工程主要受东阳江货线特大桥的控制，工期初步安排为 24 个月。其总工程主线为：施工准备→线下工程（东阳江货线特大桥）→有砟道床→铺轨→站后配套→联调联试。各主要工程进度安排如下：

（1）有砟轨道铺轨综合进度 1.4~1.6km/天（不含有砟道床），有砟道床综合按照 1km/天，有砟轨道铺轨综合进度 2~2.5km/天。

（2）简支箱梁架设进度：1.0~2.0 孔/天（单台）。

（3）路基工程工期按 12~24 个月。

（4）桥梁下部工程工期按 6~18 个月。

（5）四电及站后配套工程工期按 6~15 个月。

（6）联合调试 3~6 个月。

2. 各分项工程工期安排如下：

施工准备：按 3~6 个月考虑；

路基小桥涵工程：安排 12 个月。地基处理、路堤填筑施工工期按 8 个月考虑（受路堤填筑速率、填料最佳含水量等因素控制，尽可能避开雨季施工）。

桥梁下部建筑及连续梁工程：下部工程施工工期按 6~12 个月考虑；特殊孔跨梁部工程工期按 6~12 个月考虑。东阳江特大桥连续梁施工是架梁的关键节点，总工期按 24 个月控制。

架梁工程：工期按 15 个月考虑。

有砟道床和铺轨工程：全线有砟铺轨总工期 9 个月。

四电及站后配套工程：以设备安装为主，施工工期相对较短，设备的定货、购置应提前安排。由于受路基、桥梁、轨道等工程施工制约，通信、信号、电气化工程可与铺轨工程并行施工，并在综合调试开始前达标。站后配套工程施工工期按 12 个月考虑。

联调联试：按照 4 个月考虑。

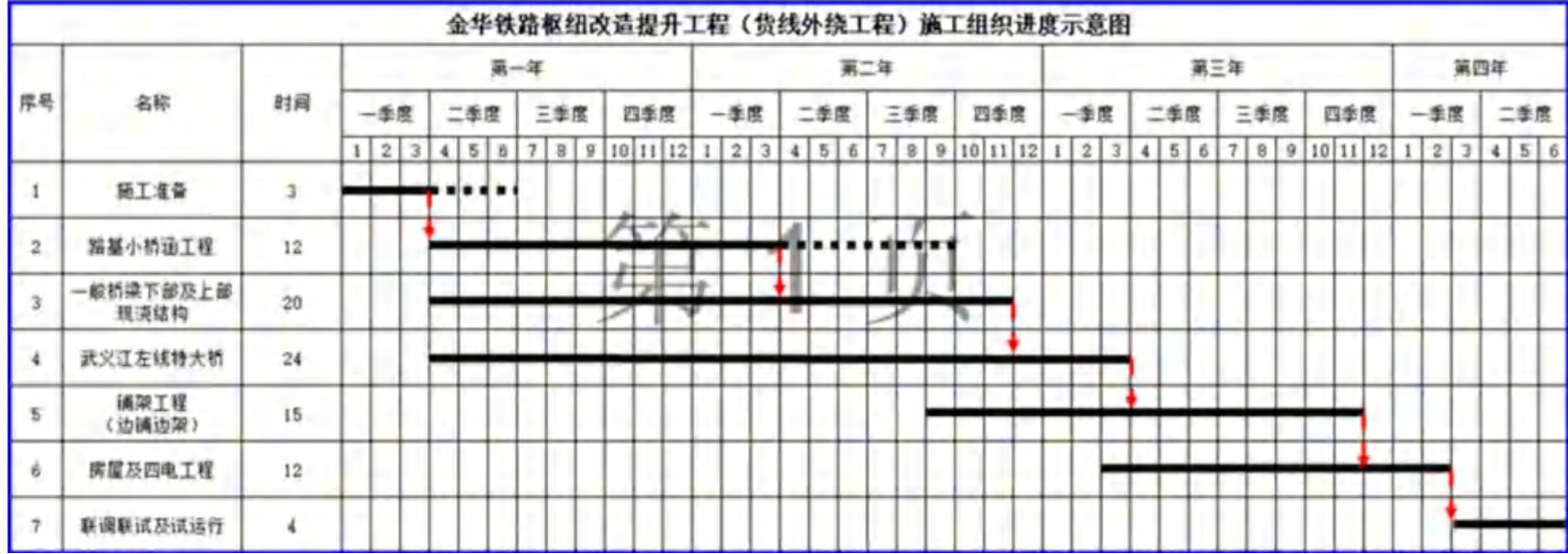


图 2.1-32 施工进度横道图

2.1.9 施工方法

(1) 路基工程

①清表与提前压实对于占用的水田、水浇地等，在挖、填方前清除原地表土层，集中堆放，工程结束后，作为绿化及复垦土源；清表后将工作面平整压实。

②路基填筑

以机械施工为主，采用推土机配合铲运机和挖掘机配合自卸汽车施工，重载压路机碾压。施工工序为：挖除树根、排除地表水→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机整平→压路机压实→填筑。

③路堑开挖

土方开挖自上而下分层进行，主要采用大型挖掘机和装载机为主，近距离调配以推土机为主，远距离以挖掘机挖，自卸车运输为主。施工工序：清表→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→路基填筑、边坡开挖→路基防护。

④涵洞浇筑

框架桥采用常规方法现浇施工。涵洞一般采用现场灌注施工，圆涵涵节集中预制，现场拼装。

⑤不良地质段路基处理工艺

对于（松）软土路基，采用水泥搅拌桩、CFG 桩、预制空心方桩等加固措施。

(2) 桥梁工程

正线桥梁一般为 24m、32m 预应力混凝土简支箱梁，墩高小于 20m 或位于隧道口的第一孔梁采用支架现浇施工；墩高高于 20m 时采用移动模架施工。道岔连续梁、小跨连续刚构采用支架现浇施工。预应力混凝土连续梁、T 构采用挂篮现浇施工。

对于水塘及小河沟内的桥涵墩台及基础，一般采取草袋围堰、筑岛填土施工方案。对于地质条件较差的基坑采用钢板桩防护。

水中墩台根据各桥址处水深、河流特征及地质情况，分别选用草袋围堰、钢板桩围堰等多种施工方案。对水域较宽、较深的河槽中桥墩考虑设置栈桥和水上平台施工水下基础。

本项目桥墩基础的施工采用钻孔灌注桩施工，施工工艺为设置围堰→桩

位放样→下沉、埋设护筒→搭设钻架→钻孔、泥浆护壁、出渣→清孔→吊放钢筋骨架→灌注水下混凝土。

（3）隧道工程

隧道按喷锚构筑法原理组织施工，隧道施工方法根据工程地质和水文地质条件，开挖断面大小、衬砌类型、隧道埋深、工法转换的难易、机械设备的配置、工期要求及环境制约等因素综合研究确定。设计工法主要有四步 CD 法、三台阶临时仰拱法、三台阶法、台阶法及全断面法等。

本工程隧道施工采用矿山法，是一种广泛使用的隧道施工方法，其断面一般设计为圆拱形或马蹄形断面，采用复合式衬砌。隧道开挖采用光面爆破，严格控制超欠挖，初期支护喷射混凝土采用湿喷工艺。当隧道围岩松散、地下水含量大或地下水位较高时，须采取降水、注浆加固、超前管棚等辅助施工措施。

（4）站房地下结构施工

站房结构施工工艺如下：施工准备→基坑开挖→桩基施工→承台地梁施工。

（5）施工便道（桥）

①部分施工便道在原有农村道路或田间道路上整修，部分施工便道新建，修建施工便道尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直。

②在施工前将耕作层表土预先剥离。泥结碎石运至现场后，用推土机摊铺。采用重型压路机按照先路基两侧后中间、先静压后弱振、再强振的操作程序进行碾压。

③为水中施工方便，需搭建部分施工便桥，施工程序为：施工准备→搭建施工作业平台→打入钢板桩→钢管桩平联牛腿施工→桩顶纵、横梁架设→工字钢梁安装→分配梁和钢板铺设→栏杆施工、打设钢护筒→完成栈桥搭建。

（6）施工生产生活区

场地平整前先将征地耕作层进行剥离，并堆置在一角集中保存，施工结束后清除建筑垃圾，进行土地整治，恢复原有使用功能。

（7）制梁场、轨枕场

将粗细骨料（砂石料、水泥等）按一定比例投入搅拌站，加水搅拌均匀，输送至准备好的磨具浇筑成型，初凝后用吊车吊至半成品区养护，养护后成品。

2.1.10 相关既有及在建线路概况

(1) 沪昆铁路

沪昆铁路是连接上海市和云南省昆明市的东西向铁路干线。沪昆铁路起点为上海南站，终点为昆明站，全长 2633km。设计为国铁 I 级、双线电气化铁路。沪昆铁路由沪杭铁路、浙赣铁路、湘黔铁路、贵昆铁路四条铁路组合而成。全线经过上海、浙江、江西、湖南、贵州、云南五省一市，是西南地区前往上海市的重要通道，也是全国铁路干线之一。

(2) 沪昆高铁

沪昆高速铁路，又名沪昆客运专线，是《中长期铁路网规划》中“四纵四横”的快速客运通道的一横，是一条东起上海，西至昆明的东西向铁路干线。沪昆高速铁路线路全长 2252km，设计速度 300~350km/h。沪昆高速铁路由沪杭客运专线、杭长客运专线以及长昆客运专线组成，途经上海、杭州、南昌、长沙、贵阳、昆明 6 座省会城市及直辖市，是中国东西向线路里程最长、经过省份最多的高速铁路，是国家规划的“四纵四横”综合运输大通道和“四纵四横”铁路客运专线网的重要组成部分。

(3) 金义东市域轨道交通工程

金义东市域轨道交通工程由金华-义乌段和义乌-东阳(横店)段两条线路组成，两条线路在义乌秦塘站呈双岛四线同站台换乘，同时具备金华-义乌-东阳方向贯通运营条件，线路全长 107.17 公里，共设 31 个站(秦塘站计为两个)，其中地下站 13 个、高架站 18 个，平均站间距 3.57 公里，采用市域制式 6B 编组车型。

(4) 甬金衢上高速公路金华城区段

项目起点位于金东区金丽温高速，设岭下枢纽与金丽温高速相接，路线总体走向为东向西方向，分别经过金东区岭下镇、江东镇，婺城区雅畈镇、安地镇、长山乡、琅琊镇、蒋堂镇，金华市经济技术开发区苏孟乡、汤溪镇，项目终点位于汤溪镇上徐村南侧，设置九峰山互通与规划的兰溪至遂昌公路相接。路线全长 38.3km。主线均采用 $V=120\text{km/h}$ 的设计速度，连接线采用 $V=80\text{km/h}$ 的设计速度。

（5）金武快速路

金武快速路是指 235 国道金华婺城至武义公路，全长约 20.5 公里，工程总投资约 28.7 亿元。其中婺城段长约 11.6 公里，起点位于金华市区八一南街与 330 国道外迁（二环南路）交叉口，公路由此往南经婺城区苏孟乡、雅畈镇，经金武隧道群进入武义境内。武义段长约 8.9 公里，投资约 13.7 亿元，起点在金武隧道群梅树湾隧道内与金华段相接，终点与温泉北路相接，设计速度 80km/h。

（6）金义快速路

金义快速路包括金港大道和四海大道。四海大道位于义乌市，四海大道全长约 12.2 公里，路宽 80 米，四海大道为双向 6 车道，加上两个辅道，外围再加非机动车道。作为金义快速路的有机组成部分，布局城市快速公交系统 BRT。金港大道西起二环东路（仙桥立交），东至义乌界，全长约 23 公里，道路现状断面宽度 42-80 米。规划道路断面宽度 70-80 米，道路红线两侧绿化景观空间宽度 0-20 米，设计时速 80km/h。

2.2 线路方案的规划符合性分析

2.2.1 与国家、地方产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）（发展和改革委员会令 2021 年第 49 号），国家鼓励“铁路新线建设”（鼓励类第二十三条铁路第 1 条），因此，本项目符合国家产业政策。

根据国家发展改革委、商务部联合发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对于铁路项目，该清单规定“新建（含增建）铁路：列入国家批准的相关规划中的项目，中国国家铁路集团有限公司为主出资的由其自行决定并报国务院投资主管部门备案，其他企业投资的由省级政府核准；地方城际铁路项目由省级政府按照国家批准的相关规划核准，并报国务院投资主管部门备案；其余项目由省级政府核准。”，本项目属于《中长期铁路网规划》、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》和《浙中城市群综合交通

规划》等规划中的项目，项目将按规定办理省级政府核准，符合该清单中许可准入事项的规定，属于经获得许可后投资建设的交通运输项目。

根据《关于发布实施〈浙江省限制用地项目目录（2014 年本）〉和〈浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）〉的通知》（浙土资发〔2014〕16 号），本项目不属于列入限制用地项目和禁止用地项目，因此，本项目符合浙江省的产业政策。

2.2.2 与国家中长期铁路网规划的符合性分析

（1）与国家中长期铁路网规划相容性分析

金华铁路枢纽目前有沪昆高铁、沪昆铁路、金丽温铁路、金温货线、金千线，在建、规划有金台铁路、金建铁路、金甬铁路、杭温铁路、义金衢城际、金台城际、杭丽城际等线路，金华地区将形成一个衔接七条线路、沟通七个方向的米字型铁路交通枢纽框架，在浙江乃至全国铁路网中具有一定作用。本工程是畅通金甬铁路后方运输通道的需要；是解决金建、金义等线路引入金华枢纽的需要；是提升编组站货运技术作业能力的需要；是构建“客内货外”枢纽格局、适应城市发展的需要。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）工程属于《中长期铁路网规划》（发改基础〔2016〕1536 号）中长三角～云贵通道，因此与《国家中长期铁路网规划》相符。

（2）中长期铁路网规划中提出的环评要求

《中长期铁路网规划》与“十三五”规划纲要和其他交通运输规划，以及《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》、《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》、《全国主体功能区规划》、《节能中长期专项规划》等做了有效衔接，坚持绿色发展理念，注重提升资源、能效综合利用水平，较好地与各类环境敏感区相协调，对气环境、声环境和水环境的影响均在可控范围之内，对构建绿色综合交通运输体系、推进生态文明建设将发挥重要作用。

在规划实施过程中提出了预防和减轻不良环境影响的措施，本项目执行情况见表 2.2-1 和 2.2-2。

表 2.2-1 新建沪昆普速线工程环境影响评价要求及执行情况

对应条款	环境影响评价要求	执 行 情 况
一	一是坚持“保护优先、避让为主”的路网布设原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和场站选址，尽量利用既有交通廊道，避开基本农田保护区，避让水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。	项目设计中坚持了“保护优先、避让为主”的环保选线原则。项目选线避开了沿线的水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。距离最近的生态敏感区九峰山省级风景名胜區 8km 以上。
二	二是做好超前规划，国土、环保等部门提前介入，为项目勘察设计、预留建设用地等前期工作提供有力保障。加快研究制定增加耕地用于占补平衡和重大工程补充耕地国家统筹等办法，严控增量用地、优先利用存量，加强铁路建设工程及车站节能、节地设计，高效实施土地综合利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保等技术装备的研发和应用，优化运输组织，提高运输效率。	项目沿线经过金华市金东区和婺城区，多位于金华市城市规划区以外或规划区边缘，不会对城市规划产生影响。本项目选址选线尽量少占耕地，对于所占耕地将通过占一补一，做到占补平衡。
三	三是开展环境恢复和污染治理，做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作；采取综合措施有效防治铁路沿线噪声、振动；做好水土保持等生态保护，加强生态恢复工程，注重景观恢复和铁路绿色通道建设；大力推广采用环保新技术，促进废气、废水和固体废物的循环使用和综合利用。	本项目后续将按照水土保持方案及本次环评做好生态保护、水土保持，对于临时用地，将根据土地复垦报告开展土地复垦。对于产生的污水、固体废物等经处理或收集后，根据污水管网情况及固体废物性质考虑循环使用和综合利用。
四	四是严格遵守环境保护相关法律法规，在中长期铁路网的规划和建设过程中切实落实环境影响评价制度。	本次环评即落实了环境影响评价制度。

表 2.2-2 义乌至金华铁路工程环境影响评价要求及执行情况

对应条款	环境影响评价要求	执 行 情 况
一	一是坚持“保护优先、避让为主”的路网布设原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和场站选址，尽量利用既有交通廊道，避开基本农田保护区，避让水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。	项目设计中坚持了“保护优先、避让为主”的环保选线原则，绕避了九峰山-大佛寺风景名胜區等多处环境敏感区。对于路由、技术条件限制而未能绕避的德胜岩省级森林公园，本项目以隧道形式经过，设计及本报告书采取了严格环境保护、生态恢复措施，确保尽最大可能减缓对敏感目标的影响。
二	二是做好超前规划，国土、环保等部门提前介入，为项目勘察设计、预留建设用地等前期工作提供有力保障。加快研究制定增加耕地用于占补平衡和重大工程补充耕地国家统筹等办法，严控增量用地、优先利用存量，加强铁路建设工程及车站节能、节地设计，高效实施土地综合利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保等技术装备的研发和应用，优化运输组织，提高运输效率。	项目沿线经过金华市金义新区和义乌市，位于城市规划区以外或规划区边缘，不会对城市规划产生影响。 本项目选址选线尽量少占耕地，对于所占耕地将通过占一补一，做到占补平衡。 本项目已开展节能评估，确保应用节能减排技术，提供能源效率。

对应条款	环境影响评价要求	执行情况
三	三是开展环境恢复和污染治理,做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作;采取综合措施有效防治铁路沿线噪声、振动;做好水土保持等生态保护,加强生态恢复工程,注重景观恢复和铁路绿色通道建设;大力推广采用环保新技术,促进废气、废水和固体废物的循环使用和综合利用。	本项目后续将按照水土保持方案及本次环评做好水土保持、水土保持,对于临时用地,将根据土地复垦报告开展土地复垦。对于产生的污水、固体废物等经处理或收集后,根据污水管网情况及固体废物性质考虑循环使用和综合利用。
四	四是严格遵守环境保护相关法律法规,在中长期铁路网的规划和建设过程中切实落实环境影响评价制度。	本次环评即落实了环境影响评价制度。

2.2.3 与《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》的符合性分析

(1) 规划要点

该规划提出打造城际交通网,加快高速铁路连接线、城际铁路建设,利用干线铁路富余运力开行城际列车,构建以轨道交通为骨干的城际交通网,实现中心城市间 1-1.5 小时快速联通。优化高速公路网络层次结构,加快省际高速公路建设,实施打通省际高速公路待贯通路段专项行动,逐步实现相邻城市间高速公路直连。有序推进支线航道建设。集约节约利用通道、线位等资源,统筹推进铁路、公路、城市交通等合并过江、跨海。

(2) 规划符合性分析

本项目位于浙中城市群核心区——金义都市区,与金华-义乌发展主轴相吻合,串联金华、义乌两大核心城市,建成后将承担大量金华-义乌间城际交流,促进两大核心城市的协同发展。同时,将与浙中城市群规划的金华至建德、金华至衢州、金华至龙泉等城际铁路共同组成浙中城市群城际客运网,构筑完善的城市群城际铁路网,并可通过区域的其他铁路与周边其他区域进行联系,提升浙中城市群的协同竞争力的同时,共同促进区域协同发展,进而助力于浙中地区的高速发展。因此规划建设本项目符合《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》。

2.2.4 与《浙中城市群综合交通规划》的符合性分析

(1) 规划要点

该规划旨在构建区域协同、城乡统筹、低碳高效、多模式一体化城市群综合交通体系,将浙中城市群打造成为浙江中西部交通门户和新兴的国家级

综合交通枢纽。建设浙江省第二大铁路枢纽，推进沪昆高铁等区域铁路建设，形成“十字骨架+放射连接”的区域铁路网络，改造金华西站、义乌站等铁路枢纽，形成“两主、四辅、两支”的铁路枢纽布局。该规划目标的主要核心指标之一，对外交通指标：2 小时到达上海等长三角核心城市，6 小时覆盖包括北京、西安、重庆、武汉等国内大多数重要城市。

城市群范围内现有 3 条铁路：沪昆铁路（浙赣线）、金温铁路和金千铁路，未来城市群将规划建设沪昆高铁、金衢城际、金台铁路、金温新双线、金甬铁路、金华-建德城际等 6 条铁路，初步形成沟通南北、通达东西的长三角西南翼重要区域交通枢纽，进一步提升和突显城市群作为浙中和浙闽皖赣九方经济协作区的交通枢纽和国家级综合交通枢纽地位。

（2）规划符合性分析

本项目首先作为沪昆高铁的补充和代替，一是分流少部分沪昆高铁中长途客流，二是代替沪昆高铁接轨金甬铁路、杭温高铁、金台城际、金龙铁路等新线，解决该区段能力不足的同时减少各支线对沪昆大通道中长途跨线客车运行的影响，增强运输调整的灵活性，三是实现各方向城际动车和中长途跨线动车在金华枢纽的转线运行；其次应作为长三角和浙江省的重要城际铁路，快速联系金义都市区与杭州、宁波都市圈以及上海等长三角主要城市。因此本项目建设符合浙中城市综合交通规划的发展目标。

2.2.5 与《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》的符合性分析

2021 年 6 月 17 日，浙江省人民政府办公厅印发了《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》（浙政办发〔2021〕36 号），该规划提出十四五发展目标为：到 2025 年，基本形成内畅外联、经济高效、泛在先进、安全绿色、整体智治的现代综合交通运输体系，完成 2 万亿元综合交通投资，基本建成省域、市域、城区 3 个“1 小时左右交通圈”，实现 5 个先行引领，打造 10 大标志性成果，争创交通运输现代化先行省。

规划提到：加快建设多层次轨道交通网。完成投资 4600 亿元，新增都市圈城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道 640 公里。杭州、宁波都市区率先基本建成网络层次清晰、功能定位合理、衔接一体高效的轨道交通网，温州、

金义都市区初步建成覆盖中心城市与重要城镇、组团的市域铁路网，缓解城市交通拥堵，促进新型城镇化发展。

规划中明确提出规划建设金华枢纽改造提升工程项目，因此，本项目的建设符合浙江省综合交通运输发展“十四五”规划。

2.2.6 与《金华市综合交通发展规划（2016~2020 年）》的符合性分析

（1）规划要点

金华市综合交通发展规划突出“一圆一轴一通道”战略重点，“一圆”是指三个交通闭合圈：高速公路闭合圈、轨道交通闭合圈、快速公交闭合圈；“一轴”是指金义黄金主轴；“一通道”是指义甬舟开放大通道。

坚持“两高三快五大”，“两高”是指高标准铁路、高速公路；“三快”是指快速城际轨道、城际快速干线、城际快速公交，“五大”是指大枢纽、大陆网、大物流、大口岸、大通道，最终实现“到邻近省会城市两小时交通圈、金义都市区一小时通勤圈和核心区半小时联系圈”。

对外交通大通道：（1）义甬舟开放大通道、沪（宁）浙赣运输通道、浙中南通道；（2）支撑金义都市区融合交通大走廊：金义主轴（黄金主轴）交通走廊、金兰永武、义东浦磐交通走廊；（3）四个主要枢纽：铁路金华站、铁路金华南站、铁路义乌站、义乌机场枢纽；（4）六副：铁路永康南站、武义北站、磐安站、兰溪东站、东阳站、浦江客运中心；（5）多中心：2 个铁路等级客运站场，44 个公路等级客运站；（6）六大集聚平台：金华国际物流集聚区、浙中公铁联运港、义乌国际物流集聚区、兰溪港及后方物流集聚区、东阳现代物流集聚区、永康现代物流集聚区；（7）铁路及轨道网：干线铁路网络格局为“二高三普四城际”，杭长高铁、杭温高铁、浙赣铁路、金千铁路、金温铁路、金温新双线、金建、金甬、金台铁路，城际轨道网包含金义东线、东义浦线、金兰线、金武永线等。

（2）规划符合性分析

金华市综合交通发展规划批复版的总体规划编制年限较早，在规划时未涉及本项目的相关规划内容。目前，金华市客运站主要有金华站和金华南站，线路能力趋于紧张。随着本项目的修建一定程度缓解金义主轴线内沪昆既有

线及沪昆高铁能力紧张的状况。金甬铁路通过本线实现了向西衔接沪昆铁路，满足普速客车和货物运输的需求，又实现与沪昆高铁的直接互联，满足了动车车流运输的需求，更好的发挥金甬铁路的功能。

本项目除可承担金华与义乌间城际客流外，还可与周边路网相衔接，作为浙东北区域联系浙西南区域的纽带，可进一步沟通在建及规划的金甬、杭温、金丽温、金建、金衢、金龙等线路。

2.2.7 与金华市综合交通运输发展“十四五”规划及规划环评的符合性分析

(1) 与金华市综合交通运输发展“十四五”规划的符合性分析

根据《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》，十四五期间，将以“1221”为总体战略，即1个总目标，2个时空圈，2千亿投资，增加1千公里线网。

一个总目标：“一城一中心”：到2025年，综合运输通道布局更加完善，客货运枢纽体系形成，对外交通集聚辐射能力实现新跨越，基本建成以金义主轴为核心的全国综合交通枢纽城市；建立以四港联动为特色的华东物流中心。

两个时空圈：到2025年，客货运方面实现两个“123”。

客运——金义都市区1小时通勤、长三角主要城市2小时通达、全国主要城市3小时覆盖。

货运——城乡1小时送达、省内2小时、长三角主要城市3小时；国内1天送达，周边国家2天送达，全球主要城市3天送达。

“十四五”期间，重点建设门户型综合客运枢纽。结合“十四五”期间完工运营的金义东轨道、开工建设的金华枢纽扩容改造提升工程，启动前期工作杭丽高铁，谋划的金华至绍兴至宁波客运专线、金台城际、金华至南平铁路、新建金义国际机场(义乌机场迁建)等重大项目，开工建设金义综合交通客运枢纽，改造提升义乌站枢纽功能，实施义乌高架站房改建，服务国内出行。

本工程属于十四五需开工建设的金华枢纽扩容改造提升工程，因此本工程的建设是符合金华市综合交通发展“十四五”规划相关要求。

(2) 与金华市综合交通运输发展“十四五”规划环评的符合性分析

《金华市综合交通运输发展“十四五”规划环评》已经通过金华市生态

环境局审查，与本工程相关的优化调整建议 and 环境影响减缓措施如下：

“一、环评报告要求

1、优化调整建议

鉴于综合交通运输规划新建项目的建设会对周边的生态环境造成一定的不利影响，建议对涉及环境重要敏感区的新建项目在项目前期选址阶段，应组织交通部门、地方相关部门、规划编制单位、重要敏感区的主管部门及规划环评单位进项讨论，着重讨论选址选线的调整、避让与优化，最大程度避免或减轻对生态敏感区、历史文物保护区的影响。

为此，在环评阶段，建议金华市综合交通运输发展”十四五”规划实施时应根据重要生态保护区域的不同，设置禁止穿越的“禁建”区域和限制穿越的“限建”区域，指导相关交通规划项目的选址，以最大限度降低新建项目可能带来的生态影响。

禁建区：指法律上明文规定，要求不允许新建、扩建、改建任何建设项目的区域，包括自然保护区核心区和缓冲区、饮用水源一级保护区、风景名胜区核心景区、其它依法应该得到保护的自然保护地等。这些区域应禁止项目穿越，要求规划实施单位及规划单位按照专家审核意见，调整具体规划实施项目的选址、选线，避让生态敏感区核心区域。

限建区：这类区域包括自然保护区实验区、风景名胜区（核心保护区外）、饮用水源准保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地、基本农田、矿产资源保护区、生态公益林、地质灾害易发区等。这些区域应该限制项目穿越。综合交通运输规划实施时应避让这些区域，对于关系国防安全或者具有其他重大战略意义的路线而难以避让的，应采取隧道、架桥等方式来减少对上述保护地内保护对象的影响。

包括其他重要生态保护区域，运输体系规划实施时应尽量减少对主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复。对于水源涵养类型的功能区，应远离水体源头等重要水源区，减少项目施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。对于土壤保持类型的功能区，项目选择应尽量避免陡坡地区，减少对地面植被的破坏，同时通过生态或工程措施，促进植被恢

复，减少水土流失的强度。对于农业生态为主的功能区，项目应严格控制施工方案，减少对农业生态的破坏。

对于确实无法避让水源地二级保护区、准保护区的项目，应制定饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄露等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当在施工阶段严格落实施工期环保要求。

2、环境影响减缓措施

金华市综合交通运输发展“十四五”规划环评提出的环境影响减缓措施见表 2.2-3。”

二、符合性分析

本工程选址、选线未涉及自然保护区、风景名胜区核心区、饮用水源保护区等环境敏感区。同时，通过本环评报告对项目产生的各类污染物排放提出了采取相应的环保对策措施，对周边环境产生影响很小。因此，本项目建设符合《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》及审查意见中提出的相关环保要求。

表 2.2-3

规划环评提出与本工程相关的环境影响减缓措施一览表

影响	规划实施过程	规划实施后	符合性分析
环境空气影响	1、施工场地应尽量远离敏感目标，工地周边必须设置围挡，采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘；遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮盖工作。 2、加强洒水抑尘。	1、对于产生粉尘的铁路站场，应在装卸、运输、堆存等环节中应采取必要的扬尘防护措施，提高作业环境的除尘效率，同时应配备洒水车，在干燥多风季节及时定时洒水降尘，视天气和站场作业情况，进行洒水降尘，减轻扬尘污染对站场内和周边区域环境的影响。 2、对于铁路站场，其供热应尽量利用城市集中供热系统。无法利用的，应采用清洁能源，并安装烟气除尘装置。	符合，施工期设置围挡，采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘。
声环境影响	1、尽量采用低噪声机械，对噪声较大的施工机械加装消声减振装置。 2、合理安排各类施工机械的工作时间，避开敏感时段。夜间严禁高噪声设备进行施工作业，必须作业时需取得当地主管部门同意。 3、施工便道避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑，应尽量避免将施工营地设置在有声环境敏感点附近。	1、在规划线路尽量远离居民点、学校等敏感保护目标，合理进行线路两侧建筑规划，面向线路第一排建筑尽量将楼梯、电梯、浴室、厨房等置于面向马路一侧。 2、优化线形、降低纵坡。对超标的敏感点路段的路面，有条件的地区采取多孔隙、沥青等低噪声路面。 3、预测噪声超标的敏感点中，可通过设置声屏障、设置隔声窗以及拆迁房屋等降噪措施。	符合。施工期和营运期均按照要求采取措施。
水环境影响	1、应严格施工管理，施工废水和生活污水集中收集处理，严禁乱排，废渣应妥善处置。完善桥面、路面排水收集系统。当项目无可避免地穿越饮用水源地或其附近时，要严格保护自然水流形态，有完善的“封闭式”排水，使项目运营期间可能对水源造成污染的排水通过该系统排向饮用水源地以外的水域或水处理场所，保护饮用水源地不受污染和破坏。 2、加强对排水设施的管理和修缮，不使未经沉淀的路面排水随意排入农田、湿地或河流，或因泄露而污染饮用水源。	1、针对目前站场等生活污水处理设备制定长期监测方案，避免其对周边环境的污染。生活污水应统一收集、处理，并对废水排放去向及污染物是否达标排放等定期监测并存档。 2、项目养护中要完善排水系统，加强对排水设施的管理和养护。	符合要求

影响	规划实施过程	规划实施后	符合性分析
固废影响	1、生活垃圾：生活垃圾收集后纳入城镇垃圾收集处理系统。 2、一般工业固废：在清洁生产的基础上，做好固体废物回收综合利用工作。污水处理设施中产生的污泥主要为煤泥和矿泥，采用定期清挖后可进行综合利用。生活污水处理站污泥及化粪池污泥则可纳入附近城镇环卫系统集中处理。油污水处理设施污泥量属危险固废，应委托具有资质的废油回收处理有限公司进行收集、储运、处理和处置。 3、建筑垃圾：将弃土用于航道堤岸、工程建筑、道路及农田改造等，对于河流航道疏浚土则应采用河外弃土的处置方式。		符合要求
生态环境影响	1、对地形地貌破坏严重及水土流失，结合公路建设进行生态修复，强化植树造林、封山育林等水土保持措施，降低工程的水土流失量。 2、用隧道、桥梁取代大开挖或高路基； 3、减少植被清除宽度	1、设置动物通道和动物保护标志； 2、对取弃土场、路基边坡、施工便道以及临时营地等进行恢复。	符合要求
交通运输 环境风险	——	1、加固加高跨越桥梁护栏，加强桥梁排水设施建设，设置桥梁应急池。	符合要求

2.2.8 与主体功能区规划的相符性分析

(1) 与国家主体功能区划的相符性分析

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线涉及金华市金东区和婺城区，根据《全国主体功能区划》及《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函〔2016〕161号），工程沿线区域不属于国家重点生态功能区，工程建设符合国家主体功能区国土资源空间开发的要求。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中义乌至金华铁路工程涉及金华市金义新区和义乌市，根据《全国主体功能区划》及《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函〔2016〕161号），工程沿线区域不属于国家重点生态功能区，工程建设符合国家主体功能区国土资源空间开发的要求。



图 2.2-1 新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）在国家主体功能区规划中的位置

（2）与浙江省主体功能区划相符性分析

根据《浙江省主体功能区规划》，按照开发方式浙江省内国土空间分为国家优化开发区域、国家重点开发区域、国家农产品主产区、省级重点开发区域、省级重点生态功能区、省级生态经济地区、国家禁止、省级禁止等八类区域。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线沿线经过金华市金东区和婺城区，金东区和婺城区属于省级重点开发区域。生态经济地区是指生态服务功能较为重要，具有一定的资源环境承载能力，在保护生态的前提下可适度集聚人口和发展适宜产业的地区。生态经济地区的开发方向是积极发展生态产业，有序引导人口转移及改善公共服务设施。本工程不穿越自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区，不涉及水源保护区等法律禁止区域。工程属于线性工程，且全线桥梁比例高，工程占地少；采用电力牵引，不排放大气污染物；各站产生少量生产废水和生活污水，经处理后进入城市污水管网，工程建设不会对沿线重点开发区域、生态经济地区的主体功能产生影响。总体分析，本工程建设与浙江省主体功能区规划要求是相符的。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中义乌至金华铁路工程涉及的区域属于省级重点开发区域、省级重点生态功能区及省级生态经济地区。线路穿越了德胜岩省级森林公园等禁止开发区域。但绕避了森林公园的核心景区等禁入区。工程属于线性工程，且全线桥隧比例高，工程占地少；采用电力牵引，不排放大气污染物；各站产生少量生活污水，工程建设不会对沿线重点开发区域、生态经济地区的主体功能产生影响。对于线路主要以隧道和桥梁的形式穿越禁止开发区域，工程在区内的土地占用和区域分割等方面均作出了严格的控制，不会诱导线路穿越区域产生工业化城市化的国土开发，建设不违背禁止开发区的管控要求。总体分析，本工程建设与浙江主体功能区规划要求是相符的。

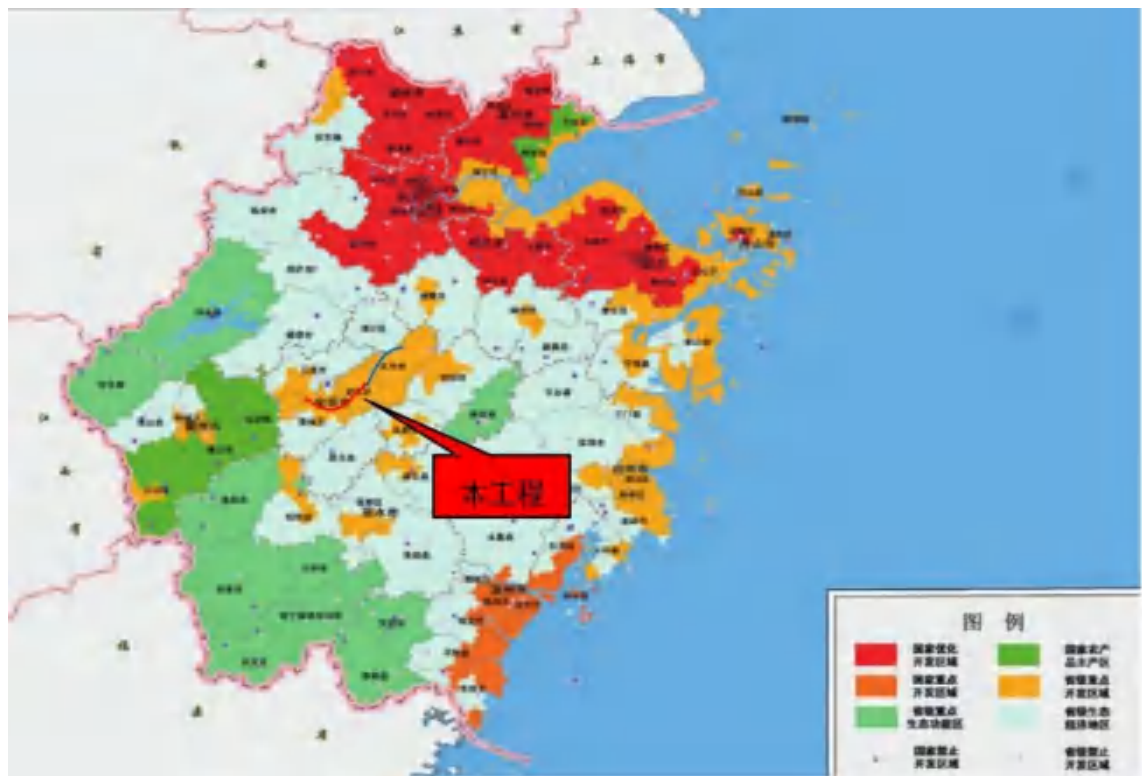


图 2.2-2 本工程在浙江省主体功能区规划中的位置

2.2.9 与《金华市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据金华市发改委 金华市生态环境局 金发改规划〔2021〕35 号《关于印发金华市生态环境保护“十四五”规划》的通知，推进长三角南翼大通道建设，围绕金华（义乌）国家物流枢纽建设，全面优化公铁、公海、江海等多式联运模式。完善绿色综合交通体系建设，大力发展铁路、水运，深化车、船、机结构升级，淘汰老旧机动车、船舶和非道路移动机械。推广使用清洁能源车辆、船舶。推进国三及以下营运重型柴油货车淘汰，新增清洁能源城市公交项目等。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程为铁路工程，是规划大力发展的项目类型，符合绿色低碳发展领域重点工程要求，符合《金华市生态环境保护“十四五”规划》。

2.2.10 与城市总体规划的相符性分析

2.2.10.1 与金华市城市总体规划的相容性分析

根据《金华市城市总体规划修编（2006-2020）》，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线DK16+863~DK19+300以武义江特大桥的形式经过金华市中心城区规划区西南角边缘，沿线为公用绿地和居住用地，现状为农村居民点，本评价将采取声屏障等降噪措施，减缓交通噪声对农村居民点的影响。工程建设总体符合金华市城市总体规划。



图 2.2-3 工程与金华市城市总体规划位置关系图

2.2.10.2 与义乌市城市总体规划的相符性分析

根据《义乌市域总体规划（2013-2030）》，义乌至金华铁路工程基本位于规划区之外，线路走向于规划预留线位基本一致，沿线基本为居住用地、防护绿地和山林用地，见图 2.2-4。本工程利用既有义乌站，所在位置规划为防护绿地。工程建设与义乌市总体规划相符合。

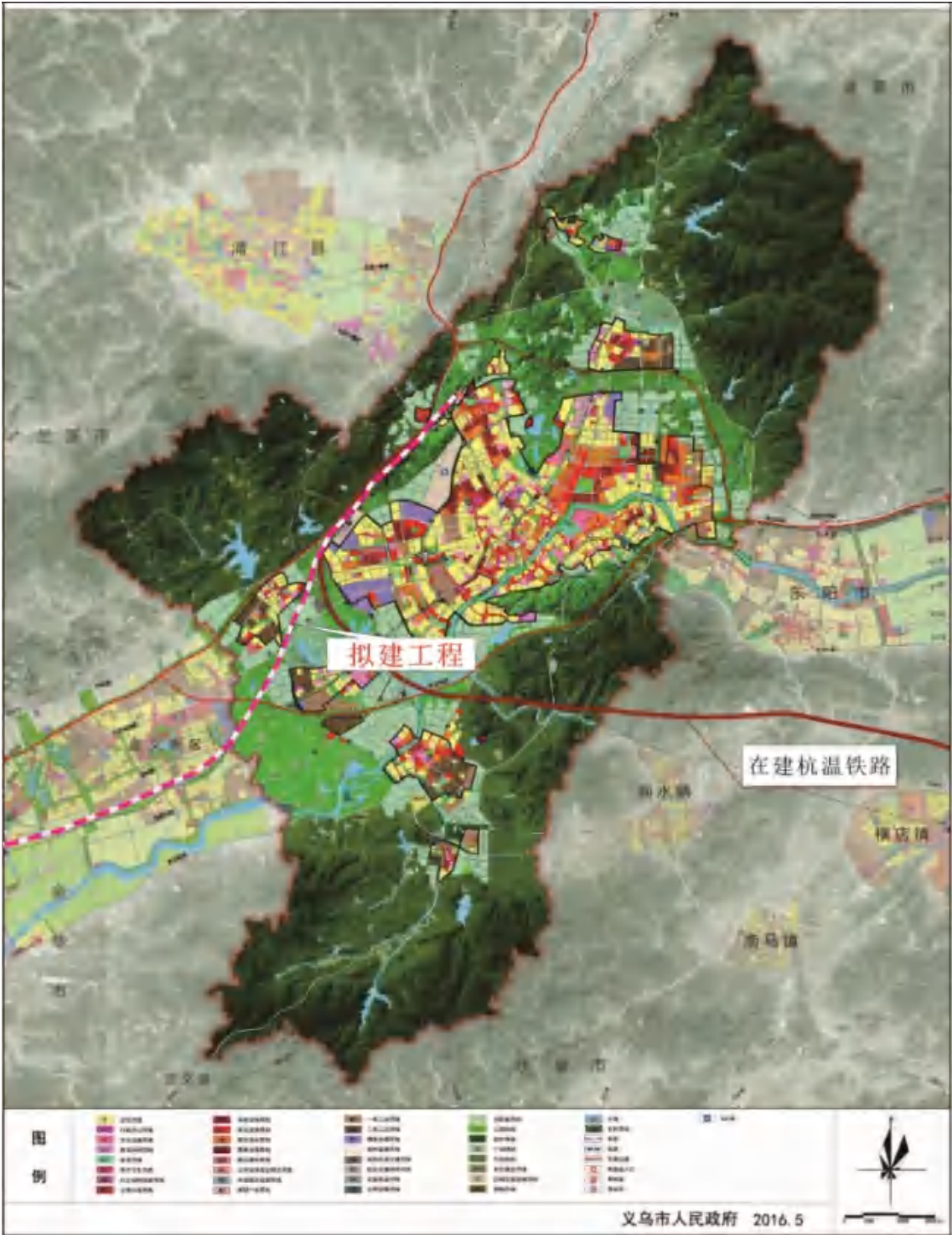


图 2.2-4 工程与义乌市城市总体规划位置关系图

2.2.10.3 与金义新区城市总体规划的相符性分析

根据《金义都市新区总体规划（2012-2030）》（2013.1），义乌至金华铁路工程线路走向于规划预留线位基本一致，沿原有的交通走廊带布线，沿线基本为居住用地、防护绿地和山林用地，见图 2.2-5。本工程新建金义站，所在位置规划为防护绿地。工程建设与金义都市新区总体规划相符合。

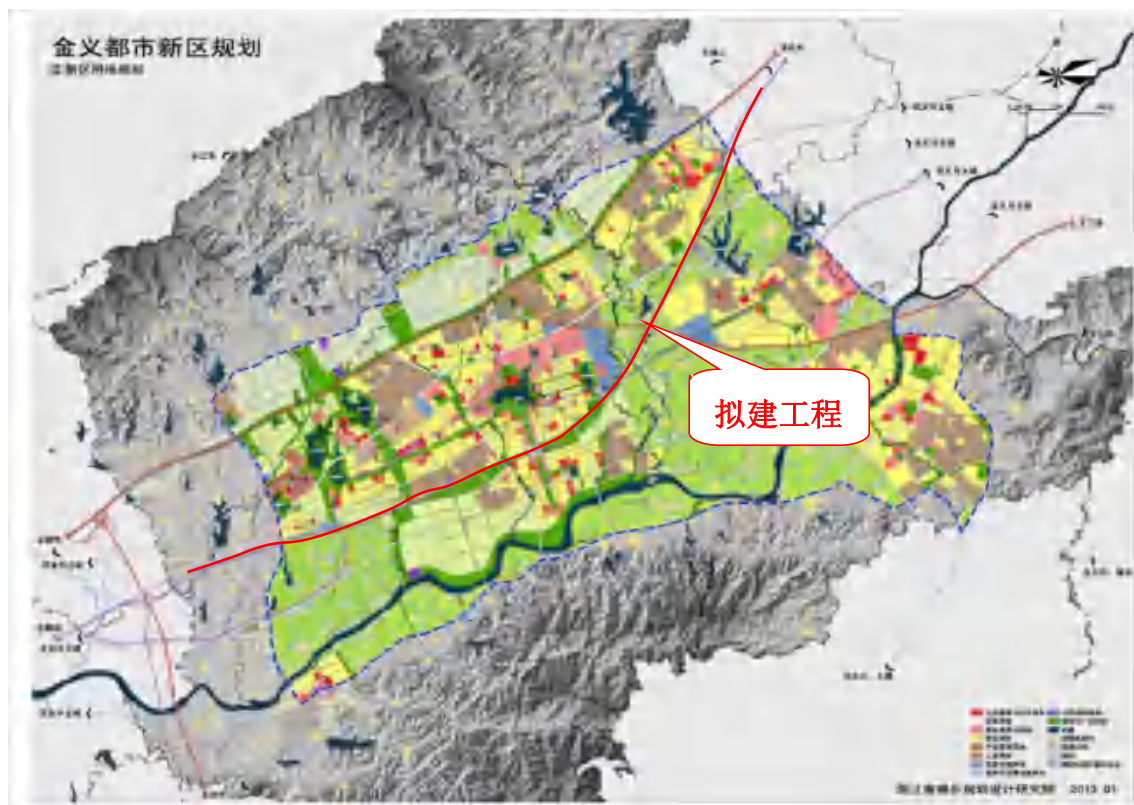


图 2.2-5 工程与金义都市新区总体规划位置关系图

2.2.10.4 与乡镇规划的相容性分析

根据项目与沿线乡镇已有城镇规划、控制性详细规划衔接情况进行规划符合性分析，具体如下：

（1）蒋堂镇城镇总体规划

该项目的终点位于婺城区蒋堂镇，与婺城区蒋堂镇总体规划的衔接图如下所示。

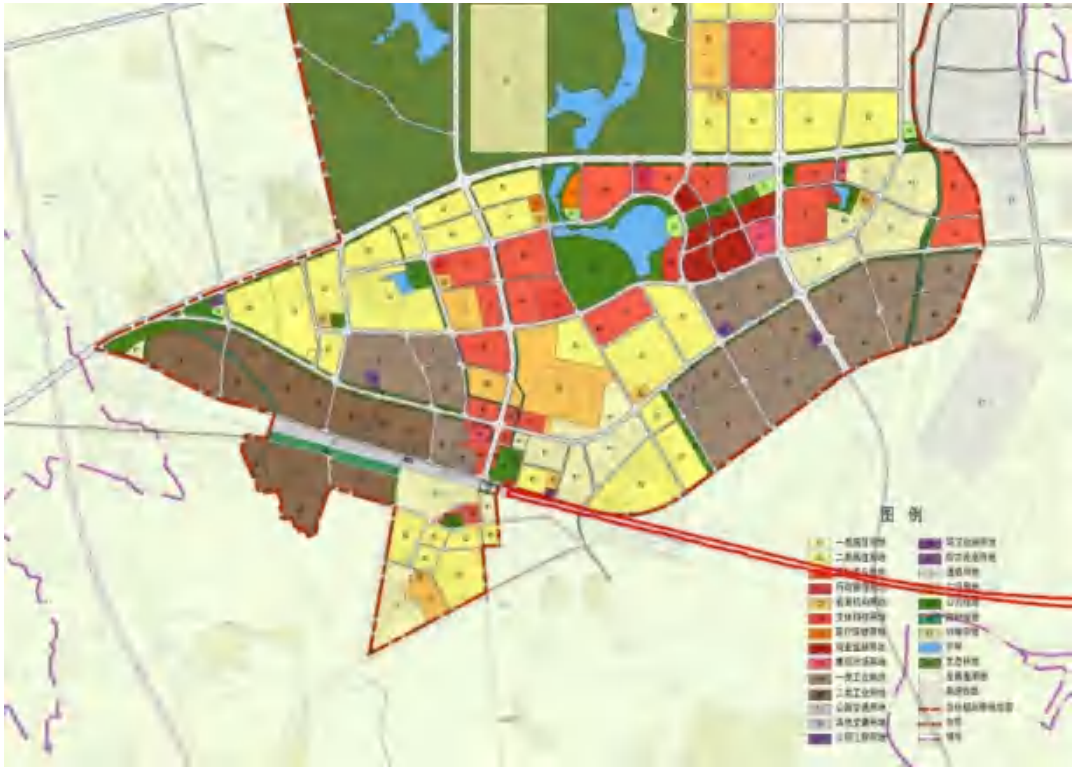


图 2.2-6 项目与蒋堂镇城镇总体规划衔接图

项目线位在接近镇区与原沪昆铁路并行，未涉及蒋堂镇总体规划集镇区范围，对蒋堂镇城镇总体规划影响不大。

(2) 苏孟乡总体规划

该项目以桥梁的形式穿过苏孟乡中部地区，与规划相衔接的位置示意图如下所示。线路沿着集镇规划南侧，对乡镇规划区范围未造成明显影响。

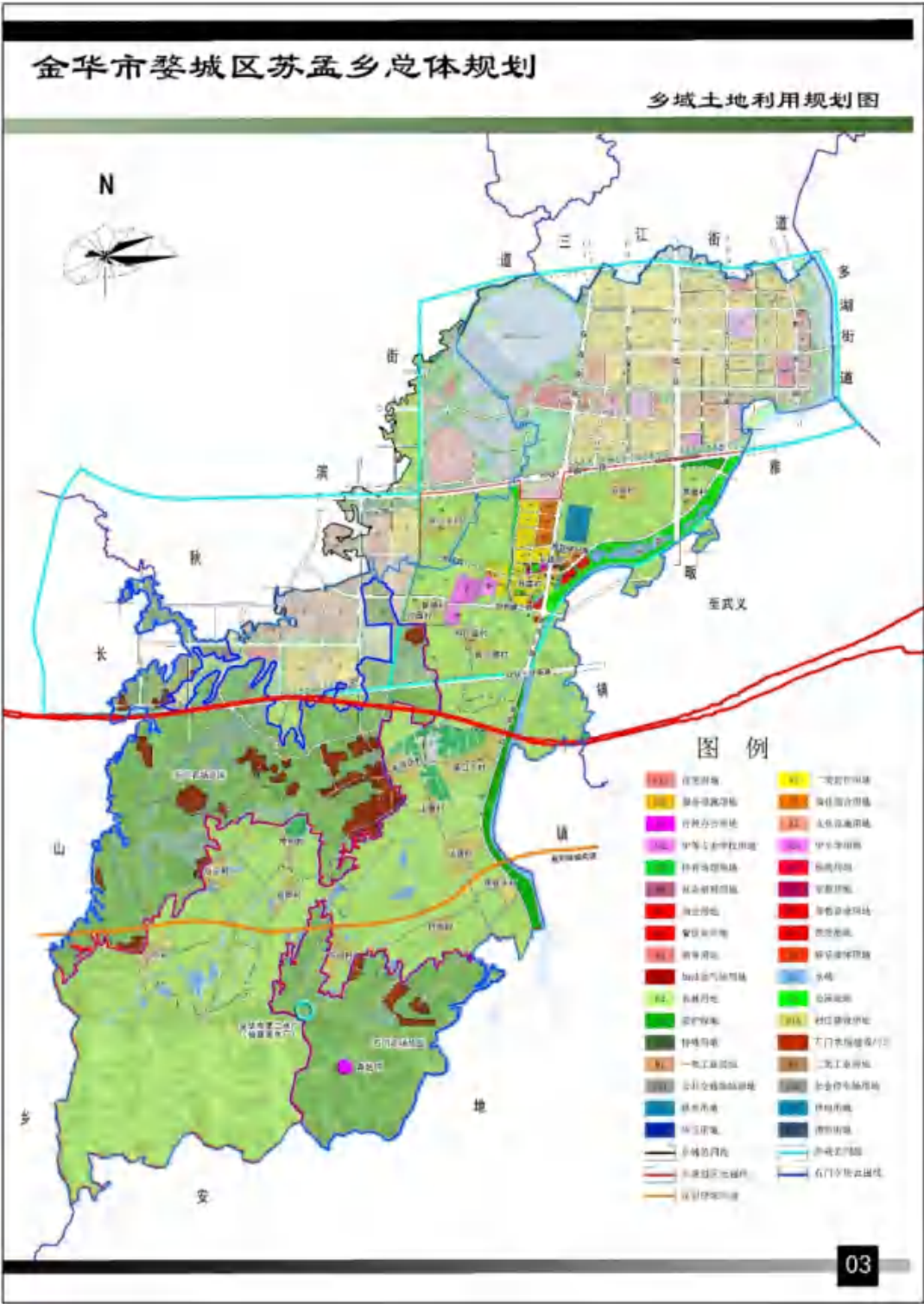
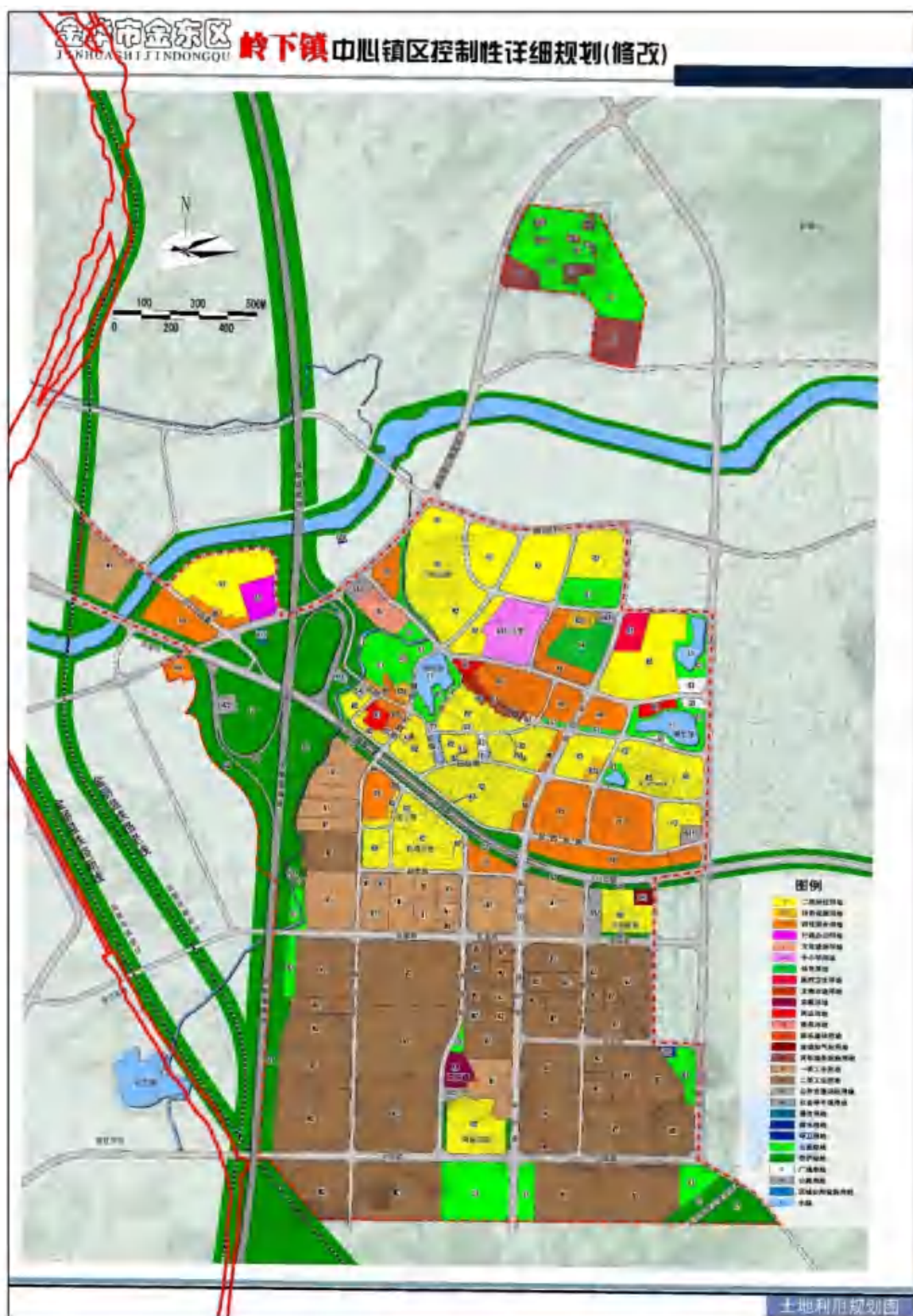


图 2.2-7 项目与苏孟乡镇城镇总体规划衔接图

(3) 岭下镇中心镇区控制性详细规划

项目以路基、桥梁的形式穿越岭下镇西北部地区，与中心镇区控制性详细规划位置衔接图如下所示。



本段线位沿既有铁路布设，与城镇规划衔接较为合理，未涉及到规划范围内的用地。

4、塘雅区块控制性详细规划

该项目杨梅塘货运中心、杨梅塘站及部分线位均位于金东区塘雅镇境内，其中杨梅塘货运中心及杨梅塘站距离塘雅区块控制性详细规划较远，线路部分沿该单元规划南面布设，具体位置示意如下图所示。

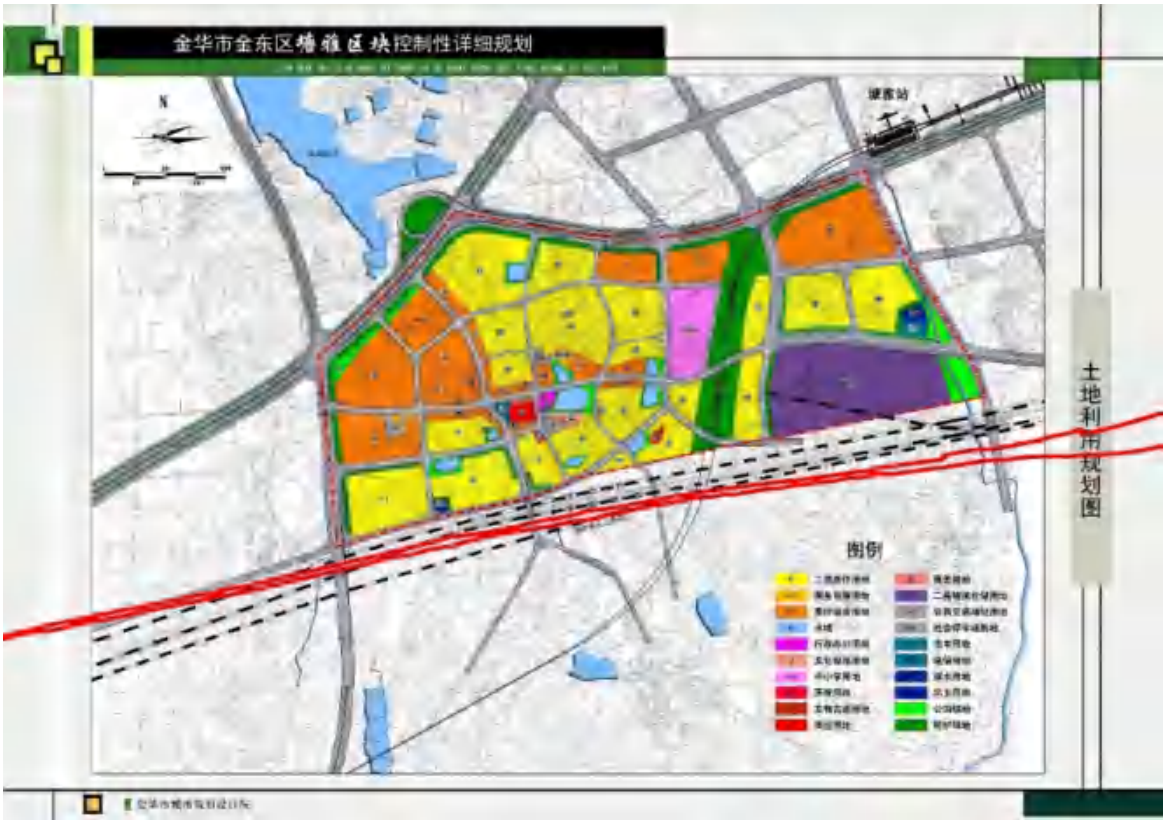


图 2.2-9 项目与塘雅区块控制性详细规划衔接图

与该单元控制性规划衔接较为合理，线路在规划区南侧与既有铁路并线，未涉及集镇区范围，对塘雅区块控制性详细规划影响不大。

(5) 金华新能源汽车产业园控制性详细规划

该项目自东向西穿过新能源汽车产业园南侧，与该规划的位置示意如下图所示。



图 2.2-10 项目与金华新能源汽车产业园控制性详细规划衔接图

该项目沿新能源汽车产业园控制性详细规划南侧布设，与该产业园控制性规划衔接较为合理，未涉及到规划范围内的用地。

2.2.11 与浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据浙江省生态环境厅文件 浙环发〔2020〕7 号关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）提出全省共划定陆域环境管控单元 2507 个。陆域优先保护单元 1063 个，占全省总面积的 50.30%，主要为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林等重要保护地以及生态功能较重要的地区。重点管控单元 1117 个，占全省总面积的 14.31% 其中，产业集聚重点管控单元 612 个，主要为工业发展集中区域；城镇生活重点管控单元 505 个，主要为城镇建设集中区域。陆域一般管控单元 327 个，占全省总面积的 35.39%。划定海洋环境管控单元 206 个。其中，优先保护单元 104 个，占全省海域总面积的 33.03%；重点管控单元 80 个，占全省海域总面积的 15.55%；一般管控单元 22 个，占全省海域总面积的 51.42%。基于区域发展格局特征、生态环境功能定位、环境质量目标和环境风险管控要求，建

立了总体和环境管控单元分类别生态环境准入清单和工业项目分类表。

(1) 与“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

工程与浙江省环境管控单元分类图位置关系见图 2.2-11。工程“三线一单”符合性分析如下表 2.2-3 所示：



图 2.2-11 本工程与浙江省环境管控单元分类图位置关系

表 2.2-3 本工程与浙江省“三线一单”位置关系一览表

序号	管控单元	路 段	管控要求
1	优先保护单元	无	涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理，禁止工业化和城镇化，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。海洋生态保护红线按照禁止类和限制类分类实施管控。涉及的各类保护地，严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。 其他优先保护区域按照以下要求进行管控：按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目， 现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。

序号	管控单元	路 段	管控要求
2	重点管控单元	新建沪昆普速线涉及金华市金华开发区工业重点管控区、金华市江东-岭下工业重点管控区和金华市金义都市新区工业重点管控区；义乌至金华铁路工程涉及义乌市产业带工业重点管控区和城镇重点管控区-金华市义乌市城镇重点管控区	(1) 产业集聚类重点管控单元：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 (2) 城镇生活类重点管控单元：禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。
3	一般管控单元	其余路段	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。

本工程主要位于一般管控单元，其次为重点管控单元。

根据《生态环境部印发关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革的指导意见》，“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

本工程不涉及划定的生态红线区，且未在红线内设置取弃土场及大临工程，符合生态保护红线的保护要求。本工程以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园一般游憩区，属于无害化穿越，穿越区未划定为生态红线，本工程未在红线内设置取弃土场及大临工程，符合生态保护红线的保护要求。本工程穿越森林公园已取得义乌市自然资源和规划局的行政许可手续。

根据《森林公园管理办法》（2016年修订）和《浙江省公益林和森林公园条例》（2017年），本工程不属于《森林公园管理办法》和《浙江省公益林和森林公园条例》规定禁止从事的活动，符合上述法律法规。

本工程属于国家重大基础设施项目，不属于管控要求中禁止建设的二类及三类工业项目，不会对区域生物多样性造成破坏，不会影响珍稀野生动植

物的重要栖息地，不会阻隔野生动物的迁徙通道。因此，工程总体与“三线一单”生态环境功能分区管控方案相符合。

(2) 与生态红线的相符性分析

本工程中新建沪昆普速线不涉及划定的生态红线区，属“浙江省重大基础设施、重大民生保障项目”，距离最近的婺城区东方红森林公园生态保护红线最近约 922m，具体见图 2.2-12。因此，工程符合生态保护红线的保护要求。

本工程中义乌至金华铁路工程不涉及划定的生态红线区，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、饮用水源保护区等环境敏感区。义乌至金华铁路线路 DK4+250~DK6+230 区段以全隧道无害化形式穿越德胜岩省级森林公园范围，穿越总长度 1980m，其中隧道 1980m，穿越路段属于公园规划的一般游憩区。且本工程属“浙江省重大基础设施、重大民生保障项目”。因此，工程符合生态保护红线的保护要求。



图 2.2-12 新建沪昆普速线与金华市生态红线位置关系示意图

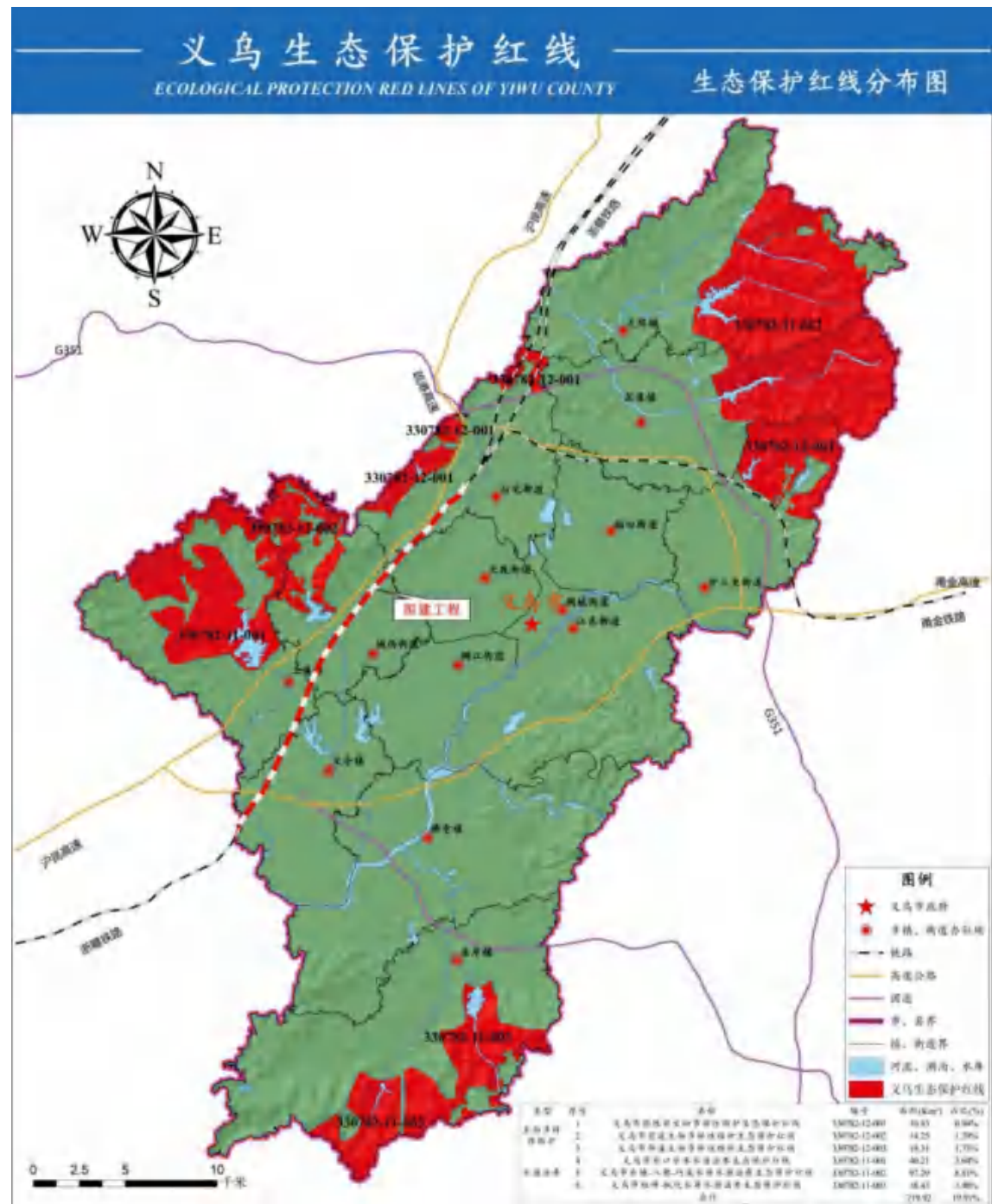


图 2.2-13 义乌至金华铁路工程与义乌市生态红线位置关系示意图

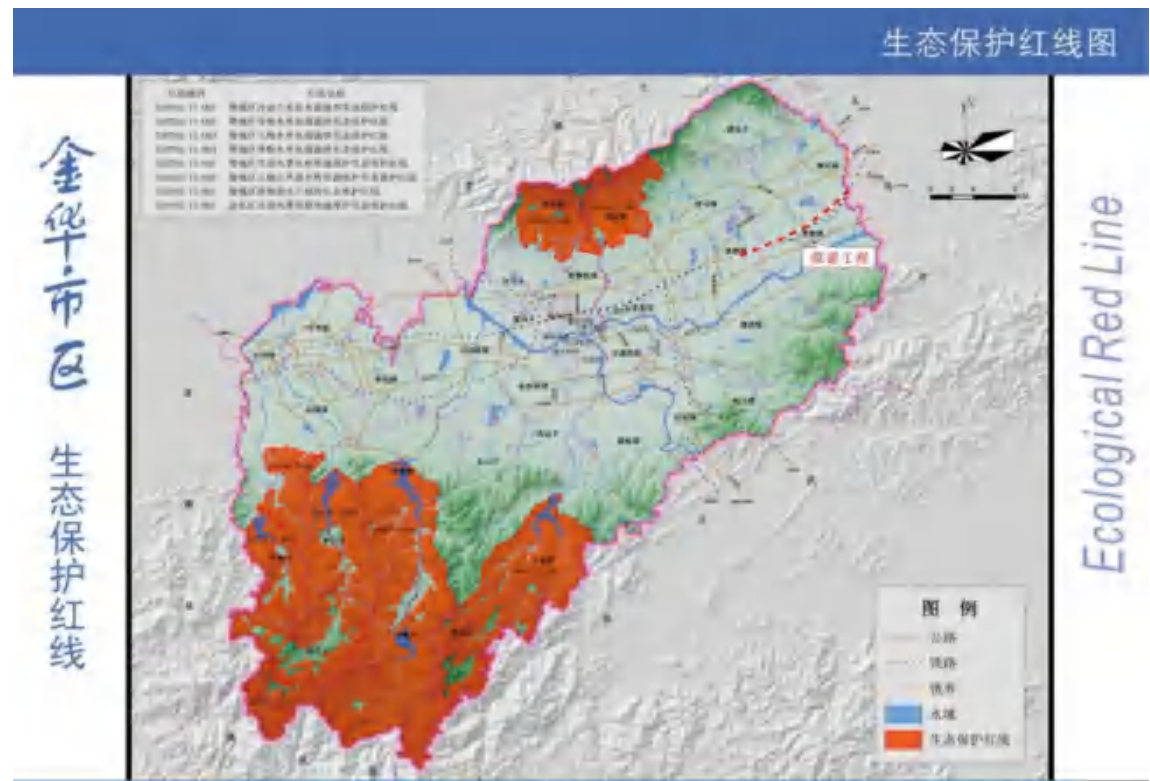


图 2.2-14 义乌至金华铁路工程与金华市生态红线位置关系示意图

2.2.12 与金华市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

(1)《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》概况

金华市金华市划定环境管控单元 353 个，其中优先保护单元 93 个，面积 4740.89 平方公里，占市域总面积的 43.33%，主要包括饮用水源地、湿地保护区、风景名胜区、森林公园等重要保护地，以及生态功能较重要的地区；重点管控单元 129 个，面积 1738.2 平方公里，占市域总面积的 15.89%主要为工业发展集中区域和城镇建设集中区域；其中产业集聚重点管控单元 75 个，面积 1135.95 平方公里，占全市总面积的 10.38%；城镇生活重点管控单元 54 个，面积 602.25 平方公里，占全市总面积的 5.51%；一般管控单元 131 个，面积 4462.21 平方公里，占市域总面积的 40.78%，除优先保护分区、重点管控单元，剩下部分为一般管控单元。

(2) 与“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

本工程中新建沪昆普速线位于一般管控单元、重点管控单元内，不涉及优先保护单元，具体见图 2.2-15。本工程位于金华市金华开发区工业重点管

控区（ZH33070220007）、金华市江东-岭下工业重点管控区（ZH33070320003）和金华市金义都市新区工业重点管控区（ZH33070320004）。本工程以桥梁的形式跨越三处重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。因此，工程符合《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》的保护要求。

本工程中义乌至金华铁路工程位于一般管控单元、重点管控单元内，不涉及优先保护单元，具体见图 2.2-15。本工程位于金华市义乌市产业带工业重点管控区（ZH33078220005）和城镇重点管控区-金华市义乌市城镇重点管控区（ZH33078220004）。本工程以桥梁的形式跨越两处重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。因此，工程符合《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》的保护要求。

表 2.2-4

新建沪昆普速线与金华市“三线一单”重点管控单元符合性分析一览表

管控单元空间属性					管控要求					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	符合性分析
		省	市	县						
ZH33070220007	金华市金华开发区工业重点管控区	浙江省	金华市	婺城区	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工程以桥梁的形式跨越该重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。
ZH33070320003	金华市江东-岭下工业重点管控区	浙江省	金华市	金东区	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工程以桥梁的形式跨越该重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。

管控单元空间属性					管控要求				符合性分析	
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控		资源开发效率要求
		省	市	县						
ZH33070320004	金华市金义都市新区工业重点管控区	浙江省	金华市	金东区	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工程以桥梁的形式跨越该重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。

表 2.2-5

义乌至金华铁路工程与金华市“三线一单”重点管控单元符合性分析一览表

管控单元空间属性					管控要求					符合性分析
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
		省	市	县						
ZH33078220005	金华市义乌市产业带工业重点管控区	浙江省	金华市	义乌市	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。强化工业集聚区企业风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工程以桥梁的形式跨越该重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。

管控单元空间属性					管控要求				符合性分析	
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控		资源开发效率要求
		省	市	县						
ZH33078220004	城镇重点管控区-金华市义乌市城镇重点管控区	浙江省	金华市	义乌市	重点管控单元	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。	市域内工业污染物排放总量不得增加。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水	工程以桥梁的形式跨越该重点管控区，不属于工业类项目，站场污水进入污水管网，不排污，与管控方案相符合。

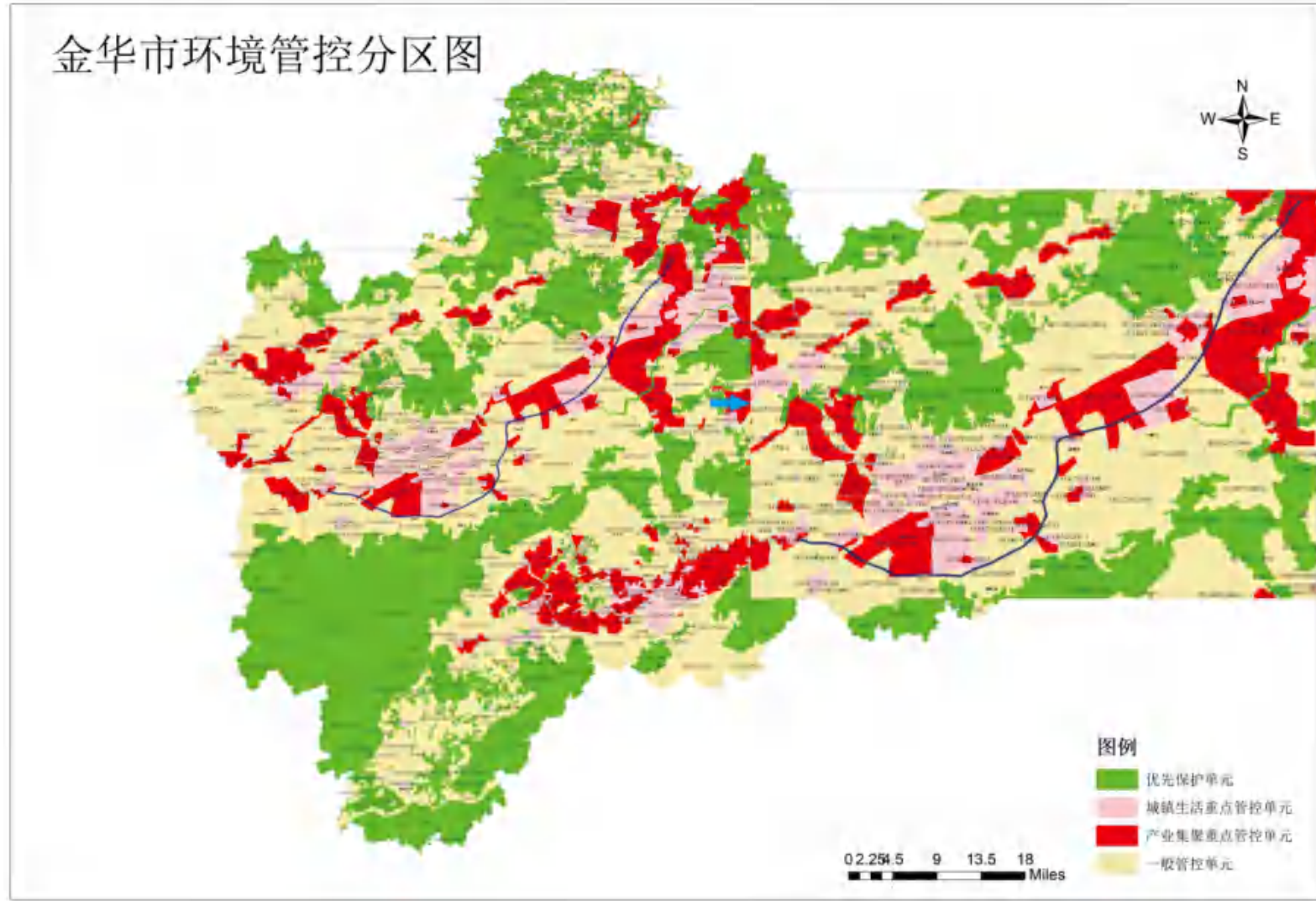


图 2.2-15 新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）与金华市生态红线位置关系示意图

2.2.13 与金华市“三区三线”划定方案符合性分析

2022年9月30日，自然资源部同意浙江省正式启用“三区三线”划定成果，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区”指城镇空间、农业空间、生态空间，“三线”指城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线。科学划定“三区三线”是编制国土空间规划的关键，也是调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化的必由之路。金华市围绕高水平建设内陆开放枢纽中心城市战略定位，突出“一轴一廊一带三圈十平台”主导方向，优先保障民生工程、重大平台、重大项目，积极向上争取更多空间指标；建立“市县联动、市区联动、部门协同”机制，高标准组织推进各项工作。最终划定永久基本农田189.37万亩、生态保护红线383.25万亩、城镇开发边界145.87万亩；市区划定永久基本农田31.33万亩、生态保护红线74.77万亩、城镇开发边界38.82万亩。

本工程涉及“三区”的城镇空间、农业空间、生态空间，涉及“三线”城镇开发边界、永久基本农田保护红线，不占用金华市和义乌市的生态保护红线；以全隧道形式穿越“三区三线”划定成果中的义乌市生态保护红线，无占地，且已取得建设选址意见书和浙江省自然资源厅用地预审的复函；根据《生态环境部印发关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革的指导意见》，“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

本工程以全隧道形式穿越“三区三线”划定成果中的义乌市生态保护红线，不占用划定的生态红线区，且未在红线内设置取弃土场及大临工程，符合生态保护红线的保护要求。本工程以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园一般游憩区，属于无害化穿越，本工程未在生态保护红线范围内设置取弃土场及大临工程，符合生态保护红线的保护要求。本工程穿越森林公园已取得义乌市自然资源和规划局的行政许可手续。

因此，工程总体与金华市“三区三线”划定方案相符合。

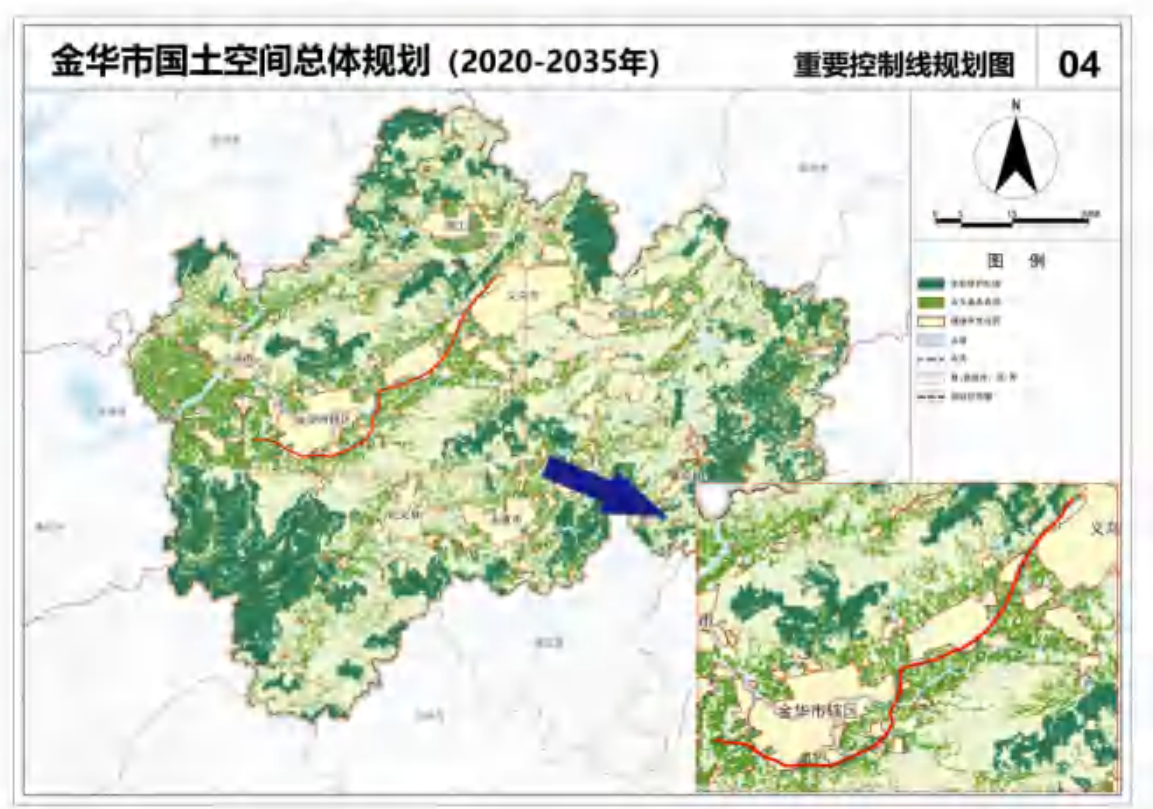


图 2.2-16 工程与金华市“三区三线”划定方案位置关系示意图

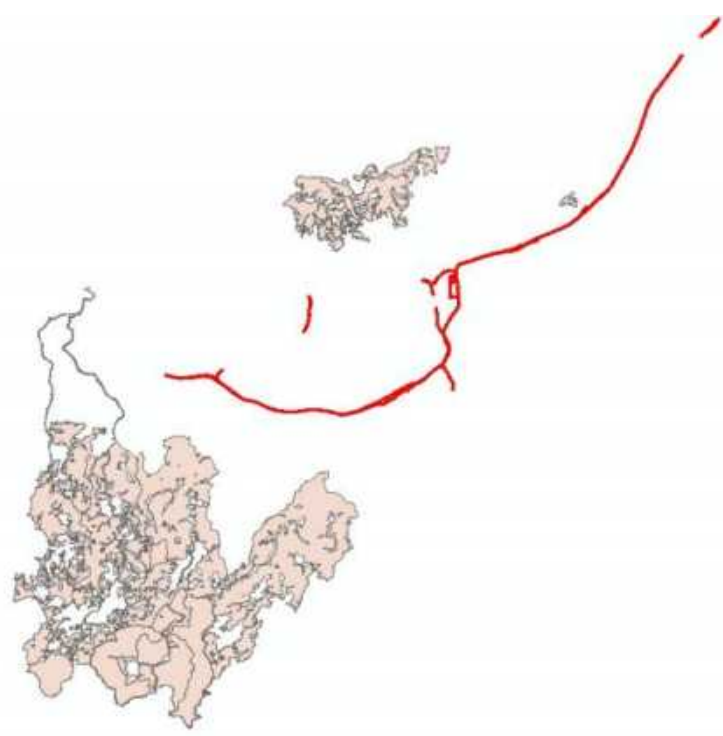


图 2.2-17 工程与金华市“三区三线”生态保护红线位置关系示意图

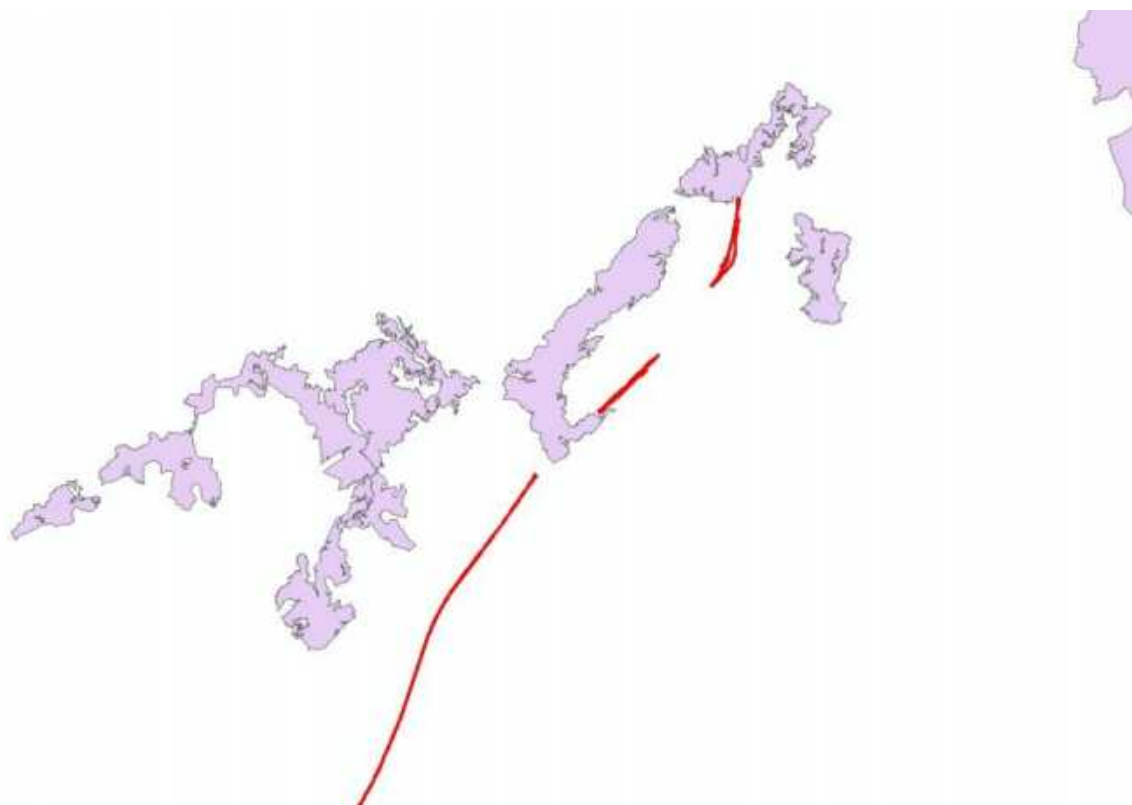


图 2.2-18 工程与义乌市“三区三线”生态保护红线位置关系示意图

2.2.14 与土地利用规划的符合性分析

按照党中央、国务院部署和《全国土地利用总体规划纲要（2006-2020 年）调整方案》的要求，沿线各地正在调整完善地方土地利用总体规划（以下简称“规划”）。规划将落实永久基本农田保护目标任务，全面完成永久基本农田划定工作，加强特殊保护。根据国土资源部、农业部《关于全面划定永久基本农田实行特殊保护的通知》（国土资规〔2016〕10 号）要求：永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用，或者擅自改变用途。除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目选址无法避让的外，其他任何建设都不得占用。

本工程属于浙江省重点建设项目。本项目按照节约集约和尽量不占或者少占耕地的原则，在进行铁路标准设计、工程选址时就从铁路自身特点出发，充分利用既有站场、线路和荒山荒地，尽量避开占用耕地特别是优质耕地，但由于本项目为线型工程，较长路线里程和较大的用地规模不可避免的要占用部分基本农田。

本评价要求：在后续设计和项目实施阶段必须按照建设用地指标规定，从严控制用地规模，节约集约利用土地；密切沿线土地利用总体规划修编情况，将本项目纳入土地利用总体规划修编方案中，如项目征地前永久基本农田已经划定并且本项目涉及占用基本农田，需按照永久基本农田相关法律法规完善土地征收手续；项目开工前，必须按照《中华人民共和国土地利用管理法》和国务院文件的有关规定，依法落实土地利用总体规划修改方案，补划基本农田，办理建设用地报批手续。



2.2.15 与相关法律法规的符合性分析

(1) 根据自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局自然资发〔2022〕142号《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，为贯彻落实《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》《中共中央办公厅国务院办公厅关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界，依据相关法律法规，就有关事项通知如下：规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。有限人为活动包括必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。本工程为必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施；符合自然资发〔2022〕142号《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求。

(2) 根据生态环境部国环规生态〔2022〕2号《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》；第七条 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态环境部门对生态保护红线内的有限人为活动实行严格的生态环境监督。本工程不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。本工程为允许类的建设项目即必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设项目；根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号），根据最新“三区三线”矢量数据和本工程叠加分析，本工程不占用金华市和义

乌市的生态保护红线；以全隧道形式穿越“三区三线”划定成果中的义乌市生态保护红线，在生态保护红线内无占地，且已取得建设选址意见书和浙江省自然资源厅用地预审的复函。本工程与《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》相符合。

（3）浙江省林业局浙林保〔2021〕75号关于印发《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的通知；根据《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见>的通知》《中共浙江省委办公厅 浙江省人民政府办公厅印发<关于建立自然保护地体系的实施意见>的通知》等要求，为切实加强我省自然保护地建设管理，规范建设项目准入管控，经省政府同意，制定本负面清单。本工程的义乌至金华铁路工程DK4+250~DK6+230区段全隧道形式穿越1处森林公园即德胜岩省级森林公园一般游憩区；符合负面清单限制类项目类型即必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设项目；本工程与《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》相符合。

（4）根据浙江省人民政府办公厅浙政办发〔2022〕70号《关于加强生态保护红线监管的实施意见》；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域管控措施，依照法律法规执行。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，通信和防洪（潮）、供水设施建设以及船舶航行、航道疏浚清淤等活动。本工程为必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施；符合浙政办发〔2022〕70号《关于加强生态保护红线监管的实施意见》的要求。

2.3 工程分析

2.3.1 环境影响分析

工程产生污染物的方式以能量损耗型（产生噪声、振动等）为主，以物质损耗型（产生污水等）为辅；对生态环境主要以土地占用、植被和少量野

生动物影响为主。

本工程的环境影响从空间概念上可分为以下单元：路基工程、桥梁工程、站场工程、牵引变电所等；从时间序列上可分为施工期和运营期。

（2）施工准备和施工期环境影响特征分析

①工程施工期隧道开挖、路堤填筑、路堑开挖、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失，以深路堑、陡坡路基等特殊路基地段尤为突出。弃土（渣）场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

②施工中的挖土机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区等敏感点。

③施工过程中的生产作业废水，尤其是桥梁钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工人员驻地排放的生活污水可能会对周围区域水环境造成影响。

④施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程；燃油施工机械排烟、施工人员炊事排烟等也将影响环境空气质量。

⑤线路跨越河流、水体时，水中墩施工使得泥沙浮起，使得水体浊度增大，将对水质产生一定影响。

⑥制梁场、砼拌合站等大临工程场地平整将产生粉尘；混凝土和路基填料拌合过程中，粗细骨料装卸、搅拌时产生粉尘及噪声污染；梁体养护、设备冲洗产生废水；模具加工及钢筋制作过程中将产生噪声污染。

（3）运营期环境影响特征分析

运营期环境影响主要来自线路、车站、货运中心、编组站、机务折返段和牵引变电所等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动对沿线居民住宅、学校等产生不利影响；

车站、编组站、货运中心环境影响主要为：噪声、振动和职工生产、生活产生的生活污水、生产废水、固体废物等。

机务折返段油库可能会对地下水、土壤产生影响。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

(4) 环境敏感性分析

①评价范围内有 78 处声环境保护目标、41 处振动环境保护目标，影响人口众多，工程运营后列车运行噪声、振动影响突出。

②评价范围涉及德胜岩省级森林公园环境敏感区，工程建设将地表植被、环境景观产生一定影响。此外地区耕地资源极其宝贵。

2.3.2 主要污染源分析

(1) 噪 声

①施工期噪声源

本工程施工期噪声源主要为施工机械噪声、车辆运输噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》，各类施工机械噪声测量值见表 2.3-1 中。

表 2.3-1 主要施工机械及车辆噪声源强 单位：dB（A）

施工阶段	序号	施工设备名称	距声源 5m
土方阶段	1	液压挖掘机	82~90
	2	电动挖掘机	80~86
	3	推土机	83~88
	4	轮式装载机	90~95
	5	重型运输车	82~90
基础阶段	6	静力压桩机	70~75
	7	空压机	88~92
	8	风镐	88~92
结构阶段	9	混凝土振捣器	80~88
	10	混凝土输送泵	88~95
	11	商砼搅拌车	85~90

②运营期噪声源

a: 新建沪昆普速线

本工程为 I 级普速铁路，无缝线路，有砟轨道，运行列车为普通旅客列车和普通、新型货物列车，噪声源强采用铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设

项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》，具体见表 2.3-2~2.3-4。

表 2.3-2 旅客列车噪声源强表

列车类型	速度, km/h	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
旅客列车	50	72.0	75.0
	60	73.5	76.5
	70	75.0	78.0
	80	76.5	79.5
	90	78.0	81.0
	100	79.5	82.5
	110	81.0	84.0
	120	82.0	85.0

表注：①I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 2.3-3 普通货物列车噪声源强表

列车类型	速度, km/h	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
普通货物列车	50	78.2	81.2
	60	79.5	82.5
	70	80.8	83.8
	80	81.9	84.9

表注：①I级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟轨道，平直线路。②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 2.3-4 新型货物列车噪声源强表

列车类型	速度, km/h	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
新型货物列车	50	74.5	77.5
	60	76.5	79.5
	70	78.5	81.5
	80	80.0	83.0

列车类型	速度, km/h	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
新型货物列车	90	81.5	84.5
	100	82.5	85.5
	110	83.5	86.5
	120	84.5	87.5

表注：①I级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟轨道，平直线路。②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

杨梅塘铁路货运中心集卡、装卸设备以及金华雅畈编组站作业等噪声源强据类比监测或有关资料取值，各类噪声源的源强汇于下表中。

表 2.3-5 主要设备噪声源强表

声源类别	声源种类	测点位置	运行速度	平均声级 (dB)	说 明
集装箱卡车	行驶噪声	距离 7.5m	20~30km/h	78~90	类比点：上海市军工路
龙门吊	运行噪声、 吊装噪声	距离 7.5m	/	61	设于集装箱作业区，配备 2 台。
集装箱检修清洗库	固定声源	距离 5m	/	72	设于集装箱作业区的南面
减速器制动噪声	固定声源	距离厂界 35m	/	85	类比点：金华东编组站

场段噪声源主要有洗车库、污水处理站、检修库等，车场出入场线产生列车运行噪声，固定声源设备的噪声源强见表 2.3-6。

表 2.3-6 主要固定噪声源强表

声源名称	洗车库	污水处理站	检修库	空压机
距声源距离 (m)	5	5	3	1
声源源强 (dB (A))	72	72	75	88
运转情况	昼夜	昼夜	昼夜	不定期

b: 义乌至金华铁路工程

本工程为新建铁路，采用 12.6m 桥面宽度的箱梁，与铁计 [2010] 44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中桥面宽度 13.4m 的箱梁条件不一致。根据铁路有关单位对现已运营的各条客运专线现场监测数据的统计分析，桥面宽度 12.6m 的箱梁噪声源强按 44 号文的桥梁噪声源强加 5dB (A) 确定。

表 2.3-7 动车组列车噪声源强表

车速 (km/h)	路堤线路	桥 梁
	有砟轨道 (dBA)	有砟轨道 (dBA)
160	79.5	78.5
170	80	79
180	81	80
190	81.5	80.5
200	82.5	81.5
210	83.5	82.5
220	84.5	83.5
230	85.5	84.5
240	86	85
250	86.5	85.5

注：①高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。

②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

对照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 预测模式，对于时速 200km/h 以上的铁路，噪声源分为集电系统、车体区域与轮轨区域三类噪声，噪声源强采用声功率级。

根据表 2.3-7 列出时速 200km/h 以上距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处声压级，结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中表 B.6 与 B.7 计算公式的公式，可计算时速 200km/h 以上时，三类噪声源的源强声功率级表如表 2.3-8 所示。

表 2.3-8 时速 200km/h 以上动车组列车三类噪声声功率源强表

车速 (km/h)	路堤线路			桥 梁		
	有砟轨道 (dBA)			有砟轨道 (dBA)		
	集电系统	车体区域	轮轨区域	集电系统	车体区域	轮轨区域
200	104.7	94.9	100.3	103.7	93.9	99.3
210	105.8	96.0	101.3	104.8	95.0	100.3
220	106.8	97.0	102.2	105.8	96.0	101.2
230	107.9	98.1	103.2	106.9	97.1	102.2
240	108.5	98.7	103.7	107.5	97.7	102.7
250	109.0	99.2	104.1	108.0	98.2	103.1

(2) 振动源

①施工期振动源

施工期振动主要源于各种施工机械、重型运输车辆和桩基施工。施工机械和设备包括挖掘机、推土机、重型运输车、压路机、钻孔-灌浆机、空压机等，各类施工机械振动源强见表 2.3-9。

表 2.3-9 施工机械振动源强参考振级

序 号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

②运营期振动源

a: 新建沪昆普速线

本工程为 I 级普速铁路，无缝线路，有砟轨道，运行列车为普通旅客列车和普通、新型货物列车，振动源强根据铁计 [2010] 44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定，具体按表 2.3-10 和表 2.3-11 执行。

表 2.3-10 160km/h 及以下速度旅客列车振动源强表

速度, km/h	50~70	80~110	120	130	140	150	160
源强, dB	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5

表注：①I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在表 2.3-10 基础上减去 3dB。②参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

表 2.3-11 普通货物列车振动源强表

速度, km/h	50	60	70	80
源强, dB	78.5	79.0	79.5	80.0

线路条件：①I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在表 2.3-11 基础上减去 3dB。

表 2.3-12 新型货物列车振动源强表

速度, km/h	60	70	80	90	100	110	120
源强, dB	78.0	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5

线路条件：①I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在表 2.3-12 基础上减去 3dB。

②参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

b: 义乌至金华铁路工程

本工程为客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，混凝土轨枕，桥梁线路采用箱梁；振动源强根据（铁计〔2010〕44 号）《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修改稿）》确定。

动车组运行振动源强见表 2.3-13。

表 2.3-13 动车组振动源强表

车速, km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
160	70.0	76.0	66.0	67.5
170	70.5	76.5	66.5	68.0
180	71.0	77.0	67.0	69.0
190	71.5	77.5	67.5	69.5
200	72.0	78.0	68.0	70.5
210	72.5	78.5	68.5	71.5
220	73.0	79.0	69.0	72.5
230	73.5	79.5	69.5	73.5
240	74.0	80.0	70.0	74.0
250	74.5	80.5	70.5	74.5

线路条件：高铁线路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

（3）水污染源

①施工期水污染源

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械及车辆冲洗水、桥梁施工污水等。生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等，各污染物浓度 COD：200~300mg/L，动植物油：50mg/L，SS：80~100mg/L。施工机械及车辆冲洗水泥沙含量较高，各污染物浓度 COD：50~80mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L、SS：150~200mg/L。桥梁施工废水主要污染物为 SS。

②运营期

（1）车站、综合维修车间、客机折返段、货运中心

车站污水主要是铁路职工办公、生产过程中排放的生活污水。维修车间还设有工作人员单身宿舍、食堂等。维修车间内无维修作业和生产作业，无生产废水，仅排放工作人员生活污水。本次评价生活污水水质根据铁路生活污水监测统计资料数据，污水类型及污染物浓度见表 2.3-14。

表 2.3-14 运营期铁路生活污水浓度 单位：mg/L（除 pH 外）

污 染 源	pH	COD	BOD ₅	动植物油	氨 氮	备 注
范围	7.5~8.0	150~200	50~90	5~10	10~25	经化粪池处理后
车站生活污水	7.75	175	70	7.5	17.5	

（2）编组站

根据设计文件，雅畈编组站机务折返段生产废水（主要来自于机车整备、检修、临修等）采用调节沉淀斜板隔油池工艺处理后，排水水质类比性质相同、规模及处理工艺相似的既有金华东编组站机务折返段生产废水水质，雅畈编组站机务折返段水质预测结果具体见表 2.3-15。

表 2.3-15 雅畈编组站机务折返段生产废水类比预测结果

(单位: mg/L, pH 值除外)

项 目	pH	COD	SS	石油类	氨 氮
既有金华东编组站生产废水 2019 年 11 月 21 日实测值 (来自机务段经隔油池、滤池处理后含油污水)	7.90	43.9	70	2.07	1.0

(3) 电磁污染源

工程采用电力牵引,列车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染,沿线居民均采用有线电视或卫星锅收看电视,其收视效果不会受到不利影响。此外,牵引变电所产生工频电磁场,GSM-R 基站产生电磁影响。

(4) 大气污染源分析

①施工期大气污染源

施工期大气污染源主要有土石方施工中产生的粉尘,车辆行驶中的扬尘,以及施工运输机械排放尾气对环境空气的影响。施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路,扬尘浓度随距离的增加降低较快,一般下风向 200m 外已无影响。在施工现场所用的大中型设备主要以柴油、汽油为动力,施工机械将排放 NO_2 、 SO_2 、烟尘等空气污染物,因排放量小对环境空气影响很小。施工人员进驻施工现场后,施工营地食堂一般使用天然气作燃料,燃烧时产生烟尘、 NO_2 、 SO_2 等污染物,由于排放量少,对环境空气影响也很小。

②运营期大气污染源

项目运营后,本项目正线等沿线列车由电力牵引,无机车废气排放;在金华南客机折返段、雅畈机务折返段和新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线采用内燃牵引,有少量内燃机车整备,根据中国气象局国家气候中心和交通运输部规划研究院环境资源所对多年铁路运输行业大气污染物排放的统计研究结果,大气污染物排放源强烟尘为 $54 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$, SO_2 为 $8 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$, CO 为 $25 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$, CnHm 为 $18 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$, NO_x 为 $65 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$, 污染物浓度很小且为移动排放源,对环境影响轻微。油库在储存和装卸原油的过程中,会有无组织挥发的烃类气体。工程不新增锅炉,无锅炉废气排放。

（5）固体废物

①施工期固体废物

施工固体废物主要为工地施工产生的建筑垃圾和施工单位驻地产生的生活垃圾。

②运营期固体废物

项目运营期产生的固体废物主要来源于车站旅客以及铁路职工的生活垃圾，其主要成份为塑料袋、饮料罐、纸巾、食物残渣、水果皮以及报纸等。

雅畈编组站、金华南客运折返段、综合维修车间等产生废弃的含油抹布和劳保用品、废矿物油属于危险废物，应按国家、浙江省对危险废物的有关规定进行妥善贮存，及时交由当地有相应危废类别资质的单位处置。

2.3.3 影响生态环境的工程活动简述

（1）水土流失影响分析

①施工期路堤填筑、路堑开挖、站场修筑、隧道施工、桥涵基坑开挖与回填等工程活动，致使地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。

②施工期施工场地平整、施工便道修筑、弃土（渣）场设置等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

（2）对土地资源的影响分析

本工程征用土地主要为耕地、林地、宅基地及建设用地等类型，工程征地改变了土地原有的生态功能，使地表植被和沿线宝贵的耕地资源遭受损失；原有的自然生态环境或农业生态环境改变为以铁路线路、站场为主的人工生态环境。

（3）对动植物资源的影响分析

项目施工将造成路基、站场等永久占地范围内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。永久占用的耕地等具有生产能力的土地类型变为无生产力的道路和建设用地，工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响，会进一步增加该地区的生态压力，植被净生产力下降幅度比例较小，因此，工程对自然体系生产力的影响是能够承受的。

本工程设置的桥梁和涵洞可满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动

物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物影响不大。通过加强线路两侧的绿化；施工期宣传野生动物保护法，禁止捕杀野生动物的行为；合理化工程施工组织和施工方式，可以减少对野生动物的影响。桥梁跨越东阳江等地表水体，对水生态环境不会造成一定影响。

3 工程沿线环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

本线北跨东阳江、武义江，沿途多为侵蚀剥蚀垄岗台地及冲洪积平原，在低缓垄岗间分布小型平原。沿河小阶地发育，平原稍开阔，地势平坦，水网交错，河塘密布，地面高程 36.2~40.5m。垄岗地面高程 45~135m，相对高差 50~90m。

3.1.2 地层岩性

沿线主要出露白垩系的紫红色粉砂岩、砂砾岩夹黄褐色薄层砂质泥岩。第四系地层主要分布于东阳江、武义江、梅溪、白沙溪各河流沿岸阶地。

线路所经区域主要属金衢盆地，地貌多表现为侵蚀剥蚀垄岗台地及冲洪积平原。垄岗地段表层为第四系全新统残坡积层黏性土，厚度不大，厚约 0.5~1.5m，可塑~硬塑，局部谷地及鱼塘分布有淤泥、淤泥质黏土；冲洪积平原地段表层为粉质黏土，软~可塑，厚约 2~8m 不等，局部含砾，其下为砂、卵石层，可见清晰的河流二元结构。大部地基基本稳定，工程地质条件较好，局部厚层软土地段地基需加固，桥涵等建筑物宜采用桩基础。

3.1.3 地质构造

测区在大地构造上属华南褶皱系，为加里东期褶皱回旋之年轻地台，中生代岩浆活动强烈。由于基底固结程度高，在陆缘活动阶段，自印支期及燕山早期，断裂活动十分发育，其承袭基底的北东向断裂，至燕山晚期断裂偏转后，北北东向等断裂也得到发育。

线路经过区位于金华市郊区，属金衢盆地，地貌多表现为侵蚀剥蚀垄岗台地，地质构造不发育，对测区工程影响较小。

3.1.4 水文地质

(1) 水文地质条件

根据地质勘查资料，项目地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

第四系孔隙潜水赋存于第四系碎石土层中，局部水量较丰富，主要接受地表水入渗补给，以蒸发或垂直渗入基岩裂隙形式进行排泄，水位受季节影响较大。下伏基岩主要为白垩系上统砂砾岩，基岩裂隙水不发育，主要分布于基岩强～弱风化层节理裂隙中，补给来源主要为大气降水与地表水（武义江、东阳江等），接受地下径流及上层孔隙水渗透补给，下渗为其主要排泄方式，其流向、排泄受裂隙发育程度控制地，地下水位随季节变化明显。

（2）地下水环境质量

全市 6 个国（省）控地下水考核区域点位水质类别均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。与上年相比，磐安县玉山国土 I 类降为 II 类，东阳市上周村和义乌市剡溪村 III 类升为 II 类，其他点位水质类别同比未发生变化。

3.1.5 地震动参数

根据 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地基本地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s。

3.1.6 气象资料

金华地区属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，降水主要集中在 2～9 月间。初春 3～4 月，由于南下的西北风减退和东南季风的增强，冷暖空气交汇，形成“绵绵春雨”。5～7 月上旬，副热带高压逐渐加强与北方冷空气交汇，锋面在此徘徊，降雨强度和总量均较大，极易造成本流域的洪峰。7 月中旬至 9 月，受太平洋副热带高压控制，盛行雷降雨，受台风影响，形成大面积降水，且强度大，历时短，易造成大洪峰。10～11 月，天气晴朗少雨，冬季 12 月至次年 2 月，受冷空气影响，天气以晴为主，时有雨雪出现。据当地台站实测，多年平均气温为 17.3℃，极端最高气温 41.2℃，极端最低气温 -9.6℃，多年平均降雨量 1400 毫米，年内分配为：春季 38.7%；夏季 24%；秋季 21.3%；冬季 16%。4～9 月份为汛期，10 月至次年 3 月为枯水期。

3.2 环境质量概况

3.2.1 环境质量现状总体概况

(1) 金华市：根据《金华市生态环境状况公报（2021 年度）》。2021 年，水环境质量保持稳定，全市 47 个地表水断面水质全部达到或优于Ⅲ类，11 个县级以上集中式饮用水源地水质均达到Ⅱ类及以上；环境空气质量持续改善，金华市区空气质量指数（AQI）优良率 95.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度 27 μg/m³，全市 6 项主要空气质量指标连续 3 年达到国家二级标准；城市声环境质量保持稳定，全市区域环境噪声平均值 53.5 分贝，城市道路交通噪声平均值 66.8 分贝；辐射环境质量总体良好，环境电离辐射水平处于本底涨落范围内，环境电磁辐射水平低于国家规定的公众曝露控制限值。

(2) 义乌市：根据《2021 年义乌市生态环境状况公报》，全市 PM_{2.5} 平均浓度 24 μg/m³，AQI 优良率 98.6%，空气优良天数 360 天，环境空气质量连续 4 年稳定达到国家二级标准；地表水县控及以上断面水质达标率 100%，8 个集中式饮用水水源地水质达标率 100%，在全省县级以上集中式饮用水水源地安全保障达标评估结果中，八都水库等级获优。2021 年义乌市区域环境噪声等效声级为 52.9dB（A），比 2020 年下降 0.1dB（A）。

3.2.2 地表水环境现状概况

(1) 金华市：2021 年，全市地表水总体水质为优。全市 47 个市控以上地表水监测断面中，水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准断面占比 100%（其中，Ⅰ类占比 10.6%、Ⅱ类占比 38.3%、Ⅲ类水占比 51.1%），无Ⅳ类、Ⅴ类及劣Ⅴ类水质断面。与上年相比，Ⅰ～Ⅲ类水质断面数比例持平，断面水质保持稳定。湖库断面在婺城区境内，共设 4 个断面，2021 年水质状况为优，4 个断面均为Ⅱ类及以上，满足功能要求断面为 100%。与上年相比，总体水质无明显变化，4 个监测断面水质类别不变。交接断面全市 20 个跨行政区域河流交接断面中水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准断面占比 95.0%（其中，Ⅱ类占比 55.0%、Ⅲ类占比 40.0%），Ⅳ类水质断面占比 5.0%。与上年相比，Ⅰ～Ⅲ类水质断

面数比例下降 5.0 个百分点。

主要河流水系全市主要河流中，东阳江、武义江、南江、兰江、衢江、浦阳江、瓯江、壶源江、夹溪、白沙溪水质为优，金华江为良好，4 个湖库断面水质均为 II 类及以上。

全市 11 个县级以上城市集中式饮用水源地水质全部达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。其中，沙金兰水库、安地水库、横锦水库、八都水库、金坑岭水库 5 个水源地水质达到 I 类标准。与上年相比，八都水库水质类别由 II 类上升为 I 类，源口水库水质类别由 I 类下降为 II 类，其他水库水质类别均保持不变。

（2）义乌市

2021 年，按照《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002），对义乌市义乌江、南江、大陈江和洪巡溪 10 个地表水断面开展了 12 次（1 次/月）24 个项目的常规监测。监测数据表明：2021 年义乌江、南江、大陈江和洪巡溪 8 个地表水断面（不包括义东桥、方塘两个入境断面）96 站次常规监测中，断面水质达标率达 100%。其中，II 类水质 13 站次，占 13.5%；III 类 83 站次，占 86.5%。其中：

塔下洲国控断面：2021 年氨氮浓度 0.48mg/L，总磷浓度 0.118mg/L，较 2020 年氨氮浓度保持持平，总磷浓度下降 12.6%。

南江桥国控断面：2021 年氨氮浓度 0.30mg/L，总磷浓度 0.112mg/L，较 2020 年氨氮、总磷浓度分别下降 18.9%和 23.3%。（结果见图 1、图 2）

2021 年，对低田、石斛桥和龙潭 3 个出境断面水质开展了每天 24 小时连续自动监测。监测数据表明：3 个出境断面水质达标率 100%，其中低田、石斛桥断面水质达到 III 类，龙潭断面达到 II 类。低田出境断面：2021 年氨氮浓度 0.46mg/L，总磷浓度 0.141mg/L，较 2020 年氨氮、总磷浓度均保持持平。石斛桥出境断面：2021 年氨氮浓度 0.48mg/L，总磷浓度 0.152mg/L，较 2020 年氨氮、总磷浓度分别上升 17.1%和 5.6%。龙潭出境断面：2021 年氨氮浓度 0.20mg/L，总磷浓度 0.070mg/L，较 2020 年氨氮浓度上升 11.1%，总磷浓度下降 22.2%。

2021 年，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），对八都水库、巧溪水库 2 个城市集中式饮用水水源地水质开展了 12 次（1 次/月）29 个项目（表 1、表 2 全项）常规监测，4 次（1 次/季）表 3 的 33 个优选特定项目的水质补充监测，1 次 109 个项目的全项监测。2 个城市集中式饮用水水源地水质均符合《地表水环境质量标准》II 类水标准，达标率为 100%。

对 6 个“千吨万人”集中式饮用水水源地水质开展了 29 个项目（表 1、表 2 全项）常规监测，其中岩口水库、柏峰水库、枫坑水库、卫星水库开展了 12 次（1 次/月）监测，古寺水库和龙门脚水库开展了 4 次（1 次/季）监测。6 个饮用水水源地水质均符合《地表水环境质量标准》相关标准，达标率为 100%。

3.2.2 地下水水质

全市 6 个国（省）控地下水考核区域点位水质类别均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。与上年相比，磐安县玉山国土 I 类降为 II 类，东阳市上周村和义乌市剡溪村 III 类升为 II 类，其他点位水质类别同比未发生变化。

3.2.3 大气环境质量现状概况

（1）金华市：金华市区及各县（市）城市环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，连续第 3 年全域达标，全年未出现重污染天气。除兰溪市、武义县外，其他城市 I、II 级空气质量优良天数的比例均在 95% 以上，其中磐安县为 100%。二氧化硫（SO₂）金华市区及各县（市）年均浓度值范围为 5~7 μg/m³，平均为 6 μg/m³。按年均浓度值和第 98 百分位数浓度评价，8 个城市全部达标。可吸入颗粒物（粒径小于等于 10 微米，PM₁₀）金华市区及各县（市）年均浓度值范围为 36~54 μg/m³，平均为 47 μg/m³。按年均浓度值和第 95 百分位数浓度评价，8 个城市均达标。一氧化碳（CO）金华市区及各县（市）年均浓度值范围为 0.8~1.2mg/m³，平均为 1.0mg/m³。按第 95 百分位数浓度评价，8 个城市全部达标。金华市区和各县（市）的降水 pH 值范围在 4.05~7.65 之间，pH 年均值为 5.57，酸雨率范围在 0%~76.7% 之间，平均为 37.5%。其中，永康市酸雨率最高，武义县酸

雨率最低。

(2) 义乌市：2021 年，全年共监测 365 天，有效天数 365 天，其中，AQI 指数 ≤ 50 （优）的天数为 158 天，占本年度天数的 43.3%； $50 < \text{AQI}$ 指数 ≤ 100 的天数（良）为 202 天，占本年度天数的 55.3%； $100 < \text{AQI}$ 指数 ≤ 150 的天数（轻度污染）为 5 天，占本年度天数的 1.4%。AQI 优良天数占全年天数的 98.6%，与 2020 年持平。空气质量 SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等六项主要指标连续四年稳定达到 II 表区标准。二氧化硫（ SO_2 ）年均浓度为 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与 2020 年持平。二氧化氮（ NO_2 ）年均浓度为 $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2020 年下降 3.0%。可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度为 $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2020 年上升 4.3%。一氧化碳（CO）年均浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，与 2020 年持平。臭氧（ O_3 ）90 百分位浓度为 $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2020 年下降 1.5%。细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度为 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2020 年下降 7.7%。

3.2.4 声环境质量现状概况

(1) 金华市：2021 年，全市区域环境噪声平均等效声级范围为 52.2~56.1 分贝，平均值为 53.5 分贝，较上年下降 0.2 分贝，总体评价为较好。

全市城市道路交通声环境监测路段总长为 592.3 千米，平均路宽 37.0 米，共设监测点位 254 个。全市道路交通噪声超过 70 分贝的路段长度合计为 70.8 千米，路段超标率为 12.0%。全市道路交通噪声平均声级范围为 65.2~69.3 分贝，平均值为 66.8 分贝，低于国家 70 分贝的控制值要求。与上年相比，城市道路交通噪声平均值上升了 0.6 分贝。

全市共有 60 个点位开展了功能区声环境质量监测，昼间声环境质量达标率为 99.2%，夜间声环境质量达标率为 92.9%。与上年相比，昼间达标率没有变化，夜间达标率升高了 4.1%。其中，1 类区昼夜各监测 64 点次，昼间达标率为 96.9%，夜间达标率为 89.1%；2 类区昼夜各监测 80 点次，昼间达标率为 100%，夜间达标率为 96.2%；3 类区昼夜各监测 48 点次，昼间达标率为 100%，夜间达标率为 97.9%；4a 类区昼夜各监测 47 点次，昼间达标率为 100%，夜间达标率为 85.4%。各类功能区昼间达标率均高于夜间，3 类区夜间达标率相对在各类功能区中较高。

(2) 义乌市：

交通噪声。2021 年我市主要交通干线的平均车流量为 2304 辆/小时，道路交通干线噪声的平均等效声级为 67.4dB（A），比 2020 年上升 0.8dB（A）。

区域环境噪声。2021 年义乌市区域环境噪声等效声级为 52.9dB（A），比 2020 年下降 0.1dB（A）。从声源状况看，我市噪声来源以生活噪声、交通噪声、工业噪声和施工噪声为主。从暴露在不同等效声级下的面积和人口分布情况看，以 46-50dB（A）、51-55dB（A）和 56-60dB（A）范围为主，声级覆盖面积分别占总网格面积的 13.2%、75.0%和 1.5%，声级覆盖人口分别占总网格人口的 11.4%、86.8%和 1.8%。

功能区噪声。2021 年居民文教区、混合区、工业集中区、交通干线两侧区域声环境昼夜等效声级情况为：居民文教区噪声昼夜等效声级为 52.3dB（A），混合区噪声昼夜等效声级为 56.2dB（A），工业集中区噪声昼夜等效声级为 61.0 dB（A），交通干线两侧区域噪声昼夜等效声级为 62.4dB（A）；均达到功能区要求。

4 生态环境影响评价

4.1 生态环境现状评价

4.1.1 生态敏感区现状调查与评价

(1) 新建沪昆普速线

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中新建沪昆普速线工程不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号），根据最新“三区三线”矢量数据和本工程叠加分析，本工程不占用金华市和义乌市的生态保护红线；DK4+250~DK6+230区段以全隧道形式穿越“三区三线”划定成果中的义乌市生态保护红线（义乌德胜岩省级森林公园），工程在该处生态保护红线无占地，且已取得建设选址意见书和浙江省自然资源厅用地预审的复函。

(2) 义乌至金华铁路工程

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）中义乌至金华铁路工程不穿越国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号），根据最新“三区三线”矢量数据和本工程叠加分析，本工程不涉及调整后的生态保护红线（上报国务院版）。本工程DK4+250~DK6+230区段全隧道形式穿越1处森林公园即德胜岩省级森林公园，具体见表1.7-1。

① 义乌德胜岩省级森林公园概况

义乌德胜岩省级森林公园地处义乌市后宅街道，距离中心城区不到10km，交通便利。公园占地2586.28hm²，由德胜岩区块、湖西塘区块等区块组成。该公园森林覆盖率达89.53%，自然景观资源和人文景观资源交相辉映，

最具代表性的有德胜岩、净居禅寺、杭金古道和岭口水库。2014 年底，被浙江省林业厅正式命名为“义乌德胜岩省级森林公园”。森林公园处中亚热带常绿阔叶林北部地带，是典型的常绿阔叶林分布区。

②工程与森林公园位置关系

本工程线路 DK4+250~DK6+230 区段以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，穿越总长度 1980m，其中隧道 1980m，穿越路段属于公园规划的一般游憩区，隧道进出口均不在森林公园，距离森林公园核心景观区 1.6km。隧道入口距离森林公园 300m 以上，隧道出口距离森林公园 1100m 以上。隧道弃渣运至附近弃土场，不在森林公园内设置弃土场。

③穿越森林公园段环境现状

a. 景观现状

项目处于义乌德胜岩省级森林公园的南部边缘，自东北向西南穿越，涉及森林公园的一般游憩区，根据森林公园游览线路组织与景观视域分析，考虑山峰、河流的阻挡视线的因素，核心景观区和生态保育区为不可视区域，已远离拟建项目的生态敏感区，本项目距离森林公园核心景区 2km，距离生态保育区 4km；距离本项目最近的景点为棕熊养殖基地和水上活动区，最近距离约 370m。

b. 生态环境现状

项目涉及森林路段评价区无原生植被分布，现有植被以成片大面积连续分布的马尾松林、杉木林为主，局部有少量常绿阔叶林、灌丛、草丛呈斑块状分布。现场调查期间，评价区未发现国家和省级重点保护野生植物分布。见图 4.3-5。



线路经过义乌德胜岩省级森林公园段现场照片

通过资料调查与走访调查结果表明，项目沿线陆生野生脊椎动物包括鸟类、爬行类和小型哺乳类，其中以鸟类和爬行类为主，小型哺乳类种类也有一定数量分布。但未发现大型哺乳类动物迁徙通道。影响评价区所记录到的物种中，有国家Ⅱ级重点保护动物包括鸢、普通鵟、赤腹鹰、红隼、燕隼等。浙江省重点保护野生动物棘胸蛙、中国雨蛙、黑眉锦蛇、四声杜鹃、三宝鸟、棕背伯劳、红尾伯劳等。

4.1.2 土地利用现状评价

(1) 新建沪昆普速线工程

本工程总占地面积约 435.98hm²（其中永久占地 351.82hm²，临时占地 84.16hm²）。本工程生态环境评价范围总面积约为 3260hm²，线路两侧评价范围内各类土地利用现状类型面积，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程评价范围内土地利用现状表

拼块类型	面积（hm ² ）	面积比（%）
耕 地	1794.30	55.04
林 地	777.51	23.85
园 地	213.20	6.54
灌草地	84.11	2.58
建设用地	314.92	9.66
水域和水利设施用地	75.96	2.33
合 计	3260	100

由表 4.1-1 可见，评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 1794.30hm²，占评价区总面积的 55.04%；仅次于耕地面积的是林地和建设用地，面积分别为 777.51 hm² 和 314.92hm²，分别占评价区总面积的 23.85%和 9.66%。。

(2) 义乌至金华铁路工程

本工程总占地面积约 152.84hm²（其中永久占地 125.28hm²，临时占地 27.56hm²）。本工程生态环境评价范围总面积约为 2205hm²，线路两侧评价范围内各类土地利用现状类型面积，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程评价范围内土地利用现状表

拼块类型	面积 (hm ²)	面积比 (%)
耕 地	1078.91	48.93
林 地	585.21	26.54
园 地	156.56	7.10
灌草地	123.92	5.62
建设用地	189.41	8.59
水域和水利设施用地	71.00	3.22
合 计	2205	100

由表 4.2-1 可见，评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 1078.91hm²，占评价区总面积的 48.93%；仅次于耕地面积的是林地和建设用地，面积分别为 585.21hm² 和 189.41hm²，分别占评价区总面积的 26.54%和 8.59%。

4.1.3 生物多样性调查与评价

4.1.3.1 生态系统分布

(1) 新建沪昆普速线工程

根据对评价区域土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对本工程沿线工程内容范围生态环境进行生态系统划分，可分为森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇/村落生态系统五大生态系统。

表 4.1-3

工程沿线生态功能分区及环境特征

编号	主要生态系统类型	特 征	保护利用方向	主要生态保护目标	分布里程	分段长度 (km)
1	城市生态系统	以城市建成区和未来发展区为主，包括城关镇、工业区、居民点以及城市其它功能区，城市化水平高，人口、建筑和经济密度较高，第三产业发达，其主要功能为生态良好的行政、商务、居住和经济发展区。	开发和建设过程中，必须要加强城市生态建设，重点要正确处理好经济发展与环境保护的关系，改善生态环境质量，提高人们生产和生活的舒适度。	人居环境	DK4+900~DK5 DK7~DK7+500 DK12+300~DK14 DK20+100~DK21 DK37+300~DK39+200	0.1
						0.5
						1.7
						0.9
						1.9
						小计：5.1
2	农田生态系统	以河流、沟塘构成的水网和农业种植为主的点状村镇、农田、人工湿地等，是以人工和半自然生态系统类型为主的区域，土地利用结构以农业用地为主，城市开发活动不很明显，人口密度适中，生态条件良好。	要坚持生态优先的原则，协调城市发展与生态保护的关系。保护生态环境，保障基本农田，治理水土流失，控制污水排放，实施低密度开发。适度发展乡村旅游、农业观光等生态旅游活动。	耕地	起点 DK0~DK1+500， DK3+200~DK4+900， DK5+200~DK7， DK7+500~DK9， DK21~DK26+200， DK30+100~DK33+600， DK39+200~DK41+900， DK42+400~DK47+500， DK47+500~DK48+300	1.5
						1.7
						1.8
						1.5
						5.2
						3.5
						2.7
						5.1
						0.8
						小计：23.8

编号	主要生态系统类型	特 征	保护利用方向	主要生态保护目标	分布里程	分段长度（km）
3	森林生态系统	以自然、半自然和人工种植的森林、竹林和经济林为主的山区林地等，人口密度不高，城市开发活动不明显，生态条件良好。主要生态功能是景观服务、水源涵养、气候调节、生物多样性保护及人文景观等。	搞好退耕还林，封山育林，建设水源涵养林，开展小流域综合治理。对自然保护区、风景名胜区、森林公园以及文物古迹等严格保护，严格执行国家和地方的法规和有关规范标准，以生态保护为主，控制区域开发强度，限制城镇发展规模。	森林生态、自然景观及动植物资源	DK1+500～DK3+200， DK5～DK5+200， DK9～DK11+900， DK15+900～DK19， DK26+200～DK29+300， DK33+600～DK37+300，	1.7
						0.2
						2.9
						3.1
						3.1
						3.7
						小计：14.7
4	湿地生态系统	以河流、坑塘为主，是具有重要生态服务功能价值和生态脆弱性较强的生态系统。主要生态功能是景观服务、水源涵养、调节气候、保护生物多样性以及人文景观等。	搞好水域恢复，对自然水域严格保护，人工水域加强管理。 对水域保护区，严格执行国家和地方的法规和有关规范标准； 对一般保护区域，以生态保护为主，控制区域开发强度， 限制城镇发展规模。	水体及水域生态、自然景观和动植物资源	DK11+900～DK12+300， DK19～DK20+100， DK29+300～DK30+100 DK41+900～DK42+400	0.4
						1.1
						0.4
						0.5
						小计：2.4
5	灌丛生态系统	以草地、灌木丛等草本植物为主，是生态脆弱性较强的生态系统。主要生态功能是景观服务、生物多样性保护及人文景观等。	以生态保护为主，控制区域开发强度，限制城镇发展规模。	自然景观和动植物资源	DK14～DK15+900	1.9
						合计：47.9

评价区以农田生态系统和森林生态系统为主，分别占评价范围总面积的 55.04%和 23.85%。根据遥感解译数据，全线评价区内各生态系统的分布面积见下表：

表 4.1-4 评价区域各生态系统分布面积统计

生态系统类型	森林生态系统	灌丛生态系统	湿地生态系统	农田生态系统	城镇/村落生态系统
面积 (hm ²)	777.51	84.11	75.96	1794.30	314.92
所占百分比 (%)	23.85	2.58	2.33	55.04	9.66

①森林生态系统

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统。评价范围内森林生态系统面积为 777.51hm²，占评价范围总面积的 23.85%。森林生态系统在评价范围内分布较为广泛，其生物多样性丰富，生态功能突出。这些区域沿线植被较好，森林生态系统较为完整。

②灌丛生态系统

灌丛生态系统是本区域内不稳定的植被类型，在人类的生产活动中，森林受到强度砍伐，一些地方被开垦为耕地。森林砍伐后，带来了环境条件的改变，部分耕地也因停耕撂荒，使各种灌木、草本植物得以迅速繁生，形成各种萌生或实生的灌丛。评价范围内灌丛生态系统面积为 84.11hm²，占评价范围总面积的 2.58%。主要分布在森林生态系统边缘以及河流湿地、农田、道路边缘。

③湿地生态系统

湿地是地球上具有多功能的独特生态系统，是自然界最富生物多样性的生态景观和人类最重要的生存环境之一，被人们誉为“自然之肾”。它不但拥有丰富的资源，还具有巨大的环境调节功能和环境效益。湿地生态系统具有独特的水文状况并在蓄洪防旱、调节气候、降解污染、保护生物多样性等方面起着非常重要的作用。湿地生态系统是指介于水、陆生生态系统之间的一类生态单元。其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。评

价范围内湿地生态系统面积为 75.96hm^2 ，占评价范围总面积的 2.33%。湿地生态系统在评价范围内主要分布在路线跨越河流处，铁路沿线跨越了东阳江、八仙溪、梅溪和白沙溪。

④农田生态系统

农田生态系统由一定农业地域内相互作用的生物因素和非生物因素构成的功能整体，是人类生产活动干预下形成的人工生态系统。构建合理的农田生态系统，对于农业资源的有效利用、农业生产的持续发展以及维护良好的人类生存环境都有重要作用。评价范围内农田生态系统面积为 1794.30hm^2 ，占评价范围总面积的 55.04%。

⑤城镇/村落生态系统

城镇/村落生态系统面积为 314.92hm^2 ，占评价范围总面积的 9.66%。城镇、村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。工程沿线分布的城镇/村落零星有分布。

(2) 义乌至金华铁路工程

根据对评价区域土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对本工程沿线工程内容范围生态环境进行生态系统划分，可分为森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇/村落生态系统五大生态系统。

表 4.1-5

工程沿线生态功能分区及环境特征

编号	主要生态系统类型	特 征	保护利用方向	主要生态保护目标	工程范围	分布里程	分段长度 (km)
1	城市生态系统	以城市建成区和未来发展区为主,包括城关镇、工业区、居民点以及城市其它功能区,城市化水平高,人口、建筑和经济密度较高,第三产业发达,其主要功能为生态良好的行政、商务、居住和经济发展区。	开发和建设过程中,必须要加强城市生态建设,重点要正确处理好经济发展与环境保护的关系,改善生态环境质量,提高人们生产和生活的舒适度。	人居环境	正线	DK7+100~DK10+800 DK12+900~DK14 DK26+100~DK29+900 金华站、义乌站	3.7
							1.1
							3.8
							小计: 8.6
2	农田生态系统	以河流、沟塘构成的水网和农业种植为主的点状村镇、农田、人工湿地等,是以人工和半自然生态系统类型为主的区域,土地利用结构以农业用地为主,城市开发活动不很明显,人口密度适中,生态条件良好。	要坚持生态优先的原则,协调城市发展与生态保护的关系。保护生态环境,保障基本农田,治理水土流失,控制污水排放,实施低密度开发。适度发展乡村旅游、农业观光等生态旅游活动。	耕地	正线	DK1+500~DK4, DK10+800~DK12+900, DK14~DK15+400, DK16~DK18+500, DK19~DK23+600, DK24+300~DK25+500, DK32+300~DK34+383, 金义站	2.5
							2.1
							1.4
							2.5
							4.6
							1.2
							2.083
							小计: 16.383
					联络线	义乌至金华铁路工程至沪昆高铁联络线上行线里程范围 JSLCK0+000~JSLCK1+830.291; 下行线里程范围 JXLCK0+000~JXLCK2+017.20 甬金铁路至杭温铁路联络线上行线里程范围 YJSLCK0+000.00~YJSLCK3+083.26; 下行线里程范围 YJXLCK0+000.00~YJXLCK2+504.59	3.847
							5.587

编号	主要生态系统类型	特 征	保护利用方向	主要生态保护目标	工程范围	分布里程	分段长度（km）
3	森林生态系统	以自然、半自然和人工种植的森林、竹林和经济林为主的山区林地等，人口密度不高，城市开发活动不明显，生态条件良好。主要生态功能是景观服务、水源涵养、气候调节、生物多样性保护及人文景观等。	搞好退耕还林，封山育林，建设水源涵养林，开展小流域综合治理。对自然保护区、风景名胜区、森林公园以及文物古迹等严格保护，严格执行国家和地方的法规和有关规范标准，以生态保护为主，控制区域开发强度，限制城镇发展规模。	森林生态、自然景观及动植物资源	正线	DK0~DK1+500， DK4~DK7+100， DK23+600~DK24+300， DK25+500~DK26+100， DK29+900~DK32+300，	1.5
							3.1
							0.7
							0.6
							2.4
							小计：8.3
4	湿地生态系统	以河流、坑塘为主，是具有重要生态服务功能价值和生态脆弱性较强的生态系统。主要生态功能是景观服务、水源涵养、调节气候、保护生物多样性以及人文景观等。	搞好水域恢复，对自然水域严格保护，人工水域加强管理。对水域保护区，严格执行国家和地方的法规和有关规范标准；对一般保护区域，以生态保护为主，控制区域开发强度，限制城镇发展规模。	水体及水域生态、自然景观和动植物资源	正线	DK15+400~DK16	0.6
5	灌丛生态系统	以草地、灌木丛等草本植物为主，是生态脆弱性较强的生态系统。主要生态功能是景观服务、生物多样性保护及人文景观等。	以生态保护为主，控制区域开发强度，限制城镇发展规模。	自然景观和动植物资源	正线	DK18+500~DK19	0.5
							主线合计： 34.383 联络线合计： 9.434

评价区以农田生态系统和森林生态系统为主，分别占评价范围总面积的48.93%和33.64%。根据遥感解译数据，全线评价区内各生态系统的分布面积见下表：

表 4.1-6 评价区域各生态系统分布面积统计

生态系统类型	森林生态系统	灌丛生态系统	湿地生态系统	农田生态系统	城镇/村落生态系统
面积 (hm ²)	741.77	123.92	71.00	1078.91	189.41
所占百分比 (%)	33.64	5.62	3.22	48.93	8.59

①森林生态系统

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统。评价范围内森林生态系统面积为741.77hm²，占评价范围总面积的33.64%。森林生态系统在评价范围内分布较为广泛，其生物多样性丰富，生态功能突出。这些区域沿线植被较好，森林生态系统较为完整。

②灌丛生态系统

灌丛生态系统是本区域内不稳定的植被类型，在人类的生产活动中，森林受到强度砍伐，一些地方被开垦为耕地。森林砍伐后，带来了环境条件的改变，部分耕地也因停耕撂荒，使各种灌木、草本植物得以迅速繁生，形成各种萌生或实生的灌丛。评价范围内灌丛生态系统面积为123.92hm²，占评价范围总面积的5.62%。主要分布在森林生态系统边缘以及河流湿地、农田、道路边缘。

③湿地生态系统

湿地是地球上具有多功能的独特生态系统，是自然界最富生物多样性的生态景观和人类最重要的生存环境之一，被人们誉为“自然之肾”。它不但拥有丰富的资源，还具有巨大的环境调节功能和环境效益。湿地生态系统具有独特的水文状况并在蓄洪防旱、调节气候、降解污染、保护生物多样性等方面起着非常重要的作用。湿地生态系统是指介于水、陆生生态系统之间的一类生态单元。其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。评

价范围内湿地生态系统面积为 71.00hm²，占评价范围总面积的 3.22%。湿地生态系统在评价范围内主要分布在路线跨越河流处。

④农田生态系统

农田生态系统由一定农业地域内相互作用的生物因素和非生物因素构成的功能整体，是人类生产活动干预下形成的人工生态系统。构建合理的农田生态系统，对于农业资源的有效利用、农业生产的持续发展以及维护良好的人类生存环境都有重要作用。评价范围内农田生态系统面积为 1078.91hm²，占评价范围总面积的 48.93%。

⑤城镇/村落生态系统

城镇/村落生态系统面积为 189.41hm²，占评价范围总面积的 8.59%。城镇、村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。工程沿线分布的城镇/村落零星有分布。

4.1.3.2 工程沿线植物多样性现状

(1) 植物区系及组成

通过现场对工程沿线的植物种类实地调查，结合《中国植物志》、《浙江植物志》等专著及地方林业部门近 5 年调查的本底资料，确定评价区维管植物名称，蕨类植物分类参照秦仁昌系统（1978 年），裸子植物分类参照郑万钧系统（1978 年），被子植物分类参照恩格勒系统（1964 年）。本工程评价范围内共有种子植物 113 科 309 属 460 种，分别占全国植物总科数的 37.54%，总属数的 10.39%，总种数的 1.82%，其中裸子植物 3 科 4 属 10 种，被子植物 110 科 305 属 450 种，具体见表 4.1-7。

表 4.1-7 评价范围内种子植物统计表

区 域	种 子 植 物						合 计		
	裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价区	3	4	10	110	305	450	113	309	460
全 国	10	34	238	291	2940	25000	301	2974	25238
评价区 占全国%	30.00	11.76	4.20	37.80	10.37	1.80	37.54	10.39	1.82

参照吴征镒等（2010）关于中国种子植物区系分区系统，本工程所在区域属东亚植物区，中国—日本森林植物亚区中华东地区的浙南山地亚地区，本亚地区海拔 1200m 以下丘陵地带为马尾松林和常绿阔叶林，海拔 1200m 以上逐渐过渡到含有落叶阔叶林的混交林。

（2）工程沿线植被类型

1）植被概况

在收集研究沿线林业部门提供的本底资料基础上，通过对沿着铁路工程范围内的线路进行植物种类、植被的样线调查，采取路线调查与重点调查相结合的方法，在重点施工区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和访问调查相结合的方法进行，记录沿线所见的植物种类和植被类型。

沿线区域在植被区划上隶属于中国八大植被区域中的亚热带常绿阔叶林区域，受人工造林活动和农业开发活动的影响，低山丘陵区以人工次生林或次生针阔混交林及毛竹林为主，主要为马尾松林、杉木林等；以櫟木、映山红等为优势种的次生灌丛在评价区内岗地、坡地广泛分布。评价范围内水热条件较好，大部门地区以水稻为主，多为一年两熟；山区多栽种茶、板栗等经济树种，另外评价范围内果树品种众多，以柑橘、梨、桃、杨梅、枇杷等种类居多。

（2）工程沿线植被类型

参照吴征镒《中国植被》中对自然植被的分类原则，评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将评价区域植被划分为自然植被和人工植被两大类，并按其生境分为陆生植被和水生植被，具体见表 4.1-8。

表 4.1-8

评价区植被类型一览

植 被	植被型组	植被型	群 系	拉丁名
自然 植被	陆生 植被	阔叶林	I常绿阔叶林	1、丝栗栲林 <i>Form. Castanopsis fargesil Franch</i>
				2、木荷林 <i>Form. Schina suoerba</i>
				3、青冈栎林 <i>Form. Cyclobalanopsis glauca</i>
			II 针、阔混交林	4、马尾松—丝栗栲林 <i>Form. Pinus massoniana, Castanopsis fargesil Franch</i>
				5、马尾松—木荷林 <i>Form. Pinus massoniana, Schina suoerba</i>
			III 常绿、落叶阔叶混交林	6、短柄枹—青冈栎混交林 <i>Form. Quereus glandulifera, Cyclobalanopsis glauca</i>
		IV 落叶阔叶林		7、栓皮栎林 <i>Form. Quercus variabilis</i>
				8、麻栎林 <i>Form. Quercus acutissima</i>
				9、枫杨林 <i>Form. Pterocarya stenoptera</i>
		竹 林	V 暖性竹林	10、毛竹林 <i>Form. Phyllostachys pueescens</i>
		灌丛和灌草丛	VI 灌丛	11、桃金娘灌丛 <i>From. Castanea sequinii</i>
				12、欆木灌丛 <i>From. Loropetalum chinense</i>
				13、映山红灌丛 <i>From. Rhododendron simsii</i>
				14、小叶构灌丛 <i>Form. Broussonetia papyrifera</i>
				15、胡枝子灌丛 <i>Form. Lespedeza formosa</i>
				16、马桑灌丛 <i>From. Coriaria sinica</i>
				17、牡荆灌丛 <i>Form. Vitex negund o var. cannabifolia</i>
				18、五节芒草丛 <i>Form. Miscanthus horidulus</i>
				19、小白酒草草丛 <i>Form. Conyza concdensis</i>
				20、狗牙根草丛 <i>Form. Cynodon dactylon</i>
				21、芒萁草丛 <i>From. Sicranoperis dichotoma</i>
				22、鹧鸪草草丛 <i>From Eriachne pallescens</i>
				23、白茅草丛 <i>From. Imapterata cylindrica</i>
自然 植被	水生 植被	生活型	典型群落	拉丁名
		I挺水类型	1、菰群落	<i>Comm. Zizania caduciflora</i>
			2、芦苇群落	<i>Comm. Phragmites australis</i>
			3、莲群落	<i>Comm. Nelumbo nucifera</i>

植 被	植被型组	植被型	群 系	拉丁名
自然 植被	水生 植被	II 浮叶类型	4、眼子菜、浮叶眼子菜群落	Comm. <i>Potamogeton distinctus</i> , <i>P. natans</i>
		III 漂浮类型	5、喜旱莲子草群落	Comm. <i>Alternanthera philoxeroides</i>
			6、凤眼莲群落	Comm. <i>Eichharnia crassipes</i>
			7、槐叶苹、满江红群落	Comm. <i>Salvilia natans</i> , <i>Azolimbricata</i>
			8、紫萍、浮萍群落	Comm. <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lcmna minor</i>
		IV沉水类型	9、苦草群落	Comm. <i>Vallisneria spiralis</i>
			10、黑藻群落	Comm. <i>Hydrilla verticillata</i>
			11、竹叶眼子菜群落	Comm. <i>Potamogeton malaianus</i>
			12、菹草、大茨藻群落	Comm. <i>Potamogeton crispus</i> , <i>Najas marina</i>
			13、金鱼藻、小茨藻群落	Comm. <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Najas minor</i>
人工 植被	人工林	经济林	柑橘林	Form. <i>Morus alba</i>
			油茶林	Form. <i>Camellia oleifera</i>
			茶树林	Form. <i>Camellia sinensis</i>
		用材林	杉木林	Form. <i>Cunninghmmia lanceolata</i>
			马尾松林	Form. <i>Pinus massoniana</i>
		防护林	旱柳林	Form. <i>Salix matsudana Koidz</i>
			意杨林	Form. <i>Populus euramevicana</i>
人工 植被	农作物	粮食作物	水稻、玉米等	
		经济作物	茶叶、棉花、西瓜等	
		果类作物	柑桔、梨、枇杷等	
		蔬 菜	黄瓜、白菜、西红柿等	

3) 典型植被类型

为了能够更加准确地反映出评价区内各类植被的生存特性，根据评价区内植被分类系统，评价于 2020 年 6~7 月进行了典型样方的调查，调查区域以工程经过德胜岩省级森林公园等重要生态敏感区为主，每个样方尽量结合不同的工程形式，以确保样方调查结果的代表性、准确性。其中，针叶林选取了马尾松林、杉木林进行了典型样方调查；阔叶林选取了短柄枹—青冈栎混交林、栓皮栎林并进行了典型样方调查；竹林选取了毛竹林进行了典型样

方调查；灌木丛选取了白茅灌丛进行了典型样方调查。具体调查结果如下：

I 针叶林

根据 2022 年 6~7 月外业调查，评价范围内的针叶林主要为人工马尾松林和杉木林，广泛分布沿线中低山区和丘陵区，大多以乔木层为建群种组成群落，部分散生于阔叶林、毛竹林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分或构成混交林。

①马尾松林 (Form. *Pinus massoniana*)

评价范围内的马尾松林主要分布于沿线的山丘岗地，外貌呈翠绿色，林冠疏散，层次分明。乔木层以马尾松为主形成单优势群落，混生有杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、栓皮栎 (*Quercus variabilis*) 等，郁闭度 0.7~0.8。灌木层总盖度为 30%~50%。主要有牡荆 (*Vitex negundo var. cannabifolia*)、映山红 (*Subgen Tsutsusi*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、小果蔷薇 (*Rosa cymosa*)、竹叶椒 (*Zanthoxylum armatum*)、野蔷薇 (*Rosa multiflora Thunb*)，其次有檵木 (*Loropetalum chinense*)、美丽胡枝子 (*Lespedeza formosa*)、野桐 (*Mallotus japonicus var. floccosus*)、山胡椒 (*Lindera benzoin*) 等。草本层总盖度 5%~10%，多在林窗下呈块状分布。主要种类有蕨 (*Pteridium aquilinum var. latisculum*)、铁芒箕 (*Dicranopteris dichotoma*)、三褶脉紫菀 (*Aster ageratoides*) 等，其次有马兰 (*Kalimeris indica*)、小白酒草 (*Conyza condensis*)、艾蒿 (*Artemisia argyi*)、白茅 (*Imperata cylindrica*) 等。

②杉木林 (Form. *Cunninghamia lanceolata*)

杉木林同马尾松林一样，为评价范围内较为常见的人工用材林，分布海拔较高，分布面积较小常与马尾松混生，或与一些阔叶树混生，形成针阔混交林。乔木层高度约 12-15m，以杉木所占优势最大，马尾松次之，其它种类很少见，少下层乔木，此外有青桐、栲 (*Castanopsis sp.*)、茅栗、白檀等。灌木层盖度达 30~50%，有大青、小果蔷薇 (*Rosa cymosa*)、竹叶椒 (*Zanthoxylum armatum*)、野蔷薇 (*Rosa multiflora Thunb*)、牡荆 (*Vitex negundo var. cannabifolia*) 及杉木和马尾松幼苗等，种类不甚丰富，无明显优势种。草本层以蕨 (*Pteridium aquilinum var. latisculum*)、铁芒箕 (*Dicranopteris*

dichotoma) 为主, 其次有三褶脉紫菀 (*Aster ageratoides*)、马兰 (*Kalimeris indica*)、艾蒿 (*Artemisia argyi*)、小白酒草 (*Conyza concondensis*)、黑莎草 (*Gahnia tristis*) 等。

表 4.1-9 新建沪昆普速线工程典型针叶林样地综合表

样地特征因子	样地号	1	2	3	
	位置	DK9+800 森林生态系统	DK34+550 森林生态系统	DK44+000 森林生态系统	
	工点类型	杨梅塘站附近	三瑞塘特大桥终点处	白沙溪右线特大桥	
	经纬度	N: 29°7'33.58" E: 119°45'45.38"	N: 29° 0' 50.24" E: 119° 35' 36.82"	N: 29°2'45.16" E: 119°30'21.98"	
	海拔 (m)	55	79	119	
	坡向	ES15	SW25	EN30	
	坡度 (°)	20	15	25	
	平均高度 (m)	7	8	8	
	平均胸径 (cm)	15	16	16	
	郁闭度	0.6	0.7	0.7	
	总盖度 (%)	75	75	80	
	样地面积 (m ²)	400	400	400	
	生物量 (t/hm ²)	145.6			
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度			存在度
	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	3.3	+	/	V
	杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i>	/	/	3.3	IV
	栎 <i>Quercus sp.</i>	1.1	+	+	II
	二、灌木层				
	檫木 <i>Lorot, etalum chinense</i>	1.1	1.1	2.2	V
	黄荆 <i>Vitex negundo L</i>	/	+	1.1	II
	盐肤木 <i>Rhus chinensis</i>	+	+	/	II
	油茶 <i>Camellia oleifera</i>	1.1	2.2	/	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1.1	+	2.2	II
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	/	/	+	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	2.2	1.1	II
	大青 <i>Clerodendron cyrtophyllum</i>	1.1	1.1	/	II

植物 名称	野蔷薇 <i>Rosa multiflora</i> Thunb	/	+	1.1	II
	小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	+	2.2	1.1	II
	三、草本层				
	小白酒草 <i>Conyza concondensis</i>	2.2	1.1	+	II
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	2.2	+	V
	五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i>	+	+	+	V
	芒萁 <i>Dicranopteris linearis</i>	+	1.1	1.1	V
					
马尾松林			杉木林		

表 4.1-10 义乌至金华铁路工程典型针叶林样地综合表

样地 特征 因子	样地号	1	2
	位置	DK4+900 德胜岩森林公园内森林 生态系统内	DK6+100 德胜岩森林公园内森林 生态系统内
	工点类型	五峰山隧道上方	五峰山隧道上方
	经纬度	N: 29°20'52.90" E: 120°0'21.53"	N: 29°20'31.42" E: 119°59'55.34"
	海拔 (m)	194	198
	坡向	EN25	ES35
	坡度 (°)	25	35
	平均高度 (m)	8	9
	平均胸径 (cm)	16	18
	郁闭度	0.7	0.8
	总盖度 (%)	70	75
	样地面积 (m ²)	400	400
	生物量 (t/hm ²)	103.47	

植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度		存在度
	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	4.5	/	IV
	杉木 <i>Cunninghamia Lanceolata</i>	/	2.4	IV
	栎 <i>Quercus sp.</i>	1.1	+	II
	木荷 <i>Schima superba Gardn</i>	+	1.1	III
植物名称	栲 <i>Castanopsis fargesii Franch</i>	1.1	+	II
	二、灌木层			
	牡荆 <i>Vitex negundo L.var.Cannabifolia</i>	1.1	2.2	V
	黄荆 <i>Vitex negundo L</i>	/	1.1	II
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	+	/	II
	油茶 <i>Camellia oleifera</i>	1.1	/	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1.1	2.2	II
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	/	+	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	1.1	II
	大青 <i>Clerodendron cyrtophyllum</i>	1.1	/	II
	野蔷薇 <i>Rosa multiflora Thunb</i>	/	1.1	II
	小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	+	1.1	II
	三、草本层			
	蔊草 <i>Arthraxon hispidus</i>	2.2	+	II
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	+	V
	五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i>	+	+	V
	芒萁 <i>Dicranopteris linearis</i>	+	1.1	V
	四、藤本层			
	圆叶牵牛 <i>Pharbitis purpurea</i>	/	2.2	II
				
马尾松林		杉木林		

II 阔叶林

常绿阔叶林为本工程所在区域地带性植被，受人类活动和农业开发活动的影响，评价范围内原生林消失殆尽，现多演替为乔灌混交的杂木林或开发为农田、经济林，随着近年来退耕还林、封山育林措施的实施，森林植被面积逐年得到恢复和提高。

①短柄枹—青冈栎混交林 (Form. *Quereus glandulifera*, *Cyclobalanopsis gtaaca*)

该植被型多分布于山地沟谷两侧，上层盖度约 60%，分为两个亚层，第一层以短柄枹为主，高约 8m；第二层青冈栎占优势，高 3-5m，林下有青冈栎幼株、具柄冬青、小叶青冈、海金子 (*Pittosporum itticioides*)、满山红 (*Hododendron mariesii*)，榿木 (*Lorot, etalum chinense*) 等；林下草本层常见铁灯兔儿风 (*Ainsliaea macroelinidioides*)、显子草 (*Phaenosperma globosa*)、宽叶苔草 (*Carex siderosticta*)、卷柏、狗脊、地稔 (*Melastoma dodecandrum.*)、淡竹叶 (*Lophatherum gracile*) 等。层外植物有土茯苓 (*Smilax glabra*)、大血藤 (*Sargentodoxa cuneata*) 等。

②栓皮栎林 (Form. *Quercus variabilis*)

评价范围内栓皮栎常与马尾松呈混交林，分布于山丘岗地或低山坡。从立地现状分析，多为经过人工的砍伐而形成栓皮栎次生林，一般胸径 8~10cm，树高 6~8m，郁密度为 0.5~0.7 左右。栓皮栎为优势种，常伴生有麻栎 (*Q. acutissima*)、黄檀、苦槠木 (*Fraxinus championii*)、五角枫、山合欢、枫香等。灌木层发达，常见山胡椒、大果山胡椒、冻绿 (*Rhamnus utilis*)、茅栗、胡颓子 (*Elaeagnus pungens*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、栓木 (*Euryajaponica*)、具柄冬青等。草本层常见有苔草 (*Carex montana*)、野菊、千里光 (*Senecio nemorensis*)、黄背草 (*Themeda japonica*) 等。层外植物有鸡矢藤、光叶菝葜 (*Smilax glabra*)、三裂叶蛇葡萄 (*Ampelopsis delavayana*) 等，分布稀疏、总盖度为 30~40%。

③意杨林 (Form. *Populus euramevicana*)

意杨林是优良的水土保护树种，主要分布于工程沿线河流两岸和道路两侧。

④构树群系 (Form. *Broussonetia papyrifera*)

构树在评价范围内分布广泛，但多以 3 米以下的小乔木形式存在，常和其它阔叶树种混生，层外植被发育，以蕨草和乌药梅为主。

表 4.1-11 新建沪昆普速线工程阔叶林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	4	5	6	
	位置	DK11+900 森林生态系统	DK21+050 森林生态系统	DK44+000 森林生态系统	
	工点类型	东阳江特大桥附近	雅畈左线大桥	白沙溪右线特大桥	
	GPS 定点	N: 29°6'23.69" E: 119°45'43.77"	N: 29°2'27.82" E: 119°43'26.85"	N: 29°1'4.76" E: 119°34'3.74"	
	海拔（m）	78	52	77	
	坡向	ES35	EN25	SE15	
	坡度（°）	30	25	35	
	平均高度（m）	10	9	12	
	平均胸径（cm）	12	14	13	
样地特征因子	郁闭度	0.6	0.7	0.7	
	总盖度（%）	75	75	80	
	样地面积（m ² ）	400	400	400	
	生物量（t/hm ² ）	96.34			
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度			存在度
	栓皮栎 <i>Quercus variabilis</i> .	1.1	3.3	3.3	V
	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	1.1	+	1.1	II
	朴树 <i>Celtis sinensis Pers.</i>	+	1.2	2.2	II
	木姜子 <i>Litsea cubeba</i>	+	+	+	II
	樟树 <i>Cinnamomum camphora</i>	+	+	1.1	V
	二、灌木层				
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	2.2	+	II
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	2.2	2.2	V
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	2.2	+	+	II
	梔子 <i>Gardenia jasminoides</i>	+	+	1.1	II
	美丽胡枝子 <i>Lespedeza formosa</i>	1.1	2.2	2.2	II

植物 名称	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	+	2.2	2.2	II
	三、草本层				
	三褶脉紫菀 <i>Aster ageratoides</i>	1.1	+	2.2	II
	马兰 <i>Kalimeris indica</i>	1.1	+	1.1	II
	艾蒿 <i>Artemisia argyi</i>	1.1	2.2	+	II
	小白酒草 <i>Conyza concdensis</i>	+	+	2.2	IV
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	/	+	IV
	四、藤本层				
	常春藤 <i>Hedera nepalensis</i> <i>var.sinensis</i>	+	+	+	II
	圆叶牵牛 <i>Pharbitis purpurea</i>	1.1	+	/	II
					
栓皮栎		栎类杂木林			

表 4.1-12 义乌至金华铁路工程阔叶林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	3	4	
	位置	DK1+400	DK31+900	
	工点类型	下万 1 号特大桥	金塘特大桥	
	GPS 定点	N: 120°1'55.65", E: 29°22'11.20"	N: 28°24'38.79" E: 119°27'19.47"	
	海拔（m）	105	54	
	坡向	SE25	WN20	
	坡度（°）	25	20	
	平均高度（m）	9	9	
	平均胸径（cm）	17	14	
样地特征因子	郁闭度	0.7	0.8	
	总盖度（%）	85	90	
	样地面积（m ² ）	400	400	
	生物量（t/hm ² ）	96.34		

植物 名称	一、乔木层	多优度—群聚度		存在度
	栎类 <i>Quercus sp.</i>	1.1	3.3	V
	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	1.1	1.1	II
	朴树 <i>Celtis sinensis Pers.</i>	+	2.2	II
	木姜子 <i>Litsea cubeba</i>	+	+	II
	青冈 <i>Cyclobalanopsis glance</i>	3.3	+	IV
	二、灌木层			
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	2.2	V
	刺槐 <i>Robinia pseudoacacia</i>	+	1.1	II
	梔子 <i>Gardenia jasminoides</i>	+	1.1	II
	美丽胡枝子 <i>Lespedeza formosa</i>	1.1	2.2	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	+	2.2	II
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	2.2	+	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	+	II
	三、草本层			
	三褶脉紫菀 <i>Aster ageratoides</i>	1.1	2.2	II
	马兰 <i>Kalimeris indica</i>	1.1	1.1	II
	艾蒿 <i>Artemisia argyi</i>	1.1	+	II
	小白酒草 <i>Conyza concondensis</i>	+	2.2	IV
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	+	IV
	四、藤本层			
	常春藤 <i>Hedera nepalensis var. sinensis</i>	+	+	II
	圆叶牵牛 <i>Pharbitis purpurea</i>	1.1	/	II
				
浙江楠		地带性常绿阔叶林		

III 竹 林

评价范围内竹林种类主要为毛竹。

毛竹林 (Form. *Phyllostachys pubescens*)

主要分布于山丘岗地或低山坡,群落多为单层水平郁闭,密度 2800~4200 株/公顷,胸径 5~10cm,除纯林外还常与枫香、杉木和马尾松等树种混生,形成混交林。半自然状态的毛竹林,林下可见稀疏的灌木,常见的种类有槲木、异叶榕 (*Ficus heteromorpha*)、细枝柃、桃金娘 (*Phodomyrtus tomentosa*) 和构树 (*Broussonetia papyrifera*)、红背山麻杆 (*Alchornea davidii*)、琴叶榕 (*Ficus pandurata*)、高粱泡 (*Rubus lambertianus*) 等,盖度达 10~20%。草本植物有求米草 (*Oplismenus undulatifolius*)、麦冬、淡叶竹、沿阶草 (*Ophiopogon angustifolius*)、吉祥草 *ReineDKia carnea*) 及金星蕨 (*Parathelypteris glandulifera*)、江南短肠蕨 (*Allantodia mettenina*) 等,盖度在 30~50%。

表 4.1-13 新建沪昆普速线工程竹林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	5	/
	位置	DK30+500	
	工点类型	金塘特大桥	
	坐标	N: 29°10'19.05" E: 119°50'53.72"	
	海拔 (m)	61	
	坡向 (°)	NE	
	坡度 (°)	10	
	郁闭度 (%)	80	
	群落高 (m)	12	
	总盖度 (%)	90	
	样地面积 (m ²)	400	
	平均生物量 (t/hm ²)	75.58	
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度	存在度
	毛竹林 <i>Phyllostachys pubescens</i>	4.4	V

植物名称	二、灌木层		
	牡荆 <i>Vitex quinata</i>	1.1	1.1
	山蚂蝗 <i>Desmodium racemosum</i>	+	
	三、草本层		
	三叶鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	1.1	1.1
	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	+	+
	青葙 <i>Celosia argentea</i>	+	1.1
	紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	+	1.1
			
毛竹林		毛竹林	

表 4.1-14 义乌至金华铁路工程竹林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	7
	位置	DK32+200
	工点类型	梅溪特大桥终点
	坐标	N: 29°0'57.10" E: 119°37'3.00"
	海拔（m）	76
	坡向（°）	SE
	坡度（°）	10
	郁闭度（%）	85
	群落高（m）	15
	总盖度（%）	90
	样地面积（m ² ）	400
	平均生物量（t/hm ² ）	87.50

植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度	存在度
	毛竹林 <i>Phyllostachys pubescens</i>	3.3	V
植物名称	二、灌木层		
	牡荆 <i>Vitex quinata</i>	1.1	1.1
	桃金娘 <i>Phodomyrtus tomentosa</i>	+	
	三、草本层		
	求米草 <i>Oplismenus undulatifolius</i>	1.1	1.1
	紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	+	1.1
			
毛竹林		毛竹林	

IV 灌丛和灌草丛

评价范围内灌丛和灌草丛大多数是因当地的森林受到反复砍伐和火烧以后所形成的次生植被，少数是由于受基质限制而形成较稳定的植被类型，其组成成分多以泛热带性的常绿阔叶种类为主，结构较为简单，常有少数稀树散生于群落中，也常与蕨类和禾草类植物混生。

分布最为广泛的灌丛类型有牡荆灌丛 (*Vitex negundo*)、小叶构-葎草灌丛 (*Broussonetia papyrifera*, *Humulus scandens*)、欏木灌丛 (*Loropetalum chinense*)、映山红灌丛 (*Rhododendron simsii*)、美丽胡枝子灌丛 (*Lespedeza formosa*)、桃金娘灌丛 (*Castanea sequinii*)、马桑灌丛 (*Coriaria sinica*) 等。草本层常见的种类为狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、沼原草 (*Moliniopsis hui*)、野古草 (*Arundinella anomala*)、野菊花 (*Dendranthema indicum*)、三褶脉紫菀 (*Aster ageratoides*)、桑陆 (*Phytolacca acinosa*)、芒萁 (*Dicranopteris dichotoma*)、蜈蚣草 (*Eremocchloa ciliaris*)、鹧鸪草 (*Eriachne pllescens*)、金茅 (*Eulalia speciosa*)、五节芒 (*Miscanthus floridulus*) 等。此外，河网地带还广泛分布外来入侵水生植物凤眼莲、水花生等。

表 4.1-15 新建沪昆普速线工程典型灌丛和灌草丛样地综合表

样地特征因子	样地号	8	
	位置	DK14+800	
	工点类型	东阳江特大桥	
	坐标	N: 29°5'1.44" E: 119°44'55.97"	
	海拔 (m)	116	
	坡向 (°)	WS	
	坡度 (°)	10	
	群落高 (m)	2	
	总盖度 (%)	70	
	样地面积 (m ²)	25	
	平均生物量 (t/hm ²)	32.15	
植物名称	一、灌木层	多优度-群聚度	存在度
	檵木灌丛 <i>Loropetalum chinense</i>	/	II
	美丽胡枝子灌丛 <i>Lespedeza formosa</i>	1.1	V
	马桑灌丛 <i>Coriaria sinica</i>	1.1	V
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	+	II
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	V
	盐肤木灌丛 <i>Form.Rhus chinensis</i>	1.1	II
	二、草本层		
	五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i>	1.1	1.1
	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	+	+
	青葙 <i>Celosia argentea</i>	+	1.1
	紫苏 <i>erilla frutescens</i>	+	1.1
五节芒灌草丛		芒萁灌草丛	

表 4.1-16 义乌至金华铁路工程典型灌丛和灌草丛样地综合表

样地特征因子	样地号	6	/
	位置	DK18+600	
	工点类型	义金特大桥	
	坐标	N: 29°14'32.33" E: 119°56'9.12"	
	海拔 (m)	72	
	坡向 (°)	EN	
	坡度 (°)	20	
	郁闭度 (%)	78	
	群落高 (m)	2	
	总盖度 (%)	58	
	样地面积 (m ²)	25	
	平均生物量 (t/hm ²)	25.75	
植物名称	一、灌木层	多优度-群聚度	存在度
	杉木幼苗	/	II
	马尾松幼苗	1.1	V
	栎类 <i>Quercus sp.</i>	1.1	V
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	+	II
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	V
	盐肤木灌丛 <i>Form.Rhus chinensis</i>	1.1	II
植物名称	二、草本层		
	三叶鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	1.1	1.1
	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	+	+
	青葙 <i>Celosia argentea</i>	+	1.1
	紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	+	1.1
			
白茅灌草丛		芒萁灌草丛	

V 水生植被

工程沿线水生植被多零星分布在河岸滩涂或水田区域，少见大面积集中分布。

①菰群落 (Comm. *Zizania caduciflora*)、

主要分布在沿线河流两岸及局部坑塘岸边，常与芦苇组成混交群落，面积相对较小。中、下层常有浮叶、漂浮和沉水植物伴生。草丛高 1~2m，盖度一般为 50%~80%。

②芦苇群落 (Comm. *Phragmites australis*)

沿线分布情况同菰，生长茂密，常形成单优群落，高 1~3 m，盖度一般为 60%~90%。

③莲群落 (Comm. *Nelumbo nucifera*)

本工程沿线莲群落均为人工种植，多形成单优群落，盖度 90%以上。盖度不大时，常有漂浮、浮叶或沉水植物介入，因而有 2~3 层结构。

④槐叶苹、满江红群落 (Comm. *Salvinia natans*, *Azolimbricata*)

分布于沿线坑塘等静水水面，盖度小时，易被风吹动，随水漂浮，介入挺水或浮叶植物群落。常见伴生种为各种浮萍。槐叶苹和满江红均可各自组成单优势或单种群落。

⑤紫萍、浮萍群落 (Comm. *Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*)

分布情况同槐叶苹、满江红群落，但没有前者分布广泛，盖度大时可遮阻日光不能透入水内，致使沉水植物不能生长。有时也介入挺水或浮叶植物群落中。紫萍和浮萍也可各自组成单优势或单种群落。

⑥喜旱莲子草群落 (Comm. *Alternanthera philoxeroides*)

多分布于浅水区或农田中。盖度大，常达 90%以上，一般无其它植物介入，形成单种群落。

VI 栽培植被

评价范围内分布最广的栽培植被是农业植被，工程沿线农业植被主要有水稻、小麦、玉米等粮食作物和棉花、油菜等经济作物；城市和村镇近郊西瓜、黄瓜、马铃薯、白菜等果蔬类种植面积较大；经济用材林主要为马尾松

林和杉木林；农田防护林以意杨林为主；果树种类以板栗、桃、梨、柿子为主，沿线广泛种植茶叶。



水 田



菜 地



柑 橘



茶 园

4) 植被分布

根据植被样方调查和资料收集结果，沿线植被水平分布和垂直分带现象如下：

①水平分布

本工程沿线属于中亚热带，地带性典型森林植被属常绿阔叶林，其森林植被的植物种类组成，以壳斗科、樟科、山茶科、豆科、茜草科、木兰科、金缕梅科、杜英科、大戟科等的植物为主，其中又以壳斗科的栲属、石栎属、青冈属，樟科的润楠属、樟属、楠木属，山茶科的木荷属，金缕梅科的蕈树属、枫香属，杜英科的杜英属、猴欢喜属的树种为主组成森林乔木层。林中也混生部分针叶树如马尾松、柳杉、铁杉属、南方红豆杉、建柏、杉木以及少量毛竹等竹类。林下层植物以柃木属、杜鹃属、越桔属、冬青属、石斑木

属、櫟木属、紫金牛属、箬竹类、木姜子属、山矾属、山胡椒属等灌木为多。草本植物大多是狗脊蕨、芒萁、里白属、黑莎草、麦冬、淡竹叶和其它蕨类。平原地区受人工造林和农业生产活动影响尤为明显，森林植被多为人工马尾松林和杉木林，平原区域则多辟为农田。

②垂直分布

本工程中亚热带的山地植被垂直带谱一般有三个基本带，即随海拔增高而依次出现的常绿阔叶林带（基带），针阔叶混交林、针叶林、山地矮林与灌丛混合带和中山草甸带。各山体的常绿阔叶林带下部约海拔 150~400 米范围内的现状植被，大多是人工林（杉木林、马尾松林、竹林、油茶油桐林、果园、茶叶园等）、农田或次山灌草丛、村庄等。

（3）植被生物量

根据工程沿线地区生物量统计资料分析，评价范围内各植被类型的平均生物量见表 4.1-17。

表 4.1-17 评价范围内各植被类型平均生物量 单位：t/hm²

植被类型	阔叶林	针叶林	竹林	经济林	灌草地	农作物	水生植被
平均生物量	96.34	103.47	76.41	80.56	23.17	54.38	1.20

*林木类生物量采用材积源—生物量模式（Volume-biomass method）计算；竹林、灌草丛生物量采用一次收割法实测；农业植被参考地方统计部门的数据。

① 新建沪昆普速线工程植被生物量

根据评价范围内各类植被类型的平均生物量及面积，计算出工程评价范围内生物量总量。评价范围内生物量总量具体见表 4.2-18。

表 4.1-18 评价范围内生物量统计

植被类型	面积 hm ²	平均生物量 t/hm ²	生物量 t	比重%
针叶林	456.62	96.34	43990.77	28.20
阔叶林	245.35	103.47	25386.36	16.28
竹林	75.54	76.41	5772.01	3.70
经济林	213.2	80.56	17175.39	11.01
灌丛及灌草丛	84.11	23.17	1948.83	1.25

植被类型	面积 hm ²	平均生物量 t/hm ²	生物量 t	比重%
农业植被	1794.3	34.38	61688.03	39.55
水生植被	7.6	1.2	9.12	0.01
合 计	2876.72		155970.52	100.00

* 注：水生植被按水域面积的 10%计列。

由表 4.2-18 可见，工程评价范围内总生物量为 155970.52 t，栽培植被（农作物、经济林）总生物量 17175.39 t，占评价范围总生物量的 11.01 %；自然植被（阔叶林、针叶林、竹林、灌草地、水生植被）总生物量 77107.10t，占工程评价范围总生物量的 49.44%。

② 义乌至金华铁路工程植被生物量

根据评价范围内各类植被类型的平均生物量及面积，计算出工程评价范围内生物量总量。评价范围内生物量总量具体见表 4.1-19。

表 4.1-19 评价范围内生物量统计

植被类型	面积 hm ²	平均生物量 t/hm ²	生物量 t	比重%
针叶林	340.86	96.34	32838.45	30.30
阔叶林	157.69	103.47	16316.18	15.06
竹林	86.66	76.41	6621.69	6.11
经济林	156.56	80.56	12612.47	11.64
灌丛及灌草丛	123.92	23.17	2871.23	2.65
农业植被	1078.91	34.38	37092.93	34.23
水生植被	71	1.2	8.52	0.01
合 计	2015.6		108361.47	100.00

* 注：水生植被按水域面积的 10%计列。

由表 4.1-19 可见，工程评价范围内总生物量为 108361.47t，栽培植被（农作物、经济林）总生物量 49705.40t，占评价范围总生物量的 45.87%；自然植被（阔叶林、针叶林、竹林、灌草地、水生植被）总生物量 58656.07t，占工程评价范围总生物量的 54.13%。

(4) 评价范围内珍稀野生保护植物及古树名木

本工程沿线地区近些年来受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源分布范围大多局限于自然保护区等受人为严格保护的小区域内。通过调查，本工程评价范围内未发现珍稀野生保护植物和古树名木的分布。

(5) 生态公益林分布

根据调查及与金华市生态公益林分布图叠加分析，工程不涉及占用生态公益林，工程与金华市（含义乌市）生态公益林位置关系见图 4.1-1。



图 4.1-3 新建沪昆普速线工程与金华市生态公益林分布情况

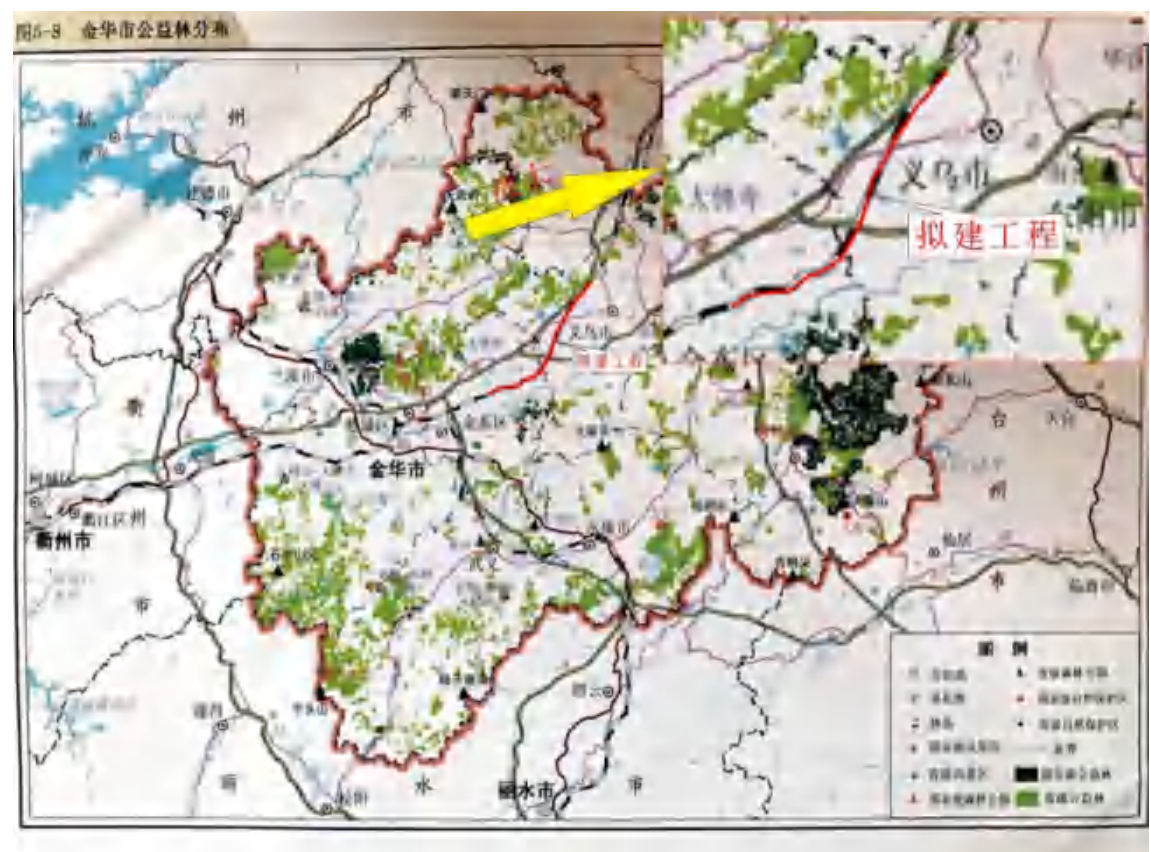


图 4.1-3 义乌至金华铁路工程与金华市生态公益林分布情况

4.1.3.3 工程沿线动物多样性现状

在实地调查和访问的基础上，查阅并参考《中国两栖动物图鉴》（河南科学技术出版社，1999 年）、《中国动物志（两栖纲）》（科学出版社，2009 年）、《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔宓 等，2000 年）、《中国爬行动物图鉴》（河南科学技术出版社，2002 年）、《中国鸟类分类与分布名录（第 2 版）》（科学出版社，2011 年）、《中国鸟类图鉴》（中国野生动物保护协会，1995 年）、《中国兽类野外手册》（湖南教育出版社，2009 年）以及本地区脊椎动物类的相关文献资料《浙江重点两栖动物种群数量研究》（陶吉兴等，2004 年）、《浙江湿地水鸟种群数量研究》（刘安兴等，2001 年）、《浙江重点蛇类资源数量与生态分布研究》（陶吉兴等，2003 年）等，综合分析评价范围陆生动物多样性现状。

（1）动物地理区划

根据《浙江动物志》，工程所在区域属于东洋界华中区。本工程区域气候

温和，雨量充沛，适于作物生长。南北类型相混杂和过渡现象是本区动物区系的主要特色。

(2) 评价范围内陆生动物分布

沿线区域森林覆盖率相对较高，野生动物资源较丰富。通过多种途径对沿线陆生动物资源现状本底进行确定，主要参考了沿线地方林业部门提供的调查资料、相关文献，并结合野外踏勘、调查走访所获得信息进行综合分析。

为表示各类动物种类数量的丰富度，本次评价采用数量等级方法：某动物种群在沿线调查资料中出现频率较高，用“+++”表示，为当地优势种；出现频率一般，用“++”表示，为当地普通种；出现频率较低，用“+”表示，为当地稀有种。数量等级评价标准见表 4.1-15。

表 4.1-15 动物数量等级评价标准

种群状况	表示符号	标 准
当地优势种	+++	调查资料中出现频率较高
当地普通种	++	调查资料中出现频率一般
当地稀有种	+	调查资料中出现频率较低

①两栖类

工程沿线有分布记录的两栖动物共 1 目 4 科 10 种，包括浙江省重点保护动物 1 种：棘胸蛙。该段两栖动物优势种为中华大蟾蜍。

工程评价范围内两栖动物名录及分布概况见表 4.1-16。

表 4.1-16 评价范围内两栖动物名录

科 名	种 名	主要生物学特性	评价范围内 分布概况	数量	保护 等级	资料 来源
一、无尾目 <i>ANURA</i>						
(一) 蟾蜍科 <i>Bufo</i>	1. 中华大蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	栖息于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	广布	+++	未列入	调查 走访
(二) 蛙科 <i>Ranidae</i>	2. 阔褶水蛙 <i>Hylarana latouchii</i>	栖息于溪流附近的静水塘旁的草丛中或石块上。	低山丘陵地区	+	未列入	调查 走访
	3. 黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。	广布	++	未列入	调查 走访
	4. 金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>	栖息于稻田、沼泽、水沟、菜园、旱地及草丛。	广布	+	未列入	调查 走访
	5. 华南湍蛙 <i>Amolops ricketti</i>	栖息于山区水流较缓的山溪砾石下、石隙间。	广布	+	未列入	调查 走访
	6. 大绿臭蛙 <i>Odorrana graminea</i>	栖息于山区水流较缓的山溪砾石下、石隙间。	低山丘陵区	+	未列入	调查 走访

科 名	种 名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
(二) 蛙科 <i>Ranidae</i>	7. 棘胸蛙 <i>Paa spinosa</i>	居深山密林山涧旁潮湿石洞或小坑中洞穴。	低山丘陵地区	+	省级	调查走访
	8. 泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	栖息于稻田、沼泽、水沟、菜园、旱地及草丛	广布	+	未列入	调查走访
(三) 姬蛙科 <i>Microhylids</i>	9. 饰纹姬蛙 <i>M. ornate</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
(四) 树蛙科 <i>Rhacophoridae</i>	10. 布氏泛树蛙 <i>Polypedates braueri</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	平原水网地区	+	未列入	调查走访

②爬行类

工程沿线有分布记录的爬行类共 2 目 4 科 13 种（名录见表 4.1-16），其中浙江省重点保护动物 1 种：黑眉锦蛇；该段爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子等。

工程评价范围内爬行类名录及分布情况见表 4.1-17。

表 4.1-17 工程评价范围内爬行类名录

科 名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
一、龟鳖目 TESTUDINES						
(一) 龟科 <i>Emyidae</i>	1. 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	分布较为广泛，一般生活在海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田、水库等有水源地方，半水栖生活。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
二、有鳞目 SQUAMATA						
(二) 壁虎科 <i>Gekkonidae</i>	2. 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	栖息于海拔 22~900m 的住宅及附近。	城镇地区	+++	未列入	野外记录
	3. 铅山壁虎 <i>hokouensis</i>	主要出没于郊区房舍或树林中，是一种主要在夜间活动的蜥蜴。	城镇地区	++	未列入	调查走访
(三) 石龙子科 <i>Scincida</i>	4. 蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>	生活于田野草丛或灌木丛。	低山丘陵区	++	未列入	调查走访
	5. 中国石龙子 <i>Plestiodon chinensis</i>	栖息于低海拔的山区，平原耕作区，住宅附近公路旁边草丛中，及树林下的落叶杂草中。	低山丘陵区	+	未列入	野外记录
	6. 铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicum</i>	广布于海拔 2000 米以下的低海拔地区	低山丘陵地区	+	未列入	野外记录
(四) 游蛇科 <i>Colubridae</i>	7. 赤链蛇 <i>Lycodon rufozonatum</i>	常见于田野、竹林、村舍及水域附近	广布	+	未列入	野外记录
	8. 乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	栖息于海拔 1600m 以下的中低山地带，常在农田（高举头部警视四周）或沿着水田内侧的田埂下爬行、菜地、河沟附近，有时也在山道边上的草丛旁晒太阳、在村落中发现（山区房屋边的竹林）。	广布	+	未列入	调查走访
	9. 黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	栖身于山地、丘陵、竹林和农舍附近也是黑眉锦蛇的场所。	低山丘陵地区	++	省级	调查走访

科 名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内 分布概况	数量	保护 等级	资料 来源
(四) 游蛇科 <i>Colubridae</i>	10.王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	栖息于山区、丘陵地带,平原亦有,常于山地灌丛、田野沟边、山溪旁。	低山丘陵地区	+	未列入	野外记录
	11.赤链华游蛇 <i>Sinonatrix annularis</i>	栖息于山区、平原的田野、池沼、水田、溪沟附近。	广布	+	未列入	调查走访
	12.草腹链蛇 <i>Amphiesma flavipunctata</i>	栖息于平原、高原、盆地、低海拔山区以及河边、溪流、山坡、路边、水田边、农垦地、草生地	广布	+	未列入	调查走访
	13.乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnade</i>	生活在丘陵地带	广布	+	未列入	调查走访

③ 鸟类

◆ 种类组成:

本工程评价范围内共有鸟类 86 种,隶属于 13 目 36 科(名录见表 4.1-18),其中雀形目最多,共 21 科 46 种,占鸟类总数的 53.49%; 86 种鸟类中,无国家 I 级保护动物,有国家 II 级保护动物 5 种,分别为鸢、普通鵟、赤腹鹰、红隼、燕隼; 省级保护鸟类 7 种: 四声杜鹃、三宝鸟、棕背伯劳、红尾伯劳、虎纹伯劳、黑枕黄鹂、画眉。

评价范围内鸟类名录

表 4.1-18

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
一、鸕目	Podicipediformes												
(一) 鸕科	Podicedidae												
1、小鸕	<i>Tachybatus ruficollis</i>	◆						◆			◆	++	未列入
二、鸕形目	Pelecniformes												
(二) 鸕科	Phalacrocoracidae												
2、普通鸕	<i>Phalacrocorax carbo</i>			◆			◆				◆	++	未列入
三、鸕形目	Ciconiiformes												
(三) 鹭科	Facts and information												
3、苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	◆						◆			◆	++	未列入
4、池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>		◆			◆					◆	+++	未列入
5、牛背鹭	<i>Bubulcus ibis</i>		◆			◆					◆	++	未列入
6、白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	◆				◆					◆	+++	未列入
7、夜鹭	<i>Nycticorax nycticorax</i>		◆			◆					◆	+	未列入
8、大白鹭	<i>Egretta alba modestus</i>		◆			◆					◆	+	未列入
四、雁形目	Anseriformes												
(四) 鸭科	Anatidae												

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
9、绿翅鸭	<i>Anas crecca</i>			◆			◆				◆	+++	省级
10、绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>			◆			◆				◆	+	未列入
11、斑嘴鸭	<i>Anas poecilorhynchos</i> <i>Forster</i>			◆			◆				◆	+++	未列入
12、罗纹鸭	<i>Anas falcata</i>			◆				◆			◆	+	未列入
五、隼形目	Falconiformes												
(五) 鹰科	Accipitridae												
13、鸢	<i>Milvus korschun</i>	◆					◆			◆		+	国家 II 级
14、普通鵟	<i>Buteo buteo</i>		◆			◆				◆		+	国家 II 级
15、赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	◆				◆			◆			++	国家 II 级
(六) 隼科	Falconidae												
16、红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	◆						◆		◆		++	国家 II 级
17、燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	◆						◆		◆		++	国家 II 级
六、鸡形目	Galliformes												
(七) 雉科	Phasianidae												
18、灰胸竹鸡	<i>Bambusicola thoracica</i>	◆				◆			◆			++	未列入
19、环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i> <i>corpuatus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
七、鹤形目	Gruiformes												

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(八) 秧鸡科	Rallidae												
20、白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		◆			◆				◆		+	未列入
21、红脚苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		◆			◆			◆			+	未列入
22、黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>		◆			◆			◆			+	未列入
23、白骨顶	<i>Fulica atra</i>		◆			◆			◆			+	未列入
八、鸻形目	Charadriiformes												
(九) 鸻科	Charadriidae												
24、凤头麦鸡	<i>Vanellus vanellus</i>			◆			◆			◆		+	未列入
25、灰头麦鸡	<i>Vanellus cinereus</i>			◆			◆			◆		+	未列入
26、环颈鸻	<i>Charadrius alexandrinus</i>			◆			◆			◆		+	未列入
27、金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>			◆			◆			◆		+	未列入
(十) 鹬科	Scolopacidae, snipes												
28、扁尾沙锥	<i>Capella gallinago</i>		◆			◆			◆			+	未列入
29、青脚鹬	<i>Tringa nebularia</i>		◆			◆			◆			+	未列入
30、白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>		◆			◆			◆			+	未列入
31、林鹬	<i>Tringa glareola</i>		◆			◆			◆			+	未列入
32、矶鹬	<i>Actitis hypoleucos</i>		◆			◆			◆			+	未列入
九、鸥形目	Lariformes												

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(十一) 鸥科	Laridae												
33、红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i>	◆				◆					◆	+	未列入
34、须浮鸥	<i>Chlidonias hybridus</i>	◆				◆					◆	+	未列入
35、白翅浮鸥	<i>Chlidonias leucopterus</i>	◆				◆					◆	+	未列入
十、鸽形目	Columbiformes												
(十二) 鸠鸽科	Columbidae												
36、山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	◆						◆	◆			+++	未列入
37、珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
十一、鸛形目	Cuculiformes												
(十三) 杜鹃科	Cuculidae												
38、四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	◆						◆	◆			+++	省级
十二、佛法僧目	Coraciiformes												
(十四) 翠鸟科	Alcedinidae												
39、普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	◆						◆			◆	+++	未列入
(十五) 佛法僧科	Coraciidae												
40、三宝鸟	<i>Eurystomus orientalis</i>		◆					◆	◆			+++	省级
十三、雀形目	Passeriformes												

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(十六) 百灵科	Alaudidae												
41、小云雀	<i>Alauda gulgula</i>			◆			◆			◆		++	未列入
(十七) 燕科	Hirundinidae												
42、家燕	<i>Hirundo rustica</i>		◆					◆		◆		+++	未列入
43、金腰燕	<i>Hirundo daurica</i>		◆					◆		◆		+++	未列入
(十八) 鹊鸚科	Motacillidae												
44、灰鹊鸚	<i>Motacilla cinerea</i>			◆			◆		◆			++	未列入
45、白鹊鸚	<i>Motacilla alba</i>	◆					◆			◆		+++	未列入
46、树鸚	<i>Anthus hodgsoni</i>			◆			◆		◆			++	未列入
(十九) 山椒鸟科	Motacillidae												
47 小灰山椒鸟	<i>Pericrocotus cantonensis</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(二十) 鹎科	Pycnonotidae												
48、领雀嘴鹎	<i>Spizixos semitorques</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
49、白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
(二十一) 伯劳科	Laniidae												
50、棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	◆				◆				◆		+++	省级
51、红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>		◆				◆		◆			++	省级

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
52、虎纹伯劳	<i>Lanius tigrinus Drapiez</i>		◆				◆		◆			++	省级
(二十二) 黄鹂科	Oriolidae												
53 黑枕黄鹂	<i>Oriolus chinensis</i>	◆				◆			◆			+	省级
(二十三) 卷尾科	Dicrurusidae												
54、黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		◆			◆			◆			++	
(二十四) 椋鸟科	Sturnidae												
55、八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
56、丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
57、灰椋鸟	<i>White-cheeked Starling</i>			◆			◆			◆		+	未列入
58、灰背椋鸟	<i>White-shouldered Starling</i>			◆		◆				◆		+	未列入
(二十五) 鸦科	Corvidae					◆							
59、松鸦	<i>Garrulus glandarius</i>			◆		◆				◆		+	未列入
60、红嘴蓝鹊	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>			◆						◆		+	未列入
61、大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>			◆			◆		◆			++	未列入
(二十六) 鸺科	Corvidae												
62、红胁蓝尾鸺	<i>Tarsiger cyanurus</i>	◆				◆				◆		+	未列入
63、鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	◆				◆				◆		+	未列入

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
64、北红尾鸲	<i>Phoenicurus auroreus</i>	◆				◆				◆		+	未列入
65、红尾水鸲	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>	◆				◆					◆	+	未列入
66、黑喉石鹇	<i>axicola torquata</i>	◆				◆			◆			+	未列入
67、乌鸫	<i>Turdus merula</i>	◆				◆			◆			+	未列入
68、斑鸫	<i>Turdus naumanni</i>	◆				◆			◆			+	未列入
(二十七) 画眉科	Timaliidae												
69、画眉	<i>Garrulax canorus</i>	◆						◆	◆			+	省级
70、棕头鸦雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>	◆						◆	◆			+	未列入
(二十八) 扇尾莺科	Cisticolidae												
71、纯色山鹧鸪	<i>Prinia inornata</i>	◆				◆			◆			+	未列入
(二十九) 莺科	Sylviidae												
72、黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	◆				◆			◆			+	未列入
73、棕脸鹟莺	<i>Aborscopus superciliaris</i>	◆				◆			◆			+	未列入
(三十) 绣眼鸟科	Zosteropidae											+	
74、暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>	◆				◆			◆				未列入
(三十一) 长尾山雀科	Aegithalidae											+	
75、红头长尾山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>	◆				◆			◆				未列入

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(三十二) 山雀科	Paridae												
76、远东山雀	<i>Parus minor</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
77、黄腹山雀	<i>Parus venustulus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(三十三) 雀科	Paridae												
78、(树) 麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	◆						◆		◆		+++	未列入
79、山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
(三十四) 文鸟科	Ploceidea												
80、斑文鸟	<i>Lonchura punctulata</i>					◆				◆		+++	未列入
81、白腰文鸟	<i>Lonchura striata</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
(三十五) 燕雀科	Fringilidae												
82、燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	◆					◆			◆		+	未列入
83、黑尾蜡嘴雀	<i>Eophona migratoria</i>	◆					◆			◆		+	未列入
(三十六) 鹀科	Emberizidae												
84、三道眉草鹀	<i>Emberiza cioides</i>	◆					◆			◆		+	未列入
85、小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	◆					◆			◆		+	未列入
86、灰头鹀	<i>BladeK-faced Bunting</i>	◆					◆			◆		+	未列入

工程评价范围内鸟类以繁殖鸟类（包括留鸟和夏候鸟）为主，鸟类的组成以东洋界华南区种类为主，东洋界特征明显。该段评价范围内鸟类可大致分为3个群落类型，分别为山地林区类型、平原旷野类型以及湿地水域类型，整体上以山地林区类型为主，湿地水域类型主要分布于过河流路段，种类相对较少，由此可见工程沿线受人类活动的影响较大，鸟类主要集中在受人类干扰较少的山地丘陵区。

④兽类

本工程评价范围内有记录的兽类共5目10科19种（名录见表4.1-19），包括省级重点保护动物3种：豹猫、黄鼬、黄腹鼬。

评价范围内以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。

表 4.1-19 评价范围内兽类名录

种中文名拉丁种名	区 系	生 境	评价范围内 分布概况	种群 状况	保护 等级	资料 来源
一、食虫目 Insectivora						
（一）猬科 Erinaceidae						
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	东洋种	栖息于山地森林、 草原、农田、灌丛等。	评价区 广布	++	未列 入	调查走 访
二、翼手目 CHIROPTERA						
（二）蝙蝠科 Vespertilionidae						
2. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	东洋种	城乡，墙缝、屋缝。	分布于 城镇地区	+++	未列 入	野外记 录
3. 中华鼠耳蝠 <i>Myotis chinensis</i>	东洋种	多栖息于老式建筑内，也栖息 于树洞。	分布于低山 丘陵地区。	+	未列 入	调查走 访
三、兔形目 LAGOMORPHM2						
（三）兔科 Leporidae						
4 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	东洋种	主要栖息于农田或农田附近 沟渠两岸的灌丛、草丛，山坡 灌丛及林缘。	评价区内 广布	++	未列 入	调查走 访
四、啮齿目 Rodentia						
（四）松鼠科 Sciuridae						
4. 隐纹花松鼠 <i>Tamias swinhoei</i>	东洋种	栖息于针叶林、 林缘和灌木丛中。	分布于低 山丘陵地 区	+	未列 入	调查走 访
5 赤腹松鼠 <i>Callosciurus flavimanus</i>	东洋种	喜欢在各种果树如栗、桃、李 及其他高大的乔木树上活动， 有时出现在山崖、矮树丛或杂 草地带，在居民住宅附近也有 活动。洞巢多筑在乔木枝叉或 居民房屋檐上及天花板里，也 利用山崖石缝内营巢。	分布于低 山丘陵地 区。	+	未列 入	调查走 访

种中文名拉丁种名	区 系	生 境	评价范围内 分布概况	种群 状况	保护 等级	资料 来源
(五) 鼠科 Muridae						
6.小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广布种	栖于住宅、仓库以及田野、林地等处。	评价区 广布	+++	未列入	野外记录
7.社鼠 <i>Rattus niviventer</i>	东洋种	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	评价区 广布	+++	未列入	调查走访
8.褐家鼠 <i>R.novegicus</i>	广布种	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	评价区 广布	+++	未列入	调查走访
9.黄胸鼠 <i>R.flavipectus</i>	东洋种	多于住房、仓库内挖洞穴居。	分布于城镇地区	++	未列入	野外记录
10.黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	东洋种	栖息环境较广泛，以向阳、潮湿、近水场所居多，在农田多于背风向阳的田埂、堤边、河沿、土丘筑洞栖息。	评价区 广布	++	未列入	野外记录
(六) 竹鼠科 Rhizomyidae						
11.中华竹鼠 <i>Rhizomys sinens</i>	东洋种	同上	低山丘陵地区	++	未列入	调查走访
(七) 豪猪科						
12 豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>	东洋种	栖息于低山森林茂密处。穴居，常以天然石洞居住，也自行打洞。夜行性。活动路线较固定。以植物根、茎为食	低山丘陵地区	++	未列入	调查走访
四、食肉目 Carnivora						
(八) 鼬科 Mustelidae						
13.黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	广布种	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	评价区 广布	++	省级	野外记录
14 黄腹鼬 <i>Mustela kathia</i>	东洋种	栖息于山地和盆地边缘，喜出没于河谷石堆、灌丛、林缘。	分布于低山丘陵地区。	++	省级	调查走访
15.鼬獾 <i>Melogale maschat</i>	东洋种	息于森林或灌丛、树丛里，栖居于自行挖掘之树洞或岩洞内。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
16.猪獾 <i>Arctonyx collaris</i>	广布种	多栖息在丛山密林、坟墓荒山、溪流湖泊，山坡丘陵的灌木丛中。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
17.狗獾 <i>Meles meles</i>	广布种	多栖息在丛山密林、坟墓荒山、溪流湖泊，山坡丘陵的灌木丛中。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
(九) 猫科 Felidae						
18.豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	广布种	栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近	分布于低山丘陵地区。		省级	调查走访
五、偶蹄目 ARTIODACTYLI						
(十) 鹿科 Cervidae						
19、小鹿 <i>Muntiacus reevesi</i>	东洋种	生活于森林边缘、丘陵、低谷的灌丛中，喜单独生活，多于晨昏出没，行动非常谨慎。	低山丘陵地区	+	未列入	调查走访

⑤工程评价范围内重点保护陆生动物汇总

根据上述分析,本工程评价范围内有国家 II 级保护动物 5 种,分别为鸢、普通鵟、赤腹鹰、红隼、燕隼;省级重点保护动物 13 种:棘胸蛙、中国雨蛙、黑眉锦蛇、四声杜鹃、三宝鸟、棕背伯劳、红尾伯劳、虎纹伯劳、黑枕黄鹂、画眉、豹猫、黄鼬、黄腹鼬。

工程评价范围内国家重点保护陆生野生动物分布情况具体见表 4.1-19。

表 4.1-19 评价范围内国家重点保护陆生野生动物名录及分布概况

中文名	拉丁名	保护等级	新建沪昆普速线主要分布路段	义乌至金华铁路工程 主要分布路段
1、鸢	<i>Milvus Korschun</i>	国家Ⅱ级	DK15+900~DK19, DK26+200~DK29+300, DK33+600~DK37+300	DK0~DK1+500, DK4~DK7+100, DK23+600~ DK24+300
	生物学特性：俗称“老鹰”。中型猛禽。体长约 65 厘米。上体暗褐色杂有棕白色。耳羽黑褐色，下体大部分为灰棕色带黑褐色纵纹。翼下具有白斑，尾羽叉状，当展开翅膀回旋地飞翔时极为明显。一般独来独往，常见于城镇、乡村附近，多在高树上筑巢。主食啮齿动物，有时也袭击家禽。终年留居在我国各省。冬季往往三五成群漫游，空中滑翔时两翅极少振动，好像高悬空中。多在高大树上筑巢，巢大而简陋，均由树枝搭成。每窝产卵 2~3 枚。			
2、普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	国家Ⅱ级	同上	
	生物学特性：常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空，繁殖期间主要栖息于山地森林和林缘地带，主要以各种鼠类为食，而且食量甚大，曾在一只胃中就发现了 6 只老鼠的残骸。此外，它也吃蛙、蜥蜴、蛇、野兔、小鸟和大型昆虫等动物性食物，有时也到村庄附近捕食鸡、鸭等家禽。繁殖期为 5—7 月份。通常营巢于林缘或森林中高大的树上，尤其喜欢针叶树。			
3、赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	国家Ⅱ级	同上	
	生物学特性：栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。常单独或成小群活动，休息时多停息在树木顶端或电线杆上。主要以蛙、蜥蜴等动物性食物为食，也吃小型鸟类，鼠类和昆虫。主要在地面上捕食，常站在树顶等高处，见到猎物则突然冲下捕食。5~6 月进行繁殖。			
4、红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	国家Ⅱ级	DK5~DK5+200, DK9~DK11+900	DK4~DK7+100, DK23+600~ DK24+300, DK25+500~ DK26+100
	生物学特性：红隼通常栖息在山区植物稀疏的混合林、开垦耕地及旷野灌丛草地，主要以昆虫、两栖类、小型爬行类、小型鸟类和小型哺乳类为食。红隼平常喜欢单独活动，尤以傍晚时最为活跃。飞翔力强，喜逆风飞翔，可快速振翅停于空中。视力敏捷，取食迅速，见地面有食物时便迅速俯冲捕捉，也可在空中捕取小型鸟类和蜻蜓等。			
5、燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	国家Ⅱ级	同上	
	生物学特性：体形比猎隼、游隼等都小，小型猛禽。栖息于接近林地的开阔原野。捕食小鸟和大型昆虫。近似种有非洲燕隼、东非的燕隼、东南亚和南太平洋的东方燕隼。营巢于疏林或林缘和田间的高大乔木树上，通常自己很少营巢，而是侵占乌鸦和喜鹊的巢。巢距地面的高度大多在 10-20 米之间。每窝产卵 2-4 枚，多数为 3 枚，卵的颜色为白色，密布红褐色的斑点。			

4.1.3.4 水生生物资源现状

① 浮游植物

评价区浮游植物共有 7 门 37 种（见表 4.2-20）。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 1 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、裸藻门 2 种。平均密度为 $7.67 \times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均生物量为 0.06 mg/L 。

表 4.1-20 工程范围内水域浮游植物名录

门名、种名	拉丁名	门名、种名	拉丁名
一、蓝藻门	<i>Cyanophyta</i>	19.脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>
1.颤藻	<i>Oscillatorio sp.</i>	五、甲藻门	<i>Pyrrophyta</i>
2.束丝藻	<i>Aphanizomenon sp.</i>	20.角甲藻	<i>Ceratium sp.</i>
3.微囊藻	<i>Microcystis sp.</i>	六、隐藻门	<i>Cryptophyta</i>
4.鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>	21.蓝隐藻	<i>Chroomonas sp.</i>
5.平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>	22.隐藻	<i>Cryptomonas sp.</i>
6.针状蓝纤维藻	<i>Dactylocopsis acicularis</i>	七、绿藻门	<i>Chlorophyta</i>
二、裸藻门	<i>Englenophyta</i>	23.栅藻	<i>Scenedesmus sp.</i>
7.囊裸藻	<i>Trachelomonas sp.</i>	24.月牙藻	<i>Selenastrum sp.</i>
8.裸藻	<i>Euglena sp.</i>	25.十字藻	<i>Cruigenia sp.</i>
三、金藻门	<i>Chrysophyta</i>	26.衣藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>
9.锥囊藻	<i>Dinobryon sp.</i>	27.异刺四星藻	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>
10.黄群藻	<i>Symura urella</i>	28.小球藻	<i>Chlorella sp.</i>
四、硅藻门	<i>Bacillariophyta</i>	29.纤毛藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>
11.直链藻	<i>Melosire sp.</i>	30.胶网藻	<i>Dictyosphaerium sp.</i>
12.小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	31.蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>
13.针杆藻	<i>Synedra sp.</i>	32.弓形藻	<i>Schroederia sp.</i>
14.双菱藻	<i>Surirella sp.</i>	33.实球藻	<i>Pandoria sp.</i>
15.舟形藻	<i>Navicula sp.</i>	34.多芒藻	<i>Golenkinia sp.</i>
16.双眉藻	<i>Amphora sp.</i>	35.空球藻	<i>Eudorina sp.</i>
17.线性曲壳藻	<i>Achanthes biasolettiana</i>	36.卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>
18.布纹藻	<i>Gyrosigma sp.</i>	37.盘星藻	<i>Pediastrum sp.</i>

从种类组成上来看,评价区浮游植物以绿藻为主,其次是硅藻和蓝藻;优势种是绿藻门的栅藻、衣藻、小球藻、十字藻、弓形藻,硅藻门的直链藻、小环藻、针杆藻、舟形藻,蓝藻门的微囊藻、平裂藻、鱼腥藻、颤藻、蓝纤维藻,以及隐藻门的蓝隐藻。

从区域分布来看,坑塘水域浮游藻类种类和数量大于河流,城镇、村落周边等人为活动频繁地带水域采样点浮游藻类的种类和数量远高于其它采样点,说明坑塘和城镇、村落周边水域与人类的工农业生产、生活污水排放等密切相关,受人为活动影响较大,有机质含量丰富,造成浮游藻类种类及数量的丰富度较高,有些区域甚至呈富营养化状态。

② 浮游动物

评价范围内浮游动物共有 61 种,其中原生动物 10 种(见表 4.1-21),轮虫 23 种,枝角类 10 种,桡足类 8 种。平均密度为 148ind./L,平均生物量为 31.57mg/L。

表 4.1-21 工程范围内水域浮游动物名录

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
原生动物	<i>Protozoa</i>	17. 中型晶囊轮虫	<i>A.intermedia</i>
1. 大弹跳虫	<i>Hm²lteria grandinella</i>	18. 前节晶囊轮虫	<i>A.priodonta</i>
2. 活泼尾毛虫	<i>Urotrichm² agilis</i>	19. 跃进三肢轮虫	<i>Filinia passa</i>
3. 旋回侠盗虫	<i>Strobilidium gyrans</i>	20. 端生三肢轮虫	<i>F.terminalis</i>
4. 瓜形膜袋虫	<i>Cyclidium citrullus</i>	21. 长三肢轮虫	<i>F.longiseta</i>
5. 砂壳虫	<i>Diffugia sp.</i>	22. 微小三肢轮虫	<i>F.minuta</i>
6. 冠冕砂壳虫	<i>D.corona</i>	23. 角三肢轮虫	<i>F.cornuta</i>
7. 犁形砂壳虫	<i>D.pyriformis</i>	枝角类	<i>Cladocera</i>
8. 累枝虫	<i>Epistylis sp.</i>	1. 透明溞	<i>Daphnia hyalina</i>
9. 钟形虫	<i>Vorticella sp.</i>	2. 蚤状溞	<i>D.pulex</i>
10. 王氏似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wangi</i>	3. 短尾秀体溞	<i>Diaphm²nosoma brachyurum</i>
轮虫类	<i>Rotatoria</i>	4. 老年低额溞	<i>Simocephm²lus vetulus</i>
1. 暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>	5. 微型裸腹溞	<i>Moina micura</i>
2. 针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	6. 近亲裸腹溞	<i>M.affinis</i>

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
3. 广生多肢轮虫	<i>P.vulgaris</i>	7. 隆线蚤	<i>D.carinata</i>
4. 长肢多肢轮虫	<i>P.dolichoptera</i>	8. 筒弧象鼻蚤	<i>Bosmina.coregoni</i>
5. 真翅多肢轮虫	<i>P.euryptera</i>	9. 圆形盘肠蚤	<i>Chydorus sphaericus</i>
6. 裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsis fissa</i>	10. 球形盘肠蚤	<i>C.globosus</i>
7. 长圆疣毛轮虫	<i>Synchaeta oblonga</i>	挠足类	<i>Copepoda</i>
8. 前额犀轮虫	<i>Rhinoglena frontalis</i>	1. 近邻剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>
9. 角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>	2. 广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
10. 萼花臂尾轮虫	<i>B.Calyciflorus</i>	3. 球状许水蚤	<i>Schmackeria forbesi</i>
11. 花筐臂尾轮虫	<i>B.capsuliflorus</i>	4. 汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>
12. 壶状臂尾轮虫	<i>B.urceus</i>	5. 锯缘真剑水蚤	<i>Eucyclops serrulatus</i>
13. 螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	6. 台湾温剑水蚤	<i>Thermocyclops taihokuensis</i>
14. 矩形龟甲轮虫	<i>K.quadrata</i>	7. 长江新镖水蚤	<i>Neodiptomus yangtsekiangensis</i>
15. 曲腿龟甲轮虫	<i>K.valga</i>	8. 特异荡镖水蚤	<i>N.incongruens</i>
16. 卜氏晶囊轮虫	<i>Asplanchna brightwelli</i>		

本工程沿线所经水域浮游动物数量的季节变化明显，以春季最多，冬季次之，秋季最少，同时浮游动物的种类也与水温和水体的 pH 有关。从种类组成来看，原生动物最多，其次是轮虫，枝角类的数量相对较少；从分布范围来看，湖泊、水库及大型河流水域的种类和数量较城镇、村落周边等人为活动频繁地带、有污水排放水域要丰富一些，这与浮游动物对水质条件要求较高有关。

③ 底栖动物

评价区底栖动物共有 18 种（见表 4.1-22），平均密度为 31.77ind./m²，平均生物量为 16.26g/m²。

表 4.1-22

工程范围内水域底栖动物名录

种 名	拉丁名	种 名	拉丁名
1. 霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	10. 铜锈环棱螺	<i>Bellamya aeruginosa</i>
2. 苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>	11. 梨形环棱螺	<i>Bellamya purificata</i>
3. 多毛管水蚓	<i>Aulodrilus plurisetia</i>	12. 纹沼螺	<i>Parafossarus striatulus</i>

种 名	拉丁名	种 名	拉丁名
4.异蚓虫	<i>Heteromastus filliformis</i>	13.赤沼螺	<i>Parafossarulus eximius</i>
5.粗腹摇蚊幼虫	<i>Pelopia sp.</i>	14.泥螺	<i>Bullacta exarata</i>
6.前突摇蚊幼虫	<i>Procladius</i>	15.加州齿吻沙蚕	<i>Ceratonereis erythraeensis</i>
7.长足摇蚊幼虫	<i>Clinotanypus sp.</i>	16.光滑狭口螺	<i>Stenothyra globra</i>
8.流水长跗摇蚊幼虫	<i>Calopsectra</i>	17.背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana</i>
9.直突摇蚊幼虫	<i>Orthocladius</i>	18.豌豆蛭	<i>Pisidium sp.</i>

评价区有机质含量较多的坑塘和人为活动影响较大的村落城镇河段，底栖动物以霍甫水丝蚓和摇蚊幼虫两类为优势种，且以前者居多，呈不连续的块状分布；水质较好的水域，则以软体动物为优势种。这些底栖动物可以为鱼类觅食提供一定的食物来源。

④ 渔业资源

评价对沿线渔业资源的调查主要参考了沿线渔业部门所提供的鱼类资料和对沿线渔民、市集、居民的调查走访结果，并结合沿线渔业资源研究文献进行综合分析，确定工程评价范围内共有鱼类 5 目 8 科 31 种，其中鲤形目的种类最多，达 24 种，占总数的 77.42%，无国家级重点保护鱼类。

评价范围内鱼类名录见表 4.1-23。

表 4.1-23 评价范围内鱼类名录

种名 拉丁名	种名 拉丁名
一、鳗鲡目 ANGUILLIFORMES	19.棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>
（一）鳗鲡科 Anguillidae	20.光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i>
1.鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>	21.鲤 <i>Cyprinus carpio Linnaeus</i>
二、鲤形目 CYPRINIFORMES	22.鲫 <i>Carassius auratus (Linnaeus)</i>
（二）鲤科	（三）平鳍鳅科 Homalopteridae
2.鲢 <i>Elopichthys bambuse</i>	23.浙江原缨口鳅 <i>Vanmanenia stenosoma</i>
3.鳙 <i>Ochetobius elongates (Kner)</i>	（四）鳅科 Cobitidae
4.宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>	24.泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
5.赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	25.大斑花鳅 <i>Cobitis macrostigma</i>
6.马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>	三、鲶形目 SILURIFORMES

种名 拉丁名	种名 拉丁名
7.青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	(五) 鲶科 Siluridae
8.草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	26.鲶 <i>Silurus asotus Linnaeus</i>
9.中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i>	27.南方大口鲶 <i>Silurus soldatovi meridionalis</i>
10.鳊 <i>Aristichthys nobilis</i>	(六) 鲿科 Bagridae
11.鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	28.黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
12.餐条 <i>Hemiculter leucisculus</i>	29.光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nilidus</i>
13.油餐条 <i>Hemiculter bleekeri</i>	四、合鳃鱼目 SYNBRANCHIOFISHES
14.长春鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	(七) 合鳃鱼科 Synbranchidae
15.团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i>	30.黄鳝 <i>Monopterus albus</i>
16.鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	五、鲈形目 PERCIFORMES
17.银鲫 <i>Carassius auratus gibelio</i>	(八) 鲈科 Serranidae
18.白鲫 <i>Carassius cuvieri Temminck</i>	31.鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>

⑤ 评价范围内鱼类“三场一通道”

鱼类“三场一通道”指鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，根据其分布特征，鱼类的产卵场主要是在水体宽阔、较深、水流缓慢的地方或者水流湍急且河道狭窄的地段；鱼类越冬场则主要在枯水季节水体较深流速较慢的地方；洄游通道则是鱼类洄游到上游产卵或捕食的河段。

通过实地踏勘，本工程过水河段的水文、水势和河道特点，结合地方渔业部门提供的资料综合分析，本工程沿线未发现珍稀野生鱼类天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，沿线跨江跨河桥梁的建设对鱼类洄游的影响不大。

4.1.4 主要站场占地区生态现状调查

(1) 新建沪昆普速线

本工程共设置7处站点即塘雅站、杨梅塘站（包含杨梅塘物流基地）、金华南站、长山站、蒋堂站、江岭站、金华雅畈编组站，各站点工程生态现状见表4.1-24。

表 4.1-24

主要站场生态环境现状

序号	互通名称	工程概况	照 片	生态环境现状
1	塘雅站	既有塘雅站改建		占地植被类型为杉木、柏木和人工种植的樟树。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
2	杨梅塘站(包含杨梅塘物流基地)	移址新建		占地植被类型为马尾松和杉木等，少量人工种植的柑橘林。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
3	金华南站	原址改造		占地植被类型为园地，主要种植櫟木和狗牙根等。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
4	长山站	新建接轨站		占地植被类型为旱地。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
5	蒋堂站	既有蒋堂站改建，接轨站		占地植被类型为水田。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
6	江岭站	既有江岭站改造，接轨站		占地植被类型为旱地和少量的人工种植的樟树。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。

序号	互通名称	工程概况	照 片	生态环境现状
7	金华雅畈编组站	新建		占地植被类型为水田。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。

(2) 义乌至金华铁路工程

本工程共设置 3 处站点即金华站、金义站、义乌站，各站点工程生态现状见表 4.1-24。

表 4.1-24 主要站场生态环境现状

序号	互通名称	工程概况	照 片	生态环境现状
1	金华	既有站		占地植被类型为马尾松和杉木等，少量人工种植的柑橘林。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
2	金义	新建站		占地植被类型为杉木、柏木和人工种植的樟树。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。
3	义乌	既有站		占地植被类型为园地，主要种植櫟木和狗牙根等。占地区无保护植物分布，无生态敏感区分布。

4.1.5 水土流失现状

(1) 新建沪昆普速线工程

①区域水土流失现状

根据《浙江省水土保持规划》，项目区域水土流失以微度水力侵蚀为主。线所经行政区的土壤侵蚀统计详见表 4.1-25。

表 4.1-25 区域水土流失情况

行政区			无明显流失	水土流失面积 (km ²)						土地面积
			(km ²)	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	(km ²)
金华市	金东区	面积	843.37	26.18	33.09	9.42	5.00	1.11	74.79	918.16
		面积比	91.81%	35.00%	44.24%	12.59%	6.69%	1.48%	8.19%	
	婺城区	面积	1213.58	86.69	74.60	12.37	3.53	0.30	177.50	1391.08
		面积比	87.24%	48.84%	42.03%	6.97%	1.99%	0.17%	12.76%	
	全市	面积	9837.33	442.22	449.47	136.3	63.94	12.49	1104.42	10941.75
		面积比	89.91%	40.04%	40.70%	12.34%	5.79%	1.13%	10.09%	

②拟建铁路两侧 300m 范围水土流失现状

根据 2021 年 10 月的美国 Landsat 8 OLI TIRS 影像资料，解译后综合叠加分析铁路沿线 300m 范围内的土壤侵蚀强度，沿线水土流失面积占土地面积的 11.35%，沿线水土流失强度以微度水力侵蚀为主。沿线土壤侵蚀现状见表 4.1-26。

表 4.1-26 沿线土壤侵蚀现状表

研究范围		无明显流失 (hm ²)	水土流失面积						土地面积 (hm ²)
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
沿线 300m	面积 (hm ²)	2889.99	1412.23	1304.98	334.15	181.26	27.38	370.01	3260
	面积比	88.65%	43.32%	40.03%	10.25%	5.56%	0.84%	11.35%	

(2) 义乌至金华铁路工程

①区域水土流失现状

根据《浙江省水土保持规划》，项目区域水土流失以微度水力侵蚀为主。线所经行政区的土壤侵蚀统计详见表 4.1-25。

表 4.1-25 区域水土流失情况

行政区			无明显流失	水土流失面积 (km ²)						土地面积
			(km ²)	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	(km ²)
金华市	金义新区	面积	843.37	26.18	33.09	9.42	5.00	1.11	74.79	918.16
		面积比	91.81%	35.00%	44.24%	12.59%	6.69%	1.48%	8.19%	
	义乌市	面积 (hm ²)	963.55	68.86	59.25	9.82	2.81	0.24	140.98	1104.53
		面积比	87.24%	48.84%	42.03%	6.97%	1.99%	0.17%	12.76%	
	全市	面积	9837.33	442.22	449.47	136.3	63.94	12.49	1104.42	10941.75
		面积比	89.91%	40.04%	40.70%	12.34%	5.79%	1.13%	10.09%	

②拟建铁路两侧 300m 范围水土流失现状

根据 2021 年 11 月的美国 Landsat 8 OLI TIRS 影像资料,解译后综合叠加分析铁路沿线 300m 范围内的土壤侵蚀强度,沿线水土流失面积占土地面积的 14.58%,沿线水土流失强度以微度水力侵蚀为主。沿线土壤侵蚀现状见表 4.1-26。

表 4.1-26 沿线土壤侵蚀现状表

评价范围		无明显流失 (hm ²)	水土流失面积					土地面积 (hm ²)
			微度	轻度	中度	强度及以上	小计	
沿线 300m	面积 (hm ²)	1883.51	169.01	131.14	14.21	7.14	321.49	2205
	面积比	85.42%	52.57%	40.79%	4.42%	2.22%	14.58%	

4.2 生态环境影响预测分析

4.2.1 工程对生态敏感区的影响

(1) 新建沪昆普速线工程

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)中新建沪昆普速线工程不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。

(2) 义乌至金华铁路工程

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程(金华铁路枢纽扩容改造工程)中义乌至金华铁路工程不占用国家公园、自然保护区、世界自然

遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。本工程 DK4+250~DK6+230 区段全隧道形式穿越 1 处森林公园即德胜岩省级森林公园。

①穿越森林公园内路段线路比选和环境合理性分析

义乌市德胜岩省级森林公园总体呈南北狭长分布，本工程从东北往西南布线，穿越森林公园南侧边缘。线路若从北侧选线，将穿越森林公园里程增加，穿越森林公园核心景区，对森林公园生态影响增大。线路南侧为义乌市中心城区范围，且有义乌机场分布，南侧选线噪声影响较大，选线不可行。项目沿现有的交通走廊带布线，且以隧道的形式穿越，为环境影响最小的方案。根据《生态环境部印发关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革的指导意见》，“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”本工程确实无法避让义乌市德胜岩省级森林公园，采取隧道无害化穿越方式，符合生态环境部的相关要求。

②项目选址法律法规符合性分析

拟建工程穿越义乌市德胜岩省级森林公园一般游憩区，涉及的法律法规主要为《森林公园管理办法》（2016 年修订）和《浙江省公益林和森林公园条例》（2017 年）。拟建工程与相关法律法规符合性分析结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 路线走向与相关法律法规符合性分析结果

法律法规	序号	相关规定	项目设计方案和现状	符合性结果
森林公园管理办法	1	第十条 在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。	本项目穿越公园规划的一般游憩区，距离森林公园核心景区 2km，距离生态保育区 4km。	符合
	2	第十一条 禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。	本项目未在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。未采伐森林公园的林木。	符合
	3	第十二条 占用、征收、征用或者转让森林公园经营范围内的林地，必须征得森林公园经营管理机构同意，并按《中华人民共和国森林法》及其实施细则等有关规定，办理占用、征收、征用或者转让手续，按法定审批权限报人民政府批准，交纳有关费用。依前款规定占用、征收、征用或者转让国有林地的，必须经省级林业主管部门审核同意。	本项目以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，不占用森林公园经营范围内的林地，项目不在森林公园内设置取土场、弃渣场及施工营地等临时工程。	符合

法律法规	序号	相关规定	项目设计方案和现状	符合性结果
浙江省公益林和森林公园条例	1	建设工程应当不占或者少占公益林和森林公园林地。确需占用公益林和森林公园林地的，应当符合法律、法规和国家有关规定。因征收、占用林地等原因导致公益林减少的，县（市、区）人民政府应当及时补足。	本项目以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，不占用森林公园经营范围内的林地，项目不在森林公园内设置取土场、弃渣场及施工营地等临时工程。	符合

经对比分析，本工程满足《森林公园管理办法》和《浙江省公益林和森林公园条例》相关要求。

③项目不占用森林公园的土地

本工程线路 DK4+250~DK6+230 区段以 1980m 隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，项目不占用森林公园土地。隧道入口距离森林公园 300m 以上，隧道出口距离森林公园 1100m 以上。隧道弃渣运至南干村弃土场，不在森林公园内设置弃土场。

④项目对森林公园的生态系统影响很小

根据地质勘查资料，根据区内地层岩性组合及地下水的赋存条件、水理性质和水力特征，隧道走廊带内地下水类型可划分为二类：（1）松散孔隙潜水；赋存于隧道区地表沟谷地和槽谷中的第四系冲洪积、残坡积层中，多属弱含水岩组。该类地下水分布面积小，富水性差，水量贫乏，对隧道工程影响较小，进出口及浅埋地段地下水埋深 2~7.7m。（2）碎屑岩类裂隙孔隙水；分布于侏罗系上统大爽组的火山碎屑岩含水岩组中。地下水赋存于粉砂岩、细砂岩、凝灰质砂岩的构造裂隙中，靠大气降水补给，水量较贫乏，对隧道工程影响较小。

本工程穿越森林公园段生态系统以森林生态系统为主，工程穿越区域地下水较丰富，采取及时的封堵等措施后，隧道建设不会对地下水水位产生影响，不会对地表水水位产生影响，因此对森林生态系统的植被影响较小，对森林生态系统影响较小。

⑤项目建设对森林公园的景观格局完整性无影响

森林公园所在区域为低山丘陵地貌，山峦起伏、山峰连绵、地形复杂，项目所在区域为一般游憩区，主要旅游景观为水上活动和棕熊养殖基地，区

域坡度多在 $15\sim 30^\circ$ 之间，景观敏感度中等。

项目区位于森林公园南侧边缘，与森林公园现有的景观资源差异较大，但由于森林公园景观核心区域位于森林公园的北侧，且项目所在区域地形起伏较大，山峰的阻挡，在核心景域内基本看不见拟建项目，通过视觉质量影响评价，无重大视觉影响。

综合评价后，项目建设对森林公园的景观美学价值影响较小。

⑥项目建设对森林公园景观生态价值的影响较小

项目建设区域没有特异性的植被类型分布，项目不占用森林植被，项目建设前后，森林公园的森林覆盖率未发生变化。项目建设对森林公园景观生态价值的影响较小。

⑦项目建设对森林公园科学价值的影响较小

项目影响区域不是森林公园重点森林风景资源的分布区域，项目影响区域大多为人工林，无野生动物的集中栖息地，不会对野生动物的生存及其栖息环境构成威胁。项目建设对森林公园科学价值的影响较小。

⑧项目建设对森林公园景观文化价值的影响较小

森林公园的文化价值主要表现在人与自然和谐共生的生态文化，及文人墨客留下的诗词佳画和摄影佳作所形成的文学艺术价值。项目的建设所在区域位于森林公园的边缘，且不是森林公园的主要开发区域，项目建设对森林公园景观文化价值的影响较小。

⑨项目建设对森林公园景观质量的影响较小

森林公园的景观质量评价以生物资源、地文资源、水文资源、人文资源和天象资源，区域生态环境质量和开发利用条件为主要评价因子，森林公园的生物资源、水文资源、人文资源和天象资源都集中分布在北侧和东侧，项目所在的区域位于于森林公园的南部边缘，建设后对森林公园景观质量影响较小。

⑩施工期风景资源影响评价

本项目以隧道的形式穿越森林公园，不会破坏表面的植被系统，项目所处地段非核心景观区，对景观资源造成的影响较小。

⑪对项目穿越森林公园路段景观综合评价

项目对森林公园景观影响评价分析结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 各项指标评分结果及影响等级汇总

序号	评价指标	评 分	影响等级
I	A 对原有景观格局完整性的影响	8.5	较小影响
1	A1 对景观影响范围原有景观类型面积的影响	3.5	
2	A2 对景观影响范围原有景观类型板块数量的影响	3.5	
3	A3 对自然景观结构的影响	1.5	
II	B 对原有景观美学价值的影响	26.75	较小影响
1	相对坡度	7.0	
2	相对距离	3.75	
3	出现几率	3.75	
4	醒目程度	4.5	
5	可视性	4.0	
6	视觉相容性	3.75	
III	C 对原有景观生态价值的影响	18.0	较小影响
1	C1 森林覆盖率减少的程度	6.0	
2	C2 发生土壤侵蚀及地址灾害的可能性	6.0	
3	C3 对生态系统服务功能的影响	6.0	
IV	D 对原有景观科学价值的影响	12.5	较小影响
1	D1 对植物珍稀度、丰富度的影响	7.5	
2	D2 对动物珍稀度、丰富度的影响	5.0	
V	E 对原有景观文化价值的影响程度	10.0	较小影响
1	E1 对森林公园生态文化价值的影响	6.0	
2	E2 对森林公园文学艺术价值的影响	4.0	
VI	F 对森林公园景观质量的影响	15.0	较小影响
1	F1 对森林公园风景资源基本质量的影响	6.0	
2	F2 对森林公园区域环境质量的影响	4.5	
3	F3 对森林公园旅游开发利用条件的影响	4.5	
VII	G 对相关利益群体的影响	-10.0	较小影响
1	G1 项目得到不同利益群体的支持程度	-18.0	
2	G2 项目对改善森林公园周边社区社会经济状况的贡献	-18.0	
3	G3 项目建设对森林公园管理的影响	7.0	
4	G4 项目建设对游客安全的影响评分	-12.0	

景观影响指数计算公式如下：

$$M = \sum (X_i \times Y_i) \quad (i=A \cdots G)$$

根据上述指标的评分结果，计算出项目建设对德胜岩省级森林公园的影响指数为 13.29，表 4.2-3。

表 4.2-3 影响指数计算表

评价指标	得分 X_i	指标权重 Y_i	$X_i \times Y_i$
A 对景观格局完整性的影响	8.5	0.12	1.02
B 对原有景观美学价值的影响	27.8	0.3	8.025
C 对原有景观生态价值的影响	24.0	0.12	2.16
D 对原有景观科学价值的影响	12.5	0.12	1.5
E 对原有景观文化价值的影响程度	10.0	0.12	1.2
F 对森林公园景观质量的影响	11.0	0.15	2.25
G 对相关利益群体的影响	56.0	0.07	-2.87
M			13.29

表 4.2-4 建设项目对森林公园的影响程度分级

级 别	略有影响	较小影响	中度影响	较大影响	严重影响
影响指数 (M)	$M < 15$	$15 \leq M < 35$	$35 \leq M < 55$	$55 \leq M < 75$	$M \geq 75$

参照影响程度分级标准（表 4.3-4），项目对德胜岩省级森林公园的影响级别为：略有影响。

⑫规划符合性分析

《义乌德胜岩省级森林公园区总体规划》明确指出：根据义乌德胜岩省级森林公园的地理位置、资源特点和发展方向，确定本森林公园的性质为：以良好的区位条件为依托，独特的峰岩景观和丰富的宗教文化为特色，打造集游览观光、森林休闲、康体健身、生态保护、科普教育于一体的省级城市森林公园。根据义乌德胜岩省级森林公园资源分布特点、道路交通状况及规划性质定位等特点，遵循森林公园总体规划指导思想和基本原则，为便于风景资源的开发利用和经营管理，便于旅游活动的组织与开展，将义乌德胜岩

省级森林公园划分为管理服务区、核心景观区、一般游憩区、资源保护区四个功能区。优美的义乌德胜岩生态休闲型省级森林公园，丰富了市民及游客的精神文明生活，拉动了义乌旅游产业的发展。

根据《森林公园管理办法》（2016年修订）和《浙江省公益林和森林公园条例》（2017年），本项目穿越公园规划的一般游憩区，距离森林公园核心景区 2km，距离生态保育区 4km。以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，不占用森林公园经营范围内的林地，项目不在森林公园内设置取土场、弃渣场及施工营地等临时工程；未在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；未采伐森林公园的林木。综上所述，本工程建设符合《义乌德胜岩省级森林公园总体规划》的要求。

⑬结论

本工程线路 DK4+250~DK6+230 区段以 1980m 隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，项目不占用森林公园土地。

通过分析、评价，结果表明：项目对德胜岩省级森林公园的景观格局完整性、景观美学价值、景观生态价值、景观科学价值、景观文化价值及风景资源基本质量的影响都较小；项目建设对森林公园的影响总体较小，在可接受的范围内。

⑭行政手续办理情况

根据《浙江省林业厅关于集成优化建设项目使用重要生态区林地审核审批有关事项的通知》（浙林资〔2017〕86号）规定，建设项目涉及使用省级及以下森林公园林地，按《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第35号令）第四条第（七）项条件申请的，由县级林业主管部门出具符合规划的意见材料，其他情形不再需要提供森林公园主管机构的意见材料。

2020年5月，义乌市自然资源和规划局以《关于金华至义乌客运专线三四线工程经过德胜岩省级森林公园的复函》，原则同意工程线路方案，并要求项目开工前按规定取得林地审核同意书。

⑮与行政管理要求相符性分析

根据义乌市自然资源和规划局出具的《关于金华至义乌客运专线三四线

工程经过德胜岩省级森林公园的复函》，本项目与相关行政管理要求符合性分析如下表 4.2-5：

表 4.2-5 路线走向与行政管理要求符合性分析结果

序号	义乌市自然资源和规划局相关行政要求	项目设计方案和现状	符合性结果
1	穿越德胜岩森林公园涉及山体部分尽量以隧道形式穿越，以免破坏山体，破坏森林植被，影响森林公园景观。	本项目完全以隧道的形式穿越公园规划的一般游憩区，不破坏山体，不占用森林植被，不影响森林公园景观。	符合
2	项目建设要严格按照国家林业局和浙江省林业局相关规定执行，项目开工前建设单位应按规定向我局申请使用林地，取得林地审核同意书；未林地审核同意书前不得擅自开工占用林地。需采伐林木的，须依法办理林木采伐手续。	本项目以隧道的形式穿越森林公园，不占用森林公园的林地，无需采伐林木，无需办理林木采伐手续。	符合
3	工程建设需使用德胜岩森林公园林地的，应取得省级森林公园管理部门同意书后再行申报使用林地手续。	本项目不占用德胜岩森林公园林地。	符合
4	建设单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严格按规定使用林地，杜绝非法占用破坏林地、非法采伐、破坏植被等行为，工程结束后对临时用地（林地）及时进行造林绿化。	本项目以隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，不占用森林公园经营范围内的林地，项目不在森林公园内设置取土场、弃渣场及施工营地等临时工程。	符合

4.2.2 工程对沿线土地资源的影响

(1) 新建沪昆普速线工程

工程永久用地 351.82hm²，其中耕地 297.36hm²、林地 11.39hm²、园地 53.15hm²、建设用地 32.80hm²、水域 10.16hm²。工程临时占地 84.16hm²，主要是取弃土场、弃砟场、大临工程临时用地。

工程永久占地将使评价范围内的土地利用现状发生改变，特别是部分农用地将转变为以铁路运输为主体的交通建筑用地，将对沿线土地利用格局带来一定影响。工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、水域的面积有一定程度的减小，其中耕地和园地面积减少量最大，分别达到 297.36hm²和 53.15hm²；建设用地面积在工程后将增加 351.82hm²。

(2) 义乌至金华铁路工程

工程永久用地 125.28hm²，其中耕地 65.96hm²、林地 2.85hm²、园地 15.38hm²、建设用地 26.29hm²、水域 3.83hm²。工程临时占地 27.56hm²，主要是取弃土场、弃砟场、大临工程临时用地。

工程永久占地将使评价范围内的土地利用现状发生改变，特别是部分农用地将转变为以铁路运输为主体的交通建筑用地，将对沿线土地利用格局带来一定影响。工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、水域的面积有一定程度的减小，其中耕地面积减少量最大，分为 65.96hm^2 ；建设用地面积在工程后将增加 125.28hm^2 。

工程实施后，铁路线路沿线约 $20\sim 30\text{m}$ 宽的区域，原来以农田为主的土地利用格局将改变为交通用地，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

本工程临时用地主要是弃土（渣）场、施工生产生活区、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取生态恢复措施并复垦为耕地或林地（或按土地权属人要求进行处理），预计在施工结束后 $3\sim 5$ 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。

综上所述，工程建设对评价区土地利用结构影响不大。

4.2.3 工程占地对农业生产的影响

（1）对沿线粮食产量的影响

新建沪昆普速线工程永久性占用耕地 297.36hm^2 ，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 450kg 计算，则评价区粮食年产量减少量 2007.15t ；工程临时用地占用耕地 42.38hm^2 ，施工期 3 年将使评价范围损失粮食 466.85t 。

义乌至金华铁路工程永久性占用耕地 65.96hm^2 ，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 450kg 计算，则评价区粮食年产量减少量 445.22t ；工程临时用地占用耕地 18.26hm^2 ，施工期 3 年将使评价范围损失粮食 201.15t 。

（2）对沿线农田排灌系统的影响

本工程过农田分布区均采用高架桥方案，可确保原有沟、渠等水利设施不遭破坏，对部分占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复，对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建，能有效维护原有农灌系统的功能，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

4.2.4 工程对沿线植物资源的影响

(1) 对植物种类和区系影响分析

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

(2) 对珍稀保护植物资源的影响

工程评价范围内未发现珍稀野生保护植物和古树名木的分布，仅在沿线村镇中分布有人工栽培的水杉、樟树等物种。施工过程中应提高施工人员的环保意识，尽可能地保护当地植被，若发现野生保护植物，上报当地林业主管部门，在林业主管部门的指导下对野生保护植物进行移栽保护，移栽后方可进行施工。

(3) 对林地的影响

新建沪昆普速线工程沿线森林生态系统分布于 DK9~DK11+900，DK15+900~DK19，DK26+200~DK29+300，DK33+600~DK37+300 路段。义乌至金华铁路工程沿线森林生态系统分布于 DK0~DK1+500，DK4~DK7+100，DK23+600~DK24+300，DK25+500~DK26+100，DK29+900~DK32+300 路段。铁路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是铁路，形成建筑用地类型。由于原来整片封闭的林地要留出一条带状空地，使森林群落产生林缘效应，从林地边缘向林内，光辐射、温度、湿度、风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致林地边缘的植物、动物和微生物等沿林缘-林内发生不同程度的变化。研究认为，边缘对小气候的影响可从林缘延伸至林内 15~60m 处。另外由于皆伐地的彻底暴露，林外的空地经常由外来物种控制，外来物种有入侵边缘的趋势，而且干扰越大，越利于其入侵，外来种的大量涌入甚至能影响小片段内原来的群落结构。

从工程沿线植被分布情况来看，这种生态效应主要在评价区内以马尾松林为主的人工林区域比较明显。可以预见：由于森林边缘效应，在铁路隔离栅外大约 60m 范围内，群落物种组成和结构产生一定的变化，林下耐阴的常绿灌木以及草本将会逐渐被阳生或者半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地

会被强阳生的灌木和杂草占据。

(4) 对生态公益林的影响

本工程不占用生态公益林，工程建设对生态公益林基本无影响。

4.2.5 工程对沿线动物资源的影响

4.2.5.1 对陆生动物资源的影响

4.2.5.1.1 施工期对陆生动物资源的影响

施工期对野生动物的直接或间接影响见表 4.2-5。

表 4.2-5 施工期对野生动物的影响一览表

影响时效	两栖动物	爬行动物	鸟 类	兽 类
短期影响	破坏生境、影响繁殖； 施工噪声、夜间照明影响觅食；人为捕杀。		施工噪声使其 迁移；人为捕杀。	施工噪声、废水、 废气等使兽类迁移。
长期影响	蛙类迁徙或减少；影响可逆。	经济蛇类迁徙或减少，鼠 类、蜥蜴类增加；影响可逆。	施工区域部分种群迁移、 数量减少；影响可逆。	

由于评价区内有许多相同的替代生境，这些动物比较容易找到栖息场所。同时，由于铁路施工范围小，施工期对野生动物影响的范围不大且影响时间较短。

4.2.5.1.2 运营期对陆生动物资源的影响

运营期对野生动物的影响归纳为表 4.2-6。

表 4.2-6 运营期对野生动物的影响

影响内容	两栖动物	爬行动物	鸟 类	兽 类
噪声、灯光、污水、 废气、废渣等	铁路灯光使蛾类等增多， 从而引起蜥蜴类的增多。		可能造成繁殖率的 降低，总体影响不大。	中型兽类迁移， 小型兽类增多。
铁路阻隔	造成种群隔离，不利其生存。		基本无影响。	影响兽类的取食和活动。

线性工程对动物活动的影响主要体现在对动物活动的阻隔。新建沪昆普速线工程正线线路全长 47.684km，共有大中桥 14 座 20.390 延米，占线路长度的 42.55%。义乌至金华铁路工程新建正线线路 34.383km，新建正线桥梁 5 座 25.394km，隧道 1 座 2.777km，桥隧总长 28.171km，桥隧比 81.93%，桥隧比较高。项目沿线区域未发现大型野生动物分布，区域内兽类、爬行动物等均可利用全线所有桥梁和涵洞穿越铁路。因此，本工程桥涵的设置可满足野生动物通过需求，不会对沿线生物的通行造成阻隔。

4.2.5.1.3 对评价区陆生野生保护动物的影响

为了清楚地反映工程对评价区国家级陆生野生保护动物的影响，评价将可能产生的影响（施工伤害、人为捕杀、影响生境、影响觅食、影响繁殖、铁路阻隔）按程度分（无影响、轻微、中等、严重），按时效分（暂时、永久），列出影响矩阵表，具体见表 4.2-7。

表 4.2-7

工程对评价区国家级陆生野生保护动物的影响

影响形式 动物种类	施工伤害				人为捕杀				影响生境				影响觅食				影响繁殖				铁路阻隔			
	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
1、鸢	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
	暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久	
2、普通鵟	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
	暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久	
3、赤腹鹰	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
	暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久	
4、红隼	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
	暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久	
5、燕隼	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重	无	轻微	中等	严重
	暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久		暂时		永久	

由表 4.2-7 分析可知,本段工程对鸡形目鸟类等活动能力较差的保护动物的影响主要表现为施工期对其生境的影响及运营期阻隔效应,由于这些动物具有较强的趋避能力,且本工程周边替代生境较多,因此他们不会因为生境的丧失而消亡,同时,大量铁路桥梁和涵洞的设置较大程度上减缓了工程对它们的阻隔;鸢、普通鵟等猛禽类飞翔能力较强,活动范围广,除人为捕杀的可能性外,基本不受工程建设的影响;隼类主要以鼠类为食,工程建设会造成人流的增加和鼠类的增多,会吸引他们在周边觅食,会增加其被人为猎杀的几率;应加强施工人员的宣传教育和管理工作,缓解对其影响。

综上所述,只要加强对施工人员的宣传教育,提高环保意识,本工程建设不会对评价区国家级陆生野生保护动物产生太大影响。

4.2.5.2 对水生生物资源的影响

新建沪昆普速线工程沿线跨越水体主要有东阳江、武义江、梅溪和白沙溪;义乌至金华铁路工程沿线跨越水体主要有铜溪、航慈溪、桐源溪等。工程均以桥梁形式跨越,工程建设对这些河流水域水生生物的影响集中表现在桥梁施工过程中。

4.2.5.2.1 施工期对水生生物资源的影响

(1) 桥梁基础施工扰动水体,可能造成浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少,改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件,鱼类将择水而栖迁到其它地方,施工区域鱼类密度显著降低。大型桥梁施工期在水下作业时,搅动水体和河床底泥,局部范围内破坏了鱼类的栖息地,对鱼类有驱赶作用,也会使鱼类远离施工现场。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧,致使种间和种内竞争加剧,鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。

(2) 工程建设人员的捕鱼会对鱼类资源造成不利影响,但由于鱼类择水而栖,可迁到其它地方,同时工程对鱼类的影响只局限于施工区域,所以不影响鱼类物种资源的保护。工程完成后,如能保证流域内水量充沛,水质清洁,原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化,对该流域鱼类种类、数量的影响不大。

（3）对浮游藻类、浮游和底栖动物的影响

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，它们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，最终导致渔业资源的减少。

桥梁工程对浮游藻类、浮游和底栖动物影响主要来自于桥墩的水下基础施工。桩基作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布。桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失。

4.3.5.2.2 运营期对水生生物资源的影响

运营期地表形成的径流而进入河流中，会影响受纳水体的水质。由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对河流的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此运营期对水生生物的影响不大。

4.2.6 弃土（渣）场环境影响分析

（1）工程土石方概况

工程纵断面设计已考虑尽量少占地，少弃土、弃渣。土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配，路堑开挖之土石方、桥梁基坑出土等充分利用作路基填方和临时工程、桥梁填料，以节约用地，尽量减少对地表植被的破坏，避免水土流失，充分利用工程弃渣作为施工骨料。土石方分段施工、分段及时防护，随挖、随填、随运、随夯，不留松土。

新建沪昆普速线工程全线土石方挖填总量 2049.71 万方，挖方 674.89 万方，填方 1374.82 万方，利用方 276.43 万方，借方 1098.39 万方，弃方 398.46 万方。表土全部利用为复耕、绿化用土。

义乌至金华铁路工程全线土石方挖填总量 256.34 万方，挖方 148.24 万方，填方 108.1 万方，利用方 73.32 万方，借方 34.78 万方，余方 74.9 万方。表土全部利用为复耕、绿化用土。

（2）取、弃土（渣）场选址环境合理性分析

工程共设置取土场 4 处和弃土（渣）场 3 处。本工程设计过程中明确了

“不在环境敏感区内设置弃土（渣）场等大临工程”的环保要求，本工程全线取土场 4 处和弃土（渣）场 3 处占地以林地为主，不涉及各类环境敏感区、不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，国家级及省级生态公益林；周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，选线区域地表水土流失强度不大，基本符合环保要求。取土场和弃土（渣）场选址合理性分析见表 4.2-8。

本工程填方尽可能利用工程挖方，从而极大的减少了取、弃渣临时用地，从源头上减少了工程占地对植被的破坏和水土流失的产生；综合考虑交通运输条件、弃渣场规模等因素，本工程弃渣场均设置在地势低洼、凹地、荒地等地带，先拦后弃，堆土用填土草袋围护，周围设置截排水、挡墙措施，不影响周围环境、周边的公共设施、居民点等的安全，待施工完毕后压实、整平，并种草植树，满足环保的要求。

取土场和弃土（渣）场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失，这些影响集中在施工期，是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。

表 4.2-8

取土场选址分析一览表

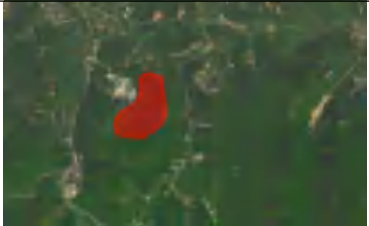
序号	弃渣场名称	位 置	取土方量万 m ³	占地面积 hm ²	是否涉 及环境 敏感区	是否涉 及永久基本 农田	是否涉 及生态保 护红线	分析评价综合结论	平面位置图
1	毛苏垄取土场	DK37+300 左侧 4.09km	460	33.33	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	
2	石弄堂取土场	DK35+900 左侧 3.18km	360	26.67	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	
3	南郭村取土场	DK28+700 左侧 4.23km	320	23.33	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	
4	汀杨线取土场	DK24+200 左侧 2.73km	560	41.33	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	

表 4.2-9

弃渣场选址分析一览表

序号	弃渣场名称	位 置	计划弃渣量 万 m ³	占地面 积 hm ²	是否涉 及环境 敏感区	是否涉及 永久基本 农田	是否涉及 生态保护 红线	分析评价综合结论	平面位置图
1	南干村弃土场	DK26+600 左侧 1.94km	350	22	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	
2	寿溪村弃土场	DK23+800 左侧 4.71km	70	4	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	
3	上禄村弃土场	DK27+600 左侧 3.37km	150	13.33	否	否	否	占地类型以林地为主，不涉及环境敏感区、生态保护红线和永久基本农田，周边无重要基础设施（铁路、高速公路等）、公共设施（学校、医院、敬老院、国家机关等）、工业企业、居民点等，占地合理，满足环保选址要求。	

4.2.7 大临工程合理性分析及减缓措施

4.2.7.1 大临工程环境合理性分析

目前本工程大临工程的位置尚未最终确定，评价提出大临设施选址的原则：

- 严禁在自然保护区、风景名胜区、生态红线区等环境敏感区内。
- 尽量远离居民点、学校等人员集中场所。
- 周边交通方便，尽量少修建施工便道。

①大临设施概况

主要包括铺轨基地 1 处即雅畈铺轨基地 8hm^2 ；梁场 2 处 16.67hm^2 ，临时材料场 2 处共 1.67hm^2 ，混凝土拌和站 6 处共 6hm^2 。

大临设施一览表

表 4.2-10

类型	序号	名 称	位 置	行政区		占地 面积/ hm ²	是否涉及 噪声环境 敏感点	是否涉 及生态 红线	是否涉及 环境 敏感区	是否涉及 基本农田 保护区	占地 植被类型	恢复 方向	环境是 否合理
				区（市）	镇								
铺轨 基地	1	雅畈铺轨基地	DK22+700 右侧 0.1km	婺城区	雅畈镇	8	距离芳田村 80m	否	否	否	小果蔷薇和五节芒灌 草丛	耕地	合理
梁场	1	金义梁场	DK23+400 右侧 0.2km	婺城区	雅畈镇	10	距离下何村 70m	否	否	否	旱地	耕地	合理
	2	五峰山梁场	YDK001+600 左侧 0.1km	婺城区	雅畈镇	6.67	距离下万村 85m	否	否	否	旱地	耕地	合理
临时 材料场	1	金华东材料厂	DK9+100 左侧 0.1km	金东区	塘雅镇	0.67	200m 范围内 无敏感点	否	否	否	旱地	耕地	合理
	2	雅畈材料厂	DK23+400 右侧 0.2km	婺城区	雅畈镇	1	200m 范围内 无敏感点	否	否	否	旱地	耕地	合理
砼拌 合站	1	五峰山砼拌和站	YJSLDK0001+300.00	义乌市	城西街道	1	距离倪村 190m	否	否	否	牡荆灌丛、小叶构-葎 草灌丛、櫟木灌丛	林地	合理
	2	武义砼拌和站	DK015+400	义乌市	上溪镇	1	距离樟村 145m	否	否	否	牡荆灌丛、小叶构-葎 草灌丛、櫟木灌丛	林地	合理
	3	金义砼拌和站	DK025+500	金东区	孝顺镇	1	距离孝顺农场 小区 108m	否	否	否	牡荆灌丛、小叶构-葎 草灌丛、櫟木灌丛	林地	合理
	4	金华东拌合站	DK9+100 左侧 0.1km	金东区	塘雅镇	1	200m 范围内 无敏感点	否	否	否	旱地	耕地	合理
	5	雅畈拌合站	DK23+400 右侧 0.1km	金东区	雅畈镇	1	200m 范围内 无敏感点	否	否	否	旱地	耕地	合理
	6	长山拌合站	DK40+900 左侧 0.1km	婺城区	长山乡	1	200m 范围内 无敏感点	否	否	否	牡荆灌丛、小叶构-葎 草灌丛、櫟木灌丛	林地	合理
小 计						32.34							

②选址合理性分析

大临工程占地类型主要以旱地和灌草地为主，不涉及生态环境敏感区和基本农田，距离既有道路较近，可利用既有道路或改建既有农村道路，减少临时占地。从环境保护角度，选址合理。建议后续设计优化场内布置，减少临时占地面积；施工过程中采用低噪声设施设备，设置防护挡墙，采取毡布覆盖、洒水喷淋等措施，减少噪声及扬尘等对环境的影响。

4.2.7.2 施工生产生活区恢复措施

(1) 预防控制措施

本工程施工点多面广，扰动地表类型多，按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，采取有效的预防保护措施，强调源头控制、过程控制，最大程度的减少损坏原地貌。大临设置不得设置在自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态保护红线等敏感区范围内。

(2) 措施布局

施工前，对所占耕地、园地、林地等地块进行表土剥离，集中堆放于施工生产生活区用地范围内，并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。施工过程中，场内布设砖砌排水沟和三级沉沙池，边坡采用浆砌石防护，场地及周边设排水沟。施工结束后，进行土地整治同时对裸露面采取密目网苫盖，拆除硬化层，回覆表土，复耕或植乔灌草绿化。灌草种类选择以保持水土、美化环境和适地适树为原则，选择适合当地气候、地形和土壤条件，生长快、萌生能力强的适生树种。灌草选取紫穗槐，草籽选取狗牙根和紫花苜蓿。施工结束后对占地类型为耕地的区域采取复耕措施，以恢复其原有生产力。

4.2.7.3 施工便道恢复措施

施工结束后，部分施工便道作为田间道或乡村道路，宽度为4~7m，改善项目区路面状况，完善道路系统，路基边坡进行植草护坡。

施工便道利用完毕后，便道进行土地整治，为迹地恢复创造条件。占用耕地的地块土地整治后复耕。在施工便道使用结束后，回填临时堆土场堆置的表土，覆土厚度约20~30cm，为后期绿化覆土创造条件。

对于山区的施工便道的挖方边坡和填方边坡需要采取浆砌石防护，以保证施工便道在施工过程中的安全。

施工便道平整覆土后，根据施工便道的立地条件和原占地类型，顶面和坡面营造水土保持灌木林，林地恢复主要采取栽植乔灌木和撒播草籽。灌草种类选择以保持水土、美化环境和适地适树为原则，选择适合当地气候、地形和土壤条件，生长快、萌生能力强的适生树种。灌草选取紫穗槐，草籽选取狗牙根和紫花苜蓿。

4.2.8 沿线视觉景观影响分析

（1）桥梁视觉景观影响分析

桥梁对视觉景观的影响主要表现为色调和桥形对视觉的影响，若色调阴沉、桥形杂乱无章，将对视觉造成巨大的冲击。

（2）站场对视觉景观影响分析

车站设计应充分考虑景观效应，在可绿化地带种植林木、花卉、草坪等，实施环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。因此，站场景观将成为城镇景观中的一个新亮点。

（3）弃土场视觉景观影响分析

弃土场主要是铁路施工期对景观产生重大的影响，造成景观疤痕，产生视觉突出。

4.2.9 工程建设对文物保护单位的影响分析

义乌至金华铁路工程范围内不涉及各级别的文物保护单位，不存在具有重要保护价值的文物建筑，也没有发现具有重要考古价值的古遗址、古墓葬、古窑址等地下文物遗存。浙江省文物局以浙文物许准字〔2020〕第119号同意本工程选址。

新建沪昆普速线工程范围内涉及两处文物保护点，即DK37+800～DK38+000以桥梁形式穿越瓦叶山窑址文物保护点，DK39+840～DK39+930以桥梁形式穿越矮山窑址文物保护点。浙江省文物局以浙文物许准字〔2020〕第121号同意本工程选址。

根据《中华人民共和国文物保护法》“第十八条 根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

第十九条 在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。”

新建沪昆普速线工程和义乌至金华铁路工程涉及两处文物保护点，不属于污染类的项目，无污染文物保护单位及其环境的设施，不会影响文物保护单位安全及其环境。建设单位已委托有相应资质单位开展了文物影响评估报告，已取得文物主管部门批复，与《中华人民共和国文物保护法》相符。新建沪昆普速线工程施工期间的工程量及后期营运的影响，仍会对瓦叶山窑址和矮山窑址的土体带来一定的振动影响，应制定施工期间文物保护方案，降低施工干扰，并加强施工管控，将工程实施偏差控制在设计安全范围内，对可能存在的突发情况制定应急预案，对后期项目营运期间所造成的影响制定相关措施。

4.3 生态环境保护措施及建议

4.3.1 对生态敏感区的保护措施及建议

(1) 对穿越义乌市德胜岩省级森林公园的隧道（进出口）需做景观设计；穿越义乌市德胜岩省级森林公园的线型已进行了优化，基本与现有的沪昆高速公路和在建的杭温铁路并行，且不在森林公园内设置取弃土场、施工场地等其它临时工程；

(2) 建设单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严格按照规定使用林地，杜绝非法占用破坏林地、非法采伐、破坏植被等行为；在森林公园禁止设置取弃土场等其它临时工程。

(3) 穿越森林公园隧道施工应合理安排施工时段和方式，减少对动物的

影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破作业等。

4.3.2 土地资源及农业生态的保护措施及建议

（1）土地资源及农业生态的保护措施

本工程沿线土地资源较宝贵，设计根据《土地管理法》、《水土保持法》、《土地复垦条例》、《基本农田保护条例》等法规的要求，结合当地土地利用现状及工程建设的实际情况，采取了各种土地资源保护措施。

① 线路选线时结合地方规划，本着少占良田的原则，利用灌溉困难的岗地和荒地，减少铁路对土地的条块分割。

② 设计大量采用桥梁形式，较采用路基方案可减少铁路用地约 40 亩/km，从源头上缓解了工程建设与沿线土地资源保护之间的矛盾。

③ 占用耕地的路基地段，根据地形情况和路基填筑高度适当采用支挡防护工程加固路基，减少了路基延展边坡占用土地面积。

④ 建设中的材料、机械临时堆场用地，尽量利用已征用土地或非农业用地；施工便道尽量利用地方公（道）路。

（2）评价建议：

① 线路设计应减少线路与既有道路等之间夹心地面积，提高铁路两侧土地使用效率。

② 施工结束后对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。对路基边坡、站场、弃土（渣）场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力。

③ 建议设计部门在下一步施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

④ 建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可完成撤离施工现场；施工单位应加强施工队伍的环境意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合；工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行驶；在农田周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达路段施工时，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放应避开农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

根据《基本农田保护条例》的相关规定，结合本工程特点，评价采取下列措施作为基本农田保护措施：

国家实行基本农田保护制度，根据“中华人民共和国土地管理法”第四十四条、“基本农田保护条例”第十五条的规定，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及耕地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理耕地转用审批手续。

根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，……，占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区土地备用资源不足，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜，路基本体占用基本农田根据下一阶段与地方确认的数量为准，交纳同等数量的耕地开垦费。

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“占用基本农田的单位应当按照区级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良”的要求，工程施工时将基本农田表层 0.3~0.4m 的耕作层土壤推到一侧，与地方政府协调，运至适当地点，必要时耕作层运至取土场堆放，由地方人民政府用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

本工程设计大量采用以桥代路方案，每公里桥梁占地比路基方案减少占

地约 40 亩，极大的减少了本工程占地数量；建议下一步设计中进一步优化线路方案，减少线路与既有交通通道的夹心地；以尽可能减少工程占地，从而减少对基本农田的占用。

在工程设计已经考虑采取保护措施，主要是对于工程永久占用的土地资源，通过合理选线、选址，少占良田、多占劣地、荒地等措施以减少其影响程度。

4.3.3 植物保护措施及建议

设计按《铁路工程绿色通道建设指南》（铁总建设〔2013〕94 号）和国家现行有关标准的规定执行。设计应采用内灌外乔的绿化形式。靠近线路地带应栽种草、灌植物，远离线路地带宜栽种灌木、乔木，形成立体复层的绿化带。栽植乔木时，其成年树高，不宜高于旅客列车车窗下缘。

应根据当地气象、水文、土壤、地形、植被现状等情况确定，执行宜草则草，宜灌则灌，宜乔则乔的绿化方针，优先选择当地适生植物品种。

同时施工阶段加大植物保护的宣传力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解植物保护重要性。加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。在野外施工过程中若在施工范围内发现古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

4.3.4 动物保护措施及建议

4.3.4.1 陆生动物保护措施

由于工程周边替代生境较多，因此，评价区域内的野生动物不会因为局部生境的丧失而灭绝或消亡。为进一步减缓工程建设对动物资源的影响，本次评价补充提出以下减缓措施：

① 合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破作业等。

② 做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防

护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

③ 提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。评价范围内 5 种国家重点（Ⅱ级）保护陆生野生脊椎动物的具体保护措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价范围内国家重点保护陆生野生脊椎动物保护措施

种 类	保护级别	施工期的影响	保护措施
1.鸢	国家Ⅱ级	水质污染，植被破坏，施工动土、噪声，非法捕猎	减少噪音；严禁捕捉；减少人为干扰
2.普通鵟	国家Ⅱ级		
3.红隼	国家Ⅱ级		
4.短耳鸮	国家Ⅱ级	施工噪声、动土，灌草丛植被破坏，水质污染，非法捕猎	减少噪音；防止水质污染；尽量减少生境的扰动；严禁捕杀
5.草鸮	国家Ⅱ级		

4.3.4.2 水生生物保护措施

① 施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置尽可能设置旱厕，设置水厕时应配套设置化粪池，清掏用作农田肥料；食堂设置贮存池存放厨房残渣，适时清掏。

② 施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

③ 在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④ 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤ 工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强鱼政管理，严格保护好现有鱼类资源。

⑥ 编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输人员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

4.3.5 文物保护措施

应按照《中华人民共和国文物保护法》相关要求开展沿线地下文物的保护工作，在设计期间加强相关线路沿线地下文物的勘探，特别是工程周边下部基础部分情况。工程在施工过程中，如发现文物、遗迹，应立即停止施工，采取保护措施如封锁现场、第一时间报告文物主管部门等相关部门，由其组织采取合理措施对文物、遗迹进行考古挖掘，制定具体保护方案后，之后工程方可继续施工。

4.3.6 工程水土保持和弃土（渣）场影响缓解措施

设计中已经贯彻了集中弃土的原则。对弃土场采用挡渣墙、浆砌片石、植草等防护措施，在控制水土流失的同时也恢复了植被。评价建议增加：

①桥梁桥墩挖方用于墩台回填后的多余土方尽量运至弃土（渣）场。

②加强土石方调配，在技术经济可行的条件下，加大土石方调配运距，尽量移挖作填。合理安排弃土流向，尽量使之资源化。将部分弃渣用于沿线城市建设的填方，如用于公路铺路和回填取土坑。

③精心组织施工，做到先后有序，后序施工点开挖的土方尽量作为前期施工点的回填土方，严禁乱取乱弃，尽量减少回填方的堆放时间和堆放量。

④同时，对有灌溉水源条件、一定土壤肥力的取、弃土场地进行复耕，减少耕地占用对农业生产的影响。

⑤设计虽然对弃土场采用浆砌片石、种草等防护措施，但其数量不能满足环保要求，建议增加弃土场坡面喷播植草防护、坡顶栽植乔木，对弃土场进行全面防护，最大程度减轻其对生态环境的影响。

⑥根据当地的降雨特点，制订土石方工程施工组织计划，避开雨季进行大规模土石方工程施工；进行土石方工程施工时，应采取必要的水土保持措

施。施工生产生活区选址应加强永临结合、综合利用，生活区尽量就近设置于施工现场的永久用地或租用当地邻近民房，尽量减少临时用地的占用，减少损坏水土保持设施面积，从源头控制水土流失面积，减轻环境不利影响和水土流失危害。

⑦生态恢复措施：施工前，对取、弃土场和施工场地等临时工程所占耕地、园地、林地等地块进行表土剥离，集中堆放于取、弃土场和施工生产生活区用地范围内，并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。施工过程中，场内布设砖砌排水沟和三级沉沙池，边坡采用浆砌石防护，场地及周边设排水沟。施工结束后，进行土地整治同时对裸露面采取密目网苫盖，拆除硬化层，回覆表土，复耕或植乔灌草绿化。灌草种类选择以保持水土、美化环境和适地适树为原则，选择适合当地气候、地形和土壤条件，生长快、萌生能力强的适生树种。灌草选取紫穗槐，草籽选取狗牙根和紫花苜蓿。施工结束后对占地类型为耕地的区域采取复耕措施，以恢复其原有生产力。

4.3.7 视觉景观影响减缓措施及建议

4.3.7.1 桥梁视觉景观影响减缓措施

对视觉景观有要求的桥梁跨越公路及并行公路路段，设计中应通过采用融合法，应使桥梁的色彩与周围环境有机结合，与环境互相补充、自然协调，从而恰当体现桥梁的存在，使风景更为美丽生动。同时通过一定对象的感性风貌，即一定的形体、线条、色彩、质地等直接的形象感知因素或表象来体现桥梁美。轻巧明快、对称均衡、比例和谐、多样统一、具有韵律及节奏感的高架结构均能引发人们生理和心理的愉悦感。桥梁结构上，选用连续感强的连续梁桥，其水平伸展的动势和平坦舒展的风景相协调，并增加平稳安全感。



4.3.7.2 站场视觉景观影响减缓措施

车站设计充分考虑了景观效应，在可绿化地带种植林木、花卉、草坪等环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站前广场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。因此，采取上述措施后，站场景观将成为城镇景观中的一个新亮点。



4.3.7.3 取、弃土场视觉景观影响减缓措施

施工结束后，应对取、弃土场进行植被恢复，则视觉景观影响将得到逐步消除。



5 声环境影响评价

5.1 环境噪声现状调查与评价

5.1.1 声环境保护目标概况

评价范围内共有声环境保护目标 78 处，其中有学校 1 处，居民区 77 处；78 处声环境保护目标中其中有 49 处受既有铁路噪声影响。1 处敏感点（井头坞村）同时受义乌至金华铁路工程和新建沪昆普速线共同影响。详见表 1.7-4~5。

其中新建沪昆普速线有声环境保护目标 51 处，其中学校 1 处，居民住宅 50 处。受既有铁路影响的敏感点共 24 处，均为居民住宅；未受既有铁路影响的敏感点共 27 处，其中学校 1 处，其余 26 处均为居民住宅，详见表 1.7-4。

义乌至金华铁路工程有声环境保护目标 28 处，全部为居民住宅。受既有铁路影响的敏感点共 26 处，未受既有铁路影响的敏感点共 2 处，详见表 1.7-5。

5.1.2 环境噪声现状测量

5.1.2.1 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90 修改方案）。

5.1.2.2 测量实施方案

（1）测量单位

环境现状噪声测量单位为铁四院武汉检测技术有限公司，CMA 计量认证资质证书号码为 200001214414。

（2）测量仪器

采用 RION NL-52 型声级计，所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门检定合格，在每次测量前后用声源校准器进行校准。

（3）测量时间及方法

测量时间：2022 年 8 月 8 日~2022 年 8 月 19 日、2022 年 10 月 10 日~

2022 年 10 月 31 日（节假日、周末除外）。

测量条件：在无雨、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。

环境噪声测量：环境噪声测量选择昼间（6：00～22：00）和夜间（22：00～6：00）有代表性的时段用积分声级计连续测量，对于受社会生活噪声影响为主的测点测量 10min 等效声级，对于受交通噪声影响为主的测点测量 20min 等效声级，用以代表昼间和夜间的声环境水平，受交通噪声影响的声环境保护目标监测避开节假日及非正常工作时段；测量同时记录噪声主要来源（如社会生活噪声、交通噪声、铁路噪声等）。

既有铁路噪声测量：分别在昼间（6：00～22：00）和夜间（22：00～6：00）两时段内各选择不少于该路段平均车流密度的某一小时，测量其等效连续 A 声级，分别代表昼、夜间噪声水平。

（4）测量量及评价量

声环境现状监测的测量量为规定时段等效连续 A 声级，评价量为等效连续 A 声级。

（5）测点布置原则

环境噪声现状测量主要是为全面把握沿线声环境现状以及为环境噪声预测提供基础资料，故测点布置主要针对各声环境保护目标现状情况，同时兼顾预测评价的需要。

对于受既有铁路噪声影响的声环境保护目标，测量断面测点由近向远布置，近点一般设在声环境保护目标距线路最近处，远点根据声环境保护目标规模及相对线路距离，设在铁路边界线及 30～200m 以内区域声环境功能区边界和声环境保护目标代表性位置。

对于同一声环境保护目标，代表性监测点包含了本工程评价范围内敏感点不同声环境功能区和敏感点内较高楼层的不同层高处。

(6) 现状监测时段车流情况

相关既有铁路现状监测时段的车流情况见下表。

表 5.1-1 工程沿线主要既有铁路车流量统计表

既有线名称	运行区间	现状车流（对/日）								
		动车			普快			普货列车		
		昼间	夜间	合计	昼间	夜间	合计	昼间	夜间	合计
沪昆客专	义乌～塘雅	242	10	252	/	/	/	/	/	/
沪昆客专	塘雅～东孝	164	6	170	/	/	/	/	/	/
沪昆客专	东孝～金华	188	6	194	/	/	/	/	/	/
沪昆客专	金华～龙游	182	6	188	/	/	/	/	/	/
沪昆铁路	义乌～塘雅	/	/	/	78	42	120	72	30	102
沪昆铁路	塘雅～东孝	/	/	/	66	36	102	67	29	96
沪昆铁路	东孝～金华东	/	/	/	70	40	110	94	40	134
沪昆铁路	金华东～金华	/	/	/	70	40	110	91	39	130
沪昆铁路	金华～蒋堂	/	/	/	68	38	106	78	34	112
塘雅货车下行联络线	塘雅～金华南	/	/	/	6	3	9	2	1	3
塘雅货车上行联络线	塘雅～金华南	/	/	/	6	3	9	2	1	3
塘雅客车下行联络线	塘雅～金华南	40	2	42	/	/	/	/	/	/
塘雅客车上行联络线	塘雅～金华南	38	2	40	/	/	/	/	/	/
金温铁路右线	东孝～金华南	12	0	12	2	2	4	13	6	19
金温铁路左线	东孝～金华南	12	0	12	2	2	4	13	6	19
金温铁路	金华南～武义	106	4	110	/	/	/	/	/	/
金温货线	金华南～武义	/	/	/	16	10	26	20	8	28
金千铁路	兰溪～金华	/	/	/	2	0	2	13	5	18

(7) 沿线主要道路车流情况

工程沿线主要道路监测时段的车流情况见下表。

表 5.1-2 工程沿线主要道路车流量统计表

序号	道路名称	昼间车流量 (辆/20 分钟)				夜间车流量 (辆/20 分钟)			
		大型车	中型车	小型车	总计	大型车	中型车	小型车	总计
1	曹塘澧公路	156	78	484	718	52	26	162	240
2	东黄线	30	8	302	340	9	2	88	99
3	李渔东路	148	96	978	1222	48	26	244	318
4	金丽温高速公路	606	144	1128	1878	205	70	635	910
5	330 国道	178	116	1174	1468	52	38	346	436
6	十白线	126	48	624	798	38	14	148	200
7	桥岭线	5	15	102	122	2	5	30	37
8	金安大道	38	13	606	657	12	4	182	198
9	姜新线	33	13	222	268	10	4	68	82
10	古长线	32	8	204	244	9	3	60	72
11	金兰中线	126	72	864	1062	43	25	292	360

(8) 噪声测量结果

沿线各声环境保护目标的噪声测点位置说明及噪声现状测量结果详见表 5.1-3~4。

表 5.1-3

新建沪昆普速线声环境保护目标噪声现状监测结果表

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		所在声环境功能区	测点代表性说明	相邻道路名称	距道路边界最近水平距离 (m)	主要噪声源	备 注
						线路名称	最近水平距离 (m)	监测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	监测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
1	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035~HKGXK341+260	/	距既有铁路外轨中心线 30m	沪昆下行线改线	30	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	74/75/30	-25.3/-14.1/0.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	50.4	44.4	67.1	63.0	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109	-25.3/-14.1/0.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	50.8	44.9	60.6	56.3	60	50	0.6	6.3	2	实测	/	/	①③	
				N1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-0.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109	-22.3/-11.1/3.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	51.4	45.4	61.2	56.9	60	50	1.2	6.9	2	实测	/	/	①③	
				N1-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	65	2.6	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	112/165/111	-19.3/-8.1/6.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	51.1	45.0	60.4	56.1	60	50	0.4	6.1	2	实测	/	/	①③	
				N1-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	120	2.6	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	167/219/162	-19.3/-8.1/6.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	51.6	45.7	57.6	53.0	60	50	-	3.0	2	实测	/	/	①③	
2	前进村	起点~杨梅塘站	DK2+440~DK2+720/ HKGXK344+000~HKGXK344+077	/	距既有铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	30/50	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	79/30	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.3	42.2	68.4	64.7	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.5	42.3	60.5	56.4	60	50	0.5	6.4	2	实测	/	/	①③	
				N2-2	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	16.1/16.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	2.9/16.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	49.0	42.7	62.4	58.4	60	50	2.4	8.4	2	实测	/	/	①③	
				N2-3	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	163/183	7.1/7.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	232/183	-6.1/7.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.7	42.6	58.2	53.9	60	50	-	3.9	2	实测	/	/	①③	
3	塘雅村	起点~杨梅塘站	DK2+970~DK3+750	/	距既有铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	120	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	30/56	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	48.8	45.0	63.2	59.0	70	70	-	-	铁路边界	实测	古孝线	23	①②③	沪昆客专 DK145+657.14~DK145+860.205 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 203.065 延米；DK145+860.205~DK146+000.00 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 139.795 延米。
				N3-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	50.2	45.3	62.8	58.5	70	60	-	-	4b	实测	古孝线	27	①②③	
				N3-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	5.4	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	1.3/5.7	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	51.5	46.4	65.0	61.0	70	60	-	1.0	4b	实测	古孝线	27	①②③	
4	中梅村	起点~杨梅塘站	DK4+910~DK5+200	/	距既有铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	133	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	30/77/58	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	50.5	45.8	60.9	56.3	70	70	-	-	铁路边界	实测	曹塘澧公路	186	①②③	沪昆客专 DK146+680.00~DK147+020.00 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 340 延米；塘雅货车上行联络线 SLDK0+890~SLDK1+111.70 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 221.7 延米；塘雅货车上行联络线 SLDK1+111.70~SLDK1+230 右侧已设置桥梁 2.5m 高声屏障，计 118.3 延米。
				N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	123	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	20/67/48	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	50.7	45.9	63.3	58.7	70	60	-	-	4b	实测	曹塘澧公路	186	①②③	
5	小台湾	起点~杨梅塘站	DK6+270~DK6+385	/	距既有铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-5.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	99/45/30/ 91/120/139	-5.7/-3.7/-3.7/ -5.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	50.9	45.7	59.4	55.2	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	塘雅货车下行联络线 XLDK2+060~XLDK2+310 左侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 250.0 延米。
				N5-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	36	1.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	134/80/65/ 126/155/174	0.3/2.3/2.3/0.3/ 0.3/-4.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	50.2	44.8	57.2	52.8	60	50	-	2.8	2	实测	/	/	①③	
				N5-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-2.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	163/109/94/155 /184/203	-2.7/-0.7/-0.7/ -2.7/-2.7/-7.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	48.2	42.3	54.0	49.4	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	

6	对头山村	起点～ 杨梅塘站	DK6+640～DK6+820		距既有铁路外轨 中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅客车上行联络线 /塘雅货车上行联络线	91/47/30/70/138 /148	-1.9/0.1/0.1/-3.8 /-6.6/-6.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/ 桥梁/桥梁/桥梁	49.5	44.4	58.4	54.1	70	70	-	-	铁路 边界	实测	/	/	①③	塘雅货车下行联络线 XLDK2+490～XLDK2+770 左 侧已设置路基面以上 2.95m 高 声屏障，计 280.0 延米。
				N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅客车上行联络线 /塘雅货车上行联络线	119/75/58/98 /166/176	-1.9/0.1/0.1/-3.8 /-6.6/-6.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/ 桥梁/桥梁/桥梁	49.3	44.0	55.8	51.3	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N6-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	0.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅客车上行联络线 /塘雅货车上行联络线	152/108/91/131 /199/209	1.1/3.1/3.1/-0.8 /-3.6/-3.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/ 桥梁/桥梁/桥梁	48.7	43.1	54.0	49.4	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N6-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	111	3.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅客车上行联络线 /塘雅货车上行联络线	198/154/137/177 /245/255	4.1/6.1/6.1/2.2 /-0.6/-0.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/ 桥梁/桥梁/桥梁	49.8	44.3	53.3	48.5	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
7	竹溪塘村	起点～ 杨梅塘站	DK7+120～DK7+525		距既有铁路外轨 中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-7.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅上行联络线	91/65/30/49/186	-4.6/-2.4/-6.4 /-18.3/-20.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堤/路堤、 桥梁/桥梁/桥梁	48.7	42.6	57.7	53.2	70	70	-	-	铁路 边界	实测	/	/	①③	塘雅货车下行联络线 XLDK3+100.00～ XLDK3+146.72 左侧已设置路 基面以上 2.95m 高声屏障，计 46.7 延米；塘雅货车下行联络 线 XLDK3+146.72～ XLDK3+206.67 左侧已设置桥 梁 2.5m 高声屏障，计 60.0 延米； 塘雅货车下行联络线 XLDK3+206.67～ XLDK3+420.00 左侧已设置路 基面以上 2.95m 高声屏障，计 213.3 延米。
				N7-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	34	-4.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅上行联络线	157/131/96/115 /252	-1.6/0.6/-3.4 /-15.3/-17.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堤/路堤、 桥梁/桥梁/桥梁	49.6	43.8	54.3	49.6	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N7-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅上行联络线	188/162/127/146 /283	1.4/3.6/-0.4 /-12.3/-14.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堤/路堤、 桥梁/桥梁/桥梁	48.7	42.5	52.7	47.8	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N7-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	127	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货 车下行联络线/塘雅客车下行 联络线/塘雅上行联络线	250/224/189/208 /345	1.4/3.6/-0.4 /-12.3/-14.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堤/路堤、 桥梁/桥梁/桥梁	48.5	42.2	51.4	46.2	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
8	翁村	起点～ 杨梅塘站	DK8+635～DK8+790/ LDK3+260～LDK3+309	N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/ 金华南至杨梅塘 站连接线	154/166	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.6	42.3	48.6	42.3	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N8-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/ 金华南至杨梅塘 站连接线	154/166	4.4/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.6	42.3	48.6	42.3	60	50	-	-	2	N8-1 代 表	/	/	①	
9	楼下徐村	杨梅塘站	DK9+280～DK9+325	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151	-5.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.9	42.8	48.9	42.8	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N9-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151.4	1.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.9	42.8	48.9	42.8	60	50	-	-	2	N9-1 代 表	/	/	①	
10	含香村	杨梅塘站～ 金华雅畈站	DK10+285～DK10+425	N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	-2.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	63.8	58.4	63.8	58.4	70	55	-	3.4	4a	实测	东黄线	18	①②	/
				N10-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	7.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	65.1	59.5	65.1	59.5	70	55	-	4.5	4a	实测	东黄线	18	①②	
				N10-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	127	4.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	64.5	58.8	64.5	58.8	70	55	-	3.8	4a	实测	东黄线	18	①②	
11	白糖铺	杨梅塘站～ 金华雅畈站	DK10+750～DK10+995	N11-1	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	31	8.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N11-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	60	50	-	-	2	N11-1 代表	/	/	①	
				N11-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	130	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	60	50	-	-	2	N11-1 代表	/	/	①	
12	南王埠村	杨梅塘站～ 金华雅畈站	DK12+270～DK12+650	N12-1	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	31	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.7	43.2	49.7	43.2	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N12-2	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.7	43.2	49.7	43.2	60	50	-	-	2	N12-1 代表	/	/	①	
				N12-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	136	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.7	43.2	49.7	43.2	60	50	-	-	2	N12-1 代表	/	/	①	
13	东湖小 学、小蝌 蚪国文幼 儿园	杨梅塘站～ 金华雅畈站	DK13+030～DK13+120	N13-1	教学楼 1 楼 窗外 1m	沪昆普速线正线	138	-13.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	52.4	/	52.4	/	60	/	-	/	2	实测	/	/	①②	/
14	下宅村	杨梅塘站～ 金华雅畈站	DK13+080～DK13+720	N14-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	36	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.4	42.1	48.4	42.1	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/

				N14-2	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	65	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.4	42.1	48.4	42.1	60	50	-	-	2	N14-1代表	/	/	①	
				N14-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	141	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.4	42.1	48.4	42.1	60	50	-	-	2	N14-1代表	/	/	①	
15	新埠头村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK14+135～DK14+285	N15-1	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	42	-11.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	55.1	50.8	55.1	50.8	60	50	-	0.8	2	实测	李渔东路/金丽温高速公路	131/217	①②	/
				N15-2	后排居民住宅2楼窗外1m	沪昆普速线正线	65	-14.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	51.6	47.3	51.6	47.3	60	50	-	-	2	实测	李渔东路/金丽温高速公路	148/266	①②	
				N15-3	后排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线	137	-8.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.3	44.9	49.3	44.9	60	50	-	-	2	实测	李渔东路/金丽温高速公路	139/353	①②	
16	里蒋村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK14+405～DK14+720/ SKDK2+770～SKDK2+965/ JWSLDK0+230～JWSLDK0+425	/	距既有铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线/沪昆客车上行联络线/金温铁路上行疏解线	30/132/144	-18.6/-26.1/-26.1	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	30	-7.5	左侧	路堤	49.3	43.5	56.4	52.7	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N16-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线/沪昆客车上行联络线/金温铁路上行疏解线	82/184/196	-18.6/-26.1/-26.1	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	269	-7.5	左侧	路堤	49.2	43.6	49.8	44.5	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N16-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线/沪昆客车上行联络线/金温铁路上行疏解线	82/184/196	-12.6/-20.1/-20.1	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	269	-1.5	左侧	路堤	49.9	44.2	50.5	45.1	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N16-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线/沪昆客车上行联络线/金温铁路上行疏解线	135/237/249	-12.6/-20.1/-20.1	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	322	-1.5	左侧	路堤	50.5	44.6	50.7	45.0	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
17	雅湖村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK18+010～DK18+525/ YDK18+035～YDK18+485/ JEDK2+680～JEDK2+865	/	距既有铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	74/30/185	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	30	-26.4	右侧	桥梁	52.8	48.6	55.1	50.5	70	70	-	-	铁路边界	实测	330 国道	180	①②③	金温铁路 DK11+590～DK11+800 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 210.0 延米。
				N17-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-26.4	右侧	桥梁	54.4	50.2	54.6	50.4	60	50	-	0.4	2	实测	330 国道	215	①②③	
				N17-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-20.4	右侧	桥梁	55.5	51.1	55.7	51.3	60	50	-	1.3	2	实测	330 国道	215	①②③	
				N17-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	123/65/145	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	271	-20.4	右侧	桥梁	51.0	46.4	51.2	46.6	60	50	-	-	2	实测	330 国道	302	①②③	
17	雅湖村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK18+010～DK18+525/ YDK18+035～YDK18+485/ JEDK2+680～JEDK2+865	N17-4	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	186/134/233	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	228	-20.4	右侧	桥梁	52.3	47.4	52.4	47.5	60	50	-	-	2	实测	330 国道	215	①②③	金温铁路 DK11+590～DK11+800 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 210.0 延米。
18	姜村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK18+755～DK18+990/ YDK18+720～YDK18+965/ JEDK3+085～JEDK3+340	N18-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	110/73/101	-16.2/-16.6/-21.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N18-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	110/73/101	-10.2/-10.6/-15.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	-	-	2	N18-1代表	/	/	①	
				N18-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线	166/130/157	-10.2/-10.6/-15.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	-	-	2	N18-1代表	/	/	①	

24	芳田村	金华雅畈站	DK22+800～DK23+285/ YDK22+785～YDK23+265	N24-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	-	-	2	实测	金华雅畈编组站北侧厂界	7	①	/
				N24-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	261/39	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	-	-	2	实测	金华雅畈编组站北侧厂界	7	①	
				N24-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	287/65	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	
				N24-4	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	366/144	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	
25	下店村	金华雅畈站～长山站	DK26+135～DK26+370/ YDK26+085～YDK26+315	N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	120/217	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	47.6	41.6	47.6	41.6	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	38	①	甬金衢上高速公路 K10+100～K10+470 左侧已设置直立式声屏障，计 370 延米。
				N25-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	120/217	13.5/13.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	47.6	41.6	47.6	41.6	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	38	①	
26	金长垄	金华雅畈站～长山站	DK27+145～DK27+375/ YDK27+130～YDK27+355	N26-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	87/144	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	7	①	甬金衢上高速公路 K11+100～K11+450 左侧已设置直立式声屏障，计 350 延米。
				N26-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	87/144	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	60	50	-	-	2	N26-1 代表	甬金衢上高速公路	7	①	
				N26-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	143/207	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	60	50	-	-	2	N26-1 代表	甬金衢上高速公路	62	①	
27	新畈村	金华雅畈站～长山站	DK27+430～DK27+930/ YDK27+400～YDK27+880	N27-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	74/59	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	118	①	甬金衢上高速公路 K11+450～K12+050 左侧已设置直立式声屏障，计 600 延米；甬金衢上高速公路 K11+500～K11+800 右侧已设置直立式声屏障，计 300 延米。
				N27-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	84/65	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	60	50	-	-	2	N27-1 代表	甬金衢上高速公路	129	①	
				N27-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	147/135	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	60	50	-	-	2	N27-1 代表	甬金衢上高速公路	191	①	
28	吴畈村	金华雅畈站～长山站	DK29+100～DK29+335	N28-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	126	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	47	①	甬金衢上高速公路 K12+980～K13+330 左侧已设置直立式声屏障，计 350 延米。
				N28-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	126	14.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	-	-	2	N28-1 代表	甬金衢上高速公路	47	①	
29	枸树林	金华雅畈站～长山站	DK30+280～DK30+460	N29-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	外绕线正线	88	-14.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.3	43.4	49.3	43.4	60	50	-	-	2	实测	金安大道/甬金衢上高速公路	148/8	①②	甬金衢上高速公路 K14+150～K14+450 左侧已设置直立式声屏障，计 300 延米。
				N29-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	外绕线正线	88	-11.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	51.2	46.6	49.7	43.9	60	50	-	-	2	实测	金安大道/甬金衢上高速公路	148/8	①②	
				N29-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	外绕线正线	140	-5.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.7	42.9	48.7	42.9	60	50	-	-	2	实测	金安大道/甬金衢上高速公路	128/60	①②	
30	孟家店	金华雅畈站～长山站	DK30+655～DK30+830	N30-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.8	42.7	48.8	42.7	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	103	①	甬金衢上高速公路 K14+550～K14+830 右侧已设置直立式声屏障，计 280 延米。
				N30-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	56	-8	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	49.1	42.9	49.1	42.9	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	103	①	
				N30-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	69	-5.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	50.8	45.7	50.8	45.7	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	120	①	
				N30-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	144	-8.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	194	①	
31	石门村	金华雅畈站～长山站	DK35+460～DK35+875	N31-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	52.0	46.2	52.0	46.2	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	163	①②	甬金衢上高速公路 K19+350～K19+750 右侧已设置直立式声屏障，计 400 延米。
				N31-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	52.6	46.8	52.6	46.8	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	163	①②	
				N31-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	138	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	52.8	46.5	52.8	46.5	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高速公路	210	①②	
32	横路	金华雅畈站～长山站	DK37+100～DK37+290	N32-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-11.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	55.2	50.5	55.2	50.5	60	50	-	0.5	2	实测	姜新线	18	①②	/
				N32-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-5.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	56.1	51.3	56.1	51.3	60	50	-	1.3	2	实测	姜新线	18	①②	

33	长山三村	金华雅畈站~长山站	DK38+435~DK38+600	N33-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线	130	-9.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N33-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	沪昆普速线正线	130	-6.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	-	-	2	N33-1代表	/	/	①	
34	扎坑新村	金华雅畈站~长山站	DK39+130~DK39+265	N34-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线	92	-9.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	53.2	49.2	53.2	49.2	60	50	-	-	2	实测	古长线	18	①②	/
				N34-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	92	-3.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	54.4	50.4	54.4	50.4	60	50	-	0.4	2	实测	古长线	18	①②	
				N34-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	137	-3.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	54.6	50.5	54.6	50.5	60	50	-	0.5	2	实测	古长线	18	①②	
35	畈头	长山站	DK40+860~DK40+970	N35-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线	116	-8.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.8	43.0	48.8	43.0	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/
				N35-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	116	-2.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.8	43.0	48.8	43.0	60	50	-	-	2	N35-1代表	/	/	①	
36	翁家山头村	长山站~蒋堂站	DK44+030~DK44+220/YDK44+140~YDK44+355	/	距既有铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	116/30	-1.5/-14.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	30	-1.1	右侧	路堤	48.6	42.5	62.0	58.7	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N36-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	158/71	-1.5/-14.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	104	-1.1	右侧	路堤	48.9	42.8	55.5	51.8	60	50	-	1.8	2	实测	/	/	①③	
36	翁家山头村	长山站~蒋堂站	DK44+030~DK44+220/YDK44+140~YDK44+355	N36-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	158/71	7.5/-5.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	104	7.9	右侧	路堤	49.4	43.2	57.3	53.7	60	50	-	3.7	2	实测	/	/	①③	
				N36-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	236/152	4.5/-8.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	195	4.9	右侧	路堤	50.8	45.2	53.6	49.3	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
37	溪口村、沙畈村	长山站~蒋堂站	DK47+800~DK48+200	/	距既有铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线	40	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	30.0	-0.1	右侧	路堤	48.1	43.6	64.2	61.0	70	70	-	-	铁路边界	实测	新蒋线	75	①②③	/
				N37-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线	48	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	38	-0.1	右侧	路堤	49.7	45.2	62.9	59.7	70	60	-	-	4b	实测	新蒋线	10	①②③	
				N37-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线	48.1	8.9	右侧	路堤	沪昆铁路	38	8.9	右侧	路堤	51.2	46.6	67.6	64.4	70	60	-	4.4	4b	实测	新蒋线	10	①②③	
				N37-3	后排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线	75	8.9	右侧	路堤	沪昆铁路	65.0	8.9	右侧	路堤	51.4	46.9	61.7	58.5	60	50	1.7	8.5	2	实测	新蒋线	11	①②③	
				N37-4	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	133	5.9	右侧	路堤	沪昆铁路	123	5.9	右侧	路堤	48.9	44.2	56.3	52.9	60	50	-	2.9	2	实测	新蒋线	40	①②③	
38	前田村	金华南至杨梅塘站连接线	LDK0+840~LDK1+155	/	距既有铁路外轨中心线30m	金华南至杨梅塘站连接线	30	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	506/58/30	-25.5/-6.5/-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	47.6	41.7	56.7	53.0	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	塘雅联络线 LDK3+440~XLDK3+700 左侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 260.0 延米。
				N38-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	32	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	536/88/60	-25.5/-6.5/-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	47.5	41.7	54.1	50.3	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N38-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	32	4.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	536/88/60	-16.5/2.5/6.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	47.8	41.9	56.4	52.7	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N38-3	后排居民住宅3楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	65	1.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	569/121/93	-19.5/-0.5/3.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	48.1	42.0	52.9	48.8	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N38-4	后排居民住宅3楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	143	1.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	647/199/171	-19.5/-0.5/3.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	47.7	41.5	50.2	45.3	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
39	王明塘村	金华南至杨梅塘站连接线	LDK2+155~LDK2+360	/	距既有铁路外轨中心线30m	金华南至杨梅塘站连接线	30	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	249/207/30/55	-6.1/3.2/-1.3/-8.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	48.9	42.8	55.2	51.0	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N39-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	31	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	404/362/185/210	-6.1/3.2/-1.3/-8.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	48.7	42.7	51.0	45.8	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N39-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	31	9.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	404/362/185/210	-0.1/9.2/4.7/-2.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	49.4	43.3	51.6	46.4	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N39-3	后排居民住宅4楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	65	12.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	410/368/191/216	2.9/12.2/7.7/0.7	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	50.8	45.3	52.2	47.1	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
				N39-4	后排居民住宅3楼窗外1m	金华南至杨梅塘站连接线	136	9.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	473/431/254/279	-0.1/9.2/4.7/-2.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	48.2	42.0	49.6	44.0	60	50	-	-	2	实测	/	/	①③	
40	王柴头村	沪昆客车上行联络线	SKDK1+710~SKDK1+910	/	距既有铁路外轨中心线30m	沪昆客车上行联络线	30	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	30/55	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	48.7	42.8	54.2	50.1	70	70	-	-	铁路边界	实测	李渔东路	236	①②③	金温铁路 DK7+750~DK7+990 右侧已设置桥梁遮板面以上

				N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	67/91	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.6	43.8	52.5	47.9	60	50	-	-	2	实测	李渔东路	224	①②③	2.15m 高声屏障, 计 240.0 延米。
				N40-2	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	65	-18.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	87/113	-4.3/4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	53.6	49.1	54.8	50.6	60	50	-	0.6	2	实测	李渔东路	159	①②③	
				N40-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	124	-21.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	165/190	-7.3/1.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.4	43.3	50.3	44.8	60	50	-	-	2	实测	李渔东路	220	①②③	
41	赵村	沪昆客车 上行联络线	SKDK1+795~SKDK2+040	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	沪昆客车 上行联络线	70	-28.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	56/30	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.9	42.9	57.3	53.7	70	70	-	-	铁路 边界	实测	李渔东路	222	①②③	金温铁路 DK7+810~DK8+060 左侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障, 计 250.0 延米。
				N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	71	-28.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	50.4	46.0	58.6	55.1	70	60	-	-	4b	实测	李渔东路	208	①②③	
				N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	71	-22	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	51.2	46.8	59.8	56.3	70	60	-	-	4b	实测	李渔东路	208	①②③	
				N41-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	102	-22.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	92/65	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	52.4	47.9	56.1	52.2	60	50	-	2.2	2	实测	李渔东路	155	①②③	
42	下金潭村	沪昆客车 上行联络线	SKDK2+050~SKDK2+125	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	沪昆客车 上行联络线	86	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	30/107	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	51.1	46.4	55.8	51.1	70	70	-	-	铁路 边界	实测	李渔东路	150	①②③	/
				N42-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	133	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	55.6	51.5	57.0	52.7	70	60	-	-	4b	实测	李渔东路	87	①②③	
				N42-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	133	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.8	52.6	58.1	53.8	70	60	-	-	4b	实测	李渔东路	87	①②③	
				N42-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	166	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	86/186	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	55.4	51.1	56.6	52.2	60	50	-	2.2	2	实测	李渔东路	114	①②③	
43	莲花塘村	金温铁路至 金华雅畈站 联络线	JEDK0+565~JEDK0+800	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	30	-7.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	30/98	-22.5/-5.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	54.4	50.1	56.3	52.0	70	70	-	-	铁路 边界	实测	金丽温高速 公路	262	①②③	金温铁路 DK13+760~ DK14+020 右侧已设置桥梁遮 板面以上 2.15m 高声屏障, 计 260.0 延米。
				N43-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	32	-1.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	70/118	-16.5/0.2	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.4	52.4	57.4	53.4	60	50	-	3.4	2	实测	金丽温高速 公路	165	①②③	
				N43-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	65	-4.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	109/135	-19.5/-2.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.5	52.1	57.0	52.7	60	50	-	2.7	2	实测	金丽温高速 公路	184	①②③	
				N43-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	120	-1.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	162/182	-16.5/0.2	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.0	51.7	56.3	52.0	60	50	-	2.0	2	实测	金丽温高速 公路	233	①②③	
44	汤村、 翁村	金温铁路至 金华雅畈站 联络线	JEDK2+195~JEDK2+665	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	30	-25.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	30/276	-25.3/-10.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	48.4	43.3	52.6	47.8	70	70	-	-	铁路 边界	实测	/	/	①③	金温铁路 DK12+090~ DK12+430 右侧已设置桥梁遮 板面以上 2.15m 高声屏障, 计 340.0 延米; 甬金衢上高速 公路 K2+150~K2+550 左侧已设置 直立式声屏障, 计 400 延米。
				N44-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	32	-19.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	63/315	-19.3/-4.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.8	45.1	51.8	47.2	70	60	-	-	4b	实测	甬金衢上高 速公路	153	①③	
				N44-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	65	-22.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	92/327	-22.3/-7.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.2	44.5	50.6	46.0	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高 速公路	179	①③	
				N44-3	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华 雅畈站联络线	138	-22.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	166/400	-22.3/-7.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	48.6	43.7	49.4	44.7	60	50	-	-	2	实测	甬金衢上高 速公路	152	①③	
45	坦塘、 吴店	金千改线 竹马馆至 白龙桥段	JQCIIK0+130~JQCIIK0+610	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	30	0.8	右侧	路堤	金千铁路	30	-1.4	右侧	路堤	47.5	42.2	53.1	48.4	70	70	-	-	铁路 边界	实测	金竹路	88	①②③	/
				N45-1	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	33	12.8	左侧	路堤	金千铁路	23	10.6	左侧	路堤	51.0	46.6	57.6	53.1	70	60	-	-	4b	实测	金竹路	26	①②③	
				N45-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	65	6.8	左侧	路堤	金千铁路	50	4.6	左侧	路堤	48.6	42.8	52.7	47.8	65	55	-	-	3	实测	金竹路	62	①②③	
				N45-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	145	9.8	左侧	路堤	金千铁路	130	7.6	左侧	路堤	55.8	51.6	56.0	51.8	65	55	-	-	3	实测	金竹路	8	①②③	
46	下天狮村	金千改线 竹马馆至 白龙桥段	JQCIIK1+390~JQCIIK1+920	/	距既有铁路外轨 中心线 30m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	30	-8.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	30/80	-33.3/-5.8	左侧/右侧	桥梁/路堤	48.6	42.0	60.3	56.3	70	70	-	-	铁路 边界	实测	/	/	①③	沪昆客专 DK164+862.68~ DK165+222.38 左侧已设置桥梁 遮板面以上 2.15m 高声屏障, 计 359.7 延米; 沪昆客专 DK164+862.68~ DK165+156.98 右侧已设置桥梁 遮板面以上 2.15m 高声屏障, 计 294.3 延米。
				N46-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	68	-8.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	36/292	-33.3/-5.8	左侧/右侧	桥梁/路堤	49.7	44.2	56.8	51.7	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N46-2	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	68	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	36/292	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	50.5	45.1	57.6	52.6	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N46-3	后排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	72	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	68/296	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	50.7	45.2	56.2	51.4	65	55	-	-	3	实测	/	/	①③	
				N46-4	后排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆 至白龙桥段	137	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	144/301	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	48.8	42.5	54.2	49.5	65	55	-	-	3	实测	/	/	①③	

47	上陈村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+160~JQCIHK2+420	/	距既有铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	-8.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	30	-4.6	右侧	路堤	48.1	41.4	65.5	62.3	70	70	-	-	铁路边界	实测	金兰中线	178	①②③	/
				N47-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	31	-2.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	45	1.4	右侧	路堤	54.2	48.6	65.0	61.7	70	60	-	1.7	4b	实测	金兰中线	71	①②③	
				N47-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	65	-2.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	79	1.4	右侧	路堤	51.1	45.5	59.8	56.4	60	50	-	6.4	2	实测	金兰中线	140	①②③	
				N47-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	158	0.3	右侧	桥梁	沪昆铁路	172	4.4	右侧	路堤	49.6	43.7	54.3	50.4	60	50	-	0.4	2	实测	金兰中线	157	①②③	
48	杨村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+715~JQCIHK2+915	/	距既有铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	48	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	30	-3.3	左侧	路堤	49.2	43.3	65.0	61.8	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	-3.3	左侧	路堤	50.5	44.7	62.8	59.5	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N48-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	5.7	左侧	路堤	51.2	45.5	65.8	62.5	70	60	-	2.5	4b	实测	/	/	①③	
				N48-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	13.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	14.7	左侧	路堤	51.6	45.9	66.2	62.9	70	60	-	2.9	4b	实测	/	/	①③	
				N48-4	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	72	4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	54	5.7	左侧	路堤	51.5	45.6	64.3	61.1	65	55	-	6.1	3	实测	/	/	①③	
				N48-5	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	152	1.5	左侧	路堤	沪昆铁路	134	2.7	左侧	路堤	50.3	44.2	56.2	52.4	65	55	-	-	3	实测	/	/	①③	
49	麻车、寺园	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK3+170~JQCIHK3+380	/	距既有铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	-3.3	右侧	路堤	沪昆铁路	30	-3.3	右侧	路堤	48.3	42.0	65.0	61.8	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	/
				N49-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	2.7	右侧	路堤	沪昆铁路	34	2.7	右侧	路堤	51.2	44.9	66.3	63.0	70	60	-	3.0	4b	实测	/	/	①③	
				N49-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	65	2.7	右侧	路堤	沪昆铁路	68	2.7	右侧	路堤	48.9	42.6	60.5	57.2	60	50	0.5	7.2	2	实测	/	/	①③	
				N49-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	136	5.7	右侧	路堤	沪昆铁路	139	5.7	右侧	路堤	48.7	42.3	55.2	51.5	60	50	-	1.5	2	实测	/	/	①③	
50	施村	金华南客机折返段出入段线	KJDK0+080~KJDK0+465	/	距既有铁路外轨中心线 30m	金华南客机折返段出入段线	30	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	30/104/299	-7.6/-7.9/-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	48.2	42.1	54.1	50.3	70	70	-	-	铁路边界	实测	/	/	①③	金温铁路右线 YDK2+900.00~YDK3+217.20 右侧已设置桥梁 2.5m 高声屏障, 计 317.2 延米; 金温铁路右线 YDK3+217.20~YDK3+310.00 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障, 计 92.8 延米。
				N50-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	31	1.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	47/116/315	-4.6/-4.9/0.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	51.6	46.0	54.7	50.5	70	60	-	-	4b	实测	/	/	①③	
				N50-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	80	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	90/138/327	-1.6/-1.9/3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	48.3	42.5	50.8	46.3	55	45	-	1.3	1	实测	/	/	①③	
				N50-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	132	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	142/183/369	-1.6/-1.9/3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	49.4	43.8	50.6	45.7	55	45	-	0.7	1	实测	/	/	①③	
51	下金山村	杨梅塘铁路货运中心	南侧厂界	N51-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	杨梅塘铁路货运中心	69	1.4	厂界南侧	/	/	/	/	/	/	49.7	44.0	49.7	44.0	60	50	-	-	2	实测	/	/	①	/

表 5.1-4

义乌至金华铁路工程声环境保护目标噪声现状监测结果表

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系															相邻道路名称	距离/m	背景值		现状值		现状标准值		超标量	
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	陈宅村	N1-1-1	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 1 楼窗外	左测	义乌至金华铁路工程左线/义乌至金华铁路工程右线	137/166	-26.1/-26.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-11.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	-6.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	-4.8	桥梁	/	/	53.1	45.6	63.2	59.3	70	60	-	-
		N1-1-4	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程左线/义乌至金华铁路工程右线	137/166	-17.1/-17.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-2.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	2.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	4.2	桥梁	/	/	54.3	46.1	65.1	61.1	70	60	-	1.1
2	下万村	N2-1-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	-5.2	桥梁	杭金衢高速公路	92	55.7	53.2	57.4	54.3	55	45	2.4	9.3
		N2-1-4	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-17.1/-17.4/-11.6/-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-2.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	2.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	3.8	桥梁	杭金衢高速公路	92	56.2	54.1	58.2	56.1	55	45	3.2	11.1
		N2-2-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	-5.2	桥梁	杭金衢高速公路	83	57.2	54.8	58.9	55.6	55	45	3.9	10.6
		N2-2-3	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-20.1/-20.4/-14.6/-16.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-5.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-0.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	0.8	桥梁	杭金衢高速公路	83	56.1	55.3	57.2	55.7	55	45	2.2	10.7
3	倪村	N3-1-1	DK3+400	DK3+600	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-15/-16.3/-14	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	-6	路堑	沪昆铁路	右侧	341	-5	路堑	杭金衢高速公路	76	57.6	55.3	57.8	55.8	55	45	2.8	10.8
		N3-1-4	DK3+400	DK3+600	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程/义乌至金华铁路工程左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-6/-7.3/-5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	3	路堑	沪昆铁路	右侧	341	4	路堑	杭金衢高速公路	76	58.1	56.4	58.1	56.7	55	45	3.1	11.7
4	毛店桥头村	N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-13.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-7.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	4.3	路堑	杭金衢高速公路	216	55.3	53.5	59.2	54.3	70	60	-	-
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-7.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-7.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-1.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	10.3	路堑	杭金衢高速公路	216	56.2	54.2	60.3	55.7	70	60	-	-
		N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-9.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-9.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	-3.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	8.3	路堑	杭金衢高速公路	77	58.3	55.4	59.4	55.8	55	45	4.4	10.8
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-3.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-3.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	2.3	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	14.3	路堑	杭金衢高速公路	77	60.2	55.8	61.3	57.2	55	45	6.3	12.2
5	溪干村	N5-1-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	46	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	152	-0.5	路基	/	/	53.1	48.2	61.1	53.8	70	60	-	-
		N5-1-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	9.8	路基	杭温铁路	左侧	46	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	11.3	路基	沪昆铁路	右侧	152	11.5	路基	/	/	53.8	49.1	62.3	54.6	70	60	-	-
		N5-2-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	84	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	-0.5	路基	/	/	52.5	47.5	57.3	52.7	55	45	2.3	7.7
		N5-2-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	9.8	路基	杭温铁路	左侧	84	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	11.5	路基	/	/	53.2	478.5	59.2	53	55	45	4.2	8
6	流下村 流下三区	N6-1-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-6.4	路基	/	/	53.2	45.7	65.2	58.6	70	60	-	-
		N6-1-3	DK11+940	DK12+430	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-3.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-4.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-0.4	路基	/	/	53.5	46.8	67.1	62.1	70	60	-	2.1
		N6-2-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	-6.4	路基	/	/	52.5	47.2	62.3	56.8	60	50	2.3	6.8
		N7-2-4	DK11+940	DK12+430	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-0.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	2.6	路基	/	/	52.8	47.3	63.5	57.3	60	50	3.5	7.3

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系															相邻道路名称	距离/m	背景值		现状值		现状标准值		超标量	
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
7	流下村流下二区	N7-1-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	-6.4	路基	/	/	54.5	45.8	58.7	54.2	60	50	-	4.2
		N7-1-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-1.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	2.6	路基	/	/	53.6	46.8	60.1	54.4	60	50	0.1	4.4
		N7-2-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	-6.4	路基	/	/	52.7	47.5	58.2	54.1	60	50	-	4.1
		N7-2-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-0.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	2.6	路基	/	/	53.8	48.3	59.3	54.5	60	50	-	4.5
8	上杨村	N8-1-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	-7.5	路基	/	/	51.2	45.3	63.4	56.3	70	60	-	-
		N8-1-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	1.5	路基	/	/	50.3	45.8	65.1	57.2	70	60	-	-
		N8-2-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	-7.5	路基	/	/	52.4	44.4	60.3	54.4	60	50	0.3	4.4
		N8-2-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	1.5	路基	/	/	51.6	43.6	58.2	54.8	60	50	-	4.8
9	吴村	N9-1-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	-3.9	路基	/	/	53.2	45.6	64.5	54.2	70	60	-	-
		N9-1-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-22.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	5.1	路基	/	/	53.4	45.8	65.5	56.1	70	60	-	-
		N9-2-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	-3.9	路基	/	/	52.8	44.9	63.8	53.8	60	50	3.8	3.8
		N9-2-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-22.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	5.1	路基	/	/	52.9	45.2	64.7	55.6	60	50	4.7	5.6
10	早溪塘村	N10-1-1	DK20+200	DK20+600	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-15.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-14.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-7.8	路基	/	/	53.1	48.2	56.5	52.2	60	50	-	2.2
		N10-1-3	DK20+200	DK20+600	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-9.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-8.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-1.8	路基	/	/	52.5	47.5	57.2	53	60	50	-	3
11	先田村	N11-1-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	-7	路基	/	/	50.2	45.1	57.4	54.5	60	50	-	4.5
		N11-1-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	2	路基	/	/	50.8	44.3	59.3	56.3	60	50	-	6.3
		N11-2-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	-7.8	路基	/	/	50.3	44.8	56.1	54.1	60	50	-	4.1
		N11-2-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	1.2	路基	/	/	50.4	44.7	57.9	55.5	60	50	-	5.5
12	下何村	N12-1-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	-2.2	路基	/	/	52.1	44.8	53.5	52.1	60	50	-	2.1
		N12-1-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	6.8	路基	/	/	51.5	44.7	53.9	52.9	60	50	-	2.9
		N12-2-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	-2.2	路基	/	/	50.5	45.2	54.3	53.4	60	50	-	3.4
		N12-2-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	6.8	路基	/	/	51.2	46.3	54.8	53.5	60	50	-	3.5
13	何田干	N13-1-1	DK24+050	DK24+280	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	-4.8	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-15	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	50.1	45.5	52.1	45.5	60	50	-	-
		N13-1-3	DK24+050	DK24+280	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	1.2	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-9	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	50.5	44.6	53.5	44.6	60	50	-	-
14	大路沈村	N14-1-1	DK24+515	DK24+755	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	-3.9	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-15	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	48.5	44.1	55.1	44.1	70	55	-	-
		N14-1-4	DK24+515	DK24+755	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	2.1	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-9	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	48.9	44.3	55.8	44.3	70	55	-	-
		N14-2-1	DK24+515	DK24+755	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	132	-3.9	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	40	-15	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	49.1	45.2	54.8	45.2	60	50	-	-
		N14-2-4	DK24+515	DK24+755	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	132	2.1	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	40	-9	桥梁	/	右侧	/	/	/	/	/	49.3	45.3	55.2	45.3	60	50	-	-

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系															相邻道路名称	距离/m	背景值		现状值		现状标准值		超标量	
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
15	孝顺农场小区	N15-1-1	DK25+580	DK25+740	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	130	-3.2	路基	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	297	-11.6	桥梁	/	左侧	/	/	/	/	/	50.5	44.5	52.1	48.1	60	50	-	-
		N15-1-3	DK25+580	DK25+740	居民住宅 3 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	130	2.8	路基	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	297	-5.6	桥梁	/	左侧	/	/	/	/	/	51.2	45.2	52.4	48.3	60	50	-	-
16	雅璜村	N16-1-1	DK26+140	DK26+765	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-12.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	313	-17.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	446	-2.2	路基	孝川路	140	52.4	48.2	52.4	48.2	60	50	-	-
		N16-1-4	DK26+140	DK26+765	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-3.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	313	-8.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	446	6.8	路基	孝川路	140	51.5	49.2	51.5	49.2	60	50	-	-
		N16-2-1	DK26+140	DK26+765	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	68	-12.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	307	-17.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	401	-2.2	路基	孝川路	135	53.1	47.5	53.1	47.5	60	50	-	-
		N16-2-5	DK26+140	DK26+765	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	68	-0.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	307	-5.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	401	9.8	路基	孝川路	135	53.4	48.1	53.4	48.1	60	50	-	-
		N17-1-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	2.9	路基	环镇东路	20	54.2	51.2	57.9	53.5	60	50	-	3.5
17	香堤意墅、聚佳美丽园	N17-1-6	DK27+030	DK27+580	居民住宅 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-0.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-3.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	17.9	路基	环镇东路	20	55.5	53.2	58.6	54.3	60	50	-	4.3
		N17-1-12	DK27+030	DK27+580	居民住宅 12 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	17.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	14.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	35.9	路基	环镇东路	20	56.7	54.5	60.5	56.2	60	50	0.5	6.2
		N17-1-17	DK27+030	DK27+580	居民住宅 17 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	32.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	29.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	50.9	路基	环镇东路	20	54.2	53.1	60.1	55.8	60	50	0.1	5.8
		N17-2-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	2.9	路基	环镇东路	171	51.3	46.5	56.8	53.5	60	50	-	3.5
		N17-2-3	DK27+030	DK27+580	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-3.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-6.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	14.9	路基	环镇东路	171	53.2	47.5	57.5	54.1	60	50	-	4.1
		N17-3-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	2.9	路基	环镇东路	40	55.7	48.5	56.5	51.3	60	50	-	1.3
		N17-3-6	DK27+030	DK27+580	居民住宅 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-0.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-3.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	17.9	路基	环镇东路	40	56.5	51.6	57.3	53.7	60	50	-	3.7
		N17-3-12	DK27+030	DK27+580	居民住宅 12 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	17.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	14.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	35.9	路基	环镇东路	40	56.8	53.4	58.9	55.2	60	50	-	5.2
		N17-3-17	DK27+030	DK27+580	居民住宅 17 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	32.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	29.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	50.9	路基	环镇东路	40	55.9	53.1	57.6	56.3	60	50	-	6.3
		18	华顺苑、昌顺路 149 号	N18-1-1	DK27+350	DK27+650	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	0.9	路基	/	/	53.1	48.2	64.1	60.5	70	60
N18-1-4	DK27+350			DK27+650	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-8.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-10.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	9.9	路基	/	/	54.3	48.5	66.3	61.7	70	60	-	1.7
N18-2-1	DK27+350			DK27+650	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	0.9	路基	/	/	52.1	47.3	60.8	55.1	60	50	0.8	5.1
N18-2-5	DK27+350			DK27+650	居民住宅 5 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-5.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-7.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	12.9	路基	/	/	52.3	48.5	62.3	56.8	60	50	2.3	6.8
19	寺后周村	N19-1-1	DK27+725	DK27+900	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	160	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	192	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	275	-4.4	路基	/	/	51.1	44.6	52.8	48.1	60	50	-	-
		N19-1-5	DK27+725	DK27+900	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	160	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	192	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	275	7.6	路基	/	/	52.3	45.3	53.1	48.9	60	50	-	-
20	环镇南路 68 号等、孝顺商业广场	N20-1-1	DK28+030	DK28+100	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	70	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	188	-4.4	路基	金山大道	4	66.7	55.3	69.1	55.3	70	55	-	0.3
		N20-1-5	DK28+031	DK28+100	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	70	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	188	7.6	路基	金山大道	4	68.5	56.1	70.2	56.1	70	55	0.2	1.1
		N20-2-1	DK28+032	DK28+100	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	69	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	98	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-4.4	路基	金山大道	36	62.3	53.5	62.3	53.5	60	50	2.3	3.5
		N20-2-5	DK28+033	DK28+100	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	69	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	98	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	7.6	路基	金山大道	36	65.8	54.1	65.8	54.1	60	50	5.8	4.1
21	环镇北路 158 号等商住楼	N21-1-1	DK27+900	DK28+100	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	134.9	-21.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-25.4	桥梁	沪昆铁路	左侧	12	-3.9	路基	金山大道	2	66.5	54.3	70.5	65.2	70	60	0.5	5.2
		N21-1-4	DK27+900	DK28+100	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	134.9	-12.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-16.4	桥梁	沪昆铁路	左侧	12	5.1	路基	金山大道	2	67.2	55.8	71.8	66.7	70	60	1.8	6.7

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系															相邻道路名称	距离/m	背景值		现状值		现状标准值		超标量			
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间
22	都景蝶园	N22-1-1	DK28+150	DK28+475	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	118.7	-20.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	148	-23.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	362	-2.1	路基	/	/	53.2	48.3	55.3	52.1	60	50	-	2.1		
		N22-1-6	DK28+150	DK28+475	居民住宅 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	118.7	-5.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	148	-8.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	362	12.9	路基	/	/	54.8	49.2	56.8	53.5	60	50	-	3.5		
23	后项村	N23-1-1	DK28+400	DK28+980	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	59	-21.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	346	-1.1	路基	/	/	52.1	45.3	58.2	53.2	70	60	-	-		
		N23-1-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	59	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	346	10.9	路基	/	/	51.8	46.3	61.5	55.2	70	60	-	-		
		N23-2-1	DK28+400	DK28+980	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-21.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	-1.1	路基	/	/	51.5	48.2	56.9	52.1	60	50	-	2.1		
		N23-2-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	10.9	路基	/	/	52.6	47.6	58.2	54.8	60	50	-	4.8		
24	金义集成创业园宿舍	N24-1-1	DK30+270	DK30+400	宿舍 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-25.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	-14	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	52.1	47.2	55.7	52.1	60	50	-	2.1		
		N24-1-6	DK30+270	DK30+400	宿舍 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-10.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	53.1	47.6	56.2	53.1	60	50	-	3.1		
		N24-1-12	DK30+270	DK30+400	宿舍 11 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	4.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	16	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	53.8	48.2	57.3	54.3	60	50	-	4.3		
25	井头坞村	N25-1-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-14.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	0.4	路基	/	/	50.8	44.9	60.6	56.3	60	50	0.6	6.3		
		N25-1-2	DK31+800	DK32+000	居民住宅 2 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-22.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-0.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-11.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	3.4	路基	/	/	51.4	45.4	61.2	56.9	60	50	1.2	6.9		
		N25-2-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-21.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	0.4	路基	/	/	50.2	45.1	58.2	55.3	60	50	-	5.3		
		N25-2-3	DK31+800	DK32+000	居民住宅 3 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-19.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	2.6	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-15.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	6.4	路基	/	/	51.1	45	60.4	56.1	60	50	0.4	6.1		
26	吴宅村、深塘下村	N26-1-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	30/170	-18.6/-24.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-18.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	93	-15.7	桥梁	103 省道	26	54.1	51.5	59.5	55.8	70	60	-	-		
		N26-1-4	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 4 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	30/170	-9.6/-15.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-9.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	93	-6.7	桥梁	103 省道	26	55.3	52.1	61.5	56.3	70	60	-	-		
		N26-2-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	80/198	-14.6/-20.1	桥梁	杭温铁路	右侧	114	-14.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	136	-11.7	桥梁	103 省道	104	52.1	49.2	57.1	54.2	55	45	2.1	9.2		
		N26-2-7	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 7 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	80/198	3.4/0.9	桥梁	杭温铁路	右侧	114	3.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	136	6.3	桥梁	103 省道	104	53.5	51.5	58.4	55.6	55	45	3.4	10.6		
27	下旺村	N27-1-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	30/132	-22.9/-29.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-22.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-38.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-20.2	桥梁	/	/	50.1	45.2	53.1	50.2	70	60	-	-		
		N27-1-4	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 4 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	30/132	-13.9/-20.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-13.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-11.2	桥梁	/	/	51.1	45.6	53.4	50.8	70	60	-	-		
		N27-2-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	104/206	-15.9/-22.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-15.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-31.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-13.2	桥梁	/	/	50.5	44.3	52.2	49.5	55	45	-	4.5		
		N27-2-3	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 3 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	104/206	-9.9/-16.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-9.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-25.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-7.2	桥梁	/	/	51.5	45.6	53	50.5	55	45	-	5.5		
28	俊塘村	N28-1-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	32/61	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-21.6	桥梁	210 省道	43	55.9	52.1	57.6	54.3	70	60	-	-		
		N28-1-2	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 4 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	32/61	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-13.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-20.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-12.6	桥梁	210 省道	43	56.5	53.4	58.2	54.9	70	60	-	-		
		N28-2-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	43/72	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-21.6	桥梁	210 省道	160	52.5	49.8	55.8	52.1	70	60	-	-		
		N28-2-3	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 3 楼窗外	右侧	金甬上行联络线/金甬下行联络	43/72	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-16.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-23.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-15.6	桥梁	210 省道	160	53.2	50.5	56.3	53	70	60	-	-		

注：1. “高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2. 主要噪声源：①社会生活噪声；②道路交通噪声；③铁路噪声；

3. 2#敏感点十里丰监狱因无法进入，为靠近铁路侧最近围墙处监测值。

5.1.3 环境噪声现状评价

本工程义乌至金华铁路工程和新建沪昆普速线 78 处环境敏感点，现状监测昼间为 47.4~71.8dB (A)，夜间为 41.5~66.7 dB (A)，其中昼间有 17 处敏感点超标 0.1~6.3dB (A)，夜间有 41 处敏感超标 0.3~12.2dB (A)，超标的主要原因为既有沪昆客专与沪昆铁路噪声影响。

1. 义乌至金华铁路工程

本工程评价范围内共有正线及联络线沿线共有 28 处敏感点，全部为居住敏感，现状主要受既有沪昆客专与沪昆铁路噪声影响，现状监测昼间为 51.5~71.8dBA，夜间为 44.1~66.7 dB(A)，昼间有 14 处敏感点超标 0.1~6.3dB(A)，夜间有 23 处敏感超标 0.3~12.2dB (A)，超标的主要原因为既有沪昆客专与沪昆铁路噪声影响，同时，部分敏感点受部分交通干线影响。

其中有 26 处居民住宅敏感点受既有铁路噪声影响，现状监测值昼间为 48.5~71.8dB (A)，夜间为 51.5~66.7dB (A)，昼间有 14 处敏感点超标 0.1~6.6dB (A)，夜间有 23 处敏感点超标 0.3~12.2dB (A)。

其余 2 处居民住宅敏感点不受既有铁路噪声影响，现状监测值昼间为 52.1~55.8dB (A)，夜间为 44.1~45.5dB (A)，昼夜无超标敏感点。

表 5.1-5a 声环境敏感目标现状监测统计结果表

线路区段		现状监测结果 (dB (A))		最大超标量 (dB (A))		超标数量 (处)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
居民点 (28 处)	受既有铁路影响 (26 处)	51.5~71.8	44.1~66.7	6.3	12.2	14	23
	不受既有铁路影响 (2 处)	52.1~55.8	44.1~45.5	-	-	0	0
声功能区	监测敏感点数	最大超标量 (dB (A))		超标数量 (处)			
		昼间	夜间	昼间		夜间	
4b 类区	12	1.8	6.7	1		3	
4a 类区	2	0.2	1.1	1		1	
2 类区	17	4.7	7.3	6		14	
1 类区	6	6.3	12.2	5		6	

2. 新建沪昆普速线

本工程评价范围内共有 51 处声环境敏感点，现状监测值昼间为 47.4~68.4dB (A)，夜间为 41.5~64.7dB (A)，对照相应标准，共计有 19 处敏感点超标，其中昼间有 4 处敏感点超标，超标量为 0.4~2.4dB (A)，夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.4~8.5dB (A)。

(1) 既有铁路排放噪声现状评价

本工程涉及既有铁路包括沪昆铁路、沪昆客专、金温铁路、金温货线、金千线等，既有铁路排放噪声现状监测共设 24 个测点，根据监测结果，既有铁路排放噪声昼间为 52.6~68.4dB (A)，夜间为 47.8~64.7dB (A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB 12525-90) 修改方案，均满足昼间 70dB (A)，夜间 70dB (A) 的要求。

(2) 学校、敬老院等特殊敏感点

工程沿线评价范围内共有 1 处学校，共 1 处特殊环境敏感点，现状监测值昼间为 52.4dB (A)，夜间无住校师生，不开展监测，昼间达标。

(3) 居民住宅敏感点

工程沿线评价范围内共有 50 处居民住宅敏感点，现状监测值昼间为 47.4~68.4dB (A)，夜间为 41.5~64.7dB (A)，共计有 19 处敏感点超标，其中昼间有 4 处敏感点超标 0.4~2.4dB(A)，夜间有 19 处敏感点超标 0.4~8.5dB (A)。

其中有 24 处居民住宅敏感点受既有铁路噪声影响，现状监测值昼间为 49.4~68.4dB (A)，夜间为 44.0~64.7dB (A)，共计有 16 处敏感点超标，其中昼间有 4 处敏感点超标 0.4~2.4dB(A)，夜间有 16 处敏感点超标 0.4~8.5dB (A)。

其余 26 处居民住宅敏感点不受既有铁路噪声影响，现状监测值昼间为 47.4~65.1dB (A)，夜间为 41.5~59.5dB (A)，共计有 3 处敏感点超标，其中昼间均达标，夜间有 3 处敏感点超标 0.4~4.5dB (A)。

表 5.1-5b 声环境敏感目标现状监测统计结果表

线路区段		现状监测结果 (dB (A))		最大超标量(dB(A))		超标数量 (处)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
居民点 (50 处)	受既有铁路影响 (24 处)	49.4~68.4	44.0~64.7	2.4	8.5	4	16
	不受既有铁路影响 (28 处)	47.4~65.1	41.5~59.5	-	4.5	0	3
小计						4	19
学校、敬老院 (1 处)	不受既有铁路影响 (1 处)	52.4	/	-	-	0	0
小计						0	0

5.2 环境噪声影响预测与评价

5.2.1 预测模式

5.2.1.1 噪声源强确定

新建沪昆普速线为I级普速铁路，无缝线路，有砟轨道，运行列车为普通旅客列车和新型货物列车；义乌至金华铁路工程城际铁路，正线桥梁、路基线路以铺设有砟轨道为主，长度 1km 及以上的隧道和隧道群铺设 CRTS 双块式无砟轨道。噪声源强采用铁计 [2010] 44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》，详见 2.3.2 节。

5.2.1.2 义乌至金华铁路列车运行噪声预测模式

采用 HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中的噪声模型预测法预测。

$$L_{Aeq_{环境}} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq_{铁路}}} + 10^{0.1L_{Aeq_{背景}}}] \quad (\text{式 5-1})$$

式中： $L_{Aeq_{铁路}}$ —预测点昼间或夜间本线铁路噪声贡献值，dB (A)；

$L_{Aeq_{背景}}$ —预测点的环境噪声背景值，dB (A)。

铁路噪声预测等效声级基本预测计算式如下：

(1) 铁路（时速低于 200km/h）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right] \right\} \quad (\text{式 5-2})$$

式中：T—规定的评价时间，s；

n_i —T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ —第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ —第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$ —第 i 类列车的噪声修正项，为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$ —固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ —固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$ —固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

(2) 铁路（时速为 200km/h 及以上，350km/h 及以下）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p,i})} \right] \right\} \quad (\text{式 5-3})$$

$$L_{p,i} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{wP,i} + C_{P,i})} + 10^{0.1(L_{wA,i} + C_{A,i})} + 10^{0.1(L_{wR,i} + C_{R,i})} \right] \quad (\text{式 5-4})$$

$$C_{P,i} = C_{vP,i} - A_{bar,P,i} - A_{div,P,i} - A_{atm} - A_{hous} \quad (\text{式 5-5})$$

$$C_{A,i} = C_{vA,i} - A_{bar,A,i} - A_{div,A,i} - A_{atm} - A_{hous} \quad (\text{式 5-6})$$

$$C_{R,i} = C_{vR,i} + C_{tR} - A_{bar,R,i} - A_{div,R,i} - A_{atm} - A_{hous} \quad (\text{式 5-7})$$

式中： $L_{Aeq,p}$ —预测点列车运行噪声等效 A 声级，dB；

$L_{p,i}$ —第 i 类列车通过时段预测点处等效连续 A 声级，dB；

$L_{wP,i}$ —第 i 类列车集电系统声功率级，dB；

$C_{P,i}$ —第 i 类列车集电系统噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vP,i}$ —第 i 类列车集电系统噪声速度修正，dB；

$A_{bar,P,i}$ —第 i 类列车集电系统屏障衰减，dB；

$A_{div,P,i}$ —第 i 类列车集电系统噪声几何发散衰减，dB；

$L_{wA,i}$ —第 i 类列车单位长度线声源声功率级（车体区域），dB；

$C_{A,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vA,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声速度修正，dB；

$A_{bar,A,i}$ —第 i 类列车车体区域屏障衰减，dB；

$A_{div,A,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声几何发散衰减，dB；

$L_{wR,i}$ —第 i 类列车单位长度线声源声功率级（轮轨区域），dB；

$C_{R,i}$ —第 i 类列车轮轨区域噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vR,i}$ —第 i 类列车轮轨区域噪声速度修正，dB；

C_{tR} —线路和轨道结构修正，dB；

$A_{bar,R,i}$ —第 i 类列车轮轨区域屏障修正，dB；

$A_{div,R,i}$ —第 i 类列车轮轨区域噪声几何发散衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收衰减，dB，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.2；

A_{hous} —建筑群衰减，dB，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.5.2。

（3）列车通过等效时间

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ ，其近似值按式（5-8）计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l}{v} (1 + 0.8 \frac{d}{l}) \quad (\text{式 5-8})$$

式中： l ——列车长度，m；本线包括两种编组形式。短编组动车编组 8 节，长度 211m，长编组动车编组 16 节，长度 422m。

v ——列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路中心线的水平距离，m。

（4）铁路（时速低于 200km/h）噪声预测模式参数

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$ ，按式（5-9）计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,i} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w \quad (\text{式 5-9})$$

式中： $C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料计算，dB；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$C_{t,t}$ —线路和轨道结构对噪声影响的修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料计算，dB；

$A_{t,div}$ —列车运行噪声几何发散损失，dB；

A_{atm} —列车运行噪声的大气吸收，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.2，dB；

A_{gr} —列车运行噪声地面效应引起的声衰减，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.3，dB；

A_{bar} —列车运行噪声屏障插入损失，dB；

A_{hous} —列车运行噪声建筑群引起的声衰减，dB；

C_{hous} —两侧建筑物引起的反射修正，计算方法参照 HJ 2.4 的表 A.1，dB；

C_w —频率计权修正，dB。

a) 速度修正 ($C_{t,v}$)

铁路运行噪声速度修正按表 5.2-1 中式 (5-10~5-11) 计算。

表 5.2-1 速 度 修 正

分 类	列车速度	线路类型	修正公式	编号
普通铁路、高速铁路	<35km/h	高架线及地面线	$C_{t,v} = 10 \lg(\frac{v}{v_0})$	(式 5-10)
普通铁路	35km/h ≤ v ≤ 160km/h	高架线	$C_{t,v} = 20 \lg(\frac{v}{v_0})$	(式 5-11)
高速铁路	35km/h ≤ v < 200km/h			
普通铁路	35km/h ≤ v ≤ 160km/h	地面线	$C_{t,v} = 30 \lg(\frac{v}{v_0})$	(式 5-12)
高速铁路	35km/h ≤ v < 200km/h			

式中：
 v_0 —噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的 75%~125%范围内；
 v —列车通过预测点的运行速度，km/h。

b) 垂向指向性修正

1) 列车运行噪声垂向指向性修正 ($C_{t,\theta}$)

地面线或高架线无挡板结构时 (θ 是以高于轨面以上 0.5m，即声源位置，为水平基准)：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases} \quad (\text{式 5-13})$$

高架线轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 31^\circ)^{1.5} & 31^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.035(31^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta < 31^\circ \\ -6.2 & \theta < -10^\circ \end{cases}$$

(式 5-14)

c) 线路和轨道结构修正 (C_{t,t})

高速铁路轮轨区域的线路和轨道条件修正应按照类比试验数据、标准方法或相关资料计算，本次预测参照表 5.2-2。

表 5.2-2 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB (A)
线路平面 圆曲线半径 (R)	R<300m	+8
	300m≤R≤500m	+3
	R>500m	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉		+4
坡道 (上坡, 坡度>6‰)		+2
有砟轨道		-3

d) 列车几何发散衰减 (A_{t,div})

铁路运行噪声几何发散衰减按照表 5.2-3 中式 (5-15) 计算。

表 5.2-3 噪声几何发散衰减

列车类型	修正公式	编号
铁路 (速度<200km/h)	$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan(\frac{l}{2d_0})}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan(\frac{l}{2d})}$	(式 5-15)
式中： d ₀ —源强点至声源的直线距离，m； d—预测点至声源的直线距离，m； l—列车长度，m。		

e) 声屏障插入损失 (A_{bar})

列车运行噪声按线声源处理，根据 HJ/T 90 中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，声屏障顶端绕射衰减按式 (HJ 2.4 附录 A.25)

计算,当声屏障为有限长时,应根据 HJ/T 90 中规定的计算方法进行修正。在实际应用时,考虑声源与声屏障之间的 1 次反射声的影响,如图 5.2-1 所示,考虑 1 次反射声后的声屏障插入损失 A_{bar} 按式 (5-16) 计算。

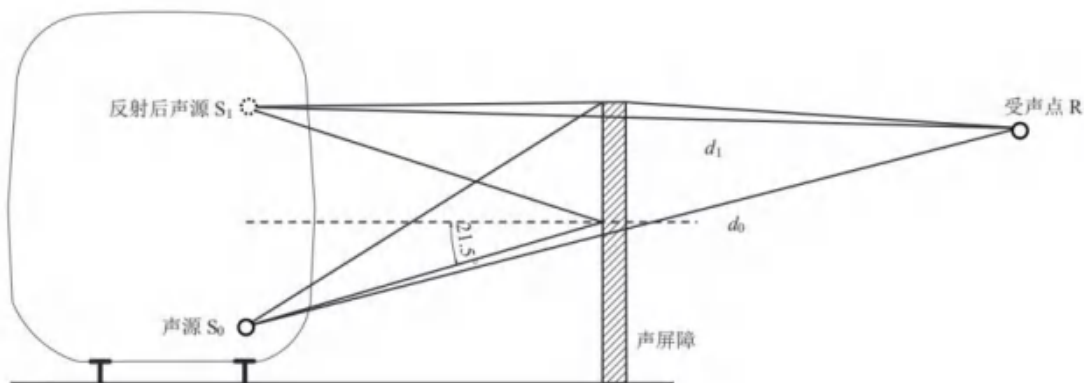


图 5.2-1 声屏障声传播路径

$$A_{bar} = L_{r0} - L_r = -10 \lg \left\{ 10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1 \left[10 \lg(1-NRC) - 10 \lg \frac{d_1}{d_0} - A'_{b1} \right]} \right\} \quad (\text{式 5-16})$$

式中: A_{bar} —声屏障插入损失, dB;

L_{r0} —未安装声屏障时, 受声点处声压级, dB;

L_r —安装声屏障后, 受声点处声压级, dB;

NRC—声屏障的降噪系数;

A'_{b0} —安装声屏障后, 受声点处声源顶端绕射衰减, 参照式 (HJ 2.4 附录 A.25) 计算, dB;

A'_{b1} —安装声屏障后, 受声点处一次反射声源的顶端绕射衰减, 参照式 (HJ 2.4 附录 A.25) 计算, dB;

d_0 —受声点至声源 S_0 直线距离, m;

d_1 —受声点至一次反射后声源 S_1 直线距离, m。

(4) 铁路(时速为 200km/h 及以上, 350km/h 及以下)噪声预测模式参数

a) 声源声功率级, dB (A)。

通过类比测量声压级计算声功率级的方法见表 5.2-4 中式 (5-17~5-19)。

表 5.2-4 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）

噪声源声功率计算表

声 源	修正公式	编号
集电系统	$L_{p,i} = L_p - 10 \lg \left(14.056 \frac{C_{ps}}{v} + 0.033 C_{ps} + 0.022 C_{ps} \right) + 10 \lg C_{ps} + 26$	(式 5-17)
车体区域	$L_{p,i} = L_p - 10 \lg \left(14.056 \frac{C_{as}}{v} + 0.033 C_{as} + 0.022 C_{as} \right) + 10 \lg C_{as} + 2.9$	(式 5-18)
轮轨区域	$L_{p,i} = L_p - 10 \lg \left(14.056 \frac{C_{rs}}{v} + 0.033 C_{rs} + 0.022 C_{rs} \right) + 10 \lg C_{rs} + 2.9$	(式 5-19)

式中：
L_{p,i}—距近侧铁路中心线 25m、轨面以上 3.5m 处列车通过时段等效连续 A 声级，dB（A）；
v — L_{p,i} 对应的列车运行速度，km/h；
C_{ps} — 集电系统噪声源声功率计算参数，见表 5.2-5；
C_{as} — 车体区域噪声源声功率计算参数，见表 5.2-5；
C_{rs} — 轮轨区域噪声源声功率计算参数，见表 5.2-5。

表 5.2-5 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）

噪声源声功率计算参数表

轨道类型	列车速度 km/h	C _{rs}	C _{as}	C _{ps}
无砟轨道-桥梁	200~300	$\frac{0.86 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.86 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.1 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.04 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.1 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.86 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.1 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.04 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.04 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.86 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.1 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.04 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$
无砟轨道-路基	200~300	$\frac{0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.06 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.06 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.06 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.16 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.06 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$
有砟轨道	200~300	$\frac{0.69 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.69 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.17 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.14 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.17 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.69 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.17 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.14 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$	$\frac{0.14 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}{0.69 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.17 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7} + 0.14 \left(\frac{v}{250} \right)^{1.7}}$

b) 声源几何发散衰减

集电系统噪声几何发散衰减 A_{div,p} 按式（5-20）进行计算。

$$A_{div,p} = 10 \lg(v) - 10 \lg \left[\frac{1}{d} \arctan \frac{l-l_1}{d} + \frac{(l-l_1)}{d^2 + (l-l_1)^2} + \frac{1}{d} \arctan \frac{l_1}{d} + \frac{l_1}{d^2 + l_1^2} \right] + 5.4 \quad (式 5-20)$$

式中：v—列车运行速度，km/h；

d — 受声点至声源的直线距离，m；

l — 列车长度，m；

l₁ — 列车车头距集电系统的距离，m。

车体区域噪声几何发散衰减 A_{div,A} 按式（5-21）进行计算。

$$A_{div,A} = -10\lg\left(\frac{1}{d}\arctan\frac{l}{2d}\right) + 5$$

(式 5-21)

轮轨区域噪声几何发散衰减 $A_{div,R}$ 按式（5-22）进行计算。

$$A_{div,R} = -10\lg\left[\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d}\arctan\frac{l}{2d}\right] + 8$$

(式 5-22)

c) 速度修正 (C_v)

列车速度修正按表 5.2-6 中式（5-23~5-25）进行计算。

表 5.2-6 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）

列车速度修正

声 源	修正公式		编 号
集电系统	$C_{vP} = 60\lg(\frac{v}{v_0})$		(式 5-23)
车体区域	$C_{vA} = 45\lg(\frac{v}{v_0})$		(式 5-24)
轮轨区域	$200\text{km/h} \leq v \leq 300 \text{ km/h}$	$C_{vR} = 25\lg(\frac{v}{v_0})$	(式 5-25)
	$v \geq 300 \text{ km/h}$	$C_{vR} = 40\lg(\frac{v}{v_0})$	
式中：v ₀ —噪声源强的参考速度，km/h； v—列车通过预测点的运行速度，km/h。			

d) 声屏障插入损失计算

声屏障声传播路径如图 5.2-2 所示，按照集电系统、车体区域、轮轨区域分别计算声屏障插入损失。

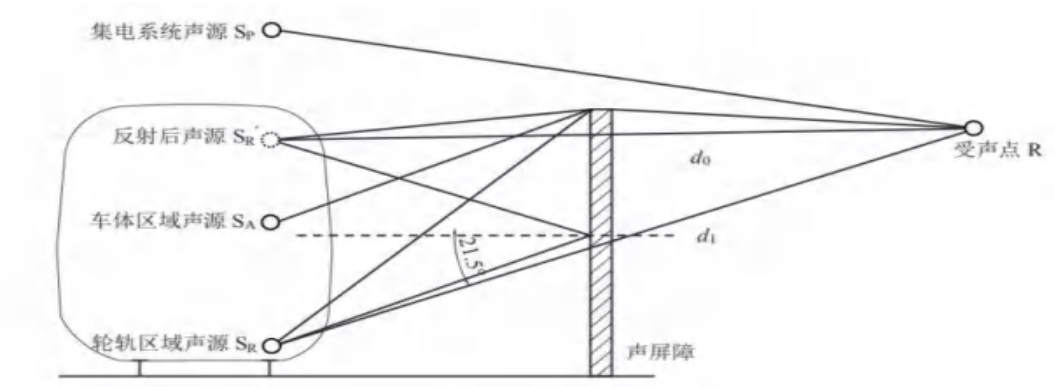


图 5.2-2 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）声屏障声传播途径示意图

集电系统噪声屏障衰减 $A_{\text{bar,P}}$ 按 HJ 2.4 附录 (A.22) 计算; 车体区域噪声屏障衰减 $A_{\text{bar,A}}$ 按 HJ 2.4 附录 (A.24) 计算; 轮轨区域噪声屏障衰减 $A_{\text{bar,R}}$ 按式 (5-16) 计算。

(5) 大气吸收 A_{atm}

大气吸收引起的衰减 A_{atm} 按下式计算。

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(d-d_0)}{1000} \quad (\text{式 5-26})$$

式中: α —为每 1000m 空气吸收系数, dB (A);

d_0 —源强的参考距离, m;

d —预测点到线路的距离, m。

(6) 地面效应声衰减 A_{gr}

地面衰减主要是由于从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起的, 当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时, 地面衰减量可按下式计算:

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{d} \right) \right] \quad (\text{式 5-27})$$

式中: d —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路程的平均离地高度, m。可按下图进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

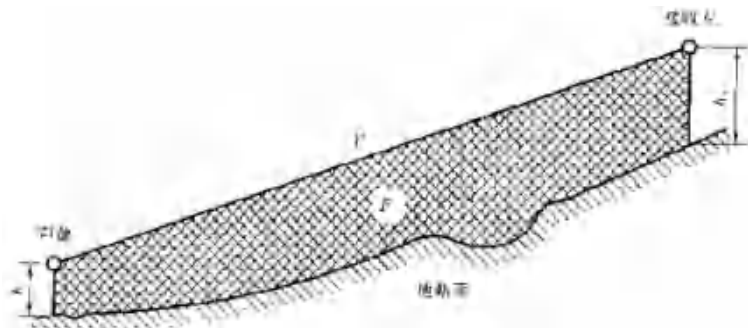


图 5.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

h_r —接收点距离地面高度, m。

(7) 其他方面引起的衰减 A_{misc}

由于其他方面引起的衰减依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价不考虑该项衰减。

5.2.1.3 新建沪昆普速线列车运行噪声预测模式

采用 HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中的噪声模型预测法预测。

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq,TR})} + 10^{0.1(L_{Aeq,b})} \right] \quad (\text{式 5-28})$$

式中：

$L_{Aeq,TR}$ ——评价时间内预测点处列车或设备运行等效连续 A 声级，dB(A)；

$L_{Aeq,b}$ ——评价时间内预测点处背景噪声等效连续 A 声级，dB(A)。

铁路噪声预测等效声级基本预测计算式如下：铁路（时速低于 200km/h）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right] \right\} \quad (\text{式 5-29})$$

式中： T ——规定的评价时间，昼间 $T=16\text{h}=57600\text{s}$ ，夜间 $T=8\text{h}=28800\text{s}$ ；

n_i —— T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,i}$ ——第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$ ——固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ ，其近似值按式 (5-30) 计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l}{v} (1 + 0.8 \frac{d}{l}) \quad (\text{式 5-30})$$

式中： l ——列车长度，m；

v ——列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路中心线的水平距离，m。

列车通过等效时间 $t_{eq,i}$ 的精确计算，可按式（5-31）计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \cdot \frac{\pi}{2 \arctan\left(\frac{l_i}{2d}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2 + l_i^2}} \quad (\text{式 5-31})$$

式中： l_i ——第 i 类列车的列车长度，m；

v_i ——第 i 类列车的列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路的距离，m。

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$ ，按式（5-32）计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w \quad (\text{式 5-32})$$

式中： $C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB；

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB；

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收，dB；

A_{gr} ——列车运行噪声地面效应引起的声衰减，dB；

A_{bar} ——列车运行噪声屏障插入损失，dB；

A_{hous} ——列车运行噪声建筑群引起的声衰减，dB；

C_{hous} ——两侧建筑物引起的反射修正，dB；

C_w ——频率计权修正，dB。

a) 列车运行噪声速度修正， $C_{t,v}$

运行噪声速度修正按式（5-6）、（5-7）、（5-8）计算。

当列车运行速度 $v < 35 \text{ km/h}$ 时，速度修正 $C_{t,v}$ 按式（5-33）计算。

$$C_{t,v} = 10 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right) \quad (\text{式 5-33})$$

式中：v——列车通过预测点的运行速度，按牵引速度曲线确定，km/h；

v₀——噪声源强的参考速度，km/h。

当列车运行速度 35km/h≤v 时，速度修正 C_{t,v} 按式（5-34）和（5-35）计算。

高架线：

$$C_{t,v} = 20 \lg \left(\frac{v}{v_0} \right)$$

（式 5-34）

地面线：

$$C_{t,v} = 30 \lg \left(\frac{v}{v_0} \right)$$

（式 5-35）

b) 垂向指向性修正，C_{t,θ}

本工程高架线轨面以上无挡板结构遮挡：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases}$$

（式 5-36）

式中：θ——预测点与声源水平方向夹角，(°)。

c) 线路和轨道结构修正，C_{t,t}

线路和轨道结构修正如下表 5.2-7 所示。

表 5.2-7 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB
线路平面圆曲线 半径（R）	R < 300 m	+8
	300 m ≤ R ≤ 500 m	+3
	R > 500m	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉		+4
坡道（上坡，坡度>6‰）		+2

d) 列车运行噪声几何发散衰减，A_{t,div}

列车运行辐射噪声几何发散衰减 A_{t,div} 按式（5-37）计算。

$$A_{l,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)} \quad (\text{式 5-37})$$

式中： d_0 ——源强点至声源的直线距离，m；

l ——列车长度，m；

d ——预测点至声源的直线距离，m。

e) 空气吸收引起的衰减， A_{atm}

空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 按式（5-38）计算。

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000 \quad (\text{式 5-38})$$

式中： α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

f) 地面效应引起的衰减， A_{gr}

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，地面效应引起的倍频带衰减可用式（5-39）计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (\text{式 5-39})$$

式中： r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

g) 声屏障插入损失， A_{bar}

列车运行噪声按线声源处理，根据 HJ/T 90 中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，声屏障顶端绕射衰减按式（5-40）计算，当声屏障为有限长时，应根据 HJ/T 90 中规定的计算方法进行修正。

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{式 5-40})$$

式中：f——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c——声波在空气中的传播速度，m/s。

声源与声屏障之间应考虑 1 次反射声影响，如图 5.2-4 所示，声屏障插入损失可按式（5-41）计算。

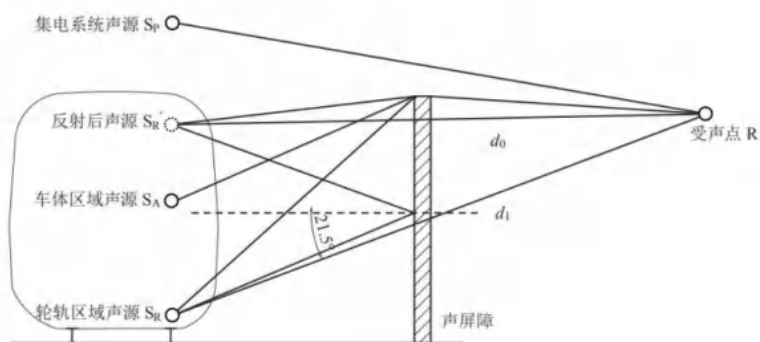


图 5.2-4 声屏障声传播路径

$$A_{\text{bar}} = L_{r0} - L_r = -10 \lg \left\{ 10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1 \left[10 \lg(1-NRC) - 10 \lg \frac{d_1}{d_0} - A'_{b1} \right]} \right\} \quad (\text{式 5-41})$$

式中： L_{r0} ——未安装声屏障时，受声点处声压级，dB；

L_r ——安装声屏障后，受声点处声压级，dB；

NRC——声屏障的降噪系数；

A'_{b0} ——安装声屏障后，受声点处声源顶端绕射衰减，dB；

A'_{b1} ——安装声屏障后，受声点处一次反射声源的顶端绕射衰减，dB；

d_0 ——受声点至声源 S0 直线距离，m；

d_1 ——受声点至一次反射后声源 S1 直线距离，m。

h) 建筑群衰减， A_{hous}

建筑群的衰减 A_{hous} 不超过 10 dB 时，近似等效连续 A 声级按式（5-42）

估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{总, 总}} = A_{\text{总, 总, 1}} + A_{\text{总, 总, 2}} \quad (\text{式 5-42})$$

式中： $A_{\text{总, 总, 1}}$ 按式（5-43）计算，单位为 dB。

$$A_{\text{总, 总, 1}} = 0.1 B d_b \quad (\text{式 5-43})$$

式中： B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度，按式（5-44）计算， d_1 和 d_2 如图 5.2-5 所示。

$$d_b = d_1 + d_2 \quad (\text{式 5-44})$$

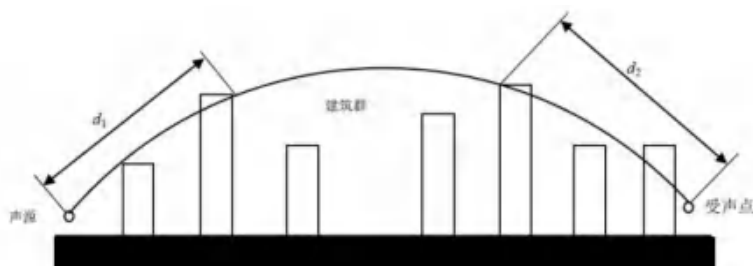


图 5.2-5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，可将附加项 $A_{\text{总, 总, 2}}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{\text{总, 总, 2}}$ 按式（5-45）计算。

$$A_{\text{总, 总, 2}} = -10 \lg(1-p) \quad (\text{式 5-45})$$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 $A_{\text{总, 总}}$ 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般应不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 $A_{\text{总, 总}}$ 时，则不考虑建筑群插入损失 $A_{\text{总, 总}}$ 。

i) 两侧建筑物引起的反射修正, C_{hous}

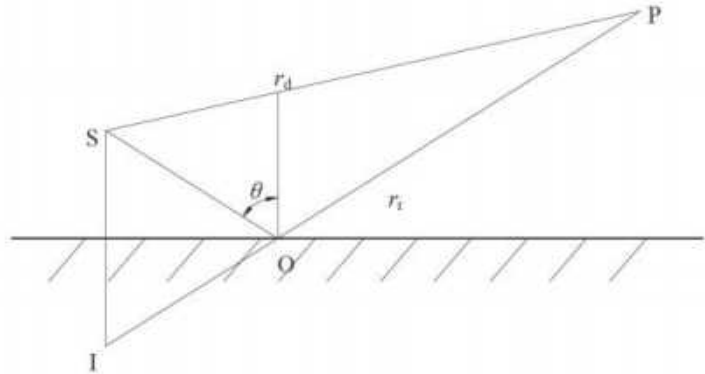


图 5.2-6 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1) 反射体表面平整、光滑、坚硬；
- 2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ ；
- 3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_i - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 C_{hous} 与 r_i/r_d 有关，可按下表计算：

表 5.2-8 反射体引起的修正值

r_i/r_d	噪声修正值/dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

5.2.1.4 集装箱运输道路噪声预测模式

采用 HJ/T2.4—2021《环境影响评价技术导则·声环境》推荐的公路噪声预测模式预测。

$$Leq_{(集卡)} = (\bar{L}_0)_E + 10 \lg\left(\frac{N}{S T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{D}\right) + 10 \lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta S - 16 \quad (\text{式 5-46})$$

式中： $Leq_{(集卡)}$ ——预测点处集卡车辆的小时等效声级，dB；

$(\bar{L}_0)_E$ ——集卡车辆的参考能量平均辐射声级，水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N ——在指定的时间 T (1h) 内通过某预测点的集卡车辆流量;

D ——从车道中心到预测点的垂直距离, m;

S ——集卡车辆的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角 (rad);

ΔS ——由遮挡物引起的衰减量, dB;

$$\Phi_a(\Psi_1, \Psi_2) = \int_{\Psi_1}^{\Psi_2} (\cos \Psi)^a d\Psi \quad (\text{式 5-47})$$

5.2.1.5 站、段等固定声源设备噪声衰减模式

(1) 站、段等强噪声设备可视为点声源, 其噪声传播衰减计算公式:

$$L_{p\text{固}} = L_{p\text{固}0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 5-48})$$

式中: $L_{p\text{固}}$ ——预测点的 A 声级, dB (A);

$L_{p\text{固}0}$ ——声源参考位置 r_0 处的声级, dB (A);

r ——预测点至声源的距离, m;

r_0 ——参考点至声源的距离, m。

(2) 预测点处的总等效声级 L_{Aeq} 计算公式:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_{\text{固}i} \times 10^{0.1L_{p\text{固}i}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{列车}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背景}}} \right) \quad (\text{式 5-49})$$

式中: L_{Aeq} ——预测点处总等效连续 A 声级, dB (A);

$L_{p\text{固}i}$ ——第 i 种固定设备在预测点的 A 声级, dB (A);

$t_{\text{固}i}$ ——第 i 种固定设备在预测点的作用时间, s;

$L_{Aeq\text{列车}}$ ——列车通过等效声级, dB (A);

$L_{Aeq\text{背景}}$ ——预测点处背景噪声, dB (A)。

5.2.1.6 环境噪声预测公式

(1) 铁路环境噪声预测公式

$$L_{Aeq\text{环境}} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq\text{铁路}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背景}}}] \quad (\text{5-50})$$

式中: $L_{Aeq\text{铁路}}$ ——预测点昼间或夜间铁路噪声贡献值, dB (A);

$L_{Aeq(背景)}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB（A）。

（2）物流基地环境噪声预测公式

$$L_{eq(环)} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq(列车)}} + 10^{0.1L_{eq(汽车)}} + 10^{0.1L_{eq(机械)}} + 10^{0.1L_{eq(背景)}} \right) \quad (5-52)$$

式中： $L_{eq(环)}$ ——预测点的环境噪声预测值，dB；

$L_{eq(列车)}$ ——列车在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(汽车)}$ ——运输卡车在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(机械)}$ ——装卸机械在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(背景)}$ ——预测点处的环境噪声背景值，dB。

5.2.2 预测技术条件

（1）预测年度

近期：2035 年；远期：2045 年

（2）列车编组及长度

义乌至金华铁路工程：短编组动车编组 8 节，长度为 211m；长编组动车编组 16 节，长度为 422m。

新建沪昆普速线：普客编组 16 节，长度 446 米；货车编组 50 节，长度 715 米。

（3）列车运行速度

义乌至金华铁路工程：本工程正线设计速度目标值为 250km/h，预测速度按列车牵引曲线确定，取对应路段的最大可能车速。

新建沪昆普速线：本工程沪昆普速线正线最小曲线半径 800m，设计速度 160km/h；沪昆上下行客车联络线最小曲线半径 800m，设计速度 120km/h；金温铁路上行疏解线最小半径 800m，设计速度 100km/h；金华南至金华东（原杨梅塘）站连接线最小半径 300m，设计速度 80km/h；金温铁路至金华雅畈站联络线最小曲线半径 400m，设计速度 80km/h；金千铁路改线：最小曲线半径 400m，设计速度 80km/h。

预测采用的列车运行速度根据牵引速度曲线确定。

(4) 列车流量

①义乌至金华铁路工程

设计年度列车流量见表 2.1-8。

②新建沪昆普速线

设计年度列车流量见表 2.1-7。

金华雅畈站分场作业量详见下表。

表 5.2-9 金华雅畈站分场作业量表

设计年度	场 别	作业量 (列)					
		直通+出发		区段	摘挂	小运转	合计
		直通	出发				
近期	到达场			42	16	14	72
	下行到发场	46	32				78
	上行到发场	47	38				85
远期	到达场			56	18	16	90
	下行到发场	67	38				105
	上行到发场	69	47				116

(5) 昼夜间车流分布

参照地区既有列车运营情况，义乌至金华铁路工程动车昼夜比为 8：1；新建沪昆普速线普快昼夜车流比为 7：4，货车昼夜车流比为 7：3。

(6) 相关既有线路预测参数

本工程涉及既有铁路包括沪昆铁路、沪昆客专、金温铁路、金温货线、金千线等，既有铁路主要技术标准详见表 5.2-10。

表 5.2-10 相邻既有及拟建铁路主要技术标准

线别	年度	铁路等级	正线数目	最大坡度(‰)	牵引种类	机车类型	牵引质量(t)	到发线有效长(m)	最小曲线半径(m)	闭塞方式
沪昆线	既有	I 级	双线	7.2	电力	HXD	4000	850	1600	自动
沪昆客专	既有	客专	双线	20	电力	动车组		650	7000	自动
金温货线	既有	地 I	单线	9	内燃	DF ₄	2800	650	400	半自动
金温铁路	既有	I 级	双线	6	电力	HXD	4000	850	2800 困难 2200	自动
金千线	既有	地 I	单线	9	内燃	DF ₄	2800	650	600	半自动
	规划	I 级	单线	6	电力	HXD	4000	850	1600	半自动

(7) 牵引种类、类型

铁路采用电力牵引，列车类型：动车组，普速客车，新型货车。

(8) 轨道类型

义乌至金华铁路工程：正线轨道采用 60kg/m 钢轨、一次铺设跨区间无缝线路，正线桥梁、路基线路以铺设有砟轨道为主，长度 1km 及以上的隧道和隧道群铺设 CRTS 双块式无砟轨道。

新建沪昆普速线工程：全线为有砟轨道，采用 60kg/m 钢轨，混凝土轨枕，弹条Ⅱ型扣件，无缝线路。

(9) 桥梁结构

义乌至金华铁路工程桥梁采用箱梁。新建沪昆普速线工程区间正线和联络线均采用简支 T 梁。

(10) 预测时间

预测时间昼间为 16 小时，夜间为 8 小时。

5.2.3 环境噪声预测结果

5.2.3.1 正线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果

各声环境保护目标噪声预测情况见表 5.2-11~12。

表 5.2-11

新建沪昆普速线声环境保护目标噪声预测表

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))																	
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程铁路噪声贡献值	相关铁路（公路）噪声		预测值		超标量		增加值		本工程铁路噪声贡献值	相关铁路（公路）噪声		预测值		超标量		增加值											
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035～ HKGXK341+260	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆下行线改线	30	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	74/75/30	-25.3/14.1/0.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	普快：120km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	81.5	65.3	61.9	60.6	56.0	66.5	62.9	-	-	/	/	66.0	62.5	61.4	56.7	67.3	63.5	-	-	/	/									
				N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109	-25.3/-14.1/0.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	普快：120km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	50.8	44.9	60.6	56.3	70	60	77.1	61.1	57.7	59.3	54.7	63.5	59.6	-	-	2.9	3.3	61.8	58.3	60.1	55.5	64.3	60.2	-	0.2	3.7	3.9									
				N1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-0.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109	-22.3/-11.1/3.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	普快：120km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	51.4	45.4	61.2	56.9	70	60	78.8	62.7	59.3	59.8	55.3	64.7	60.9	-	0.9	3.5	4.0	63.5	59.9	60.7	56.0	65.5	61.5	-	1.5	4.3	4.6									
				N1-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	65	2.6	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	112/165/111	-19.3/-8.1/6.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	普快：120km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	51.1	45.0	60.4	56.1	60	50	77.9	62.0	58.6	58.9	54.3	63.9	60.1	3.9	10.1	3.5	4.0	62.8	59.2	59.7	55.1	64.7	60.8	4.7	10.8	4.3	4.7									
				N1-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	120	2.6	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	167/219/162	-19.3/-8.1/6.4	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	普快：120km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	51.6	45.7	57.6	53.0	60	50	72.5	57.0	53.6	55.3	50.8	59.9	55.9	-	5.9	2.3	2.9	57.8	54.2	56.1	51.5	60.6	56.5	0.6	6.5	3.0	3.5									
2	前进村	起点～ 杨梅塘站	DK2+440～ DK2+720/ HKGXK344+000～ HKGXK344+077	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	30/50	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	99/50	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	79.9	65.5	61.9	63.8	59.8	67.7	64.0	-	-	/	/	66.6	63.1	64.7	60.1	68.8	64.8	-	-	/	/									
				N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.5	42.3	60.5	56.4	60	50	71.5	57.5	53.9	58.6	54.3	61.3	57.2	1.3	7.2	0.8	0.8	58.6	55.1	59.5	54.7	62.3	58.0	2.3	8.0	1.8	1.6									
				N2-2	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	16.1/16.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	2.9/16.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.0	42.7	62.4	58.4	60	50	74.0	60.0	56.4	60.5	56.2	63.4	59.4	3.4	9.4	1.0	1.0	61.2	57.6	61.4	56.7	64.4	60.2	4.4	10.2	2.0	1.8									
				N2-3	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	163/183	7.1/7.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	232/183	-6.1/7.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.7	42.6	58.2	53.9	60	50	67.8	54.0	50.4	56.3	51.8	58.7	54.4	-	4.4	0.5	0.5	55.1	51.6	57.1	52.3	59.6	55.2	-	5.2	1.4	1.3									
3	塘雅村	起点～ 杨梅塘站	DK2+970～ DK3+750	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	120	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	30/56	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	68.1	54.2	50.6	62.2	57.6	62.9	58.4	-	-	/	/	55.3	51.8	63.1	58.2	63.7	59.1	-	-	/	/									
				N3-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	50.2	45.3	62.8	58.5	70	60	67.9	54.0	50.4	61.7	57.1	62.6	58.1	-	-	-0.2	-0.4	55.1	51.6	62.5	57.7	63.5	58.8	-	-	0.7	0.3									
				N3-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	5.4	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	1.3/5.7	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	51.5	46.4	65.0	61.0	70	60	69.7	55.7	52.1	63.5	59.1	64.4	60.0	-	-	-0.6	-1.0	56.9	53.3	64.3	59.6	65.2	60.7	-	0.7	0.2	-0.3									
4	中梅村	起点～ 杨梅塘站	DK4+910～ DK5+200	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	133	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	30/77/58	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	67.2	53.3	49.7	60.1	55.3	60.9	56.3	-	-	/	/	54.5	50.9	60.9	56.0	61.8	57.2	-	-	/	/									
				N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	123	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	20/67/48	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	50.7	45.9	63.3	58.7	70	60	67.7	53.7	50.1	62.8	58.0	63.6	58.9	-	-	0.3	0.2	54.9	51.4	63.7	58.7	64.4	59.6	-	-	1.1	0.9									
5	小台湾	起点～ 杨梅塘站	DK6+270～ DK6+385	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-5.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	128/74/59/120/149/168	-5.7/-3.7/-3.7/-5.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	78.3	63.9	60.3	55.5	50.8	64.5	60.8	-	-	/	/	65.1	61.5	56.5	51.4	65.7	61.9	-	-	/	/									
				N5-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	36	1.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	134/80/65/126/155/174	0.3/2.3/2.3/0.3/0.3/-4.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	50.2	44.8	57.2	52.8	70	60	78.6	64.2	60.6	55.4	50.7	64.9	61.1	-	1.1	7.7	8.3	65.4	61.8	56.4	51.3	66.0	62.3	-	2.3	8.8	9.5									
				N5-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-2.0	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	163/109/94/155/184/203	-2.7/-0.7/-0.7/-2.7/-2.7/-7.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.2	42.3	54.0	49.4	60	50	73.7	59.5	55.9	52.2	47.5	60.5	56.6	0.5	6.6	6.5	7.2	60.7	57.1	53.1	48.1	61.6	57.7	1.6	7.7	7.6	8.3									

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))																	
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁路 (公路) 噪声		预测值		超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁路 (公路) 噪声		预测值		超标量		增加值									
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
6	对头山村	起点～杨梅塘站	DK6+640～DK6+820	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	117/73/56/96/164/174	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	77.2	62.8	59.2	55.3	50.4	63.5	59.7	-	-	/	/	64.0	60.4	56.4	51.1	64.7	60.9	-	-	/	/									
6	对头山村	起点～杨梅塘站	DK6+640～DK6+820	N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	119/75/58/98/166/176	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.3	44.0	55.8	51.3	70	60	76.7	62.3	58.7	54.2	49.3	63.1	59.3	-	-	7.3	8.0	63.5	59.9	55.2	50.0	64.2	60.4	-	0.4	8.4	9.1									
				N6-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	0.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	152/108/91/131/199/209	1.1/3.1/3.1/-0.8/-3.6/-3.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.7	43.1	54.0	49.4	60	50	73.0	58.8	55.2	52.0	47.2	60.0	56.1	-	6.1	6.0	6.7	60.0	56.4	53.1	47.8	61.0	57.2	1.0	7.2	7.0	7.8									
				N6-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	111	3.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	198/154/137/177/245/255	4.1/6.1/6.1/2.2/-0.6/-0.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.8	44.3	53.3	48.5	60	50	69.8	55.8	52.2	50.5	45.6	57.7	53.6	-	3.6	4.4	5.1	57.0	53.4	51.4	46.3	58.6	54.6	-	4.6	5.3	6.1									
7	竹溪塘村	起点～杨梅塘站	DK7+120～DK7+525	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-7.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	153/127/92/111/248	-4.6/-2.4/-6.4/-18.3/-20.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	81.2	66.8	63.2	52.8	47.9	67.0	63.3	-	-	/	/	68.0	64.4	53.9	48.6	68.1	64.5	-	-	/	/									
				N7-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	34	-4.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	157/131/96/115/252	-1.6/0.6/-3.4/-15.3/-17.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.6	43.8	54.3	49.6	70	60	81.0	66.6	63.1	52.1	47.2	66.9	63.2	-	3.2	12.6	13.6	67.8	64.3	53.1	47.9	68.0	64.4	-	4.4	13.7	14.8									
				N7-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	188/162/127/146/283	1.4/3.6/-0.4/-12.3/-14.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.7	42.5	52.7	47.8	60	50	78.5	64.3	60.7	50.1	45.2	64.6	60.9	4.6	10.9	11.9	13.1	65.4	61.9	51.1	45.9	65.7	62.0	5.7	12.0	13.0	14.2									
				N7-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	127	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	250/224/189/208/345	1.4/3.6/-0.4/-12.3/-14.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.5	42.2	51.4	46.2	60	50	72.3	58.4	54.8	47.9	43.0	59.1	55.3	-	5.3	7.7	9.1	59.6	56.0	48.9	43.6	60.2	56.4	0.2	6.4	8.8	10.2									
8	翁村	起点～杨梅塘站	DK8+635～DK8+790/ LDK3+260～ LDK3+309	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	30/42	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	78.4	64.3	60.7	0.0	0.0	64.3	60.7	-	0.7	/	/	65.5	61.9	0.0	0.0	65.5	61.9	-	1.9	/	/									
				N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	154/166	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.6	42.3	48.6	42.3	60	50	66.6	53.2	49.6	0.0	0.0	54.5	50.4	-	0.4	5.9	8.1	54.4	50.8	0.0	0.0	55.4	51.4	-	1.4	6.8	9.1									
				N8-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	154/166	4.4/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.6	42.3	48.6	42.3	60	50	68.0	54.6	51.0	0.0	0.0	55.6	51.6	-	1.6	7.0	9.3	55.7	52.2	0.0	0.0	56.5	52.6	-	2.6	7.9	10.3									
9	楼下徐村	杨梅塘站	DK9+280～DK9+325	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-5.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	78.3	63.9	60.3	0.0	0.0	63.9	60.3	-	0.3	/	/	65.1	61.5	0.0	0.0	65.1	61.5	-	1.5	/	/									
				N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151	-5.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.9	42.8	48.9	42.8	60	50	66.7	52.9	49.3	0.0	0.0	54.3	50.2	-	0.2	5.4	7.4	54.1	50.5	0.0	0.0	55.2	51.2	-	1.2	6.3	8.4									
				N9-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151	1.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.9	42.8	48.9	42.8	60	50	67.7	53.8	50.2	0.0	0.0	55.0	51.0	-	1.0	6.1	8.2	55.0	51.5	0.0	0.0	56.0	52.0	-	2.0	7.1	9.2									

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))									
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路 形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路(公 路)噪声		预测值		超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路(公 路)噪声		预测值		超标量		增加值	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	含香村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+285~DK10+425	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-2.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：65km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	77.0	62.8	59.1	0.0	0.0	62.8	59.1	-	-	/	/	64.0	60.4	0.0	0.0	64.0	60.4	-	0.4	/	/
10	含香村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+285~DK10+425	N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	-2.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：65km/h	R>500m，坡度<6‰	63.8	58.4	63.8	58.4	70	55	71.1	57.1	53.5	0.0	0.0	64.6	59.6	-	4.6	0.8	1.2	58.3	54.7	0.0	0.0	64.9	59.9	-	4.9	1.1	1.5
10	含香村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+285~DK10+425	N10-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	7.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：65km/h	R>500m，坡度<6‰	65.1	59.5	65.1	59.5	70	55	74.4	60.4	56.7	0.0	0.0	66.4	61.3	-	6.3	1.3	1.8	61.5	57.9	0.0	0.0	66.7	61.8	-	6.8	1.6	2.3
				N10-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	127	4.0	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：65km/h	R>500m，坡度<6‰	64.5	58.8	64.5	58.8	70	55	68.7	55.0	51.3	0.0	0.0	65.0	59.5	-	4.5	0.5	0.7	56.1	52.5	0.0	0.0	65.1	59.7	-	4.7	0.6	0.9
11	白糖铺	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+750~DK10+995	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-0.7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	76.1	61.9	58.3	0.0	0.0	61.9	58.3	-	-	/	/	63.1	59.5	0.0	0.0	63.1	59.5	-	-	/	/
				N11-1	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	31	8.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	47.8	41.6	47.8	41.6	70	60	80.0	65.9	62.2	0.0	0.0	66.0	62.3	-	2.3	18.2	20.7	67.1	63.5	0.0	0.0	67.1	63.5	-	3.5	19.3	21.9
				N11-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	47.8	41.6	47.8	41.6	60	50	73.8	59.8	56.2	0.0	0.0	60.1	56.3	0.1	6.3	12.3	14.7	61.0	57.4	0.0	0.0	61.2	57.5	1.2	7.5	13.4	15.9
				N11-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	130	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	47.8	41.6	47.8	41.6	60	50	68.4	54.7	51.1	0.0	0.0	55.5	51.5	-	1.5	7.7	9.9	55.9	52.3	0.0	0.0	56.5	52.6	-	2.6	8.7	11.0
12	南王埠村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK12+270~DK12+650	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-10.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	81.1	67.0	63.3	0.0	0.0	67.0	63.3	-	3.3	/	/	68.2	64.5	0.0	0.0	68.2	64.5	-	4.5	/	/
				N12-1	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	31	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.7	43.2	49.7	43.2	70	60	81.8	67.8	64.1	0.0	0.0	67.8	64.1	-	4.1	18.1	20.9	68.9	65.3	0.0	0.0	69.0	65.3	-	5.3	19.3	22.1
				N12-2	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.7	43.2	49.7	43.2	60	50	78.5	64.6	60.9	0.0	0.0	64.7	61.0	4.7	11.0	15.0	17.8	65.7	62.1	0.0	0.0	65.9	62.2	5.9	12.2	16.2	19.0
				N12-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	136	-1.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.7	43.2	49.7	43.2	60	50	72.7	59.1	55.4	0.0	0.0	59.6	55.7	-	5.7	9.9	12.5	60.3	56.6	0.0	0.0	60.6	56.8	0.6	6.8	10.9	13.6
13	东湖小学、小蝌蚪国文幼儿园	杨梅塘站~金华雅畈站	DK13+030~DK13+120	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-13.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	/	80.9	66.9	/	0.0	/	66.9	/	-	/	/	/	68.0	/	0.0	/	68.0	/	-	/	/	/
				N13-1	教学楼 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	138	-13.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	52.4	/	52.4	/	60	/	71.2	57.7	/	0.0	/	58.8	/	-	/	6.4	/	58.8	/	0.0	/	59.7	/	-	/	7.3	/

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))																			
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁路 (公路) 噪声		预测值		超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁路 (公路) 噪声		预测值		超标量		增加值											
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
14	下宅村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK13+080~DK13+720	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-14.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	80.9	66.8	63.1	0.0	0.0	66.8	63.1	-	3.1	/	/	68.0	64.3	0.0	0.0	68.0	64.3	-	4.3	/	/										
				N14-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	36	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.4	42.1	48.4	42.1	70	60	80.4	66.4	62.7	0.0	0.0	66.4	62.7	-	2.7	18.0	20.6	67.5	63.9	0.0	0.0	67.6	63.9	-	3.9	19.2	21.8										
				N14-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.4	42.1	48.4	42.1	60	50	77.9	64.0	60.3	0.0	0.0	64.1	60.4	4.1	10.4	15.7	18.3	65.2	61.5	0.0	0.0	65.3	61.6	5.3	11.6	16.9	19.5										
				N14-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	141	-8.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.4	42.1	48.4	42.1	60	50	72.2	58.6	54.9	0.0	0.0	59.0	55.2	-	5.2	10.6	13.1	59.8	56.1	0.0	0.0	60.1	56.3	0.1	6.3	11.7	14.2										
					/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-17.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	80.7	66.6	62.9	0.0	0.0	66.6	62.9	-	2.9	/	/	67.8	64.1	0.0	0.0	67.8	64.1	-	4.1	/	/										
				N15-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	42	-11.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	55.1	50.8	55.1	50.8	70	60	79.6	65.6	61.9	0.0	0.0	66.0	62.3	-	2.3	10.9	11.5	66.8	63.1	0.0	0.0	67.1	63.4	-	3.4	12.0	12.6										
				N15-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-14.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	51.6	47.3	51.6	47.3	60	50	77.5	63.7	60.0	0.0	0.0	63.9	60.2	3.9	10.2	12.3	12.9	64.8	61.2	0.0	0.0	65.0	61.3	5.0	11.3	13.4	14.0										
				N15-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	137	-8.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.3	44.9	49.3	44.9	60	50	73.3	59.7	56.1	0.0	0.0	60.1	56.4	0.1	6.4	10.8	11.5	60.9	57.3	0.0	0.0	61.2	57.5	1.2	7.5	11.9	12.6										
					/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线/ 沪昆客车上行联络线/ 金温铁路上行疏解线	30/132/144	-18.6/-26.1/ -26.1	左侧/ 左侧/ 左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	217	-7.5	左侧	路堤	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	70	80.6	66.7	63.1	40.0	37.6	66.8	63.1	-	-	/	/	67.9	64.2	39.3	36.5	67.9	64.2	-	-	/	/									
				N16-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/ 沪昆客车上行联络线/ 金温铁路上行疏解线	82/184/196	-18.6/-26.1/ -26.1	左侧/ 左侧/ 左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	269	-7.5	左侧	路堤	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.2	43.6	49.8	44.5	60	50	76.3	62.7	59.1	38.4	36.0	62.9	59.2	2.9	9.2	13.1	14.7	63.8	60.2	37.7	34.9	63.9	60.3	3.9	10.3	14.1	15.8										
				N16-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/ 沪昆客车上行联络线/ 金温铁路上行疏解线	82/184/196	-12.6/-20.1/ -20.1	左侧/ 左侧/ 左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	269	-1.5	左侧	路堤	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.9	44.2	50.5	45.1	60	50	76.6	63.0	59.4	38.9	36.5	63.2	59.6	3.2	9.6	12.7	14.5	64.1	60.5	38.3	35.4	64.3	60.6	4.3	10.6	13.8	15.5										
16	里蒋村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK14+405~DK14+720/ SKDK2+770~SKDK2+965/ JWSLDK0+230~JWSLDK0+425	N16-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/ 沪昆客车上行联络线/ 金温铁路上行疏解线	135/237/249	-12.6/-20.1/ -20.1	左侧/ 左侧/ 左侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温货线	322	-1.5	左侧	路堤	普快：110km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	50.5	44.6	50.7	45.0	60	50	73.0	59.7	56.2	35.4	33.0	60.2	56.5	0.2	6.5	9.5	11.5	60.8	57.2	34.8	31.9	61.2	57.4	1.2	7.4	10.5	12.4										

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))										
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位			线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间	本工程铁路噪声贡献值					相关铁路(公路)噪声					本工程铁路噪声贡献值					相关铁路(公路)噪声				
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
17	雅湖村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK18+010~ DK18+525/ YDK18+035~ YDK18+485/ JEDK2+680~ JEDK2+865	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	74/30/185	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	141	-26.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：85km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	70	81.4	66.6	63.4	43.8	38.6	66.7	63.5	-	-	/	/	67.5	64.2	44.0	38.8	67.5	64.2	-	-	/	/
				N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-26.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：85km/h	R>500m，坡度<6‰	54.4	50.2	54.6	50.4	70	60	79.0	64.4	61.2	42.7	37.5	64.9	61.6	-	1.6	10.3	11.2	65.4	62.0	42.9	37.8	65.7	62.3	-	2.3	11.1	11.9
				N17-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-20.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：85km/h	R>500m，坡度<6‰	55.5	51.1	55.7	51.3	70	60	79.2	65.1	61.9	43.7	38.5	65.6	62.2	-	2.2	9.9	10.9	66.0	62.7	43.9	38.8	66.4	63.0	-	3.0	10.7	11.7
17	雅湖村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK18+010~ DK18+525/ YDK18+035~ YDK18+485/ JEDK2+680~ JEDK2+865	N17-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	123/65/145	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	271	-20.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：85km/h	R>500m，坡度<6‰	51.0	46.4	51.2	46.6	60	50	78.3	64.3	61.0	38.6	33.4	64.5	61.2	4.5	11.2	13.3	14.6	65.3	61.9	38.8	33.6	65.5	62.0	5.5	12.0	14.3	15.4
				N17-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	186/134/233	-7.9/-8.3/-18.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	228	-20.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：85km/h	R>500m，坡度<6‰	52.3	47.4	52.4	47.5	60	50	72.6	59.8	56.5	38.2	33.0	60.5	57.0	0.5	7.0	8.1	9.5	60.8	57.4	38.4	33.2	61.4	57.9	1.4	7.9	9.0	10.4
18	姜村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK18+755~ DK18+990/ YDK18+720~ YDK18+965/ JEDK3+085~ JEDK3+340	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	66/30/57	-16.2/-16.6/-21.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	82.2	67.7	64.4	0.0	0.0	67.7	64.4	-	4.4	/	/	68.7	65.3	0.0	0.0	68.7	65.3	-	5.3	/	/
				N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	110/73/101	-16.2/-16.6/-21.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	78.2	64.1	60.8	0.0	0.0	64.2	60.8	4.2	10.8	16.0	18.9	65.2	61.8	0.0	0.0	65.3	61.8	5.3	11.8	17.1	19.9
				N18-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	110/73/101	-10.2/-10.6/-15.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	78.5	64.7	61.4	0.0	0.0	64.8	61.5	4.8	11.5	16.6	19.6	65.8	62.4	0.0	0.0	65.9	62.4	5.9	12.4	17.7	20.5
				N18-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	166/130/157	-10.2/-10.6/-15.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	74.1	61.0	57.7	0.0	0.0	61.3	57.8	1.3	7.8	13.1	15.9	62.2	58.7	0.0	0.0	62.3	58.8	2.3	8.8	14.1	16.9
19	卢村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK19+130~ DK19+460/ YDK19+110~ YDK19+440/ JEDK3+470~ JEDK3+800	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	59/30/40	-17.6/-17.6/-18.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	82.1	68.0	64.7	0.0	0.0	68.0	64.7	-	4.7	/	/	69.2	65.7	0.0	0.0	69.2	65.7	-	5.7	/	/

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通 过噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))																							
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路 形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声				预测值				超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声				预测值				超标量		增加值			
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
19	卢村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK19+130～DK19+460/ YDK19+110～YDK19+440/ JEDK3+470～JEDK3+800	N19-1	第一排居民住宅2楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	60/31/41	-14.6/-14.6/-15.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	47.4	41.8	47.4	41.8	70	60	82.2	68.1	64.7	51.8	46.2	68.2	64.8	-	4.8	20.8	23.0	69.2	65.8	52.7	47.3	69.3	65.8	-	5.8	21.9	24.0														
				N19-2	后排居民住宅2楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	94/65/75	-14.6/-14.6/-15.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	48.8	43.0	48.8	43.0	60	50	78.8	65.3	62.0	51.0	45.4	65.6	62.2	5.6	12.2	16.8	19.2	66.5	63.1	51.9	46.5	66.7	63.2	6.7	13.2	17.9	20.2														
				N19-3	后排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	149/120/130	-8.6/-8.6/-9.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	49.6	43.9	49.6	43.9	60	50	75.6	62.6	59.2	50.0	44.4	63.0	59.5	3.0	9.5	13.4	15.6	63.7	60.3	50.9	45.5	64.1	60.5	4.1	10.5	14.5	16.6														
					/	距铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	30/42/36	-11.0/-11.0/-11.0	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	85.2	69.4	66.2	0.0	0.0	69.4	66.2	-	6.2	/	/	70.4	67.0	0.0	0.0	70.4	67.0	0.4	7.0	/	/														
20	彭上村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK20+175～DK20+445/ YDK20+160～YDK20+420/ JEDK4+520～JEDK4+780	N20-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	82/95/88	-11.0/-11.0/-11.0	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	48.9	42.5	48.9	42.5	70	55	81.2	66.0	62.8	62.7	57.0	67.7	63.9	-	8.9	18.8	21.4	67.0	63.7	63.6	58.1	68.7	64.8	-	9.8	19.8	22.3														
				N20-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	82/95/88	-5.0/-5.0/-5.0	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	48.9	42.5	48.9	42.5	70	55	80.8	65.4	62.2	66.1	60.4	68.8	64.4	-	9.4	19.9	21.9	66.4	63.1	67.0	61.5	69.8	65.4	-	10.4	20.9	22.9														
				N20-3	后排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	127/139/133	-5.0/-5.0/-5.0	左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	48.9	42.5	48.9	42.5	60	50	76.4	61.7	58.5	60.1	54.5	64.1	60.0	4.1	10.0	15.2	17.5	62.7	59.4	61.0	55.6	65.1	61.0	5.1	11.0	16.2	18.5														
21	徐店村	杨梅塘站～金华雅畈站	DK21+020～DK21+295/ YDK20+995～YDK21+270/ JEDK5+350～JEDK5+630		/	距铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	89/30/50	-7.8/-7.0/-7.6	右侧/右侧/右侧	桥梁、路堤/桥梁、路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	85.4	67.8	64.6	0.0	0.0	67.8	64.6	-	4.6	/	/	68.8	65.4	0.0	0.0	68.8	65.4	-	5.4	/	/														
				N21-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	103/44/64	-7.8/-7.0/-7.6	右侧/右侧/右侧	桥梁、路堤/桥梁、路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	51.2	45.7	51.2	45.7	70	60	83.3	65.9	62.8	52.8	47.2	66.3	63.0	-	3.0	15.1	17.3	66.9	63.6	53.7	48.3	67.2	63.8	-	3.8	16.0	18.1														
				N21-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	103/44/64	-1.8/-1.0/-1.6	右侧/右侧/右侧	桥梁、路堤/桥梁、路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：75km/h	R>500m，坡度<6‰	52.3	46.6	52.3	46.6	70	60	84.5	67.5	64.3	55.1	49.5	67.9	64.5	-	4.5	15.6	17.9	68.5	65.2	56.0	50.6	68.8	65.4	-	5.4	16.5	18.8														

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))																	
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路(公 路)噪声				预测值				超标量				增加值											
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
21	徐店村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK21+020~ DK21+295/ YDK20+995~ YDK21+270/ JEDK5+350~ JEDK5+630	N21-3	后排居民住宅 3楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线/金温铁 路至金华雅畈站 联络线	124/65 /85	-1.8/-1.0/ -1.6	右侧/ 右侧/ 右侧	桥梁、路 堤/桥梁、 路堤/桥 梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 75km/h	R>500m， 坡 度<6‰	50.3	44.4	50.3	44.4	60	50	82.5	65.5	62.3	53.8	48.2	65.9	62.6	5.9	12.6	15.6	18.2	66.5	63.2	54.7	49.3	66.9	63.4	6.9	13.4	16.6	19.0								
				N21-4	后排居民住宅 3楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线/金温铁 路至金华雅畈站 联络线	186/127 /147	-1.8/-1.0 /-1.6	右侧/ 右侧/ 右侧	桥梁、路 堤/桥梁、 路堤/桥 梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 75km/h	R>500m， 坡 度<6‰	47.8	41.7	47.8	41.7	60	50	76.0	60.5	57.2	53.0	47.4	61.4	57.8	1.4	7.8	13.6	16.1	61.5	58.2	53.9	48.5	62.4	58.7	2.4	8.7	14.6	17.0								
22	张麻车村	金华雅畈站	DK21+390~ DK21+935/ YDK21+365~ YDK21+970/ JEDK5+725~ JEDK6+100	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线/金温铁 路至金华雅畈站 联络线	107/30 /136	-7.2/-6.8 /-7.2	右侧/ 右侧/ 右侧	路堤/路堤 /路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 75km/h	R>500m， 坡 度<6‰	/	/	/	/	70	60	82.4	63.9	60.8	0.0	0.0	63.9	60.8	-	0.8	/	/	64.6	61.4	0.0	0.0	64.6	61.4	-	1.4	/	/									
				N22-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线/金温铁 路至金华雅畈站 联络线	253/148 /225	-7.2/-6.8 /-7.2	右侧/ 右侧/ 右侧	路堤/路堤 /路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 75km/h	R>500m， 坡 度<6‰	52.4	47.1	52.4	47.1	60	50	70.6	54.8	51.6	0.0	0.0	56.7	52.9	-	2.9	4.3	5.8	55.7	52.4	0.0	0.0	57.4	53.5	-	3.5	5.0	6.4									
				N22-2	第一排居民住 宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线/金温铁 路至金华雅畈站 联络线	253/148 /225	1.8/2.2/1.8	右侧/ 右侧/ 右侧	路堤/路堤 /路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 75km/h	R>500m， 坡 度<6‰	53.6	48.1	53.6	48.1	60	50	72.1	56.0	52.8	0.0	0.0	58.0	54.1	-	4.1	4.4	6.0	56.9	53.6	0.0	0.0	58.6	54.7	-	4.7	5.0	6.6									
23	三村里村	金华雅畈站	DK22+450~ DK22+645/ YDK22+425~ YDK22+635	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	258/30	-9.8/-9.7	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 60km/h	R>500m， 坡 度<6‰	/	/	/	/	70	60	82.3	62.9	59.9	0.0	0.0	62.9	59.9	-	-	/	/	63.6	60.4	0.0	0.0	63.6	60.4	-	0.4	/	/									
				N23-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	333/105	-9.8/-9.7	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 60km/h	R>500m， 坡 度<6‰	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	73.6	55.3	52.3	0.0	0.0	56.0	52.7	-	2.7	8.2	11.2	56.0	52.9	0.0	0.0	56.6	53.2	-	3.2	8.8	11.7									
				N23-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	368/140	-6.8/-6.7	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 60km/h	R>500m， 坡 度<6‰	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	71.9	54.0	51.0	0.0	0.0	54.9	51.5	-	1.5	7.1	10.0	54.7	51.5	0.0	0.0	55.5	51.9	-	1.9	7.7	10.4									
24	芳田村	金华雅畈站	DK22+800~ DK23+285/ YDK22+785~ YDK23+265	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	252/30	-10.0/-10.0	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 55km/h	R>500m， 坡 度<6‰	/	/	/	/	70	60	82.3	62.9	59.9	0.0	0.0	62.9	59.9	-	-	/	/	63.5	60.4	0.0	0.0	63.5	60.4	-	0.4	/	/									
				N24-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 55km/h	R>500m， 坡 度<6‰	48.7	42.2	48.7	42.2	70	60	81.1	61.8	58.8	0.0	0.0	62.0	58.9	-	-	13.3	16.7	62.4	59.3	0.0	0.0	62.6	59.4	-	-	13.9	17.2									
				N24-2	第一排居民住 宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	261/39	-1.0/-1.0	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 55km/h	R>500m， 坡 度<6‰	48.7	42.2	48.7	42.2	70	60	82.1	62.8	59.8	0.0	0.0	62.9	59.9	-	-	14.2	17.7	63.4	60.3	0.0	0.0	63.5	60.4	-	0.4	14.8	18.2									
				N24-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	287/65	-1.0/-1.0	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 55km/h	R>500m， 坡 度<6‰	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	79.6	60.5	57.5	0.0	0.0	60.8	57.7	0.8	7.7	12.1	15.5	61.2	58.0	0.0	0.0	61.4	58.2	1.4	8.2	12.7	16.0									
				N24-4	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线 左线/沪昆普速线 正线右线	366/144	-1.0/-1.0	右侧/ 右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h， 停靠货 车： 55km/h	R>500m， 坡 度<6‰	48.7	42.2	48.7	42.2	60	50	72.7	54.7	51.7	0.0	0.0	55.7	52.2	-	2.2	7.0	10.0	55.3	52.2	0.0	0.0	56.2	52.6	-	2.6	7.5	10.4									

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系				预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))										远期预测值 (dB (A))											
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)			方位	线路形式	本工程铁路噪声 贡献值	相关铁路 (公路) 噪声				预测值	超标量	增加值	本工程铁路噪声 贡献值	相关铁路 (公路) 噪声				预测值	超标量	增加值											
																			昼间	夜间	昼间						夜间	昼间	夜间	昼间				夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
25	下店村	金华雅畈站～ 长山站	DK26+135～ DK26+370/ YDK26+085～ YDK26+315	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	30/127	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	84.1	66.0	62.9	0.0	0.0	66.0	62.9	-	2.9	/	/	66.9	63.7	0.0	0.0	66.9	63.7	-	3.7	/	/
				N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	120/217	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	47.6	41.6	47.6	41.6	60	50	73.8	57.4	54.3	61.3	55.7	62.9	58.1	2.9	8.1	15.3	16.5	58.3	55.0	62.2	56.8	63.8	59.1	3.8	9.1	16.2	17.5
				N25-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	120/217	13.5/13.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车：90km/h， 停靠货车：80km/h	R>500m，坡度<6‰	47.6	41.6	47.6	41.6	60	50	75.5	58.9	55.8	67.4	61.8	68.0	62.8	8.0	12.8	20.4	21.2	59.8	56.6	68.3	62.9	68.9	63.8	8.9	13.8	21.3	22.2
26	金长垄	金华雅畈站～ 长山站	DK27+145～ DK27+375/ YDK27+130～ YDK27+355	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	30/91	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	84.3	66.8	63.8	0.0	0.0	66.8	63.8	-	3.8	/	/	67.8	64.5	0.0	0.0	67.8	64.5	-	4.5	/	/
				N26-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	87/144	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	50.2	44.4	50.2	44.4	70	55	78.1	61.5	58.4	61.6	55.9	64.7	60.4	-	5.4	14.5	16.0	62.4	59.2	62.5	57.0	65.6	61.3	-	6.3	15.4	16.9
				N26-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	87/144	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	50.2	44.4	50.2	44.4	70	55	78.7	62.3	59.2	65.8	60.1	67.5	62.8	-	7.8	17.3	18.4	63.3	60.0	66.7	61.2	68.4	63.7	-	8.7	18.2	19.3
				N26-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	143/207	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	50.2	44.4	50.2	44.4	60	50	74.3	58.5	55.4	58.7	53.0	61.9	57.6	1.9	7.6	11.7	13.2	59.5	56.2	59.6	54.1	62.8	58.5	2.8	8.5	12.6	14.1
27	新畈村	金华雅畈站～ 长山站	DK27+430～ DK27+930/ YDK27+400～ YDK27+880	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	37/30	9/9	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	84.4	68.6	65.6	0.0	0.0	68.6	65.6	-	5.6	/	/	69.6	66.3	0.0	0.0	69.6	66.3	-	6.3	/	/
				N27-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	74/59	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.3	42.1	48.3	42.1	70	60	81.0	65.4	62.3	52.8	47.2	65.7	62.5	-	2.5	17.4	20.4	66.4	63.1	53.7	48.3	66.6	63.3	-	3.3	18.3	21.2
				N27-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	84/65	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.3	42.1	48.3	42.1	60	50	80.5	64.8	61.7	52.5	46.9	65.2	61.9	5.2	11.9	16.9	19.8	65.8	62.5	53.4	48.0	66.1	62.7	6.1	12.7	17.8	20.6
				N27-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	147/135	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.3	42.1	48.3	42.1	60	50	75.8	60.9	57.8	50.5	44.9	61.5	58.1	1.5	8.1	13.2	16.0	61.9	58.6	51.4	46.0	62.4	58.9	2.4	8.9	14.1	16.8
28	吴畈村	金华雅畈站～ 长山站	DK29+100～ DK29+335	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	84.2	68.9	65.8	0.0	0.0	68.9	65.8	-	5.8	/	/	69.8	66.6	0.0	0.0	69.8	66.6	-	6.6	/	/
				N28-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	126	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	73.9	59.4	56.3	56.7	51.1	61.5	57.6	1.5	7.6	13.7	16.1	60.4	57.1	57.6	52.2	62.4	58.4	2.4	8.4	14.6	16.9
				N28-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	126	14.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	75.5	61.0	57.9	59.5	53.9	63.5	59.4	3.5	9.4	15.7	17.9	62.0	58.7	60.4	55.0	64.4	60.3	4.4	10.3	16.6	18.8
29	枸树林	金华雅畈站～ 长山站	DK30+280～ DK30+460	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-14.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	85.1	69.8	66.7	0.0	0.0	69.8	66.7	-	6.7	/	/	70.7	67.4	0.0	0.0	70.7	67.4	0.7	7.4	/	/
				N29-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	外绕线正线	88	-14.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.3	43.4	49.3	43.4	70	55	78.7	63.9	60.8	61.0	55.4	65.8	61.9	-	6.9	16.5	18.5	64.8	61.5	61.9	56.5	66.7	62.8	-	7.8	17.4	19.4
				N29-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	外绕线正线	88	-11.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.7	43.9	49.7	43.9	70	55	79.6	64.8	61.7	63.1	57.5	67.1	63.1	-	8.1	17.4	19.2	65.7	62.5	64.0	58.6	68.0	64.0	-	9.0	18.3	20.1
				N29-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	外绕线正线	140	-5.0	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.7	42.9	48.7	42.9	60	50	76.3	62.0	58.9	58.2	52.5	63.6	59.9	3.6	9.9	14.9	17.0	62.9	59.7	59.1	53.6	64.6	60.7	4.6	10.7	15.9	17.8
30	孟家店	金华雅畈站～ 长山站	DK30+655～ DK30+830	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	70	60	85.1	69.8	66.7	0.0	0.0	69.8	66.7	-	6.7	/	/	70.7	67.4	0.0	0.0	70.7	67.4	0.7	7.4	/	/
				N30-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.8	42.7	48.8	42.7	70	60	82.3	67.2	64.1	53.6	48.0	67.5	64.3	-	4.3	18.7	21.6	68.1	64.9	54.5	49.1	68.4	65.0	-	5.0	19.6	22.3
				N30-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	56	-8.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	49.1	42.9	49.1	42.9	70	60	82.6	67.5	64.4	55.6	50.0	67.8	64.6	-	4.6	18.7	21.7	68.4	65.2	56.5	51.1	68.7	65.4	-	5.4	19.6	22.5
				N30-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	69	-5.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	50.8	45.7	50.8	45.7	60	50	81.9	66.9	63.8	54.8	49.2	67.3	64.1	7.3	14.1	16.5	18.4	67.9	64.6	55.7	50.3	68.2	64.8	8.2	14.8	17.4	19.1
				N30-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	144	-8.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	R>500m，坡度<6‰	48.2	41.9	48.2	41.9	60	50	75.6	61.2	58.1	52.5	46.9	62.0	58.6	2.0	8.6	13.8	16.7	62.2	58.9	53.4	48.0	62.9	59.3	2.9	9.3	14.7	17.4

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))								远期预测值 (dB (A))											
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路(公路)噪声		预测值		超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路(公路)噪声		预测值		超标量		增加值	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
31	石门村	金华雅畈站～ 长山站	DK35+460～ DK35+875	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	85.3	69.9	66.9	0.0	0.0	69.9	66.9	-	6.9	/	/	70.9	67.6	0.0	0.0	70.9	67.6	0.9	7.6	/	/	
				N31-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	52.0	46.2	52.0	46.2	60	50	77.8	63.0	59.9	51.5	46.0	63.6	60.3	3.6	10.3	11.6	14.1	64.0	60.7	52.4	47.1	64.5	61.0	4.5	11.0	12.5	14.8	
				N31-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	52.6	46.8	52.6	46.8	60	50	80.4	65.6	62.5	53.0	47.5	66.0	62.7	6.0	12.7	13.4	15.9	66.5	63.3	53.9	48.6	66.9	63.5	6.9	13.5	14.3	16.7	
				N31-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	138	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	52.8	46.5	52.8	46.5	60	50	76.2	61.8	58.7	49.6	44.0	62.5	59.1	2.5	9.1	9.7	12.6	62.7	59.5	50.5	45.1	63.4	59.8	3.4	9.8	10.6	13.3	
32	横路	金华雅畈站～ 长山站	DK37+100～ DK37+290	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-11.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	85.2	69.9	66.8	0.0	0.0	69.9	66.8	-	6.8	/	/	70.8	67.6	0.0	0.0	70.8	67.6	0.8	7.6	/	/	
				N32-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-11.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	55.2	50.5	55.2	50.5	60	50	75.5	61.0	57.9	0.0	0.0	62.0	58.6	2.0	8.6	6.8	8.1	62.0	58.7	0.0	0.0	62.8	59.3	2.8	9.3	7.6	8.8	
				N32-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-5.7	右侧	路堤、桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	56.1	51.3	56.1	51.3	60	50	76.7	62.3	59.2	0.0	0.0	63.2	59.8	3.2	9.8	7.1	8.5	63.2	59.9	0.0	0.0	64.0	60.5	4.0	10.5	7.9	9.2	
33	长山三村	金华雅畈站～ 长山站	DK38+435～ DK38+600	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-9.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	85.3	70.0	66.9	0.0	0.0	70.0	66.9	-	6.9	/	/	70.9	67.7	0.0	0.0	70.9	67.7	0.9	7.7	/	/	
				N33-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	130	-9.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	75.0	60.5	57.4	0.0	0.0	60.8	57.5	0.8	7.5	13.0	16.0	61.5	58.2	0.0	0.0	61.7	58.3	1.7	8.3	13.9	16.8	
				N33-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	130	-6.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	47.8	41.5	47.8	41.5	60	50	75.6	61.1	58.0	0.0	0.0	61.3	58.1	1.3	8.1	13.5	16.6	62.1	58.8	0.0	0.0	62.2	58.9	2.2	8.9	14.4	17.4	
34	扎坑新村	金华雅畈站～ 长山站	DK39+130～ DK39+265	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-9.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	85.3	70.0	66.9	0.0	0.0	70.0	66.9	-	6.9	/	/	70.9	67.7	0.0	0.0	70.9	67.7	0.9	7.7	/	/	
				N34-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-9.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	53.2	49.2	53.2	49.2	60	50	77.6	62.8	59.7	0.0	0.0	63.3	60.1	3.3	10.1	10.1	10.9	63.8	60.5	0.0	0.0	64.2	60.8	4.2	10.8	11.0	11.6	
				N34-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	92	-3.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	54.4	50.4	54.4	50.4	60	50	79.3	64.5	61.5	0.0	0.0	65.0	61.8	5.0	11.8	10.6	11.4	65.5	62.2	0.0	0.0	65.8	62.5	5.8	12.5	11.4	12.1	
				N34-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	137	-3.5	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	54.6	50.5	54.6	50.5	60	50	75.6	61.2	58.1	0.0	0.0	62.1	58.8	2.1	8.8	7.5	8.3	62.2	58.9	0.0	0.0	62.9	59.5	2.9	9.5	8.3	9.0	
35	畈头	长山站	DK40+860～ DK40+970	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-8.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	60	82.4	67.1	64.0	0.0	0.0	67.1	64.0	-	4.0	/	/	68.0	64.7	0.0	0.0	68.0	64.7	-	4.7	/	/	
				N35-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	116	-8.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.8	43.0	48.8	43.0	60	50	72.6	58.1	55.0	0.0	0.0	58.6	55.2	-	5.2	9.8	12.2	59.0	55.8	0.0	0.0	59.4	56.0	-	6.0	10.6	13.0	
				N35-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	116	-2.1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.8	43.0	48.8	43.0	60	50	73.9	59.4	56.3	0.0	0.0	59.7	56.5	-	6.5	10.9	13.5	60.3	57.1	0.0	0.0	60.6	57.2	0.6	7.2	11.8	14.2	
36	翁家山头村	长山站～ 蒋堂站	DK44+030～ DK44+220/ YDK44+140～ YDK44+355	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	116/30	-1.5/-14.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	67	-1.1	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	81.2	63.6	60.4	45.5	43.3	63.7	60.5	-	-	/	/	64.6	61.2	45.5	43.3	64.7	61.2	-	-	/	/	
				N36-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	158/71	-1.5/-14.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	104	-1.1	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	48.9	42.8	55.5	51.8	60	50	76.9	59.9	56.7	43.0	40.8	60.3	56.9	0.3	6.9	4.8	5.1	60.9	57.5	43.0	40.8	61.3	57.7	1.3	7.7	5.8	5.9	
36	翁家山头村	长山站～ 蒋堂站	DK44+030～ DK44+220/ YDK44+140～ YDK44+355	N36-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	158/71	7.5/-5.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	104	7.9	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.4	43.2	57.3	53.7	60	50	77.9	61.0	57.7	45.1	42.9	61.4	58.0	1.4	8.0	4.1	4.3	62.0	58.5	45.1	42.9	62.3	58.8	2.3	8.8	5.0	5.1	
				N36-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	236/152	4.5/-8.3	右侧/右侧	路堤/桥梁	沪昆铁路	195	4.9	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	50.8	45.2	53.6	49.3	60	50	71.2	55.6	52.3	38.8	36.5	56.9	53.2	-	3.2	3.3	3.9	56.6	53.1	38.8	36.5	57.7	53.8	-	3.8	4.1	4.5	
37	溪口村、 沙畈村	长山站～ 蒋堂站	DK47+800～ DK48+200	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	40	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	30	-0.1	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	/	/	/	/	70	70	77.3	62.3	59.0	52.8	50.6	62.8	59.6	-	-	/	/	63.3	59.8	52.8	50.6	63.7	60.3	-	-	/	/	
				N37-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	48	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	38	-0.1	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	49.7	45.2	62.9	59.7	70	60	76.2	61.3	58.0	51.4	49.2	62.0	58.8	-	-	-0.9	-0.9	62.3	58.8	51.4	49.2	62.9	59.4	-	-	0.0	-0.3	
				N37-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	48	8.9	右侧	路堤	沪昆铁路	38	8.9	右侧	路堤	普快：150km/h, R>500m, 坡度<6‰ 货车：90km/h	51.2	46.6	67.6	64.4	70	60	81.1	66.2	62.9	56.2	54.0	66.7	63.5	-	3.5	-0.9	-0.9	67.2	63.7	56.2	54.0	67.6	64.2	-	4.2	0.0	-0.2	
				N37-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	75	8.9	右侧																																			

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系				预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))								远期预测值 (dB (A))																									
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)			方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声				本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声																			
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间												
																																													昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
38	前田村	金华南至杨梅塘站 连接线	LDK0+840～ LDK1+155	/	距铁路外轨 中心线 30m	金华南至杨梅 塘站连接线	30	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅联络线	534/86/58	-25.5/-6.5 /-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤 /路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	76.8	54.9	51.4	47.5	43.3	55.6	52.1	-	-	/	/	55.9	52.2	48.9	43.4	56.7	52.8	-	-	/	/												
				N38-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	32	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅联络线	536/88/60	-25.5/-6.5 /-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤 /路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	47.5	41.7	54.1	50.3	70	60	76.2	54.3	50.8	47.4	43.1	55.8	51.9	-	-	1.7	1.6	55.3	51.6	48.8	43.3	56.7	52.6	-	-	2.6	2.2												
				N38-2	第一排居民住 宅 4 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	32	4.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅联络线	536/88/60	-16.5/2.5/6. 5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤 /路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	47.8	41.9	56.4	52.7	70	60	78.1	56.1	52.7	50.1	46.2	57.6	53.9	-	-	1.2	1.2	57.2	53.5	51.3	46.2	58.6	54.5	-	-	2.2	1.8												
				N38-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	65	1.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅联络线	569/121/ 93	-19.5/-0.5 /3.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤 /路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	48.1	42.0	52.9	48.8	60	50	73.2	51.4	47.9	45.6	41.3	53.8	49.6	-	-	0.9	0.8	52.4	48.7	47.0	41.4	54.6	50.2	-	0.2	1.7	1.4												
				N38-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	143	1.9	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅联络线	647/199/ 171	-19.5/-0.5 /3.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤 /路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	47.7	41.5	50.2	45.3	60	50	66.5	45.0	41.6	41.6	36.9	50.2	45.3	-	-	0.0	0.0	46.1	42.4	42.9	37.3	50.8	45.7	-	-	0.6	0.4												
39	王明 塘村	金华南至 杨梅塘站 连接线	LDK2+155～ LDK2+360	/	距铁路外轨中 心线 30m	金华南至杨梅 塘站连接线	30	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅下行联络线/塘 雅上行联络线	365/323/1 46/171	-6.1/3.2/ -1.3/-8.3	左侧/左侧/ 左侧/左侧	桥梁/路堑/路 堤/桥梁、路 堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	78.3	56.3	52.9	48.9	44.6	57.0	53.5	-	-	/	/	57.4	53.7	49.5	45.0	58.0	54.2	-	-	/	/												
				N39-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	31	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅下行联络线/塘 雅上行联络线	404/362/1 85/210	-6.1/3.2/ -1.3/-8.3	左侧/左侧/ 左侧/左侧	桥梁/路堑/路 堤/桥梁、路 堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	48.7	42.7	51.0	45.8	70	60	78.1	56.2	52.7	47.8	43.4	57.4	53.6	-	-	6.4	7.8	57.2	53.5	48.5	43.9	58.3	54.3	-	-	7.3	8.5												
				N39-2	第一排居民住 宅 3 楼窗外 1m	金华南至杨梅 塘站连接线	31	9.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅下行联络线/塘 雅上行联络线	404/362/1 85/210	-0.1/9.2/4.7 /-2.3	左侧/左侧/ 左侧/左侧	桥梁/路堑/路 堤/桥梁、路 堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	49.4	43.3	51.6	46.4	70	60	78.6	56.6	53.2	48.3	44.0	57.9	54.0	-	-	6.3	7.6	57.6	54.0	49.0	44.4	58.7	54.7	-	-	7.1	8.3												
39	王明 塘村	金华南至 杨梅塘站 连接线	LDK2+155～ LDK2+360	N39-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金华南至杨梅塘 站连接线	65	12.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅下行联络线/塘 雅上行联络线	410/368/ 191/216	2.9/12.2/ 7.7/0.7	左侧/左侧/ 左侧/左侧	桥梁/路堑/路 堤/桥梁、路 堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	50.8	45.3	52.2	47.1	60	50	74.8	53.0	49.6	47.3	43.0	55.7	51.6	-	1.6	3.5	4.5	54.1	50.4	48.0	43.4	56.4	52.2	-	2.2	4.2	5.1												
				N39-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南至杨梅塘 站连接线	136	9.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/ 塘雅下行联络线/塘 雅上行联络线	473/431/ 254/279	-0.1/9.2/ 4.7/-2.3	左侧/左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堑/路 堤/桥梁、路 堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	48.2	42.0	49.6	44.0	60	50	68.2	46.7	43.3	44.6	40.2	51.5	46.8	-	-	1.9	2.8	47.7	44.1	45.4	40.7	52.0	47.2	-	-	2.4	3.2												
40	王柴 头村	沪昆客车 上行联络 线	SKDK1+710～ SKDK1+910	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆客车 上行联络线	30	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	62/87	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	80.4	59.5	57.1	48.3	45.2	59.8	57.4	-	-	/	/	59.1	56.4	48.1	44.7	59.4	56.7	-	-	/	/												
				N40-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	67/91	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	49.6	43.8	52.5	47.9	70	60	80.1	59.3	56.9	47.9	44.8	60.0	57.3	-	-	7.5	9.4	58.8	56.1	47.7	44.3	59.6	56.6	-	-	7.1	8.7												
				N40-2	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	65	-18.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	87/113	-4.3/4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	53.6	49.1	54.8	50.6	60	50	77.7	57.1	54.7	47.2	44.2	59.0	56.0	-	6.0	4.2	5.4	56.7	53.9	47.0	43.7	58.7	55.5	-	5.5	3.9	4.9												
				N40-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	124	-21.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	165/190	-7.3/1.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	49.4	43.3	50.3	44.8	60	50	74.1	53.8	51.4	41.2	38.3	55.3	52.2	-	2.2	5.0	7.4	53.4	50.7	40.9	37.7	55.0	51.6	-	1.6	4.7	6.8												
41	赵村	沪昆客车 上行联络 线	SKDK1+795～ SKDK2+040	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆客车上行 联络线	70	-28.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	56/30	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	77.1	56.5	54.1	54.8	52.2	58.7	56.3	-	-	/	/	56.1	53.4	54.4	51.5	58.3	55.5	-	-	/	/												
				N41-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	71	-28.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	50.4	46.0	58.6	55.1	70	60	77.1	56.5	54.1	56.1	53.5	59.8	57.1	-	-	1.2	2.0	56.1	53.3	55.7	52.8	59.5	56.5	-	-	0.9	1.4												
				N41-2	第一排居民住 宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	71	-22.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	51.2	46.8	59.8	56.3	70	60	77.2	56.6	54.2	57.2	54.7	60.5	57.8	-	-	0.7	1.5	56.2	53.5	56.8	54.0	60.1	57.2	-	-	0.3	0.9												
				N41-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	102	-22.0	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	92/65	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	52.4	47.9	56.1	52.2	60	50	75.2	54.8	52.4	51.7	49.1	58.0	55.0	-	5.0	1.9	2.8	54.4	51.7	51.4	48.4	57.7	54.4	-	4.4	1.6	2.2												
42	下金潭 村	沪昆客车 上行联络 线	SKDK2+050～ SKDK2+125	/	距铁路外轨中 心线 30m	沪昆客车上行 联络线	86	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	30/107	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	76.1	55.6	53.2	54.2	49.5	58.0	54.7	-	-	/	/	55.2	52.4	54.4	49.5	57.8	54.2	-	-	/	/												
				N42-1	第一排居民住 宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	133	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	55.6	51.5	57.0	52.7	70	60	72.6	52.4	50.0	51.4	46.7	58.3	54.6	-	-	1.3	1.9	52.0	49.3	51.5	46.7	58.2	54.4	-	-	1.2	1.7												
				N42-2	第一排居民住 宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	133	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	56.8	52.6	58.1	53.8	70	60	73.8	53.6	51.2	52.3	47.7	59.4	55.7	-	-	1.3	1.9	53.2	50.5	52.4	47.6	59.4	55.5	-	-	1.3	1.7												
				N42-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车 上行联络线	166	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	86/186	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	R>500m，坡 度<6‰	55.4	51.1	56.6	52.2	60	50	71.8	51.8	49.4	50.3	45.8	57.8	54.0	-	4.0	1.2	1.8	51.4	48.7	50																			

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通过 噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))								远期预测值 (dB (A))																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
						线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声				预测值				超标量				增加值				本工程 铁路噪声 贡献值				相关铁 路（公 路）噪声				预测值				超标量				增加值																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点 编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系				预测车速 (km/h)	线路、 轨道条件	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		列车通 过噪声 (dB (A))	近期预测值 (dB (A))								远期预测值 (dB (A))													
						线路名称	最近水 平距离 (m)	预测点相对 轨面高差 (m)	方位	线路 形式	线路名称	最近水平 距离 (m)	预测点相 对轨面高 差 (m)			方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路（公 路）噪声		预测值		超标量		增加值		本工程 铁路噪声 贡献值		相关铁 路（公 路）噪声		预测值		超标量		增加值	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
50	施村	金华南客 机折返段 出入段线	KJDK0+080～ KJDK0+465	/	距铁路外轨中 心线 30m	金华南客机折返 段出入段线	30	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线 /塘雅联络线/ 金温铁路左线	50/124/ 319	-7.6/-7.9 /-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/ 路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	/	/	/	/	70	70	72.0	45.4	42.4	49.5	46.7	51.0	48.1	-	-	/	/	46.1	43.6	49.2	46.3	50.9	48.2	-	-	/	/
				N50-1	第一排居民住 宅 2 楼窗外 1m	金华南客机折返 段出入段线	31	1.3	左侧	路堤	金温铁路右线 /塘雅联络线/ 金温铁路左线	47/116/ 315	-4.6/-4.9 /0.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/ 路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	51.6	46.0	54.7	50.5	70	60	74.5	48.0	44.9	50.7	47.9	55.1	51.2	-	-	0.4	0.7	48.6	46.2	50.3	47.4	55.1	51.4	-	-	0.4	0.9
				N50-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返 段出入段线	80	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线 /塘雅联络线/ 金温铁路左线	90/138/ 327	-1.6/-1.9 /3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/ 路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	48.3	42.5	50.8	46.3	55	45	67.2	41.0	38.0	47.6	44.8	51.4	47.4	-	2.4	0.6	1.1	41.7	39.2	47.3	44.5	51.3	47.4	-	2.4	0.5	1.1
				N50-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返 段出入段线	132	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线 /塘雅联络线/ 金温铁路左线	142/183 /369	-1.6/-1.9 /3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/ 路堤	货车：80km/h	R>500m，坡 度<6‰	49.4	43.8	50.6	45.7	55	45	63.0	37.2	34.2	45.2	42.5	51.0	46.5	-	1.5	0.4	0.8	37.8	35.4	44.9	42.2	50.9	46.4	-	1.4	0.3	0.7

表 5.2-12

新建义乌至金华铁路声环境保护目标噪声预测表

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系																列车速度		坡路、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级 Leq/dB (A)	本工程贡献量 Leq/dB (A)		近 期										远 期											
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式				大站停	站站停	昼间	夜间				昼间	夜间	昼间	夜间	杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB (A)		标准值 Leq/dB (A)		超标量 Leq/dB (A)		增加量 Leq/dB (A)		本工程贡献量 Leq/dB (A)		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB (A)		标准值 Leq/dB (A)	
																										昼间	夜间							昼间	夜间					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	陈宅村	N1-1-1	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 1 楼窗外	左测	金义三四线左线/金义三四线右线	137/166	-26.1/-26.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-11.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	-6.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	-4.8	桥梁	160	80	R>500m, 坡度<6‰	53.1	45.6	63.2	59.3	67.2	42.1/40.7	35.9/34.5	52.5	47.0	63.6	59.6	70	60	-	-	0.4	0.3	45.9/44.6	39.4/38.1	54.2	47.0	63.8	59.6	70	60	-	-	0.6	0.3
		N1-1-4	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 4 楼窗外	左侧	金义三四线左线/金义三四线右线	137/166	-17.1/-17.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-2.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	2.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	4.2	桥梁	160	80	R>500m, 坡度<6‰	54.3	46.1	65.1	61.1	68.8	43.8/42.3	37.6/36.1	54.6	49.2	65.5	61.4	70	60	-	1.4	0.4	0.3	47.6/46.2	41.1/39.6	56.3	49.2	65.8	61.4	70	60	-	1.4	0.7	0.3
		/	YDK1+730	YDK1+900	距铁路外轨中心线 30m	左侧	金义三四线左线	30	-26.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	160	80	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	74.4	48.3	42.1	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	52.0	45.5	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
2	下万村	N2-1-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金义三四线右线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	-5.2	桥梁	165	120	R>500m, 坡度<6‰	55.7	53.2	57.4	54.3	74.7	49.3/48.4/37.5/32.8	43.4/42.5/33.9/28.9	54.8	49.4	60.1	56.0	70	60	-	-	2.7	1.7	53/52.1/43.1/38.4	46.5/45.6/33.9/28.9	56.5	49.4	61.4	56.4	70	60	-	-	4.0	2.1
		N2-1-4	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 4 楼窗外	右侧	金义三四线右线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-17.1/-17.4/-11.6/-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-2.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	2.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	3.8	桥梁	165	120	R>500m, 坡度<6‰	56.2	54.1	58.2	56.1	75.2	49.9/48.8/37.7/34.7	44/42.9/34/30.9	57.3	51.9	61.4	57.9	70	60	-	-	3.2	1.8	53.6/52.4/43.3/40.3	47.1/45.9/34/30.9	59.1	51.9	62.8	58.2	70	60	-	-	4.6	2.1
		N2-2-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金义三四线右线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	-5.2	桥梁	165	120	R>500m, 坡度<6‰	57.2	54.8	58.9	55.6	71.2	46.6/45.9/34.2/30.7	40.7/40/30.4/26.7	51.9	46.5	60.1	56.3	55	45	5.1	11.3	1.2	0.7	50.3/49.7/30.4/26.7	43.8/43.2/30.4/26.7	53.7	46.5	60.9	56.6	55	45	5.9	11.6	2.0	1.0
		N2-2-3	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 3 楼窗外	右侧	金义三四线右线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-20.1/-20.4/-14.6/-16.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-5.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-0.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	0.8	桥梁	165	120	R>500m, 坡度<6‰	56.1	55.3	57.2	55.7	71.3	46.7/46/35.8/31.6	40.8/40.1/32/27.6	53.3	47.8	59.2	56.6	55	45	4.2	11.6	2.0	0.9	50.4/49.7/43.9/43.2	43.9/43.2/32/27.6	55.0	47.8	60.3	56.8	55	45	5.3	11.8	3.1	1.1
		/	YDK2+400	YDK2+670	距铁路外轨中心线 30m	右侧	金义三四线右线行联络线	30	-26.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	165	120	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	74.7	49.3	43.4	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	56.0	49.5	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/
3	倪村	N3-1-1	DK3+400	DK3+600	居民住宅 1 楼窗外	右侧	金义三四线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-15/-16.3/-14	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	-6	路堑	沪昆铁路	右侧	341	-5	路堑	180	150	R>500m, 坡度<6‰	57.6	55.3	57.8	55.8	65.7	44.2/32.7/29.7	38.3/28.8/25.7	/	/	58.0	55.9	55	45	3.0	10.9	0.2	0.1	48.2/38.3/35.3	41.6/28.8/25.7	/	/	58.3	56.0	55	45	3.3	11.0	0.5	0.2
		N3-1-4	DK3+400	DK3+600	居民住宅 4 楼窗外	右侧	金义三四线/金义三四线左线线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-6/-7.3/-5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	3	路堑	沪昆铁路	右侧	341	4	路堑	180	150	R>500m, 坡度<6‰	58.1	56.4	58.1	56.7	67.0	45.5/34.3/30.8	39.7/30.5/26.7	/	/	58.4	56.8	55	45	3.4	11.8	0.3	0.1	49.5/39.9/36.3	42.9/30.5/26.7	/	/	58.7	56.9	55	45	3.7	11.9	0.6	0.2
		/	DK3+400	DK3+600	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	180	150	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	76.2	53.5	47.7	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	57.2	50.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
4	毛店桥头村	N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-13.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-7.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	4.3	路堑	230	210	R>500m, 坡度<6‰	55.3	53.5	59.2	54.3	82.4	58.6	52.7	62.6	57.1	65.3	59.9	70	60	-	-	6.1	5.6	62.5	56.0	64.3	57.1	67.2	60.7	70	60	-	0.7	8.0	6.4
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-7.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-7.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-1.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	10.3	路堑	230	210	R>500m, 坡度<6‰	56.2	54.2	60.3	55.7	82.6	58.8	52.8	63.7	58.3	66.2	60.9	70	60	-	0.9	5.9	5.2	62.7	56.1	65.4	58.3	68.1	61.6	70	60	-	1.6	7.8	5.9

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系												列车速度		坡路、轨道条件	背景值 Leq/dB (A)		现状值 Leq/dB (A)		单列车通过时段最大声级 Leq/dB (A)	本工程贡献量 Leq/dB (A)		近 期										远 期															
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m		高差/m	线路形式	大站停	站站停		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB (A)		标准值 Leq/dB (A)		超标量 Leq/dB (A)		增加量 Leq/dB (A)		本工程贡献量 Leq/dB (A)		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB (A)		标准值 Leq/dB (A)		超标量 Leq/dB (A)		增加量 Leq/dB (A)	
																																				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4	毛店桥头村	N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-9.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-9.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	-3.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	8.3	路堑	230	210	R>500m, 坡度<6‰	58.3	55.4	59.4	55.8	73.8	50.4	44.5	56.3	50.9	61.5	57.3	55	45	6.5	12.3	2.1	1.5	54.4	47.8	58.0	50.9	62.5	57.5	55	45	7.5	12.5	3.1	1.7
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-3.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-3.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	2.3	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	14.3	路堑	230	210	R>500m, 坡度<6‰	60.2	55.8	61.3	57.2	74.8	51.4	45.5	57.2	51.7	63.0	58.5	55	45	8.0	13.5	1.7	1.3	55.5	48.9	58.9	51.7	63.9	58.8	55	45	8.9	13.8	2.6	1.6
		/	DK7+080	DK7+270	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.9	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	230	210	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	83.5	59.6	53.7	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	63.5	57.0	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/		
5	溪干村	N5-1-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	46	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	152	-0.5	路基	242	242	R>500m, 坡度<6‰	53.1	48.2	61.1	53.8	79.9	57.1	51.4	66.2	60.7	67.7	61.9	70	60	-	1.9	6.6	8.1	61.0	54.4	67.9	60.7	69.4	62.3	70	60	-	2.3	8.3	8.5
		N5-1-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	9.8	路基	杭温铁路	左侧	46	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	11.3	路基	沪昆铁路	右侧	152	11.5	路基	242	242	R>500m, 坡度<6‰	53.8	49.1	62.3	54.6	82.9	60.1	54.5	66.5	61.1	68.6	62.7	70	60	-	2.7	6.3	8.1	64.0	57.4	68.2	61.1	70.4	63.3	70	60	0.4	3.3	8.1	8.7
		N5-2-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	84	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	-0.5	路基	242	242	R>500m, 坡度<6‰	52.5	47.5	57.3	52.7	77.2	54.5	48.8	63.7	58.2	65.0	59.7	55	45	10.0	14.7	7.7	7.0	58.5	51.8	65.4	58.2	66.7	60.0	55	45	11.7	15.0	9.4	7.3
		N5-2-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	9.8	路基	杭温铁路	左侧	84	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	11.5	路基	242	242	R>500m, 坡度<6‰	53.2	478.5	59.2	53	79.1	56.4	50.8	64.1	58.7	65.9	60.2	55	45	10.9	15.2	6.7	7.2	60.4	53.8	65.8	58.7	67.6	60.7	55	45	12.6	15.7	8.4	7.7
		/	DK10+960	DK11+450	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-2.2	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	242	242	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	84.2	61.2	55.5	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	65.1	58.5	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/		
6	流下村流下三区	N6-1-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-6.4	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.2	45.7	65.2	58.6	77.2	54.4	48.7	/	/	65.5	59.0	70	60	-	-	0.3	0.4	58.4	51.8	/	/	66.0	59.4	70	60	-	-	0.8	0.8
		N6-1-3	DK11+940	DK12+430	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-3.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-4.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-0.4	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.5	46.8	67.1	62.1	79.5	56.7	51.1	/	/	67.5	62.4	70	60	-	2.4	0.4	0.3	60.7	54.1	/	/	68.0	62.7	70	60	-	2.7	0.9	0.6
		N6-2-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	-6.4	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.5	47.2	62.3	56.8	74.2	51.5	45.9	/	/	62.6	57.1	60	50	2.6	7.1	0.3	0.3	55.6	49.0	/	/	63.1	57.5	60	50	3.1	7.5	0.8	0.7
		N7-2-4	DK11+940	DK12+430	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-0.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	2.6	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.8	47.3	63.5	57.3	75.8	53.1	47.5	/	/	63.9	57.7	60	50	3.9	7.7	0.4	0.4	57.2	50.6	/	/	64.4	58.1	60	50	4.4	8.1	0.9	0.8
		/	DK11+940	DK12+430	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	245	245	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	84.6	61.5	55.8	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	65.4	58.8	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/		
7	流下村流下二区	N7-1-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	-6.4	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	54.5	45.8	58.7	54.2	81.6	58.6	53.0	/	/	61.7	56.6	70	60	-	-	3.0	2.4	62.6	56.0	/	/	64.1	58.2	70	60	-	-	5.4	4.0
		N7-1-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-1.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	2.6	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.6	46.8	60.1	54.4	82.7	59.8	54.2	/	/	63.0	57.3	70	60	-	-	2.9	2.9	63.8	57.2	/	/	65.3	59.0	70	60	-	-	5.2	4.6

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系													列车速度		坡路、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级 Leq/dB(A)	本工程贡献量 Leq/dB(A)		近 期										远 期													
																			Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		杭温铁路贡献量				预测值 Leq/dB(A)		标准值 Leq/dB(A)					超标量 Leq/dB(A)		增加量 Leq/dB(A)		本工程贡献量 Leq/dB(A)		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB(A)		标准值 Leq/dB(A)		超标量 Leq/dB(A)		增加量 Leq/dB(A)									
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式		大站停	站站停	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间										
7	流下村流下二区	N7-2-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	-6.4	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.7	47.5	58.2	54.1	79.6	56.7	51.1	/	/	60.5	55.9	60	50	0.5	5.9	2.3	1.8	60.7	54.1	/	/	62.6	57.1	60	50	2.6	7.1	4.4	3.0
		N7-2-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-0.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	2.6	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.8	48.3	59.3	54.5	81.7	58.8	53.2	/	/	62.1	56.9	60	50	2.1	6.9	2.8	2.4	62.8	56.2	/	/	64.4	58.4	60	50	4.4	8.4	5.1	3.9
		/	DK11+920	DK12+200	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	245	245	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	84.6	61.5	55.8	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	65.4	58.8	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/			
8	上杨村	N8-1-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	-7.5	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	51.2	45.3	63.4	56.3	84.4	61.3	55.6	/	/	65.5	59.0	70	60	-	-	2.1	2.7	65.2	58.6	/	/	67.4	60.6	70	60	-	0.6	4.0	4.3
		N8-1-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	1.5	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	50.3	45.8	65.1	57.2	84.9	61.8	56.1	/	/	66.8	59.7	70	60	-	-	1.7	2.5	65.7	59.1	/	/	68.4	61.3	70	60	-	1.3	3.3	4.1
		N8-2-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	-7.5	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.4	44.4	60.3	54.4	79.3	56.4	50.8	/	/	61.8	56.0	60	50	1.8	6.0	1.5	1.6	60.4	53.8	/	/	63.4	57.1	60	50	3.4	7.1	3.1	2.7
		N8-2-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	1.5	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	51.6	43.6	58.2	54.8	81.4	58.5	52.9	/	/	61.4	57.0	60	50	1.4	7.0	3.2	2.2	62.5	55.9	/	/	63.9	58.4	60	50	3.9	8.4	5.7	3.6
		/	DK12+885	DK13+660	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	245	245	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	84.4	61.3	55.6	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	65.2	58.6	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/			
9	吴村	N9-1-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	-3.9	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.2	45.6	64.5	54.2	77.3	54.5	48.9	/	/	64.9	55.3	70	60	-	-	0.4	1.1	58.6	52.0	/	/	65.5	56.2	70	60	-	-	1.0	2.0
		N9-1-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-22.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	5.1	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	53.4	45.8	65.5	56.1	77.9	55.1	49.5	/	/	65.9	57.0	70	60	-	-	0.4	0.9	59.2	52.6	/	/	66.4	57.7	70	60	-	-	0.9	1.6
		N9-2-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	-3.9	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.8	44.9	63.8	53.8	76.9	54.1	48.5	/	/	64.2	54.9	60	50	4.2	4.9	0.4	1.1	58.2	51.6	/	/	64.9	55.8	60	50	4.9	5.8	1.1	2.0
		N9-2-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-22.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	5.1	路基	245	245	R>500m, 坡度<6‰	52.9	45.2	64.7	55.6	77.7	54.9	49.3	/	/	65.1	56.5	60	50	5.1	6.5	0.4	0.9	59.0	52.4	/	/	65.7	57.3	60	50	5.7	7.3	1.0	1.7
		/	DK17+960	DK18+240	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	245	245	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	83.5	60.3	54.6	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	64.3	57.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/			
10	早溪塘村	N10-1-1	DK20+200	DK20+600	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-15.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-14.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-7.8	路基	240	238	R>500m, 坡度<6‰	53.1	48.2	56.5	52.2	77.1	54.4	48.8	/	/	58.6	53.8	60	50	-	3.8	2.1	1.6	58.5	51.9	/	/	60.6	55.0	60	50	0.6	5.0	4.1	2.8
		N10-1-3	DK20+200	DK20+600	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-9.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-8.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-1.8	路基	240	238	R>500m, 坡度<6‰	52.5	47.5	57.2	53	78.7	56.0	50.4	/	/	59.7	54.9	60	50	-	4.9	2.5	1.9	60.1	53.4	/	/	61.9	56.2	60	50	1.9	6.2	4.7	3.2
		/	DK20+200	DK20+600	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.4	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	240	238	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	84.0	61.0	55.3	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	64.9	58.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/			

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														列车速度		坡、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级Leq/dB（A）	本工程贡献量 Leq/dB（A）		近 期										远 期													
																											Leq/dB（A）		Leq/dB（A）			杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）					
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式		大站停	站站停	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间										
11	先田村	N11-1-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	-7	路基	232	210	R>500m,坡度<6‰	50.2	45.1	57.4	54.5	83.6	59.6	53.7	/	/	61.7	57.1	70	60	-	-	4.3	2.6	63.6	57.0	/	/	64.5	58.9	70	60	-	-	7.1	4.4
		N11-1-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	2	路基	232	210	R>500m,坡度<6‰	50.8	44.3	59.3	56.3	84.1	60.1	54.2	/	/	62.7	58.4	70	60	-	-	3.4	2.1	64.0	57.5	/	/	65.3	59.9	70	60	-	-	6.0	3.6
		N11-2-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	-7.8	路基	232	210	R>500m,坡度<6‰	50.3	44.8	56.1	54.1	80.1	56.4	50.4	/	/	59.2	55.7	60	50	-	5.7	3.1	1.6	60.3	53.8	/	/	61.7	56.9	60	50	1.7	6.9	5.6	2.8
		N11-2-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	1.2	路基	232	210	R>500m,坡度<6‰	50.4	44.7	57.9	55.5	80.7	56.9	51.0	/	/	60.5	56.8	60	50	0.5	6.8	2.6	1.3	60.9	54.3	/	/	62.7	58.0	60	50	2.7	8.0	4.8	2.5
		/	DK21+730	DK21+910	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	232	210	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	83.6	59.6	53.7	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	63.6	57.0	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/
12	下何村	N12-1-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	-2.2	路基	234	155	R>500m,坡度<6‰	52.1	44.8	53.5	52.1	84.1	57.7	50.6	/	/	59.1	54.4	70	60	-	-	5.6	2.3	61.5	55.1	/	/	62.1	56.9	70	60	-	-	8.6	4.8
		N12-1-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	6.8	路基	234	155	R>500m,坡度<6‰	51.5	44.7	53.9	52.9	85.0	59.0	52.1	/	/	60.2	55.5	70	60	-	-	6.3	2.6	62.8	56.4	/	/	63.3	58.0	70	60	-	-	9.4	5.1
		N12-2-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	-2.2	路基	234	155	R>500m,坡度<6‰	50.5	45.2	54.3	53.4	75.7	50.2	43.4	/	/	55.7	53.8	60	50	-	3.8	1.4	0.4	54.1	47.6	/	/	57.2	54.4	60	50	-	4.4	2.9	1.0
		N12-2-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	6.8	路基	234	155	R>500m,坡度<6‰	51.2	46.3	54.8	53.5	78.0	52.6	45.9	/	/	56.9	54.2	60	50	-	4.2	2.1	0.7	56.5	50.0	/	/	58.7	55.1	60	50	-	5.1	3.9	1.6
		/	DK22+915	DK23+040	距铁路外轨中心线30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	234	155	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	84.1	57.7	50.6	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	61.5	55.1	/	/	/	/	70	60	/	/		
13	何田干	N13-1-1	DK24+050	DK24+280	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	-4.8	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-15	桥梁	/	右侧	/	/	/	242	80	R>500m,坡度<6‰	50.1	45.5	52.1	45.5	75.0	48.1	40.2	/	/	53.5	46.6	60	50	-	-	1.4	1.1	52.0	45.6	/	/	55.1	48.6	60	50	-	-	3.0	3.1
		N13-1-3	DK24+050	DK24+280	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	1.2	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-9	桥梁	/	右侧	/	/	/	242	80	R>500m,坡度<6‰	50.5	44.6	53.5	44.6	76.2	49.2	41.4	/	/	54.9	46.3	60	50	-	-	1.4	1.7	53.2	46.8	/	/	56.3	48.8	60	50	-	-	2.8	4.2
		/	DK24+050	DK24+280	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-4.8	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	242	80	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	85.7	58.1	50.1	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	61.9	55.6	/	/	/	/	70	60	/	/		
14	大路沈村	N14-1-1	DK24+515	DK24+755	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	-3.9	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-15	桥梁	/	右侧	/	/	/	245	75	R>500m,坡度<6‰	48.5	44.1	55.1	44.1	77.1	49.9	42.0	/	/	56.2	46.2	70	55	-	-	1.1	2.1	53.8	47.4	/	/	57.5	49.1	70	55	-	-	2.4	5.0
		N14-1-4	DK24+515	DK24+755	居民住宅 4 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	2.1	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-9	桥梁	/	右侧	/	/	/	245	75	R>500m,坡度<6‰	48.9	44.3	55.8	44.3	79.4	52.2	44.3	/	/	57.4	47.3	70	55	-	-	1.6	3.0	56.0	49.7	/	/	58.9	50.8	70	55	-	-	3.1	6.5

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系													列车速度		坡路、轨道条件	背景值 Leq/dB (A)	现状值 Leq/dB (A)		单列车通过时段最大声级 Leq/dB (A)	本工程贡献量 Leq/dB (A)		近 期										远 期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m										高差/m	线路形式	大站停	站站停	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														列车速度		坡路、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级Leq/dB（A）	本工程贡献量Leq/dB（A）		近 期										远 期													
						Leq/dB（A）		Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值Leq/dB（A）		标准值Leq/dB（A）		超标量Leq/dB（A）		增加量Leq/dB（A）		本工程贡献量Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量					预测值Leq/dB（A）		标准值Leq/dB（A）			超标量Leq/dB（A）		增加量Leq/dB（A）																							
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间																
17	香堤意墅、聚佳美丽园	N17-1-25	DK27+030	DK27+580	居民住宅 25 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	56.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	53.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	74.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	54.5	53.4	60.5	54.9	80.9	54.4	47.3			61.4	55.6	70	60	-	-	0.9	0.7	59.3	53.7	/	/	62.9	57.3	70	60	-	-	2.4	2.4
		N17-1-33	DK27+030	DK27+580	居民住宅 33 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	80.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	77.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	98.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	53.2	52.8	59.1	54.2	79.4	52.8	45.7			60.0	54.8	70	60	-	-	0.9	0.6	57.8	52.2	/	/	61.5	56.3	70	60	-	-	2.4	2.1
		N17-2-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	2.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	51.3	46.5	56.8	53.5	80.3	54.0	46.8	/	/	58.6	54.4	60	50	-	4.4	1.8	0.9	58.9	53.3	/	/	61.0	56.4	60	50	1.0	6.4	4.2	2.9
		N17-2-3	DK27+030	DK27+580	居民住宅 3 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-3.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-6.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	14.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	53.2	47.5	57.5	54.1	80.6	54.3	47.2	/	/	59.2	54.9	60	50	-	4.9	1.7	0.8	59.2	53.6	/	/	61.4	56.9	60	50	1.4	6.9	3.9	2.8
		N17-3-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	2.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	55.7	48.5	56.5	51.3	75.7	49.7	42.7	/	/	57.3	51.9	60	50	-	1.9	0.8	0.6	54.7	49.1	/	/	58.7	53.3	60	50	-	3.3	2.2	2.0
		N17-3-6	DK27+030	DK27+580	居民住宅 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-0.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-3.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	17.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	56.5	51.6	57.3	53.7	78.2	52.5	45.5	/	/	58.5	54.3	60	50	-	4.3	1.2	0.6	57.4	51.8	/	/	60.4	55.9	60	50	0.4	5.9	3.1	2.2
		N17-3-12	DK27+030	DK27+580	居民住宅 12 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	17.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	14.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	35.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	56.8	53.4	58.9	55.2	78.8	53.2	46.4	/	/	59.9	55.7	60	50	-	5.7	1.0	0.5	58.2	52.5	/	/	61.6	57.1	60	50	1.6	7.1	2.7	1.9
		N17-3-17	DK27+030	DK27+580	居民住宅 17 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	32.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	29.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	50.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	55.9	53.1	57.6	56.3	79.0	53.5	46.7	/	/	59.0	56.8	60	50	-	6.8	1.4	0.5	58.5	52.9	/	/	61.1	57.9	60	50	1.1	7.9	3.5	1.6
		N17-3-25	DK27+030	DK27+580	居民住宅 25 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	56.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	53.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	74.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	55.2	52.1	58.2	55.8	78.6	53.1	46.3			59.4	56.3	60	50	-	6.3	1.2	0.5	58.1	52.5	/	/	61.2	57.5	60	50	1.2	7.5	3.0	1.7
		N17-3-33	DK27+030	DK27+580	居民住宅 33 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	80.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	77.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	98.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	54.8	51.8	57.7	54.5	77.7	52.0	45.2			58.7	55.0	60	50	-	5.0	1.0	0.5	57.0	51.4	/	/	60.4	56.2	60	50	0.4	6.2	2.7	1.7
/	DK27+030	DK27+580	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	234	120	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	83.7	57.0	49.7	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	61.9	56.2	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
18	华顺苑、昌顺路149号	N18-1-1	DK27+350	DK27+650	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	0.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	53.1	48.2	64.1	60.5	77.7	51.5	44.4	/	/	64.3	60.6	70	60	-	0.6	0.2	0.1	56.5	50.9	/	/	64.8	60.9	70	60	-	0.9	0.7	0.4
		N18-1-4	DK27+350	DK27+650	居民住宅 4 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-8.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-10.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	9.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	54.3	48.5	66.3	61.7	79.0	53.0	46.0	/	/	66.5	61.8	70	60	-	1.8	0.2	0.1	57.9	52.3	/	/	66.9	62.2	70	60	-	2.2	0.6	0.5
		N18-2-1	DK27+350	DK27+650	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	0.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	52.1	47.3	60.8	55.1	74.5	48.6	41.6	/	/	61.1	55.3	60	60	1.1	-	0.3	0.2	53.6	48.0	/	/	61.6	55.9	60	60	1.6	-	0.8	0.8
		N18-2-5	DK27+350	DK27+650	居民住宅 5 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-5.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-7.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	12.9	路基	234	120	R>500m，坡度<6‰	52.3	48.5	62.3	56.8	76.7	51.0	44.0	/	/	62.6	57.0	50	50	12.6	7.0	0.3	0.2	56.0	50.3	/	/	63.2	57.7	50	50	13.2	7.7	0.9	0.9
		/	DK27+030	DK27+580	距铁路外轨中心线30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	234	120	R>500m，坡度<6‰	/	/	/	/	83.6	56.9	49.6	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	61.8	56.1	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/

[illegible]

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														列车速度		坡路、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级Leq/dB(A)	本工程贡献量Leq/dB(A)		近 期										远 期													
						Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)					Leq/dB(A)		Leq/dB(A)					Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)		Leq/dB(A)													
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间																
23	后项村	N23-1-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	59	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	346	10.9	路基	240	165	R>500m, 坡度<6‰	51.8	46.3	61.5	55.2	84.2	57.7	50.7	/	/	63.0	56.5	70	60	-	-	1.5	1.3	62.6	57.0	/	/	65.1	59.2	70	60	-	-	3.6	4.0
		N23-2-1	DK28+400	DK28+980	居民住宅 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-21.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	-1.1	路基	240	165	R>500m, 坡度<6‰	51.5	48.2	56.9	52.1	80.5	54.4	47.5	/	/	58.8	53.4	60	50	-	3.4	1.9	1.3	59.3	53.7	/	/	61.3	56.0	60	50	1.3	6.0	4.4	3.9
		N23-2-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅 5 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	10.9	路基	240	165	R>500m, 坡度<6‰	52.6	47.6	58.2	54.8	80.8	54.8	47.9	/	/	59.8	55.6	60	50	-	5.6	1.6	0.8	59.6	54.0	/	/	62.0	57.4	60	50	2.0	7.4	3.8	2.6
		/	DK28+400	DK28+980	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	240	165	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	83.5	57.0	50.0	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	61.9	56.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/
24	金义集创业园宿舍	N24-1-1	DK30+270	DK30+400	宿舍 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-25.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	-14	桥梁	/	右侧	/	/	/	245	187	R>500m, 坡度<6‰	52.1	47.2	55.7	52.1	77.8	52.2	45.6	/	/	57.3	53.0	60	50	-	3.0	1.6	0.9	57.2	51.6	/	/	59.5	54.9	60	50	-	4.9	3.8	2.8
		N24-1-6	DK30+270	DK30+400	宿舍 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-10.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	1	桥梁	/	右侧	/	/	/	245	187	R>500m, 坡度<6‰	53.1	47.6	56.2	53.1	78.6	53.3	46.7	/	/	58.0	54.0	60	50	-	4.0	1.8	0.9	58.2	52.6	/	/	60.3	55.9	60	50	0.3	5.9	4.1	2.8
		N24-1-12	DK30+270	DK30+400	宿舍 11 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	4.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	16	桥梁	/	右侧	/	/	/	245	187	R>500m, 坡度<6‰	53.8	48.2	57.3	54.3	79.2	54.1	47.6	/	/	59.0	55.1	60	50	-	5.1	1.7	0.8	59.0	53.4	/	/	61.3	56.9	60	50	1.3	6.9	4.0	2.6
		/	DK30+270	DK30+400	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-25.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	245	187	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	83.6	57.3	50.4	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	62.2	56.6	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/
25	井头坞村	N25-1-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-14.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	0.4	路基	248	195	R>500m, 坡度<6‰	50.8	44.9	60.6	56.3	79.0	53.4	46.7	/	/	61.4	56.7	70	60	-	-	0.8	0.4	58.3	52.7	/	/	62.6	57.9	70	60	-	-	2.0	1.6
		N25-1-2	DK31+800	DK32+000	居民住宅 2 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-22.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-0.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-11.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	3.4	路基	248	195	R>500m, 坡度<6‰	51.4	45.4	61.2	56.9	79.1	53.4	46.7	/	/	61.9	57.3	70	60	-	-	0.7	0.4	58.4	52.7	/	/	63.0	58.3	70	60	-	-	1.8	1.4
		N25-2-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅 1 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-21.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	0.4	路基	248	195	R>500m, 坡度<6‰	50.2	45.1	58.2	55.3	77.8	52.3	45.6	/	/	59.2	55.7	60	50	-	5.7	1.0	0.4	57.3	51.6	/	/	60.8	56.8	60	50	0.8	6.8	2.6	1.5
		N25-2-3	DK31+800	DK32+000	居民住宅 3 楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-19.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	2.6	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-15.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	6.4	路基	248	195	R>500m, 坡度<6‰	51.1	45	60.4	56.1	78.3	52.8	46.1	/	/	61.1	56.5	60	50	1.1	6.5	0.7	0.4	57.7	52.1	/	/	62.3	57.6	60	50	2.3	7.6	1.9	1.5
		/	DK31+800	DK32+000	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-25.3	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	248	195	R>500m, 坡度<6‰	/	/	/	/	83.8	57.5	50.6	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	62.4	56.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/
26	吴宅村、深塘下村	N26-1-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	30/170	-18.6/-24.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-18.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	93	-15.7	桥梁	120	120	R>500m, 坡度<6‰	54.1	51.5	59.5	55.8	72.4	45.6/37.3	36.1/27.6	54.7	49.2	60.9	56.7	70	60	-	-	1.4	0.9	48.7/40.6	41.7/33.5	56.4	49.2	61.5	56.8	70	60	-	-	2.0	1.0

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														列车速度		坡路、轨道条件	背景值		现状值		单列车通过时段最大声级Leq/dB（A）	本工程贡献量Leq/dB（A）		近 期										远 期													
																											昼间	夜间	昼间	夜间				杭温铁路贡献量		预测值Leq/dB（A）		标准值Leq/dB（A）		超标量Leq/dB（A）		增加量Leq/dB（A）		本工程贡献量Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值Leq/dB（A）		标准值Leq/dB（A）		超标量Leq/dB（A）		增加量Leq/dB（A）			
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式		大站停	站站停	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								
26	吴宅村、深塘下村	N26-1-4	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 4 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	30/170	-9.6/-15.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-9.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	93	-6.7	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	55.3	52.1	61.5	56.3	72.8	46.1/38.8	36.5/29.1	55.2	49.7	62.5	57.2	70	60	-	-	1.0	0.9	49.2/42.1	42.2/35.1	56.9	49.7	63.0	57.3	70	60	-	-	1.5	1.0
		N26-2-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	80/198	-14.6/-20.1	桥梁	杭温铁路	右侧	114	-14.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	136	-11.7	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	52.1	49.2	57.1	54.2	68.6	42.6/36.4	33.1/26.7	51.8	46.4	58.4	54.9	55	45	3.4	9.9	1.3	0.7	45.7/39.8	38.7/32.7	53.5	46.4	58.9	55.0	55	45	3.9	10.0	1.8	0.8
		N26-2-7	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅 7 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	80/198	3.4/0.9	桥梁	杭温铁路	右侧	114	3.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	/	136	6.3	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	53.5	51.5	58.4	55.6	70.6	44.6/38	35/28.2	54.2	48.8	60.0	56.5	55	45	5.0	11.5	1.6	0.9	47.7/40.3	40.6/34.2	55.9	48.8	60.6	56.6	55	45	5.6	11.6	2.2	1.0
		/	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	距铁路外轨中心线30m	右侧	杭温上行联络线	30	-18.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	120	120	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	72.4	45.6	36.1/36.1	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	48.7	41.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
27	下旺村	N27-1-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	30/132	-22.9/-29.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-22.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-38.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-20.2	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	50.1	45.2	53.1	50.2	72.1	45.4/39.8	35.8/30.1	54.8	49.4	57.4	52.9	70	60	-	-	4.3	2.7	48.5/43.0	41.5/35.9	56.6	49.4	58.7	53.2	70	60	-	-	5.6	3.0
		N27-1-4	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 4 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	30/132	-13.9/-20.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-13.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-11.2	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	51.1	45.6	53.4	50.8	72.6	45.9/40.5	36.4/30.9	55.0	49.6	57.7	53.3	70	60	-	-	4.3	2.5	49/43.8	42/36.7	56.7	49.6	59.0	53.6	70	60	-	-	5.6	2.8
		N27-2-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	104/206	-15.9/-22.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-15.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-31.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-13.2	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	50.5	44.3	52.2	49.5	67.1	41.4/36.5	31.9/26.7	51.1	45.6	55.0	51.1	55	45	-	6.1	2.8	1.6	44.6/39.9	37.6/32.8	52.8	45.6	56.0	51.3	55	45	1.0	6.3	3.8	1.8
		N27-2-3	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅 3 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	104/206	-9.9/-16.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-9.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-25.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-7.2	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	51.5	45.6	53	50.5	68.0	42.3/37.4	32.7/27.6	52.3	46.9	56.0	52.1	55	45	1.0	7.1	3.0	1.6	45.4/40.7	38.4/33.6	54.1	46.9	57.0	52.3	55	45	2.0	7.3	4.0	1.8
		/	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	距铁路外轨中心线30m	右侧	杭温上行联络线	30	-22.9	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	120	120	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	72.1	45.4	35.8	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	48.5	41.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
28	俊塘村	N28-1-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	32/61	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-21.6	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	55.9	52.1	57.6	54.3	72.0	45.2/43.4	35.7/33.9	57.4	52.0	60.7	56.4	70	60	-	-	3.1	2.1	48.3/46.5	41.3/39.5	59.1	52.0	61.8	56.5	70	60	-	-	4.2	2.2
		N28-1-2	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 4 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	32/61	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-13.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-20.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-12.6	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	56.5	53.4	58.2	54.9	72.4	45.7/43.6	36.2/34.1	57.7	52.3	61.2	56.8	70	60	-	-	3.0	1.9	48.8/46.7	41.8/39.6	59.4	52.3	62.2	57.0	70	60	-	-	4.0	2.1
		N28-2-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 1 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	43/72	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-21.6	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	52.5	49.8	55.8	52.1	71.0	44.5/42.8	35/33.3	56.7	51.3	59.5	54.8	70	60	-	-	3.7	2.7	47.6/45.9	40.5/38.9	58.4	51.3	60.7	55.0	70	60	-	-	4.9	2.9
		N28-2-3	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅 3 楼窗外	右侧	杭温上行联络线/杭温下行联络线	43/72	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-16.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-23.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-15.6	桥梁	120	120	R>500m,坡度<6‰	53.2	50.5	56.3	53	71.3	44.7/42.9	35.2/33.4	56.9	51.4	59.8	55.4	70	60	-	-	3.5	2.4	47.8/46	40.8/39	58.6	51.4	61.0	55.5	70	60	-	-	4.7	2.5
		/	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	距铁路外轨中心线30m	右侧	杭温上行联络线	30	-22.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	120	120	R>500m,坡度<6‰	/	/	/	/	72.1	45.4	35.9	/	/	/	/	70	60	/	/	/	/	48.5	41.5	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	

注：1. “高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；
2. “预测点编号”为“/”的预测点，为本工程排放噪声预测点，对应标准为铁路噪声排放标准；

表 5.2-13

新建义乌至金华铁路规划声环境保护目标噪声预测表

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系									列车速度		单列车通过时段 最大声级 Leq/dB（A）	近期预测值						远期预测值							
																						本工程贡献量 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		本工程贡献量 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）			
						方位	线路名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式		大站停	站站停	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	规划居住地块	G1-1-1	DK27+600	DK27+830	距离本工程最近位置 1 楼外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	沪昆客专	右侧	60	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	102	-4.4	路基	235	130	83.3	56.7	49.5	70	60	-	-	61.6	56.0	70	60	-	-
		G1-1-5	DK27+600	DK27+830	距离本工程最近位置 5 楼外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.8	桥梁	沪昆客专	右侧	60	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	102	7.6	路基	235	130	84.1	57.4	50.2	70	60	-	-	62.3	56.7	70	60	-	-
		G1-2-1	DK27+600	DK27+830	声功能区交界处	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-21.8	桥梁	沪昆客专	右侧	95	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	237	-4.4	路基	235	130	80.3	54.0	46.9	60	50	-	-	58.9	53.3	60	50	-	3.3
		G1-2-5	DK27+600	DK27+830	声功能区交界处	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-9.8	桥梁	沪昆客专	右侧	95	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	137	7.6	路基	235	130	80.6	54.4	47.4	60	50	-	-	59.3	53.7	60	50	-	3.7
		/	DK27+600	DK27+830	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	130	83.3	56.7	49.5	70	60	-	-	61.6	56.0	70	60	-	-

5.2.3.2 金华雅畈编组站、金华南站客机折返段、杨梅塘铁路货运中心噪声预测结果

编组站、客机折返段、物流基地噪声主要来自列车进出、列车解编以及设备噪声。金华雅畈编组站周边主要有三村里村、芳田村等 2 处敏感点，金华南站客机折返段周边主要有施村 1 处敏感点，杨梅塘铁路货运中心周边主要有下金山村 1 处敏感点。

编组站、客机折返段、物流基地周边敏感点噪声预测结果见表 5.2-13，厂界噪声预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-13

编组站、客机折返段及物流基地周围敏感点噪声预测结果表

线段名称	序号	敏感点名称	预测点编号	预测点位置	预测年度	现状噪声 dB (A)		编组站、客机折返段及物流基地噪声贡献值 dB (A)		铁路噪声贡献值 dB (A)		环境噪声预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金华雅畈编组站	23	三村里村	N23-1	距北侧厂界 73m, 距沪昆普速线正线 105m。	近期	47.8	41.5	45.9	45.3	55.3	52.3	56.4	53.4	60	50	-	3.4	8.6	11.9
					远期	47.8	41.5	46.9	46.2	56.0	52.9	57.0	54.0	60	50	-	4.0	9.2	12.5
	24	芳田村	N24-1	距北侧厂界 7m, 距沪昆普速线正线 39m。	近期	48.7	42.2	47.8	47.1	61.8	58.8	62.2	59.2	70	60	-	-	13.5	17.0
					远期	48.7	42.2	48.7	48.1	62.4	59.3	62.8	59.7	70	60	-	-	14.1	17.5
			N24-2	距北侧厂界 33m, 距沪昆普速线正线 65m。	近期	48.7	42.2	46.7	46.0	60.5	57.5	61.0	58.0	60	50	1.0	8.0	12.3	15.8
					远期	48.7	42.2	47.6	47.0	61.2	58.0	61.6	58.5	60	50	1.6	8.5	12.9	16.3
金华南站客机折返段	50	施村	N50-1	距南侧厂界 118m, 距出入段线 70m。	近期	50.8	46.3	40.7	39.6	51.4	47.4	51.8	48.1	70	60	-	-	1.0	1.8
					远期	50.8	46.3	41.5	40.4	51.3	47.4	51.7	48.2	70	60	-	-	0.9	1.9
			N50-2	距南侧厂界 128m, 距出入段线 128m。	近期	49.4	43.8	40.4	39.3	48.2	45.5	48.9	46.4	55	45	-	1.4	-0.5	2.6
					远期	49.4	43.8	41.2	40.1	47.9	45.2	48.7	46.4	55	45	-	1.4	-0.7	2.6
杨梅塘铁路货运中心	51	下金山村	N51-1	距南侧厂界 69m, 距最近股道 144m。	近期	49.7	44.0	35.9	35.3	/	/	49.9	44.5	60	50	-	-	0.2	0.5
					远期	49.7	44.0	36.9	36.2	/	/	49.9	44.7	60	50	-	-	0.2	0.7

表 5.2-14

厂界噪声预测结果表

线段名称	预测点位置	预测年度	厂界噪声预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金华雅畈编组站	东侧厂界外 1m, 距沪昆普速线正线 30m, 距金温铁路机务折返段 76m。	近期	62.9	59.9	70	60	-	-
		远期	63.5	60.4	70	60	-	0.4
	北侧厂界外 1m, 距沪昆普速线正线 38m, 距上行到发场 46m, 距调车场 107m。	近期	77.4	76.7	70	60	7.4	17.4
		远期	78.4	77.7	70	60	8.4	18.4
	西侧厂界外 1m, 距沪昆普速线正线 30m。	近期	62.9	59.9	70	60	-	-
		远期	63.5	60.4	70	60	-	0.4
	南侧厂界外 1m, 距沪昆普速线正线 77m, 距下行到发场 97m, 距调车场 158m, 距储气罐棚 110m, 距污水处理站 36m。	近期	75.8	75.1	70	60	5.8	15.7
		远期	76.8	76.0	70	60	6.8	16.7
金华南站客机折返段	东北侧厂界外 1m, 距最近股道 50m, 距变配电间 50m。	近期	39.9	38.8	55	45	-	-
		远期	40.5	40.2	55	45	-	-
	西北侧厂界外 1m, 距最近股道 28m, 距污水处理站 23m。	近期	42.5	42.0	55	45	-	-
		远期	43.2	43.3	55	45	-	-
	西南侧厂界外 1m, 距最近股道 18m。	近期	41.7	40.6	55	45	-	-
		远期	42.4	42.1	55	45	-	-
	东南侧厂界外 1m, 距最近股道 11m。	近期	44.0	42.9	55	45	-	-
		远期	44.7	44.4	55	45	-	-
杨梅塘铁路货运中心	东侧厂界外 1m, 距最近股道 30m, 距龙门吊 89m。	近期	62.0	58.4	70	60	-	-
		远期	63.2	59.7	70	60	-	-
	北侧厂界外 1m, 距最近股道 30m。	近期	55.7	45.3	60	50	-	-
		远期	56.4	46.1	60	50	-	-
	西侧厂界外 1m, 距最近股道 69m。	近期	55.5	42.6	60	50	-	-
		远期	56.2	43.4	60	50	-	-
	南侧厂界外 1m, 距最近股道 81m。	近期	55.8	43.5	60	50	-	-
		远期	56.5	44.8	60	50	-	-

5.2.4 声环境预测评价

本工程共有 78 处环境敏感点, 本工程实施后, 环境噪声近期预测值昼间为 50.2~71.8dB(A)、夜间为 45.3~66.9dB(A), 昼、夜间分别较现状增加-7.4~

21.1dB (A)、-7.4~24.2dB (A)，对照相应标准，昼间有 46 处敏感点超标，超标量为 0.1~12.6dB (A)，夜间有 68 处敏感点超标，超标量为 0.2~15.2dB (A)。

远期预测值昼间为 50.8~71.9dB (A)、夜间为 45.7~67.7dB (A)，昼、夜间分别较现状增加-7.1~22dB (A)、-7.1~25.1dB (A)，对照相应标准，昼间有 52 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.2dB (A)，夜间有 70 处敏感点超标，超标量为 0.1~15.7dB (A)。

工程沿线 1 处规划地块近期预测值为昼间为 54~57.4dB (A)，夜间为 46.9~50.2dB (A)，对照相应标准，昼夜间均达标，远期预测值为昼间 58.9~62.3dB (A)，夜间 53.7~56.7dB (A)，昼间达标，夜间超标 3.3~3.7dB (A)。

5.2.4.1 义乌至金华铁路工程噪声预测结果

1. 正线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果评价

正线及联络线沿线共有 28 处敏感点，均为居住敏感点，本工程实施后，环境噪声近期预测值昼间为 53.5~71.8dB (A)、夜间为 46.2~66.7dB (A)，昼、夜间分别较现状增加 0~7.7dB (A)、0~8.1dB (A)，对照相应标准，昼间有 20 处敏感点超标，超标量为 0.4~12.6dB (A)，夜间有 26 处敏感点超标，超标量为 0.6~15.2dB (A)。

远期预测值昼间为 55.1~71.9dB (A)、夜间为 48.2~66.8dB (A)，昼、夜间分别较现状增加 0.1~11.4dB (A)、0.1~8.7dB (A)，对照相应标准，昼间有 22 处敏感点超标，超标量为 0.2~13.2dB (A)，夜间有 26 处敏感点超标，超标量为 0.1~15.7dB (A)。

工程沿线 1 处规划地块近期预测值为昼间为 54~57.4 dB (A)，夜间为 46.9~50.2 dB (A)，对照相应标准，昼夜间均达标，远期预测值为昼间 58.9~62.3 dB (A)，夜间 53.7~56.7 dB (A)，昼间达标，夜间超标 3.3~3.7 dB (A)。

2. 铁路排放噪声

本工程铁路排放噪声近期昼间为 45.4~61.8dB(A)，夜间为 35.9~56.1dB (A)，远期昼间为 48.5~65.4 dB (A)，夜间为 41.3~58.8 dB (A)，均满足铁路噪声排放标准。

表 5.2-12a

铁路排放噪声统计结果表

单位: dB (A)

项目	预测时段	近期			远期		
		预测值	超标量	超标点/预测点数	预测值	超标量	超标点/预测点数
受既有线影响敏感点	昼间	45.4~61.8	-	0/26	48.5~65.4	-	0/26
	夜间	35.9~56.1	-	0/26	41.3~58.8	-	0/26
新开廊道路段敏感点	昼间	58.1~58.2	-	0/2	61.9~62	-	0/2
	夜间	50.1	-	0/2	55.6~55.7	-	0/2
汇总	昼间	45.4~61.8	-	0/28	48.5~65.4	-	0/28
	夜间	35.9~56.1	-	0/28	41.3~58.8	-	0/28

5.2.4.2 新建沪昆普速线噪声预测结果

1. 正线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果评价

正线及联络线沿线共有 50 处敏感点,本工程实施后,环境噪声近期预测值昼间为 50.2~70.0dB (A)、夜间为 45.3~66.9dB (A),昼、夜间分别较现状增加-7.4~20.8dB (A)、-7.4~23.0dB (A),对照相应标准,共计有 43 处敏感点超标,其中昼间有 27 处敏感点超标,超标量为 0.1~8.0dB (A),夜间有 43 处敏感点超标,超标量为 0.2~14.1dB (A)。

远期预测值昼间为 50.8~70.9dB (A)、夜间为 45.7~67.7dB (A),昼、夜间分别较现状增加-7.1~21.9dB (A)、-7.1~24.0dB (A),对照相应标准,共计有 45 处敏感点超标,其中昼间有 31 处敏感点超标,超标量为 0.1~8.9dB (A),夜间有 45 处敏感点超标,超标量为 0.1~14.8dB (A)。

(1) 铁路排放噪声

沿既有铁路敷设路段 24 处预测点距铁路外轨中心线 30m 处铁路噪声贡献值近期昼间为 51.0~67.7dB (A)、夜间为 48.1~64.0dB (A),对照相应标准,昼、夜间均达标;远期昼间为 50.7~68.8dB (A)、夜间为 47.8~64.8dB (A),对照相应标准,昼、夜间均达标。

新开廊道路段 26 处预测点距铁路外轨中心线 30m 处铁路噪声贡献值近期昼间为 61.9~70.0dB (A)、夜间为 58.3~66.9dB (A),对照相应标准,昼间均达标,夜间有 21 处超标,超标量为 0.3~6.9dB (A);远期昼间为 63.1~

70.9dB (A)、夜间为 59.5~67.7dB (A)，对照相应标准，昼间有 7 处超标，超标量为 0.4~0.9dB (A)，夜间有 24 处超标，超标量为 0.4~7.7dB (A)。

表 5.2-12b

铁路排放噪声统计结果表

单位: dB(A)

项目	预测时段	近期			远期		
		预测值	超标量	超标点/预测点数	预测值	超标量	超标点/预测点数
受既有线路影响敏感点	昼间	51.0~67.7	-	0/24	50.7~68.8	-	0/24
	夜间	48.1~64.0	-	0/24	47.8~64.8	-	0/24
新开廊道路段敏感点	昼间	61.9~70.0	-	0/26	63.1~70.9	0.4~0.9	7/26
	夜间	58.3~66.9	0.3~6.9	21/26	59.5~67.7	0.4~7.7	24/26
汇总	昼间	51.0~70.0	-	0/53	50.7~70.9	0.4~0.9	7/50
	夜间	48.1~66.9	0.3~6.9	21/50	47.8~67.7	0.4~7.7	24/50

(2) 沿线学校等特殊敏感点

正线及联络线沿线共有 1 所学校，噪声预测结果表明，敏感点处噪声近期预测值昼间为 58.8dB (A)，夜间无住校师生，不开展预测评价，昼间较现状增加 6.4dB (A)，对照相应标准，昼间达标。

远期预测值昼间为 59.7dB (A)，夜间无住校师生，不开展预测评价，昼间较现状增加 7.3dB (A)，对照相应标准，昼间达标。

(3) 居民住宅敏感点

正线及联络线沿线共有 49 处居民住宅敏感点。噪声预测结果表明，49 处居民住宅噪声近期预测值昼间为 50.2~70.0dB (A)，夜间为 45.3~66.9dB (A)，昼、夜间分别较现状增加-7.4~20.8dB (A)、-7.4~23.0dB (A)，对照相应标准，共计有 43 处敏感点超标，其中昼间有 27 处敏感点超标，超标量为 0.1~8.0dB (A)，超标率 55.1%；夜间有 43 处敏感点超标，超标量为 0.2~14.1dB (A)，超标率 87.7%。

远期预测值昼间为 50.8~70.9dB (A)，夜间为 45.7~67.7dB (A)，昼、夜间分别较现状增加-7.1~21.9dB (A)、-7.1~24.0dB (A)，对照相应标准，共计有 45 处敏感点超标，其中昼间有 31 处敏感点超标，超标量为 0.1~8.9dB (A)，超标率 63.3%；夜间有 45 处敏感点超标，超标量为 0.1~14.8dB (A)，

超标率 91.8%。

2. 站、段、基地环境噪声预测结果评价

(1) 根据金华雅畈编组站作业量预测, 近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 62.9~77.4dB (A) 和 59.9~76.7B (A), 对照相应标准, 昼间北侧和南侧厂界超标 5.8~7.4dB (A), 夜间北侧和南侧厂界超标 15.7~17.4dB (A); 远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 63.5~78.4dB (A) 和 60.4~77.7dB (A), 对照相应标准, 昼间北侧和南侧厂界超标 6.8~8.4dB (A), 夜间四周厂界超标 0.4~18.4dB (A)。超标原因主要受通过列车及减速器制动噪声影响。

金华雅畈编组站厂界 200m 范围内共有 2 处敏感点, 敏感点近期昼、夜间环境噪声预测值分别为 56.4~62.2dB (A) 和 53.4~59.2dB (A), 对照相应标准, 昼间有 1 处敏感点超标 1.0dB(A), 夜间有 2 处敏感点超标 3.4~8.0dB (A); 远期昼、夜间环境噪声预测值分别为 57.0~62.8dB (A) 和 54.0~59.7dB (A), 对照相应标准, 昼间有 1 处敏感点超标 1.6dB (A), 夜间有 2 处敏感点超标 4.0~8.5dB (A)。超标原因主要受通过列车噪声影响。

(2) 根据金华南站客机折返段作业量预测, 近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 39.9~44.0dB (A) 和 38.8~42.9B (A), 远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 40.5~44.7dB (A) 和 40.2~44.4B (A), 对照相应标准, 昼、夜间均满足标准要求。

金华南站客机折返段厂界 200m 范围内共有 1 处敏感点, 敏感点近期昼、夜间环境噪声预测值分别为 48.9~51.8dB (A) 和 46.4~48.1dB (A), 远期昼、夜间环境噪声预测值分别为 48.7~51.7dB (A) 和 46.4~48.2dB (A), 对照相应标准, 昼间达标, 夜间超标 1.4dB (A)。

(3) 根据杨梅塘铁路货运中心作业量预测, 近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 55.5~62.0dB (A) 和 42.6~58.4dB (A), 远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 56.2~63.2dB (A) 和 43.4~59.7B (A), 对照相应标准, 昼、夜间均满足标准要求。

杨梅塘铁路货运中心厂界 200m 范围内共有 1 处敏感点, 敏感点近期昼、夜间环境噪声预测值分别为 49.9dB (A) 和 44.5dB (A), 远期昼、夜间环境噪声

预测值分别为 49.9dB (A) 和 44.7dB (A)，对照相应标准，昼、夜间均达标。

5.2.5 牵引变电所声环境影响分析

本工程全线新建雅畈牵引变电所 1 座，电压等级 110kV，具体见下表。

表 5.2-13 110kV 牵引变电所基本情况

牵引变电所名称	主变容量 (MVA)	变电所位置及周围环境概况
110kV 雅畈 牵引变电所	2× (16+20)	牵引变电所位于沪昆普速线 DK19+600，大里程方向左侧 30m。根据现场踏勘，雅畈牵引变电所拟建所址处现为蔬菜大棚，距最近居民点距离约 110m，评价范围 30m 范围内无声环境敏感点。

牵引变电所主要声源为变压器。根据设计提供数据牵引变电所每台油浸自冷变压器运行噪音为 68dB(A)，牵引变电所厂界距最近主变距离约为 20m，预测厂界噪声昼夜均为 48.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 之 2 类标准要求。且由于本工程牵引变电所围墙外 30m 内均无敏感点，因此牵引变电所对周边的噪声影响较小。

由于牵引变电所对外环境的影响主要是 500Hz 中频噪声，其传播距离较远。虽然根据类比分析，厂界处预测噪声符合 GB12348-2008 中的相应标准，但为了进一步降低噪声影响，减轻居民的担忧，评级建议在最终的选址时以及后期规划中尽量使居民区远离牵引变电所。

5.2.6 规划区噪声防护距离

本工程的建设，可以大幅提高区域交通运输能力和服务水平，促进沿线旅游产业和区域经济社会的发展。工程建成后，噪声影响较大，为保护沿线新开发区域的声环境，评价提出声环境达标防护距离见下表，供规划部门参考。

为给沿线的土地利用规划提供环境保护控制依据，将噪声防护距离列于表 5.2-14 中。工程沿线典型路段等声值线图见插图 5.2.1~5.2.8。

表 5.2-14

沪昆普速线近期铁路噪声防护距离

线路区段	线路形式	4b 类区		2 类区		备 注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
沪昆普速线正线 (义乌-杨梅塘)	路 堤	7	28	65	128	列车运行速度货车按 90km/h 计。
	路堤采取措施后	/	8	65	65	
	桥 梁	9	60	93	228	
	桥梁采取措施后	/	11	65	98	
沪昆普速线正线 (杨梅塘-金华雅畈)	路 堤	8	34	65	195	沪昆普速线列车运行速度普快按 120km/h 计, 货车按 90km/h 计; 金温铁路至金华雅畈站联络线列车运行速度货车按 80km/h 计。
	桥梁采取措施后	/	9	65	67	
	桥 梁	15	>65	122	318	
	桥梁采取措施后	/	20	65	133	
沪昆普速线正线 (金华雅畈-蒋堂)	路 堤	16	48	76	230	沪昆普速线列车运行速度普快按 160km/h 计, 货车按 90km/h 计。
	桥梁采取措施后	/	20	65	88	
	桥 梁	29	>65	144	365	
	桥梁采取措施后	/	37	65	163	

注:

1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域, 车流量取近期, 2m 高路堤线路、12m 高桥梁线路, 预测点与轨面等高;

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响, 未考虑其它噪声源及背景噪声;

3. 噪声措施为桥梁处设置 2.5m 高声屏障, 路堤处设置 3m 高声屏障, 声屏障按降噪 6dB 计。

表 5.2-15

义乌至金华铁路近期铁路噪声防护距离

线路区段	线路形式	4b 类区		3 类区		2 类区		1 类区	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
义乌至金华铁路工程 (义乌-东孝站)	路堤	/	6	11	46	53	99	107	192
	路堤采取措施后	/	/	/	8	9	36	42	88
	桥 梁	/	/	7	36	42	88	95	168
	桥梁采取措施后	/	/	/	/	7	27	32	78

注:

1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域, 车流量取近期, 2m 高路堤线路、15m 高桥梁线路, 预测点与轨面等高, 预测速度 250km/h。

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响, 未考虑其它噪声源及背景噪声;

3. 噪声措施为桥梁处设置 2.3m 高声屏障, 路堤处设置 3m 高声屏障, 声屏障按降噪 6dB 计。

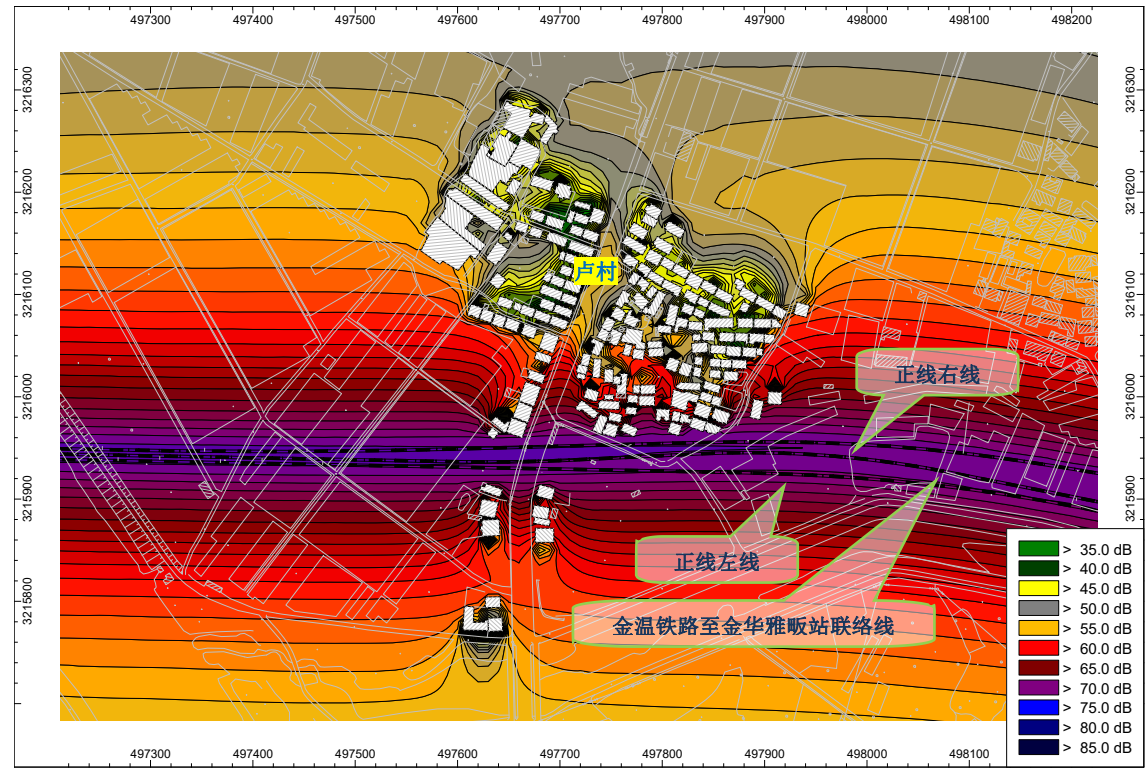


插图 5.2-1 桥梁段近期昼间平面噪声等值线图（DK19+130~DK19+460，卢村）

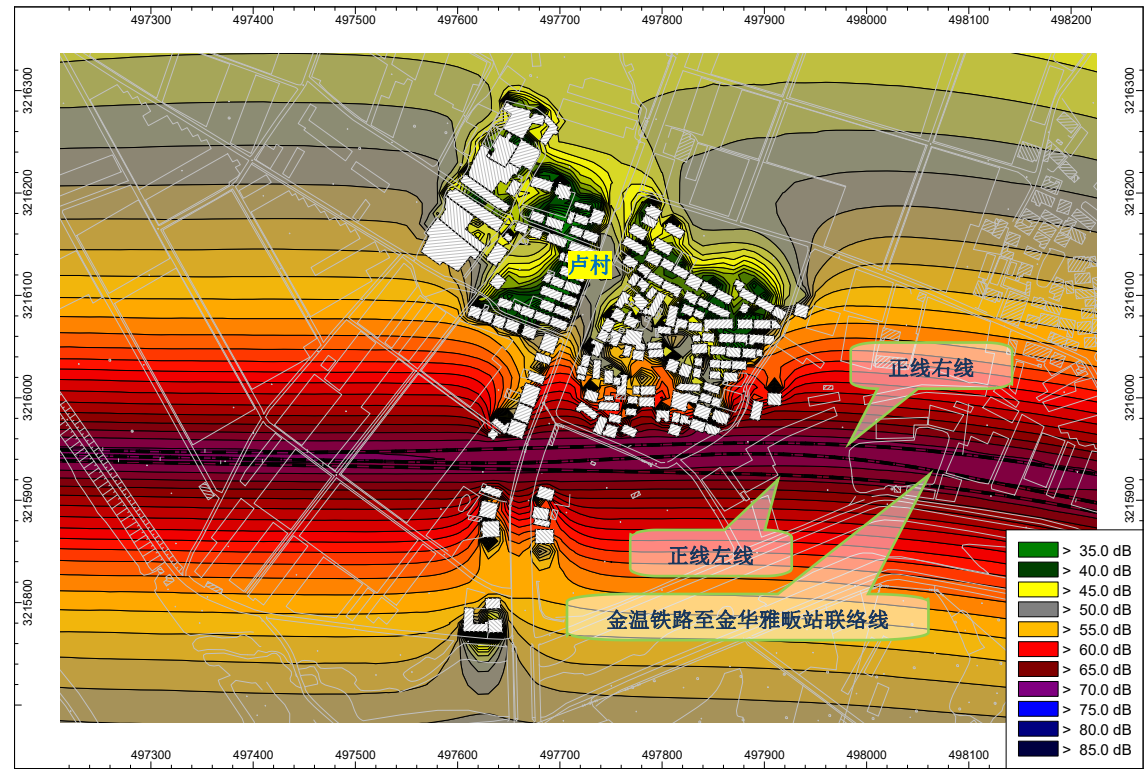


插图 5.2-2 桥梁段近期夜间平面噪声等值线图（DK19+130~DK19+460，卢村）

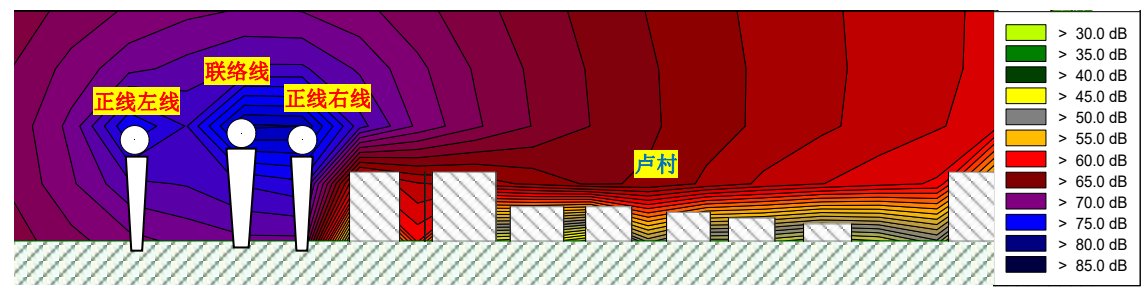


插图 5.2-3 桥梁段近期昼间垂直噪声等值线图（DK19+130~DK19+460，卢村）

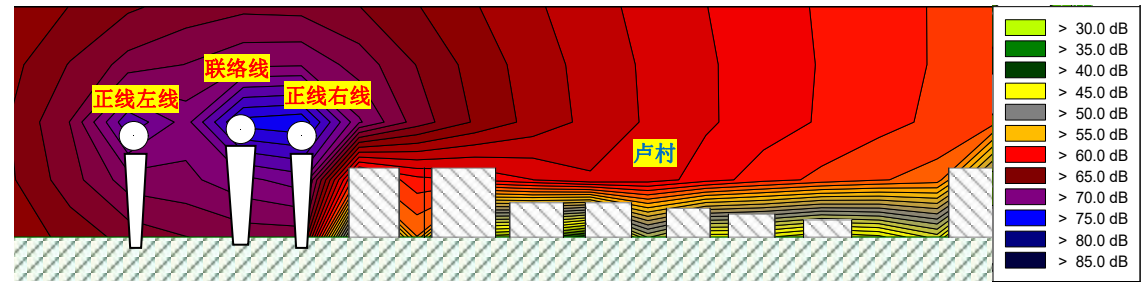


插图 5.2-4 桥梁段近期夜间垂直噪声等值线图（DK19+130~DK19+460，卢村）

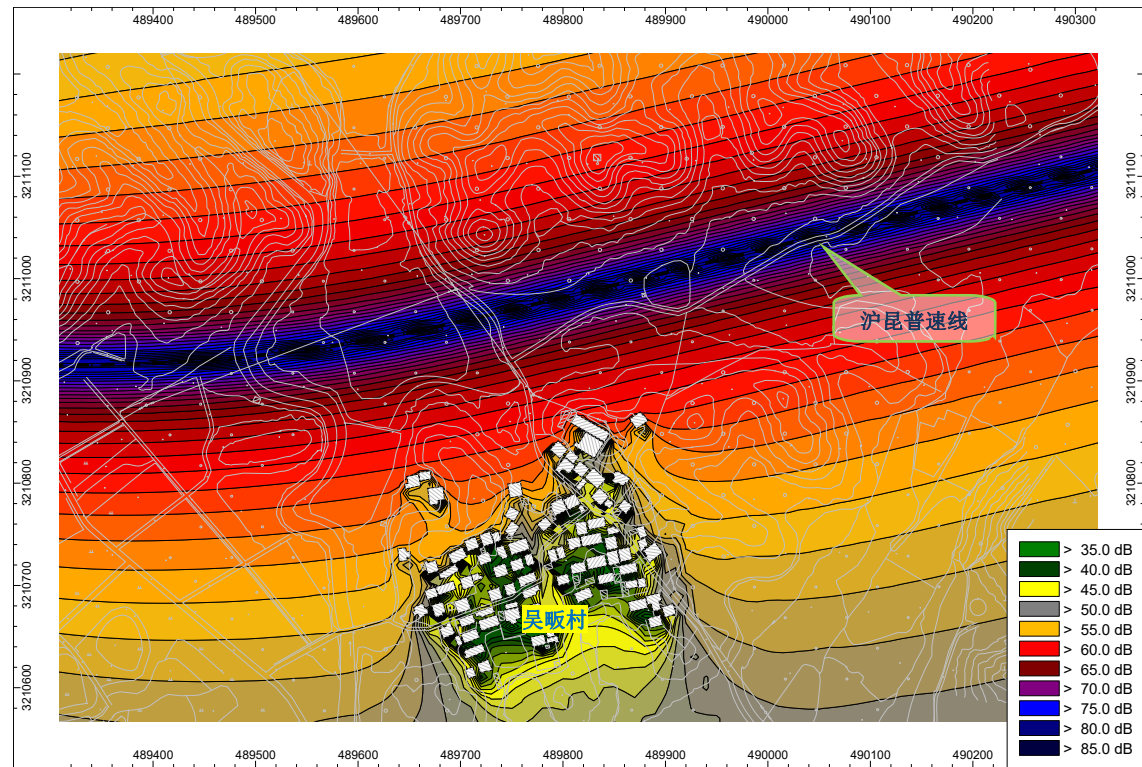


插图 5.2-5 路堤段近期昼间平面噪声等值线图（DK29+100~DK29+335，吴畈村）

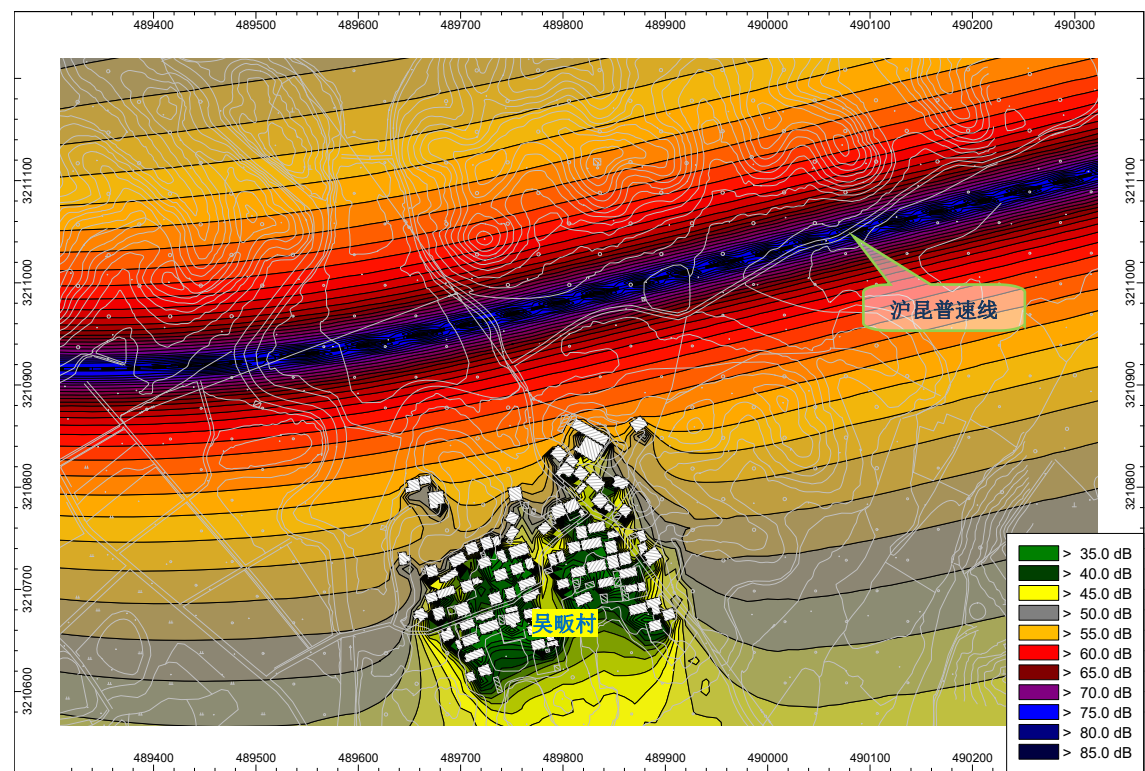


插图 5.2-6 路堤段近期夜间平面噪声等值线图 (DK29+100~DK29+335, 吴畈村)



插图 5.2-7 路堤段近期昼间垂直噪声等值线图 (DK29+100~DK29+335, 吴畈村)

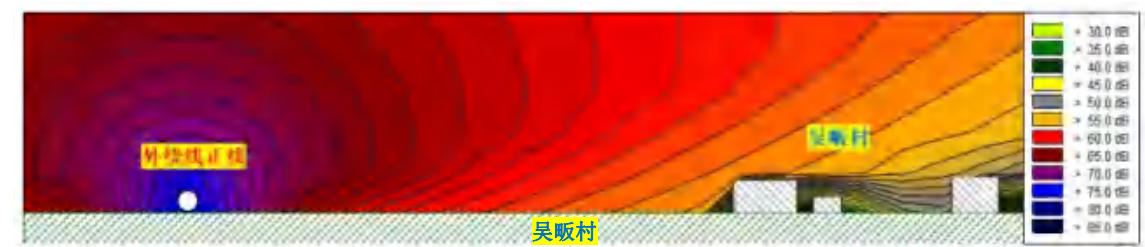


插图 5.2-8 路堤段近期夜间垂直噪声等值线图 (DK29+100~DK29+335, 吴畈村)

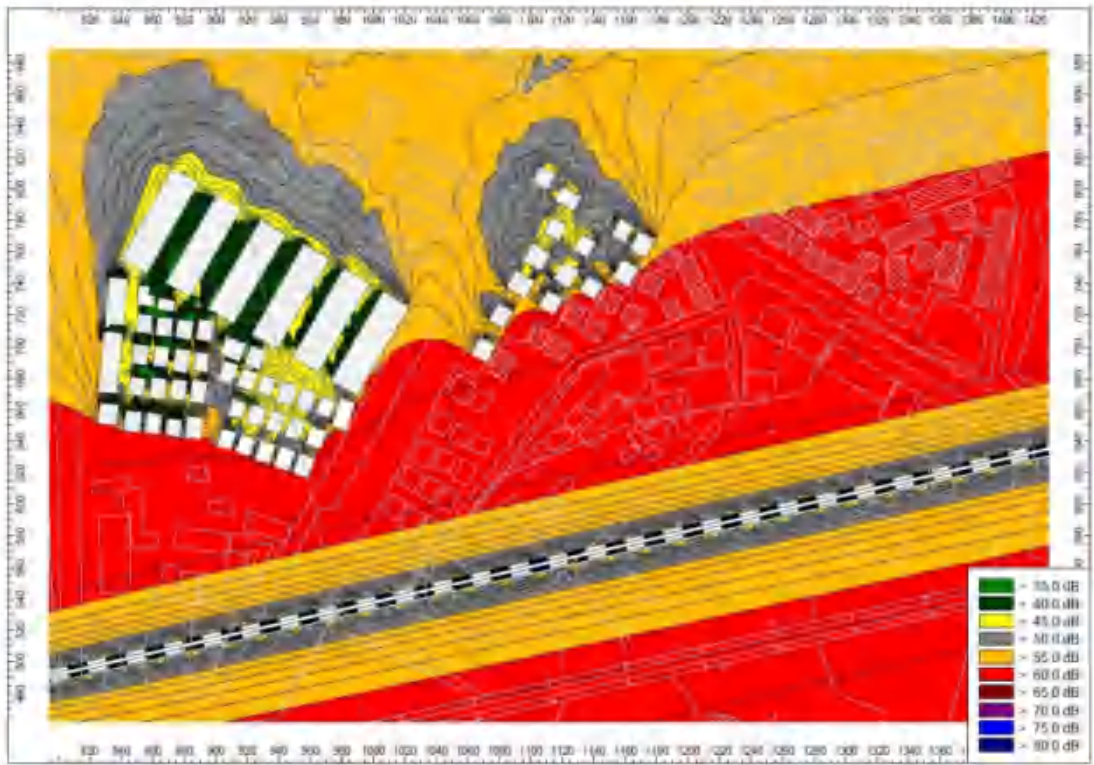


插图 5.2-9 流下村昼间平面噪声等值线图（DK11+92~12+200）

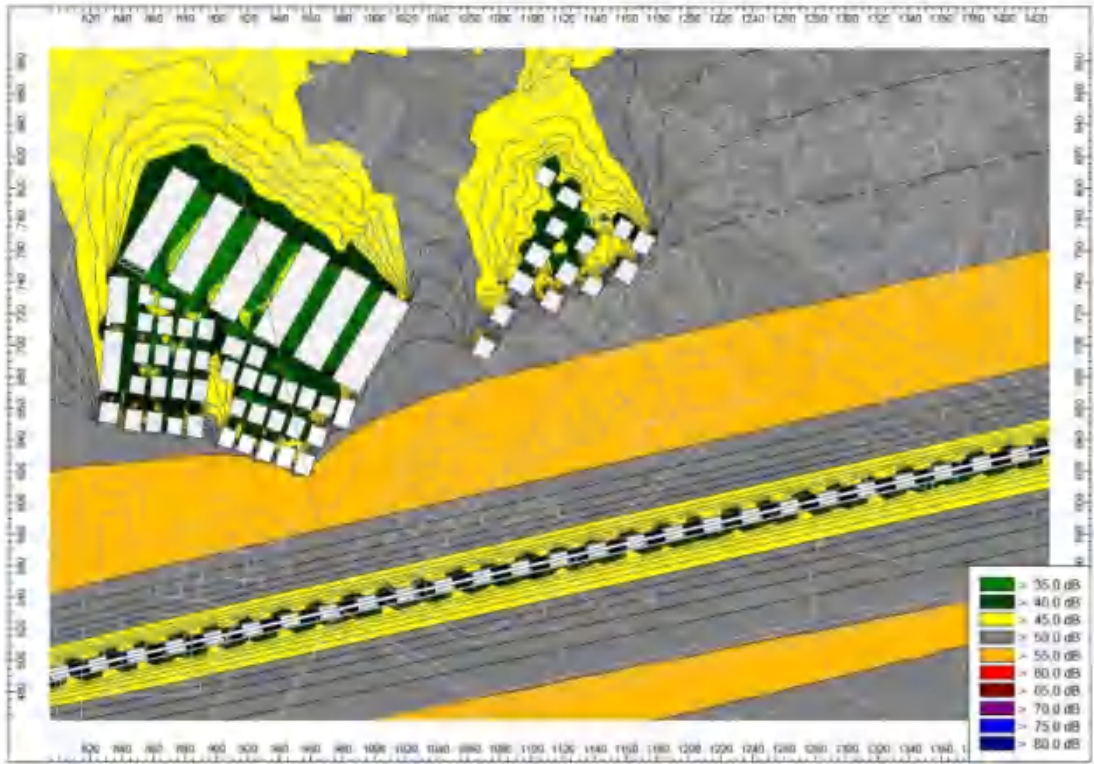


图 5.2-10 流下村昼间平面噪声等值线图（DK11+92~12+200）



图 5.2-11 流下村昼间垂直噪声等值线图 (DK11+92~12+200)



图 5.2-12 流下村夜间垂直噪声等值线图 (DK11+92~12+200)

5.3 噪声污染防治措施

5.3.1 噪声污染防治建议

根据噪声预测结果，结合本线环境状况及工程实际，评价提出以下噪声防护建议：

(1) 合理规划、控制铁路两侧用地

本工程周边区域以农村未开发地带为主，规划部门在对沿线制订城市发展规划时，可结合本评价中提出的噪声防护距离（见表 5.2-14），合理规划铁路两侧土地功能。原则上线路两侧 30 米内严禁新建敏感建筑，既有敏感建筑不得扩建；线路两侧 200m 内不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如必须建设则自身应采取降噪措施。同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，临铁路第一排建筑尽量规划为商业用房、仓储、工业等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对声环境的影响。

(2) 铁路两侧种植绿化防护林带

在铁路沿线和站段周围铁路用地界内，有条件下尽可能利用空地，有组织地进行绿化，种植常绿、密集、宽厚的林带，在铁路与路外环境之间形成一道绿色屏障，即可美化环境，又可从感观上产生噪声降低的效果。

(3) 加强线路管理和车辆保养

建议铁路运营部门加强线路管理和车辆保养，定期进行轨道打磨，定期镟轮，使本线在较佳的线路条件下运行。

(4) 加强装卸机械的管理和维修保养

采用低噪声的装卸设备，对个别高噪声源强设备采取消声隔声措施。加强机械和设备的保养和维修，使机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转。

5.3.2 噪声污染治理措施方案

5.3.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 5.3-1 中。

表 5.3-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量 4~10dB (A)，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近，建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
敏感点改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	城乡差异大，投资大	居民需要重新购房或由地方政府统筹安排，实施难度大。
建筑隔声防护(设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等)	降噪量大于 25dB (A)，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响。

由于声屏障具有与主体工程同步设计、同步实施，同时改善室内、室外声环境和不影响居民日常生活等优点，虽然投资较大，本次评价仍将其作为线路区间噪声治理的主推措施。

为调查了解直立式吸声型声屏障的降噪效果，选取郑万高铁，进行了 2 处声屏障降噪效果测量，桥梁声屏障高度为遮板以上 2.3m，桥梁声屏障长度为 700m，桥高 8.9m；路基声屏障高度为路肩以上 3m，路基声屏障长度为 280m，路基高度 0.2m。测量结果见下表 5.3-2。

表 5.3-2 声屏障降噪效果监测结果表

编号	敏感点	测点与线路位置关系		声屏障		无声屏障 监测值 (dB (A))	有声屏障 监测值 (dB (A))	声屏障插 入损失 (dB (A))
		水平距离 (m)	高差 (m)	长度 (m)	高度 (m)			
1	后英庄村	30	-8.9	700	2.3	67.4	57.3	10.1
		60	-8.9			65.1	56	9.1
		120	-8.9			59.4	52.5	6.9
2	郭庄	30	-0.2	280	3	67.7	54.8	12.9
		60	-0.2			66	54.2	11.8
		120	-0.2			58.2	50.9	7.3

对比郑万高铁声屏障设置地段和无声屏障地段监测结果来看，距线路外轨中心线 30m~120m 距离内，桥梁 2.3m 高吸声型声屏障降噪效果为 6.9~10.1dB (A)；距线路外轨中心线 30m~120m 距离内，路基 3m 高吸声型声屏障降噪效果为 7.3~12.9dB (A)，可见声屏障发挥了一定的降噪作用。

5.3.2.2 噪声治理措施原则

根据《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）〉的通知》（铁计〔2010〕44 号）要求：“铁路建设项目的噪声、振动防治措施，应按近期设计规模的污染程度确定实施方案，按远期设计规模的污染程度预留噪声、振动控制技术条件”，根据技术评估会意见，本次评价治理措施按照远期预测结果确定。

对于现状达标预测噪声超标或现状超标预测噪声有增量的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

噪声治理原则如下：

根据环发〔2010〕7 号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

（1）城镇建成区路段

对于新开廊道路段，在背景噪声不变的情况下，以“控制增量 1dB 以内”

为治理目标。声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标。

对于非新开廊道，声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变的情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

（2）非城镇建成区段

对于超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

（3）声屏障和隔声窗的设置原则

4b 类区集中分布的超标敏感点应采取声屏障措施，对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 200m，声屏障每端的延长量一般按 50m 考虑。

对于无声屏障措施的超标零散的敏感点以及声屏障措施后不满足要求的敏感点预留隔声窗。沿线多为 1~3 层房屋。按照每户 20m² 计列。

5.3.2.3 敏感点污染治理措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，评价对超标保护目标提出了污染治理措施，详见表 5.3-3~4。

本次评价提出的噪声污染治理措施为：对位于沪昆普速线正线和塘雅联络线之间的 4 户住宅采取功能置换措施；本工程设置 2.3m 高桥梁声屏障 6910 延米，2.5 米高桥梁声屏障 7969 延米，3m 高路基声屏障 7526 延米，半封闭桥梁声屏障长度 200 延米，隔声窗 34740m²。噪声污染防治费用合计约 11881.7 万元。

1. 义乌至金华铁路工程

本次评价提出的噪声污染治理措施为：对距线路较近、规模较集中的敏感点设置 2.3m 高桥梁声屏障 6910 延米，3m 高路基声屏障 695 延米，半封闭桥梁声屏障长度 200 延米，共计 7805 延米，工程投资 3760.76 万元。对零散居民敏感点、设置声屏障后仍超标或未遮挡的零散居民住宅设置隔声量不小于 30dB 的隔声窗 3440m²，工程投资 344 万元；环保投资合计 4104.7 万元。

2. 新建沪昆普速线

对位于沪昆普速线正线和塘雅联络线之间的4户住宅采取功能置换措施，投资约200万；对距线路较近、规模较集中的敏感点设置2.5米高桥梁声屏障7969延米、3米高路基声屏障6831延米，共计14800延米，投资约6062万。对零散居民敏感点及采取声屏障措施后仍需强化措施的敏感点设置隔声窗30300m²，投资约1515万。全线敏感点需噪声污染防治费用合计约7777万元。采取上述降噪措施后，本工程降噪措施符合噪声治理原则，满足相应标准规范要求。

本工程运营后建设单位应对沿线噪声敏感点进行跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善隔声窗措施。

表 5.3-3

新建沪昆普速线声环境保护目标噪声治理措施一览表

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路 (公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资 (万元)	既有及已批待建铁路（公路）降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	预测点相对轨面高差（m）	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗 (m²)	功能置换户数		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
1	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035~HKGXK341+260	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆下行线改线	30	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	74/75/30		左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	/	/	/	/	65.3	61.9	60.6	56.0	66.5	62.9	70	70	-	-	/	/	沪昆下行线改线 HKGXK340+985~HKGXK341+030 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 45 延米；HKGXK341+030~HKGXK341+310 左侧设置 2.5m 高桥梁声屏障，计 280 延米；	/	/	72.5	61.9	57.7	-	-	/	/	声屏障可降噪约 1.7~5.2dB（A），措施后敏感点处声环境可达标或维持现状。	125	/
				N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109		左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	50.8	44.9	60.6	56.3	61.1	57.7	59.3	54.7	63.5	59.6	70	60	-	-	2.9	3.3			70.3	60.9	56.5	-	-	0.3	0.2				
				N1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	52	-0.4	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	96/154/109		左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	51.4	45.4	61.2	56.9	62.7	59.3	59.8	55.3	64.7	60.9	70	60	-	0.9	3.5	4.0			72.2	61.8	57.5	-	-	0.6	0.6				
				N1-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	65	2.6	左侧	桥梁	义乌至金华铁路工程/沪昆客专/沪昆铁路	112/165/111		左侧/左侧/左侧	桥梁/桥梁/路堤	51.1	45.0	60.4	56.1	62.0	58.6	58.9	54.3	63.9	60.1	60	50	3.9	10.1	3.5	4.0			72.1	61.2	56.9	1.2	6.9	0.8	0.8				
				N1-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆下行线改线	120	2.6	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	219/162	-8.1/6.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	51.6	45.7	57.6	53.0	57.0	53.6	55.3	50.8	59.9	55.9	60	50	-	5.9	2.3	2.9			67.9	58.2	53.7	-	3.7	0.6	0.7				
2	前进村	起点~杨梅塘站	DK2+440~DK2+720/HKGXK344+000~HKGXK344+077	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	30/50	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	99/50	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	65.5	61.9	63.8	59.8	67.7	64.0	70	70	-	-	/	/	方案 1：不采取声屏障，对预测超标的 19 户住宅采取隔声窗措施；方案 2：外绕线正线 DK2+390~DK2+770 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 380 延米；综合比选后推荐方案 2。	/	/	72.4	64.8	60.9	-	-	/	/	声屏障可降噪约 0.9~3.1dB（A），措施后敏感点处声环境可达标或维持现状。	171	/
				N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	4.1/4.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	-9.1/4.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.5	42.3	60.5	56.4	57.5	53.9	58.6	54.3	61.3	57.2	60	50	1.3	7.2	0.8	0.8			66.9	60.0	55.7	-	5.7	-0.5	-0.7				
				N2-2	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	99/119	16.1/16.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	168/119	2.9/16.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	49.0	42.7	62.4	58.4	60.0	56.4	60.5	56.2	63.4	59.4	60	50	3.4	9.4	1.0	1.0			69.5	61.9	57.7	1.9	7.7	-0.5	-0.7				
				N2-3	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线/沪昆下行线改线	163/183	7.1/7.1	左侧/左侧	路堤/路堤	沪昆客专/沪昆铁路	232/183	-6.1/7.1	左侧/左侧	桥梁/路堤	48.7	42.6	58.2	53.9	54.0	50.4	56.3	51.8	58.7	54.4	60	50	-	4.4	0.5	0.5			64.0	57.8	53.3	-	3.3	-0.4	-0.6				
3	塘雅村	起点~杨梅塘站	DK2+970~DK3+750	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	120	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	30/56	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	/	/	/	/	54.2	50.6	62.2	57.6	62.9	58.4	70	70	-	-	/	/	/	/	/	68.1	62.9	58.4	-	-	/	/	预测达标	/	
				N3-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	-3.6	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	-7.7/-3.3	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	50.2	45.3	62.8	58.5	54.0	50.4	61.7	57.1	62.6	58.1	70	60	-	-	-0.2	-0.4			67.9	62.6	58.1	-	-	-0.2	-0.4				
				N3-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	124	5.4	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路	34/60	1.3/5.7	右侧/右侧	桥梁、路堤/路堤	51.5	46.4	65.0	61.0	55.7	52.1	63.5	59.1	64.4	60.0	70	60	-	-	-0.6	-1.0			69.7	64.4	60.0	-	-	-0.6	-1.0				
4	中梅村	起点~杨梅塘站	DK4+910~DK5+200	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	133	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	30/77/58	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	/	/	/	/	53.3	49.7	60.1	55.3	60.9	56.3	70	70	-	-	/	/	/	/	/	67.2	60.9	56.3	-	-	/	/	预测达标	/	沪昆客专 DK146+680.00~DK147+020.00 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 340 延米；塘雅货车上行联络线 SLDK0+890~SLDK1+111.70 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 221.7 延米；塘雅货车上行联络线 SLDK1+111.70~SLDK1+230 右侧已设置桥梁 2.5m 高声屏障，计 118.3 延米。
				N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	123	-1.3	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车上行联络线	20/67/48	0.1/1.4/-4.2	右侧/右侧/右侧	路堤/路堤/路堤、桥梁	50.7	45.9	63.3	58.7	53.7	50.1	62.8	58.0	63.6	58.9	70	60	-	-	0.3	0.2			67.7	63.6	58.9	-	-	0.3	0.2				

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况	
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗(m²)		功能置换户数	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间				夜间
5	小台湾	起点～杨梅塘站	DK6+270～DK6+385	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-5	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	128/74/59/120/149/168	-5.7/-3.7/-3.7/-5.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	/	/	/	/	63.9	60.3	55.5	50.8	64.5	60.8	70	70	-	-	/	/	沪昆普速线正线 DK6+210～DK6+410 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 200 延米。	360	/	70.8	59.0	54.9	-	-	/	/	声屏障可降噪约 3.1～7.0dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的 18 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足要求。	108	塘雅货车下行联络线 XLDK2+060～XLDK2+310 左侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 250.0 延米。
				N5-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	36	1	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	134/80/65/126/155/174	0.3/2.3/2.3/0.3/0.3/-4.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	50.2	44.8	57.2	52.8	64.2	60.6	55.4	50.7	64.9	61.1	70	60	-	1.1	7.7	8.3				72.6	60.5	56.4	-	-	3.3	3.6			
				N5-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	-2	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	163/109/94/155/184/203	-2.7/-0.7/-0.7/-2.7/-2.7/-7.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	48.2	42.3	54.0	49.4	59.5	55.9	52.2	47.5	60.5	56.6	60	50	0.5	6.6	6.5	7.2				69.2	57.4	53.2	-	3.2	3.4	3.8			
6	对头山村	起点～杨梅塘站	DK6+640～DK6+820	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	117/73/56/96/164/174	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	62.8	59.2	55.3	50.4	63.5	59.7	70	70	-	-	/	/	沪昆普速线正线 DK6+590～DK6+870 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 280 延米。	480	/	69.2	58.1	53.8	-	-	/	/	声屏障可降噪约 2.2～8.4dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的 24 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足要求。	150	塘雅货车下行联络线 XLDK2+490～XLDK2+770 左侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 280.0 延米。
				N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	119/75/58/98/166/176	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁	49.3	44.0	55.8	51.3	62.3	58.7	54.2	49.3	63.1	59.3	70	60	-	-	7.3	8.0				68.9	58.0	53.7	-	-	2.2	2.4			
				N6-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	0.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	152/108/91/131/199/209	1.1/3.1/3.1/-0.8/-3.6/-3.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁	48.7	43.1	54.0	49.4	58.8	55.2	52.0	47.2	60.0	56.1	60	50	-	6.1	6.0	6.7				67.5	56.5	52.2	-	2.2	2.5	2.8			

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资 (万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况			
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		声屏障措施	隔声窗 (m²)	功能置换户数	昼间	夜间	昼间				夜间	昼间	夜间
6	对头山村	起点～杨梅塘站	DK6+640～DK6+820	N6-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	111	3.7	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	198/154/137/177/245/255	4.1/6.1/6.1/2.2/-0.6/-0.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁	49.8	44.3	53.3	48.5	55.8	52.2	50.5	45.6	57.7	53.6	60	50	-	3.6	4.4	5.1			65.7	55.5	51.1	-	1.1	2.2	2.6	声屏障降噪约2.2～8.4dB(A)，对声屏障后预测仍超标的24户采取声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	150	塘雅货车下行联络线XLDK2+490～XLDK2+770左侧已设置路基面以上2.95m高声屏障，计280.0延米。			
7	竹溪塘村	起点～杨梅塘站	DK7+120～DK7+525	/	距铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线	30	-7.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅上行联络线	153/127/92/111/248	-4.6/-2.4/-6.4/-18.3/-20.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤/桥梁/桥梁	/	/	/	/	66.8	63.2	52.8	47.9	67.0	63.3	70	70	-	-	/	/	沪昆普速线正线DK7+090～DK7+575左侧设置2.5m高桥梁声屏障，计485延米。	1700	4	71.4	58.4	54.5	-	-	/	/	①对于沪昆线和塘雅线之间的4户住宅采取声窗措施；②声屏障降噪约3.8～10.1dB(A)，对声屏障后预测仍超标的85户采取声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	467	塘雅货车下行联络线XLDK3+100.00～XLDK3+146.72左侧已设置路基面以上2.95m高声屏障，计46.7延米；塘雅货车下行联络线XLDK3+146.72～XLDK3+206.67左侧已设置桥梁2.5m高声屏障，计60.0延米；塘雅货车下行联络线XLDK3+206.67～XLDK3+420.00左侧已设置路基面以上2.95m高声屏障，计213.3延米。		
				N7-1	第一排居民住宅2楼窗外1m	沪昆普速线正线	34	-4.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅上行联络线	157/131/96/115/252	-1.6/0.6/-3.4/-15.3/-17.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤/桥梁/桥梁	49.6	43.8	54.3	49.6	66.6	63.1	52.1	47.2	66.9	63.2	70	60	-	3.2	12.6	13.6				71.6	59.0	54.9	-	-	4.7	5.3					
				N7-2	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	65	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅上行联络线	188/162/127/146/283	1.4/3.6/-0.4/-12.3/-14.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤/桥梁/桥梁	48.7	42.5	52.7	47.8	64.3	60.7	50.1	45.2	64.6	60.9	60	50	4.6	10.9	11.9	13.1				71.2	58.3	54.3	-	4.3	5.6	6.5					
				N7-3	后排居民住宅3楼窗外1m	沪昆普速线正线	127	-1.2	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅上行联络线	250/224/189/208/345	1.4/3.6/-0.4/-12.3/-14.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤/桥梁/桥梁	48.5	42.2	51.4	46.2	58.4	54.8	47.9	43.0	59.1	55.3	60	50	-	5.3	7.7	9.1				67.1	55.3	51.0	-	1.0	3.9	4.8					
8	翁村	起点～杨梅塘站	DK8+635～DK8+790/LDK3+260～LDK3+309	/	距铁路外轨中心线30m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	30/42	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	64.3	60.7	0.0	0.0	64.3	60.7	70	60	-	0.7	/	/	/	220	/	78.4	64.3	60.7	-	0.7	/	/	对预测超标的11户住宅采取声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	11	/			
				N8-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	154/166	-4.6/-4.6	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.6	42.3	48.6	42.3	53.2	49.6	0.0	0.0	54.5	50.4	60	50	-	0.4	5.9	8.1				66.6	54.5	50.4	-	0.4	5.9	8.1						
				N8-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	沪昆普速线正线/金华南至杨梅塘站连接线	154/166	4.4/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.6	42.3	48.6	42.3	54.6	51.0	0.0	0.0	55.6	51.6	60	50	-	1.6	7.0	9.3				68.0	55.6	51.6	-	1.6	7.0	9.3						

编号	敏感点名称	所在区段	线路线程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施		隔声窗(m²)	功能置换户数	昼间	夜间	昼间	夜间			
9	楼下徐村	杨梅塘站	DK9+280~DK9+325	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-5	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	63.9	60.3	0.0	0.0	63.9	60.3	70	60	-	0.3	/	/	/	80	/	78.3	63.9	60.3	-	0.3	/	/	对预测超标的4户住宅采取隔声措施,降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。	4	/	
				N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151	-5	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.9	42.8	48.9	42.8	52.9	49.3	0.0	0.0	54.3	50.2	60	50	-	0.2	5.4	7.4	/	66.7	54.3	50.2	-	0.2	5.4	7.4	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
				N9-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	151	1	左侧	路堤	/	/	/	/	/	48.9	42.8	48.9	42.8	53.8	50.2	0.0	0.0	55.0	51.0	60	50	-	1.0	6.1	8.2	/	67.7	55.0	51.0	-	1.0	6.1	8.2	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
10	含香村	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+285~DK10+425	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-2	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	62.8	59.1	0.0	0.0	62.8	59.1	70	60	-	-	/	/	/	360	/	77.0	62.8	59.1	-	-	/	/	对预测超标的18户住宅采取隔声措施,降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。	18	/	
				N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	-2	左侧	路堤	/	/	/	/	/	63.8	58.4	63.8	58.4	57.1	53.5	0.0	0.0	64.6	59.6	70	55	-	4.6	0.8	1.2	/	71.1	64.6	59.6	-	4.6	0.8	1.2	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
				N10-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	71	7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	65.1	59.5	65.1	59.5	60.4	56.7	0.0	0.0	66.4	61.3	70	55	-	6.3	1.3	1.8	/	74.4	66.4	61.3	-	6.3	1.3	1.8	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
				N10-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	127	4	左侧	路堤	/	/	/	/	/	64.5	58.8	64.5	58.8	55.0	51.3	0.0	0.0	65.0	59.5	70	55	-	4.5	0.5	0.7	/	68.7	65.0	59.5	-	4.5	0.5	0.7	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
11	白糖铺	杨梅塘站~金华雅畈站	DK10+750~DK10+995	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-0.7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	58.3	0.0	0.0	61.9	58.3	70	60	-	-	/	/	/	260	/	67.3	53.1	49.5	-	-	/	/	声屏障可降噪约 3.1~8.9dB(A),对声屏障措施后预测仍超标的13户住宅采取隔声窗措施,降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。	168	/	
				N11-1	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	31	8.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	65.9	62.2	0.0	0.0	66.0	62.3	70	60	-	2.3	18.2	20.7	沪昆普速线正线 DK10+700~DK11+045 左侧设置 3m 高路基声屏障,计 345 延米。	/	75.2	61.3	57.6	-	-	13.5	16.0	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。			
				N11-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	65	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	59.8	56.2	0.0	0.0	60.1	56.3	60	50	0.1	6.3	12.3	14.7	/	68.0	54.9	50.9	-	0.9	7.1	9.3	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				
				N11-3	后排民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆普速线正线	130	5.3	左侧	路堤	/	/	/	/	/	47.8	41.6	47.8	41.6	54.7	51.1	0.0	0.0	55.5	51.5	60	50	-	1.5	7.7	9.9	/	64.3	52.4	48.1	-	-	4.6	6.5	降噪量在30dB(A)以上,措施后可满足使用要求。				

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		声屏障措施	隔声窗(m²)	功能置换户数	昼间	夜间	昼间			
23	三村里村	金华雅畈站	DK22+450~DK22+645/ YDK22+425~YDK22+635	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	258/30	-9.8/-9.7	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	59.9	0.0	0.0	62.9	59.9	70	60	-	-	/	/	方案1：不采取声屏障，对预测超标的41户住宅采取隔声窗措施；方案2：外绕线正线右线 YDK22+375~YDK22+735 右侧设置3m 高路基声屏障，计360 延米；综合比选后推荐方案2。	/	/	73.3	54.9	51.9	-	-	/	/	声屏障可降噪约2.2~8.0dB(A)，措施后敏感点处声环境可达标。	162	/
				N23-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	333/105	-9.8/-9.7	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	55.3	52.3	0.0	0.0	56.0	52.7	60	50	-	2.7	8.2	11.2				68.6	53.0	49.2	-	-	5.2	7.7			
				N23-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	368/140	-6.8/-6.7	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	54.0	51.0	0.0	0.0	54.9	51.5	60	50	-	1.5	7.1	10.0				68.1	52.7	48.9	-	-	4.9	7.4			
24	芳田村	金华雅畈站	DK22+800~DK23+285/ YDK22+785~YDK23+265	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	252/30	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	59.9	0.0	0.0	62.9	59.9	70	60	-	-	/	/	沪昆普速线正线右线 YDK22+735~YDK23+315 右侧设置3m 高路基声屏障，计580 延米。	1000	/	72.3	54.1	51.1	-	-	/	/	声屏障可降噪约2.7~8.8dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的50户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	311	/
				N24-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	61.8	58.8	0.0	0.0	62.0	58.9	70	60	-	-	13.3	16.7				71.7	54.9	51.3	-	-	6.2	9.1			
				N24-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	261/39	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	62.8	59.8	0.0	0.0	62.9	59.9	70	60	-	-	14.2	17.7				73.6	56.1	52.7	-	-	7.4	10.5			
				N24-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	287/65	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	60.5	57.5	0.0	0.0	60.8	57.7	60	50	0.8	7.7	12.1	15.5				72.4	55.4	51.8	-	1.8	6.7	9.6			
				N24-4	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	366/144	-1.0/-1.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.7	42.2	48.7	42.2	54.7	51.7	0.0	0.0	55.7	52.2	60	50	-	2.2	7.0	10.0				67.9	53.0	49.0	-	-	4.3	6.8			
25	下店村	金华雅畈站~长山站	DK26+135~DK26+370/ YDK26+085~YDK26+315	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	30/127	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	66.0	62.9	0.0	0.0	66.0	62.9	70	60	-	2.9	/	/	方案1：不采取声屏障，对预测超标的33户住宅采取隔声窗措施；方案2：外绕线正线左线 DK26+085~DK26+420 左侧设置3m 高路基声屏障，计335 延米，对声屏障措施后预测仍超标的33户住宅采取隔声窗措施；综合比选后推荐方案2。	660	/	74.9	59.0	55.9	-	-	/	/	声屏障可降噪约0.2~7.0dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的33户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	184	甬金衢上高速公路 K10+100~K10+470 左侧已设置直立式声屏障，计 370 延米。
				N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	120/217	4.5/4.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	47.6	41.6	47.6	41.6	57.4	54.3	61.3	55.7	62.9	58.1	60	50	2.9	8.1	15.3	16.5				70.0	62.3	57.3	2.3	7.3	14.7	15.7			
				N25-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	120/217	13.5/13.4	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	47.6	41.6	47.6	41.6	58.9	55.8	67.4	61.8	68.0	62.8	60	50	8.0	12.8	20.4	21.2				71.9	67.8	62.4	7.8	12.4	20.2	20.8			

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗(m²)	功能置换户数		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
26	金长垄	金华雅畈站~长山站	DK27+145~DK27+375/ YDK27+130~YDK27+355	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	30/91	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	66.8	63.8	0.0	0.0	66.8	63.8	70	60	-	3.8	/	/	方案1：不采取声屏障，对预测超标的20户住宅采取隔声窗措施；方案2：外绕线正线左线DK27+095~DK27+425左侧设置3m高路基声屏障，计330延米，对声屏障措施后预测仍超标的20户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	400	/	77.4	61.3	58.2	-	-	/	/	声屏障可降噪约0.9~5.6dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的20户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	169	甬金衢上高速公路K11+100~K11+450左侧已设置直立式声屏障，计350延米。	
				N26-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	87/144	6.1/5.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	61.5	58.4	61.6	55.9	64.7	60.4	70	55	-	5.4	14.5	16.0				73.3	63.5	58.8	-	3.8	13.3	14.4				
				N26-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	87/144	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	62.3	59.2	65.8	60.1	67.5	62.8	70	55	-	7.8	17.3	18.4				74.2	66.8	61.8	-	6.8	16.6	17.4				
				N26-3	后排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	143/207	15.1/14.8	左侧/左侧	路堤/路堤	/	/	/	/	50.2	44.4	50.2	44.4	58.5	55.4	58.7	53.0	61.9	57.6	60	50	1.9	7.6	11.7	13.2				70.6	61.0	56.4	1.0	6.4	10.8	12.0				
27	新畈村	金华雅畈站~长山站	DK27+430~DK27+930/ YDK27+400~YDK27+880	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线	37/30	9/9	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	68.6	65.6	0.0	0.0	68.6	65.6	70	60	-	5.6	/	/	外绕线正线左线DK27+550~DK27+870左侧设置3m高路基声屏障，计320延米；外绕线正线左线YDK27+350~YDK27+650右侧设置3m高路基声屏障，计300延米。	2000	/	80.3	63.5	60.4	-	0.4	/	/	声屏障可降噪约2.8~7.9dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的100户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	379	甬金衢上高速公路K11+450~K12+050左侧已设置直立式声屏障，计600延米；甬金衢上高速公路K11+500~K11+800右侧已设置直立式声屏障，计300延米。	
				N27-1	第一排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	74/59	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	65.4	62.3	52.8	47.2	65.7	62.5	70	60	-	2.5	17.4	20.4				77.2	61.0	57.5	-	-	12.7	15.4				
				N27-2	后排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	84/65	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	64.8	61.7	52.5	46.9	65.2	61.9	60	50	5.2	11.9	16.9	19.8				76.1	61.1	57.6	1.1	7.6	12.8	15.5				
				N27-3	后排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线左线/外绕线正线右线	147/135	15/15	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	48.3	42.1	48.3	42.1	60.9	57.8	50.5	44.9	61.5	58.1	60	50	1.5	8.1	13.2	16.0				72.3	59.0	55.4	-	5.4	10.7	13.3				
28	吴畈村	金华雅畈站~长山站	DK29+100~DK29+335	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	68.9	65.8	0.0	0.0	68.9	65.8	70	60	-	5.8	/	/	对预测超标的13户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	260	/	84.2	68.9	65.8	-	5.8	/	/	甬金衢上高速公路K12+980~K13+330左侧已设置直立式声屏障，计350延米。			
				N28-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线	126	5.6	左侧	路堤	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	59.4	56.3	56.7	51.1	61.5	57.6	60	50	1.5	7.6	13.7	16.1				73.9	61.5	57.6	1.5	7.6	13.7	16.1				
				N28-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线	126	14.6	左侧	路堤	/	/	/	/	47.8	41.5	47.8	41.5	61.0	57.9	59.5	53.9	63.5	59.4	60	50	3.5	9.4	15.7	17.9				75.5	63.5	59.4	3.5	9.4	15.7	17.9				

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系										背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗(m²)	功能置换户数	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间							
29	枸树林	金华雅畈站~长山站	DK30+280~DK30+460	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-14	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	69.8	66.7	0.0	0.0	69.8	66.7	70	60	-	6.7	/	/	沪昆普速线正线DK30+230~DK30+510左侧设置2.5m高桥梁声屏障，计280延米。	620	/	76.7	61.4	58.3	-	-	/	/	声屏障可降噪约3.7~10.7dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的31户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	136	甬金衢上高速公路K14+150~K14+450左侧已设置直立式声屏障，计300延米。					
				N29-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线	88	-14	左侧	桥梁	/	/	/	/	49.3	43.4	49.3	43.4	63.9	60.8	61.0	55.4	65.8	61.9	70	55	-	6.9	16.5	18.5				71.9	62.7	57.9	-	2.9	13.4	14.5								
				N29-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	外绕线正线	88	-11	左侧	桥梁	/	/	/	/	49.7	43.9	49.7	43.9	64.8	61.7	63.1	57.5	67.1	63.1	70	55	-	8.1	17.4	19.2				74.0	64.7	60.0	-	5.0	15.0	16.1								
				N29-3	后排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线	140	-5	左侧	桥梁	/	/	/	/	48.7	42.9	48.7	42.9	62.0	58.9	58.2	52.5	63.6	59.9	60	50	3.6	9.9	14.9	17.0				72.3	61.3	57.0	1.3	7.0	12.6	14.1								
30	孟家店	金华雅畈站~长山站	DK30+655~DK30+830	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	69.8	66.7	0.0	0.0	69.8	66.7	70	60	-	6.7	/	/	沪昆普速线正线DK30+605~DK30+880右侧设置2.5m高桥梁声屏障，计275延米。	860	/	76.7	61.4	58.3	-	-	/	/	声屏障可降噪约3.6~8.4dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的43户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	146	甬金衢上高速公路K14+550~K14+830右侧已设置直立式声屏障，计280延米。					
				N30-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	48.8	42.7	48.8	42.7	67.2	64.1	53.6	48.0	67.5	64.3	70	60	-	4.3	18.7	21.6				76.3	62.1	58.6	-	-	13.3	15.9								
				N30-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线	56	-8.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	49.1	42.9	49.1	42.9	67.5	64.4	55.6	50.0	67.8	64.6	70	60	-	4.6	18.7	21.7				76.8	62.8	59.3	-	-	13.7	16.4								
				N30-3	后排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线	69	-5.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	50.8	45.7	50.8	45.7	66.9	63.8	54.8	49.2	67.3	64.1	60	50	7.3	14.1	16.5	18.4				76.5	62.7	59.1	2.7	9.1	11.9	13.4								
				N30-4	后排居民住宅3楼窗外1m	外绕线正线	144	-8.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	48.2	41.9	48.2	41.9	61.2	58.1	52.5	46.9	62.0	58.6	60	50	2.0	8.6	13.8	16.7				71.8	59.0	55.3	-	5.3	10.8	13.4								
31	石门村	金华雅畈站~长山站	DK35+460~DK35+875	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆普速线正线	30	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	69.9	66.9	0.0	0.0	69.9	66.9	70	60	-	6.9	/	/	方案1：不采取声屏障，对预测超标的85户住宅采取隔声窗措施；方案2：外绕线正线DK35+410~DK35+925左侧设置2.5m高桥梁声屏障，计515延米，对声屏障措施后预测仍超标的85户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	1700	/	75.8	60.4	57.4	-	-	/	/	声屏障可降噪约3.7~9.5dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的85户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在30dB(A)以上，措施后可满足使用要求。	278	甬金衢上高速公路K19+350~K19+750右侧已设置直立式声屏障，计400延米。					
				N31-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	外绕线正线	92	-10.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	52.0	46.2	52.0	46.2	63.0	59.9	51.5	46.0	63.6	60.3	60	50	3.6	10.3	11.6	14.1				71.2	58.7	54.7	-	4.7	6.7	8.5								
				N31-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线	92	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	52.6	46.8	52.6	46.8	65.6	62.5	53.0	47.5	66.0	62.7	60	50	6.0	12.7	13.4	15.9				74.0	60.8	57.1	0.8	7.1	8.2	10.3								
				N31-3	后排居民住宅4楼窗外1m	外绕线正线	138	-1.6	右侧	桥梁、路堤	/	/	/	/	52.8	46.5	52.8	46.5	61.8	58.7	49.6	44.0	62.5	59.1	60	50	2.5	9.1	9.7	12.6				71.2	58.8	54.8	-	4.8	6.0	8.3								

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系					背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资 (万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况	
						线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	预测点相对轨面高差 (m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗 (m²)		功能置换户数	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间				夜间
39	王明塘村	金华南至杨梅塘站连接线	LDK2+155~LDK2+360	N39-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金华南至杨梅塘站连接线	65	12.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	410/368/191/216	2.9/12.2/7.7/0.7	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	50.8	45.3	52.2	47.1	53.0	49.6	47.3	43.0	55.7	51.6	60	50	-	1.6	3.5	4.5				70.2	53.9	49.3	-	-	1.7	2.2			
				N39-4	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南至杨梅塘站连接线	136	9.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	473/431/254/279	-0.1/9.2/4.7/-2.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	48.2	42.0	49.6	44.0	46.7	43.3	44.6	40.2	51.5	46.8	60	50	-	-	1.9	2.8				64.0	50.5	45.4	-	-	0.9	1.4			
40	王柴头村	沪昆客车上行联络线	SKDK1+710~SKDK1+910	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆客车上行联络线	30	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	62/87	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	59.5	57.1	48.3	45.2	59.8	57.4	70	70	-	-	/	/	沪昆客车上行联络线 SKDK1+660~SKDK1+960 右侧设置 2.5m 高桥梁声屏障，计 300 延米。	480	/	71.2	52.4	49.8	-	-	/	/	声屏障可降噪约 2.5~7.6dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的 24 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足使用要求。	137	金温铁路 DK7+750~DK7+990 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 240.0 延米。
				N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	67/91	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.6	43.8	52.5	47.9	59.3	56.9	47.9	44.8	60.0	57.3	70	60	-	-	7.5	9.4				71.5	54.3	50.8	-	-	1.8	2.9			
				N40-2	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	65	-18.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	87/113	-4.3/4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	53.6	49.1	54.8	50.6	57.1	54.7	47.2	44.2	59.0	56.0	60	50	-	6.0	4.2	5.4				71.9	56.2	52.7	-	2.7	1.4	2.1			
				N40-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	124	-21.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	165/190	-7.3/1.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.4	43.3	50.3	44.8	53.8	51.4	41.2	38.3	55.3	52.2	60	50	-	2.2	5.0	7.4				69.9	52.8	49.1	-	-	2.5	4.3			
41	赵村	沪昆客车上行联络线	SKDK1+795~SKDK2+040	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆客车上行联络线	70	-28	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	56/30	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	56.5	54.1	54.8	52.2	58.7	56.3	70	70	-	-	/	/	/	1060	/	77.1	58.7	56.3	-	-	/	/	对预测超标的 53 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足使用要求。	53	金温铁路 DK7+810~DK8+060 左侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 250.0 延米。
				N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	71	-28	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-14.2/-5.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	50.4	46.0	58.6	55.1	56.5	54.1	56.1	53.5	59.8	57.1	70	60	-	-	1.2	2.0				77.1	59.8	57.1	-	-	1.2	2.0			
				N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	71	-22	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	43/22	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	51.2	46.8	59.8	56.3	56.6	54.2	57.2	54.7	60.5	57.8	70	60	-	-	0.7	1.5				77.2	60.5	57.8	-	-	0.7	1.5			
				N41-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	102	-22	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	92/65	-8.2/0.6	左侧/左侧	桥梁/路堤	52.4	47.9	56.1	52.2	54.8	52.4	51.7	49.1	58.0	55.0	60	50	-	5.0	1.9	2.8				75.2	58.0	55.0	-	5.0	1.9	2.8			
42	下金潭村	沪昆客车上行联络线	SKDK2+050~SKDK2+125	/	距铁路外轨中心线 30m	沪昆客车上行联络线	86	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	30/107	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	55.6	53.2	54.2	49.5	58.0	54.7	70	70	-	-	/	/	/	100	/	76.1	58.0	54.7	-	-	/	/	对预测超标的 5 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足使用要求。	5	/
				N42-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	133	-26.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-12.6/-3.9	右侧/右侧	桥梁/路堤	55.6	51.5	57.0	52.7	52.4	50.0	51.4	46.7	58.3	54.6	70	60	-	-	1.3	1.9				72.6	58.3	54.6	-	-	1.3	1.9			
				N42-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	133	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	58/152	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.8	52.6	58.1	53.8	53.6	51.2	52.3	47.7	59.4	55.7	70	60	-	-	1.3	1.9				73.8	59.4	55.7	-	-	1.3	1.9			
				N42-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	沪昆客车上行联络线	166	-17.9	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	86/186	-3.6/5.1	右侧/右侧	桥梁/路堤	55.4	51.1	56.6	52.2	51.8	49.4	50.3	45.8	57.8	54.0	60	50	-	4.0	1.2	1.8				71.8	57.8	54.0	-	4.0	1.2	1.8			

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系								背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗(m²)	功能置换户数	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间					
43	莲花塘村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK0+565～JEDK0+800	/	距铁路外轨中心线 30m	金温铁路至金华雅畈站联络线	30	-7.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	63/131	-22.5/-5.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	60.6	56.5	48.1	43.4	60.8	56.8	70	70	-	-	/	/	金温铁路至金华雅畈站联络线 JEDK0+515～JEDK0+850 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 335 延米。	/	/	67.3	53.0	48.7	-	-	/	/	声屏障可降噪约 1.0～8.1dB(A)，措施后敏感点处声环境可达标或维持现状。	151	金温铁路 DK13+760～DK14+020 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 260.0 延米。		
				N43-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-1.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	70/118	-16.5/0.2	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.4	52.4	57.4	53.4	61.1	57.1	48.1	43.7	62.5	58.5	70	60	-	-	5.1	5.1				68.3	58.3	54.2	-	-	0.9	0.8					
				N43-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	65	-4.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	109/135	-19.5/-2.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.5	52.1	57.0	52.7	57.0	52.9	44.7	40.5	59.9	55.7	60	50	-	5.7	2.9	3.0				67.1	57.8	53.5	-	3.5	0.8	0.8					
				N43-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	120	-1.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	162/182	-16.5/0.2	右侧/右侧	桥梁/路堤	56.0	51.7	56.3	52.0	52.7	48.7	40.9	36.9	57.8	53.6	60	50	-	3.6	1.5	1.6				64.2	56.8	52.6	-	2.6	0.5	0.6					
44	汤村、翁村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK2+195～JEDK2+665	/	距铁路外轨中心线 30m	金温铁路至金华雅畈站联络线	30	-25.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	59/305	-25.3/-10.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	62.5	58.5	48.0	43.1	62.7	58.6	70	70	-	-	/	/	金温铁路至金华雅畈站联络线 JEDK2+145～JEDK2+665 左侧设置 2.5m 高桥梁声屏障，计 520 延米。	2380	/	68.4	53.7	49.4	-	-	/	/	声屏障可降噪约 3.7～9.2dB(A)，对声屏障措施后预测仍超标的 119 户住宅采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在 30dB(A) 以上，措施后可满足使用要求。	314	金温铁路 DK12+090～DK12+430 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 340.0 延米；甬金衢上高速公路 K2+150～K2+550 左侧已设置直立式声屏障，计 400 延米。		
				N44-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-19.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	63/315	-19.3/-4.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.8	45.1	51.8	47.2	62.8	58.7	53.0	47.6	63.4	59.2	70	60	-	-	11.6	12.0				68.6	56.8	52.1	-	-	5.0	4.9					
				N44-2	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	65	-22.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	92/327	-22.3/-7.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	49.2	44.5	50.6	46.0	60.0	55.9	52.0	46.5	60.9	56.7	60	50	0.9	6.7	10.3	10.7				67.8	56.0	51.3	-	1.3	5.4	5.3					
				N44-3	后排居民住宅 2 楼窗外 1m	金温铁路至金华雅畈站联络线	138	-22.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	166/400	-22.3/-7.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	48.6	43.7	49.4	44.7	55.6	51.6	52.1	46.5	57.8	53.3	60	50	-	3.3	8.4	8.6				66.0	55.4	50.5	-	0.5	6.0	5.8					
45	坦塘、吴店	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIIK0+130～JQCIIK0+610	/	距铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	0.8	右侧	路堤	金千铁路	39	-1.4	右侧	路堤	/	/	/	/	55.4	51.7	0.0	0.0	55.4	51.7	70	70	-	-	/	/	/	/	/	76.3	55.4	51.7	-	-	/	/	预测达标。	/	/		
				N45-1	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	12.8	左侧	路堤	金千铁路	23	10.6	左侧	路堤	51.0	46.6	57.6	53.1	57.4	53.7	0.0	0.0	58.3	54.5	70	60	-	-	0.7	1.4				78.3	58.3	54.5	-	-	0.7	1.4					
				N45-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	65	6.8	左侧	路堤	金千铁路	50	4.6	左侧	路堤	48.6	42.8	52.7	47.8	52.1	48.4	0.0	0.0	53.7	49.5	65	55	-	-	1.0	1.7				72.9	53.7	49.5	-	-	1.0	1.7					
				N45-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	145	9.8	左侧	路堤	金千铁路	130	7.6	左侧	路堤	55.8	51.6	56.0	51.8	46.4	42.7	0.0	0.0	56.3	52.1	65	55	-	-	0.3	0.3				66.8	56.3	52.1	-	-	0.3	0.3					

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系								背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路 (公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后 列车通过 噪声 (dB(A))	措施后 预测值 (dB(A))		措施后 超标量 (dB(A))		措施后 增加值 (dB(A))		预计 治理 效果	投资 (万元)	既有及已批待 建铁路（公路） 降噪措施情况
						线路名称	最近水平 距离（m）	预测点 相对轨面 高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平 距离（m）	预测点 相对轨面 高差（m）	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗 (m²)	功能置 换户数	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间					
46	下天狮村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK1+390~JQCIHK1+920	/	距铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	-8.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	160/210	-33.3/-5.8	左侧/右侧	桥梁/路堤	/	/	/	/	58.7	55.0	48.9	43.8	59.1	55.3	70	70	-	-	/	/	金千改线竹马馆至白龙桥段 JQCIHK1+360~JQCIHK1+659 右侧设置 2.5m 高桥梁声屏障，计 299 延米；金千改线竹马馆至白龙桥段 JQCIHK1+659~JQCIHK1+950 右侧设置 3m 高路基声屏障，计 291 延米。	/	/	69.0	51.5	47.1	-	-	/	/	声屏障可降噪约 1.5~8.2dB（A），措施后敏感点处声环境可达标。	243	沪昆客专 DK164+862.68~DK165+222.38 左侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 359.7 延米；沪昆客专 DK164+862.68~DK165+156.98 右侧已设置桥梁遮板面以上 2.15m 高声屏障，计 294.3 延米。		
				N46-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	68	-8.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	36/292	-33.3/-5.8	左侧/右侧	桥梁/路堤	49.7	44.2	56.8	51.7	53.6	49.9	48.7	43.7	56.0	51.7	70	60	-	-	-0.8	0.0				64.6	52.8	47.8	-	-	-4.0	-3.9					
				N46-2	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	68	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	36/292	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	50.5	45.1	57.6	52.6	56.4	52.7	50.0	45.0	58.1	54.0	70	60	-	-	0.5	1.4				67.9	54.2	49.3	-	-	-3.4	-3.3					
				N46-3	后排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	72	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	68/296	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	50.7	45.2	56.2	51.4	56.1	52.4	49.4	44.4	57.8	53.7	65	55	-	-	1.6	2.3				67.6	54.0	49.1	-	-	-2.2	-2.3					
				N46-4	后排居民住宅 5 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	137	3.5	右侧	桥梁、路堤	沪昆客专/沪昆铁路	144/301	-21.3/6.2	左侧/右侧	桥梁/路堤	48.8	42.5	54.2	49.5	50.9	47.2	50.3	44.9	54.9	50.1	65	55	-	-	0.7	0.6				65.8	53.4	48.0	-	-	-0.8	-1.5					
47	上陈村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+160~JQCIHK2+420	/	距铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	-8.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	44	-4.6	右侧	路堤	/	/	/	/	58.7	55.0	51.4	49.2	59.4	56.0	70	70	-	-	/	/	金千改线竹马馆至白龙桥段 JQCIHK2+110~JQCIHK2+470 右侧设置 2.5m 高桥梁声屏障，计 360 延米。	/	/	70.0	51.8	48.8	-	-	/	/	预测可达标或维持现状，通过采取声屏障可进一步降噪约 1.7~7.2dB（A），措施后敏感点处声环境可达标。	135	/		
				N47-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	31	-2.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	45	1.4	右侧	路堤	54.2	48.6	65.0	61.7	59.2	55.5	53.7	51.5	61.2	57.6	70	60	-	-	-3.8	-4.1				70.9	56.8	52.7	-	-	-8.2	-9.0					
				N47-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	65	-2.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	79	1.4	右侧	路堤	51.1	45.5	59.8	56.4	56.1	52.4	48.2	46.0	57.8	54.0	60	50	-	4.0	-2.0	-2.4				70.1	53.9	49.6	-	-	-5.9	-6.8					
				N47-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	158	0.3	右侧	桥梁	沪昆铁路	172	4.4	右侧	路堤	49.6	43.7	54.3	50.4	49.2	45.6	41.4	39.1	52.8	48.3	60	50	-	-	-1.5	-2.1				65.4	51.1	46.1	-	-	-3.2	-4.3					
48	杨村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+715~JQCIHK2+915	/	距铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	48	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	30	-3.3	左侧	路堤	/	/	/	/	52.1	48.5	54.0	51.8	56.2	53.4	70	70	-	-	/	/	/	/	/	73.0	56.2	53.4	-	-	/	/	预测达标	/	/		
				N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	-3.3	左侧	路堤	50.5	44.7	62.8	59.5	50.8	47.1	51.6	49.4	55.8	52.2	70	60	-	-	-7.0	-7.3				71.6	55.8	52.2	-	-	-7.0	-7.3					
				N48-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	5.7	左侧	路堤	51.2	45.5	65.8	62.5	54.2	50.5	54.7	52.5	58.4	55.1	70	60	-	-	-7.4	-7.4				75.0	58.4	55.1	-	-	-7.4	-7.4					
				N48-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	13.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	14.7	左侧	路堤	51.6	45.9	66.2	62.9	54.7	51.0	55.1	52.9	58.8	55.5	70	60	-	-	-7.4	-7.4				75.5	58.8	55.5	-	-	-7.4	-7.4					
				N48-4	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	72	4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	54	5.7	左侧	路堤	51.5	45.6	64.3	61.1	52.6	48.9	53.2	50.9	57.3	53.8	65	55	-	-	-7.0	-7.3				73.3	57.3	53.8	-	-	-7.0	-7.3					
				N48-5	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	152	1.5	左侧	路堤	沪昆铁路	134	2.7	左侧	路堤	50.3	44.2	56.2	52.4	45.7	42.0	43.7	41.5	52.2	47.5	65	55	-	-	-4.0	-4.9				66.1	52.2	47.5	-	-	-4.0	-4.9					

编号	敏感点名称	所在区段	线路里程	预测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系								背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		本工程铁路噪声 (dB(A))		相关铁路(公路)噪声 (dB(A))		近期预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		噪声治理措施			措施后列车通过噪声 (dB(A))	措施后预测值 (dB(A))		措施后超标量 (dB(A))		措施后增加值 (dB(A))		预计治理效果	投资(万元)	既有及已批待建铁路(公路)降噪措施情况
						线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离(m)	预测点相对轨面高差(m)	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障措施	隔声窗(m²)	功能置换户数	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间					
49	麻车、寺园	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIIK3+170~JQCIIK3+380	/	距铁路外轨中心线 30m	金千改线竹马馆至白龙桥段	30	-3.3	右侧	路堤	沪昆铁路	33	-3.3	右侧	路堤	/	/	/	/	55.4	51.7	53.1	50.9	57.4	54.3	70	70	-	-	/	/	金千改线竹马馆至白龙桥段 JQCIIK3+200~JQCIIK3+560 右侧设置 3m 高路基声屏障，计 360 延米。	/	/	67.3	49.3	46.4	-	-	/	/	预测可达标或维持现状，通过采取声屏障可进一步降噪约 1.2~8.1dB(A)，措施后敏感点处声环境可达标。	162	/		
				N49-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	2.7	右侧	路堤	沪昆铁路	34	2.7	右侧	路堤	51.2	44.9	66.3	63.0	56.8	53.1	55.2	53.0	59.7	56.4	70	60	-	-	-6.6	-6.6				70.5	55.1	51.1	-	-	-11.2	-11.9					
				N49-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	65	2.7	右侧	路堤	沪昆铁路	68	2.7	右侧	路堤	48.9	42.6	60.5	57.2	52.2	48.5	49.3	47.0	55.2	51.5	60	50	-	1.5	-5.3	-5.7				67.2	51.9	47.6	-	-	-8.6	-9.6					
				N49-3	后排居民住宅 4 楼窗外 1m	金千改线竹马馆至白龙桥段	136	5.7	右侧	路堤	沪昆铁路	139	5.7	右侧	路堤	48.7	42.3	55.2	51.5	46.9	43.2	43.0	40.8	51.5	47.0	60	50	-	-	-3.7	-4.5				63.5	50.3	45.3	-	-	-4.9	-6.2					
50	施村	金华南客机折返段出入段线	KJDK0+080~KJDK0+465	/	距铁路外轨中心线 30m	金华南客机折返段出入段线	30	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	50/124/319	-7.6/-7.9/-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	/	/	/	/	45.4	42.4	49.5	46.7	51.0	48.1	70	70	-	-	/	/	金华南客机折返段出入段线 KJDK0+030~KJDK0+515 左侧设置 3m 高路基声屏障，计 485 延米。	/	/	62.8	49.7	46.9	-	-	/	/	声屏障可降噪约 0.1~1.3dB(A)，措施后敏感点处声环境可达标或维持现状。	218	金温铁路右线 YDK2+900.00~YDK3+217.20 右侧已设置桥梁 2.5m 高声屏障，计 317.2 延米；金温铁路右线 YDK3+217.20~YDK3+310.00 右侧已设置路基面以上 2.95m 高声屏障，计 92.8 延米。		
				N50-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	31	1.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	47/116/315	-4.6/-4.9/0.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	51.6	46.0	54.7	50.5	48.0	44.9	50.7	47.9	55.1	51.2	70	60	-	-	0.4	0.7				66.3	54.3	50.2	-	-	-0.4	-0.3					
				N50-2	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	80	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	90/138/327	-1.6/-1.9/3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	48.3	42.5	50.8	46.3	41.0	38.0	47.6	44.8	51.4	47.4	55	45	-	2.4	0.6	1.1				61.4	51.1	47.0	-	2.0	0.3	0.7					
				N50-3	后排居民住宅 3 楼窗外 1m	金华南客机折返段出入段线	132	4.3	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	142/183/369	-1.6/-1.9/3.9	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	49.4	43.8	50.6	45.7	37.2	34.2	45.2	42.5	51.0	46.5	55	45	-	1.5	0.4	0.8				58.2	50.9	46.3	-	1.3	0.3	0.6					

表 5.3-4

义乌至金华铁路工程声环境保护目标噪声治理措施一览表

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗户数	隔声窗数量/m²	措施后敏感点达标情况分析		
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
1	陈宅村	N1-1-1	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程左线/义乌至金华铁路工程右线	137/166	-26.1/-26.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-11.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	-6.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	-4.8	桥梁	45.9/44.6	39.4/38.1	54.2	47.0	63.8	59.6	70	60	-	-	0.6	0.3	/	/	/	维持现状
		N1-1-4	YDK1+730	YDK1+900	居民住宅 4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程左线/义乌至金华铁路工程右线	137/166	-17.1/-17.4	桥梁	杭温铁路	左侧	120	-2.7	桥梁	沪昆客专	左侧	70	2.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	21	4.2	桥梁	47.6/46.2	41.1/39.6	56.3	49.2	65.8	61.4	70	60	-	1.4	0.7	0.3				
		/	YDK1+730	YDK1+900	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程左线	30	-26.1/-26.4	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.0	45.5	/	/	/	/	70	60	-	/	/	/					
2	下万村	N2-1-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	-5.2	桥梁	53/52.1/43.1/38.4	46.5/45.6/33.9/28.9	56.5	49.4	61.4	56.4	70	60	-	-	4.0	2.1	右线 YDK2+350 ~ YDK2+720 设置 2.3m 高度桥梁直立式声屏障	/	/	维持现状
		N2-1-4	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	30/44/62/140	-17.1/-17.4/-11.6/-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	80	-2.7	桥梁	沪昆客专	右侧	176	2.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	193	3.8	桥梁	53.6/52.4/43.3/40.3	47.1/45.9/34/30.9	59.1	51.9	62.8	58.2	70	60	-	-	4.6	2.1				
		N2-2-1	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-26.1/-26.4/-20.6/-22.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-11.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-6.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	-5.2	桥梁	50.3/49.7/30.4/26.7	43.8/43.2/30.4/26.7	53.7	46.5	60.9	56.6	55	45	5.9	11.6	2.0	1.0				
		N2-2-3	YDK2+400	YDK2+670	居民住宅 3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义乌至金华铁路工程左线/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	80/94/112/190	-20.1/-20.4/-14.6/-16.9	桥梁	杭温铁路	左侧	130	-5.7	桥梁	沪昆客专	右侧	226	-0.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	243	0.8	桥梁	50.4/49.7/43.9/43.2	43.9/43.2/32/27.6	55.0	47.8	60.3	56.8	55	45	5.3	11.8	3.1	1.1				
		/	YDK2+400	YDK2+670	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程右线	30	-26.1/-26.4/-14.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	70	60	-	-	/	/					
3	倪村	N3-1-1	DK3+400	DK3+600	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-15/-16.3/-14	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	-6	路基	沪昆铁路	右侧	341	-5	路基	48.2/38.3/35.3	41.6/28.8/25.7	/	/	58.3	56.0	55	45	3.3	11.0	0.5	0.2	/	/	/	维持现状
		N3-1-4	DK3+400	DK3+600	居民住宅 4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程/沪昆上行联络线/沪昆下行联络线	190/155/238	-6/-7.3/-5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	311	3	路基	沪昆铁路	右侧	341	4	路基	49.5/39.9/36.3	42.9/30.5/26.7	/	/	58.7	56.9	55	45	3.7	11.9	0.6	0.2				
		/	DK3+400	DK3+600	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-22	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	50.7	/	/	/	/	70	60			/	/					
4	毛店桥头村	N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-13.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-13.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-7.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	4.3	路堑	62.5	56.0	64.3	57.1	67.2	60.7	70	60	-	0.7	8.0	6.4	200m 内实施隔声窗	7	140	采用隔声窗（隔声量≥30dB（A）），措施后满足住宅室内声环境“昼间 40dB、夜间 30dB”标准要求
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-7.9	桥梁	杭温铁路	左侧	74	-7.3	桥梁	沪昆客专	右侧	165	-1.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	249	10.3	路堑	62.7	56.1	65.4	58.3	68.1	61.6	70	60	-	1.6	7.8	5.9				
		N4-1-1	DK7+080	DK7+270	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-9.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-9.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	-3.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	8.3	路堑	54.4	47.8	58.0	50.9	62.5	57.5	55	45	7.5	12.5	3.1	1.7				
		N4-1-3	DK7+080	DK7+270	居民住宅 3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	139	-3.9	桥梁	杭温铁路	左侧	174	-3.3	桥梁	沪昆客专	右侧	265	2.3	桥梁	沪昆铁路	右侧	349	14.3	路堑	55.5	48.9	58.9	51.7	63.9	58.8	55	45	8.9	13.8	2.6	1.6				
		/	DK7+080	DK7+270	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.9	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.0	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/					
5	溪干村	N5-1-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	46	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	152	-0.5	路基	61.0	54.4	67.9	60.7	69.4	62.3	70	60	-	2.3	8.3	8.5	右侧 DK10+910~DK11+299 设置 3m 高度路基直立式声屏障， DK11+299~DK11+500 设置 2.3m 高度桥梁直立式声屏障	/	/	措施后敏感点达标
		N5-1-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	54	9.8	路基	杭温铁路	左侧	46	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	94	11.3	路基	沪昆铁路	右侧	152	11.5	路基	64.0	57.4	68.2	61.1	70.4	63.3	70	60	0.4	3.3	8.1	8.7				
		N5-2-1	DK10+960	DK11+450	居民住宅 1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	-2.2	路基	杭温铁路	左侧	84	-20.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	-0.5	路基	58.5	51.8	65.4	58.2	66.7	60.0	55	45	11.7	15.0	9.4	7.3				
		N5-2-5	DK10+960	DK11+450	居民住宅 3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	84	9.8	路基	杭温铁路	左侧	84	-8.6	桥梁	沪昆客专	右侧	124	-0.7	路基	沪昆铁路	右侧	182	11.5	路基	60.4	53.8	65.8	58.7	67.6	60.7	55	45	12.6	15.7	8.4	7.7				
		/	DK10+960	DK11+450	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-2.2	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.1	58.5	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/					

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系														本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗 户数	隔声窗 数量/m²	措施后敏感点 达标情况分析	
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
6	流下村 流下三区	N6-1-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-6.4	路基	58.4	51.8	/	/	66.0	59.4	70	60	-	-	0.8	0.8	/	/	/	维持现状
		N6-1-3	DK11+940	DK12+430	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	90	-3.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	52	-4.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	30	-0.4	路基	60.7	54.1	/	/	68.0	62.7	70	60	-	2.7	0.9	0.6				
		N6-2-1	DK11+940	DK12+430	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-10.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	-6.4	路基	55.6	49.0	/	/	63.1	57.5	60	50	3.1	7.5	0.8	0.7				
		N7-2-4	DK11+940	DK12+430	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	97	-0.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	75	2.6	路基	57.2	50.6	/	/	64.4	58.1	60	50	4.4	8.1	0.9	0.8				
		/	DK11+940	DK12+430	距铁路外轨中心线30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.4	58.8	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
7	流下村 流下二区	N7-1-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	-6.4	路基	62.6	56.0	/	/	64.1	58.2	70	60	-	-	5.4	4.0	右侧 DK11+870~ DK12+250 设置2.3m高 桥梁直立式 声屏障	/	/	维持现状
		N7-1-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	53	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	92	-1.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	114	2.6	路基	63.8	57.2	/	/	65.3	59.0	70	60	-	-	5.2	4.6				
		N7-2-1	DK11+920	DK12+200	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-10.2	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	-6.4	路基	60.7	54.1	/	/	62.6	57.1	60	50	2.6	7.1	4.4	3.0				
		N7-2-4	DK11+920	DK12+200	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-0.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-0.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	127	2.6	路基	62.8	56.2	/	/	64.4	58.4	60	50	4.4	8.4	5.1	3.9				
		/	DK11+920	DK12+200	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.4	58.8	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
8	上杨村	N8-1-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	-7.5	路基	65.2	58.6	/	/	67.4	60.6	70	60	-	0.6	4.0	4.3	右侧 DK12+835~ DK13+710 设置2.3m高 桥梁直立式 声屏障	/	/	维持现状
		N8-1-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	113	1.5	路基	65.7	59.1	/	/	68.4	61.3	70	60	-	1.3	3.3	4.1				
		N8-2-1	DK12+885	DK13+660	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-22.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	-7.5	路基	60.4	53.8	/	/	63.4	57.1	60	50	3.4	7.1	3.1	2.7				
		N8-2-4	DK12+885	DK13+660	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-4.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	96	-0.7	桥梁	沪昆铁路	右侧	149	1.5	路基	62.5	55.9	/	/	63.9	58.4	60	50	3.9	8.4	5.7	3.6				
		/	DK12+885	DK13+660	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.2	58.6	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
9	吴村	N9-1-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	-3.9	路基	58.6	52.0	/	/	65.5	56.2	70	60	-	-	1.0	2.0	200m内 实施隔声窗	40	800	采用隔声窗（隔声量≥30dB（A）），措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间35dB”标准要求
		N9-1-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	119	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	90	-22.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	60	5.1	路基	59.2	52.6	/	/	66.4	57.7	70	60	-	-	0.9	1.6				
		N9-2-1	DK17+960	DK18+240	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-31.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	-3.9	路基	58.2	51.6	/	/	64.9	55.8	60	50	4.9	5.8	1.1	2.0				
		N9-2-4	DK17+960	DK18+240	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	124	-18.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	95	-0.7	桥梁	沪昆铁路	左侧	65	5.1	路基	59.0	52.4	/	/	65.7	57.3	60	50	5.7	7.3	1.0	1.7				
		/	DK17+960	DK18+240	距铁路外轨中心线30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-27.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.3	57.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
10	旱溪塘村	N10-1-1	DK20+200	DK20+600	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-15.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-14.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-7.8	路基	58.5	51.9	/	/	60.6	55.0	60	50	0.6	5.0	4.1	2.8	200m内 实施隔声窗	36	720	采用隔声窗（隔声量≥30dB（A）），措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间35dB”标准要求
		N10-1-3	DK20+200	DK20+600	居民住宅3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	98.2	-9.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-8.9	桥梁	沪昆铁路	右侧	150	-1.8	路基	60.1	53.4	/	/	61.9	56.2	60	50	1.9	6.2	4.7	3.2				
		/	DK20+200	DK20+600	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.4	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.9	58.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
11	先田村	N11-1-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	-7	路基	63.6	57.0	/	/	64.5	58.9	70	60	-	-	7.1	4.4	右侧 DK21+680~ DK21+960 设置2.3m高 桥梁直立式 声屏障	/	/	维持现状
		N11-1-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	72	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	94	2	路基	64.0	57.5	/	/	65.3	59.9	70	60	-	-	6.0	3.6				
		N11-2-1	DK21+730	DK21+910	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	-7.8	路基	60.3	53.8	/	/	61.7	56.9	60	50	1.7	6.9	5.6	2.8				
		N11-2-4	DK21+730	DK21+910	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	66	-5.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	108	-16.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	130	1.2	路基	60.9	54.3	/	/	62.7	58.0	60	50	2.7	8.0	4.8	2.5				
		/	DK21+730	DK21+910	距铁路外轨中心线30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	57.0	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系					与既有铁路位置关系														本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗户数	隔声窗数量/m²	措施后敏感点达标情况分析	
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
12	下何村	N12-1-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	-2.2	路基	61.5	55.1	/	/	62.1	56.9	70	60	-	-	8.6	4.8	左侧DK22+865～DK23+090设置2.3m高桥梁直立式声屏障	/	/	维持现状
		N12-1-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	30	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	233	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	270	6.8	路基	62.8	56.4	/	/	63.3	58.0	70	60	-	-	9.4	5.1				
		N12-2-1	DK22+915	DK23+040	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-17.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	-2.2	路基	54.1	47.6	/	/	57.2	54.4	60	50	-	4.4	2.9	1.0				
		N12-2-4	DK22+915	DK23+040	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	98	1.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	174	-8.5	桥梁	沪昆铁路	左侧	226	6.8	路基	56.5	50.0	/	/	58.7	55.1	60	50	-	5.1	3.9	1.6				
		/	DK22+915	DK23+040	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	55.1	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
13	何田干	N13-1-1	DK24+050	DK24+280	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	-4.8	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-15	桥梁		右侧				52.0	45.6	/	/	55.1	48.6	60	50	-	-	3.0	3.1	/	/	/	预计达标
		N13-1-3	DK24+050	DK24+280	居民住宅3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	125.4	1.2	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	173	-9	桥梁		右侧				53.2	46.8	/	/	56.3	48.8	60	50	-	-	2.8	4.2				
		/	DK24+050	DK24+280	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-4.8	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	55.6	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
14	大路沈村	N14-1-1	DK24+515	DK24+755	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	-3.9	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-15	桥梁		右侧				53.8	47.4	/	/	57.5	49.1	70	55	-	-	2.4	5.0	/	/	/	预计达标
		N14-1-4	DK24+515	DK24+755	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	92	2.1	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	10	-9	桥梁		右侧				56.0	49.7	/	/	58.9	50.8	70	55	-	-	3.1	6.5				
		N14-2-1	DK24+515	DK24+755	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	132	-3.9	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	40	-15	桥梁		右侧				51.6	45.3	/	/	56.5	48.2	60	50	-	-	1.7	3.0				
		N14-2-4	DK24+515	DK24+755	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	132	2.1	路基	/	/	/	/	/	金义东线	右侧	40	-9	桥梁		右侧				53.2	46.8	/	/	57.3	49.1	60	50	-	-	2.1	3.8				
		/	DK24+515	DK24+755	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-3.9	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.0	55.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
15	孝顺农场小区	N15-1-1	DK25+580	DK25+740	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	130	-3.2	路基	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	297	-11.6	桥梁		左侧				52.8	47.2	/	/	55.5	50.7	60	50	-	0.7	3.4	2.6	200m内实施隔声窗	28	540	采用隔声窗（隔声量≥30dB（A）），措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间35dB”标准要求
		N15-1-3	DK25+580	DK25+740	居民住宅3楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	130	2.8	路基	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	197	-5.6	桥梁		左侧				53.9	48.4	/	/	56.2	51.3	60	50	-	1.3	3.8	3.0				
		/	DK25+580	DK25+740	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-3.2	路基	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.5	56.9	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
16	雅璜村	N16-1-1	DK26+140	DK26+765	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-12.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	313	-17.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	446	-2.2	路基	61.9	56.3	/	/	62.3	56.9	70	60	-	-	9.9	8.7	左侧DK26+090～DK26+243设置3m高路基声屏障，DK26+243～DK26+650设置2.3m高桥梁直立式声屏障，右侧DK26+090～DK26+243设置3m高路基声屏障，DK26+243～DK26+815设置2.3m高桥梁直立式声屏障	/	/	预计达标
		N16-1-4	DK26+140	DK26+765	居民住宅4楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-3.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	313	-8.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	446	6.8	路基	62.5	56.9	/	/	62.9	57.6	70	60	-	-	11.4	8.4				
		N16-2-1	DK26+140	DK26+765	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	68	-12.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	307	-17.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	401	-2.2	路基	57.9	52.3	/	/	59.1	53.5	60	50	-	3.5	6.0	6.0				
		N16-2-5	DK26+140	DK26+765	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	68	-0.3	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	307	-5.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	401	9.8	路基	59.5	53.9	/	/	60.4	54.9	60	50	0.4	4.9	7.0	6.8				
		/	DK26+140	DK26+765	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-12.3	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	56.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗 户数	隔声窗 数量/m²	措施后敏感点 达标情况分析		
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
17	香堤意墅、聚佳美丽园	N17-1-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	2.9	路基	61.9	56.2	/	/	63.3	58.1	70	60	-	-	5.4	4.6	右侧 DK26+980~DK27+180 设置半封闭声屏障，右侧 DK27+180~27+630 设置2.3m 高直立式声屏障	/	/	预计达标
		N17-1-6	DK27+030	DK27+580	居民住宅6楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-0.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	-3.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	17.9	路基	63.2	57.6	/	/	64.5	59.2	70	60	-	-	5.9	4.9				
		N17-1-12	DK27+030	DK27+580	居民住宅12楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	17.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	14.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	35.9	路基	63.5	57.8	/	/	65.3	60.1	70	60	-	0.1	4.8	3.9				
		N17-1-17	DK27+030	DK27+580	居民住宅17楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	32.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	29.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	50.9	路基	61.2	55.6	/	/	63.7	58.7	70	60	-	-	3.6	2.9				
17	香堤意墅、聚佳美丽园	N17-1-25	DK27+030	DK27+580	居民住宅25楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	56.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	53.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	74.9	路基	59.3	53.7	/	/	62.9	57.3	70	60	-	-	2.4	2.4				
		N17-1-33	DK27+030	DK27+580	居民住宅33楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	80.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	77.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	98.9	路基	57.8	52.2	/	/	61.5	56.3	70	60	-	-	2.4	2.1				
		N17-2-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	2.9	路基	58.9	53.3	/	/	61.0	56.4	60	50	1.0	6.4	4.2	2.9				
		N17-2-3	DK27+030	DK27+580	居民住宅3楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-3.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	135	-6.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	157	14.9	路基	59.2	53.6	/	/	61.4	56.9	60	50	1.4	6.9	3.9	2.8				
		N17-3-1	DK27+030	DK27+580	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-18.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	2.9	路基	54.7	49.1	/	/	58.7	53.3	60	50	-	3.3	2.2	2.0				
		N17-3-6	DK27+030	DK27+580	居民住宅6楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	-0.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	-3.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	17.9	路基	57.4	51.8	/	/	60.4	55.9	60	50	0.4	5.9	3.1	2.2				
		N17-3-12	DK27+030	DK27+580	居民住宅12楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	17.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	14.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	35.9	路基	58.2	52.5	/	/	61.6	57.1	60	50	1.6	7.1	2.7	1.9				
		N17-3-17	DK27+030	DK27+580	居民住宅17楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	32.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	210	29.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	242	50.9	路基	58.5	52.9	/	/	61.1	57.9	60	50	1.1	7.9	3.5	1.6				
		N17-3-25	DK27+030	DK27+580	居民住宅25楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	56.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	53.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	74.9	路基	58.1	52.5	/	/	61.2	57.5	60	50	1.2	7.5	3.0	1.7				
		N17-3-33	DK27+030	DK27+580	居民住宅33楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	114	80.2	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	128	77.6	桥梁	沪昆铁路	右侧	158	98.9	路基	57.0	51.4	/	/	60.4	56.2	60	50	0.4	6.2	2.7	1.7				
		/	DK27+030	DK27+580	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/					
18	华顺苑、昌顺路149号	N18-1-1	DK27+350	DK27+650	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	0.9	路基	56.5	50.9	/	/	64.8	60.9	70	60	-	0.9	0.7	0.4	/	/	/	维持现状
		N18-1-4	DK27+350	DK27+650	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	92.8	-8.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	54	-10.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	24	9.9	路基	57.9	52.3	/	/	66.9	62.2	70	60	-	2.2	0.6	0.5				
		N18-2-1	DK27+350	DK27+650	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-19.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	0.9	路基	53.6	48.0	/	/	61.6	55.9	60	60	1.6	-	0.8	0.8				
		N18-2-5	DK27+350	DK27+650	居民住宅5楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	135	-5.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	96	-7.9	桥梁	沪昆铁路	左侧	67	12.9	路基	56.0	50.3	/	/	63.2	57.7	50	50	13.2	7.7	0.9	0.9				
		/	DK27+030	DK27+580	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-17.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/						
19	寺后周村	N19-1-1	DK27+725	DK27+900	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	160	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	192	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	275	-4.4	路基	52.9	47.3	/	/	56.6	50.7	60	50	-	0.7	3.8	2.6	里程与规划地跨重合,在规划敏感地块上采取措施覆盖本敏感点，为DK27+630~DK27+980 右侧设置2..3m 高桥梁直立式声屏障	/	/	维持现状
		N19-1-5	DK27+725	DK27+900	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	160	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	192	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	275	7.6	路基	54.8	49.2	/	/	58.3	52.1	60	50	-	2.1	5.2	3.2				
		/	DK27+725	DK27+900	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/						

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系																本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗 户数	隔声窗 数量/m²	措施后敏感点 达标情况分析
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
20	环镇南路68号等、孝顺商业广场	N20-1-1	DK28+030	DK28+100	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	70	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	188	-4.4	路基	61.2	55.6	/	/	69.8	58.5	70	60	-	-	0.7	3.2	右侧 DK27+980~28+150 设置2.3m 高桥梁直立式声屏障	/	/	维持现状
		N20-1-5	DK28+031	DK28+100	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	70	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	188	7.6	路基	61.7	56.1	/	/	70.8	59.1	70	60	0.8	-	0.6	3.0				
		N20-2-1	DK28+032	DK28+100	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	69	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	98	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-4.4	路基	58.9	53.2	/	/	63.9	56.4	70	55	3.9	6.4	1.6	2.9				
		N20-2-5	DK28+033	DK28+100	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	69	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	98	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	7.6	路基	59.3	53.7	/	/	66.7	56.9	70	55	6.7	6.9	0.9	2.8				
		/	DK27+030	DK28+100	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.8	56.1	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
21	环镇北路158号等商住楼	N21-1-1	DK27+900	DK28+100	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	134.9	-21.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-25.4	桥梁	沪昆铁路	左侧	12	-3.9	路基	54.4	48.8	/	/	70.6	65.3	70	60	0.6	5.3	0.1	0.1	/	/	/	维持现状
		N21-1-4	DK27+900	DK28+100	居民住宅4楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	134.9	-12.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	左侧	105	-16.4	桥梁	沪昆铁路	左侧	188	5.1	路基	56.1	50.5	/	/	71.9	66.8	70	60	1.9	6.8	0.1	0.1				
		/	DK27+900	DK28+100	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.9	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	56.1	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
22	都景蝶园	N22-1-1	DK28+150	DK28+475	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	118.7	-20.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	148	-23.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	362	-2.1	路基	55.4	49.7	/	/	58.3	54.1	60	50	-	4.1	3.0	2.0	小区已采用双层玻璃隔声窗，预计室内达标	/	/	小区现有窗户满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 35dB”标准要求
		N22-1-6	DK28+150	DK28+475	居民住宅6楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	118.7	-5.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	148	-8.2	桥梁	沪昆铁路	右侧	362	12.9	路基	57.5	51.9	/	/	60.2	55.8	60	50	0.2	5.8	3.4	2.3				
		/	DK28+150	DK28+475	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-20.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.0	56.4	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
23	后项村	N23-1-1	DK28+400	DK28+980	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	59	-21.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	346	-1.1	路基	61.9	56.3	/	/	63.4	58.0	70	60	-	-	5.2	4.8	右侧 DK28+350~29+030 设置2.3m 高桥梁直立式声屏障，左侧 DK28+350~29+030 设置2.3m 高桥梁直立式声屏障，	/	/	维持现状
		N23-1-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	59	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	346	10.9	路基	62.6	57.0	/	/	65.1	59.2	70	60	-	-	3.6	4.0				
		N23-2-1	DK28+400	DK28+980	居民住宅1楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-21.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	-1.1	路基	59.3	53.7	/	/	61.3	56.0	60	50	1.3	6.0	4.4	3.9				
		N23-2-5	DK28+400	DK28+980	居民住宅5楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-10.5	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	94	-9.8	桥梁	沪昆铁路	右侧	361	10.9	路基	59.6	54.0	/	/	62.0	57.4	60	50	2.0	7.4	3.8	2.6				
		/	DK28+400	DK28+980	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	56.3	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
24	金义集成创业园宿舍	N24-1-1	DK30+270	DK30+400	宿舍 1 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-25.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	-14	桥梁		右侧				57.2	51.6	/	/	59.5	54.9	60	50	-	4.9	3.8	2.8	右侧 DK30+220~30+450 设置2.3m 高桥梁直立式声屏障	/	/	维持现状
		N24-1-6	DK30+270	DK30+400	宿舍 6 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	-10.1	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	1	桥梁		右侧				58.2	52.6	/	/	60.3	55.9	60	50	0.3	5.9	4.1	2.8				
		N24-1-12	DK30+270	DK30+400	宿舍 11 楼窗外	右侧	义乌至金华铁路工程	110	4.9	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	130	16	桥梁		右侧				59.0	53.4	/	/	61.3	56.9	60	50	1.3	6.9	4.0	2.6				
		/	DK30+270	DK30+400	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-25.1	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.2	56.6	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
25	井头坞村	N25-1-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-14.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	0.4	路基	58.3	52.7	/	/	62.6	57.9	70	60	-	-	2.0	1.6	200m 内实施隔声窗	62	1240	采用隔声窗（隔声量≥30dB（A）），措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 35dB”标准要求
		N25-1-2	DK31+800	DK32+000	居民住宅2楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	95.8	-22.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	52	-0.4	桥梁	沪昆客专	左侧	154	-11.1	桥梁	沪昆铁路	左侧	109	3.4	路基	58.4	52.7	/	/	63.0	58.3	70	60	-	-	1.8	1.4				
		N25-2-1	DK31+800	DK32+000	居民住宅1楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-25.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	-3.4	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-21.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	0.4	路基	57.3	51.6	/	/	60.8	56.8	60	50	0.8	6.8	2.6	1.5				
		N25-2-3	DK31+800	DK32+000	居民住宅3楼窗外	左侧	义乌至金华铁路工程	112	-19.3	桥梁	沪昆下行线改线	右侧	65	2.6	桥梁	沪昆客专	左侧	165	-15.8	桥梁	沪昆铁路	左侧	111	6.4	路基	57.7	52.1	/	/	62.3	57.6	60	50	2.3	7.6	1.9	1.5				
		/	DK31+800	DK32+000	距铁路外轨中心线 30m	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-25.3	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.4	56.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				

序号	保护目标名称	测点编号	起始里程	终止里程	测点位置	与拟建线路位置关系				与既有铁路位置关系														本工程贡献量 Leq/dB（A）		杭温铁路贡献量		预测值 Leq/dB（A）		标准值 Leq/dB（A）		超标量 Leq/dB（A）		增加量 Leq/dB（A）		噪声治理措施	隔声窗 户数	隔声窗 数量/m²	措施后敏感点 达标情况分析		
						方位	名称	水平/m	垂直/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	名称	方位	最近水平 距离/m	高差/m	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
26	吴宅村、 深塘下村	N26-1-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	30/170	-18.6/-24.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-18.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	右侧	93	-15.7	桥梁	48.7/ 40.6	41.7/33.5	56.4	49.2	61.5	56.8	70	60	-	-	2.0	1.0	甬金上行线 右侧 YJSLDKK1+300~ YJSLDKK1+940 设置 2.3m 高桥梁 直立式声屏障	/	/	维持现状
		N26-1-4	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅4楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	30/170	-9.6/-15.1	桥梁	杭温铁路	右侧	68	-9.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	右侧	93	-6.7	桥梁	49.2/ 42.1	42.2/35.1	56.9	49.7	63.0	57.3	70	60	-	-	1.5	1.0				
		N26-2-1	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	80/198	-14.6/-20.1	桥梁	杭温铁路	右侧	114	-14.6	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	右侧	136	-11.7	桥梁	45.7/ 39.8	38.7/32.7	53.5	46.4	58.9	55.0	55	45	3.9	10.0	1.8	0.8				
		N26-2-7	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	居民住宅7楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	80/198	3.4/0.9	桥梁	杭温铁路	右侧	114	3.4	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆铁路	右侧	136	6.3	桥梁	47.7/ 40.3	40.6/34.2	55.9	48.8	60.6	56.6	55	45	5.6	11.6	2.2	1.0				
		/	YJSLDK1+355	YJSLDK1+890	距铁路外轨中心线 30m	右侧	甬金上行联络线	30	-18.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/						
27	下旺村	N27-1-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	30/132	-22.9/-29.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-22.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-38.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-20.2	桥梁	48.5/ 43.0	41.5/35.9	56.6	49.4	58.7	53.2	70	60	-	-	5.6	3.0	甬金上行线 右侧 YJSLDKK2+220~ YJSLDKK2+590 设置 2.3m 高桥梁 直立式声屏障	/	/	维持现状
		N27-1-4	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅4楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	30/132	-13.9/-20.8	桥梁	杭温铁路	右侧	63	-13.9	桥梁	沪昆客专	右侧	221	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	174	-11.2	桥梁	49/43.8	42/36.7	56.7	49.6	59.0	53.6	70	60	-	-	5.6	2.8				
		N27-2-1	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	104/206	-15.9/-22.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-15.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-31.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-13.2	桥梁	44.6/ 39.9	37.6/32.8	52.8	45.6	56.0	51.3	55	45	1.0	6.3	3.8	1.8				
		N27-2-3	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	居民住宅3楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	104/206	-9.9/-16.8	桥梁	杭温铁路	右侧	137	-9.9	桥梁	沪昆客专	右侧	292	-25.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	245	-7.2	桥梁	45.4/ 40.7	38.4/33.6	54.1	46.9	57.0	52.3	55	45	2.0	7.3	4.0	1.8				
		/	YJSLDK2+270	YJSLDK2+540	距铁路外轨中心线 30m	右侧	甬金上行联络线	30	-22.9	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/							
28	俊塘村	N28-1-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	32/61	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-21.6	桥梁	48.3/ 46.5	41.3/39.5	59.1	52.0	61.8	56.5	70	60	-	-	4.2	2.2	达标	/	/	达标
		N28-1-2	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅4楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	32/61	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	43	-13.6	桥梁	沪昆客专	右侧	176	-20.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	220	-12.6	桥梁	48.8/ 46.7	41.8/39.6	59.4	52.3	62.2	57.0	70	60	-	-	4.0	2.1				
		N28-2-1	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅1楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	43/72	-22.6/-22.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-22.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-29.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-21.6	桥梁	47.6/ 45.9	40.5/38.9	58.4	51.3	60.7	55.0	70	60	-	-	4.9	2.9				
		N28-2-3	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	居民住宅3楼窗外	右侧	甬金上行联络线/ 甬金下行联络线	43/72	-16.6/-16.6	桥梁	杭温铁路	右侧	54	-16.6	桥梁	沪昆客专	右侧	187	-23.4	桥梁	沪昆铁路	右侧	231	-15.6	桥梁	47.8/46	40.8/39	58.6	51.4	61.0	55.5	70	60	-	-	4.7	2.5				
		/	YJSLDK2+720	YJSLDK3+060	距铁路外轨中心线 30m	右侧	甬金上行联络线	30	-22.6	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/							
1	规划居住地块	G1-1-1	DK27+600	DK27+830	距离本工程最近位置 1楼外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	102	-4.4	路基	61.6	56.0	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	右侧 DK27+630~ DK27+980 设置 2.3m 高桥梁 直立式声	/	/	贡献量达标
		G1-1-5	DK27+600	DK27+830	距离本工程最近位置 5楼外	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	60	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	102	7.6	路基	62.3	56.7	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/				
		G1-2-1	DK27+600	DK27+830	声功能区交界处	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	95	-25.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	237	-4.4	路基	58.9	53.3	/	/	/	/	60	50	-	3.3	/	/				
		G1-2-5	DK27+600	DK27+830	声功能区交界处	右侧	义乌至金华铁路工程	65	-9.8	桥梁	/	/	/	/	/	沪昆客专	右侧	95	-13.5	桥梁	沪昆铁路	右侧	137	7.6	路基	59.3	53.7	/	/	/	/	60	50	-	3.7	/	/				
		/	DK27+600	DK27+830	距铁路外轨中心线 30m	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/							

5.4 施工期声环境影响分析与防护措施

5.4.1 施工期噪声源分析

工程施工噪声源主要包括施工机械、运输车辆两类。

5.4.1.1 施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常用施工机械噪声源强汇于表 2.2-2 中。

5.4.1.2 运输车辆

施工中土石方调配，设备和材料运输，都将动用大量运输车辆，这些车辆特别是重型汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行使经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。

5.4.2 施工场界噪声标准

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》“昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)”。

5.4.3 施工期噪声预测

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，噪声传播衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{式 5-25})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{式 5-26})$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——声源参考位置 r_0 处的声级，dB (A)；

A_{div} ——点声源的几何发散衰减，dB (A)；

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考点至声源的距离，m。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqT} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (\text{式 5-27})$$

式中： L_{eqT} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

由于施工噪声具有随机性，因此，本次评价按最不利状况（全日施工）考虑，根据公式（5-25、5-26）计算单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.4-1。

当多台设备同时运行时，声级按下式叠加计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^N 10^{L_i/10} \quad (\text{式 5-28})$$

式中： $L_{\text{总}}$ ——叠加后的总声级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源的声级，dB（A）。

按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 5.4-1。

表 5.4-1

单台施工机械或车辆噪声随距离衰减

单位: dB(A)

序号	距离 (m) 施工设备	10	20	30	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
1	液压挖掘机	80.0	73.9	70.4	67.9	64.3	61.8	59.8	58.2	56.2	53.6				
2	电动挖掘机	77.0	70.9	67.4	64.9	61.3	58.8	56.8	55.2						
3	推土机	79.5	73.4	69.9	67.4	63.8	61.3	59.3	57.7	55.7					
4	轮式装载机	86.5	80.4	76.9	74.4	70.8	68.3	66.3	64.7	62.7	60.1	58.1	56.4	55.0	53.8
5	重型运输车	80.0	73.9	70.4	67.9	64.3	61.8	59.8	58.2	56.2	53.6				
6	静力压桩机	66.5	60.4	56.9	54.4										
7	空压机	84.0	77.9	74.4	71.9	68.3	65.8	63.8	62.2	60.2	57.6	55.6	53.9		
8	风锤	84.0	77.9	74.4	71.9	68.3	65.8	63.8	62.2	60.2	57.6	55.6	53.9		
9	混凝土振捣器	78.0	71.9	68.4	65.9	62.3	59.8	57.8	56.2	54.2					
10	混凝土输送泵	85.5	79.4	75.9	73.4	69.8	67.3	65.3	63.7	61.7	59.1	57.1	55.4	54.0	
11	混凝土搅拌车	81.5	75.4	71.9	69.4	65.8	63.3	61.3	59.7	57.7	55.1	53.1			
12	各类压路机	79.0	72.9	69.4	66.9	63.3	60.8	58.8	57.2	55.2	52.6				

表 5.4-2

不同施工阶段的施工噪声的影响

单位: dB (A)

序号	距离 (m) 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400	500
1	土方阶段	88.9	82.9	79.3	76.8	73.3	70.7	68.8	67.2	65.2	62.6	60.6	58.9	57.5	56.2	54.1
2	基础阶段	87.0	81.0	77.4	74.9	71.4	68.8	66.9	65.3	63.3	60.7	58.7	57.0	55.6	54.3	52.2
3	结构阶段	88.0	82.0	78.4	75.9	72.4	69.8	67.9	66.3	64.3	61.7	59.7	58.0	56.6	55.3	53.2

除施工机械设备产生噪声外，隧道爆破噪声也是施工期的主要噪声源。爆破噪声属于空气动力性噪声，实质是炸药在介质中爆炸所产生的能量向四周传播时形成的爆炸声，炸药爆破后在一定体积内瞬间产生大量高温高压的气体产物并以超音速向周围膨胀，在离爆源较近的地方，空气中产生的波动表现为冲击波，在离爆源一定距离的地方，衰减为以声波形式传播。爆破噪声为瞬时性强声源，源强可达 110~130dB (A)，根据类比调查，爆破瞬间，距爆破源 20m 处，其声压级为 85dB (A)。

5.4.4 施工期噪声影响分析

5.4.4.1 机械施工噪声影响

由表 5.4-1 可知，各施工机械单独连续作业时，昼间全部施工机械距声源 80m 外噪声均可满足施工场界昼间 70dB (A) 标准要求；夜间除混凝土输送泵、轮式装载机外，其他施工机械在 300m 以外满足夜间 55dB (A) 标准要求，混凝土输送泵、轮式装载机在 400m 以外基本满足夜间 55dB (A) 标准要求。

由表 5.4-2 可知，在土方阶段，昼间应使所有施工机械距施工厂界保持 100m，夜间应使所有施工机械距施工厂界保持 450m，方可使施工厂界噪声达标；在基础阶段，昼间应使所有施工机械距施工厂界保持 80m，夜间应使所有施工机械距施工厂界保持 350m，方可使施工厂界噪声达标；在结构阶段，昼间应使所有施工机械距施工厂界保持 80m，夜间应使所有施工机械距施工厂界保持 400m，方可使施工厂界噪声达标。

受施工噪声影响的敏感点，昼间施工噪声会给沿线敏感目标带来较大影响，而夜间影响范围则更大，施工场界噪声往往难以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求。对沿线敏感点在不同施工阶段受施工噪声影响进行预测，预测结果见表 5.4-3~5.4-4。

表 5.4-3 施工期对沿线声环境敏感点影响及措施要求

序号	敏感点名称	位 置	距施工场地最近距离 (m)	土方阶段	基础阶段	结构阶段	施工期降噪措施
1	井头坞村	左侧	47	75.5	73.6	74.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡(高噪声设备施工完成后可取消临时围挡,下同)。
2	前进村	左侧	94	69.4	67.5	68.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
3	塘雅村	右侧	119	67.4	65.5	66.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
4	中梅村	右侧	118	67.5	65.6	66.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
5	小台湾	两侧	31	79.1	77.2	78.2	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
6	对头山村	左侧	27	80.3	78.4	79.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
7	竹溪塘村	两侧	29	79.7	77.8	78.8	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
8	翁村	左侧	149	65.4	63.5	64.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
9	楼下徐村	左侧	146	65.6	63.7	64.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
10	含香村	两侧	66	72.5	70.6	71.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
11	白糖铺	左侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
12	南王埠村	左侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
13	东湖小学、小蝌蚪国文幼儿园	左侧	133	66.4	64.5	65.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
14	下宅村	左侧	31	79.1	77.2	78.2	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
15	新埠头村	右侧	37	77.5	75.6	76.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
16	里蒋村	左侧	77	71.2	69.3	70.3	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
17	雅湖村	右侧	48	75.3	73.4	74.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
18	姜村	右侧	68	72.2	70.3	71.3	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
19	卢村	右侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
20	彭上村	左侧	77	71.2	69.3	70.3	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
21	徐店村	右侧	39	77.1	75.2	76.2	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
22	张麻车村	右侧	143	65.8	63.9	64.9	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
23	三村里村	右侧	100	68.9	67.0	68.0	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
24	芳田村	右侧	34	78.3	76.4	77.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
25	下店村	左侧	115	67.7	65.8	66.8	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。

序号	敏感点名称	位 置	距施工场地最近距离 (m)	土方阶段	基础阶段	结构阶段	施工期降噪措施
26	金长垄	左侧	82	70.6	68.7	69.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
27	新畈村	两侧	54	74.3	72.4	73.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
28	吴畈村	左侧	121	67.2	65.3	66.3	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
29	枸树林	左侧	83	70.5	68.6	69.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
30	孟家店	右侧	51	74.7	72.8	73.8	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
31	石门村	右侧	87	70.1	68.2	69.2	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
32	横路	右侧	119	67.4	65.5	66.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
33	长山三村	左侧	125	67.0	65.1	66.1	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
34	扎坑新村	左侧	87	70.1	68.2	69.2	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
35	畈头	左侧	111	68.0	66.1	67.1	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
36	翁家山头村	两侧	66	72.5	70.6	71.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
37	溪口村、沙畈村	右侧	43	76.2	74.3	75.3	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
38	前田村	右侧	27	80.3	78.4	79.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
39	王明塘村	右侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
40	王柴头村	右侧	28	80.0	78.1	79.1	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
41	赵村	左侧	66	72.5	70.6	71.6	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
42	下金潭村	右侧	128	66.8	64.9	65.9	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
43	莲花塘村	左侧	27	80.3	78.4	79.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
44	汤村、翁村	左侧	27	80.3	78.4	79.4	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
45	坦塘、吴店	两侧	28	80.0	78.1	79.1	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
46	下天狮村	右侧	63	72.9	71.0	72.0	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
47	上陈村	右侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
48	杨村	左侧	53	74.4	72.5	73.5	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
49	麻车、寺园	两侧	28	80.0	78.1	79.1	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
50	施村	左侧	26	80.6	78.7	79.7	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。
51	下金山村	厂界南侧	64	72.8	70.9	71.9	①合理安排施工时间,禁止高噪声设备夜间作业; ②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡。

表 5.4-4 义乌至金华铁路工程施工期对沿线声环境敏感点影响及措施要求

序号	敏感点名称	位 置	距施工场地最近距离(m)	土方阶段	基础阶段	结构阶段	施工期降噪措施
1	陈宅村	左侧	137	66.1	64.2	65.2	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
2	下万村	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
3	倪村	右侧	155	65.0	63.1	64.1	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
4	毛店桥头村	右侧	39	77.0	75.1	76.1	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
5	溪干村	右侧	54	74.2	72.3	73.3	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
6	流下村流下三区	左侧	90	69.8	67.9	68.9	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
7	流下村流下二区	右侧	53	74.4	72.5	73.5	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
8	上杨村	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
9	吴村	左侧	119	67.3	65.4	66.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
10	早溪塘村	右侧	98.2	69.0	67.1	68.1	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
11	先田村	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
12	下何	左侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
13	何田干	右侧	125.4	66.9	65.0	66.0	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
14	大路沈村	右侧	92	69.6	67.7	68.7	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
15	孝顺农场小区	左侧	130.1	66.6	64.7	65.7	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
16	雅璜村	两侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
17	香堤意墅、聚佳美丽园	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
18	华顺苑、昌顺路149号	左侧	92.8	69.5	67.6	68.6	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
19	寺后周村	右侧	160	64.8	62.9	63.9	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
20	环镇南路68号等、孝顺商业广场	右侧	36	77.7	75.8	76.8	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
21	环镇北路158号等商住楼	左侧	134.9	66.2	64.3	65.3	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
22	都景蝶园	右侧	118.7	67.4	65.5	66.5	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
23	后项村	两侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
24	金义集成创业园宿舍	右侧	110	68.0	66.1	67.1	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
25	井头坞村	左侧	95.8	69.2	67.3	68.3	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡

序号	敏感点名称	位 置	距施工场地最近距离(m)	土方阶段	基础阶段	结构阶段	施工期降噪措施
26	吴宅村、深塘下村	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
27	下旺村	右侧	30	79.3	77.4	78.4	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡
28	俊塘村	右侧	32	78.7	76.8	77.8	①合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业；②高噪声设备作业区域周围设置临时围挡

由预测结果可以看出，施工噪声影响不可避免会对周边环境造成不利影响。因此，建设单位、施工单位必须对施工噪声产生的危害性引起足够的重视，并采取相关减振降噪措施，施工期间尽量不要安排夜间作业，最大限度地降低施工噪声对环境保护目标的影响。施工噪声影响是暂时的，为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

5.4.4.2 大临工程

本线桥梁多采用集中制梁场预制、架桥机架设的施工方式，由沿线设置的预制场承担制、架梁任务。制梁场选址一般位于开阔地带，对周边环境的影响较小。

义乌至金华铁路设置2处梁场，新建普速铁路铺轨基地利用雅畈编组站新建铺轨基地方案。

表 5.4-5 义乌至金华铁路工程梁场位置

梁场名称	梁场侧位	范 围		供应数量（孔）			占地	敏感点分布
		起点	终点	单线	双线	合计	面积(hm ²)	
五峰山梁场	右侧	YJSLDK002+848.06	DK02+823.49	229	-	229	6.67	北厂界距离下万村 85m
金义梁场	右侧	DK02+823.49	DK33+388.79	-	649	649	10	北厂界距离下何村 70m

梁场主要由存梁区、制梁区、钢筋加工区，存料场、生活区、办公区组成，目前项目梁场内部具体布局尚未明确，本次混凝土拌和站单独设置，不放置在梁场内，梁场内主要噪声源为质量时箱梁关注水泥，根据类似工程监测数据，制梁区关注水泥的噪声源强参考值如下：

表 5.4-6 制梁区主要生产作业源强调查清单表

序号	声源名称	与声源距离	源强/dBA	运行时段
1	箱梁灌注水泥	15	68~81	昼间、夜间

因目前项目设计拌合站内部具体布局尚未明确，本次预测将制梁区置于梁场中央位置，按照昼间灌注 16h，夜间灌注 4h，简单估算施工期可能受梁场制梁区噪声影响敏感点环境噪声预测结果见表 5.4-7。

表 5.4-7 施工期可能梁场制梁噪声影响敏感点环境噪声预测结果表 单位：dBA

序号	敏感点名称	距施工厂界距离	距制梁区位置	施工期声源	制梁噪声贡献值		现状噪声		预测噪声		标准值		超标量		增加量	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	下万村	85	245	五峰山梁场	56.7	53.7	57.4	54.3	60.1	57.0	55	45	5.1	12.0	2.7	2.7
2	下何村	70	220	金义梁场	57.7	55	54.8	53.5	59.5	57.3	60	50	-	7.3	4.7	3.8

在设置梁场和铺轨基地后，不可避免会对周边环境造成不利影响。因此，建设单位、施工单位必须对施工噪声产生的危害性引起足够的重视，将产生高噪声的工艺、设备布置在非噪声敏感区一侧。将产生高噪声的工艺、设备采用减振基础并在室内布置，并在铺轨基地靠近敏感点一侧设置 3m 高实体围墙或临时隔声屏障遮挡，施工期昼间对周边环境影响较小，应避免夜间施工。若工程生产需要进行夜间施工时，在临近敏感目标一侧设置降低夜间施工噪声影响。施工噪声影响是暂时的，为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

(2) 混凝土集中拌和站

根据本项目桥隧分布情况、河网分布、地形条件及拌合站经济运距，本工程设置 6 处混凝土集中拌合站，混凝土拌合站和预制场主要噪声源为混凝土搅拌噪声，混凝土拌合站和预制场一般由围墙遮挡。

表 5.4-8 本工程混凝土集中拌合站位置

序号	拌和站名称	拌和站位置里程	总占地面积 (hm ²)	敏感点分布
1	五峰山砼拌和站	YJSLDK0001+300.00	1	厂界距离倪村 150m
2	武义砼拌和站	DK015+400	1	厂界距离樟村 145m
3	金义砼拌和站	DK025+500	1	厂界距离孝顺农场小区 108m
4	杨梅塘拌合站	DK009+100	1	200m 范围内无敏感点
5	雅畈拌合站	DK023+400	1	200m 范围内无敏感点
6	长山拌合站	DK040+900	1	200m 范围内无敏感点

目前项目设计拌合站内部具体布局尚未明确。参考同类项目，拌合站内噪声源主要为搅拌机、皮带机、水泵、卸料噪声等，噪声源强见表 5.4-9。因目前项目设计拌合站内部具体布局尚未明确，本次预测将主要器械置于场地中央位置，声源为活动板房内布置，按照机器昼间运行 16h，夜间运行 4h，预测施工期可能受拌合站噪声影响敏感点环境噪声预测结果见表 5.4-10。

表 5.4-9 拌合站主要生产设备源强调查清单表

序号	声源名称	10m 处源强/dBA	声源控制措施	运行时段
1	搅拌机	70	减振基础、室内布置	昼间、夜间
2	皮带机	70		昼间、夜间
3	水泵	85		昼间、夜间
4	配料机	85		昼间、夜间

表 5.4-10 施工期可能受拌合站噪声影响敏感点环境噪声预测结果表 单位：dBA

序号	敏感点名称	距施工厂界距离	施工期声源	拌合站噪声贡献值		现状噪声		预测噪声		标准值		超标量		增加量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	倪村	150	五峰山砼拌和站	45.5	42.5	57.8	55.8	58.0	56.0	55	45	3.0	11.0	0.2	0.2
2	樟村	145	武义砼拌和站	47.1	44.1	54.4	51.1	55.1	51.9	60	50	-	1.9	0.7	0.8
3	孝顺农场小区	108	金义砼拌和站	48.5	45.5	52.1	48.1	53.7	50.0	60	50	-	-	1.6	1.9

考虑拌合站夜间噪声影响较为突出，建议拌合站场内合理布局，将产生高噪声的工艺、设备布置在非噪声敏感区一侧。将产生高噪声的工艺、设备采用减振基础并在室内布置，并在拌合站靠近敏感点一侧设置 3m 高实体围墙或临时隔声屏蔽挡，措施后施工期对周边环境的影响降到最小。

(3) 隧道洞口噪声影响分析

隧道洞口爆破噪声属于空气动力性噪声，实质是炸药在介质中爆炸所产生的能量向四周传播时形成的爆炸声，炸药爆破后在一定体积内瞬间产生大量高温高压的气体产物并以超音速向周围膨胀，在离爆源较近的地方，空气中产生的波动表现为冲击波，在离爆源一定距离的地方，衰减为以声波形式传播。本工程隧道口敏感点分布情况如表所示，

表 5.4-11

隧道口敏感点分布情况

隧道名称	隧道里程	敏感点分布	距离/m
五峰山隧道 终点洞口	DK26+980	隧道口周边为正线 敏感点毛店桥头村	敏感点内最近居民房屋距离洞口约 118m

爆破噪声为瞬时性强声源，源强可达 110~130dB (A)，根据类比调查，爆破瞬间，距爆破源 20m 处，其声压级为 85dB (A)。按照《爆破安全规程》(GB6722-2014) 规定的爆破作业噪声控制标准，爆破噪声应控制在昼间 100dB(A)，夜间 80dB(A)；此外，还应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 要求，即夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB (A)，对于敏感点毛店桥头村而言，其所在的区域为 1 类区，爆破噪声限值为昼间 100dB (A)，夜间 60dB (A)。

表 5.4-12

隧道口敏感点噪声预测

敏感点名称	距离洞口 最近距离/m	预测值/dBA	昼间限值 /dBA	夜间限值 /dBA	昼间超标 /dBA	夜间超标 /dBA
毛店桥头村	118	69	100	60	/	9

由表 5.4-10 可知，夜间洞口爆破噪声超标，建议爆破作业严格控制作业时间，禁止夜间爆破作业。若必须作业，应严格控制炸药用量后实施，减缓爆破施工噪声对周边环境的影响。

(4) 运输便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声，对近距离的居民将产生一定影响。本项目多数区域位于乡村地带，周边敏感点相对稀疏。运输便道一般尽量选择利用既有交通道路，需要新建便道时，通常绕避集中居民区设置，尽量减缓其环境影响。

临时工程噪声影响主要集中在施工期，沿线农村居民住宅较分散，临时工程选址无法完全规避居民住宅。评价建议施工期间合理安排夜间施工时间，根据施工噪声情况必要时采取设置临时隔声屏等措施减缓噪声对周围居民影响。

5.4.4.3 桥梁施工

施工阶段，主要噪声源为桥梁下部基础施工中的旋转钻机和车辆运输噪声。旋转钻机一旦开始作业即具有连续性，其对某一具体的敏感点影响时间

为3~4个月。跨河桥梁主桥工程距居民点较远，影响很小。跨越集中居民区的桥梁对周边居民影响较大，应合理安排工期，夜间禁止施工。

5.4.4.4 路基、站场施工噪声影响

路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

站场工程施工地点固定，由于施工持续时间较长，对车站周边住户将产生较大影响。

5.4.5 施工噪声防治对策

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 优化施工方案，合理安排工期，优先使用低噪声施工工艺和设备，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

(3) 本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点；无法避让的，应采用有效的降噪措施，如配置施工围挡，避免噪声扰民。

(4) 合理安排施工时间，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产

生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，并做好民众的沟通工作。

(5) 在拌合站、制存梁场、正线施工邻近声环境保护目标处设有 3m 高降噪功能的临时施工围护（如临时声屏障、隔声工棚、隔声软帘等）。

(6) 城镇区段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

(7) 根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

(8) 在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

(9) 施工期，建设单位、施工单位、设计单位、街道办联合成立专门的领导小组。设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与沿线居民的沟通，根据居民意见及时改进管理措施，以保证沿线居民的生活质量。

各路段施工的噪声影响在一定时间内随施工结束而结束，施工期采取有效的对策措施后，噪声影响可得到有效缓解。

6 振动环境影响评价

6.1 振动环境保护目标概况

本工程部分路段与沪昆铁路、沪昆客专、金温铁路、金温货线、金千线相邻而行，临近既有铁路区段现状振级较高；其它路段的敏感点的环境振动主要来自社会生活振动或少量道路交通振动，无较强振动源，振动环境现状质量较好。工程所经区域多为农村环境，振动环境保护目标均为居民住宅，主要为1~4层II、III类建筑，建设年代多为90年代左右。

评价范围内共有振动环境保护目标39处，均为住宅。评价范围内无文物保护单位和优秀历史建筑，其中新建沪昆普速线有振动环境保护目标共计25处，均为居民住宅，见详表1.7-4。义乌至金华铁路工程评价范围内共有振动环境保护目标14处，均为居民住宅，涉及规划居住地块1处，见详表1.7-5~表1.7-6。

6.2 振动环境现状评价

6.2.1 环境振动测量实施方案

(1) 监测执行的标准和规范

环境振动测量执行《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88)、《铁路环境振动测量》(TB/T3152-2007)。

(2) 测量仪器

环境振动测量采用AWA6256B型环境振级分析仪，为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均按规定定期进行电气性能检定和校准。

(3) 测量单位及时间

环境振动现状测量单位为铁四院武汉检测技术有限公司，CMA计量认证资质证书号码为200001214414。

测量时间：2022年8月8日~2022年8月19日、2022年10月9日~2022年10月31日（节假日、周末除外）。

环境振动测试选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00 的代表性时段内进行,昼、夜间各测量一次,每次测量时间不少于 1000s。既有铁路振动则在昼、夜两个时段内连续测量 20 列车的最大振级。

(4) 评价量及测量方法

环境振动现状监测遵照《城市区域环境振动测量方法》中的“无规振动”测量方法进行,测量值为铅垂向 Z 振级,以累计百分 Z 振级 VL_{z10} 作为评价量。既有铁路振动则在昼、夜两个时段内测量列车通过时的铅垂向最大 Z 振级,以连续 20 列车最大示数的算术平均值作为评价量。对于车流密度较低的铁路(车流量不满足 20 列车)时,既有铁路测量执行 TB/T 3152-2007《铁路环境振动测量》,测量昼间不小于 4h,夜间不小于 2h 内通过的列车,测量结果以昼间、夜间所测数据的算术平均值表示。

(5) 测点设置原则

环境振动现状监测主要是为全面了解沿线振动环境现状,并为环境振动预测提供基础数据。本次振动现状监测的布点原则是针对沿线居民住宅等敏感建筑物布设监测断面,主要受社会生活振动影响的敏感点,距拟建线路最近处布设监测点;主要受既有铁路或道路交通振动影响的敏感点,测点按近、远设置,分别布设在距既有铁路或拟建铁路 30m 处和各敏感点距既有铁路或拟建铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

6.2.2 振动现状监测结果与评价

6.2.2.1 现状监测结果

评价范围内共有 39 处振动环境保护目标,共设置监测点 39 个。各振动环境保护目标现状监测结果见表 6.2-1~2。

表 6.2-1

新建沪昆普速线振动环境保护目标振动环境现状监测结果表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系				与有关线路位置关系				现状值（dB）		标准值（dB）		超标值（dB）		相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	主要振动源		
							线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间				昼间	夜间
1	金华市金东区	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035～HKGXK341+260	V1-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	154/109	-14.1/0.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	63.8	63.7	75	72	-	-	/	/	①③
2	金华市金东区	小台湾	起点～金华东站	DK6+270～DK6+385	V2-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	36	-5.0	两侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	134/80/65/126/155/174	-5.7/-3.7/-3.7/-5.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/两侧/	路堤/路堤/路堤/路堤/路堤/桥梁	66.5	66.1	75	72	-	-	/	/	①③
3	金华市金东区	对头山村	起点～金华东站	DK6+640～K6+820	V3-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	119/75/58/98/166/176	-1.9/0.1/0.1/-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/	路堤/路堤/路堤/桥梁/桥梁/桥梁	70.0	69.8	80	80	-	-	/	/	①③
4	金华市金东区	竹溪塘村	起点～金华东站	DK7+120～DK7+525	V4-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	34	-7.2	两侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅上行联络线	157/131/96/115/252	-4.6/-2.4/-6.4/-18.3/-20.6	左侧/左侧/左侧/左侧/左侧/	桥梁/路堤/路堤、桥梁/桥梁/桥梁	62.2	62.1	75	72	-	-	/	/	①③
5	金华市金东区	白糖铺	金华东站～金华雅畈站	DK10+750～DK10+995	V5-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	31	-0.7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	52.1	50.5	75	72	-	-	/	/	①
6	金华市金东区	南王埠村	金华东站～金华雅畈站	DK12+270～DK12+650	V6-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	31	-10.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	52.2	50.8	75	72	-	-	/	/	①
7	金华市金东区	下宅村	金华东站～金华雅畈站	DK13+080～DK13+720	V7-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	36	-14.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	51.4	50.4	75	72	-	-	/	/	①
8	金华市金东区	新埠头村	金华东站～金华雅畈站	DK14+135～DK14+285	V8-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	42	-17.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	56.2	54.9	75	72	-	-	李渔东路/金丽温高速公路	131/217	①②
9	金华市金东区	雅湖村	金华东站～金华雅畈站	DK18+010～DK18+525/YDK18+035～YDK18+485/JEDK2+680～JEDK2+865	V9-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左侧线/沪昆普速线正线右侧线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-13.9/-14.3/-24.0	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-26.4	右侧	桥梁	55.5	54.1	75	72	-	-	/	/	①③
10	金华市金东区	卢村	金华东站～金华雅畈站	DK19+130～DK19+460/YDK19+110～YDK19+440/JEDK3+470～JEDK3+800	V10-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左侧线/沪昆普速线正线右侧线/金温铁路至金华雅畈站联络线	60/31/41	-17.6/-17.6/-18.8	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	57.5	56.0	75	72	-	-	十白线	118	①②
11	金华市婺城区	徐店村	金华东站～金华雅畈站	DK21+020～DK21+295/YDK20+995～YDK21+270/JEDK5+350～JEDK5+630	V11-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左侧线/沪昆普速线正线右侧线/金温铁路至金华雅畈站联络线	103/44/64	-7.8/-7.0/-7.6	右侧/右侧/右侧	桥梁、路堤/桥梁、路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	/	58.1	56.6	75	72	-	-	桥岭线	65	①②
12	金华市婺城区	芳田村	金华雅畈站	DK22+800～DK23+285/YDK22+785～YDK23+265	V12-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左侧线/沪昆普速线正线右侧线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	52.3	51.1	75	72	-	-	/	/	①
13	金华市婺城区	新畈村	金华雅畈站～长山站	DK27+430～DK27+930/YDK27+400～YDK27+880	V13-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左侧线/沪昆普速线正线右侧线	74/59	9/9	两侧/两侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	52.6	51.4	75	72	-	-	/	/	①
14	金华市婺城区	孟家店	金华雅畈站～长山站	DK30+655～DK30+830	V14-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	51.9	50.5	75	72	-	-	/	/	①
15	金华市婺城区	溪口村、沙畈村	长山站～蒋堂站	DK47+800～DK48+200	V15-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	48	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	38	-0.1	右侧	路堤	77.4	77.0	80	80	-	-	新蒋线	10	①②③
16	金华市金东区	前田村	金华南至金华东站连接线	LDK0+840～LDK1+155	V16-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南至金华东站连接线	32	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	536/88/60	-25.5/-6.5/-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	65.7	65.1	75	72	-	-	/	/	①③
17	金华市金东区	王明塘村	金华南至金华东站连接线	LDK2+155～LDK2+360	V17-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南至金华东站连接线	31	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	404/362/185/210	-6.1/3.2/-1.3/-8.3	左侧/左侧/左侧/左侧/	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	54.8	53.9	75	72	-	-	/	/	①③
18	金华市金东区	王柴头村	沪昆客车上行联络线	SKDK1+710～SKDK1+910	V18-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆客车上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	67/91	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	62.5	62.2	75	72	-	-	/	/	①③
19	金华市金东区	莲花塘村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK0+565～JEDK0+800	V19-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-7.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	70/118	-22.5/-5.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	61.8	61.2	75	72	-	-	金丽温高速公路	165	①②③
20	金华市金东区	汤村、翁村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK2+195～JEDK2+665	V20-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-25.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	63/315	-25.3/-10.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	62.3	61.7	75	72	-	-	/	/	①③
21	金华市婺城区	坦塘、吴店	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK0+130～JQCIHK0+610	V21-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	0.8	两侧	路堤	金千铁路	23	-1.4	两侧	路堤	78.2	78.3	80	80	-	-	金竹路	26	①②③

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					现状值（dB）		标准值（dB）		超标值（dB）		相邻道路名称	距道路边界最近水平距离（m）	主要振动源
							线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
22	金华市婺城区	上陈村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+160～JQCIHK2+420	V22-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	31	-8.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	45	-4.6	右侧	路堤	73.5	73.6	80	80	-	-	金兰中线	71	①②③
23	金华市婺城区	杨村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK2+715～JQCIHK2+915	V23-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	-3.3	左侧	路堤	74.5	74.1	80	80	-	-	/	/	①③
24	金华市婺城区	麻车、寺园	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIHK3+170～JQCIHK3+380	V24-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	-3.3	两侧	路堤	沪昆铁路	34	-3.3	两侧	路堤	75.9	75.6	80	80	-	-	/	/	①③
25	金华市金东区	施村	金华南客机折返段出入段线	KJDK0+080～KJDK0+465	V25-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南客机折返段出入段线	31	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	47/116/315	-7.6/-7.9/-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	74.8	74.3	80	80	-	-	/	/	①③

表 6.2-2

义乌至金华铁路工程振动环境保护目标振动环境现状监测结果表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					测点编号	测点位置	现状值/dB		标准值/dB		超标量/dB		主要振动源
						线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离（m）	高差（m）	方位	线路形式			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	金华市义乌市	下万村	义乌站～金义站	YDK2+400～YDK2+670/ DK2+400～DK2+670/ JSLDK0+130～JSLDK0+400/ JXLDK0+265～JXLDK0+535	右侧	义乌至金华铁路工程右线/ 义乌至金华铁路工程左线	30/44	-26.1/-26.4	右侧/右侧	桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	V1	1 层室外 0.5m	54.5	53.2	70	67	/	/	①
2	金华市义乌市	毛店桥头村	义乌站～金义站	DK7+080～DK7+270	右侧	义乌至金华铁路工程	39	-13.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V2	1 层室外 0.5m	53.8	51.3	70	67	/	/	①
3	金华市义乌市	溪干村	义乌站～金义站	DK10+960～DK11+450	右侧	义乌至金华铁路工程	54	-2.2	右侧	路堤	/	/	/	/	/	V3	1 层室外 0.5m	54.5	49.3	70	67	/	/	①
4	金华市义乌市	流下村流下二区	义乌站～金义站	DK11+920～DK12+200	左侧	义乌至金华铁路工程	53	-9.1	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V4	1 层室外 0.5m	57.2	53.5	75	72	/	/	①
5	金华市义乌市	上杨村	义乌站～金义站	DK12+885～DK13+660	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	右侧	桥梁	沪昆客专	60	-22.5	右侧	桥梁/路堤	V5	1 层室外 0.5m	59.6	58.1	80	80	/	/	③
6	金华市义乌市	先田村	义乌站～金义站	DK21+730～DK21+910	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V6	1 层室外 0.5m	55.2	51.2	75	72	/	/	①
7	金华市金东区	下何	义乌站～金义站	DK22+915～DK23+040	左侧	义乌至金华铁路工程	30	-7.7	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	V7	1 层室外 0.5m	54.6	51.3	75	72	/	/	①
8	金华市金东区	雅璜村	金义站～金华站	DK26+140～DK26+765	两侧	义乌至金华铁路工程	30	-12.3	两侧	路堤	/	/	/	/	/	V8	1 层室外 0.5m	52.3	51.2	75	72	/	/	①
9	金华市金东区	香堤意墅、聚佳美丽园	金义站～金华站	DK27+030～DK27+580	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-15.8	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V9	1 层室外 0.5m	54.6	52.1	75	72	/	/	①
10	金华市金东区	环镇南路 68 号等	金义站～金华站	DK28+030～DK28+100	右侧	义乌至金华铁路工程	36	-21.8	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V11	1 层室外 0.5m	54.2	53.3	75	72	/	/	①
11	金华市金东区	后项村	金义站～金华站	DK28+400～DK28+980	两侧	义乌至金华铁路工程	30	-22.5	两侧	桥梁	沪昆客专/ 沪昆铁路	14/78	-21.8/-1.1	两侧/ 右侧	桥梁/路堤	V12	1 层室外 0.5m	68.3	67.5	80	80	/	/	③
12	金华市义乌市	吴宅村、深塘下村	金甬联络线	YJSLDK1+355～YJSLDK1+890	右侧	金甬上行联络线	30	-18.6	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V13	1 层室外 0.5m	54.9	53.1	75	72	/	/	①
13	金华市义乌市	下旺村	金甬联络线	YJSLDK2+270～YJSLDK2+540	右侧	金甬上行联络线	30	-22.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V14	1 层室外 0.5m	55.2	49.3	70	67	/	/	①
14	金华市义乌市	俊塘村	金甬联络线	YJSLDK2+720～YJSLDK3+060	右侧	金甬上行联络线	32	-22.6	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	V15	1 层室外 0.5m	54.3	50.6	75	72	/	/	①

- 注：1. 高差栏中，振动环境保护目标高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；
2. 超标量栏中，“/”表示无相应标准或不对标测量，“-”表示不超标；
3. 主要振源中，①为社会生活振动，②为道路交通振动，③为铁路振动；
4. 8#～11#振动环境保护目标现状测量评价因子为 VL_{Zmax}，其余为 VL_{Z10}。

6.2.2.2 现状监测结果分析与评价

从表 6.2-1~2 现状监测结果看出, 沿线 39 处振动环境保护目标环境振动昼间在 51.4~78.2dB 之间, 夜间在 49.3~78.3dB 之间, 均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 相应标准限值要求。

其中义乌至金华铁路工程共有 14 处振动环境保护目标, 共设置监测点 14 个。根据现状监测, 现状振动昼间为 52.3~68.3dB, 夜间振动为 49.3~67.5dB 对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 相应标准限值要求, 昼、夜间均达标。

新建沪昆普速线沿线 25 处环境振动敏感点环境振动昼间在 51.4~78.2dB 之间, 夜间在 50.4~78.3dB 之间, 对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 相应标准限值要求, 昼、夜间均达标。

6.3 振动环境预测与评价

6.3.1 振动源分析及源强确定

振动源强具体见 2.3.2 节。

6.3.2 环境振动预测与分析

6.3.2.1 预测方法

根据国内外已有研究成果, 铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生, 它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。根据铁计〔2010〕44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010 年修订稿)》, 采用如下预测模式:

(1) 预测点地面环境振动级 VL_Z 的计算式:

$$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{Z0,i} + C_i) \quad (\text{式 6-1})$$

式中: $VL_{Z0,i}$ —振动源强, 列车通过时段的最大 Z 计权振动级 (dB);

C_i —第 i 列列车的振动修正项 (dB);

(2) 振动修正项

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R \quad (\text{式 6-2})$$

式中： C_V —速度修正，(dB)；

C_D —距离修正，(dB)；

C_W —轴重修正，(dB)；

C_G —地质修正，(dB)；

C_L —线路类型修正，(dB)；

C_R —轨道类型修正，(dB)；

①速度修正 C_V

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_V 关系式见下式：

$$C_V = 10n \lg \frac{V}{V_0} \quad (\text{式 6-3})$$

其中： C_V —速度引起的振动修正量，dB；

n —速度修正参数， $n=2$ ；

V —列车运行速度，km/h；

V_0 —参考速度，km/h。

②距离修正 C_D

A. 线路形式为路基、桥梁、路堑时

$$C_D = -10K_R \lg (d/d_0) \quad (\text{式 6-4})$$

式中： d_0 —参考距离（本预测中为 30m）；

d —预测点到线路中心线的距离。

K_R —激励修正系数，路堤线路，当 $d \leq 30\text{m}$ ， $K_R=1$ ；当 $30 < d \leq 60\text{m}$ 时， $K_R=2$ ；桥梁线路 $d \leq 60\text{m}$ 时， $K_R=1$ 。

B. 线路形式为隧道

a. 隧道两侧地面

$$C_D = -20 \lg R + 12 \quad (\text{式 6-5})$$

式中： R —预测点至隧道底部中心的直线距离，m。

b. 隧道顶部（垂直）上方地面

$$C_D = -20 \lg \left(\frac{H}{H_0} \right) \quad (\text{式 6-6})$$

式中： H_0 —隧道顶至钢轨顶面的距离（m），本工程 H_0 取 6.4m。

H —隧道轨面至地面的距离（m）。

③轴重修正 C_w

$$C_w = 20 \lg \left(\frac{W}{W_0} \right) \quad (\text{式 6-7})$$

式中： W_0 —参考列车轴重，动车组轴重 16t，普速列车和货物列车轴重 21t；

W —预测列车轴重，本次评价车型轴重与参考列车轴重一致，动车组轴重 16t，普速列车和货物列车轴重 21t。

④地质修正 C_G

本工程经过区域主要为冲积平原、丘陵区，路基工程地基均进行加固处理，地基深厚软土地段原则上以桥通过，故本工程地质修正值 C_G 取 0。

⑤线路类型修正 C_L

距线路中心线 30~60m 范围内，对于冲积层地质，路堑振动相对于路堤线路 $C_L=2.5\text{dB}$ 。

⑥轨道类型修正 C_R

本工程正线桥梁、路基线路以铺设有砟轨道为主，长度 1km 及以上的隧道和隧道群铺设 CRTS 双块式无砟轨道，均采用与之对应的振动源强。

6.3.2.2 预测技术条件

（1）预测年度

近期：2035 年，远期 2045 年。

（2）列车运行速度

义乌至金华铁路工程：本工程正线设计速度目标值为 250km/h，预测速度按列车牵引曲线确定，取对应路段的最大可能车速。

新建沪昆普速线：本工程沪昆普速线正线最小曲线半径 800m，设计速度 160km/h；沪昆上下行客车联络线最小曲线半径 800m，设计速度 120km/h；金温铁路上行疏解线最小半径 800m，设计速度 100km/h；金华南至金华东（原

杨梅塘)站连接线最小半径 300m,设计速度 80km/h;金温铁路至金华雅畈站联络线最小曲线半径 400m,设计速度 80km/h;金千铁路改线:最小曲线半径 400m,设计速度 80km/h。

预测采用的列车运行速度根据牵引速度曲线确定。

(3) 列车流量及昼夜间车流分布

本次评价昼、夜车流比及近、远期列车对数与声环境影响评价一致。

(4) 牵引种类、类型

铁路采用电力牵引,列车类型:动车组,普速客车,新型货车。

(5) 桥梁结构

义乌至金华铁路工程桥梁采用箱梁。新建沪昆普速线工程区间正线和联络线均采用简支 T 梁。

6.3.3 振动预测结果与评价

6.3.3.1 振动环境保护目标预测结果

根据沿线振动环境保护目标与线路之间的相对位置关系以及设计工程条件、车辆运行状况等,采用前述预测方法,将沿线振动环境保护目标的环境振动预测结果汇于表 6.3-1~2。

表 6.3-1

新建沪昆普速线振动环境保护目标振动环境预测结果表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标值 (dB)		远期超标值 (dB)	
							线路名称	最近水平距离 (m)	高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	高差 (m)	方位	线路形式		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	金华市金东区	井头坞村	沪昆下行线改线	HKGXK341+035～ HKGXK341+260	V1-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆下行线改线	52	-3.4	左侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路	154/109	-14.1/0.4	左侧/左侧	桥梁/路堤	普快：120km/h， 货车：90km/h	73.0	72.9	73.1	73.0	80	80	-	-	-	-
2	金华市金东区	小台湾	起点～金华东站	DK6+270～DK6+385	V2-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	36	-5.0	两侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	134/80/65/126 /155/174	-5.7/-3.7/-3.7 /-5.7/-5.7/-10.4	两侧/两侧/ 两侧/两侧/ 两侧/两侧/	路堤/路堤/ 路堤/路堤/ 路堤/桥梁	普快：110km/h， 货车：90km/h	77.4	77.4	77.4	77.4	80	80	-	-	-	-
3	金华市金东区	对头山村	起点～金华东站	DK6+640～DK6+820	V3-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	32	-2.3	左侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线/塘雅货车上行联络线	119/75/58/98 /166/176	-1.9/0.1/0.1 /-3.8/-6.6/-6.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧/左侧	路堤/路堤/ 路堤/桥梁/ 桥梁/桥梁	普快：110km/h， 货车：90km/h	78.4	78.4	78.4	78.4	80	80	-	-	-	-
4	金华市金东区	竹溪塘村	起点～金华东站	DK7+120～DK7+525	V4-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	34	-7.2	两侧	桥梁	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅货车下行联络线/塘雅客车下行联络线/塘雅客车上行联络线	157/131/96 /115/252	-4.6/-2.4/-6.4 /-18.3/-20.6	左侧/左侧/ 左侧/左侧/ 左侧	桥梁/路堤/ 路堤、桥梁/ 桥梁/桥梁	普快：110km/h， 货车：90km/h	75.5	75.5	75.5	75.5	80	80	-	-	-	-
5	金华市金东区	白糖铺	金华东站～ 金华雅畈站	DK10+750～DK10+995	V5-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	31	-0.7	左侧	路堤	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：75km/h	78.6	78.6	78.6	78.6	80	80	-	-	-	-
6	金华市金东区	南王埠村	金华东站～ 金华雅畈站	DK12+270～DK12+650	V6-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	31	-10.9	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：90km/h	75.9	75.9	75.9	75.9	80	80	-	-	-	-
7	金华市金东区	下宅村	金华东站～ 金华雅畈站	DK13+080～DK13+720	V7-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	36	-14.4	左侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：90km/h	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-
8	金华市金东区	新埠头村	金华东站～ 金华雅畈站	DK14+135～DK14+285	V8-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	42	-17.9	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：110km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：90km/h	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-
9	金华市金东区	雅湖村	金华东站～ 金华雅畈站	DK18+010～DK18+525/ YDK18+035～YDK18+485/ JEDK2+680～JEDK2+865	V9-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	99/53/192	-13.9/ -14.3/-24.0	右侧/右侧/ 右侧	桥梁/桥梁/桥梁	金温铁路	158	-26.4	右侧	桥梁	普快：120km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：85km/h	72.8	72.7	72.9	72.8	80	80	-	-	-	-
10	金华市金东区	卢村	金华东站～ 金华雅畈站	DK19+130～DK19+460/ YDK19+110～YDK19+440/ JEDK3+470～JEDK3+800	V10-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左线/沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	60/31/41	-17.6/ -17.6/-18.8	右侧/右侧/ 右侧	桥梁/桥梁/桥梁	/	/	/	/	/	普快：130km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：75km/h	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-
11	金华市婺城区	徐店村	金华东站～ 金华雅畈站	DK21+020～DK21+295/ YDK20+995～YDK21+270/ JEDK5+350～JEDK5+630	V11-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左线/ 沪昆普速线正线右线/金温铁路至金华雅畈站联络线	103/44/64	-7.8/-7.0/ -7.6	右侧/右侧/ 右侧	桥梁、路堤/桥梁、 路堤/桥梁、路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：75km/h	75.8	75.9	75.7	75.8	80	80	-	-	-	-
12	金华市婺城区	芳田村	金华雅畈站	DK22+800～DK23+285/ YDK22+785～YDK23+265	V12-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左线/ 沪昆普速线正线右线	261/39	-10.0/-10.0	右侧/右侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 直通货车： 90km/h，停靠货车：55km/h	76.3	76.4	76.1	76.3	80	80	-	-	-	-
13	金华市婺城区	新畈村	金华雅畈站～ 长山站	DK27+430～DK27+930/ YDK27+400～YDK27+880	V13-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线左线/ 沪昆普速线正线右线	74/59	9/9	两侧/两侧	路堤/路堤	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	73.3	73.3	73.2	73.3	80	80	-	-	-	-
14	金华市婺城区	孟家店	金华雅畈站～ 长山站	DK30+655～DK30+830	V14-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	56	-14.3	右侧	桥梁	/	/	/	/	/	普快：160km/h， 货车：90km/h	73.6	73.7	73.6	73.6	80	80	-	-	-	-
15	金华市婺城区	溪口村、 沙畈村	长山站～蒋堂站	DK47+800～DK48+200	V15-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆普速线正线	48	-0.1	右侧	路堤	沪昆铁路	38	-0.1	右侧	路堤	普快：150km/h， 货车：90km/h	75.1	75.1	75.0	75.1	80	80	-	-	-	-

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	测点编号	测点位置说明	与本工程线路位置关系					与有关线路位置关系					预测车速 (km/h)	近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标值 (dB)		远期超标值 (dB)	
							线路名称	最近水平距离 (m)	高差 (m)	方位	线路形式	线路名称	最近水平距离 (m)	高差 (m)	方位	线路形式		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
16	金华市金东区	前田村	金华南至金华东站连接线	LDK0+840～LDK1+155	V16-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南至金华东站连接线	32	-4.1	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅联络线	536/88/60	-25.5/-6.5/-2.5	左侧/左侧/左侧	桥梁/路堤/路堤	货车：80km/h	77.4	77.4	77.4	77.4	80	80	-	-	-	-
17	金华市金东区	王明塘村	金华南至金华东站连接线	LDK2+155～LDK2+360	V17-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南至金华东站连接线	31	3.8	右侧	路堤	沪昆客专/沪昆铁路/塘雅下行联络线/塘雅上行联络线	404/362/185/210	-6.1/3.2/-1.3/-8.3	左侧/左侧/左侧/左侧	桥梁/路堑/路堤/桥梁、路堤	货车：80km/h	77.7	77.7	77.7	77.7	80	80	-	-	-	-
18	金华市金东区	王柴头村	沪昆客车上行联络线	SKDK1+710～SKDK1+910	V18-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	沪昆客车上行联络线	33	-27.1	右侧	桥梁	金温铁路/金温货线	67/91	-13.3/-4.5	右侧/右侧	桥梁/路堤	普快：120km/h	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-
19	金华市金东区	莲花塘村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK0+565～JEDK0+800	V19-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-7.9	左侧	路堤	金温铁路/金温货线	70/118	-22.5/-5.8	右侧/右侧	桥梁/路堤	货车：80km/h	77.4	77.4	77.4	77.4	80	80	-	-	-	-
20	金华市金东区	汤村、翁村	金温铁路至金华雅畈站联络线	JEDK2+195～JEDK2+665	V20-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金温铁路至金华雅畈站联络线	32	-25.2	左侧	桥梁	金温铁路/金温货线	63/315	-25.3/-10.3	右侧/右侧	桥梁/路堤	货车：80km/h	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	-	-
21	金华市婺城区	坦塘、吴店	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIK0+130～JQCIK0+610	V21-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	0.8	两侧	路堤	金千铁路	23	-1.4	两侧	路堤	货车：80km/h	77.1	77.1	77.1	77.1	80	80	-	-	-	-
22	金华市婺城区	上陈村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIK2+160～JQCIK2+420	V22-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	31	-8.7	右侧	桥梁	沪昆铁路	45	-4.6	右侧	路堤	货车：80km/h	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	-	-
23	金华市婺城区	杨村	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIK2+715～JQCIK2+915	V23-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	58	-4.5	左侧	路堤	沪昆铁路	40	-3.3	左侧	路堤	货车：80km/h	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-
24	金华市婺城区	麻车、寺园	金千改线竹马馆至白龙桥段	JQCIK3+170～JQCIK3+380	V24-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金千改线竹马馆至白龙桥段	33	-3.3	两侧	路堤	沪昆铁路	34	-3.3	两侧	路堤	货车：80km/h	77.1	77.1	77.1	77.1	80	80	-	-	-	-
25	金华市金东区	施村	金华南客机折返段出入段线	KJDK0+080～KJDK0+465	V25-1	第一排居民住宅室外 0.5m 以内	金华南客机折返段出入段线	31	-1.7	左侧	路堤	金温铁路右线/塘雅联络线/金温铁路左线	47/116/315	-7.6/-7.9/-2.1	右侧/右侧/右侧	桥梁/桥梁/路堤	货车：80km/h	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	-	-

表 6.3-2

义乌至金华铁路工程振动环境保护目标振动环境预测结果表

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程	方位	与本工程线路位置关系					直通车速度 (km/h)	站停车速度 (km/h)	测点编号	预测测点位置	近期/dB		远期/dB		标准值/dB		超标量/dB	
						线路名称	最近水平距离 (m)	高差 (m)	方位	线路形式					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	金华市义乌市	下万村	义乌站～金义站	YDK2+400～YDK2+670/ DK2+400～DK2+670/ JSLDK0+130～JSLDK0+400/ JXLDK0+265～JXLDK0+535	右侧	义乌至金华铁路工程右线/义 乌至金华铁路工程左线	30/44	-26.1/-26.4	右侧/右侧	桥梁/桥梁	165 km/h	120 km/h	V1	1 层室外 0.5m	67.7/69.4	67.7/69.4	67.7/69.4	67.7/69.4	80	80	/	/
2	金华市义乌市	毛店桥头村	义乌站～金义站	DK7+080～DK7+270	右侧	义乌至金华铁路工程	39.0	-13.9	右侧	桥梁	230 km/h	210 km/h	V2	1 层室外 0.5m	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	/	/
3	金华市义乌市	溪干村	义乌站～金义站	DK10+960～DK11+450	右侧	义乌至金华铁路工程	54.0	-2.2	右侧	桥梁	242 km/h	242 km/h	V3	1 层室外 0.5m	77.5	77.5	77.5	77.5	80	80	/	/
4	金华市义乌市	流下村流下二区	义乌站～金义站	DK11+920～DK12+200	左侧	义乌至金华铁路工程	53.0	-9.1	右侧	桥梁	245 km/h	245 km/h	V4	1 层室外 0.5m	71.8	71.8	71.8	71.8	80	80	/	/
5	金华市义乌市	上杨村	义乌站～金义站	DK12+885～DK13+660	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-13.5	右侧	桥梁	245 km/h	245 km/h	V5	1 层室外 0.5m	74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	/	/
6	金华市义乌市	先田村	义乌站～金义站	DK21+730～DK21+910	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-14.1	右侧	桥梁	232 km/h	210 km/h	V6	1 层室外 0.5m	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	/	/
7	金华市金东区	下何	义乌站～金义站	DK22+915～DK23+040	左侧	义乌至金华铁路工程	30.0	-7.7	左侧	桥梁	234 km/h	155 km/h	V7	1 层室外 0.5m	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	/	/
8	金华市金东区	雅璜村	金义站～金华站	DK26+140～DK26+765	两侧	义乌至金华铁路工程	30.0	-12.3	两侧	路堤	238 km/h	80 km/h	V8	1 层室外 0.5m	79.9	79.9	79.9	79.9	80	80	/	/
9	金华市金东区	香堤意墅、聚佳美丽园	金义站～金华站	DK27+030～DK27+580	右侧	义乌至金华铁路工程	30.0	-15.8	右侧	桥梁	234 km/h	120 km/h	V9	1 层室外 0.5m	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	/	/
10	金华市金东区	环镇南路 68 号等	金义站～金华站	DK28+030～DK28+100	右侧	义乌至金华铁路工程	36.0	-21.8	右侧	桥梁	235 km/h	150 km/h	V10	1 层室外 0.5m	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	/	/
11	金华市金东区	后项村	金义站～金华站	DK28+400～DK28+980	两侧	义乌至金华铁路工程	30.0	-22.5	两侧	桥梁	240 km/h	165 km/h	V11	1 层室外 0.5m	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	/	/
12	金华市义乌市	吴宅村、深塘下村	金甬联络线	YJSLDK1+355～YJSLDK1+890	右侧	金甬上行联络线	30.0	-18.6	右侧	桥梁	80 km/h	80 km/h	V12	1 层室外 0.5m	67.5	67.5	67.5	67.5	80	80	/	/
13	金华市义乌市	下旺村	金甬联络线	YJSLDK2+270～YJSLDK2+540	右侧	金甬上行联络线	30.0	-22.9	右侧	桥梁	80 km/h	80 km/h	V13	1 层室外 0.5m	67.5	67.5	67.5	67.5	80	80	/	/
14	金华市义乌市	俊塘村	金甬联络线	YJSLDK2+720～YJSLDK3+060	右侧	金甬上行联络线	32.0	-22.6	右侧	桥梁	80 km/h	80 km/h	V14	1 层室外 0.5m	67.2	67.2	67.2	67.2	80	80	/	/
15	金华市金东区	规划居住地块	金义站～金华站	DK27+600～DK27+830	右侧	义乌至金华铁路工程	30	-21.8	右侧	桥梁	235	130	V15	距离本工程 最近位置	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	/	/

- 注：1. 高差栏中，振动环境保护目标高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；
2. 超标量栏中，“-”表示不超标。
3. 运行速度低于 160km/h 时，从不利角度考虑，按 160km/h 对应源强取值。

6.3.3.2 预测结果分析

根据表 6.3-1~2 预测结果可以看出沿线的 39 处振动敏感点计 39 个预测点，近期和远期环境振动预测值昼、夜间均为 67.2~79.9dB，预测值超 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB/夜间 80dB 标准要求。

其中义乌至金华铁路工程沿线的 14 处振动敏感点计 14 个预测点，近期和远期环境振动预测值昼、夜间均为 67.2~79.9dB，1 处规划地块近期和远期环境振动预测值昼、夜间均为 73.8dB，预测值满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB/夜间 80dB 标准要求。

新建沪昆普速线沿线的 25 处振动敏感点计 25 个预测点，近期和远期环境振动预测值昼、夜间均为 72.3~78.6dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB，夜间 80dB”，沿线各振动环境保护目标昼间、夜间均可达标。

6.3.4 振动达标距离预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点预测出典型线路形式的振动防护距离如表 6.3-4 所列。

表 6.3-4 沪昆沪昆普速线振动防护距离表

线路区段	列车运行速度	“80dB” 达标距离（m）	
		路基（有砟）	桥梁（有砟）
沪昆沪昆普速线正线（起点-杨梅塘）	货车：90km/h	25	13
沪昆沪昆普速线正线（杨梅塘-金华雅畈）	普快：120km/h，货车：90km/h。	21	11
沪昆沪昆普速线正线（金华雅畈-蒋堂）	普快：160km/h，货车：90km/h。	27	14

注：1. 桥梁、路基为有砟轨道，隧道为无砟轨道，矿山法隧道；

2. “-”代表用地界达标。

表 6.3-5 义乌至金华铁路振动防护距离表

线路区段	列车运行速度	“80dB” 达标距离（m）	
		路基（有砟）	桥梁（有砟）
义乌至金华铁路工程	动车：250km/h	24	9

6.4 振动污染防治措施建议

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰，结合预测评价与分析结果，本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议：

6.4.1 城市规划与管理措施

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

6.4.2 轨道结构减振

轨道结构主要包括钢轨、扣件、道床以及路基条件等方面的因素。工程已采用无缝长钢轨，相比有缝短轨，振动降低约 2.5dB。

6.4.3 运营管理措施

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

6.4.4 敏感点振动污染防治措施

工程运营后，根据预测结果，对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB，夜间 80dB”，沿线 27 处振动环境保护目标近期、远期环境振动预测值昼间、夜间均可达标。

6.5 施工期振动环境影响分析

6.5.1 施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

(1) 路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

(2) 桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。本线桥梁桩基主要采用扩大基础及钻孔桩基础。

(3) 铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

6.5.2 施工期振动预测及分析

(1) 施工机械振动影响预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{Z\text{施}} = VL_{Z0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_z \quad (\text{式 6-8})$$

式中： $VL_{Z\text{施}}$ —距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{Z0} —距离振源 r_0 处测定的施工机械振动级，dB；

r —预测点与施工机械之间的距离，(m)；

r_0 —距施工机械参考距离， $r_0=10\text{m}$ ；

ΔL_z —附加衰减修正量，dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强，参照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“混合区、商业中心区”标准，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如下：

表 6.5-1 主要施工机械地表振动防护距离表

序号	主要施工机械振动源	距振源水平距离 10m 处振级 (铅垂向 Z 振级，dB)	达标距离 (m)	
			昼间 (75dB)	夜间 (72dB)
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

从表 6.5-1 预测结果可以看出,除柴油打桩机和振动打桩锤外,施工设备产生的振动,在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB,满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求;而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备,打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响,建议采用低振动的打桩机械。

此外,由于铁路路基、桥梁、隧道施工时需有施工便道,施工便道通常平行于线路设置,施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响,建议施工期间合理规划施工便道,尽量绕避环境敏感目标,如无法绕避,通过敏感点时应减速慢行,以降低振动对周边居民的影响。

(2) 施工爆破振动的预测及分析

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014),爆破振动的安全允许标准:一般民用建筑安全允许质点振动速度为 $1.5\sim 2.0\text{cm/s}$ ($f\leq 10\text{ Hz}$)。爆破振动安全允许距离的计算公式为:

$$R=(K/V)^{1/\alpha}\cdot Q^{1/3} \quad (\text{式 6-9})$$

式中: R——爆破振动安全允许距离, m;

Q——炸药量,齐发爆破为总药量,延时爆破为最大单段药量, kg;

V——保护对象所在地安全允许质点振速, cm/s;

K, α ——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数,应通过现场试验确定;在无试验数据的条件下,可参考表 6.5-2 选取。

表 6.5-2 爆区不同岩性的 K、 α 值

岩 性	k	α
坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
中硬岩石	150~250	1.5~1.8
软岩石	250~350	1.8~2.0

根据上述公式和参数的选择,从一般民用建筑物安全角度考虑,可计算出每次齐发爆破的总炸药量(微差或秒差爆破的最大一段药量)。详见表 6.5-3。

表 6.5-3 地表一般民用建筑振动安全用药量

距离 (m)	炸 药 量 (kg)					
	V=1.5cm/s, K=100	V=1.5cm/s, K=200	V=1.5cm/s, K=300	V=2cm/s, K=100	V=2cm/s, K=200	V=2cm/s, K=300
15	0.42	0.46	0.79	0.77	0.78	1.24
20	0.99	1.10	1.86	1.83	1.85	2.93
25	1.93	2.14	3.64	3.57	3.61	5.73
30	3.33	3.70	6.28	6.18	6.24	9.90
35	5.29	5.87	9.98	9.81	9.90	15.71
40	7.90	8.76	14.89	14.64	14.78	23.46

一般情况下，对于持续性振动，当振速超过 0.2cm/s，人们就有显著感觉，会有投诉；当振速超过 0.6cm/s，人们会感到不愉快，将产生强烈怨言，诉讼将会增多。考虑到施工爆破对人群的影响，应从严控制爆破用药量，见表 6.5-4。

表 6.5-4 环境振动安全用药量

距 离 (m)	炸 药 量 (kg)					
	V=0.2cm/s, K=100	V=0.2cm/s, K=200	V=0.2cm/s, K=300	V=0.6cm/s, K=100	V=0.6cm/s, K=200	V=0.6cm/s, K=300
15	0.01	0.01	0.03	0.06	0.09	0.18
20	0.01	0.03	0.08	0.14	0.21	0.44
25	0.03	0.05	0.15	0.27	0.40	0.86
30	0.04	0.09	0.26	0.47	0.70	1.48
35	0.07	0.15	0.41	0.74	1.11	2.35
40	0.11	0.22	0.62	1.11	1.66	3.50

通过表 6.5-3 和表 6.5-4 可知，如果爆破能满足对环境要求的控制标准，一般也就能满足振动对建筑物影响的安全标准。控制标准要限制损害和影响的程度，但也很大程度上影响着施工进度，人为地把标准定的过高，必将降低施工速度。

若标准过低则会造成一定得损失或引起严重的环境问题。当隧道附近有敏感点时，施工时可根据敏感点的分布等实际状况，控制一次齐爆的最大用药量。同时对于有敏感点的区段，夜间不得进行爆破作业。

6.5.3 施工期振动监控

为避免施工作业对周边建筑物造成损害及影响附近居民的生活，需对场地周边居民区所受的施工振动进行监控管理，对距施工场地较近且居民区稠密的区域应进行重点监控。

6.5.4 施工振动防治对策及建议

为了使本工程在施工期间产生的振动和对周边环境的污染和影响降到最低程度，建议从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，做到文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（3）爆破作业振动很大，对于临近振动环境敏感点的路段，优先采用静态爆破或机械开挖等降低振动的措施。为避免爆破施工对周围房屋造成振动损坏，需根据爆破施工现场的岩石情况和房屋距爆破点的距离，优化爆破施工方式，采用分层递减爆破厚度，或限制一次同时起爆的总装药量，以及采用微差爆破等技术措施，以确保房屋振动速度峰值在允许范围内。同时，在施工过程中应需加强管理，合理安排爆破作业时间，尽量在昼间进行集中爆破，将爆破振动对环境产生的不利影响减小到最低程度。

(4) 为了有效地控制施工振动对沿线环境的影响，除落实有关的控制措施外，还应加强环境管理，根据国家和浙江省及沿线各地市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受生态环境主管部门的监督和管理。

7 地表水环境影响评价

7.1 概 述

7.1.1 本工程水污染源和水环境特征分析

(1) 本工程涉及的主要水体为东阳江、武义江、桐溪、梅溪、白沙溪、航慈溪等，上述水体的水环境功能为工业、农业、景观娱乐用水。

(2) 本工程共 8 处污染源，分别为新建沪昆普速线的金华南站、金华南客机折返段、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、雅畈编组站、江岭站和长山站；义乌至金华铁路工程的金义站。其中金华南站为既有站（本次仅新增客车上水，不新增排水），江岭站（本次在既有江岭站附近新增同等规模的车场）为改扩建车站，其余站为新建站。除金华南客机折返段和雅畈编组站产生生产废水和生活污水外，各污染源产生的污水均为生活污水。

本工程的水污染源主要为车站、客机折返段、编组站排放的生活污水和生产废水。根据工程设计，本工程新增污水排放总量为 $905\text{m}^3/\text{d}$ 。工程运营期污水采用相应工艺处理达标后回用或纳入市政污水处理厂处理。

(3) 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政办发〔2015〕71 号），本工程不涉及集中式饮用水水源保护区，但工程跨越梅溪Ⅱ类水体一处，其水环境功能为梅溪景观娱乐、工业用水区。

7.1.2 工作内容

(1) 对沿线各车站进行水污染源评价，统计工程建设前后水污染物排放量，评价既有污水处理措施的可靠性以及工程后的运转能力和达标情况，分析既有工程设施存在的环境问题，结合当地的环境规划和城市规划，遵循“以新带老”的原则，提出经济合理的评价建议；

(2) 分析工程建设对梅溪Ⅱ类水体及其他水环境保护目标的影响，并提出减缓措施；

(3) 对本工程施工期及运营期污水处理措施进行汇总，并对其投资进行估算。

7.1.3 评价方法

以工程设计为基础，对沿线排污单位水污染源的污水水质采用标准指数法进行评价。其表达式为：

$$S_{ij} = (C_{ij}/C_{oi}) \quad (\text{式 7-1})$$

式中： C_{ij} ——第 j 个污染源第 i 种污染物排放浓度 (mg/L)；

C_{oi} ——第 i 种污染物评价标准 (mg/L)；

S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH, j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0 \quad (\text{式 7-2})$$

$$S_{pH, j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0 \quad (\text{式 7-3})$$

式中： pH_j ——第 j 个污染源的 pH 值；

pH_{sd} ——标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——标准中规定的 pH 值上限；

$S_{pH, j}$ ——单项水质参数在第 j 点的 pH 标准指数。

7.2 水环境现状调查与分析

7.2.1 工程沿线跨越水体环境功能

线路所经区域属浙闽皖流域钱塘江水系，沿线涉及的主要地表水体为东阳江、武义江、桐溪、梅溪、白沙溪、航慈溪等，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政办发〔2015〕71号），本工程沿线经过的主要水体功能见表 1.3-4，水系图见图 1.6-3～图 1.6-5。

7.2.2 水环境现状环境质量及分析

7.2.2.1 沿线水体水质现状调查

为了解本工程沿线跨越水体的水环境质量现状，本次评价对工程沿线生态环境部门进行走访并收集了工程跨越主要河流附近断面近期的水质监测数据。具体水质现状详见下表。

表 7.2-1 工程沿线经过水体水质现状一览表

序号	水 体	断面位置	检测时间	主要水质指标 (mg/L)			现状水质	水质目标
				高锰酸盐指数	氨氮	总磷		
1	东阳江	东关桥	2022 年 9 月	-	-	-	III类	III类
2	武义江	洪坞桥	2022 年 9 月	-	-	-	III类	III类
3	桐溪	长山邵村幸福桥	2022 年年均值	2.0	0.131	0.048	II类	II类
4	桐溪	白龙桥镇上潘家村	2022 年年均值	4.1	0.622	0.153	III类	II类
5	白沙溪	白龙桥镇古方桥	2022 年年均值	1.8	0.070	0.040	II类	III类
6	白沙溪	白沙溪宾虹西路桥	2022 年年均值	3.3	0.383	0.113	III类	III类
7	航慈溪	斯村	2022 年 9 月	3.0	0.240	0.049	II类	III类
8	航慈溪	斯村	2022 年 12 月	4.7	0.963	0.180	III类	III类
地表水环境质量标准之II类标准				4	0.5	0.1	-	-
地表水环境质量标准之III类标准				6	1	0.2	-	-

根据上述监测结果，本工程跨越的东阳江、武义江、桐溪、白沙溪、航慈溪现状水质良好，均能够满足相应目标水质要求。

7.2.2.2 涉水河流水文情势调查

(1) 东阳江

东阳江源于磐安县大磐山龙乌尖，东阳市以上集雨面积 1124km²，干流长 88km。东阳市境内长 57km；干流在磐安县接纳窈川溪和六保坑之水后，在东阳江镇的新城村附近入境，曲折向北而行，过东门后接纳八达溪之水到横锦，称锦溪；在西山干村附近有仙门溪注入，称练溪；过歌山名歌溪，河道西行，经楼西宅、象溪滩到菜卢，称安定溪；到曲塘有白溪汇入，再行有磐溪注入，到下陈接收泗渡溪之水后河道继续西行，过麻车埠、河头，到银田有昆溪注入，在白云街道的前村出境入义乌市。自源头至燕尾洲流域总面积 3407km²。

(2) 武义江

为金华江的主要支流，发源于武义县泉溪镇董源坑。绕经缙云县、永康市、复回武义县流入金东区、婺城区。主流全长 126km，流域面积 2554km²，

其中在市境内长 95.4km，流域面积 2255km²，在金华市区通济桥上游 1100m 处与东阳江汇合后称金华江，主要支流有华溪、熟溪、乌溪、小白溪、白鹭溪、八仙溪、梅溪等。

（3）白沙溪

白沙溪位于婺城新区片，属钱塘江水系，是金华江支流，发源于遂昌、武义交界的狮子岩，流经长溪滩、门陈于小洋坑进入金华婺城区沙畈乡，向北穿流在高山峡谷中，经芝肚坑、柿树岭进入沙畈水库。出水库后溪谷渐宽，经周村、山脚、在皂里汇入金兰水库。出金兰水库后，经琅琊、古方、白龙桥，在石柱头汇入金华江。白沙溪流域总集雨面积 324km²。其中金兰水库坝址以上集雨面积 274km²，沙畈水库坝址以上集雨面积 131km²，河道全长约 65km，河道平均比降 3.3‰。

（4）八仙溪

八仙溪是武义江最大支流，自南而北经武义县穿金东区境内岭下、江东两镇的 25 个村，汇入武义江，其主河道长 28km（金东区境内 14.7km），河流宽 20m~106m，流域面积 112.3km²。目前，八仙溪通过前期两次整治，已加固堤防 14.91km，防洪、生态和社会效益显著。八仙溪为县级河道，主要功能为行洪排涝，桥位处现状宽 63m，现状河底高程 44.8m，两岸为已整治浆砌石二级堤防，左岸堤顶高程 49.88m，右岸堤顶高程 49.82m。

（5）长畈珑水库

长畈珑水库大坝位于金东区塘雅镇下金山村，始建于 1957 年 3 月，是一座以灌溉为主，结合防洪、养殖等综合利用的小（II）型水库，灌溉面积约 800 亩，水库工程等级为 V 等，主要建筑物为 5 级。水库集雨面积 1.2km²，正常蓄水位 49.75m，正常库容 24.6m³，校核洪水位 50.48m，总库容 31 万 m³。枢纽工程由大坝、溢洪道、输水涵管等组成。大坝为均质坝，坝项长 180m，最大坝高 4.9m。溢洪道为正槽式宽项堰溢洪道，堰顶高程 49.75m，进口宽度 10m。输水涵管长 25m。为直径 0.2m 无缝钢管虹吸管，进口高程 46.3m，出口高程 46.9m。水库设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇。

（6）孝顺溪

孝顺溪为县级河道，为东阳江一级支流。孝顺溪源于金东区、义乌市县界双尖和金华市、兰溪市两县界上的竹马尖之间，名紫溪。南流纳左来坑水，转西南流，过上京、后施至王安，右有毛坪水经叶村、西店汇入，称双溪；复南流至梅村，左有舍坞水经止方、尖岭脚、邢村来会。折东南流注入洞源水库，以上名西溪。东溪源出洞殿里青头尖，南流注入丁村水库，库区纳左来丁阳岭水；出水经丁村，至雅高，北有上曹、前施二水合流，经山下施、沈店汇入。至堰头折南。过梅村东注入洞源水库，出水名小溪；南流五台山北麓，黄金岭水自右汇入。折东纳源出芋立尖之水。经吴宅口，至山头下东。又有源于葛鱼塘水库之水，经前庄、下陈来水。经鞋塘西，支家东，折南流，至石泄，右有源于馒头山的石泄溪，经王澧源水库、黄泥塘、前屋、张宅南汇入；折东南流至大湖沿，左有源于两头塘水，经杨村、畈田洪来会。折东流过李宅、金村北，有源出九里山冈水，经石塘、余宅汇入。自此名倒流溪。转南流经寺后周西，穿铁路桥，至孝顺镇，名孝顺溪。至王店东，狗头山水注入。转西南流，穿上徐东公路桥，于严店汇入东阳江。

7.2.3 工程沿线各站周围排水规划状况

工程沿线各处污染源概况与区域城市排水规划情况见表 7.2-2。

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）共 7 处污染源，分别为金华南站、金华南客机折返段、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、雅畈编组站、江岭站和长山站，其中金华南站为既有站（本次仅新增客车上水，不新增排水），江岭站（本次在既有江岭站附近新增同等规模的车场）将在本工程实施的过程中进行改建，其余为新建站。除金华南客机折返段和雅畈编组站产生生产废水和生活污水外，各污染源产生的污水均为生活污水。上述车站中江岭站、长山站站址附近既无既有市政污水管网，近期内也无污水管网建设规划，且江岭站、长山站均仅产生生活污水。根据设计，生活污水经化粪池预处理后采用生态处理工艺处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）后回用于站内绿化、道路清扫、冲洗等；金华南站、金华南客机折返段、杨梅塘站、

杨梅塘铁路货运中心、雅畈编组站污水经预处理后均可纳入市政污水管网，经城市污水处理厂集中处理，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准。

义乌至金华铁路工程新建 1 处污染源，即金义站，污水性质为生活污水。金义站污水经预处理后可纳入市政污水管网，经城市污水处理厂集中处理，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准。

表 7.2-2

工程各车站水环境状况及污染源评价采用的标准

序号	名 称	性 质	既有污水性质 及排水量 (m³/d)	既有排水量 (m³/d)	既有处理工艺及排放去向	新增污水性质	新增排水量 (m³/d)	设计新增工艺及去向	周围环境描述及 城市排水规划情况	排放标准级别
新建沪昆普速线										
1	金华南站	既有	生活污水	60	粪便污水经化粪池处理后抽升至金瓯路既有市政污水管网，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准，最终进入秋浜污水处理厂。	本次仅新增客车上水	/	/	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级
2	金华南客机折返段	新建	/	/	/	生产废水、生活污水	生产废水：16、生活污水：45	生活污水：化粪池、生产废水：调节沉淀斜板隔油池工艺。	处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级
3	杨梅塘站	新建	/	/	/	生活污水	10	生活污水经化粪池处理后抽升至金含路市政污水管网，最终进入污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级
4	杨梅塘铁路货运中心	新建	/	/	/	生活污水	120	生活污水经化粪池处理后抽升至金含路市政污水管网，最终进入污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级
5	雅畈编组站 (含站修所、新建金华雅畈机务折返段)	新建	/	/	/	生产废水、生活污水	生产废水：60、生活污水：540	生活污水：化粪池、生产废水：调节沉淀斜板隔油池工艺。	处理后就近纳入市政污水管网，最终进入秋浜污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级
6	江岭站	改扩建	生活污水	7	化粪池处理后排入周边农灌沟渠	生活污水	7	污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内绿化、道路清扫、冲洗等，同时以新带老。	站址附近目前无市政污水管网，也无配套管网建设规划。	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）
7	长山站	新建	/	/	/	生活污水	7	污水经预处理后采用生态工艺处理后回用于站内绿化、道路清扫、冲洗等。	站址附近目前无市政污水管网，也无配套管网建设规划。	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）
义乌至金华铁路工程										
1	金义站	新建	/	/	/	生活污水	100	生活污水经化粪池处理后抽升至东华街市政污水管网，最终进入金东污水处理厂。	化粪池处理后就近纳入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级

7.2.4 既有车站污水排放现状调查

新建沪昆普速线工程涉及的既有铁路水污染源主要为金华南站与江岭站，其中金华南站为金温扩能改造工程既有客运车站，产生的污水主要为站房办公及生活用水等；既有江岭站为金温货线中间站，仅办理货运，产生的污水主要为少量车站办公及生活用水等。根据《金华至温州铁路扩能改造工程竣工环保验收调查报告》及现场调查，金华南站既有污染源生活污水量约 60m³/d，本次仅新增客车上水。既有江岭站既有污染源生活污水量约 7m³/d，改造后新增污水约 7m³/d。

根据调查及设计文件，既有污染源情况见表 7.2-3。既有污水水质评价见表 7.2-4。

表 7.2-3 本工程沿线既有工程及改造后污染源情况表

站段名称	既有污水性质	既有排放量 (m ³ /d)	新增污水性质	新增排放量 (m ³ /d)	既有处理工艺	既有排放去向
新建沪昆普速线						
金华南站	生活污水	60	生活污水	本次仅新增客车上水，无新增排水	化粪池	粪便污水经化粪池处理后抽升至金瓯路市政污水管网，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准，进入秋浜污水处理厂。
既有江岭站	生活污水	7	生活污水	7	化粪池	粪便污水经化粪池处理后排入附近农灌沟渠。

表 7.2-4 既有污水水质类比评价结果 （单位：pH 值除外，mg/L）

车 站	项 目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨 氮	动植物油
金华南站	总排放口水质类比监测值	7.75	175	70	17.5	7.5
	GB8978-1996 之三级标准	6~9	500	300	-	100
	标准指数	0.38	0.35	0.23	-	0.08
既有江岭站	总排放口水质类比监测值	7.75	175	70	17.5	7.5
	GB8978-1996 之一级标准	6~9	100	30	15	20
	标准指数	0.38	1.75	2.43	1.17	0.38

由上表可知，既有金华南站生活污水经处理后纳入市政污水管网，其污水水质能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）之三级标准要求；既有

江岭站生活污水经化粪池处理后排入周边农灌沟渠,其污水水质不能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)之一级标准要求,超标因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮,分别超标 0.75 倍、1.43 倍、0.17 倍。

(2) 既有污染物排放量统计

表 7.2-5 既有工程水污染物排放量统计表

名 称	污水性质	污水量	COD	BOD_5	动植物油	氨 氮
		($10^4\text{m}^3/\text{a}$)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
金华南站	生活污水	2.19	3.83	1.53	0.17	0.39
既有江岭站	生活污水	0.26	0.45	0.18	0.02	0.04

(3) 新建沪昆普速线既有站新增水质、水量预测

新建沪昆普速线江岭站运营期新增污水为生活污水,污水主要源于车站办公、生活产生的粪便污水和一般生活污水,根据铁路生活污水监测统计资料,取其平均值为本次评价车站污水经化粪池处理后的水质预测值。类比预测值见表 7.2-6,水质评价结果见表 7.2-7。

表 7.2-6 江岭站水质预测评价结果 (单位: pH 值除外, mg/L)

污 染 源	pH	COD	BOD_5	动植物油	氨 氮	备 注
范围	7.5~8.0	150~200	50~90	5~10	10~25	经化粪池处理后
车站生活污水	7.75	175	70	7.5	17.5	

表 7.2-7 江岭站污水水质结果 (单位: pH 值除外, mg/L)

车 站	项 目	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	氨 氮	动植物油
江岭站	水质类比监测值	7.75	175	70	17.5	7.5
	GB8978-1996 之一级标准	6~9	100	30	15	20
	标准指数	0.38	1.75	2.43	1.17	0.38

由上表可知,江岭站污水经化粪池处理后不能达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)之一级标准要求,其中 COD_{Cr} 超标 0.75 倍, BOD_5 超标 1.43 倍,氨氮超标 0.17 倍。根据设计,江岭站采用生态处理工艺(光合生态 PTS 处理系统)对生活污水进行深度处理。

生态处理工艺（光合生态 PTS 处理系统），又名 Phytosystem 光合生态处理系统，其工艺由生物处理罐和生态处理罐构成，生态关内采用由表层植物床和底层生物反应床构成的复合生物生态处理系统，具有集约、低耗、生态、美观的特点，其拥有诸多优点：

- （1）系统主题为埋地式，地面部分分为植物，外观与植物形似，对周围环境无影响且可完美契合，安装地点灵活、方便；
- （2）系统高度集约，占地面积小，吨水占地面积 2-3 平方米；
- （3）系统集成制造，管理便利，可以实现 365 天无人值守运行；
- （4）系统适应性强，由于在 Phytosystem 设施周围种植成片灌木群，可抵抗大风：罐体表面涂油特殊保温层，使其在低温天气情况下稳定运行，保证出水效果；
- （5）系统可实现模块化扩容，适应水量范围广，可根据实际情况灵活变通；
- （6）系统供电采用光伏太阳能供电，大大节约系统能耗。

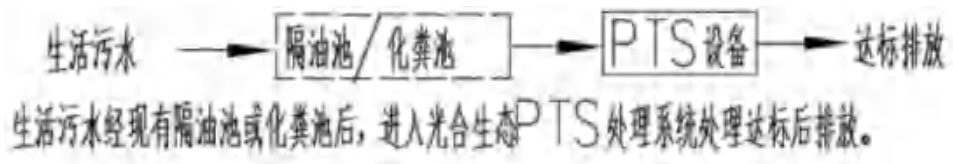


图 7.2-1 光合生态 PTS 处理系统工艺流程图

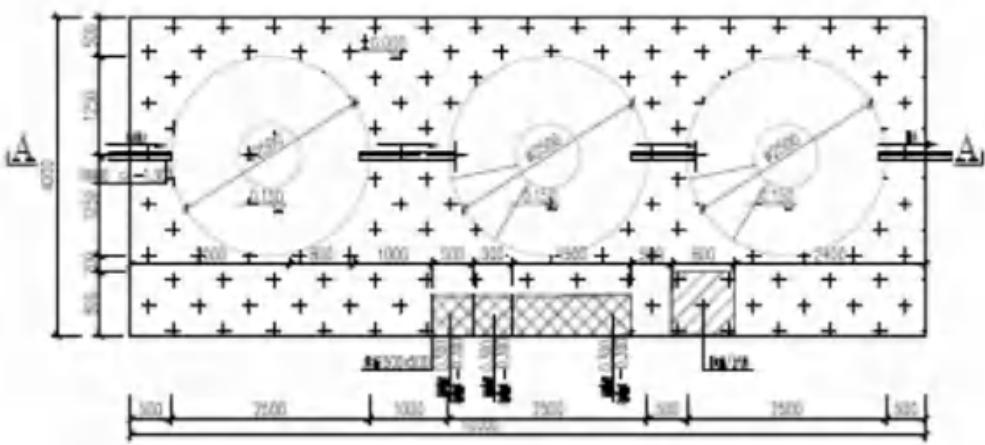


图 7.2-2 光合生态 PTS 处理系统平面图

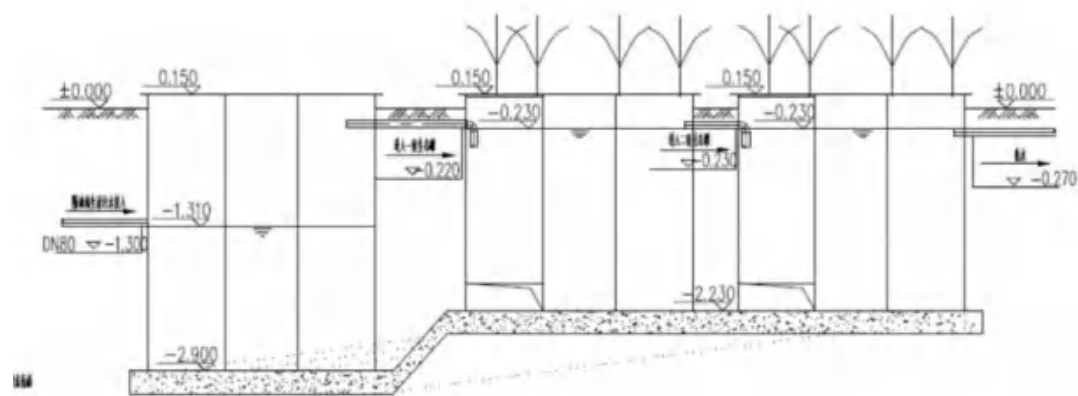


图 7.2-3 光合生态 PTS 处理系统剖面图

该设备将生物降解和生态植物吸收工艺相结合，尤其对 COD、BOD₅、氨氮等污染因子的去除率可达 85%以上。车站生活污水经生态设备处理后，其出水水质达标情况见表 7.2-8。

表 7.2-8 江岭站生活污水经光合生态 PTS 设备处理后水质预测及评价结果
(单位：pH 值除外，mg/L)

项 目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨 氮
PTS 进水水质	175	70	65	7.5	17.5
经 PTS 处理后出水水质	26.3	7	17	5.6	2.6
GB8978-1996 一级标准	100	30	70	20	15
标准指数	0.26	0.35	0.24	0.28	0.17
《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)	/	10	/	/	5
标准指数 (《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020))	/	0.7	/	/	0.52

由表 7.2-8 可知，江岭站生活污水采用光合生态 PTS 处理工艺处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)后回用于站内绿化、道路清扫、冲洗等。该生态处理设备处理规模为 10m³/h，能满足既有和新增污水的规模要求。设计的处理工艺可行。

(4) 污染物排放量统计

表 7.2-11 江岭站水污染物排放量统计表

名 称	污水性质	污水量	COD	BOD ₅	动植物油	氨 氮
		(10 ⁴ m ³ /a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
江岭站(新增产生)	生活污水	0.26	0.45	0.18	0.02	0.04
江岭站(既有)	生活污水	0.26	0.45	0.18	0.02	0.04
江岭站(包括以新带老削减量)	生活污水	-	0.90	0.36	0.04	0.08
江岭站(合计)	生活污水	0.52	0	0	0	0

(5) 既有污染源评价

综上所述,既有金华南站各类既有污水经污水处理设施处理后,污水各因子均能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》之三级标准的要求,经处理后的污水就近排入金瓯路既有市政污水管网,最终进入金华市秋滨污水处理厂。评价认为污水处理工艺可行。

既有江岭站新增的生活污水汇同既有生活污水经化粪池+本次设计新增光合生态 PTS 处理工艺处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)后回用于站内绿化、道路清扫、冲洗等,同时能满足既有和新增污水的规模要求。评价认为污水处理工艺可行。

7.3 本工程运营期水环境影响评价

7.3.1 雅畈编组站水环境影响评价

7.3.1.1 概 述

本工程雅畈编组站工程内容主要为:

新建金华雅畈站车站近期为二级四场规模,预留三级五场条件。车站由东至西依次设置到达场和调车场,上、下行到发场分别设于调车场北、南两侧。车站各场规模如下:到达场设到发线 12 条,上行到发场设到发线 9 条,预留 1 条;下行到发场设到发线 7 条,预留 2 条;调车场近期设 28 条。编尾设牵出线 2 条,预留发展成为 12 条发车线的出发场的条件。此外,还包括机务折返段、临修线工务基地、网工区、工务工区、军供站。

7.3.1.2 水质水量预测

(1) 水量预测

雅畈编组站新增用水量 955m³/d，排水量约 600m³/d，其中生活污水约 540m³/d，生产废水约 60m³/d。详见表 7.3-1。

表 7.3-1 雅畈编组站用、排水水量表

项 目	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
办公生活用水	165.3	132.2
宿舍生活用水	401	360.9
食堂用水	58.7	46.9
管网漏失水量和未预见水量	213.4	0
绿化浇洒道路	50	0
生产用水	66.6	60
小 计	955	600

(2) 水质预测

① 生活污水

根据铁路中小站污水水质统计数据，对雅畈编组站生活污水经化粪池预处理后水质进行评价，具体见表 7.3-2。

表 7.3-2 生活污水水质评价表 (单位: mg/L, pH 值除外)

项 目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨 氮
生活污水经化粪池处理后浓度值	7.7	175	70	65	7.5	17.5
GB8978-1996 之三级标准	6~9	500	300	400	100	-
标准指数	0.38	0.35	0.23	0.16	0.08	-

注：表中各水质指标情况均为经化粪池预处理后的水质情况

根据表 7.3-2 可知，该站生活污水经化粪池处理后能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 之三级标准要求。

② 生产废水

根据设计文件，雅畈编组站机务折返段生产废水（主要来自于机车整备、检修、临修等）采用调节沉淀斜板隔油池工艺处理后，排水水质类比性质相同、规模及处理工艺基本相同的既有金华东编组站机务折返段实测生产废水

水质，雅畈编组站生产废水水质预测结果具体见表 7.3-3。

表 7.3-3 雅畈编组站机务折返段生产废水类比预测结果

(单位: mg/L, pH 值除外)

项 目	pH	COD	SS	石油类	氨 氮
既有金华东编组站生产废水 2019 年 11 月实测值 (来自机务段 经隔油池、滤池处理后含油污水)	7.90	43.9	70	2.07	1.0
雅畈编组站生产废水水质预测	7.90	43.9	70	2.07	1.0
GB8978-1996 之三级标准	6~9	500	400	30	-
标准指数	0.45	0.09	0.18	0.07	-

根据表 7.3-3 可知, 该站生产废水经处理后能满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》之三级标准的要求。根据本次调查, 周边有污水管网, 雅畈编组站污水可纳入金华市秋滨污水处理厂, 处理工艺可行。

③混合污水

根据设计文件, 生产废水经调节沉淀斜板隔油池预处理后, 汇同一般生活污水抽升排至周边市政污水管网, 污水总排口出水水质预测采用以下公式进行求算:

$$C = \frac{\sum c_i \times q_i}{\sum q_i}$$

式中: C——第 i 类污染物的混合后浓度, mg/L;

c_i ——第 i 类污染物的混合前浓度, mg/L;

q_i ——第 i 类污染物的混合前污水量, L。

污水总排放口浓度预测结果见表 7.3-4。

表 7.3-4 雅畈编组站污水总排放口处的水质预测评价 (pH 值外, mg/L)

污水性质	水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	SS	备 注
生产污水	60	43.9	/	2.07	/	1.0	70	经调节沉淀斜板 隔油池预处理后
生活污水	540	175	75	/	7.5	17.5	65	经化粪池预处理后
混合污水	600	161.89	67.5	0.21	6.75	15.85	65.5	各类污水经预 处理后混合
GB8978-1996 之三级标准		500	300	30	100	-	400	总排放口
标准指数		0.32	0.23	0.01	0.07	/	0.16	

由上表可知，雅畈编组站总排放口处污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）之三级标准要求。根据本次调查，雅畈编组站周边有污水管网，污水可纳入金华市秋滨污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

（3）周边污水处理系统情况

经现场踏勘和调查，雅畈编组站周边在建城镇污水管网，本工程运营前该污水管网能同步建成，污水能纳入金华市秋滨污水处理厂。金华市秋滨污水处理厂现状处理规模为 24 万 t/d，采用多模式 A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，尾水排入金华江，能稳定达标运营。评价认为污水处理工艺可行。

7.3.2 金华南客机折返段水环境影响评价

7.3.2.1 概述

金华南客机折返段按照入段-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。段内设有电力机车整备待班线 3 条、内燃整备待班线 1 条、机车走行线 1 条，整备台位设 4 线整备棚。整备场北侧设运转整备综合楼、油脂发放、冷却水制备及储砂间、变电所、乘务员候班楼、单身宿舍、食堂浴室等生产生活房屋。

7.3.2.2 水质水量预测

（1）水量预测

金华南客机折返段新增用水量 99.2m³/d，排水量 61m³/d，其中生活污水 45m³/d，生产废水 16m³/d。详见表 7.3-5。

表 7.3-5 金华南客机折返段用、排水水量表

项 目	用水量（m ³ /d）	排水量（m ³ /d）
办公生活用水	20.3	16.1
宿舍生活用水	33.6	26.9
食堂用水	2.5	2
管网漏失水量和未预见水量	16	0
绿化浇洒道路	8.8	0
生产用水	18	16
小 计	99.2	61

(2) 水质预测

① 生活污水

根据铁路中小站污水水质统计数据，对生活污水经化粪池预处理后水质进行评价，具体见上文表 7.3-2。

根据表 7.3-2 可知，该折返段生活污水经化粪池处理后能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）之三级标准要求。

② 生产废水

根据设计文件，新建折返段生产废水（主要来自于机车整备等）采用调节沉淀斜板隔油池工艺处理后，排水水质类比性质相同、规模及处理工艺相似的既有金华东编组站生产废水水质，客机折返段生产废水水质预测结果具体见表 7.3-3。

根据表 7.3-3 可知，该折返段生产废水经处理后能满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》之三级标准的要求，纳入市政污水管网，进入金华市秋滨污水处理厂，设计处理工艺可行。

③ 混合污水

根据设计文件，生产废水经调节沉淀斜板隔油池预处理后，汇同一般生活污水抽升排至市政污水管网，污水总排口出水水质预测采用以下公式进行求算：

$$C = \frac{\sum c_i \times q_i}{\sum q_i}$$

式中：C——第 i 类污染物的混合后浓度，mg/L；

c_i ——第 i 类污染物的混合前浓度，mg/L；

q_i ——第 i 类污染物的混合前污水量，L。

污水总排放口浓度预测结果见表 7.3-6。

表 7.3-6 金华南客机折返段污水总排放口处的水质预测评价

(pH 值外, mg/L)

污水性质	水量 (m³/d)	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	SS	备 注
生产污水	16	43.9	/	2.07	/	1.0	70	经调节沉淀斜板隔油池预处理后
生活污水	45	175	75	/	7.5	17.5	65	经化粪池预处理后
混合污水	61	140.61	55.33	0.54	5.53	13.17	66.31	各类污水经预处理后混合
GB8978-1996 之三级标准		500	300	30	100	-	400	总排放口
标准指数		0.28	0.18	0.02	0.06	/	0.17	

由上表可知, 金华南客机折返段总排放口处污水的水质可以满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 之三级标准要求, 周边有污水管网, 能纳入金华市秋滨污水处理厂, 设计污水处理工艺可行。

(3) 周边污水处理系统情况

经现场踏勘和调查, 金华南客机折返段周边有市政污水管网, 污水能纳入金华市秋滨污水处理厂。

7.3.3 本工程沿线其余各站水环境影响评价

(1) 水量水质预测

根据工程设计规模, 新建车站 3 座, 即杨梅塘站、长山站和金义站; 新建杨梅塘铁路集装箱货运中心(无散装货物)1 座; 日新增排水量分别为 10m³、7m³、100 m³、120m³。本工程运营期污水主要源于车站与货运中心办公、生活产生的粪便污水和一般生活污水, 根据铁路生活污水监测统计资料, 取其平均值为本次评价车站污水经化粪池处理后的水质预测值。类比预测值见表 7.3-2。

(2) 水污染源评价

车站、货运中心污水排放评价结果见表 7.3-7。

表 7.3-7 杨梅塘站、长山站、杨梅塘铁路货运中心、金义站污水水质评价结果

(单位: pH 值除外, mg/L)

车 站	项 目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨 氮	动植物油
杨梅塘站、 金义站、杨 梅塘铁路货 运中心	水质类比监测值	7.75	175	70	17.5	7.5
	GB8978-1996 之三级标准	6~9	500	300	-	100
	标准指数	0.38	0.35	0.23	-	/
长山站	水质类比监测值	7.75	175	70	17.5	7.5
	GB8978-1996 之一级标准	6~9	100	30	15	20
	标准指数	0.38	1.75	2.43	1.17	0.38

由上表可知, 杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金义站周边有污水管网, 生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网, 其污水水质能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 之三级标准要求; 长山站生活污水经化粪池处理后如排入周边农灌沟渠, 其污水水质不能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 之一级标准要求, 超标因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮, 分别超标 0.75 倍、1.43 倍、0.17 倍。

根据设计, 长山站采用生态处理工艺(光合生态 PTS 处理系统)对生活污水进行深度处理。车站生活污水经生态设备处理后, 其出水水质达标情况见表 7.2-8。

由表 7.2-8 可知, 长山站污水采用光合生态 PTS 处理工艺处理后, 可以达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020) 要求, 设计的处理工艺可行。

(3) 本工程新增污水处理工艺选择及处理措施评述

①《金华市“污水零直排区”建设实施方案》

根据《金华市“污水零直排区”建设实施方案》, 为深入贯彻《浙江省“污水零直排区”建设行动方案》, 乘势而上、高水平推进“五水共治”, 巩固提升治水成果, 决定在全市范围全面开展“污水零直排区”建设工作, 加快补齐城乡环境基础设施建设管理短板, 全面稳定提升水环境质量, 为建设美丽金华、创造美好生活提供坚实的环境支撑。坚持全覆盖。即覆盖城乡, 覆盖

所有排水单位，做到千区万块、千店万铺、千企万厂、千村万户截污纳管、雨污分流。

②铁路系统中水回用概况

根据相关文献研究，全国铁路行业在运输生产过程中每年消耗 $3.3 \times 10^8 \text{m}^3$ 新鲜水，是交通运输行业中的用水大户，如何节约是水资源消耗，控制用水成本已成为铁路企业迫切需要解决的问题。铁路系统从“九五”期间开始应用中水回用系统，目前全路约有 69 家铁路单位使用中水回用，年用水量约 $400 \times 10^4 \text{m}^3$ 。铁路单位中水回用的水源大致可分为三类，一是机务、车辆段生产检修中产生的含油废水，二是货运车站洗车后产生的货洗废水，三是生活污水。

由此可见，铁路系统中水回用已有近 20 多年经验，且在全国各地均有使用，从节约水资源消耗、降低用水成本、水环境保护和工程技术上，都是可行的。

③本工程污水回用可行性分析

由表 7.2-8 可知，江岭站、长山站车站生活污水经光合生态 PTS 处理工艺处理后，水质能够达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）要求。

同时，根据污染源强核算，长山站、江岭站生活污水产生量均为 $7 \text{m}^3/\text{d}$ ，经处理后优先回用。其中，长山站车站面积约为 9376m^2 （仅包括站前道路、绿化等），根据《室外给水设计规范》（GB50013-2018），浇洒道路用水可按浇洒面积以 $2.0 \sim 3.0 \text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计算，浇洒绿地用水可按浇洒面积以 $1.0 \sim 3.0 \text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计算，则站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化的用水量约为 $18 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水经处理达标后可优先满足站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化。文江岭站车站面积约为 9225m^2 （仅包括站前道路、绿化等），根据《室外给水设计规范》（GB50013-2018），则站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化的用水量约为 $18 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水经处理达标后可优先满足站内扫除、地面冲洗、道路浇洒、绿化。

综上所述，本工程杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心有条件排入既有市政

污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金华市秋滨污水处理厂处理，设计的处理工艺可行。

本工程金义站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂处理，设计的处理工艺可行。

本工程长山站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水经化粪池预处理，并采用化粪池+光合生态 PTS 处理系统工艺处理后可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）要求，工程投入运营后不会对水环境造成不良影响，评价认为污水处理工艺可行。此外，本次评价建议车站预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程规划和建设情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，车站污水立即纳入市政污水系统，纳入城市污水处理厂集中处理。评价认为污水处理工艺可行。

7.3.4 污染物排放量统计

根据工程特性，本次评价对既有污水主要污染物排放量、工程建成后新增污水主要污染物排放量、经处理后主要污染物排放量、污染物消减总量分别进行了统计，具体见表 7.3-8、表 7.3-9。

表 7.3-10 新建沪昆普速线主要污染物排放量预测结果

名称	项 目		产生量 (10 ⁴ m ³ /a)	项目	主要污染物排放量（t/a）				
	污水性质	类型			COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮
金华南站	生活污水	既有	2.19	产生量	3.83	1.53	/	0.17	0.39
				消减量	/	/	/	/	/
				排放量	3.83	1.53	/	0.17	0.39
江岭站	生活污水	既有	0.26	既有排放量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				本次新增产生量	0	0	/	0	0
				以新带老量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				排放量	0	0	/	0	0
		新增	0.26	产生量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				消减量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				排放量	0	0	/	0	0
雅畈编组站	生产废水、生活污水	新增	21.9	产生量	141.8	14.78	0.19	1.48	3.8
				消减量	106.35	0	0.14	/	0.33
				排放量	35.45	14.78	0.05	1.48	3.47
金华南客机折返	生产废水、生活污水	新增	2.22	产生量	12.52	1.23	0.05	0.12	0.3
				消减量	9.39	/	0.04	/	0.01
				排放量	3.13	1.23	0.01	0.12	0.29
杨梅塘站	生活污水	新增	0.37	产生量	0.64	0.26	/	0.03	0.06
				消减量	/	/	/	/	/
				排放量	0.64	0.26	/	0.03	0.06
杨梅塘铁路货运中心	生活污水	新增	4.38	产生量	7.58	3.08	/	0.36	0.71
				消减量	/	/	/	/	/
				排放量	7.58	3.08	/	0.36	0.71
长山站	生活污水	新增	0.26	产生量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				消减量	0.45	0.18	/	0.02	0.04
				排放量	0	0	/	0	0
全线既有排放总量			2.45	排放量	4.28	1.71	/	0.19	0.43
全线新增排放总量			33.03	排放量	46.8	19.35	/	1.99	4.53

表 7.3-11 义乌至金华铁路工程主要污染物排放量预测结果

名称	项 目		产生量 (10 ⁴ m ³ /a)	项目	主要污染物排放量 (t/a)				
	污水性质	类型			COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮
金义站	生活 污水	新增	3.7	产生量	6.4	2.6	/	0.3	0.6
				消减量	/	/	/	/	/
				排放量	6.4	2.6	/	0.3	0.6

7.4 工程与敏感水体的位置关系说明

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政办发〔2015〕71 号）和金华市乡镇级饮用水水源保护区规划，本工程不涉及《中华人民共和国水污染防治法》界定的集中式饮用水水源保护区。但新建沪昆普速线梅溪特大桥跨越一处Ⅱ类水体，即梅溪。跨越长度约为 130 米，该水体水环境功能为景观娱乐、工业用水区，水体范围内未设置桥墩及施工临时工程等。本工程与梅溪位置关系如下图所示。



图 7.4-1 梅溪现状照片

7.5 工程建设对沿线水体的环境影响分析及减缓措施

7.5.1 运营期对水体的影响分析

7.5.1.1 对穿越地表水水质的影响分析

根据《关于饮用水水源二级保护区内建设项目有关问题的复函》（环办环评函〔2016〕162号）中的相关解释，“正常运营情况下，运营期公路、铁路、管线等线性工程不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的建设项目。”本工程运营期客车配备有集便污水收集装置，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，工程在正常运营期间不会对水体产生负面影响；货物列车在运行过程中轨面径流主要为雨水在桥面形成的径流，如果防护处理措施不到位货物发生遗撒可能会污染水体对沿线水环境产生影响，在货物列车采取了防遗漏防遗撒措施之后可以避免此类不良影响。

7.5.1.2 对穿越地表水体水文情势影响分析

工程运营后，受桥墩束水作用的影响，桥位上游约50m～桥位下游约300m范围内，局部水动力条件会发生变化，对局部冲淤有所影响，主要表现在：河槽内水流因受桥墩收束和挤压作用，水流变急，流速加大，水动力加强，水流挟沙能力增大，床面将发生冲刷或导致冲刷增大；受拟建大桥桥墩遮蔽影响，大桥桥墩下游近区流速呈带状减小并逐渐衰减，并向下游延伸约300m后逐渐恢复至工程前状态，流速减小将导致水流挟沙能力降低，进而引起泥沙淤积，本项目重点关注设有水中墩的东阳江、武义江、白沙溪、八仙溪、孝顺溪和站场占用的长畈珑水库。目前，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）防洪评价报告已开展编制。根据防洪评价报告，项目跨河水道桥梁工程对水文情势的预测影响分析结果如下。

（1）东阳江

本工程桥梁共跨越东阳江2次，分别是东阳江特大桥跨东阳江和沪昆客车上行联络线特大桥跨东阳江。两处涉河点之间河道长度约2.2km。

东阳江特大桥桥址右岸为塘雅镇下溪口村，左岸为澧浦镇南王埠村。东阳江特大桥于里程 DK11+967.07~DK12+267.42 跨越东阳江，桥梁采用（130+51.8+51.8+66m）连续梁跨越现状东阳江，桥址处桥梁中心线与水流方向夹角约 80° 。3~5#共 3 个桥墩均位于河道中，2#桥墩、6#桥墩分别位于右岸、左岸堤防背水坡坡脚。3 桥墩均采用圆端型柱状墩，其中 3#、5#墩顺水流方向均长 16.8m，宽 3m；4#墩顺水流方向长 10.7m，宽 3m。桥址处左岸堤顶高程 45.19m 左右，梁底高程 48.21m 左右，堤顶与梁底净空 3.02m。右岸堤顶高程 43.55m，梁底高程 45.71m 左右，堤顶与梁底净空 2.16m。左右岸梁底净空均不满足防汛抢险道路 4.5m 净空的要求，堤顶防汛抢险道路须在梁底后方绕行。

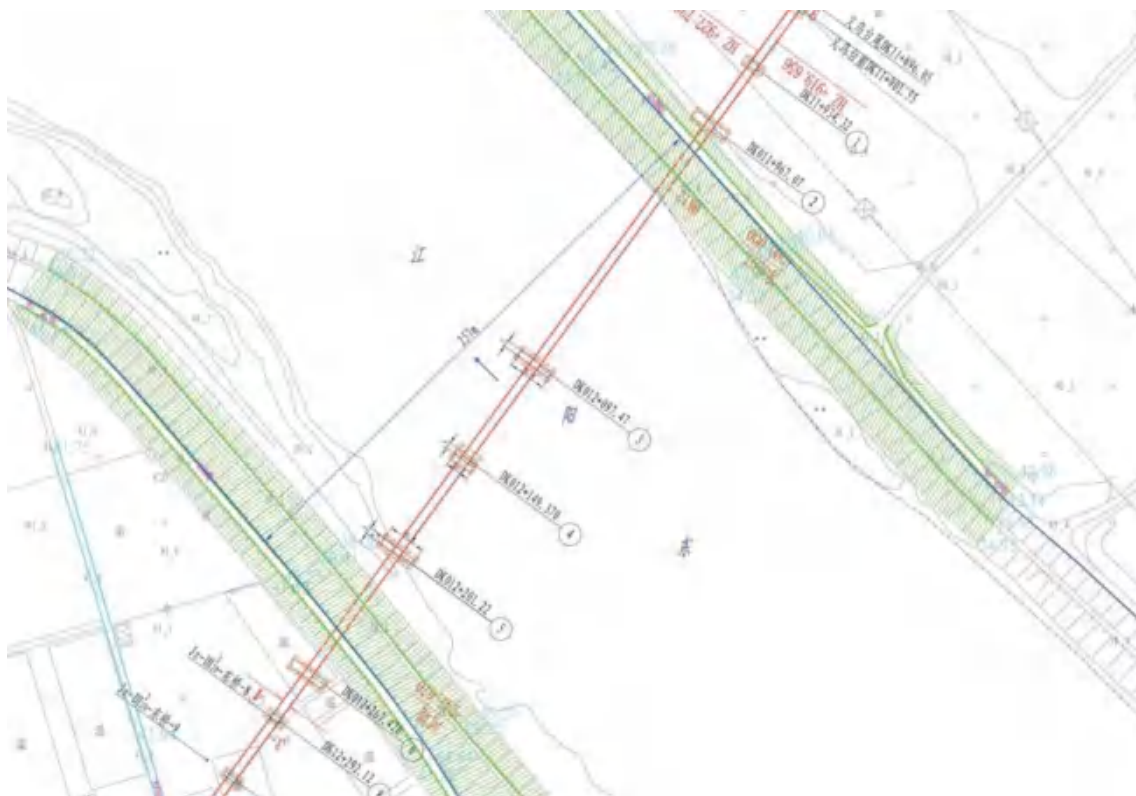


图 7.5-1 东阳江特大桥跨东阳江平面布置图

沪昆客车上行联络线特大桥桥址右岸为东孝街道杨溪村，左岸为澧浦镇上湖村。沪昆客车上行联络线特大桥于里程 SKDK1+000.39~SKDK1+302.76 跨越东阳江。桥梁采用（52+76+168m）连续梁跨越现状东阳江，桥址处桥梁中心线与水流方向基本正交。13、14#共 2 个桥墩均位于河道中，13#桥墩位于右岸迎水坡坡脚处，14#桥墩位于河槽中；12#桥墩位于右岸堤防后方，15#

桥墩位于左岸堤防后方。涉河桥墩均采用圆端型柱状墩。其中 13#桥墩顺水流方向长 6.0m，宽 3.6m；14#桥墩顺水流方向长 6.0m，宽 3.8m。桥址处右岸堤顶高程 42.99m，梁底高程 54.45m，堤顶与梁底净空 11.46m。左岸堤顶高程 43.72m，梁底高程 51.57m，堤顶与梁底净空 7.85m。左右岸梁底净空均满足防汛抢险道路 4.5m 净空的要求。



图 7.5-2 沪昆客车上行联络线特大桥跨东阳江平面布置图

在 50 年一遇洪水条件下，东阳江特大桥跨东阳江桥墩前沿上边线附近水位最大壅高 0.133m，影响范围为桥位上游 100m 范围水域；沪昆客车上行联络线特大桥跨东阳江桥墩前沿上边线附近水位壅高 0.115m，影响范围为桥位上游 100m 范围水域。水位壅高值及影响范围均较小，基本不会对河道泄洪产生影响。

在 50 年一遇洪水条件下，东阳江特大桥跨东阳江工程前桥位附近平均流速在 2.7-3.2m/s 之间，工程后桥位附近平均流速在 2.7~3.3m/s 之间，较工程前流速增加 0.1m/s 左右。在 50 年一遇洪水条件下，沪昆客车上行联络线特大桥跨东阳江工程前桥位附近平均流速在 3.3~3.9m/s 之间，工程后桥位附近平均流速较工程前流速基本不变。流速变化主要影响范围为桥位上下游 100m 区

间，工程建设对河道流场分布造成一定影响，但仅限于桥位上下游局部范围内，对河道总体河势影响不大。

补偿方案为在东阳江特大桥左岸新建绕行防汛抢险通道长度 68m，在右岸新建绕行防汛抢险通道长度 125m，道路宽度 6m。工程实施不会导致东阳江水域面积及水域容积下降，工程建设对东阳江水文情势影响较小。

（2）武义江

武义江 3 号特大桥于金东区、婺城区跨越武义江，桥址右岸为金东区江东镇卢村，左岸为婺城区雅畈镇彭上村。里程 DK19+787.23~DK20+129.53 跨越武义江，涉河点中心桩号 DK19+950。（87+168+87m）连续梁跨越现状武义江，桥梁中心线与水流方向夹角约 53° 。5#、6#桥墩位于河道中间，4#桥墩、7#桥墩分别位于右岸、左岸堤后地面。桥墩均采用圆端型柱状墩。其中，5#、6#桥墩顺水流方向长 24.5m，宽 6m。桥址处左岸堤顶高程 49.02m，梁底高程 52.68m，地面与梁底净空 3.66m。右岸堤顶高程 47.87m，梁底高程 55.74m，地面与梁底净空 7.87m。



图 7.5-3 武义江 3 号特大桥武义江平面布置图

在洪水频率 5%工况下，武义江 3 号特大桥跨武义江桥墩前沿上边线附近水位壅高 0.166m，影响范围为桥位上游 200m 范围水域。水位壅高影响集中在桥位上游 200m 范围内，水位壅高值及影响范围均较小，基本不会对河道泄洪产生影响。

在 20 年一遇洪水条件下，武义江 3 号特大桥跨武义江工程前桥位附近平均流速在 2.5-3.5m/s 之间，工程后桥位附近平均流速在 2.5-3.6m/s 之间，较工程前流速增加 0.1m/s 左右。流速变化主要影响范围为桥位上下游 200m 区间，工程建设对河道流场分布造成一定影响，但仅限于桥位上下游局部范围内，对河道总体河势影响不大。

为降低桥梁建设造成的壅水影响，同时考虑到右岸堤顶道路净空不满足防汛抢险的要求，①在甬金衢上高速公路采取补偿措施的下游，本工程桥位处开挖拓宽河道约 15m，新增开挖水域面积 1763.04m²，拓宽后新建堤防长度 210m。②在桥位处左岸堤后新建绕行防汛抢险道路长度 109m，宽度 6m。占用的水域面积可以全部补偿。工程实施不会导致武义江水域面积及水域容积下降，工程建设对武义江水文情势影响较小。

（3）白沙溪

白沙溪（左线、右线）特大桥于婺城区白龙桥镇古方二村跨越白沙溪。白沙溪左线特大桥于里程 DK42+113.500~DK42+335.200 跨越白沙溪，涉河点中心桩号 DK42+245。桥梁采用（60.75+100+60.75）m 连续梁跨越现状白沙溪，桥址处桥梁中心线与水流方向夹角约 70°。11#桥墩位于左岸迎水坡坡面，12#桥墩位于河槽内，10#、13#桥墩分别位于右岸、左岸地面上。桥墩均采用圆端型柱状墩。其中，河道内 11#、12#桥墩顺水流方向长 10.4m，宽 4m。桥址处左岸堤顶高程 60.52m，梁底高程 63.72m，堤顶与梁底净空 3.2m；左岸白门线路面标高 59.78m，梁底高程 65.71m，堤顶与梁底净空 5.93m。右岸堤顶道路 58.64m，梁底高程 62.34m，堤顶路面与梁底净空 3.7m。白沙溪左线特大桥于里程 YDK42+101.406~YDK42+323.106 跨越白沙溪，涉河点中心桩号 YDK42+235。桥梁采用（60.75+100+60.75）m 连续梁跨越现状白沙溪，桥址处桥梁中心线与水流方向夹角约 73。10#11#桥墩位于河道内，9#、12#

桥墩分别位于右岸、左岸地面上。桥墩均采用圆端型柱状墩。其中，河道内10#、11#桥墩顺水流方向长9m，宽4.3m。桥址处左岸堤顶高程60.41m，梁底高程66.79m，堤顶与梁底净空6.38m；右岸堤顶道路58.55m，梁底高程64.69m，堤顶路面与梁底净空6.14m。

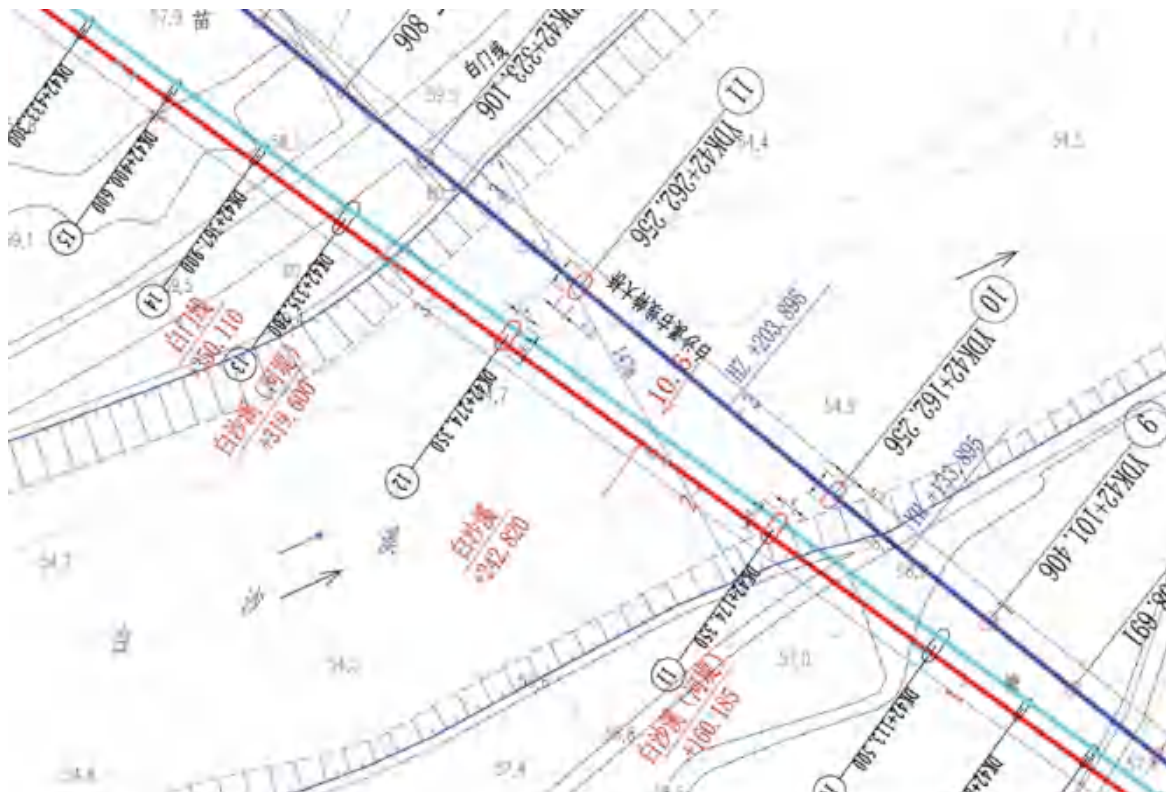


图 7.5-4 白沙溪特大桥跨白沙溪平面布置图

根据数学模型计算，在洪水频率 5%工况下，白沙溪特大桥跨白沙溪桥墩前沿上边线附近水位最大壅高 0.131m，影响范围为桥位上游 100m 范围水域。水位壅高值及影响范围均较小，基本不会对河道泄洪产生影响。

通过建立数学模型计算，在 20 年一遇洪水条件下，白沙溪特大桥跨白沙溪工程前桥位附近平均流速在 1.6~2.1m/s 之间，工程后桥位附近平均流速在 1.6-2.2m/s 之间，较工程前流速增加 0.1m/s 左右。流速变化主要影响范围为桥位上下游 100m 区间，工程建设对河道流场分布造成一定影响，但仅限于桥位上下游局部范围内，对河道总体河势影响不大。

补偿措施实施后，白沙溪特大桥跨白沙溪占用水域面积 145.34m^2 ，占用水域面积在婺城区线路范围内综合平衡。因此，工程建设对白沙溪水文情势影响较小。

(4) 八仙溪

八仙溪联络线特大桥于金东区跨越八仙溪，桥址右岸为江东镇雅湖村，左岸为岭下镇汤村。八仙溪联络线特大桥于里程 JEDK2+583.55~DK2+705.24 跨越八仙溪。桥梁采用 $(60.75+60.75\text{m})$ 连续梁跨越现状八仙溪，桥址处桥梁为转弯段，桥梁中心线与水流方向夹角约 55° 。39#桥墩位于河道中间，38#桥墩、40#桥墩分别位于左岸、右岸堤防背水坡坡脚。39#桥墩采用矩形柱状墩，顺水流方向长 6m ，宽 4m 。桥址处左岸堤顶高程 49.88m ，梁底高程 69.79m ，地面与梁底净空 19.91m 。右岸堤顶高程 49.82m ，梁底高程 69.07m ，地面与梁底净空 19.25m 。



图 7.5-5 八仙溪联络线特大桥跨八仙溪平面布置图

根据数学模型计算，在洪水频率 10% 工况下，八仙溪联络线特大桥跨八仙溪桥墩前沿上边线附近水位最大壅高 0.109m，影响范围为桥位上游 200m 范围水域；在洪水频率 5% 工况下，武义江 3 号特大桥跨武义江桥墩前沿上边线附近水位壅高 0.166m，影响范围为桥位上游 200m 范围水域。水位壅高影响集中在桥位上游 200m 范围内，水位壅高值及影响范围均较小，基本不会对河道泄洪产生影响。

通过建立数学模型计算，在 10 年一遇洪水条件下，八仙溪联络线特大桥跨八仙溪工程前桥位附近平均流速在 1.5~1.7m/s 之间，工程后桥位附近平均流速在 1.5~1.9m/s 之间，较工程前流速增加 0.2m/s 左右。流速变化主要影响范围为桥位上下游 200m 区间，工程建设对河道流场分布造成一定影响，但仅限于桥位上下游局部范围内，对河道总体河势影响不大。

由于桥位处八仙溪两岸已按规划完成整治，不具备拓宽补偿条件，因此考虑在

涉河桥墩的四周疏浚部分河床，以补偿部分过水断面。为了避免新增堤脚冲刷影响，疏浚范围距堤脚距离 10m 之外，深度 0.5~1.0m。疏浚后可新增过水断面 12m²，疏浚面积 703.58m²。工程实施不会导致八仙溪水域面积及水域容积下降，工程建设对八仙溪水文情势影响较小。

（5）长畈珑水库

杨梅塘站涉及到长畈珑水库，场站北侧占用部分库尾水域面积 5480.47m²。



图 7.5-6 杨梅塘站涉长坂龙水库平面布置图

本工程占用水库水域 5510.63m^2 ，为降低工程建设占用水域造成的影响，在水库东侧对水库进行局部扩挖，扩挖后可新增水域面积 5962.92m^2 。工程实施不会导致长坂龙水库水域面积及水域容积下降，工程建设对长坂龙水库水文情势影响较小。

（6）孝顺溪

金塘特大桥于里程 $\text{DK}27+878.880\sim\text{DK}28+007.730$ 跨越孝顺溪，桥梁采用 $48.75+80\text{m}$ 连续梁跨越现状孝顺溪，桥址处桥梁中心线与水flow方向交角约 72° 。51#桥墩位于左岸迎水坡坡面，桥墩采用圆型柱状墩，直径为 5m 。桥址处左岸道路路面高程 48.64m 左右，梁底高程 62.49m 左右，路面与梁底净空 13.85m 左右。右岸道路路面 48.47m 左右，梁底高程 63.17m 左右。路面与梁底净空 14.70m 左右。

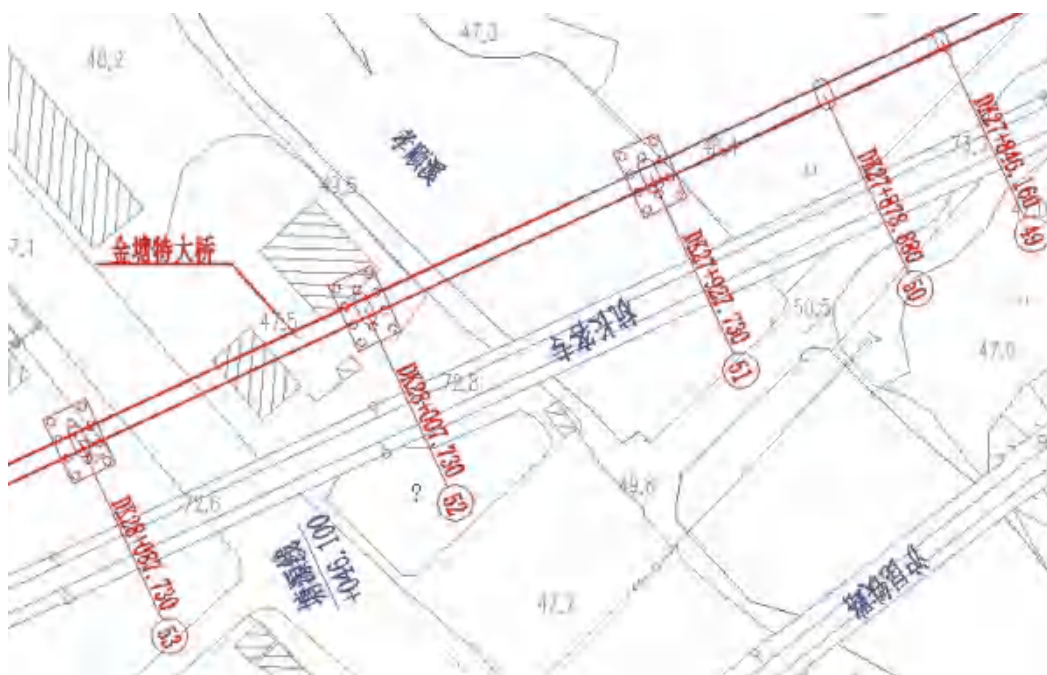


图 7.5-7 金塘特大桥跨孝顺处平面布置图

根据河势稳定计算结果。金塘特大桥一个桥墩位于河道中，工程后桥址区孝顺溪河道流速有一定的增加，较工程前增加了 6.25%；同时，根据冲刷计算结果，金塘特大桥对所处孝顺溪河道产生一定的冲刷，需对河道两岸堤防及桥墩周边河床采取防冲刷措施。根据壅水计算结果，金塘特大桥在孝顺溪河道行洪断面内设桥墩 1 座。设计洪水工况下，桥墩阻水比为 5.88%，最大壅水高度为 5.51m，壅水范围为桥梁上游 55.11m，工程引起的阻水比及最大壅水高度均满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》相关规定。

本工程占用孝顺溪面积 33.22m²，为降低桥梁建设造成的影响，对现有水域采取拓挖进行补偿，工程补偿水域面积 45m²，占用的水域面积可以全部补偿。工程实施不会导致孝顺溪水域面积及水域容积下降，工程建设对孝顺溪水文情势影响较小。

7.5.2 施工期对水体的影响分析

根据工程设计，线路跨越东阳江、武义江、桐溪、梅溪、白沙溪、航慈溪等水体。本工程施工期对上述主要水体的影响主要来自于：施工人员产生的生活污水，施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水及下雨时冲刷浮土、建筑泥沙等产生的地表径流污水等。

施工期污水来源主要有：施工营地污水、施工场地污水及施工机械车辆冲洗污水、桥梁施工废水、隧道施工废水、隧道涌水等。

（1）施工营地污水

施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。租借驻地则排入当地排水系统，生活污水排放一般不会对当地水环境产生较大影响。

（2）施工场地污水及施工机械车辆冲洗污水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高，根据铁路工程施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50～80mg/L，石油类：1.0～2.0mg/L、SS：150～200mg/L。

报告建议，混凝土拌合站周边设置截排水沟，将各类型场地、材料、机械等清洗用水及初期雨水收集沉淀后回用，在采取上述措施后既可减少施工作业用水消耗，也可控制施工废水外排污染水环境。



图 7.5-1 混凝土拌合站等施工场地沉淀池照片

受设计深度影响，本工程混凝土拌合站设计尚未开展，根据铁路项目典型混凝土拌合站设计，混凝土拌合站场坪约 5000 平方米，径流系数取 0.8，采用小时降雨量 73.6mm，取初期 15min 估算，混凝土拌合站初期雨水收集量

约 44.16 立方米。

（3）桥梁施工废水

本项目主要采取桥梁一跨而过形式通过水体，部分跨河流施工（东阳江、武义江、白沙溪、八仙溪、孝顺溪）等涉及到水中墩。本项目桥梁上部结构均提前在预制场预制，施工现场主要进行组装作业。因此桥梁施工对河流水质的影响主要来自桥桩建设过程产生的含 SS 废水和含油污水。桥桩施工工序为围堰、钻孔、清孔、放钢筋笼、灌注水下混凝土。

1) 钢护筒围堰：桥墩采用钢护筒围堰施工，钢护筒围堰工艺会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工处下 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/l，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

2) 钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染。根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由钻孔桩旁的沉渣桶收集，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池）。沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车清运，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀干化后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）相应标准，可以回用于冲洗和清扫等。

3) 混凝土灌注

桥梁桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

4) 钢护筒围堰拆除

钢护筒围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。可见，桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围堰和围堰拆除阶段，会引起局部水体 SS 浓度增高，影响范围有限，并且影响时间短，围堰和围堰拆除过程结束，这种影响也不复存在；桥梁下部基础施工对水体影响最大的潜在污染物是钻孔废弃泥渣，这些泥渣若随意丢弃于河道，会对桥梁附近的水质安全以及行洪带来危险，故采取措施，钻孔作业在钢护筒围堰中进行，产生的废渣运到岸边沉淀池集中处理，不进入水体；围堰施工泥浆循环处理时会有少量废水产生，但排放量较小，对水质影响较小。

综上所述，桥梁涉水施工对水环境影响较小。

(4) 隧道涌水环境影响分析

隧道涌水会导致水资源漏失，工程位于地下水富集区的隧道施工可能发生规模性涌水，水的漏失会导致邻近相关的井、泉、溪流水量的重新分配，在排水路径改变或排水阻力下降后，发生地表水体疏干等不良环境地质问题，同时隧道涌水漏失可能影响隧道顶部植被生长产生影响。隧道涌渗水主要来自于地下含水岩体，为自然环境中的地下水，直接排放不会对周边环境造成明显影响；工程中要求保证工程安全，采取严密的防排水措施后，正常施工条件下这部分涌水量较小，且不会对周边水环境造成污染。工程设计中已采取严密的防水排水措施，后可减少涌水量的 90%。

(5) 隧道施工废水

本工程新建 3 座隧道，工程设计中通过采取严密的防水排水措施后，正常施工条件下涌水量较小；施工设备如钻机等产生的废水；隧道爆破后用于降尘的水；喷射水泥浆从中渗出的水以及基岩裂隙水。隧道施工废水中主要污染物为 SS，其超标量比较严重，感官性状极差；pH 值呈碱性，主要由于注浆主体材料水解产生的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在

水中造成 pH 值升高，废水中含有一定量的氨氮、石油类等污染物，可生化性相对较差。如果隧道施工场地污水未经处理排入附近水体，可能水质造成不利影响。

（6）桥梁桩基施工对水文情势影响分析

施工期内涉水桥墩围堰等建筑物将缩小河道水流过流面积，阻挡水流的正常流动。由于工程选择在枯水期低水位时施工，加之涉水桥墩数量较少，挡水建筑物的阻水影响相对较小，因此，本工程施工对有涉水桥墩施工的河流水文情势有一定的局部性影响，但影响范围有限。

7.5.3 减缓措施及建议

（1）施工废水污染防治措施

施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，根据地形，对施工场地雨水和废水的收集和排放设施进行设计，严禁施工污水乱排、乱流污染周围环境和水体。在站场、大临工程、隧道、桥梁等施工场地设置排水沟、中和沉淀池及隔油池，对施工废水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用，无法回用的施工场地废水应达标排放，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，排入附近沟渠（农灌沟或执行III类及以下标准的水体，非饮用水水源保护区及其它非敏感水体）。避免在暴雨时进行挖方和填方施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染。

大临工程严禁于水源保护区、准保护区内选址，且应尽量避免避开梅溪等敏感水体、灌溉水源或河流上游。拌合站、制梁场等大临工程应设中和沉淀池、隔油池并配置 pH 值测试仪，适时采取中和措施，尽量做到清水回用，无法回用的需经处理后达标排放；沉淀的悬浮物要定期清理弃置于指定地点。各类土石方、建筑材料运输车辆离开施工现场时，清洗车辆轮胎及车厢的清洗废水须接入施工现场的排水系统进入中和沉淀池。隔油池产生的废油应进行危废鉴别，属于危险废物的，按危废处置相关规范交由有资质的单位处理；不属于危废的，与弃渣一并外运处置。施工场地内仅作机械的日常维护和清洁，大型维修委外处理。

建筑材料、建筑垃圾、弃（渣）土的堆放设置在远离水体的地方，并对堆场采取防冲刷措施，如采用袋装耕植土围护，在堆场四周设置截流沟等措施，施工材料堆放场地上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，以防止施工物质的流失，减少对附近河道水体的影响。同时，施工单位应根据当地的降雨特点，制订土石方工程施工组织计划，避开暴雨季节（特别是台风季节）进行大规模土石方开挖工程，对建筑材料、弃（渣）临时堆放场地应采取必要的水土保持措施，对施工场地应保持排水系统通畅。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节影响周边水环境。

隧道施工废水偏碱性且含有大量泥沙，不得直接排入附近水体，应在隧道施工洞口设置排水沟、中和沉淀池、隔油池，对施工废水处理后可用于隧道爆破后的洒水降尘，无法回用的施工场地废水应达标排放。

桥梁基坑出渣不得入附近水体，在钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。

（2）施工人员生活污水防治措施

施工场地设置移动厕所，及时清运。施工营地配置化粪池；食堂使用无磷洗涤剂清洗餐具，并按规定设置油水分离设施，食堂废水经油水分离后汇同其他生活污水一并进入化粪池处理，化粪池应定期清掏。有条件纳入市政污水管网的应就近纳入；不具备纳管条件的，施工单位可与当地环卫部门签订协议，定期将经化粪池处理后的生活污水采用环卫车辆运输至当地就近污水处理厂处理，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（3）隧道涌水防范措施

施工期隧道防排水设计应考虑保护水资源，尽可能减少隧道施工废水排放量，降低废水处理负荷。针对隧道，应加强隧道水文地质勘察，隧道施工时坚持“以堵为主、限量排放、堵水防漏、保护环境”的防治水原则，建议采取“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏

的目的。根据综合超前地质预测预报成果判定，重点是加强对断层及其影响带探查；加强水文地质监测工作及预警工作，并应制定好相应的处治措施、安全预案及紧急救援措施。当在水量丰富、导水性好的断层破碎带等地段围岩无自稳能力，施工中可能产生突水、突泥时，采取超前预注浆措施。

1) 截堵水措施设计

主要针对地下水发育、地下水无控制排放影响生态环境情况，采用开挖后围岩注浆等措施对地下水进行截堵，达到限制地下水排放量的目的。

2) 防水措施设计

隧道防水措施主要通过防水卷材及模筑衬砌混凝土自身防水的双重作用避免地下水从混凝土表面渗入。拱墙敷设防水板，隧道衬砌混凝土抗渗等级不小于 P10。

3) 疏排水措施设计

地下水通路位于隧道开挖线以内而被截断时，采用在隧道开挖线附近埋设不小于原通路水量的 PVC 管（外套钢管），连通被截断的出入水口，保证地下水通路的畅通。

(4) 占用河道岸线调整或整治防护措施

河道岸线调整或整治施工时须采取相应的防护和恢复措施，场地开挖过程中剥离的表土需进行临时堆存，采用编制袋装表土挡护，为防止雨水冲蚀，同时采用薄膜覆盖；在施工场地和运输道路周边修建临时排水沟，排除施工过程中的地表积水；对淤泥进行检测，若不属于危险废物可采用脱水固结一体化技术等方式处理及时外运，若检测表明属于危险废物，将其交由有资质单位处理。施工后现场清理、整平，对已被开挖和破坏河道区域进行恢复性绿化；在河道岸线调整或整治区域种植绿化带，绿化带标准不低于河道调整前标准。

(5) 梅溪施工期水污染防治措施

梅溪集雨区范围内不得设施工营地及大临工程。加强环境管理和监督，禁止施工人员生产废水及生活污水随意排入梅溪。在满足水污染防治相关法律法规要求前提下，应优化工程设计和施工方案，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不得向梅溪水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方

水环境管理及污染防治相关要求。

(6) 梅溪运营期水污染防治措施

为减轻运营期铁路桥面雨水径流及货物运输事故风险对梅溪Ⅱ类水体水环境的影响。建议对货运列车车厢进行覆盖，防止货运列车经过Ⅱ类水体时粉尘飘洒影响Ⅱ类水体水质。同时可通过在桥两侧设排放管或地表水径流槽，岸边设置应急收集池，应急池应做防渗处理，并与排水边沟及排水管相连，确保桥面径流不直接流入河中，杜绝事故风险状态下有毒有害物质对水质的污染。应急池建议设置在梅溪两岸各一座，共两座，分别位于梅溪特大桥 0 号桥墩～1 号桥墩之间和 4 号桥墩～5 号桥墩之间，应急池容积按各 50 立方米考虑。

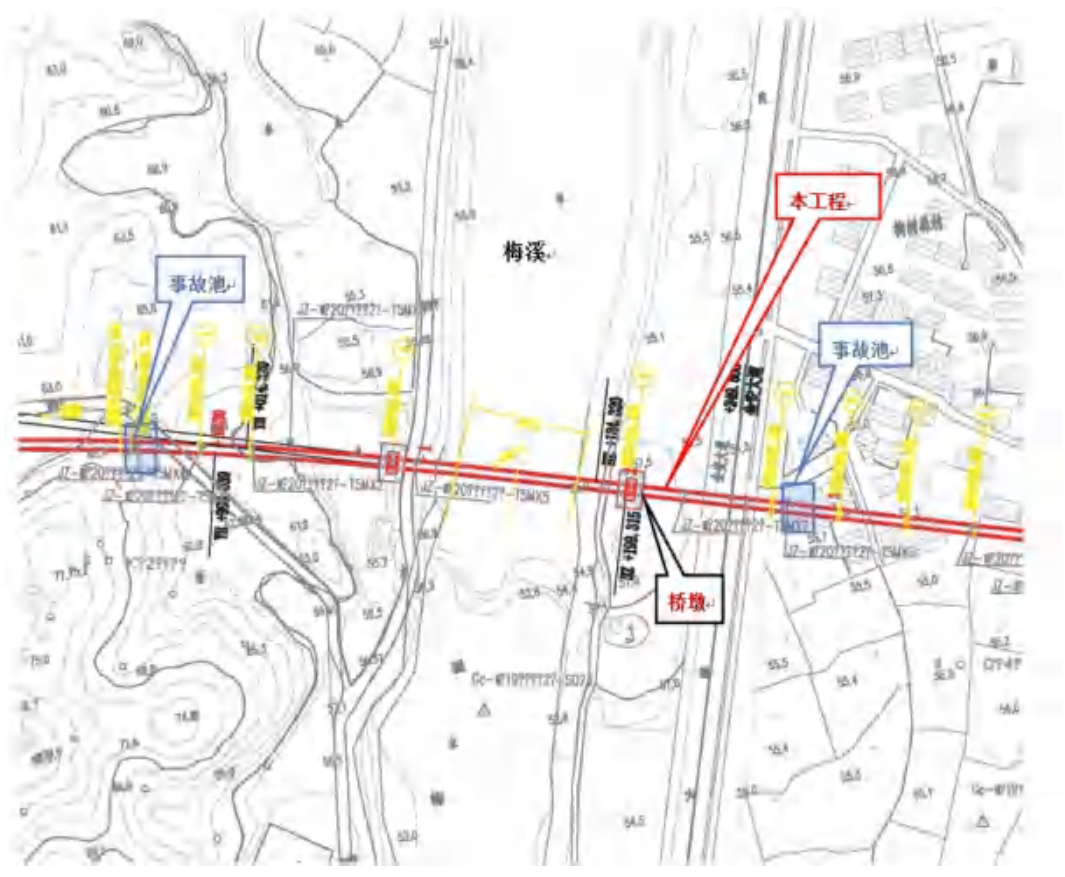


图 7.5-2 梅溪大桥应急池位置示意图

(7) 相关管理措施

施工期应严格执行国家、浙江省、金华市的有关建筑施工环境管理的法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。环保监理应督促施工单位建立健全现场环保体系，

落实各项水环境保护措施。

(8) 建设单位加强环境管理，定期接受相关生态环境部门的监督检查，确保项目环保措施处于良好稳定的运行（包括线路维修、检修操作）状况，将项目对梅溪的环境影响降至最低。有关单位应制定运输风险事故对Ⅱ类水体的防范措施和应急预案，定期培训演练，并配备专业人员负责风险事故处理，预留必要的应急处理设施，切实保障运营期Ⅱ类水体安全。

(9) 针对水质目标为Ⅱ类的梅溪开展施工期环保专项监理和环境监测。对梅溪下游 200m 处水质进行监测，发现异常及时反馈当地生态环境、自然资源等主管部门。监测项目为 SS、石油类和 COD，监测周期在桥墩施工阶段为一季度 1 次，随时掌握水质的变化情况。

(10) 预计全线设置隔油池、沉淀池约 76 座、化粪池 26 座，估列 20 万元用于梅溪施工期水质监控，估列 100 万元用于跨梅溪大桥桥面径流水收集系统设置。施工期的生产、生活污水的防护措施合计 298 万元，具体见表 7.5-1。

表 7.5-1 施工期本段工程新增污水处理措施汇总表 单位：万元

措施内容	化粪池	中和沉淀池、隔油池	监控费用	新增投资估算	备 注
隧道施工场地	6	6	6	18	评价新增
桥梁施工场地	0	50	50	100	
其他施工场地	20	20	20	60	
跨梅溪大桥桥面径流水收集系统（排水管道、沉淀池等）				100	
水质监测费	梅溪			20	
合计				298	

(11) 目前，新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）防洪评价报告已完成送审稿。根据防洪评价报告初步结论，工程建成后水域占补平衡，总水域面积及重要水域面积均不减少。

8 地下水环境影响分析

8.1 概 述

根据导则评价要求和工程分析，新建沪昆普速线工程新建金华雅畈编组站，站内新建金华雅畈机务折返段，段内设有 3*80m³ 油库，本次地下水评价的重点为新建金华雅畈机务折返段油库。

8.1.1 评价范围

本工程地下水调查评价范围采用导则 8.2.2.1a) 公式计算法确定。

$$L=\alpha \times K \times I \times T/n_e$$

式中：L——迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲。

确定评价范围时， α 取 2。质点迁移天数 T 取 5000d。区域地势平坦，水力坡度一般小于千分之一，I 按 0.001 估算。新建金华雅畈机务折返段位于山前冲洪积平原及岗间谷地区，根据钻探及测绘结果，上部为第四系黏性土层、碎类土层等，下伏基岩为白垩系上统（K2f）砂砾岩，强~弱风化，岩土种类单一，地层简单，层位变化较小，参考 HJ 610-2016 附录 B 表 B.1 渗透系数经验值表，本次评价渗透系数 K 取值约 5m/d。根据土工试验，测得各土样天然状态下孔隙比 e_0 ，可推算土样孔隙度 $n=e_0/(1+e_0)$ ，一般情况下，有效孔隙度要比总孔隙度少 5~10%，故本次评价有效孔隙度 n_e 近似按照 90%孔隙度估算，即取 $n_e \approx 0.9n$ ，见表 8.1-1。

表 8.1-1

土工试验成果表

土 层	土样孔隙比 e_0	孔隙度 n	有效孔隙度 n_e
粉质黏土、细圆砾土	0.72	0.42	0.38

确定本次地下水环境影响评价的范围为油库四周 133m，大部分位于编组站用地范围内，计算过程如下。

表 8.1-2 地下水环境影响评价范围表

评价对象	变化系数 α	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	质点迁移天数 T	孔隙度 n	迁移距离 L (m)	本次评价范围
新建金华雅畈机务折返段油库	2	5	0.001	5000	0.38	133	机务折返段四周各 133m

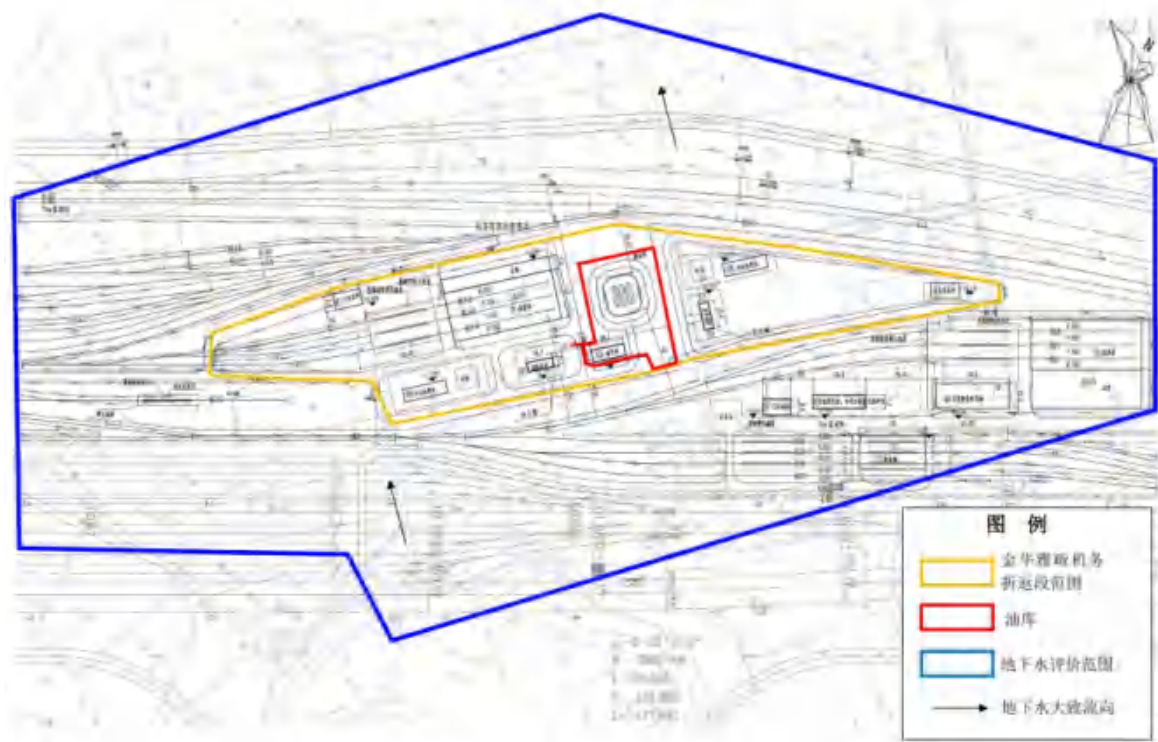


图 8.1-1 本次地下水调查评价范围示意图

8.1.2 评价内容

- 按照三级评价要求，本次地下水环境影响评价工作内容有以下几个方面：
- (1) 调查新建金华雅畈机务折返段场地水文地质条件概况；
 - (2) 调查评价区的地下水补径排条件，评价地下水环境质量现状；
 - (3) 识别地下水环境影响，采用类比分析法分析和评价新建金华雅畈机务折返段油库对地下水水质的直接影响；
 - (4) 提出地下水污染防控措施与地下水环境影响跟踪监测建议。

8.1.3 评价标准

新建金华雅畈机务折返段油库场地地下水水质执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)之IV类标准(适用于农业和部分工业用水)。

8.1.4 评价因子

根据 HJ 610-2016 要求,本次地下水评价因子为:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数以及石油类。

8.1.5 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数>1,表明该水质因子已超过了规定的水质标准,指数值越大,超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

a)对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算公式:

$$P_i = \frac{C_i - C_{si}}{C_{si} - C_{sd}} \quad (C_i \leq C_{si})$$

式中: P_i —第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

b)对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值),其标准指数计算公式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中: P_{pH} —pH 的标准指数,无量纲;

pH—pH 监测值;

pH_{su} —标准中 pH 的上限值;

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

8.1.6 保护目标

评价范围内不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地以及其他地下水资源保护区,也不涉及具有饮用水开发利用价值的含水层。地下水环境

保护目标为新建金华雅畈机务折返段油库场地处的潜水含水层。

8.2 地下水环境现状调查与评价

8.2.1 区域地质概况

(1) 地形地貌

新建金华雅畈机务折返段属山前冲洪积平原、岗间谷地，地面标高在45.8~47.7m之间，相对高差2~3m左右；地势平坦，植被较发育；区内村落房屋星罗棋布，农田、鱼塘及水沟发育，交通便利。

(2) 地层岩性

根据钻探及测绘结果，上部为第四系黏性土层、碎类土层等，下伏基岩为白垩系上统（K2f）砂砾岩，强~弱风化，岩土种类单一，地层简单，层位变化较小。

(3) 地质构造

根据地质调查实测资料，项目区范围内未发现活动断裂构造。

工程地质柱状图

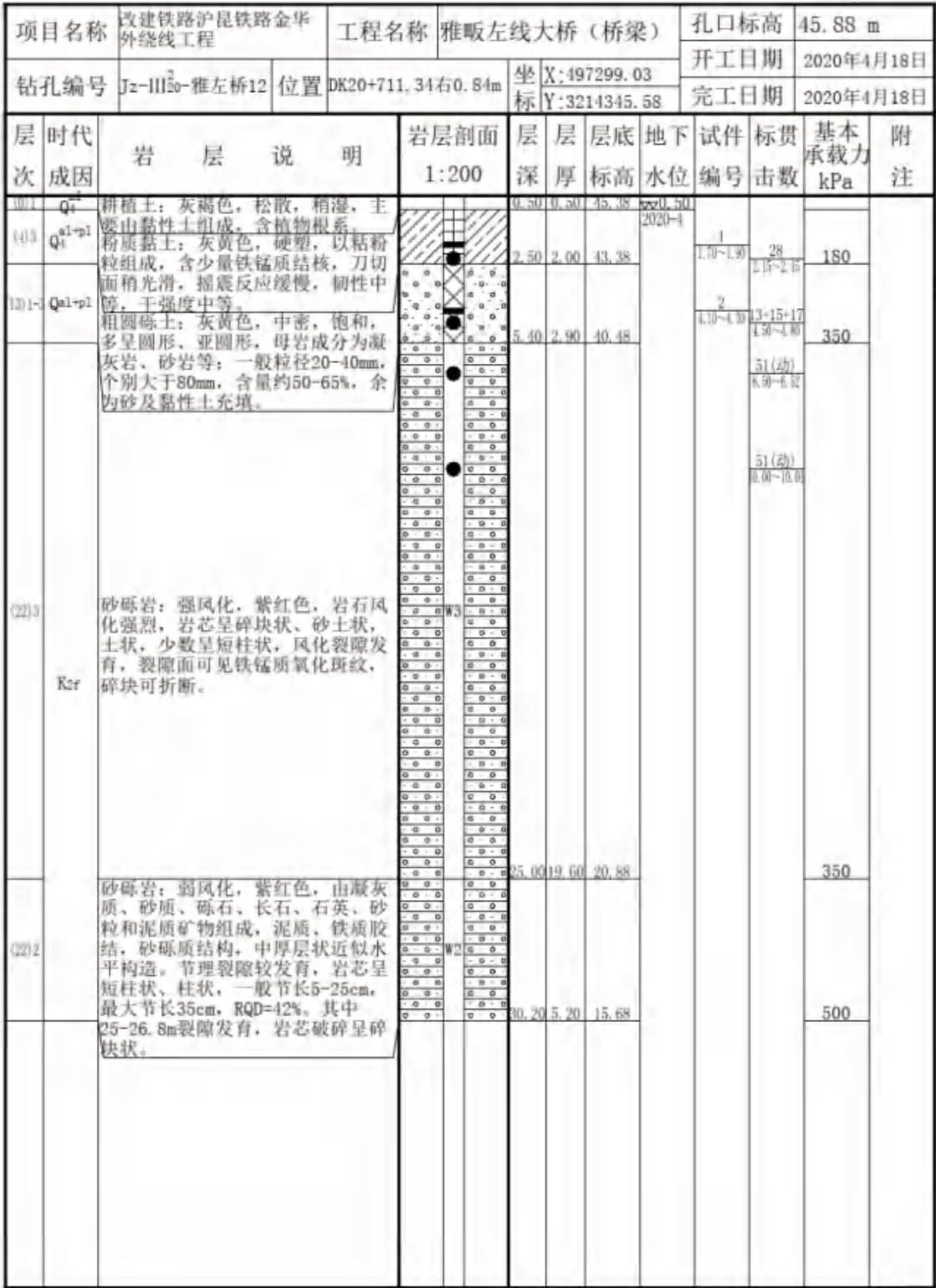


图 8.2-1 新建金华雅畈机务折返段区域钻孔柱状图

8.2.2 水文地质条件概况

根据地质勘查资料，新建金华雅畈机务折返段场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

第四系孔隙潜水赋存于第四系碎石土层中，局部水量较丰富，主要接受地表水入渗补给，以蒸发或垂直渗入基岩裂隙形式进行排泄，水位受季节影响较大。下伏基岩主要为白垩系上统（K2f）砂砾岩，基岩裂隙水不发育，主要分布于基岩强～弱风化层节理裂隙中，补给来源主要为大气降水与地表水（武义江、东阳江等），接受地下径流及上层孔隙水渗透补给，下渗为其主要排泄方式，其流向、排泄受裂隙发育程度控制地，地下水位随季节变化明显。

本工程新建金华雅畈机务折返段为地面形式，与工程建设对地下水环境影响相关的为第四系孔隙潜水。

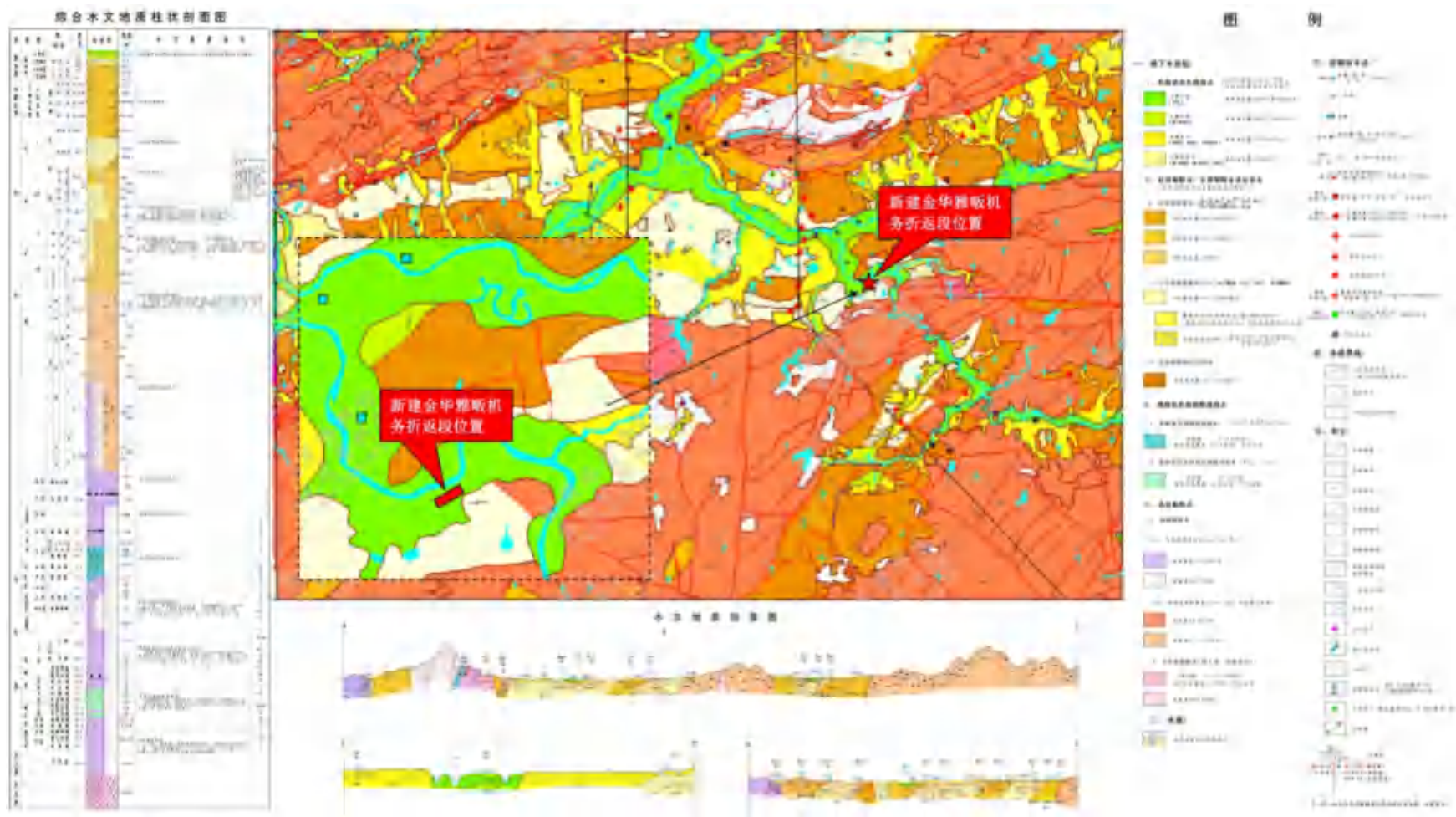


图 8.2-2 区域水文地质平纵断面图 (1:20 万水文地质图 H5030 幅)

8.2.3 地下水环境现状监测与评价

根据地质勘查资料，新建金华雅畈机务折返段油库区域地下水位相对稳定，主要随季节变化，勘查期间水位埋深约 0.5m 左右。新建金华雅畈机务折返段油库区域无地下水环境现状监测资料，本次评价委托杭州谱尼对既有金华东机务折返段（随货线外绕拆除）以及新建金华雅畈机务折返段油库场地地下水分别进行了取样检测。

（1）监测点位

根据三级评价要求，分别在既有金华东机务折返段和新建金华雅畈机务折返段内设置了 3 个取样点（油库附近），监测点位置情况具体如下。

表 8.2-1 地下水现状监测情况一览表

工 程	样点编号	监测层位	监测因子	经纬度
既有金华机务折返段	W1	潜水	基本因子+特征因子	E 119°41' 22.89" N 29°7' 4.79"
	W2	潜水	基本因子+特征因子	E 119°41' 24.46" N 29°7' 3.03"
	W3	潜水	基本因子+特征因子	E 119°41' 28.22" N 29°7' 4.77"
新建金华雅畈机务折返段	W4	潜水	基本因子+特征因子	E 119°42' 38.11" N 29°2' 12.53"
	W5	潜水	基本因子+特征因子	E 119°42' 39.98" N 29°2' 10.47"
	W6	潜水	基本因子+特征因子	E 119°42' 41.20" N 29°2' 12.80"



图 8.2-3 既有金华东机务折返段地下水监测点位示意图

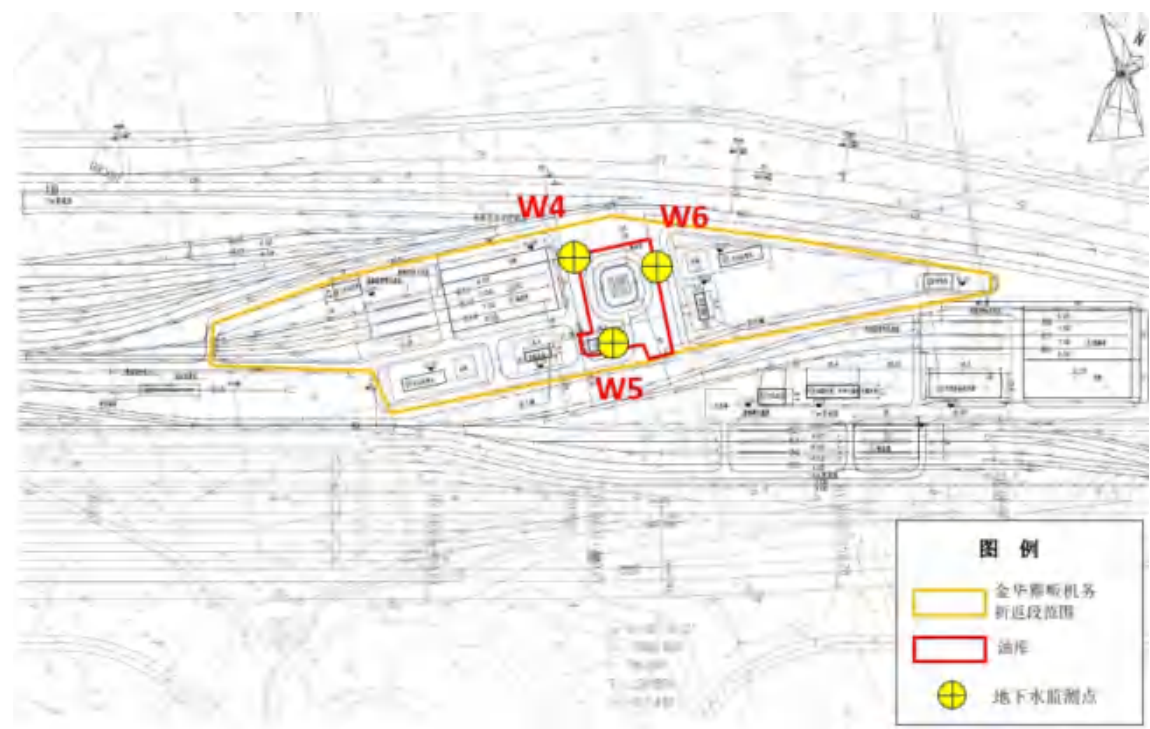


图 8.2-4 新建金华雅砻机务折返段地下水监测点位示意图

(2) 监测因子

①基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数等；

②特征因子：石油类。

(3) 检测方法

地下水取样、检测、分析等参照 HJ/T164 《地下水环境监测技术规范》等规范执行，详见下表。

表 8.2-2 地下水检测分析及检出限一览表

监测项目	方法标准	主要监测仪器	最低检出浓度
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0045 mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.0005 mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计	0.02 mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱	—
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	离子色谱仪	0.02 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	离子色谱仪	0.05 mg/L
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 玻璃电极法	酸度计	—
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	离子色谱仪	0.01 mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
挥发酚类 (以苯酚计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 氢化物原子荧光法	原子荧光光谱仪	0.0001 mg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 冷原子荧光法	原子荧光光谱仪	0.00004 mg/L
铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0025 mg/L
镉化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 离子色谱法	离子色谱仪	0.01 mg/L
铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0001 mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 多管发酵法	电热恒温培养箱	MPN/100mL
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子分析天平	4 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L

(4) 监测单位、时间和频次

监测单位：杭州谱尼检测科技有限公司

监测时间：2020 年 6 月 17 日；

频次：每个监测点位监测 1 天，每天采样 1 次。

（5）评价标准

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数等执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之IV类标准。

石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）之IV类标准。

（6）检测结果与评价

根据现场钻井实际情况，既有金华东机务折返段场地基岩埋深较浅，上覆土层不足 0.5m，所布监测点未能取得水样。



图 8.2-5 既有金华东机务折返段场地钻孔照片

新建金华雅畈机务折返段水质检测结果与评价如下表。

表 8.2-3 地下水环境质量现状评价结果

检测因子 (单位)	项 目	取样日期: 2020.6.17		
		W4 (无色透明液体)	W5 (无色透明液体)	W6 (无色透明液体)
pH 值, (无量纲)	监测值	7.5	7.55	7.53
	均值	7.53		
	标准值	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$, $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$		
	标准指数	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/
总硬度 (以 CaCO_3 计), mg/L	监测值	191	197	176
	均值	188		
	标准值	650		
	标准指数	0.29	0.30	0.27
	最大超标倍数	/	/	/
溶解性总固体, mg/L	监测值	181	188	189
	均值	186		
	标准值	2000		
	标准指数	0.09	0.09	0.09
	最大超标倍数	/	/	/
耗氧量 (COD_{Mn} 法 以 O_2 计), mg/L	监测值	0.35	0.43	0.46
	均值	0.41		
	标准值	10		
	标准指数	0.04	0.04	0.05
	最大超标倍数	/	/	/
氨氮, mg/L	监测值	<0.02	<0.02	<0.02
	均值	<0.02		
	标准值	1.5		
	标准指数	<0.01	<0.01	<0.01
	最大超标倍数	/	/	/

检测因子 (单位)	项 目	取样日期: 2020.6.17		
		W4 (无色透明液体)	W5 (无色透明液体)	W6 (无色透明液体)
硝酸盐氮, mg/L	监测值	2.86	2.98	2.87
	均值	2.90		
	标准值	30		
	标准指数	0.10	0.10	0.10
	最大超标倍数	/	/	/
亚硝酸盐氮, mg/L	监测值	<0.001	<0.001	<0.001
	均值	<0.001		
	标准值	4.8		
	标准指数	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	最大超标倍数	/	/	/
硫酸盐, mg/L	监测值	22	22.3	22.3
	均值	22.2		
	标准值	350		
	标准指数	0.06	0.06	0.06
	最大超标倍数	/	/	/
氯化物, mg/L	监测值	5.73	5.92	5.92
	均值	5.86		
	标准值	350		
	标准指数	0.02	0.02	0.02
	最大超标倍数	/	/	/
挥发酚类 (以苯酚计), mg/L	监测值	<0.001	<0.001	<0.001
	均值	<0.001		
	标准值	0.01		
	标准指数	<0.10	<0.10	<0.10
	最大超标倍数	/	/	/
氰化物, mg/L	监测值	<0.001	<0.001	<0.001
	均值	<0.001		
	标准值	0.1		
	标准指数	<0.10	<0.10	<0.10
	最大超标倍数	/	/	/

检测因子 (单位)	项 目	取样日期: 2020.6.17		
		W4 (无色透明液体)	W5 (无色透明液体)	W6 (无色透明液体)
砷, mg/L	监测值	0.0016	0.0017	0.0016
	均值	0.0016		
	标准值	0.05		
	标准指数	0.03	0.03	0.03
	最大超标倍数	/	/	/
汞, mg/L	监测值	<0.00004	<0.00004	<0.00004
	均值	<0.00004		
	标准值	0.002		
	标准指数	<0.02	<0.02	<0.02
	最大超标倍数	/	/	/
铬(六价), mg/L	监测值	<0.004	<0.004	<0.004
	均值	<0.004		
	标准值	0.1		
	标准指数	<0.04	<0.04	<0.04
	最大超标倍数	/	/	/
铅, mg/L	监测值	<0.0025	<0.0025	<0.0025
	均值	<0.0025		
	标准值	0.1		
	标准指数	<0.025	<0.025	<0.025
	最大超标倍数	/	/	/
氟化物, mg/L	监测值	0.4	0.42	0.4
	均值	0.41		
	标准值	2		
	标准指数	0.20	0.21	0.20
	最大超标倍数	/	/	/
镉, mg/L	监测值	0.0016	0.0015	0.0015
	均值	0.0015		
	标准值	0.01		
	标准指数	0.16	0.15	0.15
	最大超标倍数	/	/	/

检测因子 (单位)	项 目	取样日期: 2020.6.17		
		W4 (无色透明液体)	W5 (无色透明液体)	W6 (无色透明液体)
铁, mg/L	监测值	<0.0045	<0.0045	0.005
	均值	0.005		
	标准值	2		
	标准指数	<0.0023	<0.0023	0.0025
	最大超标倍数	/	/	/
锰, mg/L	监测值	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	均值	<0.0005		
	标准值	1.5		
	标准指数	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	最大超标倍数	/	/	/
细菌总数, CFU/mL	监测值	9200	11000	11000
	均值	10400		
	标准值	1000		
	标准指数	9.20	11.00	11.00
	最大超标倍数	8.20	10.00	10.00
总大肠菌群, MPN/100mL	监测值	49	33	22
	均值	34.67		
	标准值	100		
	标准指数	0.49	0.33	0.22
	最大超标倍数	/	/	/
石油类, mg/L	监测值	<0.01	<0.01	<0.01
	均值	<0.01		
	标准值	0.5		
	标准指数	<0.02	<0.02	<0.02
	最大超标倍数	/	/	/

根据检测结果可知, 新建金华雅畈机务折返段场地地下水中 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠

杆菌等指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)之IV类标准,细菌总数超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)之IV类标准,石油类满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)之IV类标准,地下水环境现状总体一般。

8.3 地下水环境影响分析与评价

8.3.1 既有金华东机务折返段调查

既有金华东机务折返段(货机)规模为电力机车整备待班线4条、内燃机车整备待班线1条,机车走行线2条,另含油库1座(2*200m³)及卸油线1条,段内设置综合楼、冷却水制备间、油脂发放间、储砂间、污水处理站、配电间等房屋。目前衢州、温州、杭州方向部分货机及枢纽内小运转货机在金华东机务折返段内整备,整备作业量较大。既有金华东机务折返段将随货车外绕线工程一并拆除。



油罐围墙



油罐地面硬化



油料间泵类



卸油线

根据现场调查，既有金华东机务折返段油库地面已采取硬化措施，油库四周设置了围挡；油料间地面干净整洁，管道泵类设施保养良好；制定了油库管道泵操作规程，未反映有造成地下水环境污染的情况。

新建金华雅畈机务折返段与既有金华东机务折返段相比，功能完全相同，作业性质一致，油库规模相对较小，其建设运营后对地下水环境的影响可类比既有金华东机务折返段。

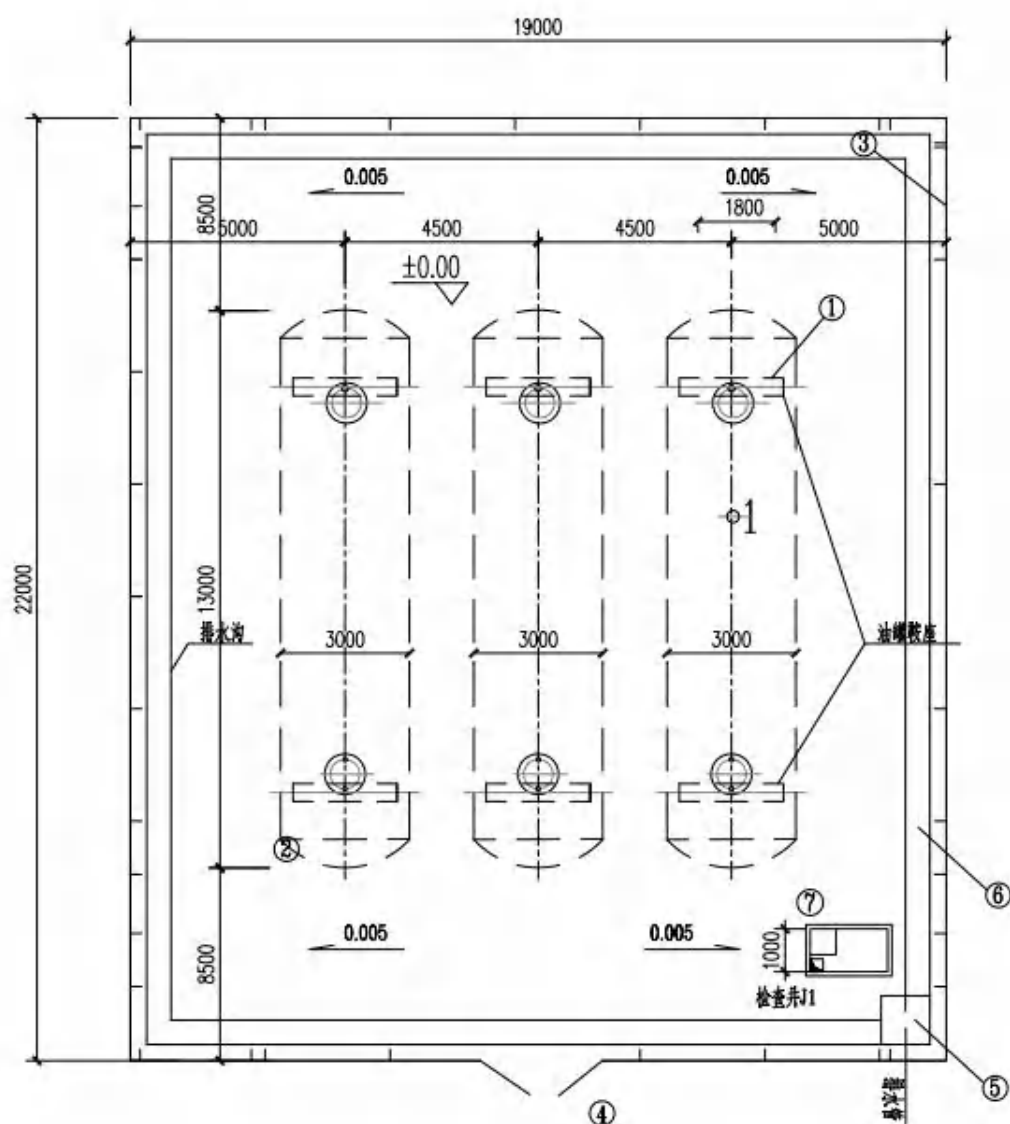
8.3.2 金华雅畈机务折返段影响分析

（1）金华雅畈机务折返段概述

根据设计，原金华东机务折返段随金华东编组站搬迁至金华雅畈站，考虑国家铁路与地方铁路分场设置。根据工作量计算，需在金华雅畈机务折返段设 $3 \times 80\text{m}^3$ 油库。

（2）机务段油库平面布置方案

金华雅畈派驻机车折返段按照入段-走行部检测诊断-轮对探伤-受电弓检测--洗车-上砂卸污-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。由南侧机车走行线引出卸油线 1 条，将油库、危险品库、污水处理站集中于东侧尾部区域。



序号	名 称	型号及规格	单位	数量
①	卧式油罐及基础	80m ³	座	3
②	硬化地坪		m ²	820
③	油库围墙	高2.2m	m	114
④	油库大门	宽2500mm	樘	1
⑤	集水井		座	1
⑥	排水沟(带盖板)		m	114
⑦	油管道检查井	1800×1000×1200mm	座	1

图 8.3-2 油库平面示意图

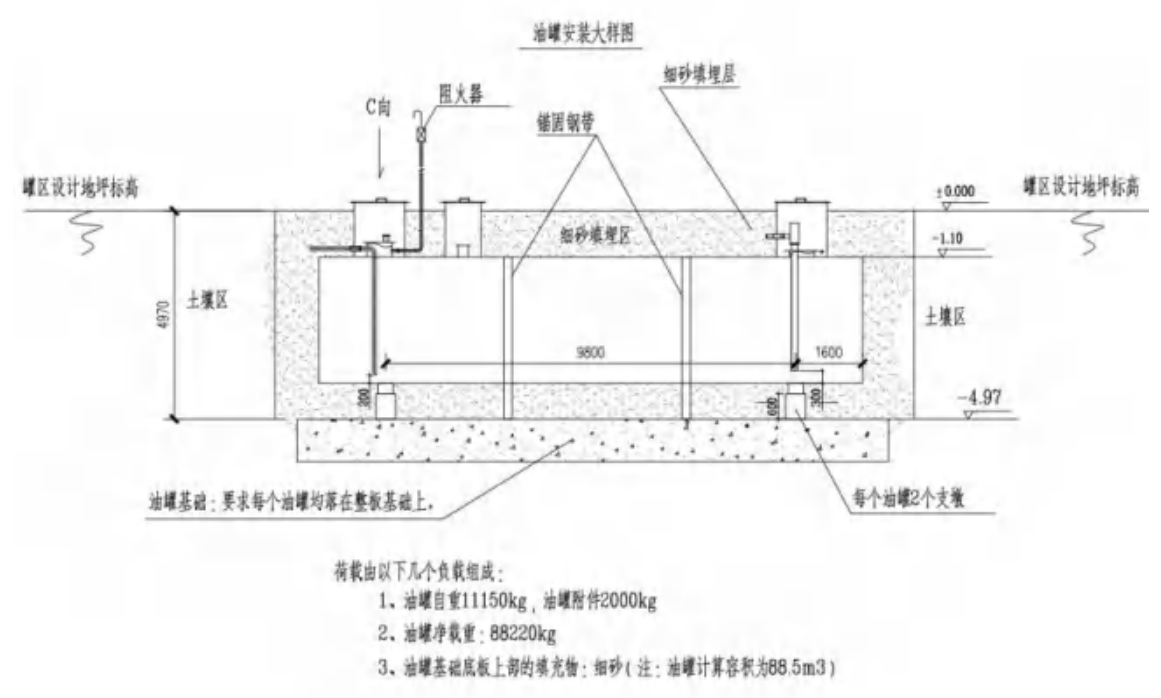


图 8.3-3 油库剖面示意图

油库防渗设计：油罐采用双层油罐，埋地加油管道采用双层管道，外层管满足耐油、耐腐蚀、耐老化、壁厚和系统试验压力的要求，内层管与外层管之间的缝隙贯通设置，最低点设置检漏点，管道坡向检漏点的坡度不小于5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

(3) 污染物类型、来源及排水设计

本工程油库仅存轻质柴油，油库参照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）等相关规范设计。油库日常装卸和清洗产生含油废水通过设置在四周的排水沟和集水井收集后，与段内其它生产废水一同经调节、沉淀、隔油、气浮、过滤处理后达标排放。

(4) 影响分析

①正常状况

正常情况下新建金华雅畈机务折返段污水排放量、污水性质、污水处理措施工艺、处理后的污水水质以及污水排放去向前文地表水章节已经论述，含油废水经相应的污水处理措施处理后，排入市政污水管网，纳入城市污水处理厂处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。新建金

华雅畈机务折返段油库日常装卸和清洗产生含油废水通过设置在四周的排水沟和集水井收集后，与段内其它生产废水一同经调节、沉淀、隔油、气浮、过滤处理后达标排放，无直接排入地下水体的污染物，不会污染地下水。

②非正常状况

根据设计文件，本工程新建金华雅畈机务折返段运营期均采取了相应的污废水处理设施，一般情况下，只要严格落实设计的各项防排水措施，污废水排放不会对地下水水质产生影响。但实际运营中，由于外力导致的污废水收集处置设备损坏（例如地面荷载的变化或者基础的不稳定等，对于废水管特别是重力流管道会逐步形成管道接口等脆弱部位的变形和位移），基础变动导致的设备移位（地基运动或周边设施施工导致变动，使得设备在接口处产生脱节或错位），日常管理养护缺位导致的设备腐蚀、老化或其他原因，均可能造成污废水的渗漏，从而影响周边地下水水质。渗漏污水进入地下后，一部分污染物会受到土壤吸附以及生物降解等作用，滞留在土壤中，还有一部分会随着孔隙继续扩散，最终到达地下水位，汇入地下水中。当其浓度值超过地下水质量标准时，就会污染地下水，成为地下水的主要污染物。

根据前文地表水章节类比预测，机务折返段含油废水中石油类浓度为 4.8mg/L，经设计工艺处理后浓度为 0.18mg/L，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未对石油限值类进行规定，其浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类水质标准（0.5mg/L）。

8.3.3 隧道地下水环境影响分析

（1）隧道概况

金义三四线上行线部分地段与杭温铁路正线并线，分布有两座三线隧道，分别为坞灶隧道（157m）、下傅宅隧道（155.65m）；下行线部分地段与杭温铁路及杭长高铁上行联络线并线，分布有两座双线隧道，分别为下畈一号隧道（249m）、下畈二号隧道（125.472m），以上 4 座隧道纳入杭温铁路设计，不在本次评价范围，本工程设计新建五峰山隧道一座。

五峰山隧道位于浙江省义乌市后宅街道西南侧，洞身东西走向，处于低山丘陵地带，南与既有杭长铁路麻山隧道、北与 G60 沪昆高速公路路堑平行；

隧道进口里程为 DK4+138，轨面标高 112.23m，出口里程为 DK6+975，轨面标高 127.89m，全长 2837m，沿线地形标高为 87.2~278 m，最大埋深约 190.8m。

(2) 隧址区水文地质条件

①地层岩性

沿线地层简单，主要出露侏罗系地层，为一套火山碎屑夹陆相碎屑沉积建造。表层为第四系残坡积粉质黏土，灰黄色，硬塑，局部夹碎石。下伏基岩主要为侏罗系上统大爽组地层

②地表水情况

隧址区地表水主要为季节性溪沟，靠大气降水补给，汇集于沟谷，水量不大。隧道洞身范围内，地表水均从丘坡下通过，未经过丘间谷地及大型河流水系。

③地下水的类型、埋藏情况及其变化特征

根据区内地层岩性组合及地下水的赋存条件、水理性质和水力特征，隧道走廊带内地下水类型可划分为二类。

松散孔隙潜水：赋存于隧道区地表沟谷地和槽谷中的第四系冲洪积、残坡积层中，多属弱含水岩组。该类地下水分布面积小，富水性差，水量贫乏，对隧道工程影响较小，进出口及浅埋地段地下水埋深 2~7.7m。

碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于侏罗系上统大爽组的火山碎屑岩含水岩组中。地下水赋存于粉砂岩、细砂岩、凝灰质砂岩的构造裂隙中，靠大气降水补给，水量较贫乏，对隧道工程影响较小；但是断层构造带中水量相对较丰，应注意其对隧道工程的影响。

④地下水补给、径流、排泄及地表水的关系

补给特征：测区地形切割强烈，相对高差大，地面植被发育，表土层普遍较薄（一般小于 5m），强风化深度 5~20m，大气降水为地下水主要补给来源。

径流及排泄特征：大气降水通过裂隙、断裂带下渗后，通过包气带后由垂向迳流转向水平迳流。大部分赋存于浅部（35m 以上），地下水主要以连通性较好的风化裂隙层为赋存介质，经短距离迳流后在沟谷呈散流排泄，属于层状裂隙水。少部分补充到深部，地下水沿着构造裂隙、断裂带通道径流，

属深层脉状裂隙水。在隧道浅埋段可能遇到含水丰富的层状裂隙水，深埋区可能遇到脉状裂隙水。

(3) 隧址区地下水环境化学特征

根据五峰山隧道地质勘察报告，隧址区地下水化学特征化验结果如下：

表 8.3-1 隧道地下水化学特征检测结果表

项 目	取样日期：2020.5.21，取样深度：2 米						水质类别
	检测值	GB/T14848-2017 之 I 类标准	GB/T14848-2017 之 II 类标准	GB/T14848-2017 之 III 类标准	GB/T14848-2017 之 IV 类标准	GB/T14848-2017 之 V 类标准	
pH 值	7.13	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$			$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9$	$\text{pH} < 5.5$ 或 $\text{pH} > 9.0$	I 类
溶解性固体 (mg/L)	282.00	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 3000	> 2000	I 类
总硬度 (mg/L)	141.12	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650	I 类
硫酸盐 (mg/L)	67.24	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350	II 类
氯化物 (mg/L)	26.94	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350	I 类
钠 (mg/L)	26.25	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	> 400	I 类
碳酸氢根 (mg/L)	171.45	/	/	/	/	/	/
钙离子 (mg/L)	56.51	/	/	/	/	/	/
镁离子 (mg/L)	13.37	/	/	/	/	/	/
总碱度 (mg/L)	140.62	/	/	/	/	/	/

由上表可知，隧址区地下水检测指标满足 GB/T14848-2017 之 I ~ II 类标准，地下水化学组分含量较低，水质总体情况较好。

(4) 隧址区地下水环境保护目标

根据调查，五峰山隧道不涉及集中式地下水饮用水水源，隧道上方无居民点等分散式饮用水水源地，隧道对顶部植被的影响详见生态环境影响章节。

(5) 隧道对下水环境的影响分析

根据前文，五峰山隧道埋深范围主要涉及碎屑岩类裂隙孔隙水，地下水活动本身并不强烈，水量贫乏。而隧道埋深深度较大，隧道洞身所处基岩裂隙含水系统通常具有树状或脉状结构，一些大的导水通道作用突出，使裂隙

水表现出明显的不均匀性，有时表现出突变性。在整个岩体中，裂隙通道所占的空间比例很低，一般为千分之几至万分之几。裂隙水流只发生在组成导水网络的各个裂隙通道内，通道外没有水流，裂隙水的流场实际上是不连续的。因此，工程建设（隧道）穿越基岩裂隙含水岩组时对其径流和流场构成的影响程度相对较轻。只是在隧道施工穿越 3 条断层带时，地下水经开挖面渗流作用可以自由排出，由于隧道的集水和汇水作用，地下水不断渗入隧道中并以其为中心形成新的势汇，引起地下水径流和流场的局部改变。预测隧道涌水量的计算方法采用降水入渗法：

$$Q = 2.74a \times W \times A$$

式中：

Q ——隧道通过含水地段段的正常涌水量（ m^3/d ）

a ——降水入渗系数

W ——年降水量（ mm ）

A ——隧道通过含水地段段的地下集水面积（ km^2 ）

计算正常涌水量时，采用金华和义乌气象站资料，年均降水量 1403.1mm；降水入渗系数 a 根据隧道沿线的地层岩性、地质构造发育特征，根据《铁路工程水文地质勘察规程》（TB10049-2016）和《铁路工程地质手册》取值，分段按岩石完整程度分段选择降水入渗系数值。根据地勘预测，五峰山隧道施工分段涌水量为 $218.27 \sim 889.74 \text{m}^3/\text{d}$ ，单位长度涌水量为 $0.8 \sim 1.67 \text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ 。

表 8.3-2 隧道地下水分段涌水量预测表

位置		入渗系数 α	年均降水量 W （ mm ）	渗透系数 K	隧道通过含水体的长度（ km ） (L)	集水面积（ km^2 ） (A)	正常涌水量 Q_s (m^3/d)	单位长度正常涌水量 q_0 ($\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$)
DK04+138	DK04+320	0.25	1403.1	0.8	0.182	0.23	218.27	1.2
DK04+320	DK05+330	0.2	1403.1	0.7	1.01	1.16	889.74	0.88
DK05+330	DK05+800	0.3	1403.1	1	0.47	0.68	787.09	1.67
DK05+800	DK06+740	0.2	1403.1	0.6	0.94	0.98	754.28	0.8
DK06+740	DK06+975	0.3	1403.1	1	0.235	0.34	393.55	1.67

根据设计，隧道采用矿山法施工，按照施工组织，施工采取逐段施工、逐段衬砌止水的施工组织方案，隧道防水满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定的一级防水标准，衬砌表面无湿渍。参照《铁路隧道工程施工技术指南》（TZ201-2008）要求，注浆止水后隧道涌水量 $<1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，正常施工情况下对周边地下水环境的影响基本可控。

由于工程目前处于设计阶段，评价建议本段隧道在开工建设前应更加详细地探明隧址区水文地质条件，掌握地下水发育情况及分布规律，重点预防经过断层带施工突水对地下水径流和流场造成较大变化。

（6）隧道地下水环境保护措施建议

本工程隧道采取矿山法施工，施工初期支护一般采用网喷+锚杆+钢格栅的联合支护型式，当地层条件较差时，可增加预注浆或旋喷加固地层、管棚超前支护、降水等工程措施。初期支护作为施工支护。二次衬砌采用钢筋混凝土，根据隧道所穿越的不同地层及埋设深度，分别采用不同的支护型式。对于本工程五峰山隧道，建议局部加强截堵水措施：

①对水量丰富、导水性好的断层破碎带等地段，若围岩无自稳能力，施工中可能产生突水、突泥时，应采取超前预注浆预先加固围岩。

②对裂隙水较发育，开挖后突水量较大地段，当围岩开挖后能自稳时可采用开挖后围岩径向注浆止水。

③对围岩自稳能力较好、局部面状淋水或局部渗流、渗水量超过允许排放量等状况，采用局部径向注浆进行堵水。

④隧道洞门的选择按照“早进晚出”的原则，尽量采用环保型洞门，以减少隧道洞口边、仰坡的刷方，少破坏或不破坏洞口的植被。建成后洞口开挖坡面配合路堑边坡的防护，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况，绿化环境的目的。

8.4 地下水污染防控措施

根据《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》有关于地下水保护的相关规定，“兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等

活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染”。根据金政发〔2014〕43号《关于印发金华市区地下水资源管理办法的通知》第十九条，“建设地下工程设施，应当采取防护性措施，防止地下水污染。”本次评价建议新建金华雅畈机务折返段采取下列措施，防止地下水水污染，保护和改善地下水环境。

（1）施工生活污水

由于金华雅畈机务折返段位于市郊区，建议施工单位通过租用施工场地附近单位或旅馆民房作为办公、生活用房，在施工营地设高效化粪池初步处理生活污水，推荐采用环保移动厕所，经收集后统一交地方环卫部门收集处理。

（2）施工场地生产废水

①在施工场地内设置截水沟、沉淀池和排水管道，截留收集施工场地内的冲洗废水及施工泥浆污水等，经过沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘，泥浆经干化后交渣土管理部门处置。

②在施工过程中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

③在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物淋滤入渗进入地下水体。

（3）油库及卸油设施分区防渗建议

一般情况下，油库场地应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①按照设计文件，新建金华雅畈机务折返段油库严格执行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）等相关规范的防渗要求。

②相关的卸油设施还应加强防渗处理，油类流动的管道、泵等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可采用防渗膜和防渗涂料。

③加强卸油线油罐车与卸油管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

④新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区，污水处理设施、危险品仓库为一般防渗区，其它区域为简单防渗区。根据 HJ 610-2016 要求，相应的

防渗技术要求如下：

表 8.4-1 地下水污染防渗分区技术要求标

防渗分区	防渗技术要求	本项目适用范围
重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行	金华雅畈机务折返段油库
一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行	金华雅畈机务折返段 污水处理设施、危险品仓库
简单防渗区	一般地面硬化	金华雅畈机务折返段 其它区域

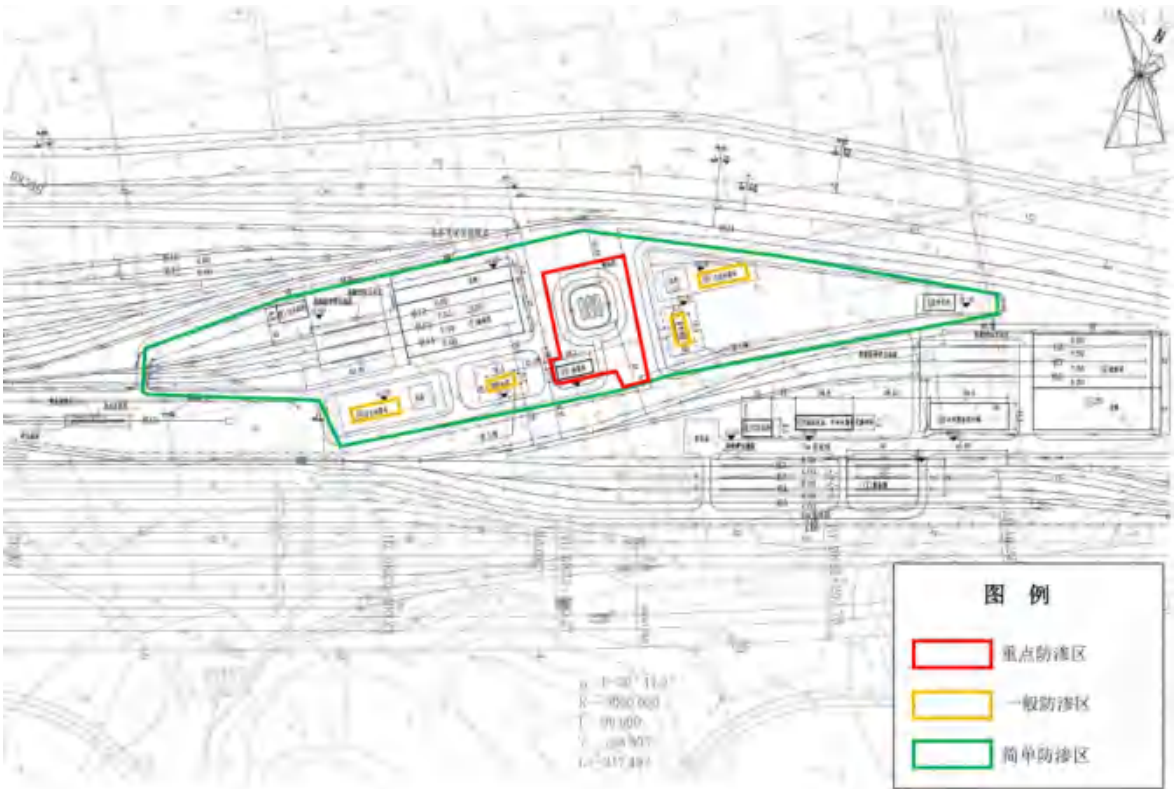


图 8.4-1 金华雅畈机务折返段分区防渗建议示意图

（4）油库设置的优化调整建议

建议进一步优化油库的布置方案，尽可能将油库设置于地面以上，同时对油库地面进行硬化防渗，四周设置围挡、场地内设置截排水沟及集油井，从源头上避免石油类污染物直接进入土壤和含水层，减轻对地下水环境影响。

8.5 地下水环境影响监测建议

为保护地下水环境，评价建议运营期对新建金华雅畈机务折返段地下水环境（水质）进行监测，提出如下方案建议。

（1）监测点：新建金华雅畈机务折返段油库西北侧，至少 1 个点；

（2）监测项目：包括但不限于石油类；

（3）监测层位：潜水含水层；

（4）监测单位：委托有资质的检测单位取样分析；

（5）监测频率：运营期：1 次/年。

（6）监测方法：地下水水质监测要求参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 执行。

（7）其他要求

建设单位和委托的监测单位实施地下水环境监测时，在保证地下水监测数据的有效性基础上，可根据新建金华雅畈机务折返段布局及其周边建设的实际条件适当调整监测点位置和增加监测点数量。

8.6 地下水环境影响评价结论

8.6.1 现状评价

（1）新建金华雅畈机务折返段场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

（2）新建金华雅畈机务折返段场地地下水中 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌等指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之IV类标准，细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之IV类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）之IV类标准，地下水环境现状总体一般。

8.6.2 预测评价

(1) 正常状况

正常情况下新建金华雅畈机务折返段污水排放量、污水性质、污水处理措施工艺、处理后的污水水质以及污水排放去向前文地表水章节已经论述，含油废水经相应的污水处理措施处理后，排入市政污水管网，纳入城市污水处理厂处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。新建金华雅畈机务折返段油库日常装卸和清洗产生含油废水通过设置在四周的排水沟和集水井收集后，与段内其它生产废水一同经调节、沉淀、隔油、气浮、过滤处理后达标排放，无直接排入地下水体的污染物，不会污染地下水。

(2) 非正常状况

在实际运营中，由于外力导致的污废水收集处置设备损坏（例如地面荷载的变化或者基础的不稳定等，对于废水管特别是重力流管道会逐步形成管道接口等脆弱部位的变形和位移），基础变动导致的设备移位（地基运动或周边设施施工导致变动，使得设备在接口处产生脱节或错位），日常管理养护缺位导致的设备腐蚀、老化或其他原因，均可能造成污废水的渗漏，从而影响周边地下水水质。渗漏污水进入地下后，一部分污染物会受到土壤吸附以及生物降解等作用，滞留在土壤中，还有一部分会随着孔隙继续扩散，最终到达地下水位，汇入地下水中。当其浓度值超过地下水质量标准时，就会污染地下水，成为地下水的主要污染物。

根据地表水章节类比预测机务折返段含油废水中石油类浓度为 4.8mg/L，经设计工艺处理后浓度为 0.18mg/L，《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中未对石油限值类进行规定，其浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类水质标准(0.5mg/L)。

8.6.3 地下水保护措施与建议

①按照设计文件，新建金华雅畈机务折返段油库严格执行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)、《工业金属管道设计规范》(GB 50316-2000)等相关规范的防渗要求。

②污水处理设施还应加强防渗处理，污水流动的管道、污水池等在通常

采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可采用防渗膜和防渗涂料。

③新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区，污水处理设施为一般防渗区，其它区域为简单防渗区。

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一般情况下防渗应以水平防渗为主，车辆段地面应至少达到简单防渗区（一般地面硬化）的要求。再此基础上，建议采用防渗性能好的双壁波纹管做污水管道，严格按照混凝土防裂、防腐保证措施进行施工，以提高构筑物整体防渗能力，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和区域环境管理的前提下，可有效控制项目产生的废水污染物下渗，避免污染地下水。

④定期对新建金华雅畈机务折返段地下水环境（水质）进行监测。

9 电磁环境影响评价

9.1 评价内容

本次电磁环境影响评价主要包括：

- (1) 牵引变电所产生的工频电磁场对周边环境的影响；
- (2) GSM-R 基站产生的电磁辐射对周边环境的影响。

电气化铁路列车运行时因受电弓滑板和接触网滑动接触，滑板与接触网短暂离线会产生脉冲型电磁污染，对沿线采用普通室外天线收看电视的居民，电视收看质量会受到影响；对采用有线电视、网络电视及卫星电视收看质量几乎无影响。根据现场调查，本工程线路沿线已实现有线电视及网路电视全覆盖，因此列车运行对沿线居民电视收看质量几乎无影响，故本次评价不对沿线电视收看质量进行调查和评价。

9.2 工程内容及环境概况

9.2.1 牵引变电所建设内容及周边环境概况

本工程全线新建雅畈牵引变电所 1 座，电压等级 110kV，主变压器容量 $2 \times (16+20)$ MVA，三相 V/v 接线，正常运行期间主变一用一备。雅畈牵引变电所为户外变电所，所内主变压器、110kV 配电装置户外布置，27.5kV 配电装置户内布置。

本工程牵引变电所名称、主变容量和周围环境概况见表 9.2-1，平面布置图见图 9.2-1，牵引变电所周边环境现状见图 9.2-2，变电所地理位置及现状监测点见图 9.2-3。

表 9.2-1 110kV 牵引变电所基本情况

牵引变电所名称	主变容量 (MVA)	变电所位置及周围环境概况
110kV 雅畈牵引变电所	$2 \times (16+20)$	牵引变电所位于新建沪昆普速线 DK19+600，大里程方向左侧 30m。根据现场踏勘，雅畈牵引变电所拟建所址处现为蔬菜大棚，距最近居民点距离约 110m，评价范围 30m 内无电磁保护目标。



变电所拟建所址东侧



变电所拟建所址南侧



变电所拟建所址西侧



变电所拟建所址北侧

图 9.2-1 雅畈牵引变电所拟建所址周边环境现状

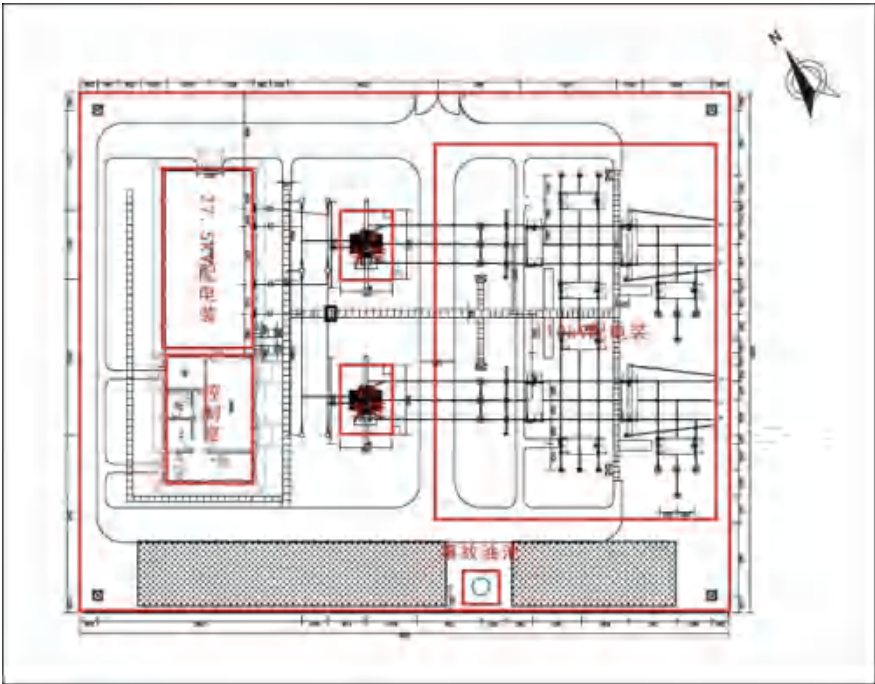


图 9.2-2 110kV 雅畈牵引变电所电气平面图



图 9.2-3 110kV 雅畈牵引变电所地理位置及现状监测点位图

9.2.2 GSM-R 无线通信系统

本工程专线采用 GSM-R 专用移动通信系统,包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。初步设计阶段暂未进行设备选型,参考类似工程产品技术规格书,GSM-R 基站单载波最大设计功率为 60W,天线增益为 17dBi,沿铁路线布设,基站间隔约 2~4km,新建基站数量及具体位置待施工图阶段最终确定。

9.3 电磁环境现状调查与评价

9.3.1 牵引变电所选址处现状监测

- (1) 监测因子: 工频电场、工频磁场。
- (2) 监测执行标准
《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (3) 监测单位: 中铁第四勘察设计院集团有限公司工程测试中心
- (4) CMA 资质证号: 150001211018

(5) 监测时间及仪器

监测时间：2020 年 5 月 22 日

监测仪器：HI-3604 工频电磁场测试仪，仪器编号 001490824

检定单位：中国计量科学研究院

检定有效期：2019 年 8 月 16 日~2020 年 8 月 15 日

(6) 监测布点

根据现场踏勘，本次评价在 110kV 雅畈牵引变电所所址四周各设置 1 处电磁现状监测点

(7) 监测结果

具体监测点位及监测数据如下。

表 9.3-1 雅畈牵引变电所选址处电磁环境质量现状监测结果

序号	变电所名称	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	雅畈牵引变电所	拟建所址东侧	1.66	0.0162
2		拟建所址南侧	1.40	0.0160
3		拟建所址西侧	1.53	0.0160
4		拟建所址北侧	1.60	0.0166

由上表可以看出，本工程 110kV 雅畈牵引变电所所址四周各测点处工频电场强度为（1.40~1.66）V/m、工频磁感应强度为（0.0160~0.0166） μ T，所有测点处电磁现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

9.3.2 GSM-R 基站环境现状调查与评价

初步设计阶段，GSM-R 基站架设位置暂未确定，具体位置待施工图阶段最终确定，因此本次评价未进行现场调查及环境质量现状监测。

9.4 电磁环境影响预测与评价

9.4.1 110kV 牵引变电所

牵引变电所运行对周边环境的电磁影响程度主要与变电所类型（地面、地下、户内和户外等）、电压等级、变压器容量和所区平面布置有关，考虑到

变电所内部设备和构成的复杂性，评价采用类比分析的方法对于变电所产生的电磁环境影响进行预测。

(1) 类比对象选择

本次评价选择湖北孝感孝南 110kV 南城变电站为类比对象，该所电压等级为 110kV 入，27.5kV 出，建筑结构形式为地上户外变，容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ 。孝感孝南 110kV 南城变电站与本工程 110kV 雅畈牵引变电所可比性分析如表 9.4-1。

表 9.4-1 110kV 南城变电站与本工程 110kV 雅畈牵引变电所可比性一览表

项 目	本工程 110kV 雅畈牵引变电所	110kV 南城变电站
电压等级	110kV/27.5kV	110kV/27.5kV
主变规模	$2 \times (16+20) \text{MVA}$	$2 \times 40\text{MVA}$
220kV 进线	2 回	2 回
总体布局	主变户外布置、110kV 配电装置户外布置、27.5kV 配电装置户内布置	主变户外布置、110kV 配电装置户外布置、27.5kV 配电装置户内布置
站址面积	约 4200m^2	约 4536m^2

由上表可知，110kV 南城变电站与本工程雅畈牵引变电所电压等级、布置形式、出线回数、进线方式等条件均相同。南城变电站主变容量较本工程雅畈牵引变电所稍大，类比偏保守。因此选用孝感 110kV 南城变电站作为本工程 110kV 雅畈牵引变电所电磁类比监测对象合理。

(2) 类比监测结果

孝感 110kV 南城变电站周边工频电场、工频磁场类比监测结果见表 9.4-2。

表 9.4-2 孝南 110kV 南城变电站周边工频电、磁场类比监测结果

测 点		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)
南城变电站	东侧围墙外 5m	85.3	227
	北侧围墙外 5m	108	283
	西侧围墙外 5m	48.7	127
	南侧围墙外 5m	362	309
南侧围墙外 衰减断面	南侧围墙外 2m	108	484
	南侧围墙外 4m	59.2	452

测 点		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)
南侧围墙外 衰减断面	南侧围墙外 6m	47.5	430
	南侧围墙外 8m	32.7	482
	南侧围墙外 10m	32.1	346
	南侧围墙外 12m	33.8	320
	南侧围墙外 14m	31.1	309
	南侧围墙外 16m	24.4	276
	南侧围墙外 18m	15.7	259
	南侧围墙外 20m	7.4	232
	南侧围墙外 25m	6.2	220
	南侧围墙外 30m	4.9	216
	南侧围墙外 35m	4.7	196
	南侧围墙外 40m	4.6	184
	南侧围墙外 45m	1.4	121
	南侧围墙外 50m	0.8	106

孝感孝南 110kV 南城变电站厂界工频电场强度在 48.7V/m~362V/m 之间, 工频磁感应强度在 127nT~309nT 之间。变电站厂界处工频电场、工频磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电磁强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。南城变电站南侧围墙外衰减断面工频电场强度为 0.8V/m~108V/m 之间、工频磁感应强度在 106nT~484nT 之间, 且随着距离的增加, 工频电场强度、工频磁感应强度监测值逐渐变小。

根据孝感孝南 110kV 南城变电站厂界及衰减断面工频电场、工频磁场类比监测数据, 可以预测本工程雅畈牵引变电所建成后, 变电所四周工频电场强度、工频磁感应强度均可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

9.4.2 GSM-R 基站产生的电磁辐射特性

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案, 基站安装于车站或区间, 初步设计阶段暂未进行设备选型, 参照类似工程产品技术规格书, 基站设备技术指标如下表。

表 9.4-5 基站及其采用天线的主要技术指标

项 目	技术指标
发射机输出功率	最大 60W
天线高度	20~50m, 本次预测天线架高 35m
天线参数	增益 18dBi、水平半功率角 65°、垂直半功率角 15°、天线安装倾角 0~7°
系统损耗	各类接头、1/2 软跳线、7/8 硬馈线、合路器等损耗约 7dB

GSM-R 基站工作频段为：上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz，属微波频段，可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (\text{mW/cm}^2)$$

式中：P——发射机功率（mW）；

G——天线增益（倍数）；

R——测量位置与天线轴向距离（cm）。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为 P=19W，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益 dBi=17（dBd=14.85）；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 9.4-6。

表 9.4-6 距基站不同距离辐射场强计算值

距天线轴向距离（m）	轴向功率密度（μW/cm ² ）	半功率角方向功率密度（μW/cm ² ）
1	3665.74	1832.87
2	916.43	458.22
3	407.30	203.65
4	229.11	114.55
5	146.63	73.31
6	101.83	50.91
7	74.81	37.41
8	57.28	28.64
9	45.26	22.63
10	36.66	18.33

距天线轴向距离 (m)	轴向功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	半功率角方向功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
11	30.30	15.15
12	25.46	12.73
13	21.69	10.85
14	18.70	9.35
15	16.29	8.15
16	14.32	7.16
17	12.68	6.34
18	11.31	5.66
19	10.15	5.08
20	9.16	4.58
21	8.31	4.16
22	7.57	3.79

从上表可以看出，在参照类似项目基站技术参数条件下，本工程 GSM-R 基站天线水平保护距离 22m（即所架设基站天线主瓣方向需与相同高度的环境保护目标间水平距离不小于 22m），同时按天线安装倾角最大 7°、垂直半功率角 15°，计算得出天线垂直保护距离为 4m（即所架设基站天线主瓣方向与环境保护目标间的垂直距离不小于 4m）。在此区域外由基站引起的电磁辐射水平将小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 公众曝露控制限值要求。

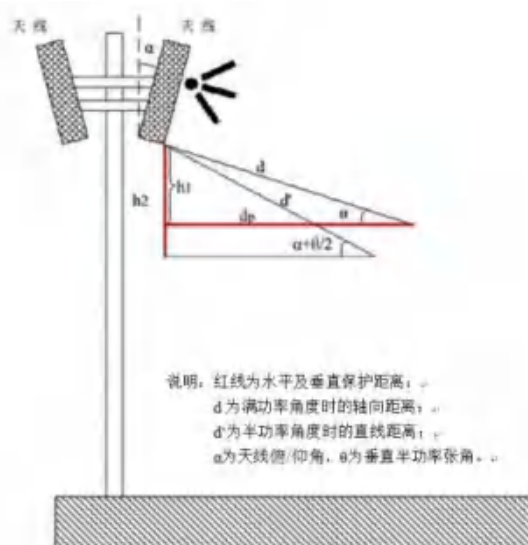


图 9.4-1 辐射超标区域示意图

根据对本工程 GSM-R 基站水平及垂直保护距离计算结果,结合铁路沿线敏感目标分布距离、建筑物具体情况,确定距基站天线不同距离、不同建筑物高度条件下,天线架设高度,具体见下表。

表 9.4-7 距基站天线不同距离处天线架设高度要求

环境敏感目标		天线挂高要求
距天线水平距离 22m 内	一层建筑 (高 3m)	7m
	二层建筑 (高 6m)	10m
	三层建筑 (高 9m)	13m
	四层建筑 (高 12m)	16m
	五层建筑 (高 15m)	19m
	六层建筑 (高 18m)	22m
距天线水平距离 22~50m	一层~六层建筑 (高 3~18m)	/

9.5 治理措施及建议

根据类比分析,本工程新建 110kV 雅畈牵引变电所建成后,变电所围墙四周处产生的工频电场、工频磁场均满足 GB8702-2014 中相关公众曝露控制限值要求。

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统,根据计算,在基站天线水平保护距离 22m,垂直保护距离 4m 之外区域,由基站引起的电磁辐射水平将小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$,符合标准 GB8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的公众曝露控制限值要求。同时要求在后期基站选址时应根据水平及垂直保护距离要求,避免超标区域进入居民点范围,并尽量远离敏感区域。

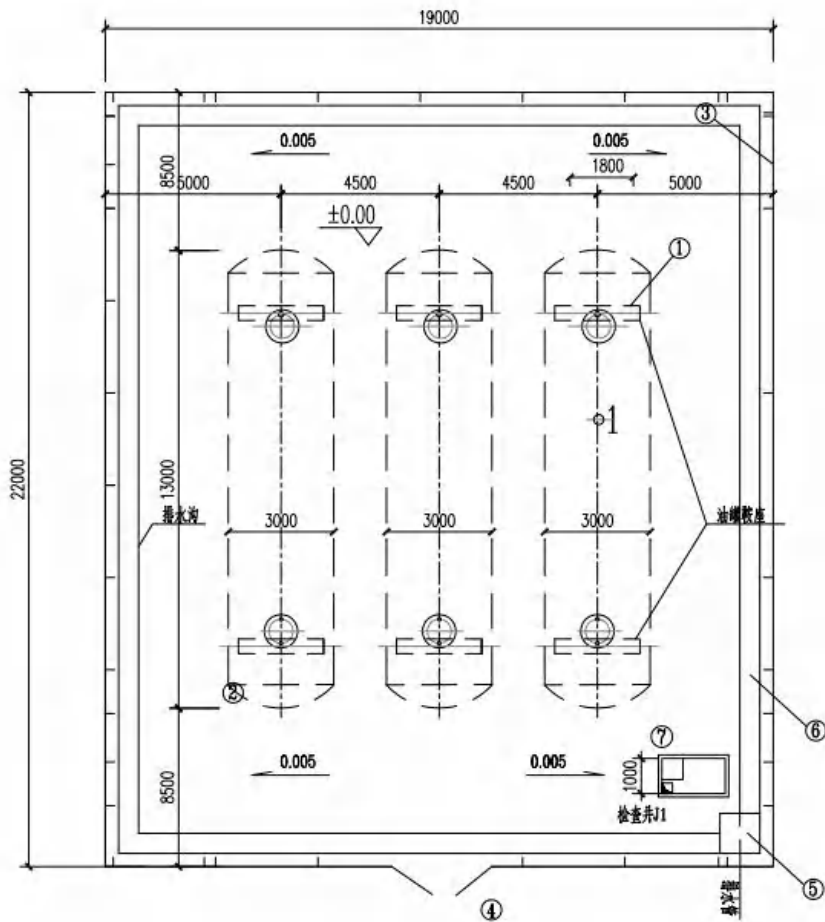
根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定,GSM-R 通信基站应填写环境影响登记表,本次评价仅根据类似工程产品技术参数对 GSM-R 通信基站影响范围进行预测,工程开工前应按照相关规定完善通信基站备案手续。

10 土壤环境影响评价

10.1 概 述

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目参照附录 A “交通运输仓储邮政业—铁路的维修场所” 中的Ⅲ类项目进行评价。新建沪昆普速线工程新建金华雅畈编组站，站内新建金华雅畈机务折返段，段内设有 3*80m³ 油库，本次土壤评价的重点为新建金华雅畈机务折返段油库。

金华雅畈派驻机车折返段按照入段-走行部检测诊断-轮对探伤-受电弓检测--洗车-上砂卸污-整备-待班-出段的整备作业流程进行总平面设计。由南侧机车走行线引出卸油线 1 条，将油库、危险品库、污水处理站集中于东侧尾部区域。



序号	名 称	型号及规格	单位	数量
①	卧式油罐及基础	80m ³	座	3
②	硬化地坪		m ²	820
③	油库围墙	高2.2m	m	114
④	油库大门	宽2500mm	樘	1
⑤	集水井		座	1
⑥	排水沟(带盖板)		m	114
⑦	油管道检查井	1800×1000×1200mm	座	1

图 10.1-1 油库平面示意图

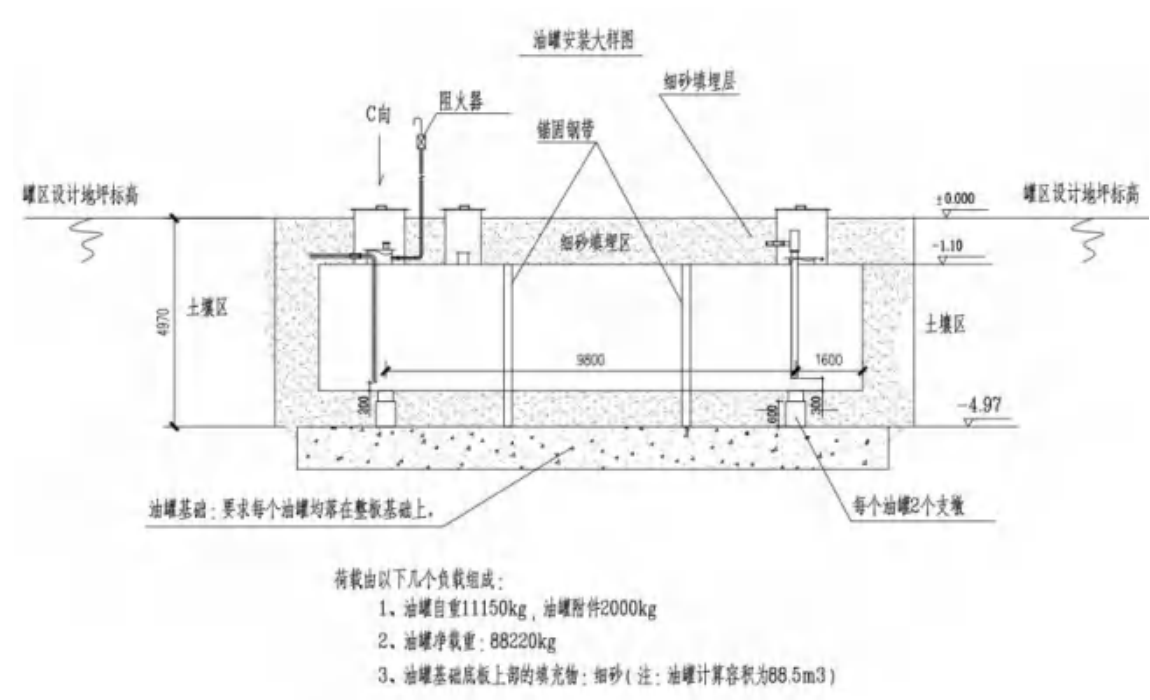


图 10.1-2 油库剖面示意图

油库防渗设计：油罐采用双层油罐，埋地加油管道采用双层管道，外层管满足耐油、耐腐蚀、耐老化、壁厚和系统试验压力的要求，内层管与外层管之间的缝隙贯通设置，最低点设置检漏点，管道坡向检漏点的坡度不小于5%，并保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 对建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源和影响因子进行识别，具体情况见表 10.1.1~10.1.2。

表 10.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	/	/	/
运营期	/	/	√	/

表 10.1-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备 注
施工扬尘	土地平整	大气沉降	颗粒物	/	正常
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/
危险品库	正常运行	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
		其他	/	/	/
油库	正常运行	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
油库	正常运行	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
		其他	/	/	/

10.2 土壤现状调查与评价

10.2.1 调查评价范围

本项目雅砻机务折返段调查评价范围为占地范围外 0.05km 范围内，详细范围见图 10.2-1。



图 10.2-1 土壤现状调查范围示意图

10.2.2 土地利用调查



图 10.2-2 土地利用规划示意图



10.2.3 理化性质调查

雅畈机务折返段占地范围为粉质黏土。

1. 土石分级及基本承载力：

Q4 粉质黏土，硬塑 $III\sigma_0=150\sim180kPa$ ；填料组别为 C 组

软塑 II $\sigma_0=80\sim120\text{kPa}$; 填料组别为 D 组

2. 粘粒含量在 10%~30%之间, 塑性指数为 10~17, 粉质粘土的内摩擦角 ϕ 一般为 $18\sim25^\circ$ (摩擦系数 $\text{zhif}=\tan \phi=0.32\sim0.46$), 粘聚力 c 一般为 $5\sim10\text{kPa}$ 。

10.2.4 土壤环境现状监测

1. 监测单位

杭州谱尼检测科技有限公司

2. 监测方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行, 分析方法按照 GB36600 执行。

3. 监测时间和频次

监测时间: 2020 年 6 月 17 日;

频次: 每个监测点位监测 1 天, 每天采样 1 次。

4. 布点方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 本项目应在占地范围内设置 3 个表层样点, 具体监测情况见表 10.2-1, 监测点位示意图见图 10.2-5。

表 10.2-1 土壤现状监测情况一览表

样 点	监测层位	监测因子	经纬度	备 注
S001	0~0.2m	常规因子①+特征因子②	119.711339 29.037022	
S002	0~0.2m	常规因子①+特征因子②	119.711688 29.036736	
S003	0~0.2m	常规因子①+特征因子②	119.711151 29.036435	

注: ①常规因子指:《土壤环境质量_建设用地土壤污染风险管控标准(试行)GB36600-2018》表 1 45 个基本项目;

②特征因子指:《土壤环境质量_建设用地土壤污染风险管控标准(试行)GB36600-2018》表 2 中的石油烃 C10-C40。



图 10.2-5 雅畈机务折返段土壤环境监测点位示意图

10.2.5 土壤环境现状监测结果与评价

1. 评价标准

项目工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地。

2. 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，标准指数计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i — i 种污染物的标准指数；

C_i — i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

S_i — i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

对现状监测数据进行统计整理，计算各监测因子的标准指数，如某因子的标准指数 >1 ，表明该参数超过了土壤环境质量标准值；标准指数越大，表明该土壤环境质量参数越差。

3. 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见下表：

表 10.2-2

土壤环境质量现状评价结果

单位: mg/kg

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
1	总汞	监测值	0.055	0.075	0.034
		均值	0.05		
		标准指数	0.0014	0.0020	0.0009
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	38		
2	镍	监测值	8	7	6
		均值	7		
		标准指数	0.009	0.008	0.007
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	900		
3	铬 (六价)	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/		
		标准指数	/		
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5.7		
4	镉	监测值	0.09	0.11	0.12
		均值	0.11		
		标准指数	0.001	0.002	0.002
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	65		
5	总砷	监测值	3.53	3.19	2.66
		均值	3.13		
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0.06	0.05	0.04
		标准值	60		
6	铜	监测值	11	13	12
		均值	12		
		标准指数	0.0006	0.0007	0.0007

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
7	铜	最大超标倍数	0	0	0
		标准值	18000		
8	铅	监测值	20.8	22.4	21.5
		均值	21.57		
		标准指数	0.026	0.028	0.027
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	800		
9	总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀),	监测值	35	39	35
		均值	36.33		
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	4500		
10	苯胺	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	260		
11	硝基苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	76		
12	2-氯苯酚	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2256		
13	苯并[a]蒽	监测值	未检出	未检出	未检出

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
14	苯并 [a] 芘	均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		标准值	1.5		
15	苯并 [b] 荧蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		
16	苯并 [k] 荧蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		
17	蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1293		
18	二苯并 [a,h] 蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1.5		
19	茚并 [1,2,3-cd] 芘	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
10	苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	70		
11	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	10		
12	四氯化碳	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
13	氯仿	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.9		
14	氯甲烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
15	1,1-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	9		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
16	1,2-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5		
17	1,1-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	66		
18	顺式-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	596		
19	反式-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	54		
20	二氯甲烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	616		
21	1,2-二氯丙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
22	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	10		
23	1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	6.8		
24	四氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
25	1,1,1-三氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	840		
26	1,1,2-三氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2.8		
27	三氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2.8		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
28	1,2,3-三氯丙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.5		
29	氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.43		
30	苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	4		
31	氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	270		
32	1,2-二氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	560		
33	1,4-二氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	20		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
34	乙苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	28		
35	苯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1290		
36	甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1200		
37	间/对二甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	570		
38	邻二甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	640		

由上表土壤监测结果统计内容可知，本项目占地范围内土壤中各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准，表明评价区域土壤环境质量良好，尚未受到农业源和周边工业企业污染。

10.3 土壤环境预测与评价

10.3.1 预测情景设置

本项目发生土壤污染的情形主要为油库与危废贮存间事故状态下泄漏，导致污水进入土壤层，引起土壤层特性发生变化，导致受影响区域土壤质量恶化。

10.3.2 预测与评价因子

本次评价选取常规因子与石油类作为预测因子。

10.3.3 预测方法

本项目属于污染影响型项目，评价等级为三级，采用类比分析法进行预测。类比对象为既有金华机务折返段。既有金华机务折返段与本工程规模、性质相近，对环境形象特征相同，因此具有可类比性。

10.3.4 主要影响

经参照地表水环境影响分析章节可知，本项目油库、危险品库所发生泄漏等事故状态下，未经处理的油类通过重力下渗到土壤层，使局部土壤层内石油烃含量短时间内升高，影响土壤的通透性，破坏原有的土壤水、气和固三相结构，进而影响周边土壤中微生物的生长，影响土壤中植物根系的呼吸及水分养料的吸收，甚至使周边植物根系腐烂而死，严重危害植物的生长；水中的石油烃含反应基能与无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷作用，从而使土壤中有机氮、磷的含量减少，使土壤的物理、化学性能发生变化，使土壤环境的恶化。

表 10.3-1

既有金华机务折返段监测值

单位: mg/kg

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
1	总汞	监测值	0.038	0.033	0.011
		均值	0.027		
		标准指数	0.0010	0.0009	0.0003
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	38		
2	镍	监测值	14	17	13
		均值	7		
		标准指数	0.0156	0.0189	0.0144
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	900		
3	铬(六价)	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/		
		标准指数	/		
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5.7		
4	镉	监测值	0.33	0.03	0.31
		均值	0.22		
		标准指数	0.0051	0.0005	0.0048
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	65		
5	总砷	监测值	3.53	3.19	2.66
		均值	3.13		
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0.06	0.05	0.04
		标准值	60		
6	铜	监测值	29	19	20
		均值	22.67		
		标准指数	0.0016	0.0011	0.0011

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
1	铜	最大超标倍数	0	0	0
		标准值	18000		
2	铅	监测值	26.7	9.4	17.7
		均值	17.93		
		标准指数	0.0334	0.0118	0.0221
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	800		
3	总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀),	监测值	45	36	34
		均值	38.33		
		标准指数	0.0100	0.0080	0.0076
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	4500		
4	苯胺	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	260		
5	硝基苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	76		
6	2-氯苯酚	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2256		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
7	苯并 [a] 蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
	苯并 [a] 芘	均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		标准值	1.5		
8	苯并 [b] 荧蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		
9	苯并 [k] 荧蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		
10	蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1293		
11	二苯并 [a,h] 蒽	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1.5		
12	茚并 [1,2,3-cd] 芘	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	15		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
	苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	70		
13	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	10		
14	四氯化碳	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
15	氯仿	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.9		
16	氯甲烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
17	1,1-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	9		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
18	1,2-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5		
19	1,1-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	66		
20	顺式-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	596		
21	反式-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	54		
22	二氯甲烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	616		
23	1,2-二氯丙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	5		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
24	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	10		
25	1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	6.8		
26	四氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	53		
27	1,1,1-三氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	840		
28	1,1,2-三氯乙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2.8		
29	三氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	2.8		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
30	1,2,3-三氯丙烷	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.5		
31	氯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	0.43		
32	苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	4		
33	氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	270		
34	1,2-二氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	560		
35	1,4-二氯苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	20		

序号	检测因子、断面深度 采样时间、点位	项 目	2020.6.17		
			S001	S002	S003
	断面深度 (m)	/	0~0.2	0~0.2	0~0.2
36	乙苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	28		
37	苯乙烯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1290		
38	甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	1200		
39	间/对二甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	570		
40	邻二甲苯	监测值	未检出	未检出	未检出
		均值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		最大超标倍数	0	0	0
		标准值	640		

根据既有工程类比监测数据，既有金华机务折返段所有监测项目均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准，其中总石油烃预测值为38.33，远低于标准值4500。根据类比预测数据，工程的实施不会对土壤环境造成不良影响。

10.4 保护措施与对策

10.4.1 源头控制

（1）开工前严格审核设计施工图纸，按照设计要求进行建设，确保质量符合标准要求；

（2）施工过程中，聘请第三方施工监理进行旁站，并对施工质量进行记录；

（3）施工结束后，按照GB50141、GB50268等要求进行验收，确保设施正常运行，防止和降低跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

10.4.2 过程防控

一般情况下，油库场地应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

按照设计文件，新建金华雅畈机务折返段油库严格执行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）等相关规范的防渗要求。

相关的卸油设施还应加强防渗处理，油类流动的管道、泵等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可采用防渗膜和防渗涂料。

加强卸油线油罐车与卸油管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

（1）建议对机务折返段进行分区防渗，油品储藏区采用20mm厚聚合物水泥砂浆和1.5mm厚聚氨酯防水层进行防渗处理；

（2）水处理站设施、危险品库的地面采用1.5mm厚聚氨酯防水层，面层采用10mm厚地面，并设有排水沟，避免地面产生积水，从而防止水平方向渗漏；

（3）厂区内无裸露空地，闲置裸露空地进行绿化或硬化；

(4) 加强机务折返段管理，建立定期巡查制度并设置专人进行巡查，以便及时发现突发环境事故，减少因管理疏忽造成的环境污染。

10.5 评价小结

通过采取上述措施后，本项目机务折返段对周边土壤环境的影响在可控范围内，机务折返段占地范围内土壤环境可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

11 环境空气影响分析

11.1 概 述

工程建成后，本项目正线、联络线等沿线列车由电力牵引，无机车废气排放；在金华南客机折返段和雅畈机务折返段有少量内燃机车整备，产生少量的废气；同时本项目不新建锅炉，无锅炉废气排放；由此工程环境空气影响主要为施工期影响。

11.2 环境空气质量现状

本工程无锅炉等点源，也没有无组织排放源，因此环境空气质量现状引用生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统在线数据查询（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）的数据资料。

根据该网站数据，沿线 2021 年环境空气质量属于达标区，金华市 2021 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 6 ug/m^3 、 32 ug/m^3 、 50 ug/m^3 、 27 ug/m^3 ； CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1 mg/m^3 ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 145 ug/m^3 ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

11.3 运营期环境空气影响分析与防护措施

11.3.1 运营期大气环境影响分析

（1）在雅畈编组站、杨梅塘铁路货运中心及杨梅塘站、金义站等站场设置有职工食堂，运营期食堂厨房炉灶产生少量油烟。厨房油烟浓度约为 $5\sim 8\text{ mg/m}^3$ ，油烟量约为 $0.12\sim 0.19\text{ kg/h}$ ；如不处理，其油烟排放浓度不能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度（ 2.0 mg/m^3 ）的要求，对周边地区环境空气质量产生一定影响。

（2）在金华南客机折返段和雅畈机务折返段有少量内燃机车整备，使用柴油作为燃料，大气污染物主要为 SO_2 、 CO 、 NO_x 。机车废气以线源形式排放，在开放露天的环境中，随着列车的运行机车产生的废气会随着大气的湍

流快速扩散稀释，对沿线的空气环境影响轻微。

新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线采用内燃牵引，根据中国气象局国家气候中心和交通运输部规划研究院环境资源所对多年铁路运输行业大气污染物排放的统计研究结果，大气污染物排放源强烟尘为 $54 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$ ， SO_2 为 $8 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$ ， CO 为 $25 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$ ， CnHm 为 $18 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$ ， NO_x 为 $65 \text{ mg}/(\text{t}\cdot\text{km})$ ，污染物浓度很小且为移动排放源，总长度只有 6.798 单线公里，对环境的影响轻微。

(3) 油库在储存和装卸原油的过程中，会有无组织挥发的烃类气体。本项目油库规模较小，挥发气体较少，对环境的影响较小。

11.3.2 运营期大气环境影响防护措施

(1) 在雅畈编组站、杨梅塘铁路货运中心及杨梅塘站、金义站等场段的食堂油烟排放需设专用烟道，安装高效油烟净化设施，设置永久采样监测孔及相关设施，定期清洗维护。油烟净化系统油烟处理效率需达到 75% 以上，其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至 $1.8 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以下，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的相关要求。

(2) 优化储罐设计，选用浮顶罐或内浮顶罐，减少日常运行过程中的油气损失；在选用内浮顶罐的设计前提下；使用对油罐罐顶油气的集中收集工艺和技术，将收集到的油气进行回收处理。

采用下装式装车系统，由于油品具有易挥发性的特点，上装式发油不能完全做到全封闭作业，作业人员处于油气曝露的环境中，同时还存在喷溅式发油的潜在风险，下装装车系统实现了密闭式装油。

选用性能良好的油泵、输油管，尤其是机械密封的质量，以确保油泵、输油管的使用效率和可靠性；油泵的泄漏点主要在密封处，优质的机械密封能延长油泵的运行时间，减少故障漏油产生的大气污染。

11.4 施工期环境空气影响分析与防护措施

11.4.1 施工期大气污染源

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：

(1) 施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

(2) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增加。

11.4.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复、复垦等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。施工扬尘将主要会对景观和环境卫生造成一定影响，对沿线农村及山区而言，其影响主要表现为对阻碍农作物及植物的生长，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。

①施工道路扬尘环境影响分析

根据相关资料，在未采取相应措施的条件下，施工便道扬尘在下风向 80~120m 范围内超过《环境空气质量标准》二级标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。施工道路扬尘与路面清洁程度及车辆速度密切相关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。本项目施工便道，若不采取相应措施，扬尘将对施工便道两侧特别是下风向的环境产生较严重影响。

②主体工程施工扬尘影响分析

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。

表 11.4-1 不同粒径尘粒的沉降速度表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

从上表可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据铁路施工现场的类比监测资料，在采取铺设密目网等措施防护的情况下，施工场界外下风向扬尘浓度最大点扬尘浓度为 $0.101\sim 0.133\text{ mg/m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；施工场界外环境空气中 TSP 日均值为 $0.107\sim 0.121\text{ mg/m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》二级标准。故采取适当的防护措施，对于控制施工场地扬尘具有重要的作用。

③制梁场、拌合站等临时工程扬尘影响分析

本工程设有 2 处制梁场及 6 处拌合站。制梁场、拌合站内堆放的砂石料较多，骨料仓装卸作业、输送带和搅拌仓在运行时均会产生粉尘。若不采取相应防治措施，遇风或车辆通过将产生扬尘，会对周边大气环境产生一定的影响。在采取设置砂石料堆放棚、场地硬化及经常清扫、搅拌主机粉料筒仓应使用集尘设施除尘、搅拌楼（塔）封闭等措施的情况下，类比原中建商品混凝土有限公司汉阳供应站的实测的数据，原汉阳供应站建设彩钢结构形式封闭式料仓和搅拌楼，年产商品混凝土约 60 万 m^3 /年，除尘方式采用袋式除尘+洒水抑尘和冲洗等措施，实测数据为：上风向 0.341mg/m^3 ，下风向为 $0.448\sim 0.556\text{mg/m}^3$ ，其差值为 $0.107\sim 0.215\text{mg/m}^3$ ，可满足限值 0.5mg/m^3 的要求。由此类比，本项目混凝土拌和站、填料拌和站等大型临时工程采取类似措施后，厂界扬尘浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值要求。



图 11.4-1 整体封闭拌合站示意图

(2) 施工机械燃油尾气环境影响分析

以燃油为动力的施工机械在施工场地附近会排放一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。施工机械的尾气排放将伴随项目施工全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较小。

11.4.3 施工期大气环境影响防护措施

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《浙江省大气污染防治条例》、《关于印发浙江省城市建设工程与道路扬尘管理办法的通知》、《金华市大气污染防治规定》、《金华市扬尘污染防治管理办法》等规范性文件要求，建设单位对建设工程扬尘污染防治管理负总责。施工单位应当制定扬尘污染防治方案和应急预案（或环境保护管理体系），落实扬尘污染防治措施，落实“八个 100%”长效机制。5000 平方米及以上土石方建筑工地安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。重污染应急响应期间，停止各类建设工程土石方作业、房屋拆迁（拆除）施工。

(1) 施工道路扬尘治理措施

渣土运输车辆应安装 GPS 定位系统。限制施工车辆速度，防止运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；保持路面清洁，并及时

清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，并洒水压尘；有条件的施工便道应采用碎石、水泥等进行铺装。在重要施工工点出入口设置车辆冲洗池，车辆驶离施工现场时进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

对施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在集镇、居民住宅区等内行驶；对环境要求较高的区域，要保持好路面清洁、控制车辆行驶速度、经常性洒水，减少粉尘对人群的影响。

合理规划线路，应尽量利用既有道路作为施工便道，新建施工便道采用碎石、水泥等进行铺装。车辆驶离以上路段的施工场地时必须进行冲洗，经常对车辆行经的道路进行清洁及洒水。

（2）主体工程及弃渣场扬尘治理措施

对施工现场实行合理化管理、做到文明施工，砂石料等统一堆放并设置防护措施，水泥应设散装水泥罐，保持施工场地清洁，并减少搬运环节；靠近居民集中区、学校等敏感点的施工现场应设置临时挡护。施工现场除砼硬化过的道路、加工场地、材料堆放场等外，其他场地均需用安全网覆盖并定期浇水湿润或进行绿化。砼硬化过的道路、加工场地、材料堆放场等应定时进行冲洗保洁。

在开挖、钻孔时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时扬起粉尘；施工期要加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响；施工场地的弃土应及时覆盖或清运。根据有关资料，如果施工阶段对施工场地勤洒水，可以使扬尘产生量减少 70%左右，起到很好的降尘效果。特别要重视线路涉及环境敏感区的防尘治理，对于开挖裸露面应采取密目网遮盖，经常性洒水降尘，完工后及时采取工程、植物措施进行防护。四级风及以上天气情况下，应停止土石方工程；开挖的泥土要及时运走，避免长期堆放表面干燥而起尘。施工完毕后，边坡及时采取工程及植物措施防护。

（3）拌合站、制（存）梁场等扬尘治理措施

混凝土搅拌站等大临工程在施工前最终确定选址时，应合理规划选址，远离空气环境敏感点布设，避免布置在居民区等环境空气敏感目标常年上风向。场界做好围挡隔离措施、并做好施工期场地环境空气防治措施和环境管理；拌合站内骨料堆放场应封闭，严禁露天进行骨料装卸、装运，骨料输送管道须密封，搅拌主机和配料机应配备抑尘设施，定期保养维护；拌合站场地内地面应硬化，并配备人员和设备及时清扫散落在场地内上的泥土和建筑材料，并洒水压尘；运输车辆进出厂区门口须配置喷淋设施，防止运输二次扬尘对周边大气环境的影响。工程并建议在施工场地使用自动冲洗、雾炮等扬尘防控新技术。车辆驶离时应进行清洗。

（4）施工机械尾气治理措施

运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆、施工机械排放的尾气应满足标准要求。

（5）拆除工程扬尘治理措施

拆除工程应当采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，旧料、废砖、渣土等废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除。拆除完工后，对空旷的场地应当绿化、覆盖或固化。风力达到 6 级以上时，应停止拆除施工。

（6）其他措施

施工现场办公生活区应当绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁能源。

12 固体废物对环境的影响分析

12.1 概 述

项目施工期产生固体废物主要为建筑垃圾及施工营地生活垃圾；运营期固体废物主要为车站乘客候车生活垃圾、动车组列车生活垃圾、车站工作人员办公生活垃圾（包括职工食堂厨余垃圾）；雅畈编组站、金华南客运折返段、综合维修车间和杨梅塘铁路货运中心产生的工作人员办公生活垃圾、生产固体废物和少量危险废物（包括含油抹布、废矿物油、含油污泥和浮渣等）、变电所产生废弃蓄电池、废油泥。固体废物影响主要表现在环境卫生、景观视觉影响、扬尘和占地等方面的影响。

12.2 运营期固体废物产生量

（1）生活垃圾

①新增定员生活垃圾排放量

生活垃圾产量按新增职工人数计算，生活垃圾预测公式：

$$Q_n = K \times P \times R \times 365 / 1000 \quad (\text{式 } 10-1)$$

式中： Q_n ——年生活垃圾产生量，t；

K ——人口系数，取 2.2；

P ——新增职工人数，人；

R ——为人均垃圾日产量，kg/人.d。

项目新增生产定员 2146 人，根据既有铁路生活垃圾产生量的统计结果，排放生活垃圾约 0.414kg/人*天，故本项目新增生活垃圾产生量为 713.4t/a。

②旅客候车垃圾排放量

旅客候车期间产生的生活垃圾按照客流密度估算出各站生活垃圾排放量。本项目年发送旅客总人数近期为 700 万人、远期为 1000 万人。根据既有调查资料，候车期间旅客生活垃圾产生强度大约为 0.0135kg/h.人，平均候车时间按 0.5h 计算，旅客候车垃圾排放量预测公式：

$$Q = q \times T \times P \times 10^{-3} \quad (\text{式 } 10-2)$$

式中：Q——候车垃圾年产生量，t/a；

q——旅客候车垃圾排放系数，以 0.0135kg/h.人计；

T——平均候车时间，取 0.5h；

P——年旅客发送量，人/年。

由此预测本项目车站候车垃圾排放量近期为 47.25t/a、远期为 67.5t/a。

③旅客乘车垃圾产生量

旅客乘车垃圾主要是动车组列车上乘客、乘务人员在旅行过程中产生的生活垃圾。垃圾预测公式：

$$W=G \times K \times L / V \times 10^{-3} \quad (\text{式 } 10-3)$$

式中：W——年旅客乘车垃圾产生量（t）；

G——全线发送旅客人数；

K——每人每小时垃圾产生量，取 0.05kg/人.h；

L——线路长度，km；

V——旅客列车旅行速度。

新建沪昆普速线正线 47.684km，速度目标值为 160km/h；义乌至金华铁路工程线路运营长度 52.864km，速度目标值为 250km/h；垃圾产生量取 0.05kg/人.h，年发送旅客总人数近期为 700 万人、远期为 1000 万人，经计算，运营后旅客垃圾产生量近期为 90.8/a，远期为 129.4t/a。

（2）生产废物

生产废物主要来自雅畈机务折返段、综合维修车间、站修所和变电所产生的少量危险废物约 0.5t/a，切削铁屑等生产废物约 1.5t/a，含油废抹布产生量约 0.9t/a。

（3）全线固体废物产生量

项目建成后，本项目固体废物排放量情况见表 10.1-1。

表 10.1-1

固体废物排放量（近期）

单位：t/a

来源	职工生活垃圾	旅客候车垃圾	旅客列车垃圾	含油抹布	废矿物油等危险废物	铁屑等生产废物	合计
数量	713.4	47.25	90.8	0.9	0.5	1.5	854.35

12.3 固体废物影响分析及处置措施

(1) 对各站段产生的生活垃圾，应在站内合理布置垃圾箱（桶）、配备垃圾运输车。生活垃圾分类收集后送环卫部门统一处理，对环境影响轻微。

(2) 雅畈机务折返段、综合维修车间、站修所产生的少量金属切屑、废边角料分类集中堆放，定期交回收公司收购，做到“资源化”回收利用，对环境无不利影响。

(3) 雅畈机务折返段、综合维修车间、站修所和变电所产生废弃的废蓄电池（类别：HW49 其他废物；废物代码 900-044-49）；检修过程产生废弃的含油抹布和劳保用品（废物代码：900-041-49）、废矿物油（类别：废矿物油与含矿物油废物；废物代码：900-200-08、900-201-08）；污水处理站的隔油浮渣和污泥（类别：废矿物油与含矿物油废物；废物代码 900-210-08）属于危险废物，应按国家、浙江省对危险废物的有关规定进行妥善贮存，及时交由当地有相应危废类别资质的单位处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾的属豁免废物，全过程可不按危险废物管理。含油抹布经收集后与生活垃圾一同交由环卫部门统一处置。

对于短期贮存的危险废物的管理须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）的相关规定，在雅畈机务折返段、综合维修车间、站修所和变电所内设置危险废物贮存设施，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施；贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；在贮存场地设置环境保护图形警示标志；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时清理更换。上述危险废物经妥善处理后，不会产生二次污染，对环境影响轻微。

12.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

12.4.1 施工期固体废物环境影响分析

(1) 施工期产生的固体废物主要包括施工人员生活垃圾、房屋拆迁建筑垃圾以及施工过程中的土石方。

(2) 隧道开挖施工产生的弃渣、桥梁钻孔基础施工产生的钻渣泥浆、施工过程中的各类建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾等各类固体废物，在处置过程中可能会对环境产生影响。施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会产生一定量的建筑垃圾，对附近环境造成一定的影响；施工过程中的土石方运输，对运输线路沿线产生一定的扬尘影响，弃土、弃渣过程中如处置不当，会造成水土流失。

(3) 施工营地产生的生活垃圾产生量相对较小，设临时贮存场所收集，交由环卫部门集中处理。征地拆迁及施工营地撤离时产生的建筑垃圾，送至指定的弃土（渣）场或其他指定消纳场所进行处置。按上述措施处理后，施工期固体废物对环境的影响轻微。

12.4.2 施工期固体废物环境影响防护措施

(1) 建筑废料

加强建筑废料管理；对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分；剩余建筑废料要及时清运，可送到建筑垃圾处置场或作妥善处理；不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁。彻底清理拆迁及施工营地等临时工程撤离产生的建筑垃圾，运至指定的建筑垃圾处置场或其它指定场所处置。

车站建筑装修中产生的废油漆桶属于危险废物，危险废物代码：HW49，900-041-49。施工单位应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等管理规定对废油漆桶进行收集、贮存、运输与处置。落实危险废物专人管理模式，做好危险废物管理台账，委托有资质的处置单位处理危险废物。

（2）施工人员生活垃圾

严禁在工地焚烧生活垃圾；生活垃圾分类收集，对生活垃圾中 useful 成分分类回收，确保资源不被浪费；采用无害化公厕处理粪便，厨余等生活垃圾须集中收集，并指定场所存放，委托环卫部门统一处理，不得混杂于弃土或回填土中；施工营地设生活垃圾收集设施，集中收集后，委托环卫部门处理。

13 环境风险评价

13.1 概 述

环境风险是指突发性事故对环境的危害程度，建设项目建设和运营期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏和自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质的泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对周围环境的影响。

2014 年 12 月 29 日，国务院办公厅以国办函〔2014〕119 号印发《国家突发环境事件应急预案》，其目的主要用于建立健全突发环境事件应急机制，提高政府应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展。应急预案按照突发事件严重性和紧急程度，将其划分为特别重大环境事件、重大环境事件、较大环境事件和一般环境事件四级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分依据见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。				

通过对工程性质、工程量和工程所处地段环境敏感性的分析，本工程的主要环境风险源为金华雅畈机务折返段一座 $3 \times 80\text{m}^3$ 地面柴油库和两个危险品库（共有汽油 20m^3 、乙炔 0.136t ，均为独立密封灌装）。柴油属于易燃液体，具有较强的火灾爆炸危险性，这些物料在储存、使用过程中存在一定的风险特性。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169—2018）》要求，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

13.2 风险物质识别及危险源辨识

项目主要危险性物质为柴油、汽油、乙炔，重大危险源辨识按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，单元内存在危险化学品数量等于或超过临界量，即被定义为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况。

（1）单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定义为重大危险源。

（2）单元内存在的危险化学品为多种时，则按照下式计算，若满足下式，则为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 、 $\dots$ 、 q_n —每种危险化学品实际存在量，单位 t；

Q_1 、 Q_2 、 $\dots$ 、 Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位 t。

本工程油库柴油储存储量为 240m^3 ，装量系数取 0.85，柴油密度按 0.88t/m^3 计算，柴油实际存量为 179.52m^3 。两个危险品库共有汽油 20m^3 、乙炔 0.136t ，辨识结果列于下表。

表 13.2-2 重大风险源辨别

危险源	物质名称	临界量 Q (t)	实际存在量 q (t)	q_i/Q_i
油库	柴油	2500	179.52	0.0718
危险品库	乙炔	10	0.136	0.0136
	汽油	2500	20	0.008
$\Sigma q_i/Q_i = 0.0934 < 1$				

根据上表所述，本项目柴油储罐及危险品库中的汽油、柴油、乙炔不属于重大危险源。

13.3 风险类型识别

近期金华地区内燃机车主要为金温线上内燃货机及车站调机需要使用柴油，本项目油库的功能主要是为内燃机车储存柴油，根据预测，金华机务折返段每年需提供柴油 4380t；危险品库中的汽油、乙炔主要是储存。

化学品事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都有可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

1、火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球气爆、突发火。＜

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200m），对近地区影响不大，其主要影响通常只限于工厂范围内。

2、爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

3、火灾爆炸事故中的伴/次生危险性分析

本项目生产装置在发生火灾爆炸事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成排水区域的水体污染。同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO、SO₂、氮氧化物和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染。

4、毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

（1）水体中的弥散

有毒有害物质进入环境水体的方式主要有两种情况，一是液体泄漏随厂区雨水排入水体的情况，二是火灾爆炸时含有油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入环境水体的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用；油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化（包括光解、水解、生物降解）等过程。

（2）大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的或燃烧过程中反应生成的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油类、乙炔泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气、易燃气体必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据全国统计，储存设备火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪表失灵，致使油罐使用过程中灌满溢出；②在为储罐使用过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在使用过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

储油罐可能发生泄漏的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄漏；②由于施工或自然灾害而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

从前面两种事故分析来看，第一类事故（火灾与爆炸）出现的频率很低，但其危害性较大，一旦出现瞬间即可完成，并且很难进行补救和应急，其后果十分严重。油库设计参照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）等相关规范设计，危险品库中的柴油、

汽油、乙炔为独立密封灌装，从国内外的有关调查资料统计来看，油罐、灌装乙炔、汽柴油发生火灾的几率很少，而且项目储量较少，即使发生着火也容易扑救。

第二类事故（溢出与泄漏）的发生频率相对第一类事故要高一些，其发生带有明显的随机性和偶然性。这类事故的发生对环境的影响将会持续一定的时间，对外环境将产生一定影响。本项目油罐及装卸管线都按照有关规范进行了设计与施工，并采取了有效的检测渗漏的设施，只要加强管理，按照行业规范作业，产生该类事故的几率也很小。

13.4 事故状态对环境的影响

（1）油库、危险品库着火或爆炸对环境的影响

油库、危险品库属一级防火单位，油罐、乙炔气罐的燃烧或爆炸会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油、易燃气体的燃烧也将给大气环境和地表水及土壤环境造成污染。

（2）储油罐事故泄漏对环境的影响

①对地表水、地下水的污染

储油罐泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染；储油罐的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味。

本项目对钢制储油罐内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做了防渗防腐处理，且配置泄露检测仪，能够 24 小时全程监控，油库一旦发生溢出与渗漏事故，将第一时间得知采取相应补救措施，且油品将由于防油堤、防渗层等保护作用，积聚在储油区，对地表水、地下水不会造成影响。

②对大气环境的影响

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度等。

本项目采用储油罐工艺，油库一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基、防油堤及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。

本工程为地卧式油罐，储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，对大气环境影响很小。

13.5 风险防范措施

为防止事故的发生，项目业主必须严格按照《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）进行设计与施工，同时采取以下措施防止事故的发生：

（1）站区平面布置严格按照《铁路工程设计防火规范》（TB 10063-2016）、《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）的要求进行设计，严格控制各建筑物、构筑物的安全防护距离；按照有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠。

（2）钢制储油罐、储气罐的内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理，配置泄露检测仪，罐区设置 0.75m 高的围堰，有效容积是可以满足事故状态下的要求；

（3）工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠的产品。油库区电气设备、器材的选型、设计安装及维护符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-2005）的规定；

（4）在可能发生成品油挥发及易燃气体泄漏集聚的场所，设置可燃气体报警装置；

（5）在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置防静电和防感应雷的联接地装置；

（6）项目的图件结构单位在进行结构设计时，采取较大的抗震结构保险系数，增加油库的抗震能力；

(7) 油罐安装高低液位报警器,减少管线接口,油罐的进出口管道应采用金属软管连接等;

(8) 加强油罐与管道系统的管理与维修,使整个油品储存系统处于密闭化、严格防止跑冒滴漏现象发生;

(9) 项目防火防爆等消防安全措施到位,生产设备、管道、阀门、法兰等密封不泄漏,防止物料的跑、冒、滴、漏,加强管理、消除隐患。一旦发生溢油事故,被油品污染的泥土、泥沙、抢险人员使用的棉纱等物品,必须作为危险固废处理,禁止随意丢弃;

(10) 加强操作人员的岗位培训,严格遵守开、停工规程。对事故易发部位地点,按规定时间巡检,发现问题及早解决;把每个工作人员在业务、工作上与消防管理上的职责、责任明确清楚;

(11) 对各类储存容器、机电装置、安全设施、消防器材等,进行日常的、定期的、专业的防火安全检查,并将发现的问题落实到人、限期落实整改;

(12) 建立夜间值班巡查制度、火灾报告制度、安全奖惩制度等。

13.6 应急预案

环境风险因素的不确定性较大,风险事故发生具有突发性和时间短的特点,在瞬间对工程造成了破坏。因此在风险事故发生后最短时间内实施抢救工作,以减轻损失和污染影响,制定相应的应急预案是必要的,而且相关地区、单位平时应进行应急预案的培训、预演。

环境应急预案,是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时,采取紧急措施,避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质,而预先制定的工作方案。2015年1月9日,原环境保护部印发了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号),企业是制定环境应急预案的责任主体,环境应急预案还应向沿线县级生态环境主管部门备案。

环境风险因素的不确定性较大,风险事故发生具有突发性和时间短的特点,在风险事故发生后最短时间内实施抢救工作,以减轻损失和污染影响,

制定相应的应急预案是必要的，而且相关地区、单位平时应进行应急预案的培训、预演。

(1) 本项目的环境应急预案主要由以下内容构成：

①应急组织：管理机构是项目公司，负责应急计划的管理和实施，进行调度指挥。

②应急措施：主要救援设备为抢修车辆以及配套的维修设施等，并由专职或兼职人员组成救援队，配以救援工具。

③应急通讯：由地方的有线和无线系统承担。

④应急医疗救援：以沿线市（区、县）等地方医院为主。

⑤事故后果评价：由项目公司、施工单位配合当地生态环境部门进行。

⑥应急监测：由环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

(2) 应急预案中应针对环境风险重点做好以下几个方面：

①规范突发环境事件信息报告制度与程序。突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，必须在1小时内向所在地县级以上人民政府报告，同时向上级相关专业主管部门报告，并立即组织现场调查。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

②规范突发环境事件通报与信息发布制度与程序。突发环境事件发生地的人民政府相关部门，在应急反应的同时，要及时向毗邻和可能波及的地方相关部门通报有关情况，接到通报的部门应当视情况采取必要措施。在突发环境事件信息发布中，要做到及时、准确、权威，积极争取群众的理解与支持。

③一旦事故发生，首先立即报告当地生态环境部门、消防部门、事故处理部门、监测站，通知取水单位，停止取水；政府调集环境监测人员，进行24小时的水质监测。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。

④环境监测站接到通知后，立即对各控制断面进行水质监测，随时公告

水质情况。

⑤灾情解除后，应进行事故污染分析，总结经验教训，以便减少环保污染事故，同时提高民众安全保护意识。

（3）环境应急方案

对危险废物环境污染事故产生的危害进行监测，对水体进行 COD、pH 等项目进行连续监测，同时针对人员、水体、土壤、大气采取隔离、收集和清除的方法直至符合事故前的环境保护标准。

水体处理：组织现场应急处置队队员，对受污染的设备、物质、器材和地面进行清洗，清洗后的废水全部收集到事故应急处理池。

气体处理：将有害气体的情况立即向环境保护部门汇报，请相关部门组织防化部队、消防队伍和现场应急处置队队员临时组成喷雾组降低有害气体的浓度，阻止其扩大扩散范围。

固体废物的处理：将污染的土壤和固体废物共同收集到容器中，按性质选择处理方法，厂内不能处理的统一交相关部门进行处理。

14 环保措施及投资估算

14.1 施工准备期环保措施建议

(1) 在设计中充分落实已批复的环评报告书中提出的各项环保措施和投资，并建议在组建的项目公司中设专职环境管理机构 and 人员。

(2) 落实基本农田保护制度，项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转为建设用地的，须经国务院批准，办理农用地转用手续。

(3) 根据《文物保护法》第二十九条、三十一条的规定，工程施工准备阶段，报请浙江省文物局组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。考古调查、勘探中发现的文物，会同浙江省文物局根据文物保护的要求共同商定保护措施；遇有重要发现的，由浙江省文物局及时报国家文物局处理。

(4) 工程招投标过程中，将环境影响报告书的要求在招标文件中作为投标条件予以明确，淘汰不符合环境条件的投标单位，在施工签订合同时，将环境要求纳入双方签订的合同条款中，明确施工单位在施工期的环境保护责任与义务。

(5) 组织参建各单位的有关人员开办培训班，学习有关环境保护和水土保持的法律、法规，确保各项环境保护措施依照法律法规进行。

(6) 施工前，应充分做好各种准备工作，征地拆迁时必须做到有序进行，及时运走建筑垃圾，并做好堆放时的覆盖工作，严防扬尘、污水等造成周围环境的污染。

(7) 建议施工单位成立“信访办”，及时解决居民投诉。

14.2 规划、设备选型建议

14.2.1 工程沿线用地规划建议

(1) 铁路两侧 30m 内禁止建设居民区、学校等敏感建筑；200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如需建设应采取自身

防护措施；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局。

(2) 对铁路两侧及车站、编组站等站段附近的土地进行合理规划，建议车站区域规划为商业、仓储等非噪声敏感用地。

(3) 铁路两侧种植绿化防护林带

在铁路沿线和站、所周围铁路用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应综合考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

14.2.2 工程设备选型的建议

各类车辆、机械、设备选型，应重点考虑其噪声、振动防护措施及其指标，优先选择噪声、振动值低的产品。

14.3 施工期及运营期环保措施

详见各章节。

表 14.3-1 污染防治措施及对策一览表

环境要素	实施阶段	措施内容
噪声	施工期	(1) 工程指挥部和项目部分管根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。 (2) 本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点。 (3) 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械，夜间应停止施工，靠近学校区段，尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。 (4) 城镇区段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。 (5) 根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。
	运营期	本次评价提出的噪声污染治理措施为：对位于沪昆普速线正线和塘雅联络线之间的 4 户住宅采取功能置换措施；本工程设置 2.3m 高桥梁声屏障 6910 延米，2.5 米高桥梁声屏障 7969 延米，3m 高路基声屏障 7526 延米，半封闭桥梁声屏障长度 200 延米，隔声窗 34740m²。噪声污染防治费用合计约 11881.7 万元。

环境要素	实施阶段	措施内容
振动	施工期	(1) 施工车辆通行道路尽量避开振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。 (2) 合理安排施工作业时间，强振动施工机械作业时间尽量选择昼间进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业。
	运营期	运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理。
地表水	施工期	(1) 对施工场地排水设计，严禁施工污水乱排、乱流污染周围环境和水体。避免在暴雨时挖填方施工，雨天时须在弃土表面放置覆盖物。施工场地应设置中和沉淀池，将场地内收集的含泥沙的雨水、施工产生的泥浆废水收集后排入中和沉淀池。各类土石方、建筑材料运输车辆离开施工现场时，清洗车辆轮胎及车厢的清洗废水须接入施工现场的排水系统进入中和沉淀池。加强施工机械设备应存放至固定场所，施工场地内仅作机械的日常维护和清洁，大型维修委外处理。 (2) 大临工程严禁于水源保护区内选址，应尽量避免灌溉水源或河流上游。拌合站、制梁场等大临工程应设中和沉淀池、隔油池，出水达标排放或回用于清洗车辆、道路洒水等。 (3) 施工场地设置移动厕所，及时清运。施工营地配置化粪池；食堂使用无磷洗涤剂清洗餐具，并按规定设置油水分离设施，食堂废水经油水分离后汇同其他生活污水一并进入化粪池处理，化粪池应定期清掏。有条件纳入市政污水管网的应就近纳入；不具备纳管条件的，施工单位可与当地环卫部门签订协议，定期将经化粪池处理后的生活污水采用环卫车辆运输至当地就近污水处理厂处理，排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准。 (4) 预计全线设置隔油池、沉淀池约 76 座、化粪池 26 座，估列 20 万元用于梅溪施工期水质监控。施工期的生产、生活污水的防护措施合计 198 万元
地表水	运营期	(1) 杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金华市秋滨污水处理厂处理。 (2) 金义站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂处理。 (3) 义乌站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入后宅污水处理厂处理。 (4) 长山站、江岭站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水经化粪池预处理，然后采用化粪池+光合生态 PTS 处理系统工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)后回用。 (5) 为减轻运营期铁路桥面雨水径流及危险化学品运输事故风险对梅溪Ⅱ类水体水环境的影响。建议对货运列车车厢进行覆盖，防止货运列车经过Ⅱ类水体时粉尘飘洒影响Ⅱ类水体水质。同时可通过设置砌石边沟、排水沟等设施将雨水引入边沟；在桥两侧设排放管或地表水径流槽，岸边设置应急收集池，应急池应做防渗处理，并与排水边沟及排水管相连，确保桥面径流不直接流入河中，杜绝事故风险状态下有毒有害物质对水质的污染。应急池建议设置在梅溪两岸各一座，共两座，应急池容积按各 50 立方米考虑。
土壤、地下水	施工期	(1) 在施工场地内设置截水沟、沉淀池和排水管道，截留收集施工场地内的冲洗废水及施工泥浆污水等，经过沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘，泥浆经干化后交渣土管理部门处置。 (2) 在施工过程中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。 (3) 在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨迳流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物淋滤入渗进入地下水体。

环境要素	实施阶段	措施内容
土壤、地下水	运营期	(1) 按照设计文件,新建金华雅畈机务折返段油库严格执行《石油库设计规范》(GB 50074-2014)、《工业金属管道设计规范》(GB 50316-2000)等相关规范的防渗要求。 (2) 相关的卸油设施还应加强防渗处理,油类流动的管道、泵等在通常采用钢筋混凝土结构自防(渗)水的基础上,可加强采用防渗膜和防渗涂料。加强卸油线油罐车与卸油管道系统的管理与维修,使整个油品储存系统处于密闭化、严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区,污水处理设施为一般防渗区,其它区域为简单防渗区。 (3) 定期对新建金华雅畈机务折返段地下水环境(水质)进行监测。 (4) 油库设置的优化调整建议 建议进一步优化油库的布置方案,尽可能将油库设置于地面以上,同时对油库地面进行硬化防渗,四周设置围挡、场地内设置截排水沟及集油井,从源头上避免石油类污染物直接进入土壤和含水层,影响地下水环境。
电磁环境	运营期	(1) 基站选址时应避免超标区域(以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米,垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域)进入居民等敏感目标范围,并尽量远离敏感区域。 (2) 加强接触网维护,减少列车运行时受电弓离线火花的产生。
大气环境	施工期	(1) 建设工地应实施封闭作业,落实“八个 100%”长效机制(“八个 100%”为:施工现场 100%围挡、工地裸土 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、工地主干道 100%硬化、出工地运输车 100%冲净且密闭、外脚手架密目式安全网 100%安装、拆除工地 100%洒水、暂不开发场地 100%覆盖)。工程不得在环境空气一类功能区内设置大临工程,并建议在施工场地使用自动冲洗、雾炮等扬尘防控新技术。 (2) 建设单位对建设工程扬尘污染防治管理负总责。施工单位应当制定扬尘污染防治方案和应急预案(或环境保护管理体系),落实扬尘污染防治措施。5000 平方米及以上土石方建筑工地安装在线监测和视频监控,并与当地主管部门联网。重污染应急响应期间,停止各类建设工程土石方作业、房屋拆迁(拆除)施工。 (3) 施工场地应设置围挡,施工现场主要道路硬化并保持清洁;施工现场应设专人负责保洁,及时洒水清扫。工地运输车辆出口处设冲洗水槽、冲洗设备。出口外车辆行驶方向 30m 范围内,须进行冲洗保洁。 (4) 拆除工程应当采用围挡隔离,并采取洒水降尘或雾化降尘措施,旧料、废砖、渣土等废弃物应及时覆盖或清运,严禁敞开式拆除。拆除完工后,对空旷的场地应当绿化、覆盖或固化。风力达到 6 级以上时,应停止拆除施工。 (5) 混凝土搅拌站、填料拌合站等大临工程在施工前最终确定选址时,应合理规划选址,远离空气环境敏感点布设,避免布置在居民区等环境空气敏感目标常年上风向。场界做好围挡隔离措施、并做好施工期场地环境空气防治措施和环境管理;拌合站内骨料堆放场应封闭,严禁露天进行骨料装卸、装运,骨料输送管道须密封,搅拌主机和配料机应配备抑尘设施,定期保养维护;拌合站场地内地面应硬化,并配备人员和设备及时清扫散落在场地内的泥土和建筑材料,并洒水压尘;运输车辆进出厂区门口须配置喷淋设施,防止运输二次扬尘对周边大气环境的影响。工程并建议在施工场地使用自动冲洗、雾炮等扬尘防控新技术。车辆驶离时应进行清洗。 (6) 制定文明施工方案,选用符合标准的施工机械。运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油,机动车辆排放的尾气应满足标准要求。运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输;车辆驶离施工现场时,必须进行冲洗,不得带泥上路,不得沿途泄漏、遗撒。渣土运输车辆应安装 GPS 定位系统。 (7) 施工现场除砼硬化过的道路、加工场地、材料堆放场等外,其他场地均需用安全网覆盖并定期浇水湿润或进行绿化。砼硬化过的道路、加工场地、材料堆放场等应定时进行冲洗保洁。 (8) 在重污染天气作业时,加强施工期扬尘管理,根据不同响应等级,增加施工工地洒水降尘频次,减少土石方开挖规模或停止土石方作业和建筑拆除等措施。 (9) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化,热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。
	运营期	在雅畈编组站、杨梅塘铁路货运中心及杨梅塘站、金义站等场段食堂设专用烟道,安装高效油烟净化设施。

环境要素	实施阶段	措施内容
固体废物	施工期	(1) 施工营地生活垃圾设临时贮存场所收集, 送至环卫部门集中处理, 建筑垃圾送至指定弃渣场或其他指定消纳场所进行处置。 (2) 加强施工场地内出渣临时堆放的防护, 采取临时覆盖或设置弃渣池等措施, (3) 避免弃渣露天堆放以及雨水冲刷下产生泥沙污水。
	运营期	(1) 各站、所生活垃圾经定点收集并及时清运, 交由当地环卫部门统一处理。 (2) 铁屑等生产废物集中收集后回收利用。 (3) 雅砻机务折返段、综合维修车间、站修所产生的废机油属于危险废物应按有关规定妥善贮存, 及时交由当地有相应危废类别资质的单位处置。油料间、危险废物临时存放场地应防渗处理。
环境风险	/	(1) 站区平面布置严格按照《铁路工程设计防火规范》(TB 10063-2016)、《石油库设计规范》(GB 50074-2014)、《工业金属管道设计规范》(GB 50316-2000) 的要求进行设计, 严格控制各建筑物、构筑物的安全防护距离; 按照有关规范设计设置有效的消防系统, 做到以防为主, 安全可靠。 (2) 钢制储油罐、储气罐的内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理, 配置泄露检测仪; 罐区设置 0.75m 高的围堰, 有效容积是可以满足事故状态下的要求。 (3) 工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠的产品。油库区电气设备、器材的选型、设计安装及维护符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 和《漏电保护器安装与运行》(GB13955-2005) 的规定; (4) 在可能发生成品油挥发及易燃气体泄露集聚的场所, 设置可燃气体报警装置; (5) 在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处, 设置防静电和防感应雷的联接地装置; (6) 项目的图件结构单位在进行结构设计时, 采取较大的抗震结构保险系数, 增加油库的抗震能力; (7) 油罐安装高低液位报警器, 减少管线接口, 油罐的进出口管道应采用金属软管连接等; (8) 加强油罐与管道系统的管理与维修, 使整个油品储存系统处于密闭化、严格防止跑冒滴漏现象发生; (9) 项目防火防爆等消防安全措施到位, 生产设备、管道、阀门、法兰等密封不泄漏, 防止物料的跑、冒、滴、漏, 加强管理、消除隐患。一旦发生溢油事故, 被油品污染的泥土、泥沙、抢险人员使用的棉纱等物品, 必须作为危险固废处理, 禁止随意丢弃; (10) 加强操作人员的岗位培训, 严格遵守开、停工规程。对事故易发部位地点, 按规定时间巡检, 发现问题及早解决; 把每个工作人员在业务、工作上与消防管理上的职责、责任明确清楚; (11) 对各类储存容器、机电装置、安全设施、消防器材等, 进行日常的、定期的、专业的防火安全检查, 并将发现的问题落实到人、限期落实整改; (12) 建立夜间值班巡查制度、火灾报告制度、安全奖惩制度等。
生态环境	施工期	(1) 文物保护措施 委托有资质单位进行考古发掘。施工过程中一旦发现新的地下出土文物, 应立即停工, 并迅速向主管部门报告, 待有关部门和专家处理并同意后再行施工。 (2) 土地资源及农业生态保护措施 ①对基本农田按“占一补一”的原则实施补偿。基本农田耕作层妥善存放, 用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。 ②在农田周围施工时, 减少施工人员的活动、机械碾压; 雨季施工时对物料堆场采取临时防风、防雨设施。 ③占用农田的临时用地复耕还田。路基边坡、站场、弃土(渣)场采取植被恢复措施。 (3) 植物保护措施 设计按《铁路工程绿色通道建设指南》铁总建设[2013]94号) 和国家现行有关标准的规定执行。设计应采用内灌外乔的绿化形式。靠近线路地带应栽种草、灌木, 远离线路地带宜栽种灌木、乔木, 形成立体复层的绿化带。栽植乔木时, 其成年树高, 不宜高于旅客列车车窗下缘。 应根据当地气象、水文、土壤、地形、植被现状等情况确定, 执行宜草则草, 宜灌则灌, 宜乔则乔的绿化方针, 优先选择当地适生植物品种。

环境要素	实施阶段	措施内容
生态环境	施工期	同时施工阶段加大植物保护的宣传力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解植物保护重要性。加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。在野外施工过程中若在施工范围内发现古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。 （4）陆生动物保护措施 ①合理安排施工场地及施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，控制夜晚灯光的使用，防止灯光和噪声对动物的不利影响。 ②做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。 ③提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。 （5）水生生物保护措施 ①施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置尽可能设置旱厕，设置水厕时应配套设置化粪池，清掏用作农田肥料；食堂设置贮存池存放厨房残渣，适时清掏。 ②施工用料的堆放应远离水体。部分施工用料堆放应有防雨遮雨设施。 ③在水中桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。 ④工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期。 （6）弃土（渣）场影响缓解措施 ①桥梁桥墩挖方用于墩台回填后的多余土方尽量运至弃土（渣）场。 ②加强土石方调配，尽量移挖作填。合理安排弃土流向，尽量使之资源化。 （7）制梁场、砼搅拌站等大临工程缓解措施 ①不得设置在水源保护区、风景名胜区、森林公园、生态保护红线范围内设置大临工程。 ②施工前，对所占耕地、园地、林地等地块进行表土剥离，集中堆放于施工生产生活区用地范围内，并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。 ③施工过程中，场内布设砖砌排水沟和三级沉沙池，边坡采用浆砌石防护，场地及周边设排水沟。 ④施工结束后，进行土地整治同时对裸露面采取密目网苫盖，拆除硬化层，回覆表土，复耕或植乔灌草绿化。灌草种类选择以保持水土、美化环境和适地适树为原则，选择适合当地气候、地形和土壤条件，生长快、萌生能力强的适生树种。灌草选取紫穗槐，草籽选取狗牙根和紫花苜蓿。占用林地、荒地和耕地的临时设施完毕后，恢复为耕地和林地。 （8）施工便道缓解措施 施工结束后，部分施工便道作为田间道或乡村道路，路基边坡进行植草护坡。施工便道利用完毕后，便道进行土地整治，为迹地恢复创造条件。占用耕地的地块土地整治后复耕。在施工便道使用结束后，回填临时堆土场堆置的表土，覆土厚度约20~30cm，为后期绿化覆土创造条件。对于山区的施工便道的挖方边坡和填方边坡需要采取浆砌石防护。施工便道平整覆土后，根据施工便道的立地条件和原占地类型，顶面和坡面营造水土保持灌木林，林地恢复主要采取栽植乔灌木和撒播草籽。灌草种类选择以保持水土、美化环境和适地适树为原则，选择适合当地气候、地形和土壤条件，生长快、萌生能力强的适生树种。灌草选取紫穗槐，草籽选取狗牙根和紫花苜蓿。
生态环境	运营期	（1）站场、桥梁、路基和弃土渣场等地面建筑的形式、体量、高度和色彩等的设计应力求其与周边环境功能相融合、与周边建筑风格、景观相协调。 （2）站场以及维修工区等场地全面实行绿化。

14.4 环保工程投资

项目投资估算总额 256.95 亿元，环保措施投资计列 17578.7 万元，环保工程投资约占总投资的 0.68%。本工程环保措施投资汇总于表 14.4-1。

表 14.4-1 环保措施投资一览表

项 目	治理措施	备 注	投资 (万元)	治理效果
生态环境 保护及 水土 保持	路基防护、 桥台边坡防护	片石护坡、播草籽、客土植物、 生态绿色边坡	1590	水土流失下降 到微度以下
	绿色通道	种植乔木、灌木		
	站场绿化、美化	栽植花草、灌木		
	临时占地生态恢复			
	文物考古勘探、 发掘费		60	做好勘探或 考古发掘工作
	施工期生态监理费		160	
声环境	敏感点功能置换	对位于沪昆普速线正线和塘雅联络线之 间的 4 户住宅采取功能置换措施；	200	措施后铁路噪声排 放限值达标，集中 分布保护目标满足 声环境质量标准或 维持现状；采取隔 声窗使零散敏感建 筑或采取声屏障措 施后仍超标的敏感 建筑满足室内噪声 标准。
	现状敏感点声屏障	本工程设置 2.3m 高桥梁声屏障 6910 延 米，2.5 米高桥梁声屏障 7969 延米，3m 高路基声屏障 7526 延米，半封闭桥梁声 屏障长度 200 延米	9874.7	
	隔声窗	对零散居民敏感点、设置声屏障后仍超标 或未遮挡的零散居民住宅设置隔声量 不小于 25dB 的隔声窗 34740m ² 。	1737	
	施工期噪声防护	高噪声设备采取消声隔声措施， 临近敏感点路段设临时声屏障。	200	
振动 环境	设计已采取重型钢 轨、无缝线路		计入工程 投资	满足《城市区域 环境振动标准》 (GB10070-88)“铁 路干线两侧”标准
水环境	化粪池、隔油设施、 光合生态 PTS 处理工艺	(1) 金华东站、金华南站、杨梅塘站、 杨梅塘铁路货运中心、金义站生活污水均 采用化粪池处理后排入市政污水管网。 (2) 金华南客机折返段、雅畈编组站生 产污水经调节沉淀斜板隔油池预处理，生 活污水经化粪池预处理。 (3) 江岭站和既有江岭站、长山站新增 生活污水采用化粪池+光合生态 PTS 处理 工艺。 (4) 跨梅溪大桥设置桥面径流水收集系统。	3239	满足《污水综合排 放标准》(GB8978 -1996) 相应标准。
	施工期防护	设置隔油池约 50 座、沉淀池约 50 座、化 粪池约 25 座；另估列 20 万元用于梅溪大 桥的施工期梅溪水质监控。	198	不污染地表水体

项 目	治理措施	备 注	投资 (万元)	治理效果
土壤、 地下水	防渗处理	(1)新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区,污水处理设施为一般防渗区,其它区域为简单防渗区。钢制储油罐的内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理。污水处理设施还应加强防渗处理,污水流动的管道、污水池等在通常采用钢筋混凝土结构自防(渗)水的基础上,采用防渗膜和防渗涂料。 (2)油料间场地应进行防渗。	计入工程 投资	不污染土壤、地下水
	地下水监测	对新建金华雅畈机务折返段地下水环境(水质)进行监测	50	
环境 空气	施工期大气防治	施工现场及主要运输道路洒水清扫;垃圾及渣土运输车辆采取覆盖措施或密闭式运输;施工车辆在驶离施工现场时进行冲洗,不带泥上路。	75	满足文明施工要求
	运营期大气防治	雅畈编组站、杨梅塘铁路货运中心及杨梅塘站、金义站等场段的食堂油烟排放设专用烟道,安装高效油烟净化设施。	计入工程 投资	满足 GB18483-2001 《饮食业油烟排放 标准(试行)》要求。
电磁 环境	电视收看 影响的治理	加强接触网维护,减少列车运行时受电弓离线火花的产生。	/	不影响居民收视
	GSM-R 基站	GSM-R 基站选址合理, 电磁环境影响达标。	/	满足《电磁环境 控制限值》 (GB8702-2014)
固体 废物	生活垃圾处置	生活垃圾由当地环卫部门统一收集。	计入工程 投资	不外排
	生产废物回收利用 危险废物贮存	雅畈机务折返段、综合维修车间、站修所产生的危险废物贮存设施;贮存设施的地面与裙脚做好防渗。	120	危险废物贮存、 管理满足《危险废物 贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)。 不污染维修工区及 周边土壤环境。
环境 风险	区域防渗	已纳入土壤、地下水措施中	/	降低环境污染 风险程度
	应急事故 设备与器材	泄露检测仪、油罐高低液位报警器 及消防设施等	75	
合 计			17578.7	

15 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是通过分析和预测建设项目和各种活动对环境因子的影响，给出影响程度的定量或定性指标，求出总的环境影响，并对影响情况进行评价。环境经济损益分析通常由经济损益分析、社会损益分析和环境经济损益分析三部分组成。本次评价对可量化的经济损失以货币计量，对不可量化的隐形损失进行定性论述。

15.1 经济损益分析

15.1.1 农业经济损失

本项目的建设占地直接导致了沿线农业经济的损失，利用市场价值法。参考浙江省浙西南农业产值及播种面积，确定农业经济损失系数为 5.3 万元/hm²。根据工程占地情况永久占用耕地 363.32hm²，临时占用耕地 31hm²，项目临时占地造成的农业经济年损失为 164.3 万元，永久占地造成的农业经济年损失为 1925.6 万元，项目施工期按三年半年（42 个月）计算，运营期按 30 年计算。总损失（三年半年施工期和 30 年运营期）为 58342.9 万元。

15.1.2 铁路经济效益

铁路直接收益包括客货运收入、其它收入。间接效益主要由于成本变化、客运列车速度提高从而带来的时间节省效益、客货运运输成本节省效益和诱发客货运量的效益，包括公路转移、诱发客货运和既有铁路趋势增长所产生的运输时间和成本节省的效益，还包括提高交通安全效益，铁路建设和旅游资源开发将引起沿线土地大幅升值带来的效益等。根据项目工程设计文件有关国民经济评价成果，累计经济净现值（ENPV）为 133647 万元，其经济效益远大于造成的农业经济损失量。

15.2 环境影响损失分析

项目建设可能造成环境损失详见表 15.2-1。

表 15.2-1

工程建设造成的主要环境损失

环境要素	造成影响	可能影响程度
生态环境	工程临时占地、永久占地造成耕地、林地、草地及水域的减少，施工过程中施工便道、桥涵建设、临时施工生产生活区、对生态因素的影响。	工程占地，破坏地表植被和土壤结构，改变地形地貌、自然景观及地表植被。加剧水土流失。机械碾压，可影响植物生长。使区域植被覆盖和植物多样性下降。工程占用耕地、林地将导致固碳释氧、阻滞地表径流、固土保肥效应、涵养水源、减轻洪涝灾害、净化环境等生态服务功能损失。
声环境、振动环境	施工期间施工机械设备（推土机、装载机、挖掘机等）及运营期列车产生的噪声、振动对环境影响。	施工机械噪声，特别是夜间施工噪声对施工场地附近居民产生较大影响。在未采取声屏障、隔声窗等降噪措施的前提下，运营期列车对沿线敏感点产生较大影响。
水环境	施工期施工场地生产废水、施工人员生活污水对沿线水体环境产生影响。运营期车站、场段污水纳入市政污水系统。	若管理不善，施工人员污水，机械含油污水、高浓度悬浮物污废水对梅溪、东阳江、武义江、白沙溪等沿线水体水质可能产生较大影响。运营期污水影响较小。
环境空气	平整土地，土石方调配、物料运输、混凝土搅拌等施工环节产生的扬尘对周围环境空气质量的影响。	施工扬尘影响范围基本在施工场界 200m 内。
固体废物	分布在铁路两侧和施工生产生活区附近，施工期间施工人员产生的生活垃圾及主要产生于料场、运输便道等附近的生产垃圾。运营期产生固体废物。	施工期将对铁路沿线景观和周围的自然环境造成不利影响，如果弃入水体中，将会污染沿线的水体。运营期车站垃圾集中收集，危废由具有资质的单位处理，对环境的影响小。
土壤、地下水	金华雅畈机务折返段油库中的油跑冒滴漏可能污染土壤、地下水。	在采取防火、防渗、防漏和仪器检测等措施后不会对土壤、地下水产生影响。

15.3 环境影响效益分析

本项目所采取的生态保护和污染防治措施产生的环境效益虽然暂时难以定量化换算为货币价值，但其效益显著，对可持续发展的贡献也不容忽视。工程采取的环保措施取得的环境效益详见表 13.3-1。

表 15.3-1 环保措施取得的环境效益

环境要素	拟采取措施	环境效益
生态环境	采取水土保持防护（包括施工便道、施工场地、施工生产生活区的防护措施）。严格限制施工人员活动和机械车辆作业范围、严禁捕猎野生动物，减少人为活动对植被的破坏。弃土（渣）场、施工生产生活区、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取生态恢复措施。	减缓对地表植被和土壤结构、自然景观及地表植被的破坏。减缓对植物生长发育的影响，减轻对于地形地貌、水文过程和地表植被及生态系统结构和功能的影响。减轻水土流失的影响。项目通过沿线绿化，临时占地植被恢复等措施，可以弥补项目建设过程中损失的部分生物量。
声环境、振动环境	选用低噪声、低振动的施工设备。限制施工作业时间，将噪声大、冲击性强并伴有强烈振动的工作安排在白天进行，禁止在夜间施工。合理安排施工计划和施工方法。运营期，对沿线超标敏感点采取声屏障或隔声窗措施。加强对铁路的养护。	施工期减轻对施工场地周边居民生活的干扰。运营期将项目对沿线敏感点的噪声污染控制在可接受的范围内。
水环境	泥浆废水、施工生产生活区生活污水主要通过施工过程中控制和末端处理，在污水控制过程中还会产生部分固体废物或分离物，采取措施进行处理。运营期拟建项目各车站设置污水处理设施，污水处理后达标排入市政污水管网或达标排放，对外环境影响较小。本项目运营管理部门制定应急计划控制环境风险的不利影响。	避免含油污水进入水体漂浮水面，避免进入土壤，影响土壤表面的传质过程，影响植物的生长发育。预防环境风险事故，并在环境风险事故发生时将环境损失减至最低。保护梅溪、东阳江、武义江、白沙溪等水体水质，减少项目建设对地表水环境的影响。
环境空气	加强运输管理，科学选择运输路线。定时洒水，粉状材料应罐装或袋装，禁止超载，并盖篷布。加强对运输车辆的管理。车站、场段职工厨房安装油烟净化装置。	减缓施工区内车辆运输引起的道路扬尘，减缓了土石方运输车引起的扬尘对道路两侧的影响。
固体废物	施工过程产生的废弃机具、配件、包装物以及生活垃圾，应集中收集、封存，及时外运。运营期沿线各车站、车场产生的生活垃圾、生产废物集中收集后由当地环卫部门统一清运。危险废物妥善贮存并由有资质单位回收。	减缓垃圾等固体废物对铁路沿线的自然生态环境及景观造成不利影响，减缓对沿线水体的污染。
土壤、地下水	新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区，污水处理设施为一般防渗区，其它区域为简单防渗区。钢制储油罐的内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理，配置泄露检测仪。污水处理设施还应加强防渗处理，污水流动的管道、污水池等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可加强采用防渗膜和防渗涂料。	土壤、地下水环境可得到有效保护。

15.4 社会效益分析

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）作为项目所在区域的交通基础设施，本身将产生巨大的社会

效益和经济效益，同时也将带动相关产业（如物流、工业）的发展，扩大内需、拉动市场、增加就业，成为新的经济增长点。

（1）促进区域规划

本项目在浙江省铁路网起着重要作用，也是金华-义乌打造全国性综合交通枢纽的重要支撑。项目实施后高铁列车作业主要在金华站办理，普速列车作业集中在金华南站办理，货场作业转移至杨梅塘站，解编作业转移至雅畈编组站，促成了“客内货外”的枢纽格局，是完善总图格局、优化金华城市布局、适应城市发展的重要举措。

（2）改善交通现状

本项目是提升金华枢纽地位与能力的重要基础设施。工程的建设将会在沿线地区形成新的快速客运通道，加强沿线地区城市间的联系，对完善区域互通布局、提升区域路网连通度有着举足轻重的作用，有效地促进沿线各区社会经济的发展。

（3）促进相关产业发展

交通在促进经济社会发展的要素中，扮演着越来越最重要的角色，交通是经济发展的命脉，是城市扩张的动脉。交通运输设施的建设可拉动相关的国民经济产业的发展，并能积极稳妥化解部分产能过剩的问题。

（4）增加就业岗位

项目不仅在建设期间为当地居民提供了直接的就业机会，而且建设完成后，由于对经济发展的促进作用，还会为当地居民提供很多的间接就业机会，提高就业者的收入，改善其生活水平。项目的建设可促进区域经济布局，拓宽就业机会。

（5）降低事故损失

与公路相比铁路事故率相对较低，可以降低事故率，减少交通损失，节约更多的人力、物力。

15.5 环境影响经济损益总体分析

本次评价采用打分法对项目环境影响经济损益进行总体分析，见表15.5-1。

表 15.5-1 环境影响的经济效益分析表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效 益	备 注
1	环境空气	运营期铁路电力牵引，代替公路运输，有助于改善区域环境空气。	+2	按影响程度由小到大分别打1、2、3分；“+”正效益；“-”负效益
2	声环境、振动环境	运营期通过采取降噪措施，敏感点声环境质量达标或维持现状，部分采取隔声窗措施的敏感点室内声环境满足使用要求（-1）。铁路替代公路，运量集约化运输有利于改善区域整体声环境质量（+1）。	0	
3	水环境	站段污水纳管或达标排放。	0	
4	动物	在采取本工程对野生动物及其生存环境影响较小。	-1	
5	植物	占用林地，但通过绿化和生态恢复将一定程度上得以减缓。	-1	
6	农业	占用农田，影响农业生产。	-1	
7	城镇规划	与路网规划、沿线城市总体规划协调，有利于城镇、社会发展。	+2	
8	景观绿化	通过景观设计、绿化恢复可减缓铁路影响。	0	
9	水土保持	水土保持增加防护、排水工程可以控制水土流失。	0	
合 计		正效益：（+4）；负效益：（-3）；正效益/负效益=1.67	+1	

本工程建设占用土地，破坏植被，增加了水土流失，对环境造成了不利影响及损失。但是本项目建设可完善区域铁路交通路网，方便沿线居民出行，促进沿线资源开发利用，快速拉动沿线地区的经济发展，社会经济效益显著。在对各种不利的环境影响进行必要的综合治理后，会大大缓解铁路工程实施对沿线地区环境的不利影响。

环境损益分析结果表明，说明项目所产生的环境经济的正效益占主导地位。从环境影响经济损益角度来看，项目是可行的。

16 环境管理与监测计划

16.1 环境管理

为保护工程沿线环境，确保各种不良环境影响得到有效控制和缓解，需对本工程实施全过程进行严格、科学的管理和监控。就工程实施阶段而言，环境管理主要划分建设前期、施工期和运营期。

16.1.1 建设前期的环境管理

建设前期的环境管理是指工程设计及施工发包工作中的环境管理。设计阶段，设计单位应根据环境影响评价文件及其审批意见在设计中落实各项环保措施及概算，以实现环保工程“三同时”中的“同时设计”的要求。

在工程施工招标文件中明确环境影响报告书的有关要求，对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求。优选环保意识强、环保工程业绩好、能力强的施工单位，为文明施工、各环保要求能高质量地“同时施工”奠定基础。同时加强施工人员进场前的有关环境保护法规条例及生态、污染等知识的培训工作。

设计中环境保护要求见表 16.1-1。

表 16.1-1 设计文件中环境保护要求

设计内容		环 保 要 求	实施机构
施工期	运输线路	合理安排运输线路和运输时间。	设计单位
	排水	生活污水经化粪池处理； 施工废水经中和、沉淀池处理。	
	生活垃圾	袋装、定点放置。	
	噪声	修建临时隔声屏障。	
	固体废物	按规定集中外运、处置。	
	扬尘	施工场地定期洒水、清理。	
运营期	污水	生产废水、生活污水预处理后接入城市排水管网或达标排放。	
	噪声	采取必要的噪声控制措施。	
	振动	铺设无缝线路。	
	固体废物	根据固体废物性质，分别交由地方环卫部门、具有危险废物资质的单位收集处理。	

16.1.2 施工期环境管理与环境监理

16.1.2.1 施工期环境管理

(1) 施工期环境管理体系

项目施工管理组成应包括建设、监理、施工单位在内的三级管理体系；同时设计单位做好服务和配合，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。

建设单位施工期环境管理主要职能。首先，建设单位与施工单位签订施工合同的同时，将环境保护要求纳入正式合同条款中，明确施工单位环境保护职责，为文明施工及环保工程能够高质量“同时施工”奠定基础。其次，根据环境影响评价文件及其批复意见，聘请有关专家组织开展工程环境保护培训工作，培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、监理单位总监、施工单位项目经理或环保主管；根据项目特点和所处环境特征，依据环境影响评价文件及其批复意见，编写施工期环保宣传材料，并在施工管理人员中开展有关法律、法规及环保知识的宣传教育。第三，把握全局，审查施工单位施工组织设计中关于减缓环境影响的施工工艺、施工方法、管理措施及恢复时限等；及时掌握项目施工环保动态，定期检查和总结项目环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程质量和进度要求。第四，协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决。

本阶段环保措施实施机构是施工单位。施工单位应加强自身环境管理，各施工单位主要领导（项目经理或总工程师）全面负责环保工作，配备必要的专、兼职环保管理人员；制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工方法、环境管理措施、防治责任范围等；环保专（兼）职人员需经过培训，具备一定的能力和资质，同时赋予其相关的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行；积极配合和接受地方生态环境、水行政主管部门和施工监理单位的监督检查。

（2）施工期环境管理内容

沿线植被覆盖率高，生态环境优良，而项目施工期较长，施工过程中对生态环境影响及水土流失的控制要求高，因此，施工期须进行全过程环境监管。

1）生态环境管理

加强施工期的水土保持工作。建设单位委托专职水土保持监理单位、监测单位监督施工单位水土保持工程落实情况；当地水利部门定期或随机检查施工单位水土保持工作，如不符合水土保持要求的有权要求施工单位返工。

2）施工噪声控制

经过居民住宅集中的地区，应合理安排施工时间和施工场地平面布置，减缓施工噪声对居民住宅区等敏感目标的影响。强化施工管理，避免高噪声施工设备的使用。

3）施工期排水管理

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性排放。生活污水中的粪便污水经化粪池处理；施工废水进行中和沉淀处理。沉淀池、排水口在施工完毕后由施工单位负责拆除、清理。

4）车辆运输管理

大量施工车辆涌入对沿线居民造成噪声、扬尘污染，需采取如下措施：

①应将其所在标段施工车辆流量，类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线。

②施工车辆尽量安排在昼间的非交通高峰期，减少噪声对沿线居民的影响。

③车辆运输不宜装载过满，对受影响的施工场地进出口路段及施工便道组织清扫积尘，并洒水抑尘。

5）植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基、路堑边坡按设计完成防护工程，使景观达到恢复与协调。

6）垃圾处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，交由当地环卫部门处置。施工产生的建筑垃圾，优先考虑用于本项目施工场地的回填。

施工期环境管理计划见下表。

表 16.1-2 施工期环境管理计划表

环境影响	减缓措施
破坏植被，诱发水土流失	施工场地、大临工程采取相应的水土保持措施，及时进行植被恢复。保护野生动植物。
施工期噪声污染	合理安排施工时间及作业方式，避免夜间在集中居民区等敏感点进行高噪声作业。
施工期扬尘污染	扬尘污染严重的施工路段、运输便道等定时洒水。
施工期生产废水、生活污水	施工污水妥善处理，实现有组织性排放。监测其水质变化情况。
施工期生活垃圾和建筑垃圾等固体废物	施工固体废物不得随意弃于河道、沟渠等水体附近及时清运或按规定处置。

16.1.2.2 施工期重点敏感区环境管理

本项目应按 16.1.2.1 所述内容对全线实行施工全过程的环境管理；与此同时，对于经过生态敏感区路段应加强施工环境管理。

表 16.1-3 环境敏感区管理内容

工点	主要管理内容
梅溪Ⅱ类水体等环境敏感区路段内的工点	梅溪集雨区范围内不得设施工营地及大临工程。 跨水桥梁水中墩施工时需设置钢围堰，钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底，钻孔出渣设置专用船舶承接，运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。 施工场地产生的废水及弃渣均不得排放到梅溪水体范围内。 针对水质目标为Ⅱ类的梅溪开展施工期环保专项监理和环境监测。对梅溪下游 200m 处水质进行监测，发现异常及时反馈当地生态环境、自然资源等主管部门。监测项目为 SS、石油类和 COD，监测周期在桥墩施工阶段为一季度 1 次，随时掌握水质的变化情况。
德胜岩省级森林公园	建设单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严格按照规定使用林地，杜绝非法占用破坏林地、非法采伐、破坏植被等行为；在森林公园禁止设置取弃土场等其它临时工程。 穿越森林公园隧道施工应合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破作业等。

16.1.2.3 施工期环境监理

工程建设的环境监理是工程监理的重要组成部分，环境监理工程师对本报告提出的施工期和运营期的环境保护措施的落实、实施进行监理，对工程承包商的环境保护工作进行监督、检查和管理。

（1）施工前期环境监理内容：审核施工工艺中的“三废”排放环节，排

放的主要污染物及设计中治理措施的可行性；污染物的最终处置方式和去向应有文件规定和处理要求，并向环保主管部门申报后具体落实。

（2）施工期环境监理内容

监督各类施工机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；监督检查施工工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了妥善处理 and 处置；监督检查施工现场排水系统是否处于良好状态。检查野生动植物保护措施、弃土（渣）场、施工便道、临时用地的防护、植被恢复及水保措施的落实情况。对施工人员做好环境保护培训工作；参与做好施工期环境监测检查工作；参与调查处理施工期的环境污染事故和环境纠纷。

（3）监理工作方法

现场监理采取巡视、旁站的方式，提示监测单位定期对施工现场污水、废气、噪声进行现场监测。当环境监理人员检查发现环境污染问题时，应立即通知承包商现场负责人进行纠正，并将通知单同时抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师的通知后，应对存在的问题进行整改。

（4）施工期生态环境监理要求

沿线涉及的义乌德胜岩省级森林公园、梅溪Ⅱ类水体等敏感区，环境监理应将生态环境保护放在重要位置。

1）施工准备阶段的环境保护监理工作

①参加设计交底，熟悉环评报告，掌握梅溪集雨区范围、保护要求等内容。

②审查施工单位提交的施工组织设计和开工报告，对涉及河道附近的施工方案中应重点审查，针对水质目标和环保措施提出审查意见和施工要求。

③审查施工临时用地方案是否符合相关管理要求，临时用地的恢复计划是否可行。

④审查施工单位的环保管理体系是否责任明确，切实有效。

⑤参加第一次工地会议，提出梅溪Ⅱ类水体的环保措施及要求。

2）施工阶段的环境保护监理工作

①审查施工单位编制的梅溪Ⅱ类水体专项工程施工方案中的环保措施是

否可行。

②对施工现场、施工作业进行巡视或旁站监理，检查梅溪Ⅱ类水体保护措施的落实情况。

③监测各项环境指标，出具监测报告或成果。

④向施工单位发出环境保护工作指示，并检查指令的执行情况。

⑤编写环境监理月报，参加工地例会。

⑥建立、保管梅溪Ⅱ类水体环境保护监理资料档案。

⑦协助生态环境主管部门、管理单位和建设单位对涉及梅溪Ⅱ类水体路段的施工检查，协助处理突发环保事件。

3) 交工期的环境保护监理工作

①参加交工检查，确认现场清理工作、临时用地的恢复等是否达到环保要求。

②检查施工单位的环保资料是否达到要求。

③评估环保目标的完成情况，对尚存的环境问题提出继续监测或处理的方案。

16.1.3 运营期环境管理

本项目运营期的环保工作由运营单位承担，主要是管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；搞好车站清洁、绿化工作；做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运行状况，必要时再采取适当的污染防治措施，为运营管理和环境决策提供科学依据。

(1) 管理机构

本项目运营期环境管理由运营单位及其基层站所负责，建议由运营单位环境监测站负责日常运营监测。

沿线基层站所管理机构具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染排放与环保设备运行状态。

运营单位环保管理机构负责环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划，落实管内环保设施更新改造计划，汇总、分析站所环保工作信息，协调与沿线地方环保部门

间的关系，协助基层站所处理可能发生的突发性污染事件等。

(2) 环境管理计划

运营期环境管理计划见下表。

表 16.1-4 运营期环境管理计划表

环 境 影 响	减 缓 措 施	实施机构
列车运行噪声、振动	设声屏障、隔声窗	项目公司的生产运营部门、受委托的环境监测机构负责日常运营监测
站段污水	污水经处理后达标排放	
站段生活垃圾	集中分类堆放，交由环卫部门统一处理	
雅砻机务折返段、综合维修车间、站修所产生的废机油属于危险废物	应按有关规定妥善贮存，及时交由当地有相应危废类别资质的单位处置	
植被破坏和水土流失	加强林木的保养及维护工作	

16.2 污染物排放清单及应向社会公开的信息内容

16.2.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 14.2-1

本工程污染物排放清单

污染类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排污口位置	拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放浓度	排放总量 (t/a)			
大气 污染物	车站、编组站、折返段	油烟	<2.0mg/m³	/	车站、维修车间（工区）食堂油烟排气筒	安装净化效率≥75%的油烟净化装置，经处理后油烟排放浓度<2.0mg/m³，通过烟道升顶排放。	《饮食业食堂油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
水污染物	站场生活污水（均排市政管网）	COD	/	56.74	污水处理设施出口	（1）杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金华市秋滨污水处理厂处理。 （2）金义站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂处理。 （3）义乌站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入后宅污水处理厂处理。 （4）长山站、江岭站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水经化粪池预处理，然后采用化粪池+光合生态 PTS 处理系统工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）后回用。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		BOD ₅		23.34			
		石油类		0.48			
		动植物油		2.48			
		氨氮		5.52			
固体 废物	站段	生活垃圾、生产废物、危险废物	/	854.35	车站、编组站、折返段、变电所	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，分类收集和处理处置，生活垃圾分类收集后送环卫部门处理；金属切屑等一般工业固体废物交回收公司收购，废矿物油等危险废物妥善贮存，交由有相应危废类别资质的单位处置。	《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）
声环境	列车运行	噪声	/	/	距铁路外轨中心线 30m 处	选择低噪声、振动低的设备，定期对钢轨进行打磨。	《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90 修改方案
	牵引变电所运行、雅畈编组站、客机折返段	噪声	/	/	牵引变电所运行、雅畈编组站、客机折返段厂界	选择低噪声的设备、合理布局、设置围墙。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准
	列车运行	噪声	/	/	各声环境保护目标	采用声屏障、隔声窗等措施。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准
振动 环境	列车运行	振动	/	/	各振动环境保护目标	及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划。	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）；JGJ/T 170-2009《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》
电磁 环境	牵引变电所	工频电场、工频磁场	工频电场强度<4000V/m， 工频磁感应强度<100μT	/	牵引变电所厂界	选择和订货应符合国家现行电力电气产品标准的规定。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）
	基站	功率密度	功率密度<8μW/cm²	/	GSM-R 移动通讯基站周边	基站选址时应根据水平及垂直保护距离要求，避免超标区域（以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向 12m，垂直高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形区域）进入居民点范围。	

16.2.2 应向社会公开的信息内容

对于本项目环境信息公开内容的建议是：污染物的危害、施工期和运营期主要污染物的排放数据、环境问题的举报和上访的受理及处理结果等信息。

对于环境信息公开方式的建议是：通过建立统一的环境信息发布平台，增加环境信息发布的次数和持续的时间来改善环境信息到达受众的效率，并针对性的回应公众的质疑等。

根据环发〔2015〕111号《关于改革信访工作制度依照法定途径分类处理信访问题的意见》、《浙江省环境保护厅关于改革信访工作制度依照法定途径分类处理信访问题的实施意见（试行）》的规定，施工期噪声污染、扬尘污染，施工人员乱砍滥伐、捕杀野生动物；施工作业引起农作物、养殖物出现减产，不属于生态环境部门职能的问题，如有公众投诉，应引导公众向其他负有环境保护监督管理职责的部门反映。

16.3 环境管理制度

16.3.1 施工期环境管理制度

施工期的环境管理实行包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制，并接受沿线各市有关管理部门的监督检查，同时要求设计单位做好配合和服务。其中施工单位是本阶段各项环保措施的实施单位。各施工单位应配备专职人员负责施工期的环境保护工作，对施工场地的污水排放、扬尘、施工噪声等污染控制措施进行自我监督管理。实行环境管理责任制和环境保护考核制，组织主要领导进行环境保护知识培训，提高环保意识。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。监理单位应将环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。施工结束，应提交环境监理报告。

建设单位施工期环境管理的主要职能督促施工单位建立、健全施工管理制度和管理体系，鼓励施工单位按 ISO14001 环境管理体系（EMS）进行施工环境管理、按 18000 职业安全健康管理体系（OSHMS）进行施工人员的安全

健康管理；把握全局，及时掌握全线施工环保动态，当出现重大环保问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助各施工单位处理好与生态环境部门、公众及利益相关各方的关系。

从工程施工的全过程而言，环保、水行政、交通、城管等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

16.3.2 运营期环境管理制度

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

运营单位应建立日常环境管理制度和环境管理台账，负责项目环保设施的运行、维护，汇总、分析各车站、段所环保工作信息，落实环保设施更新改造计划和维护费用保障计划，协调与地方生态环境部门间的关系，处理可能发生的突发污染事件等。并负责全线环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划。

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。应做好操作人员的培训。所有环保人员应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。

16.4 环境监测计划

16.4.1 环境监测目的

(1) 跟踪监测本项目在施工阶段的环境影响程度和范围，及时提出有针对性的污染防治的措施，随时解决出现的环境纠纷和投诉。

(2) 在运营阶段，了解环境保护措施实施后的运行效果及排污去向，并监测污染物排放浓度，防止污染事故的发生，为项目的环境管理提供科学的依据。

16.4.2 环境监测机构

本项目环境监测为建设单位自行监测，具体工作可委托地方环境监测站承担。环境监测费用列入运营公司的年度预算中。

16.4.3 环境监测职责

- (1) 制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度。
- (2) 完成环境监测计划规定的各项监测任务。
- (3) 做好仪器的调试、维修、保养和送检工作，确保监测工作的正常进行。
- (4) 加强业务学习，掌握各项环境监测技术要求和最新监测工作动态。

16.4.4 监测时段

施工期：在工程施工过程中及在工程投入运营前，进行一次全面的环境监测，其监测结果与工程环境影响评价的现状监测进行比较，并作为投入运营前的环境背景资料和工程运营期环境影响的依据。

运营期：常规环境监测要考虑季节性变化和生产周期。

16.4.5 监测项目、监测因子

(1) 监测项目

施工期环境监测项目包括施工扬尘、噪声、振动、施工营地生活污水等；运营期环境监测项目包括噪声、振动、废水、电磁、地下水等，根据各项目的工程特征，本工程按照建设期和运营期制定分期的环境监测方案。

(2) 监测因子

施工期：施工扬尘（TSP）、施工营地生活污水、施工废水（pH、SS、COD、BOD₅、动植物油）、施工机械噪声（等效 A 声级）、施工期机械振动（振动铅垂向 Z 振级）。

运营期：列车运行噪声（等效 A 声级）、列车运行振动（振动铅垂向 Z 振级）、雅畈编组站、站修所及车站生产、生活污水（pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类），雅畈机务折返段油库地下水（pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、石油类等）。

根据工程特征，本工程按照施工期和运营期制定环境监测方案，见表 16.4-1。

表 16.4-1

环 境 监 测 方 案

监测要素	阶 段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
环境 噪声	施工期	距离最近的集中居民区	等效 A 声级	GB12523-2011《建筑施工场 界环境噪声排放标准》	施工作业时 1 次/月	GB12523-2011《建筑施 工场界环境噪声排放标准》
	运营期	距铁路外轨中心线 30m 处	等效 A 声级	GB12525-90《铁路边界噪声 限值及其测量方法》	环保竣工验收 一次性监测	GB12525-90 《铁路边界噪声限值及其 测量方法》修改方案
		雅畈编组站、金华南站客机 折返段、金华东物流基地、 牵引变电所厂界	等效 A 声级	GB12348-2008《工业企业厂 界环境噪声排放标准》		GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》
		沿线噪声环境敏感目标	等效 A 声级	GB3096-2008 《声环境质量标准》		GB3096-2008 《声环境质量标准》
环境 振动	施工期	距离最近的集中居民区	环境振动：铅垂向 Z 振级	GB10071-88《城市区域环境 振动测量方法》	站前工程施工期间 1 次/年	GB10070-88 《城市区域环境振动标准》
	运营期	沿线振动环境敏感目标	环境振动：铅垂向 Z 振级	GB10071-88《城市区域环境 振动测量方法》	环保竣工验收 一次性监测	GB10070-88 《城市区域环境振动标准》
环境 空气	施工期	沿线主要的施工地点	施工扬尘、运输车辆、 施工机械排放	现场检查	站前工程施工期间 4 次/年	
	运营期	雅畈编组站、 金华南客机折返段、综合维 修车间等站段食堂	食堂油烟的油烟浓度	GB18483-2001《饮食业油烟 排放标准（试行）》	试运行期测量 1 次	GB18483-2001《饮食业油 烟排放标准（试行）》
地表 水环境	施工期	跨梅溪、东阳江、 武义江等 重要地表水体桥址	COD、BOD ₅ 、pH、 SS、氨氮、石油类	HJ/T 91-2002《地表水和 污水监测技术规范》	施工前测 1 次、施工 期 1-2 次/季、施工 结束后测 1 次	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》
		主要施工营地、 混凝土搅拌站等	COD、BOD ₅ 、pH、SS、 石油类、氨氮		2-4 次/年	GB8978-1996 《污水综合排放标准》
地表 水环境	运营期	雅畈编组站、 金华南客机折返段、金华东 物流基地和各车站	COD、BOD ₅ 、pH、 石油类、氨氮	HJ/T 91-2002《地表水 和污水监测技术规范》	1 次/年	GB8978-1996 《污水综合排放标准》

监测要素	阶 段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
电磁环境	运营期	牵引变电所、GSM-R 基站	工频电磁场、功率密度	HJ681-2013 《交流输变电工程电磁环境 监测方法》、HJ/T10.2-1996《辐 射环境保护管理导则电磁辐 射监测仪器和方法》	环保验收 一次性监测	GB8702-2014 《电磁环境控制限值》
固体废物	施工期	施工营地	固废处置	现场检查	2~4 次/年	
	运营期	各车站			1 次/年	
地下水	运营期	雅砻机务折返段油库	pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性酚类、 石油类等	HJ/T164 《地下水环境监测技术规范》	1 次/半年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
土壤	运营期	雅砻机务折返段油库、危险 品库、污水处理站	石油烃	HJ/T166 《土壤环境监测技术规范》	1 次/年	《土壤环境质量建设用地上 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）

16.5 工程竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），为给工程竣工环保验收提供方便，将环境保护设施验收清单汇于表 16.5-1。

表 16.5-1

环境保护设施验收清单

类 别	名 称	治 理 措 施	验 收 效 果	备 注
生态	施工期	大临工程的临时防护措施，临时工程土地复耕，树木移栽、生态恢复等。	满足环评及水土保持方案措施要求。	相关协议及方案，监理报告
	运营期	主体工程防护措施，绿色通道建设等。		工程实物，验收监测报告
噪声	施工期	(1) 合理安排施工时间和布置施工场地； (2) 在人口密集区附近，加强强噪声设备的管理，采取降噪减振治理措施； (3) 合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感点。	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	施工期监测报告及监理报告
	运营期	义乌至金华铁路工程：设置 2.3m 高桥梁声屏障 6560 延米，3m 高路基声屏障 695 延米，半封闭声屏障长度 200 延米，共计 7455 延米；隔声窗 3900m ² ；沪昆普速线：对位于沪昆普速线正线和塘雅联络线之间的 4 户住宅采取功能置换措施；设置 2.5 米高桥梁声屏障 6099 延米、3 米高路基声屏障 4421 延米，共计 10520 延米；隔声窗 29120 m ² 。	满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案、《声环境质量标准》(GB3096-2008)。	工程实物，验收监测报告
振动	施工期	合理安排强振动施工机械的作业时间。	满足《城市区域环境振动标准》GB10070-88)。	施工期环境监测及监理报告
	运营期	距外轨中心线 30m 范围内敏感建筑纳入工程拆迁。	满足《城市区域环境振动标准》GB10070-88)。	验收监测报告
地表水	施工期	(1) 施工场地设置临时泥浆池、沉淀池、中和沉淀池、干化堆积场；禁止河道、水库等地表水体排污。 (2) 河道、水库范围内不得设置大临工程，严禁排污。跨水桥梁水中墩施工时需设置钢围堰，钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底，钻孔出渣设置专用船舶承接，运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。	满足环保措施要求，不污染地表水环境。	施工期环境监测及监理报告

类 别	名 称	治 理 措 施	验收效果	备 注
地表水	运营期	(1) 杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金华市秋滨污水处理厂处理。 (2) 金义站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入金东污水处理厂处理。 (3) 义乌站有条件排入既有市政污水管网，运营期产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入后宅污水处理厂处理。 (4) 长山站、江岭站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水经化粪池预处理，然后采用化粪池+光合生态 PTS 处理系统工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020) 后回用。	杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站、金义站、义乌站满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。江岭站和既有江岭站、长山站达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020) 后回用。	工程实物，验收监测报告
大气	施工期	(1) 主要施工现场设置高度不低于 2.5m 的硬质围挡；主要道路硬化；施工现场保洁。 (2) 混凝土搅拌站等大临工程在施工前应合理规划选址，远离空气环境敏感点布设，避免布置在居民区等环境空气敏感目标常年上风向，不得在环境空气一类功能区内设置大临工程。 (3) 施工场地做好围挡隔离措施；拌合站内骨料堆放场应封闭，严禁露天进行骨料装卸、装运，骨料输送管道须密封，搅拌主机和配料机应配备抑尘设施；拌合站场地内地面应硬化，及时清扫洒水压尘；运输车辆进出厂区门口须配置喷淋设施。 (4) 建议在施工场地使用自动冲洗、雾炮等扬尘防控新技术。	减少扬尘，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)。	施工期环境监测及监理报告
		施工场地设施渣土车辆清洗槽；渣土车辆表面覆盖。	不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。	
	运营期	各站段的食堂油烟排放需设专用烟道，安装高效油烟净化设施。	满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的相关要求。	工程实物，验收监测报告

类 别	名 称	治 理 措 施	验收效果	备 注
固体 废物	施工期	施工弃土及建筑垃圾运至弃土场或消纳场处置。	处置率 100%	施工期环境监理报告
	运营期	(1) 生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运。 (2) 雅畈编组站、机务折返段、维修车间、站修所少量金属切屑、废边角料分类集中堆放，定期交回收公司收购。危险废物交由有资质单位处理，危险废物贮存设施及油料间做好防渗处理。	处理率 100%	相关协议， 验收调查报告
土壤、 地下水	运营期	新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区，污水处理设施为一般防渗区，其它区域为简单防渗区。钢制储油罐的内外表面、油罐区地面、防油堤的内表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理，配置泄露检测仪。污水处理设施还应加强防渗处理，污水流动的管道、污水池等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可加强采用防渗膜和防渗涂料。	处理率 100%	相关协议， 验收调查报告
电磁 环境	运营期	牵引变电所工频电磁场。	满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014）。	验收监测报告
		GSM-R 基站沿铁路方向两侧各 24m， 垂直线路两侧各 12m 内无敏感点。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。	验收监测报告

17 环境影响评价结论

17.1 工程概况

17.1.1 地理位置

项目名称：新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）

建设单位：金华铁路枢纽建设发展有限公司

线路全部位于金华市（义乌市、金义都市新区、金东区、婺城区、经开区）。本项目属于《中长期铁路网规划（2016～2025 年）》（发改基础〔2016〕1536 号）、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》（发改基础〔2020〕529 号）、《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》（发改基础〔2021〕811 号）中的建设项目，是进一步提升金华铁路枢纽功能的支撑性工程。

17.1.2 建设内容与规模

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）包含新建沪昆普速线和义乌至金华铁路工程。

①新建沪昆普速线

新建沪昆普速线位于金华市金义都市新区、金东区、婺城区、经开区。本项目速度目标值 160km/h、货车单绕段 120km/h，采用电力牵引。新建沪昆普速线 47.684km；塘雅站东端既有沪昆正线改线长度 5.089km；新建金千线至新建沪昆普速线联络线 5.826km；新建金华南至金华雅畈站上、下行客车联络线 5.992km；新建金温普速客车上行疏解线 1.626km；新建金华雅畈站至金温货线温州方向联络线 6.798km；金温铁路改线长度 0.820km；新建杨梅塘站至金华南站连接线长度 3.248km；中石油专用线轨道改造 5.321km（仅更换受损的钢轨、轨枕等零部件）。新建金华雅畈编组站采用两级四场站型（预留三级五场规模），站内设站修所、综合维修车间；雅畈编组站内新建金华雅畈机务折返段，内设洗车机、一座 3*80m³油库等。新建杨梅塘、金华雅畈、长山等 3 站，改建塘雅（改建道岔、咽喉区、接轨条件等）、金华南（改建道岔、

新增 2 条客车到发线、新建客运站台一座等)、蒋堂(改建道岔、咽喉区等)、江岭(新建信号楼)等 4 站。新建杨梅塘铁路货运中心包括到发及调车场、集装箱物流板块、铁路商品车作业区、笨大作业区、铁路冷链作业区等,无散货堆场。新建金华南客机折返段;新建 110kV 雅畈牵引变电所。

②义乌至金华铁路工程

义乌至金华铁路工程东起义乌市义乌站,途经金义都市新区设金义站,西至金华市婺城区金华站。本项目速度目标值 250km/h,采用电力牵引。线路运营长度 52.864km,其中金华至塘雅段利用既有沪昆铁路正线 18.481km;塘雅至义乌段新建正线长度 34.383km。新建义乌至金华铁路工程与沪昆高铁联络线 3.847 单线公里、新建义乌至金华铁路工程与金甬铁路联络线 5.588 单线公里。全线设车站 5 座,其中新建金义站,利用既有车站金华站、东孝站,改建既有车站塘雅站、义乌站。

17.2 生态环境影响评价结论

17.2.1 环境保护目标

本工程的义乌至金华铁路工程 DK4+250~DK6+230 区段全隧道形式穿越 1 处森林公园即德胜岩省级森林公园。

17.2.2 现状评价

(1) 工程沿线生态系统分布

项目涉及森林路段评价区无原生植被分布,现有植被以成片大面积连续分布的马尾松林、杉木林为主,局部有少量常绿阔叶林、灌丛、草丛呈斑块状分布。现场调查期间,评价区未发现国家和省级重点保护野生植物分布。

(2) 土地利用现状

新建沪昆普速线工程评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地,面积 1794.30hm²,占评价区总面积的 55.04%;仅次于耕地面积的是林地和建设用地,面积分别为 777.51 hm²和 314.92hm²,分别占评价区总面积的 23.85%和 9.66%。

义乌至金华铁路工程评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地,面

积 1078.91hm²，占评价区总面积的 48.93%；仅次于耕地面积的是林地和建设用地，面积分别为 585.21hm² 和 189.41hm²，分别占评价区总面积的 26.54% 和 8.59%。

（3）工程沿线植物资源现状

通过现场对工程沿线的植物种类实地调查，结合《中国植物志》、《浙江植物志》等专著及地方林业部门近 5 年调查的本底资料，确定评价区维管植物名称，蕨类植物分类参照秦仁昌系统（1978 年），裸子植物分类参照郑万钧系统（1978 年），被子植物分类参照恩格勒系统（1964 年）。本工程评价范围内共有种子植物 113 科 309 属 460 种，分别占全国植物总科数的 37.54%，总属数的 10.39%，总种数的 1.82%，其中裸子植物 3 科 4 属 10 种，被子植物 110 科 305 属 450 种，

（4）工程沿线陆生动物资源现状

工程沿线有分布记录的两栖动物共 1 目 4 科 10 种，包括浙江省重点保护动物 1 种：棘胸蛙。该段两栖动物优势种为中华大蟾蜍。有分布记录的爬行类共 2 目 4 科 13 种（名录见表 4.1-16），其中浙江省重点保护动物 1 种：黑眉锦蛇；该段爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子等。有鸟类 86 种，隶属于 13 目 36 科（名录见表 4.1-18），其中雀形目最多，共 21 科 46 种，占鸟类总数的 53.49%；86 种鸟类中，无国家 I 级保护动物，有国家 II 级保护动物 5 种，分别为鸢、普通鵟、赤腹鹰、红隼、燕隼；省级保护鸟类 7 种：四声杜鹃、三宝鸟、棕背伯劳、红尾伯劳、虎纹伯劳、黑枕黄鹂、画眉。有记录的兽类共 5 目 10 科 19 种（名录见表 4.1-19），包括省级重点保护动物 3 种：豹猫、黄鼬、黄腹鼬。

（5）工程沿线水生生物资源现状

评价区浮游植物共有 7 门 37 种（见表 4.2-20）。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 1 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、裸藻门 2 种。浮游动物共有 51 种，其中原生动物 10 种（见表 4.1-21），轮虫 23 种，枝角类 10 种，桡足类 8 种。底栖动物共有 18 种。有鱼类 5 目 8 科 31 种，其中鲤形目的种类最多，达 21 种，占总数的 67.7%，无国家级重点保护鱼类。

17.2.3 主要环境影响及拟采取的保护措施

(1) 工程对沿线生态敏感目标的影响及保护措施

本工程线路 DK4+250~DK6+230 区段以 1980m 隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，项目不占用森林公园土地。通过分析、评价，结果表明：项目对德胜岩省级森林公园的景观格局完整性、景观美学价值、景观生态价值、景观科学价值、景观文化价值及风景资源基本质量的影响都较小；项目建设对森林公园的影响总体较小，在可接受的范围内。2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局以《关于金华至义乌客运专线三四线工程经过德胜岩省级森林公园的复函》，原则同意工程线路方案，并要求项目开工前按规定取得林地审核同意书。

对穿越义乌市德胜岩省级森林公园的隧道（进出口）需做景观设计；建设单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严格按照规定使用林地，杜绝非法占用破坏林地、非法采伐、破坏植被等行为；在森林公园禁止设置取弃土场等其它临时工程；穿越森林公园隧道施工应合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破作业等。

(2) 工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

工程实施后，铁路线路沿线约 20~30m 宽的区域，原来以农田为主的土地利用格局将改变为交通过地，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

本工程临时用地主要是弃土（渣）场、施工生产生活区、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取生态恢复措施并复垦为耕地或林地（或按土地权属人要求进行处理），预计在施工结束后 3~5 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。工程建设对评价区土地利用结构影响不大。

线路设计应减少线路与既有道路等之间夹心地的面积，提高铁路两侧土

地使用效率；施工结束后对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。对路基边坡、站场、弃土（渣）场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力；建议设计部门在下一步施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施；建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

（3）对沿线植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

设计应采用内灌外乔的绿化形式。靠近线路地带应栽种草、灌植物，远离线路地带宜栽种灌木、乔木，形成立体复层的绿化带。栽植乔木时，其成年树高，不宜高于旅客列车车窗下缘；应根据当地气象、水文、土壤、地形、植被现状等情况确定，执行宜草则草，宜灌则灌，宜乔则乔的绿化方针，优先选择当地适生植物品种；同时施工阶段加大植物保护的宣传力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解植物保护重要性。加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。在野外施工过程中若在施工范围内发现古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

（4）对沿线动物资源的影响及保护措施

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，运营期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类，产生阻隔影响。本工程设计大量采用桥梁方案，可基本满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物的阻隔影响不大。只要加强对施工人员的宣传教育，提高环保意识，本工程建设不会对评价区陆生野生保

护动物产生太大影响。

(5) 水生生物影响及保护措施

①施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置尽可能设置旱厕，设置水厕时应配套设置化粪池，清掏用作农田肥料；食堂设置贮存池存放厨房残渣，适时清掏。

②施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

③在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强鱼政管理，严格保护好现有鱼类资源。

⑥编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输输入员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

(6) 弃土场及大临设施的保护措施

设计中已经贯彻了集中弃土的原则。对弃土场采用挡渣墙、浆砌片石、植草等防护措施，在控制水土流失的同时也恢复了植被。评价建议增加：

①桥梁桥墩挖方用于墩台回填后的多余土方尽量运至弃土（渣）场。

②加强土石方调配，在技术经济可行的条件下，加大土石方调配运距，尽量移挖作填。合理安排弃土流向，尽量使之资源化。将部分弃渣用于沿线城市建设的填方，如用于公路铺路和回填取土坑。

③精心组织施工，做到先后有序，后序施工点开挖的土方尽量作为前期

施工点的回填土方，严禁乱取乱弃，尽量减少回填方的堆放时间和堆放量。

④同时，对有灌溉水源条件、一定土壤肥力的取、弃土场地进行复耕，减少耕地占用对农业生产的影响。

⑤设计虽然对弃土场采用浆砌片石、种草等防护措施，但其数量不能满足环保要求，建议增加弃土场坡面喷播植草防护、坡顶栽植乔木，对弃土场进行全面防护，最大程度减轻其对生态环境的影响。

17.3 声环境影响评价结论

17.3.1 噪声现状评价

本工程义乌至金华铁路工程和新建沪昆普速线 78 处环境敏感点，现状监测昼间为 47.4~71.8dB (A)，夜间为 41.5~66.7dB (A)，其中昼间有 17 处敏感点超标 0.1~6.3dB (A)，夜间有 41 处敏感点超标 0.3~12.2dB (A)，超标的主要原因为既有沪昆客专与沪昆铁路噪声影响。

17.3.2 噪声预测评价

本工程共有 78 处环境敏感点，本工程实施后，环境噪声近期预测值昼间为 50.2~71.8dB (A)、夜间为 45.3~66.9dB (A)，昼、夜间分别较现状增加 -7.4~21.1dB (A)、-7.4~24.2dB (A)，对照相应标准，昼间有 46 处敏感点超标，超标量为 0.1~12.6dB (A)，夜间有 68 处敏感点超标，超标量为 0.2~15.2dB (A)。

远期预测值昼间为 50.8~71.9dB (A)、夜间为 45.7~67.7dB (A)，昼、夜间分别较现状增加 -7.1~22dB (A)、-7.1~25.1dB (A)，对照相应标准，昼间有 52 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.2dB (A)，夜间有 70 处敏感点超标，超标量为 0.1~15.7dB (A)。

工程沿线 1 处规划地块近期预测值为昼间为 54~57.4dB (A)，夜间为 46.9~50.2dB (A)，对照相应标准，昼夜间均达标，远期预测值为昼间 58.9~62.3dB (A)，夜间 53.7~56.7dB (A)，昼间达标，夜间超标 3.3~3.7dB (A)。

17.3.3 噪声污染防治措施

(1) 本次评价提出的噪声污染治理措施为：对位于沪昆普速线正线和塘

雅联络线之间的4户住宅采取功能置换措施；本工程设置2.3m高桥梁声屏障6910延米，2.5米高桥梁声屏障7969延米，3m高路基声屏障7526延米，半封闭桥梁声屏障长度200延米，隔声窗34740m²。噪声污染防治费用合计约11881.7万元。

(2) 评价建议，本工程周边区域以农村未开发地带为主，规划部门在对沿线制订城市发展规划时，可结合本评价中提出的噪声防护距离（见表5.2-14），合理规划铁路两侧土地功能。原则上线路两侧30米内严禁新建敏感建筑，既有敏感建筑不得扩建；线路两侧200m内不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如必须建设则自身应采取降噪措施。同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，临铁路第一排建筑尽量规划为商业用房、仓储、工业等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对声环境的影响。

17.3.4 施工期声环境影响及缓解措施

工程施工期噪声源主要包括施工机械、运输车辆以及隧道施工爆破。

本工程铺轨基地、梁场、拌合站等大临工程选址时，已考虑到施工噪声可能的环境影响，大临工程选择远离集中居民区的空旷地带新建场地。运输便道一般尽量选择利用既有交通道路，需要新建便道时尽量绕避集中居民区设置，以减缓其环境影响。施工噪声影响不可避免会对周边环境造成不利影响。因此，建设单位、施工单位必须对施工噪声产生的危害性引起足够的重视，并采取相关减振降噪措施，施工期间尽量不要安排夜间作业，最大限度地降低施工噪声对环境保护目标的影响。施工噪声影响是暂时的，为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

评价提出如下施工期噪声减缓措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 优化施工方案，合理安排工期，优先使用低噪声施工工艺和设备，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

(3) 本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点；无法避让的，应采用有效的降噪措施，如配置施工围挡，避免噪声扰民。

(4) 合理安排施工时间，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，并做好民众的沟通工作。

(5) 城镇区段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

(6) 根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

(7) 在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

(8) 施工期，建设单位、施工单位、设计单位、街道办联合成立专门的领导小组。设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与沿线居民的沟通，根据居民意见及时改进管理措施，以保证沿线居民的生活质量。

17.4 振动环境影响评价结论

17.4.1 振动现状评价

沿线 39 处振动环境保护目标环境振动昼间在 51.4~78.2dB 之间,夜间在 49.3~78.3dB 之间,均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)相应标准限值要求。

17.4.2 振动预测评价

沿线的 39 处振动敏感点计 39 个预测点,近期和远期环境振动预测值昼、夜间均为 67.2~79.9dB,预测值超 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB/夜间 80dB 标准要求。

17.4.3 振动污染防治措施

根据近期预测结果,对照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB,夜间 80dB”,沿线 39 处振动敏感点近期、远期环境振动预测值昼间、夜间均可达标。

17.4.4 施工期振动环境影响及缓解措施

除柴油打桩机和振动打桩锤外,施工设备产生的振动,在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB,满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“混合区、商业中心区”夜间 72dB 的振动标准要求。

施工期的施工现场要布局合理,靠近居民区一侧严禁使用高振动机械;科学管理、做好宣传工作和文明施工,在夜间限制强振动污染的施工作业。爆破振动应满足建筑物和环境两方面的要求,建议采用预裂爆破技术,减小单次循环长度等方式。

17.5 地表水环境影响评价结论

17.5.1 现状评价结论

本工程涉及的主要水体为东阳江、武义江、梅溪、白沙溪、航慈溪等,上述水体的水环境功能为工业、农业、景观娱乐用水。根据监测结果,本工程跨越的东阳江、武义江、梅溪、白沙溪现状水质良好,均能够满足相应目

标水质要求。

17.5.2 评价结论

(1) 金华南站、金义站、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站有条件排入既有市政污水管网，经化粪池处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准要求。长山站、江岭站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水采用化粪池+光合生态 PTS 处理系统工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)后回用。对周边环境影响较小。

(2) 工程建设对沿线跨越水体的影响主要集中在施工期。工程沿线水系较为发育，涉及的主要水体为东阳江、武义江、梅溪、白沙溪、航慈溪等。施工人员产生的生活污水，施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水及下雨时冲刷浮土、建筑泥沙等产生的地表径流污水等若处理不当，排入周边水体，会对周边水环境造成不利影响。工程建设对所涉水体水文要素的影响已通过补偿措施得以缓解，工程实施不会导致所涉及水体水域面积及水域容积下降，工程建设对所涉水体水文情势影响较小。工程建设对所涉水体水文要素的影响已通过补偿措施得以缓解，工程实施不会导致所涉及水体水域面积及水域容积下降，工程建设对所涉水体水文情势影响较小。

(3) 本工程运营期客车配备有集便污水收集装置，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，工程在正常运营期间不会对水体产生负面影响；货物列车在运行过程中轨面径流主要为雨水在桥面形成的径流，如果防护处理措施不到位货物发生遗撒可能会污染水体对沿线水环境产生影响，在货物列车采取了防遗漏防遗撒措施之后可以避免此类不良影响。

17.5.3 水环境保护措施及建议

(1) 金华南站、金义站、杨梅塘站、杨梅塘铁路货运中心、金华南客机折返段、雅畈编组站有条件排入既有市政污水管网，经化粪池处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准要求。长山站、江岭站运营期产生的废水主要为生活污水，车站污水采用化粪池+光合生态 PTS

处理系统工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）后回用。

（2）对施工场地排水设计，严禁施工污水乱排、乱流污染周围环境和水体。避免在暴雨时挖填方施工，雨天时须在弃土表面放置覆盖物。施工场地应设置中和沉淀池，将场地内收集的含泥沙的雨水、施工产生的泥浆废水收集后排入中和沉淀池。各类土石方、建筑材料运输车辆离开施工现场时，清洗车辆轮胎及车厢的清洗废水须接入施工现场的排水系统进入中和沉淀池。加强施工机械设备应存放至固定场所，施工场地内仅作机械的日常维护和清洁，大型维修委外处理。

（2）大临工程严禁于水源保护区及敏感水体内选址，应尽量避免灌溉水源或河流上游。拌合站、制梁场等大临工程应设中和沉淀池、隔油池，出水达标排放或回用于清洗车辆、道路洒水等。

（3）施工场地设置移动厕所，及时清运。施工营地配置化粪池；食堂使用无磷洗涤剂清洗餐具，并按规定设置油水分离设施，食堂废水经油水分离后汇同其他生活污水一并进入化粪池处理，化粪池应定期清掏。有条件纳入市政污水管网的应就近纳入；不具备纳管条件的，施工单位可与当地环卫部门签订协议，定期将经化粪池处理后的生活污水采用环卫车辆运输至当地就近污水处理厂处理，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准。

（4）为减轻运营期铁路桥面雨水径流及危险化学品运输事故风险对梅溪Ⅱ类水体水环境的影响。建议对货运列车车厢进行覆盖，防止货运列车经过Ⅱ类水体时粉尘飘洒影响Ⅱ类水体水质。同时可通过设置砌石边沟、排水沟等设施将雨水引入边沟；在桥两侧设排放管或地表水径流槽，岸边设置应急收集池，应急池应做防渗处理，并与排水边沟及排水管相连，确保桥面径流不直接流入河中，杜绝事故风险状态下有毒有害物质对水质的污染。应急池建议设置在梅溪两岸各一座，共两座，应急池容积按各 50 立方米考虑。

（5）预计全线设置隔油池、沉淀池约 76 座、化粪池 26 座，估列 20 万元用于梅溪施工期水质监控，估列 100 万元用于跨梅溪大桥桥面径流水收集

系统设置。施工期的生产、生活污水的防护措施合计 298 万元。

17.6 地下水环境影响评价结论

17.6.1 现状评价

(1) 新建金华雅畈机务折返段场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

(2) 新建金华雅畈机务折返段场地地下水中 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌等指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)之IV类标准,细菌总数超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)之IV类标准,石油类满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)之IV类标准,地下水环境现状总体一般。

17.6.2 预测评价

(1) 正常状况

正常情况下新建金华雅畈机务折返段污水排放量、污水性质、污水处理措施工艺、处理后的污水水质以及污水排放去向前文地表水章节已经论述,含油废水经相应的污水处理措施处理后,排入市政污水管网,纳入城市污水处理厂处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。新建金华雅畈机务折返段油库日常装卸和清洗产生含油废水通过设置在四周的排水沟和集水井收集后,与段内其它生产废水一同经调节、沉淀、隔油、气浮、过滤处理后达标排放,无直接排入地下水体的污染物,不会污染地下水。

(2) 非正常状况

在实际运营中,由于外力导致的污废水收集处置设备损坏(例如地面荷载的变化或者基础的不稳定等,对于废水管特别是重力流管道会逐步形成管道接口等脆弱部位的变形和位移),基础变动导致的设备移位(地基运动或周边设施施工导致变动,使得设备在接口处产生脱节或错位),日常管理养护缺位导致的设备腐蚀、老化或其他原因,均可能造成污废水的渗漏,从而影响周边地下水水质。渗漏污水进入地下后,一部分污染物会受到土壤吸附以及

生物降解等作用，滞留在土壤中，还有一部分会随着孔隙继续扩散，最终到达地下水位，汇入地下水中。当其浓度值超过地下水质量标准时，就会污染地下水，成为地下水的主要污染物。

根据地表水章节类比预测机务折返段含油废水中石油类浓度为 4.8mg/L，经设计工艺处理后浓度为 0.18mg/L，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未对石油限值类进行规定，其浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类水质标准（0.5mg/L）。

17.6.3 地下水保护措施与建议

①按照设计文件，新建金华雅畈机务折返段油库严格执行《石油库设计规范》（GB 50074-2014）、《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）等相关规范的防渗要求。

②污水处理设施还应加强防渗处理，污水流动的管道、污水池等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可采用防渗膜和防渗涂料。

③新建金华雅畈机务折返段油库为重点防渗区，污水处理设施为一般防渗区，其它区域为简单防渗区。

④定期对新建金华雅畈机务折返段地下水环境（水质）进行监测。

17.7 电磁环境影响评价结论

17.7.1 现状评价

（1）牵引变电所电磁环境现状

本工程 110kV 雅畈牵引变电所所址四周各测点处工频电场强度为（1.40～1.66）V/m、工频磁感应强度为（0.0160～0.0166） μ T，所有测点处电磁现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）电视信号接收的现状

工程线路沿线已基本实现有线电视及网路电视全覆盖，因此列车运行对沿线居民电视收看质量无影响。故本次评价不对沿线电视收看质量进行调查和评价。

17.7.2 预测评价

(1) 牵引变电所影响评价

根据类比监测，本工程雅畈牵引变电所建成后，变电所四周工频电场强度、工频磁感应强度均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) GSM-R 基站影响评价

根据算分析，GSM-R 基站以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向各 12m，垂直高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8 μ W/cm²，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 中相关限值的要求。

17.7.3 电磁防护措施与建议

(1) 牵引变电所影响防护措施

建议牵引变电所进行最终选址时，尽量远离居民区、学校、医院、养老院等电磁环境敏感目标。牵引变电所应选用符合相关环境保护要求的主变及电气设备，运营期后应开展电磁环境影响跟踪监测。

(2) GSM-R 基站影响防护措施

本工程采用 GSM-R 无线通信系统，根据计算，GSM-R 基站以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向 12m，垂直高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8 μ W/cm²，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T 10.3-1996 规定的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

17.8 土壤环境影响评价结论

17.8.1 现状评价

本项目占地范围内土壤中各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准，表明评价区域土壤环境质量良好，尚未受到农业源和周边工业企业污染。

17.8.2 土壤环境影响分析

本项目油库、危险品库所发生泄漏等事故状态下，未经处理的油类通过重力下渗到土壤层，使局部土壤层内石油烃含量短时间内升高，影响土壤的通透性，破坏原有的土壤水、气和固三相结构，进而影响周边土壤中微生物的生长，影响土壤中植物根系的呼吸及水分养料的吸收，甚至使周边植物根系腐烂而死，严重危害植物的生长；水中的石油烃含反应基能与无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷作用，从而使土壤中有机氮、磷的含量减少，使土壤的物理、化学性能发生变化，使土壤环境的恶化。

17.8.3 源头控制

(1) 开工前严格审核设计施工图纸，按照设计要求进行建设，确保质量符合标准要求；

(2) 施工过程中，聘请第三方施工监理进行旁站，并对施工质量进行记录；

(3) 施工结束后，按照 GB50141、GB50268 等要求进行验收，确保设施正常运行，防止和降低跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

17.8.4 过程防控

(1) 建议对机务折返段进行分区防渗，油品储藏区采用 20mm 厚聚合物水泥砂浆和 1.5mm 厚聚氨酯防水层进行防渗处理；

(2) 水处理站设施的地面采用 1.5mm 厚聚氨酯防水层，面层采用 10mm 厚地面，并设有排水沟，避免地面产生积水，从而防止水平方向渗漏；

(3) 厂区内无裸露空地，闲置裸露空地绿化或硬化；

(4) 加强机务折返段管理，建立定期巡查制度并设置专人进行巡查，以便及时发现突发环境事故，减少因管理疏忽造成的环境污染。

17.9 大气环境影响评价结论

17.9.1 现状评价

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统及各市环境状况公报，2021 年金华市的空气质量判定为达标区。

17.9.2 大气环境影响分析

(1) 本工程建成后, 沿线运营牵引类型为电力, 无机车废气排放; 同时不新建锅炉, 无锅炉废气排放; 由此, 本工程环境空气影响主要为施工期产生的扬尘和废气影响及运营期车站、编组站、折返段职工食堂排放的食堂油烟影响。

(2) 施工期间对周围大气环境的影响主要有: 以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加, 导致废气排放量的相应增加。施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程、拌合站作业过程中产生粉尘污染, 车辆运输过程中引起的二次扬尘。施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

17.9.3 环境空气污染防治措施

评价建议在油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量, 油烟处理效率需达到最低处理效率 75% 的要求。其油烟经过油烟处理系统净化后, 排放浓度可降至 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下, 满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 的相关要求。

17.9.4 施工期环境空气影响及缓解措施

施工期环境空气影响主要是施工扬尘, 在采取相应的防治措施后, 施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。

17.10 固体废物影响分析结论

(1) 项目建成后, 预计新增固体废物排放量合计为 $854.35\text{t}/\text{a}$, 以生活垃圾为主。所有垃圾经定点收集并及时清运, 交由当地环卫部门处理; 危险废物交由有相应危废类别资质的单位回收处置, 雅畈编组站、金华南客机折返段和变电所内需配套专用的危险废物贮存设施; 铁屑等生产废物集中收集后回收利用, 经上述处理后运营期项目产生的固体废物对环境影响不大。

(2) 施工期产生的固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾、房屋拆迁产生的建筑垃圾以及施工过程中的土石方。施工营地产生的生活垃圾设临时贮存场所收集, 送至环卫部门集中处理。征地拆迁及施工营地撤离时产生的建筑垃圾, 送至指定的弃渣场或其他指定消纳场所进行处置, 对环境的影响轻微。

17.11 公众参与采纳情况

本项目建设单位金华铁路枢纽建设发展有限公司于2022年11月18日在浙江政务服务网进行了本工程环境影响评价信息公开，采取了网络、张贴的方式公示，信息公开后，收到2份电子邮件，1份纸质意见，1次电话咨询，本次评价采纳了环境影响、环保措施、对工程建设所持态度等环保方面的意见。

17.12 环境风险分析结论

本工程的主要环境风险源为金华雅畈机务折返段一座3*80m³地面柴油库和两个危险品库，本项目油库的功能主要是对柴油进行装卸、储存；危险品库中的汽油、柴油、乙炔主要是储存。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，油库的主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类；乙炔的主要事故为火灾与爆炸。

建设单位应针对施工期、运营期可能出现的风险做好应急预案。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将本项目的环境风险控制到最低程度。

17.13 环境经济损益分析结论

本工程建设占用土地，破坏植被，增加了水土流失，对环境造成了不利影响及损失。但是本项目建设可完善区域铁路交通路网，方便沿线居民出行，促进沿线资源开发利用，快速拉动沿线地区的经济发展，社会经济效益显著。在对各种不利的环境影响进行必要的综合治理后，会大大缓解铁路工程实施对沿线地区环境的不利影响。

环境损益分析结果表明，说明项目所产生的环境经济的正效益占主导地位。从环境影响经济损益角度来看，项目是可行的。

17.14 环境管理与监测计划结论

为了保护本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制

和缓解，必须对本工程的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控；开展环境监测、环境监理工作。

17.15 评价总结论

新建金华至义乌铁路三、四线及引入金华地区相关工程（金华铁路枢纽扩容改造工程）属于《中长期铁路网规划（2016～2025 年）》（发改基础〔2016〕1536 号）、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》（发改基础〔2020〕529 号）、《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》（发改基础〔2021〕811 号）中的建设项目，是进一步提升金华铁路枢纽功能的支撑性工程。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合国家和地方产业政策，符合《中长期铁路网规划》、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》、《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》、《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》等相关规划；工程选线合理，与沿线市县的总体规划相协调，符合《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境分区管控方案的管控要求。

本工程线路 DK4+250～DK6+230 区段以 1980m 隧道形式穿越德胜岩省级森林公园范围，项目不占用森林公园土地。通过分析、评价，结果表明：项目对德胜岩省级森林公园的景观格局完整性、景观美学价值、景观生态价值、景观科学价值、景观文化价值及风景资源基本质量的影响都较小；项目建设对森林公园的影响总体较小，在可接受的范围内。2020 年 5 月，义乌市自然资源和规划局以《关于金华至义乌客运专线三四线工程经过德胜岩省级森林公园的复函》，原则同意工程线路方案，并要求项目开工前按规定取得林地审核同意书。

评价针对预测超标声环境保护目标逐一提出了声屏障、隔声窗措施，使沿线集中分布声环境保护目标的声环境质量达标或不恶化；采取隔声窗措施可使零散的敏感建筑或采取声屏障措施后仍超标的敏感建筑满足室内噪声标准。同时考虑到工程运营远期的不确定性，远期应根据车流增长情况进行跟踪监测。工程其他污染物排放均符合国家规定的污染物排放标准。

项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》中对建设项目的审批管理规定。项目选线合理、无重大环境制约因素、环境影响可接受或环境风险可控、环境保护措施经济技术满足长期稳定达标、生态保护要求。

因此，在采取有效的生态保护和污染防治措施，减少由于本工程建设和项目运营造成的环境污染、生态影响及文物影响，做好事故预防及应急预案。在认真落实本报告书中有关措施、控制环境风险的前提下，从环境影响角度而言，项目是可行的。