

项目编号: 9nloaa

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 凤凰五及配套工程
建设单位(盖章): 工程建设中心
编制日期: 月 日

中华人民共和国生态环境部制

咨询报告质量控制记录表

| | | | | |
|--------------|--|--|------|-------------|
| 项目名称 | 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 | | | |
| 文件类型 | <input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表 <input type="checkbox"/> 其它类型 | | 项目编号 | 9nloaa |
| 作业负责人 | 欧文炜 | 其它人员 | 潘宏忠 | |
| 重点内容 预审意见 | / | | | |
| | 预审人（签名） | / | 日期 | / |
| | 预审情况 | / | | |
| 校审意见 | 1. 核实施工平面布置图分布情况 2. 核实本项目生态评价范围内植被分布情况 3. 核实室内声环境噪声执行标准 | | | |
| | 校审人（签名） | 汪瑞嘉 | 日期 | 2025. 9. 29 |
| | 校审情况 | 校审人确认报告已按照校审意见进行了修改完善 | | |
| 审核意见 | 1. 核实大临工程施工机械种类 2. 明确噪声预测选择的模型 3. 补充道路类别特别说明 | | | |
| | 审核人（签名） | 姜小华 | 日期 | 2025. 9. 30 |
| | 审核情况 | 审核人确认报告已根据审核意见进行了修改完善，报告主要内容基本符合相关技术规范要求 | | |
| 审定意见 | 报告经审定，没有原则性问题 | | | |
| | 审定人（签名） | 姜小华 | 日期 | 2025. 10. 9 |
| | 审定情况 | 审定人确认报告已结合审定意见进行了修改完善，报告主要结论基本可信 | | |

备注：

①上表应由审查人员进行填写，作业负责人进行保存和流转。

②为减轻作业人员工作负担，作业人员发回报告修改稿时，不需做相应修改索引；在报告修改稿的修改内容处将审查意见对应放进“批注”以方便审查人员复核。若作业人员有相应理由认为不需要按照审查意见进行修改，则应在“批注”中注明相应的理由。

③该表的纸质版存档时，需打印后给相关人员手写签字。

打印编号: 1757899517000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|--|-----------|----|
| 项目编号 | 9n1oaa | | |
| 建设项目名称 | 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 | | |
| 建设项目类别 | 52-131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 广州市 | | |
| 统一社会信用代码 | 124401 | | |
| 法定代表人（签章） | 李连国 | | |
| 主要负责人（签字） | 黄瑞鸿 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 黄瑞鸿 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 广州颐景环保 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440101M A 5A | | |
| 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 |
| 潘宏忠 | 2014035440352013449914000290 | BH 003161 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 欧文炜 | 生态影响专项评价、声环境影响专项评价 | BH 005071 | |
| 潘宏忠 | 建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论 | BH 003161 | |



编号: S2612019055331G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AKKEJ36

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州颐景环保科技有限公司

注册资本 壹佰万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年10月23日

法定代表人 孟涛

住所 广州市番禺区大龙街广华南路71号之一403

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关

20

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

姓名:

Full Name

潘宏忠

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

1985年04月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval D

Sig

签发单位盖

Issued by

签发日期:

Issued on

管理号: 2014035440352013449914000290
File No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

| | | | |
|--------|---|------------------------------|--------------------|
| 姓名 | | 证件号码 | |
| 参保险种情况 | | | |
| 参保起止时间 | | 单位 | 参保险种 |
| | | | 养老 工伤 失业 |
| 202501 | - | 202501 | 广州市:广州市中扬环保工程有限公司 |
| 202502 | - | 202509 | 广州市:广州颐景环保科技有限公司 |
| 截止 | | 2025-10-10 15:04 , 该参保人累计月数合 | |

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章) 证明时间 2025-10-10 15:04

编制单位责任声明

我单位 广州颐景环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AKKEJ36）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受 广州市从化区道路工程建设中心（建设单位）的委托，主持编制了 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 环境影响影响报告表（项目编号：9n1oaa，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广

法定代表人（签字/盖章）



建设单位责任声明

我单位 广州市从化区道路工程建设中心（统一社会信用代码 12440117583394194F）郑重声明：

一、我单位对 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 环境影响报告表（项目编号：9nloaa，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境保护投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）

法定代表人（签字）



目录

| | |
|---|---------|
| 一、建设项目基本情况 | - 1 - |
| 二、建设内容 | - 18 - |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 | - 49 - |
| 四、生态环境影响分析 | - 62 - |
| 五、主要生态环境保护措施 | - 76 - |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 | - 89 - |
| 七、结论 | - 91 - |
| 附图 1 项目地理位置图 | - 92 - |
| 附图 2 项目规划路网总平面图 | - 93 - |
| 附图 3-1 项目施工现场位置图 | - 94 - |
| 附图 3-2 项目施工现场布置平面图 | - 95 - |
| 附图 4 项目道路平纵图 | - 96 - |
| 附图 5 项目道路平面图 | - 97 - |
| 附图 6 项目给水总平面图 | - 116 - |
| 附图 7 项目雨水总平面图 | - 117 - |
| 附图 8 项目污水总平面图 | - 118 - |
| 附图 9 项目桥型布置图 | - 119 - |
| 附图 10 项目与水源保护区位置关系图 | - 122 - |
| 附图 11 广州市从化区声环境功能区区划 | - 123 - |
| 附图 12 环境空气质量功能区划图 | - 124 - |
| 附图 13 项目所在地控制性规划图 | - 125 - |
| 附图 14 广东省环境管控单元图 | - 126 - |
| 附图 15-1 广东省“三线一单”平台—陆域环境管控单元截图 | - 127 - |
| 附图 15-4 广东省“三线一单”平台—大气环境高排放重点管控区截图 | - 130 - |
| 附图 15-5 广东省“三线一单”平台—大气环境布局敏感重点管控区截图 | - 131 - |
| 附图 15-6 广东省“三线一单”平台—高污染燃料禁燃区截图 | - 132 - |
| 附图 16 广州市环境管控单元图 | - 133 - |
| 附图 17 广州市大气环境管控区图 | - 134 - |

| | |
|--|-------|
| 附图 18 广州市水环境管控区图 | 135 - |
| 附图 19 广州市生态环境管控区图 | 136 - |
| 附图 20-1 本项目与市域三条控制图关系图 | 137 - |
| 附图 20-2 本项目与市域耕地和永久农田保护区红线图 | 138 - |
| 附图 20-3 本项目与市域生态保护红线图 | 139 - |
| 附图 20-4 本项目与市域城镇开发边界图 | 140 - |
| 附图 20-5 项目与“三区三线”位置关系图（叠图） | 141 - |
| 附图 21-1 项目与从化区国土空间控制线规划图 | 142 - |
| 附图 21-2 项目与从化区耕地和永久基本农田保护红线图 | 143 - |
| 附图 21-3 项目与从化区生态保护红线图 | 144 - |
| 附图 21-4 项目与从化区城镇开发边界图 | 145 - |
| 附图 22 项目沿线建筑物拆迁范围图 | 146 - |
| 附件 1 环评委托书 | 147 - |
| 附件 2 事业单位法人证书 | 148 - |
| 附件 3 法人身份证 | 149 - |
| 附件 4 可行性研究报告复函 | 150 - |
| 附件 5 广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房城乡建设和交通运输 局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函 | 152 - |
| 附件 6 项目投资代码 | 158 - |
| 附件 7 广州市从化区住房城乡建设和交通运输局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工 程道路等级的说明 | 159 - |
| 附件 8 现状质量检测报告编号：ZP250801682 | 160 - |
| 附件 9 广州市从化区林业和园林局关于核查凤凰五路北延线市政道路及配套工程红线范 围内的古树资源的复函 | 178 - |

一、建设项目基本情况

| | | | | |
|-------------------|---|---|---|-------|
| 建设项目名称 | 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 | | | |
| 项目代码 | 2310-440117-04-01-838720 | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | | |
| 建设地点 | 广州市从化区高埔创智谷，南起知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道 | | | |
| 地理坐标 | 道路起点：（东经：113度30分52.074秒，北纬23度23分44.803秒） 道路终点：（东经：113度31分29.984秒，北纬23度25分0.553秒） | | | |
| 建设项目行业类别 | “五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）—新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道” | 用地（用海）面积（m²）/长度（km） | 用地面积：114028m²； 全长 2.63km | |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 广州市从化区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 穗从发改投批〔2024〕38 号 | |
| 总投资（万元） | 42160.73 | 环保投资（万元） | 245 | |
| 环保投资占比（%） | 0.58 | 施工工期 | 24 个月 | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | | |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）》，项目专项评价设置情况如下表。 | | | |
| | 表 1-1 专项评价设置原则表 | | | |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目相关情况 | 判定结果 |
| | 地表水 | 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； | 本项目为城市道路建设，不属于所列项目 | 不需要设置 |

| | | | | |
|--|--|--|--|-------|
| | | 防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | | |
| | 地下水 | 陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目 | 本项目为城市道路建设，不属于所列项目 | 不需要设置 |
| | 生态 | 涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目 | 本项目为城市道路建设，本项目未占用、穿（跨）越环境敏感区，项目环境影响范围涵盖永久基本农田。 | 需要设置 |
| | 大气 | 油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目 | 本项目为城市道路建设，不属于所列项目 | 不需要设置 |
| | 噪声 | 公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部 | 本项目为城市道路建设 | 需要设置 |
| | 环境风险 | 石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部 | 本项目为城市道路建设，不属于所列项目 | 不需要设置 |
| 注： “涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中提到的环境敏感区包括永久基本农田，本项目生态评价范围内涉及永久基本农田，因此本项目特此设置生态影响专项评价。 | | | | |
| 规划情况 | 1.广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房城乡建设和交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函 2.《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702规划管理单元）控制性详细规划》（审批单位：广州市人民政府；批准文号：穗府函〔2023〕220号） | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1.根据广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房城乡建设和交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函：“项目红线范围在‘三区三线’成果（自然资源部封库下发版）中部分位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田；项目拟建设道路，符合城镇开发边界外准入的相关要求。项目红线范围在经广东省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035年）》数据库中规划为城镇用地、公路用地、耕地、林地、园地、草地。”</p> <p>2.根据《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702规划管理单元）控制性详细规划》，项目位置为规划凤凰五路北延线，为道路用地。</p> <p>综上，项目选址符合相关控规要求。</p> |
| <p>其他符合性分析</p> | <p>1.产业政策相符性分析</p> <p>根据2024年2月1日起施行的发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中“第一类 鼓励类”中的“二十二、城镇基础设施，1、城市公共交通”类；根据国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于市场准入负面清单禁止准入类。</p> <p>2.选址合理性分析</p> <p>根据《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702规划管理单元）控制性详细规划》，本项目为规划内部路网中的凤凰五路北延线，为道路用地，因此，项目选址符合功能规划要求。</p> <p>3.“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020）71号）相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020）71号），本工程所在地生态环境分区管控属于“一核一带一区”，环境管控单元涉及“一般管控单元”“重点管控单元”，本工程与相应管控要求的相符性分析见表1-2。</p> <p>（2）与《广州市生态环境分区管控方案》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析</p> <p>1）生态保护红线</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号），本项目不属于生态红线保护区，与生态保护红线相符。</p> <p>2）环境质量底线</p> <p>根据本项目委托深圳市政研检测技术有限公司对项目所在区域高平坑河涌的地表水水质的监测结果，高平坑河涌水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，项目所在区域内的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。</p> <p>本工程为城市道路项目，施工期主要产生粉尘、沥青烟气、车辆尾气、噪声、施工废水、建筑垃圾、废土石方等污染物，随着施工期的结束，施工期对环境的影响随即消失。营运期主要污染物为交通噪声、汽车尾气、路面雨水径流、行人垃圾等污染物，采取加强交通管理、沿线设置垃圾桶、雨污水管网等设施后，各污染物的排放将会得到控制，不会改变区域环境功能区，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>3）资源利用上线</p> <p>本工程为城市道路项目，项目营运过程中仅涉及照明用电，不会突破资源利用上线。</p> <p>4）生态环境准入清单</p> <p>本项目所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。本工程属于市政道路项目，不涉及固定污染源污染物排放，不涉及用水，故本项目可与周围环境相容，且本项目不涉及许可准入类其他行业禁止许可事项。本项目不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，与生态环境准入清单相符。</p> <p>（3）与《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性分析</p> <p>根据《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）及广东省“三线一单”平台，本项目位于从化区太平镇一街口街道一般管控单元（ZH44011730002），要素细类为生态保护红线、一般生态空间、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、建设用地污染风险重点管控</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线，本项目与管控单元管控要求的相符性分析见表1-3。</p> <p>5.与相关环境保护政策相符性分析</p> <p>本工程与《广东省环境保护条例》《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《广州市从化区生态环境保护“十四五”规划》（从府办〔2022〕13号）等法律法规与政策文件的相符性分析见表1-4。</p> |
|--|--|

| 其他 符合 性 分 析 | 表 1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--|-----|
| | 生态环境分区/管控单元 | 区域管控要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
| | 生态保护红线 | 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。 | | 本项目属于“从化区太平镇一街口街道一般管控单元（ZH44011730002）”，不涉及生态保护红线 | 符合 |
| | 环境质量底线 | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，近岸海域水体质量稳步提升。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准要求，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。根据《2024年广州市环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气质量为达标区。 | | 本工程为城市道路项目，施工期主要产生粉尘、沥青烟气、车辆尾气、噪声、施工废水、建筑垃圾、废土石方等污染物，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失。营运期主要污染物为交通噪声、汽车尾气、路面雨水径流、行人垃圾等污染物，采取加强交通管理、沿线设置垃圾桶、雨污水管网等设施后，各污染物的排放将会得到控制，不会改变区域环境功能区，不会突破区域环境质量底线。 | 符合 |
| | 资源利用上线 | 本工程为城市道路项目，项目营运过程中仅涉及照明用电，不会突破资源利用上线。 | | | 符合 |
| | “一核一带一区”区域 | 区域布局管控要求 | 筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅 | 本工程属于城市道路建设，不属于产业类项目，不涉及锅炉、有机物原辅材料等。 | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|---|--|-----|
| | | | 炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 | | |
| | | 能源资源利用要求 | 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。 | 本工程属于市政道路项目，不涉及能源消费，项目中不涉及加油站等能源补给站，不涉及用水。 | 不涉及 |
| | | 污染物排放管控要求 | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，对新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 | 本工程属于市政道路项目，不涉及固定污染源污染物排放，不涉及用水。 | 不涉及 |
| | | 环境风险防控要求 | 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化 | 本工程属于市政道路项目，不涉及有毒有害气体产生、危险废物产生 | 不涉及 |

| | | | | |
|--|--------|---|---|-----|
| | | 工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 | 等。 | |
| 表1-3 本项目与从化区太平镇一街口街道一般管控单元（ZH44011730002）相符性分析 | | | | |
| 环境管控单元名称 | 区域管控要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
| 从化区太平镇-街口街道一般管控单元（ZH44011730002） | 区域布局管控 | 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 | 本工程为城市道路工程，不属于工业类项目，不使用高挥发性有机物原辅材料，符合区域布局管控产业要求。项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类。 | 不涉及 |
| | | 1-2.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 | | |
| | | 1-3.【生态/禁止类】南岭山地生物多样性维护-水源涵养生态保护红线内，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。 | | |
| | | 1-4.【生态/限制类】太平镇重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。 | | |
| | | 1-5.【水/禁止类】流溪河太平钟落潭段饮用水水源准保护区、流溪河七星岗段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 | | |
| | | 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 | | |
| | | 1-7.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 | | |
| | | 1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 | | |
| | | 1-9.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限 | | |

| | | | | |
|--|---------|--|--|-----|
| | | 制引入大气污染物排放较大的建设项目。 | | |
| | 能源资源利用 | 2-1.【水资源/综合类】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；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 | 项目为市政城市道路建设项目，运营期道路清扫和绿化优先使用再生水。本项目不属于高能耗项目，项目土地利用开发符合有关法律法规和技术标准要求。 | 不涉及 |
| | | 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 | | |
| | 污染物排放管控 | 3-1.【水/综合类】加强工业污染防治；强化城乡生活污染治理；推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 | 本工程为道路工程，不涉工业废水、农业废水、工业废气排放。 | 不涉及 |
| | | 3-2.【水/综合类】加强太平镇污水处理厂运营监管，推进太平-钱岗污水处理系统（钱岗污水厂及其配套管网）建设完善。加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 | | 不涉及 |
| | 环境风险防控 | 4-1.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。 | 本工程为道路工程，做到运输车辆事故风险防范和应急措施，可以有效防范污染事故发生。 | 符合 |

表 1-4 与相关环境保护政策相符性分析

| 序号 | 相关环境保护政策要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|---------------------------------|--|---------------|-----|
| 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正） | | | |
| 1 | 第四十五条 县级以上人民政府应当根据本行政区域生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线。生态保护红线、生态控制线应当相互衔接。在生态保护红线区域内，实施严格的保护措施，禁止建设污染环境、破坏生态的项目。 | 本工程不涉及生态红线。 | 相符 |
| 2 | 第四十七条 在依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，应当依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动，严格控制人为因素破坏自然生态和文化自然遗产原真性、完整性，在进行旅游资源开发时应当同步建设完善污水、垃圾等收集清运设施，保护环境质量。 森林公园除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。 | | |
| 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气（2023）1 号） | | | |
| 1 | 6.细化交通基础设施选线选址要求。研究制定《关于深化绿色公路建设的意见》，将噪声污染防治要求 | 本工程沿线不涉及噪声敏感建 | 相符 |

| | | | | |
|--|------------|--|---|----|
| | | 作为绿色公路、美丽公路和公路建设高质量发展的重要内容，科学选线布线，尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。 | 筑物集中区域。 | |
| 2 | | 7.优化噪声敏感建筑物建设布局。在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，应间隔一定距离，提出相应规划设计要求。 | 根据本工程噪声预测结果，本次评价提出应在道路两侧进行规划控制，避免建设住宅、学校、医院等对噪声敏感的建筑物。 | 相符 |
| 3 | | 8.严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。 | 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本工程环评文件类别为环境影响报告表，并根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 生态影响类（试行）》设置了噪声专项评价，有针对性地提出了相应的噪声污染防治措施。 | 相符 |
| 4 | | 10.推广先进技术。鼓励低噪声工艺和设备的研究开发和推广应用，适时更新产业结构调整指导目录和噪声与振动污染防治领域国家先进污染防治技术目录，推动相关行业绿色高质量发展。 | 本工程提出应在施工期使用列入《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年第 12 号）或同类效果的低噪声施工设备。 | 相符 |
| 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号） | | | | |
| 1 | | 严格保护重要自然生态空间。 ……生态保护红线内的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，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。 | 本工程不占用生态红线。 | 相符 |
| 2 | | 营造宁静和谐生活环境。 ……以产城融合区域为重点，强化建筑施工、交通、工业和社会生活噪声控制。严格噪声污染监管执法，在特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施。将隔声降噪技术融合到绿色建筑设计领域，推广使用低噪声路面材料。 | 本工程对机动车道设计采用低噪声沥青路面材料。 | 相符 |
| 《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号） | | | | |
| 大气 | 环境空气功能区一类区 | 禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。 | 本项目不属于空气质量功能区一类区。 | 相符 |

| | | | | | |
|--|-----|--------------|---|---------------------|----|
| | | 大气污染物重点控排区 | 重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。 | 本项目不属于大气污染物重点控排区。 | 相符 |
| | | 大气污染物增量严控区 | 增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。 | 本项目不属于大气污染物增量严控区。 | 相符 |
| | 生态 | 生态保护红线区 | 生态保护红线内实施强制性严格保护。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；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。 | 本项目不属于生态保护红线区。 | 相符 |
| | | 生态环境空间管控区 | 管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。 | 本项目不属于生态环境空间管控区。 | 相符 |
| | 地表水 | 饮用水水源保护管控区 | 饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。 | 本项目不属于饮用水水源保护管控区。 | 相符 |
| | | 重要水源涵养管控区 | 主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 | 本项目不属于重要水源涵养管控区。 | 相符 |
| | | 涉水生物多样性保护管控区 | 主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。 | 本项目不属于涉水生物多样性保护管控区。 | 相符 |
| | | | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|-----|
| | 水污染治理及风险防范重点区 | 包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。 | 本项目不属于水污染治理及风险防范重点区域。 | 相符 |
| 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办（2022）16号） | | | | |
| 1 | 第八章（第二节）加强交通运输噪声防治。推动广州市城市道路声屏障建设技术规范编制，强化噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合理的建设方式和敷设方式，有序推动交通隔声屏障建设。加强部门联动，有效化解“先有路，后有房”邻避问题。科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。 | | 本工程对机动车道设计采用低噪声沥青路面材料同时,根据本工程段噪声预测结果,本次评价提出应在道路两侧进行规划控制,避免建设住宅、学校、医院等对噪声敏感的建筑物。 | 相符 |
| 2 | 第九章（第一节）严守生态保护红线。坚持底线思维，建立健全生态保护红线管理制度。生态保护红线实行严格管控。明确属地管理责任，加强监督管理，做好日常巡护和执法监督。确立生态保护红线优先地位，发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。强化自然生态空间用途管制，合理划定城镇开发边界。 | | 本工程不涉及生态红线 | 相符 |
| 《广州市从化区生态环境保护“十四五”规划》（从府办（2022）13号） | | | | |
| 1 | 第五章 第五节（一）强化噪声源头防控 加强交通运输噪声源头防控。在城区或噪声敏感区推广使用低噪路面材料。加强现有道路的养护与管理，实施破损道路降噪改造工程，推广多孔隙排水降噪沥青路面使用。 （二）加强各类噪声污染防治 加强交通运输噪声污染防治，在全区主要道路交通噪声敏感点配套建设噪声防治设施。推进交通噪声污染严重区域治理工程，持续开展低噪声路面改造。采取建设声屏障、安装降噪装置、种植绿化带等措施减轻交通噪声污染。 | | 本工程机动车道设计采用低噪声沥青路面材料。同时，根据本工程噪声预测结果,本次评价提出应在道路两侧进行规划控制,避免建设住宅、学校、医院等对噪声敏感的建筑物。 | 相符 |
| 2 | 第七章 第一节（一）严守生态保护红线。 实施严格的生态用地性质管制，确保各类生态用地性质不转换、要求生态保护红线生态功能不降低、空间面积不减少。构建源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态保护红线管制制度。生态保护红线划定后，只能增加，不能减少。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，自然保护地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。建立生态保护红线巡查制度，依法依规开展生态保护红线内违法建设、违法用地、违法经营等违法行为的查处，切实做到有案必查、违法必究。 | | 本工程不涉及生态保护红线。 | 不涉及 |

6.本项目与《广州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗府〔2024〕10号）相符性分析

《广州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗府〔2024〕10号）中提到三条控制线分别为：耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。其中三条控制线统筹划定和管控如下：

（1）优先划定耕地和永久基本农田保护红线

优先确定耕地保护目标，将可以长期稳定利用的耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。到2035年，全市耕地保有量不低于453.55平方千米（68.03万亩），永久基本农田保护任务不低于398.72平方千米（59.81万亩），其中市域范围内划定永久基本农田397.39平方千米（59.61万亩），通过易地代保方式落实保护任务1.33平方千米（0.20万亩）。耕地和永久基本农田主要分布在增城南部、从化中西部、白云北部和南沙北部等地区。

（2）严格划定生态保护红线

将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。到2035年，全市划定生态保护红线面积1429.15平方千米，其中陆域生态保护红线面积1289.37平方千米，主要包括从化北部、增城北部和西部、花都北部以及帽峰山地区等生态区域；海洋生态保护红线面积139.78平方千米，主要包括重要渔业资源产卵场、重要河口、重要滩涂及浅海水域、红树林及典型无居民海岛等。严格生态保护红线管控，保障生态系统安全。以生态保护红线为核心，整体保护与合理利用自然生态空间，提升生态系统功能与质量，增加生态产品供给。

（3）合理划定城镇开发边界

在优先划定耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线的基础上，避让自然灾害高风险区域，适应人口变化趋势，结合存量建设用地分布以及城市空间结构优化战略，划定城镇开发边界2135.00平方千米。优化城镇开发边界内空间资源配置，防止城镇无序蔓延，构建组团布局、紧凑集约的空间结构。

三条控制线管控基本要求如下表所示：

表1-5 三条控制线管控基本要求

| 控制线类别 | 管控基本要求 | 与本项目相符性分析 | 相符性 |
|-----------|--|--|-----|
| 耕地和永久基本农田 | <p>1.耕地</p> <p>(1) 严守耕地保护红线，严格控制耕地转为非耕地。</p> <p>(2) 非农业建设必须节约使用土地，尽量不占或者少占耕地。</p> <p>(3) 非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责补充与所占用耕地数量相等、质量相当的耕地。</p> <p>(4) 严格控制耕地转为林地、草地、园地、农业设施建设用地。</p> <p>(5) 因农业结构调整、农业设施建设等，确需将永久基本农田以外的耕地转为其他农用地的，应当按照“出多少、进多少”的原则，通过将其他农用地整治为耕地等方式，补充同等数量质量的耕地。</p> <p>2.永久基本农田</p> <p>(1) 永久基本农田一经划定，不得擅自占用或者改变用途。</p> <p>(2) 永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。</p> <p>(3) 国家交通、能源、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准，并依法依规补划到位。</p> | <p>本项目位于从化太平镇高埔创智谷，项目红线不涉及“三区三线”永久基本农田及补划地、生态保护红线，部分用地位于城镇开发边界内，在省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035 年）》数据库中涉及城镇用地（控规为城市道路）、区域基础设施用地、其他建设用地、沟渠、林地、农业设施建设用地、园地、耕地、草地。</p> <p>项目红线范围涉及2022年现状耕地1.738公顷。项目已申报纳入2024年广州市土地利用计划，落实项目用地指标；转用审批手续办理：待项目立项完成后即开展办理农转用审批手续（需立项完成后才能开展征收预公告等手续办理）；耕地占补平衡落实：待项目方案稳定后即开展办理耕地占补平手续，通过购买耕地指标或区内垦造耕地等方式落实占补平衡。</p> | 相符 |
| 生态保护红线 | <p>1.规范管控有限人为活动</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动（不视为占用生态保护红线）。</p> <p>——管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>——原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修缮生产生活设施。</p> | <p>本项目用地范围不涉及生态保护红线</p> | 相符 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>——经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>——按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>——不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>——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。</p> <p>——地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>——依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>——根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。</p> <p>——法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>（3）符合规定的生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，需附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--------|---|-----------------------------|----|
| | 活动的认定意见。 2.规范国家重大项目占用审批 （1）生态保护红线内，除有限人为活动之外，仅允许国家重大项目占用生态保护红线。 （2）涉及生态保护红线的国家重大项目须报国务院批准，附省级人民政府出具的不可避让论证意见。 | | |
| 城镇开发边界 | 1.城镇开发边界内 城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。 2.城镇开发边界外 城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。 | 本项目新增用地位于城镇开发边界内，不超过城镇开发边界。 | 相符 |

综上所述，本项目与《广州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗府〔2024〕10号）相符，与市域三条控制图关系图见附图29-1、与市域耕地和永久农田保护区红线图关系图见附图29-2、与市域生态保护红线图关系图见附图29-3、与市域城镇开发边界图关系图见附图29-4、与“三区三线”相对位置关系图见附图29-5。

7.本项目与《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗府函〔2025〕32号）相符性分析

《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗府函〔2025〕32号）中提到三条控制线分别为：耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。其中三条控制线统筹划定和管控如下：

（1）优先划定耕地和永久基本农田保护红线

优先确定耕地保护目标，将可以长期稳定利用的耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。到 2035 年，全区划定耕地保有量不低于 94.21 平方千米（14.13 万亩），永久基本农田保护任务不低于 87.99 平方千米（13.20 万亩）。耕地和永久基本农田主要分布在鳌头、城郊等地区。

（2）严格划定生态保护红线

将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。到2035年，全区划定生态保护红线709.91平方千米，主要包括广东流溪河国家森林公园、广东石门国家森林公园，以及广州从化唐鱼地方级自然保护区、广州陈禾洞地方级自然保护区等整合优化后的自然保护地。严格生态保护红线管控，保障生态系统安全。以生态保护红线为核心，整体保护与合理利用各类自然生态空间，提升生态系统功能与质量，增强生态产品供给能力。

（3）合理划定城镇开发边界

在优先划定耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线的基础上，避让自然灾害高风险区域，适应人口变化趋势，结合存量建设用地分布以及城市空间结构优化战略，划定城镇开发边界123.55平方千米。优化城镇开发边界内空间资源配置，防止城镇无序蔓延，构建组团布局、紧凑集约的空间结构。

本项目位于从化太平镇高埔创智谷，项目红线不涉及“三区三线”永久基本农田及补划地、生态保护红线，部分用地位于城镇开发边界内，在省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035年）》数据库中涉及城镇用地（控规为城市道路）、区域基础设施用地、其他建设用地、沟渠、林地、农业设施建设用地、园地、耕地、草地。本项目与《广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035年）》（穗南府函〔2025〕23号）是相符的。

项目与从化区国土空间控制线规划图关系图见附图21-1、与耕地和永久基本农田保护红线图关系图见附图21-2、与生态保护红线图关系图见附图21-3、与城镇开发边界图关系图附图21-4。

二、建设内容

| | |
|-----------------------|---|
| <p>地理位置</p> | <p>凤凰五路北延线市政道路及配套工程位于广州市从化区高埔创智谷，南起知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道，全长约 2.63km。起点坐标为：东经 <u>113 度 30 分 52.074 秒</u>，北纬 <u>23 度 23 分 44.803 秒</u>；终点坐标为：东经 <u>113 度 31 分 29.984 秒</u>，北纬 <u>23 度 25 分 0.553 秒</u>。项目地理位置详见附图 1。</p> |
| <p>项目组成及规模</p> | <p>一、环评类别判定</p> <p>根据《高埔创智谷控制性详细规划》凤凰五路道路等级明确为城市主干道，其所有设计标准均采用城市道路设计标准，而《广州市从化区发展和改革局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程项目可行性研究报告的复函》中提出“凤凰五路定位为一级公路兼城市主干道”，根据《广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程道路等级的说明》（见附件 7），本项目实际设计参数、施工标准及技术规范均执行城市主干道要求，凤凰五路本质道路等级为城市主干道，不属于一级公路范畴，因此本项目将凤凰五路北延线按城市主干道进行环境影响评价。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设单位环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）一新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，广州颐景环保科技有限公司承担了该项目的环评工作，在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术资料的基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，编制了《凤凰五路北延线市政道路及配套工程环境影响报告表》。</p> <p>二、项目工程概况</p> <p>凤凰五路北延线位于广州市从化区高埔创智谷，是连接从化区与黄埔区的关键道路，项目整体呈现南北走向，南接知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道，沿线与规划一横路、规划二横路、规划三横路、规划支路一、规划支路二、规划支路三平面交叉，全长约 2.63km，定位为城市主干路，双向六车道，设计时速为 50~60km/h，规</p> |

划红线宽度为 40m，在茅车岭北侧下穿北三环高速，在高平坑处设桥梁一座。

项目总投资约 42160.73 万元，本项目建设内容包括道路工程、交通工程、桥梁工程、给排水工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程及海绵城市等。

项目的建设将直接打通从化高埔创智谷与中新广州知识城快速连通的通道，有效加强两区之间的联系，打开了城乡融合发展的新窗口，为人流、物流、信息流、资金流、技术流等发展要素双向流动提供了便捷通道，为全力推动黄埔—从化产业共建合作区高质量建设提供有力支撑。

北三环高速公路从化秋枫出口已经开通，距离本项目最近处仅 600 多米，且在 K1+007 规划二横路处接秋枫互通连接线，此处距高速出入口约 1 公里。本项目建设完成后，高埔创智谷片区可以通过凤凰五路直接前往广州北三环高速，扎实推动从化高埔创智谷与黄埔区基础设施互联互通，助力周边产业的发展。因此，本项目的建设迫在眉睫，是对现有路网的完善，能够有效提高对外交通效率。

项目工程组成概况见下表。

表2-1 本项目工程组成一览表

| 类别 | 建设规模 | 内容和规模 | |
|------|------|--|-----------------------------------|
| 主体工程 | 道路工程 | 全长约 2.63 千米，道路等级为城市主干路，主线设计速度为 50-60km/h，规划红线宽度为 40m。 其中顺兴石场段（K0+292.13~K1+292.13）设计速度为 60km/h，茅山岭路段（K1+292.13~K2+963.5）设计速度为 50km/h。 | |
| | 桥梁工程 | 1 座行车桥梁 | 在高平坑处设桥梁一座，桥梁全长 86m，桥位处路面宽度为 36m。 |
| | 临时工程 | 本项目在线路红线范围内设置施工临建区，占地面积 2302m²。 施工临建区内不设置员工食堂和宿舍，施工人员食宿依托周边出租房生活设施，施工临建区内设有项目部驻地、施工材料堆放场、车辆冲洗地、隔油沉砂池、钢筋加工场等。 | |
| 辅助工程 | 雨水工程 | 本工程雨水管道收集道路及沿线地块雨水后，共分 3 段，分段排入高平坑或 S118。 ①设计起点至高平坑：道路西侧布置 DN600~1500 雨水管，分段排入南侧雨水箱涵；道路东侧布置 1500×1800~5000×2000 雨水箱涵，自南向北排入高平坑。 ②高平坑 至规划支路三：沿道路两侧布置 DN600~1200 雨水管，自北向南排入高平坑。 ③规划支路三至 S118 省道：道路两侧布置 DN600~800 雨水管，自南向北排入 S118 省道 DN1800 规划雨水管。 | |
| | 污水工程 | 本工程污水管道收集道路及沿线地块污水后，共分 3 段，分段排入珠三环高速辅路或 S118。 ①设计起点至珠三环高速辅路：沿道路两侧布置 DN500~600 污水管，收集沿线地块污水，流向自南向北，最终排入珠三环高速辅路 DN800 规划污水管。 ②珠三环高速辅路至规划支路三：沿道路两侧布置 D500 污水管，流向自北向南， | |

| | | | |
|--|--|--------|--|
| | | | 高平坑下重力埋管后，排入珠三环高速辅路 d800 规划污水管。 ③规划支路三至 S118 省道：沿道路双侧布置 DN500 污水管，收集沿线地块污水，流向自南向北，排入 S118 省道 DN800 规划污水管。 |
| | 附属工程 | 交通工程 | 交通工程设计包括：交通标线、交通标志、交通指路系统、交通信号系统、电子警察系统、交通监控系统。 |
| | | 绿化工程 | 按道路的特点进行合理的植物配置，局部中央绿化带为开敞草坪加乔木形式。 |
| | | 给水工程 | 沿道路两侧非机动车道布置 d300~d400 配水管，沿西侧非机动车道预留 d600 供水干管管位。其中：设计起点至规划二横路，道路两侧各设 1 条 d300 配水管，供两侧地块用水；规划二横路至规划支路二，共敷设三条给水管，其中一条为 d600 供水干管（预留管位，非本工程设计范围），另外两条为 d300 配水管，供两侧地块用水；规划支路二至 S118，共敷设三条给水管，其中一条为 d600 供水干管（预留管位，非本工程设计范围），另外两条为 d300（西）、d400（东）配水管，供两侧地块用水。 |
| | | 电力管沟工程 | 本工程 K0+300~K1+320 新建 16 线 10kV 沉底式电缆沟，K1+320~K2+940 新建 24 线 10kV 沉底式电缆沟敷设于道路东（南）侧人行道下。穿越路口交叉处敷设行车管，并采用钢筋混凝土包封。 |
| | | 管线综合 | 本工程随道路配建燃气、通讯、电力、给水、雨水、污水、照明共 7 类管线。本工程采用地下敷设的方式。地下管线的走向，宜沿道路或与主体建筑平行布置，并力求线形顺直、短捷和适中，尽量减少转弯，并使管线之间及管线之间管线与道路之间尽量减少交叉。 |
| | | 照明工程 | 本工程照明靠车行道侧采用 12+6 米高低双挑臂灯杆。机动车道侧灯高 12 米，挑臂长度 3 米，灯具为 250w（光源功率）LED 灯；靠人行道侧灯高 6 米，挑臂长度 1.5 米，灯具为 75w（光源功率）LED 灯；灯杆均为双侧对称布置，间距 36 米。 |
| | | 海绵城市 | 本工程在人行道、非机动车道采用透水铺装，侧绿带采用下凹绿地（生物滞留带）。 |
| | | 征地拆除工程 | 本项目沿线拆迁建筑物共 7 处，沿线拆迁建筑物总面积约 491.55m ² 。 |
| | 环保工程 | 噪声 | 采用改性沥青低噪声路面、道路两侧设置绿化带；加强路面养护、加强交通、车辆管理；道路两侧土地的合理规划利用和布局等。 |
| | | 废水 | 路面雨水通过配套设置的雨水管网收集。 |
| | | 废气 | 加强道路路面清洁和洒水降尘；加强路面养护；道路两侧绿化带。 |
| | | 固废 | 车辆撒落的运载物由环卫部门清扫进行合规处置。 |
| | | 环境风险 | 建设高强度防撞栏；加强运营期交通管理；设置完善的路、桥面雨水收集系统。 |
| | 三、项目工程建设方案 1.主要设计技术标准 道路等级：城市主干路 设计速度：50/60km/h | | |

车道数：双向四车道、双向六车道

路面设计荷载：BZZ-100

车道宽度：3.25m、3.5m，路缘带宽度 0.5m

停车视距：不小于 60m、70m

抗震等级：按地震动峰值加速度 $>0.1g$ 设计

本项目主要设计技术指标详见下表。

表 2-2 本项目主要设计技术指标表（括号内为 60km/h 设计值）

| 序号 | 项目 | | 规范要求 | 设计取值 |
|----|--------------|------------------|------------|------------------|
| 1 | 道路等级 | | 城市主干路 | 城市主干路 |
| 2 | 标准轴载 | | BZZ-100 | BZZ-100 |
| 3 | 行车净高（m） | | >4.5 | 5 |
| 4 | 计算行车速度（km/h） | | 50(60) | 50(60) |
| 5 | 平曲线 | 不设超高最小圆曲线半径（m） | 400(600) | 400(600) |
| 6 | | 设超高最小圆曲线半径一般值（m） | 200(300) | / |
| 7 | | 圆曲线最小长度一般值（m） | 40(50) | 95.625(91.769) |
| 8 | | 平曲线最小长度一般值（m） | 130(150) | 136.556(191.769) |
| 9 | | 缓和曲线最小长度（m） | 45(50) | 45(50) |
| 10 | 竖曲线 | 机动车道最大纵坡一般值（%） | 5.5(5) | 4.35(3) |
| 11 | | 凸曲线最小半径一般值（m） | 1350(1800) | 1380(7100) |
| 12 | | 凸曲线最小半径极限值（m） | 900(1200) | / |
| 13 | | 凹曲线最小半径一般值（m） | 1050(1500) | 1900(3400) |
| 14 | | 凹曲线最小半径极限值（m） | 700(1000) | / |
| 15 | | 竖曲线最小长度一般值（m） | 100(120) | 100.102(120.691) |
| 16 | | 竖曲线最小长度极限值（m） | 40(50) | / |
| 17 | | 纵坡坡段最小长度（m） | 130(150) | 130(150) |
| 18 | 横坡（%） | | 1.0-2.0 | 2.0 |
| 19 | 停车视距（m） | | 60(70) | 60(70) |
| 20 | 路面设计年限（年） | | 15 | 15 |
| 21 | 抗震（级） | | ≥ 0.1 | 设防烈度为 6 度 |

2.道路工程

2.1 道路平面设计

2.1.1 道路走向及起终点

凤凰五路北延线基本呈南北走向，起点接凤凰五路知识城段，向北经过顺兴石场东门后沿现状村道至茅车岭东侧，再在茅车岭北侧下穿北三环高速，接着上跨高平坑，然后向北止于 S118 省道，设计路线总长约 2.63km。路线分为顺兴石场和茅车岭两段，其中顺兴石场路段设计车速为 60km/h，茅山岭路段设计车速为 50km/h。

2.1.2 平面线形设计指标

本工程设计范围内共设置 8 处平曲线，最小圆曲线半径 400m，全线无超高加宽。

表 2-3 平面线型设计指标一览表（括号内为 60km/h 设计值）

| 项目 | 规范要求 | 设计取值 |
|------------------|----------|------------------|
| 计算行车速度（km/h） | 50(60) | 50(60) |
| 不设超高最小圆曲线半径（m） | 400(600) | 400(600) |
| 设超高最小圆曲线半径一般值（m） | 200(300) | / |
| 圆曲线最小长度一般值（m） | 40(50) | 95.625(91.769) |
| 平曲线最小长度一般值（m） | 130(150) | 136.556(191.769) |
| 缓和曲线最小长度（m） | 45(50) | 45(50) |
| 停车视距（m） | 60(70) | 60(70) |

2.2 凤凰五路北延线下穿北三环高速段设计

项目茅山岭段下穿北三环高速段为左右分幅设计，下穿桥墩时将三环线桥墩置于道路绿化带中进行保护。道路中分带和侧分带各需囊括 4 个桥墩，绿化带较宽，该处中央绿化带 7.5m、侧绿化带 10.25m。

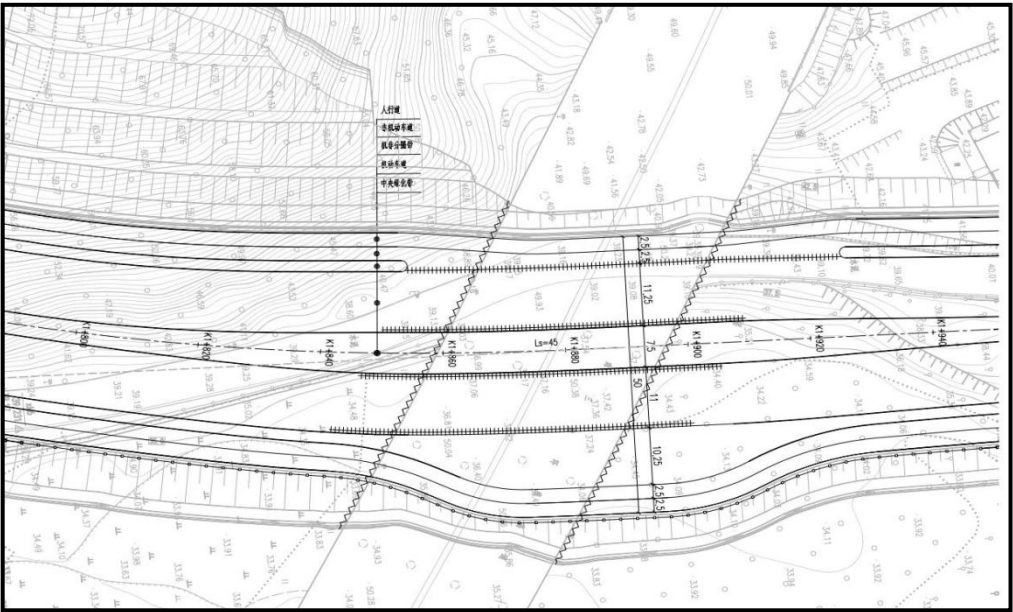


图 2-1 凤凰五路北延线下穿北三环高速平面图

2.3 线路纵断面设计

2.3.1 控制性标高情况与分析

本项目控制标高为凤凰五路知识城段、S118 省道、被交路规划控制标高、重要建筑场地出入口，以及下穿北三环高速段。

2.3.2 纵断面方案

纵断面设计主要受现状道路标高及地势限制，填方路段尽量采取排水工程要求的最小标高进行控制，挖方路段为避免较大的挖方工程，过山路段适当抬高道路标高，减少土方开挖。本工程纵断面设计基本达到了与相接道路标高衔接的效果。与控制标高的高差控制在 1cm 以内。

表 2-4 相接道路标高与设计标高对应一览表

| 桩号 | 相接道路 | 规划标高 (m) | 设计标高 (m) | 备注 |
|-----------|---------|----------|----------|-----------|
| K0+429.7 | 规划一横路 | 58.26 | 58.26 | |
| K0+735.7 | 规划思路一 | 49.67 | 49.67 | |
| K1+007.37 | 规划二横路 | 44.26 | 44.26 | 顺兴石场出入口 |
| K1+328.7 | 规划三横路 | 44.26 | 44.26 | |
| K1+536.01 | 规划支路三 | 44.26 | 44.26 | |
| K1+758.4 | / | 41.26 | 41.26 | 规划控制点 |
| K2+762.5 | 规划支路四 | 52.26 | 52.26 | |
| K2+963.5 | S118 省道 | 47.21 | 47.07 | 接已设计 S118 |

2.3.3 纵断面线形设计指标

表 2-5 纵断面线形设计指标一览表（括号内为 60km/h 设计值）

| 项目 | 规范要求 | 设计取值 |
|-----------------|------------|------------------|
| 计算行车速度 (km/h) | 50(60) | 50(60) |
| 机动车道最大纵坡一般值 (%) | 5.5(5) | 4.35(3) |
| 凸曲线最小半径一般值 (m) | 1350(1800) | 1380(7100) |
| 凸曲线最小半径极限值 (m) | 900(1200) | / |
| 凹曲线最小半径一般值 (m) | 1050(1500) | 1900(3400) |
| 凹曲线最小半径极限值 (m) | 700(1000) | / |
| 竖曲线最小长度一般值 (m) | 100(120) | 100.102(120.691) |
| 竖曲线最小长度极限值 (m) | 40(50) | / |
| 纵坡坡段最小长度 (m) | 130(150) | 130(150) |

2.4 横断面方案

本项目横断面方案主要分为凤凰五路标准横断面方案和凤凰五路北延线下穿北三环高速横断面方案。

2.4.1 凤凰五路标准横断面方案

具体断面布置为：2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+11m（机动车道）+4m（中央分隔带）+11m（机动车道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。

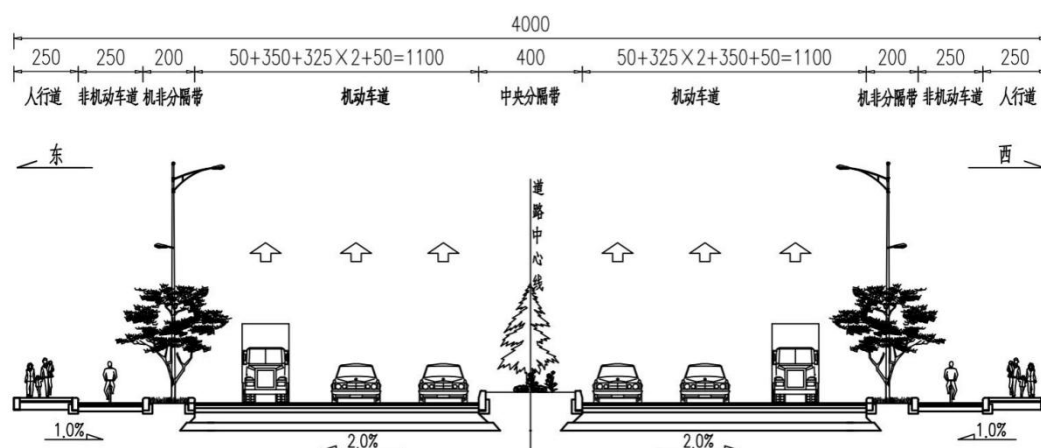


图 2-2 凤凰五路标准横断面

2.4.2 凤凰五路北延线下穿北三环高速横断面方案

具体断面布置为：2.5m（人行道）+3m（非机动车道）+10.75m（机动车道）+7.5m（中央绿化带）+10.75m（机动车道）+10.5m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=50m。



图 2-3 凤凰五路北延线下穿北三环高速横断面

2.5 交叉口设计

本项目主要相交道路为现状 S118 省道与规划一横路~规划三横路、规划支路一~规划支路四。本项目共设有 7 个平面交叉口，S118 省道为现状道路，其余为规划道路，本次设计终点与 S118 省道相接。其中规划道路仍在规划阶段，尚未立项，因此本项目暂不考虑规划道路的声源影响。

本工程主要交叉口方案如下表。

表 2-6 本工程主要交叉口方案表

| 主路 | 相交道路 | 道路等级 | | 交叉形式 |
|------|---------|-------|-------|-------|
| | | 主路 | 相交道路 | |
| 凤凰五路 | 规划一横路 | 城市主干道 | 城市次干路 | T 字平交 |
| | 规划二横路 | | 城市支路 | T 字平交 |
| | 规划三横路 | | 城市次干路 | T 字平交 |
| | 规划支路一 | | 城市支路 | T 字平交 |
| | 规划支路二 | | 城市支路 | T 字平交 |
| | 规划支路三 | | 城市支路 | T 字平交 |
| | 规划支路四 | | 城市支路 | T 字平交 |
| | S118 省道 | | 城市主干路 | T 字平交 |

2.6 公交站点设置

根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 年版），常规公交车站的设计应符合如下规定：车站应结合常规公交规划、沿线交通需求及城市轨道交通等其他交通站点设置。城区停靠站间距宜为 400m~800m，郊区停靠站间距应根据具体情况确定。

根据周边公交车站平面布置位置及服务半径为 400~800m 考虑，本项目考虑约 600~800m 间设置公交车站，沿线共设置 5 个公交车站，详见下表。

表 2-7 沿线公交车站分布表

| 序号 | 方向 | 公交站位置中心桩号 | 落客安全缓冲区或站台长度（m） | 驶入段长度（m） | 驶出段长度（m） |
|----|------|-----------|-----------------|----------|----------|
| 1 | 道路东侧 | K0+558.5 | 30 | 20 | 25 |
| 2 | 道路西侧 | K0+568.9 | 30 | 20 | 25 |
| 3 | 道路西侧 | K1+193.5 | 30 | 20 | 25 |
| 4 | 道路东侧 | K1+448.7 | 30 | 20 | 25 |
| 5 | 道路西侧 | K2+828.2 | 30 | 20 | 25 |

2.7 一般路基

2.7.1 路基填筑要求

本工程处于平原微丘区，道路填挖方较大，挖方数量超过填方数量，填方尽量利用本工程产生的挖方土外，多余的土方需外弃。填土需进行分层摊铺、分层压实填筑。

路基填土应尽量选择砂性土填筑，填料最大粒径应小于 10mm，填料的要求和路基压实度要求如下表。

表 2-8 路基填料最小强度

| 路床顶面以下深度 (m) | CBR(%) |
|--------------|--------|
| 0~0.3 | 8 |
| 0.3~0.8 | 5 |

表 2-9 路基压实度要求（重型压实标准）

| 项目分类 | 路床顶面以下深度 (m) | 压实度 (%) |
|---------|--------------|---------|
| 填方路基 | 0~0.8 | 95 |
| | 0.8~1.5 | 93 |
| | >1.5 | 92 |
| 零填及挖方路基 | 0~0.3 | 95 |
| | 0.3~0.8 | 93 |

路基筑路基前，应先清除地表草皮、腐殖土后方可进行填筑。当原地面坡度陡于 1:5 时，应把原地面挖向内倾斜 2%的台阶，台阶宽度不小于 2.0m。填筑路基前，应先清除地表草皮、腐殖土后方可进行填筑。当原地面坡度陡于 1:5 时，应把原地面挖向内倾斜 2%的台阶，台阶宽度不小于 2.0m。

2.7.2 一般路基处理

①清表

在填方路基（清表厚 0.5m）及浅挖方路基（指路床底标高高于耕植土或杂填土底面标高），须将耕植土全部清除，以满足路基压实度及强度的要求，清表包括清理路基范围内的所有垃圾、灌木、竹林、树根、石头、废料、表土、建筑地坪和旧水泥路等。清表土全部外弃，不能利用。

②挖淤

当路基占用鱼塘或河涌时，将鱼塘底或河涌底的淤泥浮土清除，并抛填块石及填筑渗水性材料。

③低填浅挖

低填路堤（路床顶面距原地面 $\leq 0.8\text{m}$ ）及浅挖方路段，如果地基原状土无法满足路基强度及压实度要求，需对路床范围内路基土进行换填压实处理。

④填挖交界处理

为避免和减少差异沉降，对填挖交界处应开挖台阶并铺设高强土工格栅。

1) 横向填挖交界的处理：

对挖方区的路床 80cm 进行超挖回填；

在路床底部设置高强度土工格栅；

地下水位较高，地下水丰富时，应设碎石盲沟；

填方区适当提高压实度要求。

2) 纵向填挖交界的处理：

对路堑 10m 范围的路床 80cm 进行超挖回填；

在填挖交界处设置高强土工格栅；

根据高差 H 确定土工格栅层数；

填方区适当提高压实度要求。

⑤陡坡路堤处理

陡坡路堤指在地面自然坡度陡于 1:5 的斜坡上（包括纵断面方向）修筑的路堤。陡坡路堤基底应开挖台阶。台阶宽度不小于 2m，并向内侧倾斜 2%。

2.8 特殊路基处理

2.8.1 地质情况分析

本工程位于广州市从化区。参考本工程地质勘察报告，拟建场地内部分地段浅部地层为软弱地层，工程性质差，且不能满足上部地基承载力及沉降变形要求，故不宜采用天然浅地基方案，而应采取相应的地基处理措施，使改良后的地基土满足沉降量变形的要求。

2.8.2 工后沉降控制

表 2-10 容许工后沉降表

| 工程位置 | 桥头与路堤相邻处 | 涵洞或者通道处 | 一般路段 |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 主干路 | $\leq 0.10\text{m}$ | $\leq 0.20\text{m}$ | $\leq 0.30\text{m}$ |

2.8.3 特殊路基处理方案

根据本项目地勘报告，本项目地层自上而下可分为素填土层、粉质黏土层、细砂层、

淤泥质土层、卵石层、残积粉质黏土层、全风化花岗岩层、强风化花岗岩层、中风化花岗岩层、微风化花岗岩层。

①清表土处理

先挖除表层素 0.3m，再回填 0.3m 土方。

清表土处理路段：K0+320~K0+928.798、K1+660~K2+069.235、K2+242.553~K2+308.595、K2+311.446~K2+329.692、K2+509.118~K2+700、K2+862.534~K2+920。

②换填处理

先挖除土方至淤泥质土层底，再回填 0.5m 碎石+土方。

换填处理路段：K0+560~K0+702.870、K2+155.235~K2+242.553。

③翻挖碾压处理

先挖除表层素土 0.3m，再对原地土层进行翻挖、碾压，最后再回填方。

翻挖碾压处理路段：K0+932.896~K1+108.924、K1+24.860~K1+268.399。

④强夯处理

先挖除表层素土 0.3m，再对原地土层进行强夯处理，最后再回填土方。

翻挖碾压处理路段：K0+320~K0+778.929。

⑤碎石桩处理

对原地面进行整平后再实施碎石桩，桩顶设置碎石褥垫层+双向土工格栅。

碎石桩处理路段：K1+191.644~K1+643.450。该路段东侧地块已开发，地块填土放坡进入道路范围，为避免地块填土放坡范围的路基压实度无法满足要求，对该范围采用碎石桩处理，处理深度约 7.5m。

⑥挖方路段、桥梁路段不做软基处理。

2.9 路基支挡防护工程

2.9.1 填方边坡

本工程填方边坡 10m 一级，边坡比均为 1:1.5，坡脚设置 1m 宽护坡道和 0.6m 宽排水沟。

2.9.2 挖方边坡

一般路段挖方边坡为 8m 一级，一级、二级边坡比均为 1:1，三级及以上边坡坡比均为 1:1.5，多级间设 2m 平台，坡脚设置 1m 宽碎落台及边沟。

2.9.3 路基边坡防护方案

(1) 实施范围

①本道路工程实施边坡防护设计路段：

左侧：K0+320~K1+080、K1+160~K1+330、K1+370~K1+660、K1+910~K2+320、K2+500~K2+600、K2+800~K2+949.422；

右侧：K0+390~K2+450、K2+510~K2+720、K2+810~K2+949.422。

②由“边坡支护工程”实施边坡防护设计路段：

左侧：K0+292.132~K0+320、K1+080~K1+160、K1+330~K1+370、K1+660~K1+910、K2+320~K2+500、K2+600~K2+800；

右侧：K0+292.132~K0+390、K2+450~K2+510、K2+720~K2+810。

(2) 本道路工程边坡防护方案

①路堤边坡路段

坡高 $h \leq 4\text{m}$ 路堤边坡路段，采用喷播植草防护；坡高 $4 < h \leq 10\text{m}$ 路堤边坡路段，采用三维网喷播植草防护。

②路堑边坡路段

坡高 $h \leq 4\text{m}$ 路堑边坡路段，采用喷播植草防护；坡高 $4 < h \leq 8\text{m}$ 路堑边坡路段，采用三维网喷播植草防护；坡高 $8 < h \leq 16\text{m}$ 路堑边坡路段，边坡坡高每 8m 为一级，每级边坡均采用三维网喷播植草防护。

2.9.4 挡墙护坡路段

本工程在顺兴石场出入口前后路段（K0+980~K01+002、K1+028~K1+072）为减少侵入石场用地，设置了悬臂式挡墙，挡墙长度总计约为 96m，墙高最高约 3m。

2.10 路面结构设计

2.10.1 路面结构

(1) 机动车道路面结构

4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C

8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

1cm 下封层（SBS 改性热沥青+撒布瓜米石）

36cm 5%水泥稳定级配碎石（分两层碾压）

20cm 4%水泥稳定级配碎石

15cm 碎石垫层

(2) 非机动车道路面结构

4cm C25 彩色透水混凝土

6cm C25 原色透水混凝土

15cm C20 透水混凝土

(3) 人行道路面结构

6cm 彩色透水砖

2cm 1:2 干硬性水泥砂浆

15cm C20 透水混凝土

(4) 路缘石

中央绿化带及渠化岛采用高侧石，侧绿化带采用低侧石，侧石、平石、压条、树穴压条尺寸大样均按广州市相关规定选用，材质均采用花岗岩结构。

2.10.2 人行道及附属构件

人行道砖为透水砖，侧石、平石及压条均采用花岗岩材质。

人行道透水砖应满足以下技术要求：抗压强度 $\geq Cc40$ ，抗折强度 $\geq Cf5.0MPa$ ，防滑等级不小于 R3 级，渗透系数 $\geq 0.01cm/s$ ，磨坑长度 $\leq 35mm$ 。

花岗岩材料技术指标：体积密度 $\geq 2.5g/cm^3$ ；吸水率 $< 1\%$ ；孔隙率 $< 3\%$ ；防滑等级不小于 R3 级；磨耗率（狄发尔法） $< 4\%$ ；坚固性（硫酸钠侵蚀）质量损失 $\leq 15\%$ ；侧石、平石硬度（莫氏） ≥ 7.0 ，其余硬度（莫氏） ≥ 6.0 ；饱和极限抗压强度 $\geq 120MPa$ ；饱和极限抗折强度 $\geq 9MPa$ 。

侧平石缝禁用水泥砂浆填缝，圆弧段需预制成弧形，以保持侧石色泽均匀美观。

2.10.3 车止石

本工程车止石设置在人行道与机动车道分隔处，如中央绿化带人行过街、导流岛、人行道出入口处，车止石间距为 1.5m。车止石为花岗岩车止石，露出地面高度为 40cm，直径 25cm。

2.10.4 人行道栏杆

本工程在信号灯交叉口以及公交车站无侧绿化带附近，靠近机动车道侧设置栏杆，栏杆的设置不应影响行人通行以及上下公交车。栏杆设置如下：

①栏杆中线距侧石内边 20cm。

②为确保路口弧线段与两端直线段的栏杆连接更加圆顺，现将弧线段处栏杆长度调整为 1.51m。

③本栏杆采用热镀锌防锈处理，所有钢构件（预埋件除外）表面喷涂黑色氟碳漆，需喷涂两层，每层厚度不小于 30 μ m。

④栏杆构件全部采用焊接满焊，焊口打磨平整。

2.11 路基、路面排水

2.11.1 路基排水

（1）路基排水考虑因素

路基排水考虑以下两个方面：排除坡面水；保证路基稳定并满足当地山体排洪、水田灌溉的需求。

（2）排水沟和截水沟的设置

填挖高度较大的路基，在坡脚设置排水沟。在挖方路段，坡顶根据场地情况按需设置截水沟。

（3）排水沟和截水沟的结构设计

排水沟深度和宽度均为 60cm，厚度为 30cm。截水沟的底宽为 80cm，深度均为 60cm，厚度为 30cm。排水沟和截水沟采用 M10 浆砌片石砌筑。

2.11.2 排水沟

本工程在中央绿化带（宽 ≥ 3 m 时）、人行道和非机动车道下设置碎石盲沟，碎石盲沟内置塑料透水管，透水管外侧需包裹土工布。碎石盲沟用塑料透水管连接，再通过透水管接入雨水井。

2.11.3 路面排水

本工程路面排水采用生态边沟收水。生态边沟低于车行道路面 15cm，并设置 10cm 高的溢流雨水口。路面雨水直接流入生态边沟内，当雨量较小，汇集的雨水不超过溢流雨水口时，雨水自然下渗，补充地下水；雨量较大，汇集的雨水超过溢流雨水口面标高时，雨水通过溢流雨水口进入雨水管道系统中。

2.12 无障碍设计

2.12.1 盲道

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在人行道上连续铺设，铺设位置一般距障碍物、侧石

边、人行横道入口、广场入口、各通道入口 25~50cm。行进盲道转折处设提示盲道，对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈圈，以提醒视残者绕行。

本工程道路无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在人行道上连续铺设，铺设位置一般距绿化带或者行道树树穴 0.25~0.30m，宽度为 0.3m。

（1）盲道地砖的选材

盲道砖（包括行进盲道及提示盲道）宜统一采用 300×300×60mm 的块材，颜色宜采用深灰色，以与相邻的人行道铺装颜色相区分。

（2）盲道遇障碍物的处理方式

盲道应连续顺直，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物，当盲道行进方向遇到井盖或障碍物时，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕行。

（3）人行天桥梯道口应设置提示盲道。

（4）公交车站处在人行道对应的位置设置提示盲道，与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接，提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧长度 4 米的提示盲道。

2.12.2 交叉口缘石坡道

人行道的各种路口必须设置缘石坡道；缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。

缘石坡道的宽度要与整个路口或者斑马线等宽，对于全路口宽度的缘石坡道，下沉渐变段的侧石应设在直线段的最后一条，从转弯位开始全路口范围都是缘石坡道。

道路交叉口人行道在对应的人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中三面坡缘石坡道坡度≤5%。坡道下口与车行道的地面接顺，交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，以满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接，同时还设置音响设施，以便视残者确认可以通过交叉口。

2.12.3 直线段缘石坡道

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向的坡度应≤5%，行进盲道连续通过。沿线单位出入车辆多，出入宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度为 1:20，

并在坡道上口设置提示盲道。

2.12.4 公交车站处盲道

公交车站处在人行道对应的位置设置提示盲道，与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接，提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧长度 4 米的提示盲道。

2.13 防撞墙、防抛网设计

2.13.1 桥墩防撞墙设计

本工程在下穿北三环（K1+850~K1+920）路段为提升该段交通通行安全性，分别于中分带两侧、西侧机非分隔带、东侧侧绿化带内侧设置了桥墩防撞墩，总长合计约 250m。

2.13.2 北三环高速防抛网设计

在北三环高速涉及本工程路段的南北两侧均设置了防抛网，总长合计约 140m。

3.桥梁工程

本工程于 K2+109.235 处上跨高平坑，设中桥一座，桥长为 86m。高平坑规划宽度约为 15m，设计洪水频率为二十年一遇，设计水位为防洪评价提供。

3.1 技术标准

- ①设计行车速度：50km/h。
- ②通航标准：无通航要求。
- ③设计洪水频率：1/20
- ④桥下净高：梁底最低点高出 20 年一遇洪水位不小于 2m。
- ⑤桥梁设计荷载：汽车荷载：城-A 级；人群荷载：按 CJJ11-2011 规范公式计算。
- ⑥抗震设防标准：地震设防烈度 6 度，地震动峰值加速度值：0.05g。
- ⑦桥梁设计使用年限：100 年。
- ⑧结构设计安全等级：一级。
- ⑨环境类别：I 类。
- ⑩结构设计基准期：100 年。

3.2 桥梁结构设计

3.2.1 总体设计

本桥的结构型式为先简支后桥面连续预应力混凝土小箱梁，桥梁跨越规划高平坑及两条燃油管线（1 条 DN400 航油管道和 1 条 DN914 高压燃气管），中心桩号为

K2+109.235, 斜交角为 115° , 采用双幅分离式断面布置。根据河道规划线位及燃油管道保护净距要求, 桥梁跨径布置为 $2 \times 39\text{m}$, 全长 86m , 墩台距燃油管最小净距为 $7.7\text{m} >$ 规范要求最小净距 5m 。主梁采用预制吊装施工方法。

桥梁标准宽度如下: 2.5m (人行道含栏杆) + 2.5m (非机动车道含栏杆) + 11.0m (车行道) + 0.5m (防撞墙) + 3m (中央分隔带) + 0.5m (防撞墙) + 11.0m (车行道) + 2.5m 非机动车道 (含栏杆) = 36.0m

3.2.2 上部结构

桥梁上部结构采用先简支后桥面连续的后张法预应力混凝土预制小箱梁结构, 跨径组合为 $2 \times 39\text{m}$, 全桥长 86m , 斜交角约 115° , 桥梁最大纵坡为 0.98% 。

桥梁全桥宽 36m , 按双幅分离式结构设计, 单幅标准桥宽 16.7m , 横向由 5 片预制箱梁构成, 梁间距 3.35m 。预制箱梁梁高 2.02m , 边梁顶板宽为 2.85m , 中梁顶板宽 2.4m , 底板均为 1.0m 。各片梁过桥面整体化层及端横隔、跨间横梁连接成整体, 桥面现浇层厚 0.1m 。预制箱梁之间的湿接段宽为 95cm 。

桥梁内边梁伸出防撞护栏边 0.2m , 预留远期给水管过桥搭板支撑。

3.2.3 下部结构

(1) 桥墩

左幅桥墩采用桩接盖梁形式, 右幅桥墩采用柱式桥墩, 桥墩采用 $\text{D}140\text{cm}$ 圆柱墩, 墩顶/桩顶连接盖梁, 盖梁高 1.9m , 墩底/盖梁底连接桩基础。

(2) 桥台

桥台采用肋式桥台, 桥台含背墙高约 7.4m , 台身高 5m , 肋板宽 0.8m , 每幅桥台身長 19.85m , 中间设 2cm 变形缝; 台身连接承台, 承台尺寸为 2.2m (长) $\times 5.7\text{m}$ (宽) $\times 1.8\text{m}$ (高), 下接双排桩基础。桥台后设置搭板, 纵向长 8m , 宽度与桥面行车道的宽度相同, 厚 0.35m 。在搭板与台背之间布设竖直锚栓。采用水泥稳定碎石层铺筑搭板段路基, 厚度为 30cm , 以下采用夯实中粗砂。

(3) 支座

支座均采用板式橡胶支座。

(4) 桩基础

桩基采用钻孔灌注桩。

桥台下桩基为 1.2m 桩径, 单桩承载力为 6000kN , 根据凤凰五路北延线勘察详细勘

察资料，桩基按嵌岩桩设计，桩底全断面嵌入微风化岩 $\geq 1D$ （ D 为桩径）。

桥墩下桩基为 1.6m 桩径，单桩承载力为 10000kN，根据凤凰五路北延线勘察详细勘察资料，桩基按嵌岩桩设计，桩底全断面嵌入微风化岩 $\geq 1D$ （ D 为桩径）。

3.3 附属结构设计

3.3.1 人行道及非机动车道

桥上人行道及非机动车道均采用 8cm 预制混凝土板架空设计以便管线通过，架空范围桥面防水层上方加铺 2cm 砂浆保护层，侧石外形与道路人行道侧石相同。人行道铺装采用 8cm 彩色透水人行道砖+2cm 1:2 干硬性水泥砂浆，非机动车道铺装采用 4cm C25 彩色透水混凝土+6cm C25 原色透水混凝土。

栏杆均采用钢栏杆，栏杆竖直构件间的最小间距不得大于 110mm。栏杆涂装颜色由业主、设计单位、施工单位、厂家共同商定。

3.3.2 桥梁护栏

桥梁护栏采用《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）中的 F 型混凝土护栏，防撞等级为 SA 级。护栏的迎撞面的截面形状严格按 F 型控制，护栏高度为 1m（以桥面起计）。

路侧护栏根部厚度 0.5m，顶部厚度 0.25m。桥梁护栏在桥面伸缩缝处断开，其间隙不应大于桥面伸缩缝的设计位移量。

3.3.3 桥面防水及铺装

在桥面铺装与结构顶面之间需设置桥面防水层，采用 SBS 改性沥青+撒布瓜米石作为防水粘结层，防水层铺设在混凝土现浇层之上。

桥面铺装采用双面层式沥青砼，铺设在防水层之上，总厚度为 10cm，上面层采用 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）、下面层采用 6cm 中粒式沥青砼（AC-20）。沥青各面层间必须机械喷洒道路用乳化沥青（PC-3）粘层油 0.55L/m²。

3.3.4 桥面排水

在桥面是通过设置纵横坡收集雨水，并通过排/泄水管接入市政管网系统进行排水。

3.3.5 伸缩缝

机动车道伸缩缝采用 D80 型伸缩缝，在设置伸缩缝处，桥梁护栏、栏杆、人行道、侧石与桥面铺装均要断开。人行道及非机动车道在桥台处设置简易伸缩缝。

3.4 抗震设计

按地震区划，本场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g。反应谱特征周期综合判定为 0.35s。根据《城市桥梁抗震设计规范》CJJ166-2011，本桥抗震设防分类为丙类，桥梁抗震设计方法选用 C 类：应满足相关构造和抗震措施的要求，不需进行抗震分析和抗震验算。

4.交通工程

4.1 交通标线、标志设置

4.1.1 交通标线

根据道路车行道宽度和道路平面设计图合理布置车道，根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）规定，车行道宽度为 3.5m、3.25m；路面各类均应符合 GB 5768.3-2009《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》和《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015 相关的规定。

车行道边缘线、中心线、导向车道线、导流带边缘线采用线宽 15cm；停止线采用线宽 40cm。采用彩色人行过街形式，将斑马线范围用彩色涂料填充，强化斑马线，提高景观效果，同时，色彩饱和度较高的彩色斑马线能更好地引起行人以及机动车的注意，更具有警示性。斑马线总宽不应超过 5m。非机动车过街设置独立的交通划线区域，设置在彩色斑马线旁。

4.1.2 交通标志

标志颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案。指示标志中英文文字大小为 2:1。标志面板反光材料采用 V 类反光膜，反光膜采用“微棱镜”结构反光技术。标志采用 3mm 厚铝合金做底板，铝合金板采用滑动铝槽加固。小型标志牌利用多杆合一万能抱箍附于路灯或信号灯灯杆上，标志牌净空≥2.5m。

4.1.3 交通指路系统

城市道路的指路标志系统是指用以指示行进道路前方节点所连接的道路和可到达地域的标志、标线的总和。针对道路的地理位置，立足指路标志牌面规格、信息表现形式，建立道路、地名信息的分级体系，以便根据不同层次信息决定提前预告的范围，引导预告通用地名和路名，按照由远及近的原则，分级指引、逐步引导。

4.2 交通信号系统

交叉口信号灯按车道功能设置，每组信号灯为红、黄、绿（箭头）三色灯具，附于车道下游的悬臂杆或者立柱式灯杆上，所有灯具采用 LED 灯具。

4.3 电子警察系统

新建闯红灯型电子警察系统，电警卡口主要具备闯红灯、路口多种交通违法拍摄功能，同时具备车牌识别、交通流量检测等功能，根据安装地点的实际情况启用设备不同的功能。

4.4 交通监控系统

实现全覆盖监控，构成一个实时有效的全线交通状况的视频图像和交通信息数据网络，全面反映道路交通的运行情况，通过通信系统将采集到的交通信息数据和图像传送至监控中心，为准确及时判断道路交通状况、第一时间疏导交通和防止拥堵与事故发生提供有力依据。

4.5 交通疏解

利用现有道路交通资源，采用分段分阶段施工来疏解交通，施工期间请示交警、路政部门协助维持和指挥交通，做好各施工工序情况下的交通组织方案。

5.给水工程

5.1 给水现状

创智谷范围内目前尚无水厂，用水主要由太平开发区水厂（规模 5 万吨/日）供给，水厂来水经太平 2#泵站（规模 1 万吨/日）加压后沿沙溪大道及 S118 省道现状 d400 给水管供给周边地块用水。现状设施可满足现状用水需求，但水量及水压无法满足片区开发后用水需求。本工程区域内现状主要以农用地、山地为主，夹杂少量村民住宅，未有完善的供水管网。

5.2 给水工程设计

5.2.1 给水水源

目前 S118 省道上的现状 d400 给水管为本工程的主要给水点，水压为 0.3MPa。水源取自太平开发区水厂。

5.2.2 管道布置

根据《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702 规划管理单元）控制性详细规划》，结合水量计算成果，以及《城市工程管线综合规划规范》以及《广州市城市规划管理技术标准与准则—市政规划篇》，本工程给水管道布置如下：

（1）干管布置

沿道路两侧非机动车道布置 d300~d400 配水管，沿西侧非机动车道预留 d600 供水

干管管位。其中：设计起点至规划二横路，道路两侧各设 1 条 d300 配水管，供两侧地块用水；规划二横路至规划支路二，共敷设三条给水管，其中一条为 d600 供水干管（预留管位，非本工程设计范围），另外两条为 d300 配水管，供两侧地块用水；规划支路二至 S118，共敷设三条给水管，其中一条为 d600 供水干管（预留管位，非本工程设计范围），另外两条为 d300（西）、d400（东）配水管，供两侧地块用水。

（2）接户管

预埋管管径，除地块有特殊需求外，均采用 d200，布置间距约 90 米。因道路两侧均设有配水管，管道无需过路，预埋管阀门井设置在道路红线外 2m。

5.2.3 市政消火栓

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消火栓应沿道路设置，并宜靠近十字路口，纵向平均间距 120 米。消火栓距离车行道边线 0.5~1.5 米。施工现场根据情况调整消火栓位置，但应确保消火栓距车行道边线不得大于 2 米。

消火栓采用智慧型防撞式地上式消火栓，型号为 SSF150/65-1.0 型，管道采用阀门分成若干独立段，每段内的室外消火栓的数量不宜超过 5 个。

6.排水工程

6.1 排水现状

S118 省道：处于升级改造施工阶段，但与本工程相交路口暂未实施。交叉口范围内道路两侧敷设有 d1000 雨水管，道路北侧敷设有 d800 污水管。

凤凰五路东延线（知识城）：处于设计阶段，已在道路两侧设计 d600~d1350 雨水管，管道自北向南排入凤凰五路（知识城）已建雨水管，不排入本工程。因该路两侧为山体，不设计污水管。

高平坑为现状河沟，暂未完成整治。规划水位标高等信息暂缺，排口位置现状河底标高约 30.1 米。

6.2 排水体制

根据规划，本工程范围内道路属于新建道路，排水体制采用雨污分流制。

6.3 排水管道设计

6.3.1 雨水管道设计

根据《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702 规划管理单元）控制性详细规划》，结合水力计算结果，本项目雨水管道收集道路及沿线地块雨水后，共分

3 段，分段排入高平坑或 S118。管道具体布置情况如下：

1) 设计起点至高平坑：道路西侧布置 d600~d1500 雨水管，分段排入南侧雨水箱涵；道路东侧根据《高埔创智谷控制性详细规划与城市设计洪涝安全评估》，布置 1500×1800~5000×2000 雨水箱涵，自南向北排入高平坑。排向与规划一致，西侧雨水管分段排入东侧箱涵，管径结合经济分析及水力计算结果，最大管径采用 d1500（规划 d1650）。

2) 高平坑至规划支路三：未规划雨水管。设计结合土地利用规划及水力计算结果，沿道路两侧布置 d600~d1200 雨水管，自北向南排入高平坑。

3) 规划支路三至 S118 省道：道路两侧布置 d600~d800 雨水管，自南向北排入 S118 省道 d1800 规划雨水管。

本工程共设 3 个雨水排出口，所有雨水管排出口均设置拍门或闸门防止倒灌。

6.3.2 污水管道设计

本项目污水管道收集道路及沿线地块污水后，共分 3 段排入珠三环高速辅路和 S118。

污水管道根据道路两侧地块用地类型，采用双侧或单侧布置。管道具体布置情况如下：

1) 设计起点至珠三环高速辅路：沿道路两侧布置 d500~d600 污水管，收集沿线地块污水。流向自南向北，最终排入珠三环高速辅路 d800 规划污水管。管径经计算，本段最大管径采用 d600（规划 d800）。

2) 珠三环高速辅路至规划支路三：未规划污水管。设计结合土地利用规划及水力计算结果，沿道路两侧布置 d500 污水管，流向自北向南，高平坑下重力埋管后，排入珠三环高速辅路 d800 规划污水管。

3) 规划支路三至 S118 省道：沿道路双侧布置 d500 污水管，收集沿线地块污水。流向自南向北，排入 S118 省道 d800 规划污水管。

4) 因珠三环辅路规划污水管建设时序问题，本工程高平坑至 S118 省道（K2+160~K2+960 段）沿道路东侧机动车道下新建 DN300 临时压力污水管，接 S118 省道设计 DN800 污水管，以满足未来 3~5 年首开区地块污水排放需求。

6.4 新建排水管道过现状航油、燃气管线方案

1) 高平坑南侧 DN914 高压燃气管，因现状高压燃气管高于设计路面标高 2.6m，

拟对其进行迁改，迁改后燃气管道横过路段，人行道位置管顶覆土 2.2 米，以避让本工程电力管沟。本工程排水管道从迁改燃气管下方敷设，与燃气管保持 0.3 米净距。

2) 高平坑北侧 DN400 航油管和 DN900 高压燃气管，拟保持现状，不对其进行迁改。综合考虑排水管道支墩设置最大跨度要求，以及航油、燃气管道的保护净距要求，将两条雨水管并为一，与污水管同在道路东侧上跨航油、燃气管道。排水管在现状地面以上架空敷设，管底距离现状地面不小于 0.5 米，预留燃气、航油管线检修空间。

3) 高平坑北侧现状 DN300 高压燃气管，因现状燃气管道在道路范围内存在折角，不满足燃气相关规范要求，拟对其进行迁改，迁改后燃气管在道路范围内拉直，管道标高维持现状。

7.照明工程

本工程标准段采用 12+6 米高低双挑臂灯杆。机动车道侧灯高 12 米，挑臂长度 3 米，灯具为 250w（光源功率）LED 灯；靠人行道侧灯高 6 米，挑臂长度 1.5 米，灯具为 75w（光源功率）LED 灯；灯杆均为双侧对称布置，间距 36 米。

在人行横道附近设置与所在机动车交通道路相同的常规道路照明灯具，要求平均水平照度不低于人行道所在道路的 1.5 倍。

交叉路口采用 3x300W LED 投光灯，灯具安装高度为 H=14m

8.电力管沟工程

本项目依据供电局《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702 规划管理单元）控制性详细规划-市政》，本工程 K0+300~K1+320 新建 16 线 10kV 沉底式电缆沟，K1+320~K2+940 新建 24 线 10kV 沉底式电缆沟敷设于道路东（南）侧人行道下。穿越路口交叉处敷设行车管，并采用钢筋混凝土包封。

9.绿化工程

9.1 设计方案

整体方案设计构想：方案按道路的特点进行合理的植物配置，设计充分考虑人们乘车观赏的尺度，绿化设计以自然种植为主，充分利用植物的自然形态，采用乔灌木错落搭配，局部中央绿化带为开敞草坪加乔木形式，开敞行车视野，形成层次丰富，生态稳定的植物群落。

9.2 植物品种选择

道路绿化树种是发挥城市绿地美化街景、纳凉遮荫、减噪滞尘等功能作用的重要因

素，还有维护交通安全、保护环境卫生等多方面的公益效用。

- 1) 大乔木优选胸径 14~16cm，小乔木优选胸径 8~12cm，优选树干挺拔、树形端正、体形优美、枝叶繁茂、**庇荫度**好。
- 2) 对环境适应性强、耐水湿、易栽植、耐修剪、易萌生。
- 3) 抗逆性强、特别是 NO_x、SO_x、Pn、粉尘等能力强，耐风、耐寒、耐旱、耐辐射，病虫害少。
- 4) 以地带树种为主，适当使用已经受一个生长周期以上表现良好的外来树种。
- 5) 长寿树种与速生树种相结合，以常绿树种为主，适当搭配落叶树种。
- 6) 深根性、花果无污染，且高大浓荫与美化、香化相结合。

10.管线综合规划

根据《高埔创智谷控制性详细规划与城市设计》，本工程随道路配建燃气、通讯、电力、给水、雨水、污水、照明共 7 类管线。

本工程采用地下敷设的方式。地下管线的走向，宜沿道路或与主体建筑平行布置，并力求线形顺直、短捷和适中，尽量减少转弯，并使管线之间及管线之间管线与道路之间尽量减少交叉。

管综布置方案如下图：

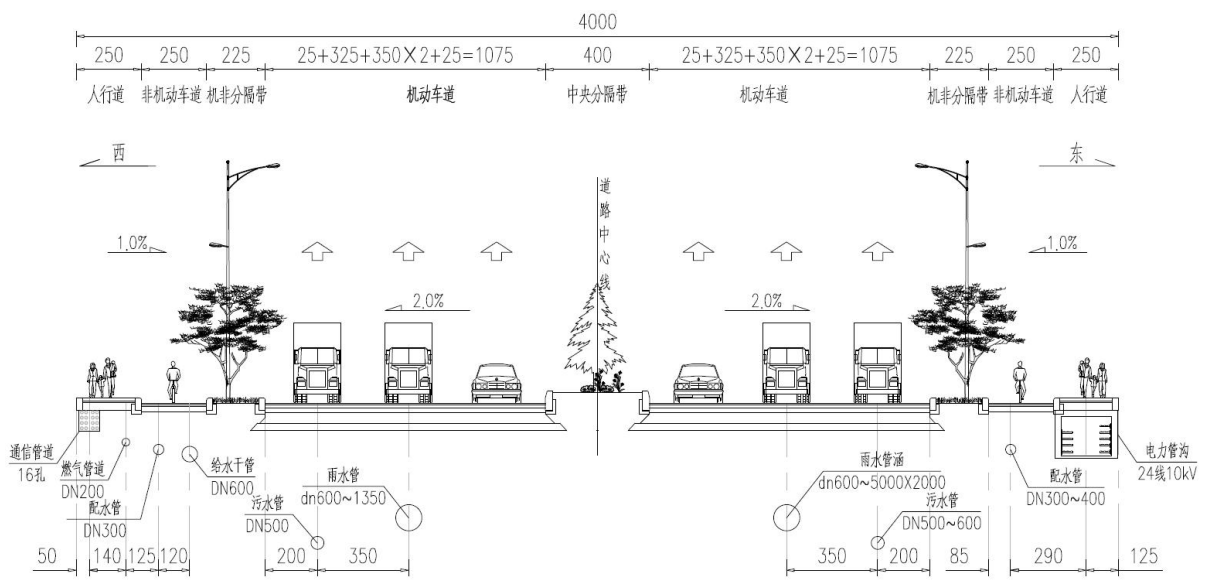


图 2-4 管线综合横断面图

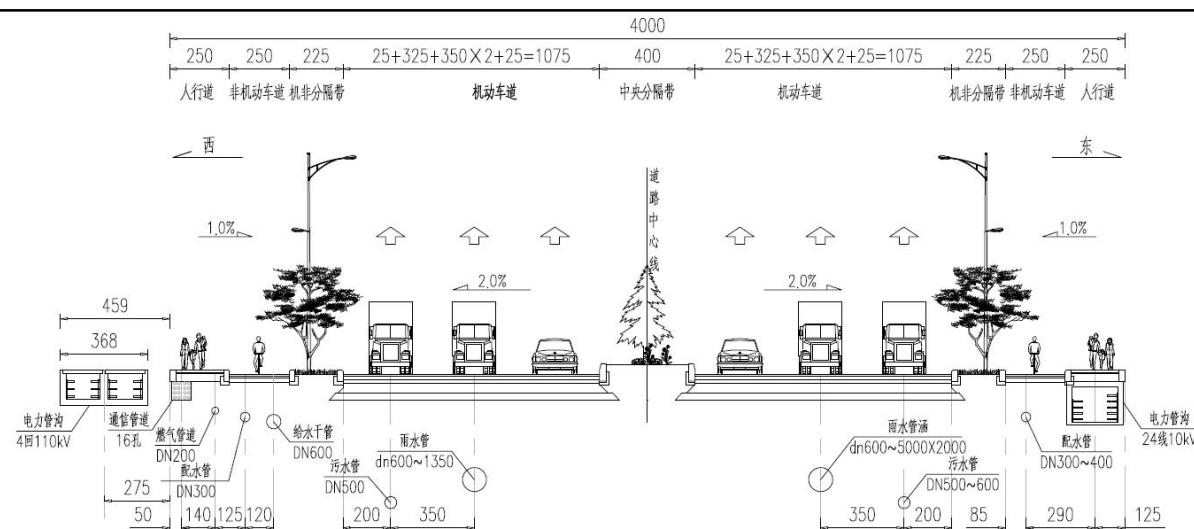


图 2-5 管线综合横断面图（110kV 电缆沟路段）

11.海绵城市

本工程采用的海绵措施：人行道、非机动车道采用透水铺装，侧绿带采用下凹绿地（生物滞留带）。本工程根据《高埔创智谷控制性详细规划与城市设计洪涝安全评估》，结合海绵城市理念，应做尽做，能做尽做。道路设计范围，共设有透水铺装 25994 平方米，其中非机动车道透水铺装 11752 平方米、人行道透水铺装 14242 平方米，下凹式绿地 9746 平方米。

根据本工程的设计范围，本工程将海绵设施的汇水范围按道路竖向进行划分。

1) 道路车行道中央高、两侧低，以路中线为界，利用道路 2%横坡，通过侧石开口，汇入侧绿带。

2) 人行道、非机动车道采用透水铺装，路边线为最高点，1%横坡坡向侧绿带。透水铺装渗流不及的雨水径流汇入侧绿带。

3) 侧绿带设置溢流雨水口，积水超设计深度后，溢流排入市政雨水管。

4) 中央绿化带仅收集自身雨水。

12.征地拆迁工程

12.1 征地分析

本项目位于从化太平镇高埔创智谷，项目红线不涉及“三区三线”永久基本农田及补划地块、生态保护红线，部分用地位于城镇开发边界内，在省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035 年）》数据库中涉及城镇用地（控规为城市道路）、区域基础设施用地、其他建设用地、沟渠、林地、农业设施建设用地、园地、

耕地、草地。

道路基本呈南西—北走向，工程起点至高平坑路段基本沿现状村道，部分段落穿越山坡，之后路段基本沿山坡，征地总面积 312.30 亩。

12.2 拆迁建筑物分析

本项目沿线拆迁建筑物共 7 处，沿线拆迁建筑物总面积约 491.55m²，本项目不存在大规模拆迁，项目沿线建筑物拆迁范围见附图 22。

表 2-11 本项目沿线建筑物拆迁一览表

| 序号 | 建筑物 | 面积/m ² | 属性 |
|----|------------------|-------------------|--------|
| 1 | K1+100 道路机动车道处 | 251.637 | 顺兴石场门楼 |
| 2 | K1+130 西侧边坡处 | 73.517 | 一层砖类建筑 |
| 3 | K1+140 西侧边坡处 | 18.942 | 一层砖类建筑 |
| 4 | K1+295 西侧边坡及人行道处 | 72.63 | 一层简易建筑 |
| 5 | K1+295 西侧人行道处 | 40.289 | 一层简易建筑 |
| 6 | K1+945 西侧边坡处 | 20.188 | 一层简易建筑 |
| 7 | K2+100 西侧机动车道处 | 14.348 | 一层简易建筑 |
| 合计 | | 491.55 | / |

13.交通量预测

本项目交通量预测详见《声环境影响专项评价报告》第 3.3 节。

一、本项目路线总体走向布局

凤凰五路北延线基本呈南北走向，起点接凤凰五路知识城段，向北经过顺兴石场东门后沿现状村道至茅车岭东侧，再在茅车岭北侧下穿北三环高速，接着上跨高平坑，然后向北止于 S118 省道，设计路线总长约 2.63km。项目工程平面布置图详见附图 5。

二、本项目施工现场布置

1.施工临建区

本项目在线路红线范围内设置施工临建区，施工临建区内不设置员工食堂和宿舍，施工人员食宿依托周边出租房生活设施，施工临建区内设有项目部驻地、施工材料堆放场、车辆冲洗地、隔油沉砂池、钢筋加工场等，本项目不设混凝土、沥青搅拌场。根据建设单位提供资料，本项目共设置施工临建区1处，占地面积约2302m²。项目施工现场布置见附图3。

项目区内不设置搅拌站，砂浆、沥青、混凝土等均采用专业公司商品直供；不设堆土场，本工程废弃泥浆等直接外运出场。

本项目施工临建区现状用地大部分为裸土地及小部分草地，四至200m范围无环境敏感点，占地范围不涉及基本农田保护区、耕地，本项目施工临建区选址从环境合理性的角度上可行的。

2.取弃土场（不设置）

本项目不设专门取土场和弃土场，施工过程挖方在施工开挖两侧的占地范围内临时堆放，无法回填的多余弃方优先提供给周边在建工程填方使用或者提供给相关厂家进行建筑垃圾资源化利用，无法再利用的弃土弃渣将按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

3.施工便道

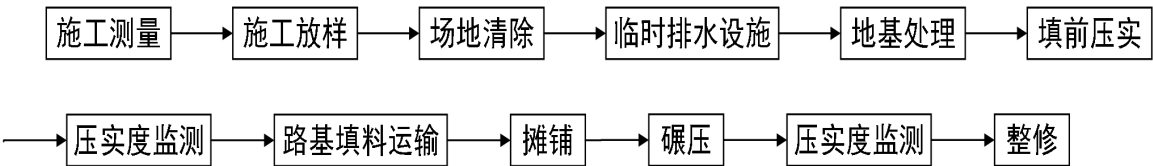
根据项目现有地貌及现有交通条件，施工通道可使用现状村道和本项目红线内占地，不需另行占地新开辟施工便道；项目施工时在本次用地范围内采用围蔽管理。

4.土石方情况

表 2-12 土石方平衡表（单位：m³）

| 挖方 | 填方 | 弃方 | 借方 |
|------------|------------|----------|----|
| 320436.566 | 313563.199 | 6873.367 | 0 |

本工程需穿越多处山坡，故其挖方较多，本工程挖方为320436.566m³，填方（含清

| | |
|-------------|--|
| | <p>表回填)为313563.199m²,弃方为6873.367m²,无需外借土方。本项目不涉及隧道施工或高差很大的挖填方工程,尽量在项目工程内进行土石方平衡。本项目线路范围不设置专门的取土场和弃渣场,多余弃方及时清运,运往广州市指定余泥渣土受纳场处理。</p> |
| <p>施工方案</p> | <p>一、项目施工工艺</p> <p>1.施工工艺</p> <p>(1)路基工程</p> <p>根据城市道路工程建设的一般经验,其施工期的工艺流程如下:定线、征地拆迁→机械作业、材料运输→路基施工→桥梁施工(防护工程)→路面工程施工→交通工程(绿化)。</p> <p>路基工程施工工艺流程为:</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[施工测量] --> B[施工放样] B --> C[场地清除] C --> D[临时排水设施] D --> E[地基处理] E --> F[填前压实] F --> G[压实度监测] G --> H[路基填料运输] H --> I[摊铺] I --> J[碾压] J --> K[压实度监测] K --> L[整修] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-6 路基工程施工工艺图</p> |

(2) 桥梁工程

桥梁工程跨涌桥施工工艺流程为：

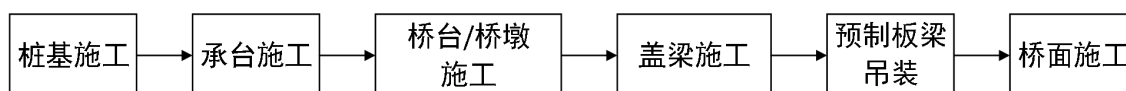


图 2-7 跨涌桥桥梁工程施工工艺图

(3) 路面工程

路面工程施工工艺流程为：

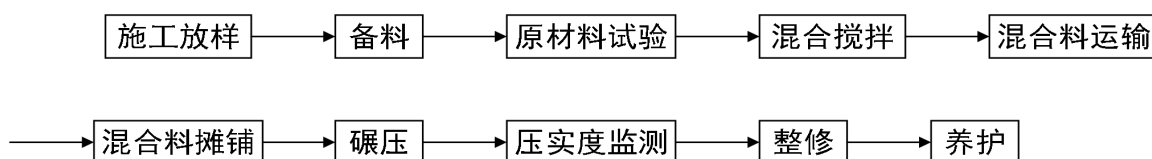


图 2-8 路面工程施工工艺图

施工工艺流程说明：

在建设单位委托有资质的单位进行路线勘测、工程设计并获得施工许可、完成征地后，施工人员进驻现场，对施工作业带内的需拆除建筑物进行拆除、地被物进行清理，排除积水、挖除淤泥、夯实土基、平整场地等施工准备工作。然后采用人工配合挖掘机开挖基槽并填筑路基，用压路机将路基碾压密实，将前期施工所需的材料运至施工现场，进行给排水管线的施工；地面段路基管道施工完成后进行路面的施工，摊铺碎石基层、压路机压实、摊铺沥青混凝土路面。

桥梁施工时，由于跨越河涌为现状河涌，为了减小施工期间对河涌的影响，桥墩采用桩柱式墩，上部结构简支，采用后张法预应力混凝土空心板，先简支后桥面连续，施工方便快捷。浇筑空心板混凝土前应严格检查伸缩缝、泄水管、护栏、支座等附属设施预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑。最后进行边坡防护、交通、照明、绿化等配套附属工程的施工，并进行迹地清理。整个施工过程结束后，经验收通过后即可投入使用。

本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工车辆运行产生的噪声和尾气、施工设备噪声、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。道路投入运营后，主要的环境影响为交通噪声和汽车尾气的污染。

二、施工组织计划

1. 施工时序

本项目施工建设工期为 24 个月。

2.施工人员方案

本项目施工员工约 100 人。

3.施工组织对策

分段或分幅突击：根据工程量的大小及进度要求，合理安排施工力量，分段或分幅突击，确保工期，提前通车。

合理利用时间，应抓住有利季节尽可能争取施工作业面，实施大规模机械化作业。

临时工程：临时安全设施、临时排水设施等工程的合理设置是减少影响的有力措施。

三、施工期间交通组织设施

1.临时标志

道路施工时，临时交通标志的设计与设置是保证道路在不封闭的交通的情况下顺利完成道路建设的重要条件，是道路交通组织方案中重要的组成部分，因此，在临时交通标志的设计中，一定要根据道路施工中可能出现的各种施工组织和交通组织以及各种突发情况，制定不同的临时交通标志的设置方案。同时从经济性和安全性出发，合理设计临时交通标志的版面和支撑方式，以充分发挥临时交通标志的有效功能，保障道路建设的安全实施，减少车辆的错行、误行。

临时标志采用移动式 and 固定式两种类型。标志版面采用V类反光膜。标志尺寸根据路段施工限速要求及《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》(GB 5768.4-2017)进行设计。标志版面采用国标图案，标志所采用材料均符合有关规定要求，标志平整度应满足规范要求。

本项目需设置的临时标志内容有限速标志、施工标志、警告标志等。

2.临时标线

临时交通标线按照《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》(GB 5768.4-2017)进行材料的选择和施工，临时标线材料采用耐磨性强，凝固快的热熔型涂料。

3.临时便道

为保证交通疏解期间现状交通连续通行，本工程需设置临时便道。临时便道宽度与现状村道一致，为 7m，采用水泥路面。

4.交通疏解

本项目采用分幅分阶段的施工方式，施工工期拟为 24 个月。

(1) 第一阶段交通疏解方案

| | |
|----|--|
| | <p>第一阶段工期拟为 2 个月。围蔽 K0+292.13~K0+685.218、K1+219.928~K1+655.33 3、K2+096.717~K2+282.256 路段，新建临时便道，维持现状交通通行。临时便道标高与本工程标高基本一致，新建临时便道时需先填高原地面，并压实路基，路基压实度及回弹模量应满足道路工程相关要求。施工时注意接顺现状路。围蔽采用 C2 型高水马围蔽，多弯、交叉口路段采用 C2 通透型高水马围蔽。</p> <p>(2) 第二阶段交通疏解方案</p> <p>第二阶段工期拟为 11 个月。利用临时便道和现状道路进行交通疏解，围蔽 K0+292.13~K1+030.491 路段东侧、K1+030.491~K1+840.236 路段西侧和 K1+805.589~K2+197.33 路段东侧，施工路基路面、绿化带和人行道等，K2+197.33~K2+965.444 路段进行全封闭施工，与现状道路相交时需开口，保证现状交通通行。围蔽采用 C2 型高水马围蔽，多弯、交叉口路段采用 C2 通透型高水马围蔽。</p> <p>(3) 第三阶段交通疏解方案</p> <p>第三阶段工期拟为 11 个月。第三阶段交通疏解：利用第二阶段建成道路进行交通疏解，围蔽 K0+292.13~K1+030.491 路段西侧、K1+030.491~K1+840.236 路段东侧和 K1+805.589~K2+197.33 路段西侧，施工路基路面、绿化带和人行道等，K2+197.33~K2+965.444 路段进行全封闭施工，与现状道路相交时需开口，保证现状交通通行。蔽采用 C2 型高水马围蔽，多弯、交叉口路段采用 C2 通透型高水马围蔽。</p> <p>5.施工注意事项</p> <p>(1) 交通安全设施等在施工的各个阶段可以重复利用，临时标志也可以根据现场的实际情况进行增减和再利用。安全设施和临时标志的布置需要符合《道路交通标志和标线第四部分：作业区（GB5768.4-2017）》等相关规范的规定。</p> <p>(2) 施工路段施工围蔽需要增加一定的照明设施，便于夜间行车。</p> <p>(3) 施工期间需要安排移动数量的交通协调人员协助指挥交通，确保通行安全。</p> <p>(4) 做好施工前宣传工作，让周边居民提前知晓施工占道情况、施工期限及施工进度安排。</p> <p>(5) 道路安全设施设置、标志版面等应在实施时会同交警进一步确定落实。</p> <p>(6) 由于项目的复杂性、现场情况的不可预见性，交通组织方案可以在后期施工时根据现场情况和实际的交通需要局部调整。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

| | |
|---------------|--|
| <p>生态环境现状</p> | <p>一、生态环境现状</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》对比分析可知，本项目建设道路红线内及道路中心线外延 300m 范围内不涉及广州市生态保护红线区；建设道路红线内不涉及广州市生态环境空间管控和广州市大气环境空间管控；本项目不涉及珍稀水生生物生境保护区，不涉及环境容量超载管控区、饮用水管控区、水源涵养管控区。</p> <p>本项目位于从化太平镇高埔创智谷，项目红线不涉及“三区三线”永久基本农田及补划地块、生态保护红线，部分用地位于城镇开发边界内，在省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035 年）》数据库中涉及城镇用地（控规为城市道路）、区域基础设施用地、其他建设用地、沟渠、林地、农业设施建设用地、园地、耕地、草地。项目红线范围涉及 2022 年现状耕地 1.738 公顷。</p> <p>本项目现状主要为道路建设用地和农用地（耕地，园地，草地，林地及其他农用地）。现有树木主要为野生林地树、道路行道树、农用地树。项目红线范围内绿化树木共计 2103 株，含死亡株 1 棵，濒死株 7 棵，其余为正常株。红线范围内分为农用地 2097 株，建设用地内 6 株（建设用地树木长势均为良好）。其中包括古树后续资源 0 株，大树 1260 株，其他树木 843 株。主要树种为桉树、芭蕉、凤凰木、松树、紫薇、樟树、杜英、黄皮、榕树、龙眼、荔枝、榕树等，另有少量菠萝蜜、番石榴、橄榄、槐树、李树、木瓜、羊蹄甲、杨梅树和梧桐等，树木胸径以 5~30cm 为主。</p> <p>项目工程影响区域内主要用地类型为农用地、建设用地等，项目所在区域内受人类生产活动的影响，原生植被甚少存在，现主要分布为人工种植的果树、经济作物等，不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。项目用地范围内动物生态现状主要为常见爬虫类、昆虫等，未发现《国家重点保护野生动物名录》《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。</p> <p>本项目范围暂不涉及鱼塘，项目于 K2+111.5 处上跨现状高平坑，现状高平坑宽约 5~8m，河水深约 1~3m，水生生物主要包括浮游藻类、浮游动物（主要为轮虫）、底栖动物（颤蚓、浮游幼虫、多棱角螺等）、鱼类（鲤鱼、草鱼、泥鲃等常见鱼类），未发现珍稀濒危水生动物，且项目不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，生态环境质量一般。</p> |
|---------------|--|

二、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），项目所在区域涉及声环境 2 类功能区、3 类功能区、4a 类功能区。

为了解本工程先行实施段沿线声环境质量现状情况，本次评价期间委托深圳市政研检测技术有限公司于 2025 年 8 月 25 日—2025 年 8 月 27 日进行监测（监测报告编号：ZP250801682）

对项目沿线进行声环境质量现状监测。监测结果及分析详见《凤凰五路北延线市政道路及配套工程声环境影响专项评价》第 4 章。

根据监测数据可知：

N3 飞鹅村山口队各敏感点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

N4 飞鹅村陆三队敏感点昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间最大超标值为 5dB（A），超标主要原因为受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。

N5-1 飞鹅村东升队（盛安民宿）昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间最大超标值为 3dB（A），超标主要原因为受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。

N5-2 至 N5-7 飞鹅村区域昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

N7 现状村道附近居民楼昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

三、地表水

1. 地表水环境功能区划

本项目在 K2+111.5 处上跨现状高平坑河涌，在高平坑处设桥梁一座。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）等相关区划，本项目选址不属于广州市饮用水源保护区范围。

高平坑河涌水质无明确执行标准，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区

划的批复》（粤府函〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。本项目位于流溪河流域，高平坑河涌为流溪河支流，流溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，则高平坑河涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

2.地表水环境质量现状

为了解高平坑河涌水环境质量现状，本项目委托深圳市政研检测技术有限公司于 2025 年 8 月 25 日—8 月 27 日连续三天对高平坑河涌水质进行监测（监测报告编号为 ZP250801682），监测点位分布图见下图，监测点位分布、水质监测结果和各水质监测分析方法见下表。

表 3-1 地表水监测点位图



表 3-2 地表水监测

| 断面编号 | 断面位置 | 监测指标 | 监测日期及频次 | 监测方法 |
|------|-------|--------------------------------------|--|---|
| W1 | 高平坑河涌 | 水温、pH、CODcr、SS、DO、BOD5、氨氮、总磷、石油类、LAS | 2025 年 8 月 25 日—8 月 27 日进行了现场监测，对项目所在区域地表水环境质量管理 3 天，每天上午、下午各监测 1 次。 | ①《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）； ②《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009（HJ493-2009） ③《水和废水监测分析方法》第四版 |

表 3-3 各水质监测分析方法与检出限

| 监测类别 | 监测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|------|------|----------------------------|---------------------|-----|
| 地表水 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | —— |

| | | | |
|------------------|---|---------------------|-----------|
| 水温 | 《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | —— |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989 | 电子天平 BSA224S | 4mg/L |
| 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017 | 滴定管 25mL | 4mg/L |
| 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.025mg/L |
| 石油类 | 《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.01mg/L |
| 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.01mg/L |
| LAS | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.05mg/L |
| 溶解氧 | 《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | -- |
| BOD ₅ | 《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ505-2009 | 生化培养箱 SPX-250B | 0.5mg/L |

表 3-4 水环境质量现状监测结果表

| 监测 点位 | 检测项目 | 采样日期 | | | | | | 参考限值 |
|------------------|---------------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-------|---|
| | | 2025.8.25 | | 2025.8.26 | | 2025.8.27 | | |
| | | 第一次 | 第二次 | 第一次 | 第二次 | 第一次 | 第二次 | |
| W1 高 平坑 河涌 | 水温 | 27.6 | 28.6 | 27.4 | 28.1 | 28.0 | 31.3 | 人为造成的环 境水温变化应 限制在：周平 均最大温升≤1； 周平均最大温 降≤2 |
| | pH 值 （无量纲） | 7.2 | 7.2 | 7.0 | 7.1 | 7.0 | 7.0 | 6~9 |
| | 溶解氧 （mg/L） | 6.5 | 6.7 | 6.4 | 6.8 | 6.6 | 6.7 | ≥3 |
| | 石油类 （mg/L） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.5 |
| | LAS(mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.3 |
| | 总磷（mg/L） | 0.16 | 0.17 | 0.22 | 0.25 | 0.19 | 0.18 | ≤0.3 |
| | 氨氮（mg/L） | 0.436 | 0.44 | 0.432 | 0.442 | 0.437 | 0.424 | ≤1.5 |
| | SS(mg/L) | 26 | 28 | 30 | 34 | 31 | 29 | ≤80 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-----|------|-----|-----|
| | | COD _{Cr} (mg/L) | 5 | 7 | 6 | 5 | 8 | 4 | ≤30 |
| | | BOD ₅ (mg/L) | 1.3 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.8 | 1.2 | ≤6 |
| | 备注：地表水参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类限值；当检测结果未检出时，检测结果以 ND 表示。 | | | | | | | | |
| 由上表可知，高平坑河涌水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明该水体水环境现状质量良好。 | | | | | | | | | |
| 四、环境空气 | | | | | | | | | |
| 1.项目评价范围区域环境空气质量达标判断 | | | | | | | | | |
| 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。 | | | | | | | | | |
| 为了解建设项目周围环境空气质量现状，本评价常规因子引用广州市生态环境局公开发布的《2024 广州市生态环境状况公报》中从化区的监测数据，项目所在地从化区 2024 年环境空气评价如下表。 | | | | | | | | | |
| 表 3-5 从化区环境空气质量现状评价表 | | | | | | | | | |
| | 所在区域 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (μg/m³) | 标准值 (μg/m³) | 占标率 | 达标情况 | | |
| | 从化区 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10% | 达标 | | |
| | | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 15 | 40 | 38% | 达标 | | |
| | | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 28 | 70 | 40% | 达标 | | |
| | | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 18 | 35 | 51% | 达标 | | |
| | | CO | 日平均质量浓度第 95 百分位数 | 800 | 4000 | 20% | 达标 | | |
| | | O ₃ | 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数 | 123 | 160 | 77% | 达标 | | |
| 由上表可知，广州市从化区的大气环境质量六项常规监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。因此，项目所在区域环境空气质量为达标区。 | | | | | | | | | |
| 与项目有关的原有环境污染 | 本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。 | | | | | | | | |

| 和生态破坏问题 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|--|-------|-------|------|---------|-----|---------|--|---|-------|------------------------|---|------|---|---|---------|-------------------|---|--------|-------------------|
| 生态环境目标 | 参考《环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》以及各环境要素环境影响评价技术导则相关要求，确定本项目环境影响评价工作的评价范围见下表。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 3-6 环境影响评价范围一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><th>序号</th><th>评价要素</th><th>评价范围</th></tr><tr><td>1</td><td>大气环境</td><td>不设置评价范围</td></tr><tr><td>2</td><td>声环境</td><td>施工期评价范围为施工场界外扩 200m、大临工程场界外扩 200m；运营期凤凰五路北延线噪声贡献值到最远距道路中心线 360m.</td></tr><tr><td>3</td><td>地表水环境</td><td>道路中心线两侧各 200m 范围内的地表水体</td></tr><tr><td>4</td><td>生态环境</td><td>本项目不涉及生态敏感区穿越，以线路中心线向两侧外延 300m，临时用地边界外延 200m 作为评价范围区域</td></tr><tr><td>5</td><td>地下水环境影响</td><td>本项目不涉及加油站，不设置评价范围</td></tr><tr><td>6</td><td>土壤环境影响</td><td>本项目不涉及加油站，不设置评价范围</td></tr></table> | 序号 | 评价要素 | 评价范围 | 1 | 大气环境 | 不设置评价范围 | 2 | 声环境 | 施工期评价范围为施工场界外扩 200m、大临工程场界外扩 200m；运营期凤凰五路北延线噪声贡献值到最远距道路中心线 360m. | 3 | 地表水环境 | 道路中心线两侧各 200m 范围内的地表水体 | 4 | 生态环境 | 本项目不涉及生态敏感区穿越，以线路中心线向两侧外延 300m，临时用地边界外延 200m 作为评价范围区域 | 5 | 地下水环境影响 | 本项目不涉及加油站，不设置评价范围 | 6 | 土壤环境影响 | 本项目不涉及加油站，不设置评价范围 |
| | 序号 | 评价要素 | 评价范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 大气环境 | 不设置评价范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 声环境 | 施工期评价范围为施工场界外扩 200m、大临工程场界外扩 200m；运营期凤凰五路北延线噪声贡献值到最远距道路中心线 360m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 地表水环境 | 道路中心线两侧各 200m 范围内的地表水体 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 生态环境 | 本项目不涉及生态敏感区穿越，以线路中心线向两侧外延 300m，临时用地边界外延 200m 作为评价范围区域 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 地下水环境影响 | 本项目不涉及加油站，不设置评价范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 土壤环境影响 | 本项目不涉及加油站，不设置评价范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1、水环境保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中对水环境保护目标的定义：饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区。本项目高平坑河涌不属于以上水环境保护目标。本项目水环境保护目标如下表所示。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 3-7 水环境保护目标内容一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><th>名称</th><th>保护目标</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>与项目关系</th></tr><tr><td>高平坑</td><td>河涌</td><td>水环境</td><td>地表水环境Ⅳ类</td><td>跨越</td></tr></table> | 名称 | 保护目标 | 保护内容 | 环境功能区 | 与项目关系 | 高平坑 | 河涌 | 水环境 | 地表水环境Ⅳ类 | 跨越 | | | | | | | | | | | | |
| 名称 | 保护目标 | 保护内容 | 环境功能区 | 与项目关系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高平坑 | 河涌 | 水环境 | 地表水环境Ⅳ类 | 跨越 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2、大气环境保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保护目标为建设区域周围空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.声环境保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （1）主体工程涉及声环境保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 根据对项目所在地的实地踏勘，项目沿线环境保护目标汇总简化情况如下表所示，详细敏感点表见噪声专项评价报告，项目建成后，不降低道路周围声环境质量标准。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3-8 声环境保护目标一览表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 时段 | 保护对象 | 方位 | 距施工场界最近距离/m | 距拟建公路中心线最近距离/m | 环境保护目标 |
|----|------------------|-----|------|----|-------------|----------------|----------|
| 1 | 飞鹅村山口队 | 营运期 | 居民区 | 东南 | / | 296 | 声环境 2 类 |
| 2 | 飞鹅村陆三队 | 营运期 | 居民区 | 西北 | / | 222 | 声环境 4a 类 |
| 3 | 飞鹅村东升队 (盛安民宿) | 施工期 | 居民区 | 西北 | 193 | / | 声环境 4a 类 |
| | | 营运期 | | | / | 222 | |
| 4 | 飞鹅村东升队 | 营运期 | 居民区 | 西南 | / | 232 | 声环境 2 类 |
| 5 | 村道周边居民房 | 施工期 | 居民区 | 西南 | 63 | / | 声环境 2 类 |
| | | 营运期 | | | / | 70 | |
| 6 | 规划科研用地 | 营运期 | 居民区 | 东北 | / | 281 | 声环境 2 类 |

"/"代表超出施工期 200m 评价范围

(2) 大临工程涉及声环境保护目标

本项目大临工程场界200m范围内不涉及声环境保护目标。

4.生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，生态环境保护目标为“受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。”

本项目沿线无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区。

根据生态环境现状调查，本项目生态环境保护目标主要为基本农田，具体见下表，详细位置关系见生态专项评价图 2-5。

表 3-9 主体工程评价范围内生态环境保护目标一览表

| 序号 | 生态保护目标 | 位置关系 | 距离项目最近距离 | 主要工程行为 |
|----|--------|----------------|----------|---------|
| 1 | 基本农田 | 位于项目 K0+740 西侧 | 120m | 路基、路面施工 |
| 2 | 基本农田 | 位于项目 K2+100 东侧 | 97m | 路基、路面施工 |
| 3 | 基本农田 | 位于项目 K2+220 西侧 | 74m | 路基、路面施工 |

| | | | | | |
|--|--|------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | 表 3-10 大临工程评价范围内生态环境保护目标一览表 | | | | |
| | 序号 | 生态保护目标 | 位置关系 | 距离项目最近距离 | 主要工程行为 |
| | 1 | 基本农田 | 位于项目 K0+740 西侧 | 237m | 大临工程生产 |
| 评价标准 | 一、环境质量标准 | | | | |
| | 1.地表水环境质量标准 | | | | |
| | 本项目在 K2+111.5 处上跨现状高平坑河涌，在高平坑处设桥梁一座。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号），高平坑河涌为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。地表水环境质量标准值详见下表。 | | | | |
| | 表 3-11 地表水水质标准一览表（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L | | | | |
| | 序号 | 项目 | 单位 | IV类标准限值 | |
| | 1 | 水温 | ℃ | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 | |
| | 2 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 | |
| | 3 | 溶解氧 | mg/L | ≥3 | |
| | 4 | CODcr | mg/L | ≤30 | |
| | 5 | BOD ₅ | mg/L | ≤6 | |
| | 6 | 总磷 | mg/L | ≤0.3 | |
| | 7 | 氨氮 | mg/L | ≤1.5 | |
| | 8 | 石油类 | mg/L | ≤0.5 | |
| | 9 | SS | mg/L | ≤80 | |
| | 10 | LAS | mg/L | ≤0.3 | |
| 2.环境空气质量标准 | | | | | |
| 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文），项目所在位置属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，具体标准详见下表。 | | | | | |
| 表 3-12 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准摘录（单位：μg/m³） | | | | | |
| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 标准限值 | 浓度单位 | 标准来源 |
| 1 | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及其修改单的二类标准 |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |
| | | 1 小时平均 | 500 | | |
| 2 | NO ₂ | 年平均 | 40 | | |
| | | 24 小时平均 | 80 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| 3 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m³ | |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |

| | | | | | |
|---|-------------------|---------|-----|-------------------|--|
| 4 | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 75 | | |
| 5 | CO | 1 小时平均 | 10 | mg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 4 | | |
| 6 | O ₃ | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 160 | | |
| 7 | TSP | 年平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 300 | | |

3.声环境质量标准

（1）室外声环境质量标准

本项目拟建的凤凰五路为城市主干路，拟建路段两侧建筑物主要为 1-5 层的居民房。项目所在区域涉及声环境 2 类功能区、3 类功能区、4a 类功能区。

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），城市主干路和城市轨道交通两侧区域为 4a 类。对于城市道路，两侧与 2 类相邻时，以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点，分别向道路两侧纵深 30 米的区域范围为声环境 4a 类区。

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）关于临街建筑隔声：当交通干线及特定路段纵深范围内以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为 4a 类声环境功能区；第一排建筑背向机动车道一侧未受交通噪声直达声影响的区域执行相邻声环境功能区要求。对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为 4a 类声环境功能区。交通干线及特定路段临街建筑以低于三层楼房（含开阔地）为主时，不考虑临街建筑隔声。综上所述，项目声环境影响评价范围内属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类、4a 类功能区、3 类区，详见下表。

表 3-13 声环境质量标准 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间等效 噪声限值 | 夜间等效 噪声限值 | 功能区范围执行条件 |
|-----|--------------|--------------|---|
| 2 类 | 60 | 50 | 以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米外的区域范围；以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围内，临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物背面一侧区域。 |

| | | | |
|------|----|----|--|
| 3 类 | 65 | 55 | 以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 15 米外的区域范围；以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 15 米区域范围内，临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物背面一侧区域。 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 邻近 2 类区以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围；邻近 3 类区以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围。上述区域内临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物的背面一侧区域除外。 |

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）提到：“连片工业产业区块、物流仓储区总体上划分为 3 类区，其中尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准。”

本项目部分环境保护目标处于 3 类区，该环境保护目标主要为居民住宅，按照 2 类区标准执行。项目建成后评价范围内声环境功能区建成前后均不发生变化。本项目评价范围内环境保护目标声环境功能如下所示。

表 3-14 评价范围内环境保护目标声环境功能执行标准

| 类别 | 昼间等效噪声限值 | 夜间等效噪声限值 | 涉及环境保护目标名称 |
|------|----------|----------|-------------------------------------|
| 2 类 | 60 | 50 | 飞鹅村南二队、飞鹅村山口队、飞鹅村东升队、村道周边居民房、规划科研用地 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队（盛安民宿） |

备注：尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准

（2）室内声环境噪声限值

若噪声敏感建筑物受各种外界噪声干扰，在采取合理主动噪声防治措施情况下，其室外声环境仍无法达到相应声环境功能标准值的，应当考虑对噪声敏感建筑物本身采取有效的被动噪声防护措施（例如：隔声窗等），保证室内合理的声环境质量。

本项目沿线敏感点建筑室内声环境按《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）表 2.1-3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值执行。

敏感点室内声环境控制限值详见下表。

表 3-15 敏感点室内声环境噪声限值 等效声级 Leq 单位：dB(A)

| 标准名称 | 类别/房间使用功能 | 昼间 | 夜间 |
|-------------------------------|-----------|------|------|
| 《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)* | 睡眠 | 40+5 | 30+5 |
| | 日常生活 | 40+5 | |
| | 阅读、自学、思考 | 35+5 | |

| | | |
|---|-------------|------|
| | 教学、医疗、办公、会议 | 40+5 |
| 注：根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），当建筑位于 2、3、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB，本项目沿线敏感点主要位于 2 类区及 4a 类区，因此本项目敏感点建筑室内声环境睡眠昼间标准限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A），夜间标准限值由 30dB（A）放宽至 35dB（A），日常生活标准限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A），阅读、自学、思考建筑室内噪声限值由 35dB（A）放宽至 40dB（A），教学医疗、办公、会议室内噪声限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A）。 | | |
| 根据现场调查的沿线建筑敏感点主要为居民楼，本项目根据建筑情况确定敏感点室内声环境噪声限值，具体见下表。 | | |
| 表 3-16 本项目敏感点室内声环境噪声限值具体选值 等效声级 Leq: dB(A) | | |
| 敏感点类别 | 昼间 | 夜间 |
| 居民楼 | 45 | 35 |
| 二、污染物排放标准 | | |
| 1.水污染物排放标准 | | |
| (1) 施工期的各类施工废水经隔油沉砂池处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准，处理达标后回用于施工场地洒水降尘等，不外排。见下表。 | | |
| 表 3-17 《城市污水再生利用——城市杂用水水质》标准（摘录） | | |
| 污染物指标 | 建筑施工 | |
| pH（无量纲） | 6~9 | |
| BOD ₅ (mg/L) | ≤10 | |
| 氨氮（mg/L） | ≤8 | |
| 阴离子表面活性剂（mg/L） | 0.5 | |
| 溶解性总固体（mg/L） | 1000(2000)a | |
| 溶解氧（mg/L） | 2.0 | |
| a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。 | | |
| 2.噪声排放标准 | | |
| 施工期主体工程、大临工程边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB，夜间≤55dB）。 | | |
| 3.大气污染物排放标准 | | |
| 施工期扬尘、路面铺设的沥青烟、施工机械及运输车辆尾气等大气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，标准限值详见下表。 | | |

表 3-18 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）（摘录）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度 | |
|-----------------|------------------|----------------------|
| | 监控点 | (mg/m ³) |
| NO _x | 周界外浓度最高点 | 0.12 |
| 颗粒物 | | 1.0 |
| CO | | 8.0 |
| SO ₂ | | 0.4 |
| 沥青烟 | 生产设备不得有明显无组织排放存在 | |

营运期汽车尾气主要参照以下 4 个标准：

（1）《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）；

（2）《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013，2018 年 1 月 1 日起实施）；

（3）《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）；

（4）《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）。

表 3-19 第 V 阶段的轻型汽车污染物排放限值(GB18352.5-2013) 单位：g/(km·辆)

| 基准质量 (RM) (kg) | | | 限值 | | | | | | | |
|------------------|-----|--------------|----------|------|----------|----|-----------------|-------|----------|--------|
| | | | CO | | THC | | NO _x | | PM | |
| | | | L1(g/km) | | L2(g/km) | | L4(g/km) | | L5(g/km) | |
| 类别 | 级别 | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | *PI | CI |
| 第一类车 | - | 全部 | 1.00 | 0.50 | 0.100 | - | 0.060 | 0.180 | 0.0045 | 0.0045 |
| 第二类车 | I | RM≤1305 | 1.00 | 0.05 | 0.100 | - | 0.060 | 0.180 | 0.0045 | 0.0045 |
| | II | 1305<RM≤1760 | 1.81 | 0.63 | 0.130 | - | 0.075 | 0.235 | 0.0045 | 0.0045 |
| | III | 1760<RM | 2.27 | 0.74 | 0.160 | - | 0.082 | 0.280 | 0.0045 | 0.0045 |
| 注：PI=点燃式 CI=压燃式 | | | | | | | | | | |
| *仅适用于装缸内直喷发动机的汽车 | | | | | | | | | | |

表 3-20 第 VI 阶段的轻型汽车污染物排放限值（GB18352.6-2016） 单位：g/（km·辆）

| 类别 | 级别 | 测试质量 TM/(kg) | CO | | THC | | NO _x | | PM | |
|------|-----|--------------|-----|-----|-----|----|-----------------|----|-----|----|
| | | | 6a | 6b | 6a | 6b | 6a | 6b | 6a | 6b |
| 第一类车 | 一 | 全部 | 700 | 500 | 100 | 50 | 60 | 35 | 4.5 | 3 |
| 第二类车 | I | TM≤1305 | 700 | 500 | 100 | 50 | 60 | 35 | 4.5 | 3 |
| | II | 1305<TM≤1760 | 880 | 630 | 130 | 65 | 75 | 45 | 4.5 | 3 |
| | III | 1760<TM | 100 | 740 | 160 | 80 | 82 | 50 | 4.5 | 3 |

表 3-21 第Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段重型车污染物排放限值（GB17691-2005）

| 阶段 | CO[g/(kWh)] | HC[g/(kWh)] | NO _x [g/(kWh)] | PM[g/(kWh)] | 烟度 (m-1) |
|----|-------------|-------------|---------------------------|-------------|----------|
| Ⅲ | 2.1 | 0.66 | 5.0 | 0.10/0.13* | 0.8 |
| Ⅳ | 1.5 | 0.46 | 3.5 | 0.02 | 0.5 |

| | | | | | | |
|----|---|-------------|-------------|--------------|-------------|-----|
| | V | 1.5 | 0.46 | 2.0 | 0.02 | 0.5 |
| | *对每缸低于 0.75dm³ 及额定功率转速超过 3000r/min 的发动机 | | | | | |
| | 表 3-22 第 VI 阶段重型车污染物排放限值（GB17691-2018） | | | | | |
| | 阶段 | CO[g/(kWh)] | HC[g/(kWh)] | NOx[g/(kWh)] | PM[g/(kWh)] | |
| | VI | 1.5 | 0.13 | 0.4 | 0.01 | |
| 其他 | 4.固体废物 | | | | | |
| | 固体废物管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《城市建筑垃圾管理规定》《广州市建筑废弃物管理条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。 | | | | | |
| | 本项目为市政道路工程，项目施工期产生的污染物为暂时性，施工结束后各种污染源可以消除；本项目营运期主要大气污染物为汽车尾气、道路扬尘等无组织排放。本工程不设总量控制指标建议值。 | | | | | |

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、施工期水环境影响分析

本项目内施工营地内不设有生活营地，项目施工人员生活依托沿线村庄生活设施解决，因此本项目内无生活污水产生。根据工程特点，本项目施工期产生的废水主要为桥梁施工废水、施工冲洗废水和暴雨地表径流。

1.桥梁施工废水

(1) 桥梁结构作业对水体水质的影响

本工程设有1座跨河桥梁，桥梁施工产生的悬浮物影响因素主要是桥梁下部钻孔桩基施工过程以及桥梁施工平台、钢板桩围堰等临时工程拆除过程中产生的以SS为主的污染影响。

初期可能会产生部分泥沙颗粒被水流冲进水域内，使局部水环境浑浊度提高，通过对多个类似工程围堰排水的监测资料进行类比分析，施工处下游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，但随着泥沙的沉降，影响逐渐减少。施工结束后这种影响将不存在，不会对水体造成太大的影响。

在桥面铺建过程中，不可避免会有桥面铺装垃圾和粉尘等掉入桥下水体，对水质产生一定影响。为了减轻桥梁上部结构作业对河流水质的影响，本项目施工过程中已严格落实对施工人员的管理，严禁乱撒乱抛废弃物，桥面铺装垃圾按管理要求进行集中堆放并运送至指定地点，桥梁上部结构作业不会对周边水体造成环境影响。

(2) 陆域桥梁施工对地表水环境影响评价

本工程陆域桥梁施工工序为：平整施工场地→基础及下部结构施工（钻孔灌注桩）→桥梁上部结构施工。该施工工艺主要产生的水污染物为桩基施工的泥浆水。项目施工场地内已设置泥浆沉淀池处理废弃泥浆，泥浆水上清液用于施工场地洒水降尘，不外排。因此，泥浆水对地表水环境的影响较小。

本项目施工已全过程加强施工管理，按照要求采用先进的环保施工工艺进行施工，施工泥渣在泥浆沉淀池和干化堆积场中沉淀干化后运至政府指定余泥渣土消纳场，桥梁施工对水体的影响较小。

2.施工废水

本项目施工中的废水主要包括施工机械和车辆冲洗废水、混凝土浇筑、部分混凝土的养护排水以及作业工程中的跑、冒、滴、漏等产生的含油废水，主要污染物为SS、BO

D₅、COD_{Cr}和石油类等。如果随意排放此类废水，将严重影响周边水环境质量。

其中施工机械和车辆冲洗废水，主要为挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等在进出施工场区时进行冲洗产生的废水。参考《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）和类比调查结果，施工场地车辆冲洗水平平均约为0.08m³/辆·次，其他施工机械冲洗废水参考运输车辆。本项目施工车辆及机械为10台，每台每天冲洗两次，本项目施工期按720天（24个月）计算，则用水量为1.6m³/d（1152m³/施工期），污水排放量按用水量的90%计算，则施工期本项目车辆、机械冲洗废水总产生量为1.44m³/d（1036.8m³/施工期）。

本项目在施工场地出入口一侧设置隔油沉砂池；对混凝土浇筑、部分混凝土的养护排水以及施工车辆冲洗水进行沉淀处理，沉淀后的废水用于场地冲洗和洒水抑尘，施工期隔油沉淀池会产生少量废油，该废油属于危险废物，建设单位拟将其集中收集后交由有资质的单位处置。同时，场地内设置临时排水沟，冲洗水部分蒸发，剩余冲洗水经排水沟进入沉淀池。本项目已定期清掏清运沉淀池内的沉积物，确保沉淀池的正常运行。

本项目整个施工期，在沉淀池运行正常的情况下，场地废水基本可达到零排放，严格落实定期清运沉淀池的沉积物，则本项目施工场地废水基本对周边水体无影响。

3.施工期暴雨地表径流影响分析

在路基施工过程中，由于地表植被破坏以及地形坡度、土壤密实度等的改变，将导致开挖区局部水土流失强度增加，同时开挖弃土方的流失进入附近河流也会对河流水质带来一定的不利影响。尤其遇暴雨期间，各开挖面、裸露地表土受冲刷流失进入附近水体，将使水体浑浊度上升。此外，施工机械、运输车辆滴漏在施工场地的燃油，在降雨期间随雨水流入附近水体，污染水环境。

广州市地处亚热带，降雨量充沛，年平均降雨量达 1679.8mm，雨季多集中在 4~9 月份。特别是夏季，暴雨容易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致水土流失。

为减少施工期地表径流对周围环境的影响，建设单位在开挖、回填土方、桥涵建设工程时已避开雨季；已在施工现场设置临时沉淀池、排水沟等导流设施；材料临时堆场设置位置远离高平坑河涌，并在跨越高平坑河涌的位置附近设置围挡工程，防止泥土和石块进入水体。

本项目建设及施工单位将加强施工管理并采取相应水污染防治措施，本项目建设施工废水对道路沿线水体的水环境质量的影响在可以接受的范围内。

二、施工期大气环境影响分析

本项目采用沥青路面，不在项目内设混凝土和沥青拌合站。因此，本项目施工期间主要的大气污染物为施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的尾气、沥青摊铺过程中产生的沥青烟。

1.施工扬尘

(1) 扬尘来源

拆除工程：本项目道路工程实施前需拆除红线内的原有路段地面，路面拆除过程会产生一定量的施工扬尘。

现场地表开挖过程：本项目路面主要为沥青混凝土路面，道路拓宽工程施工过程中，施工现场地表开挖等过程将进行大量的土石方挖填，若遇大风天气，将会产生大量的扬尘。

筑路材料运输等作业：筑路材料的运输、装卸过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中；尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染较为突出。

(2) 影响分析

本项目路段红线距离居民区较近，为降低扬尘的产生和危害，保护项目区周边环境敏感目标的环境空气质量，建设单位施工期扬尘已经落实建筑工地“六个 100%要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬底化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

2.施工机械和运输车辆排放的尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、THC 等，

施工单位加强对施工机械设备的养护管理，施工机械排放的废气对周围环境产生污染影响减小。

3.沥青烟

沥青烟主要来源于施工时沥青摊铺过程，沥青烟雾中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质，这些对操作人员和近距离周围居民的身体健康有一定的影响。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染距离一般在 50m 之内。由于沥青混凝土施工为移动进行，所以对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d。本项目不设现场沥青拌合站，所需

沥青混凝土均外购。

三、施工期噪声环境影响分析

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，道路施工期间，作业机械品种较多，主要有沥青摊铺机、压路机、装载机、推土机等。

施工过程中主要施工机械噪声值及影响的预测结果详见声环境专项评价报告第5章节。根据施工期噪声影响的预测结果可知，施工噪声级随距离的增加而衰减，多台设备同时作业时，噪声影响程度和影响范围更大。本项目评价范围内敏感点基本位于路线施工噪声影响范围内，在未采取任何降噪措施的情况下，施工将对敏感点内居民的正常生活造成较大的影响。

本项目受施工机械噪声影响的敏感点主要为飞鹅村东升队（盛安民宿）和现状村道附近居民区，其中飞鹅村东升队（盛安民宿），受路基和路面的施工噪声影响，现状村道附近居民区，受路基、路面、桥梁的施工噪声影响。

本评价根据敏感点与本项目距离关系，以及机械设备的施工作业时间计划进行了预测分析，在不采取任何防护措施的情况下，预测结果显示：飞鹅村东升队（盛安民宿）昼间未能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准，最大超标值为1dB（A）；现状村道附近居民区昼间未能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，最大超标值为18dB（A）。

在不采取任何防护措施的情况下，施工将对敏感点内居民的正常生活造成较大的影响。根据影响范围，施工期间受到影响的敏感点主要为飞鹅村东升队（盛安民宿）和现状村道附近居民区。

为减少施工期产生的噪声影响，本项目施工场界拟采用2.5米高彩钢板进行围闭，隔声量在15dB（A）左右，并在涉及敏感点的路段禁止使用高噪声设备，施工噪声可削减约5dB（A）本项目全路段禁止夜间作业。施工对周围环境产生比较明显的影响，项目建设严格落实上述措施减少施工噪声对敏感点的影响，本项目道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内。施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

四、施工期固体废物环境影响分析

1.施工期固体废物的来源及成分

施工期固体废弃物包括废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及临时隔油池

废油渣。

(1) 废弃土石方

施工期间，基坑开挖会产生大量废弃土石方，废弃土石方主要为废渣土和开挖弃土。

(2) 建筑垃圾

项目施工期建筑废物主要来源于施工剩余废料，主要为砂石、石块、水泥、废木料、废金属、废钢筋、包装废料等物体。

(3) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾：主要来自施工人员办公、生活。其成分与一般生活垃圾相似，主要为果皮、纸屑、包装袋等。

(4) 临时隔油池废油渣

项目施工期设置临时隔油沉淀池用于施工废水处理回用，隔油沉淀池会产生少量废油渣。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，该废油渣属于：HW08-900-210-08，含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）。

2.施工期固体废物影响评价

(1) 废弃土石方

施工期土方开挖产生的弃土弃渣量如果不妥善处置，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃土中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。清运弃土的车辆不但会给周边地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和道路、影响市容与交通，进而形成道路扬尘二次污染。

本项目填挖方基本可以达到填挖平衡，若有多余弃土弃渣将按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

(2) 建筑垃圾

项目产生的建筑垃圾按照《广州市建筑废弃物管理条例》管理办法要求处置，建筑垃圾产生后应进行申报登记，经批准后分拣回收、集中运至指定的建筑垃圾消纳场所处置，不得随意丢弃。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工期施工人员约 100 人，施工天数为 720 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/

人·d计，则生活垃圾产生量为0.05t/d（36t/全施工期），施工期生活垃圾在指定的地点分类集中堆放，收集后交由环卫部门清运处理。

（4）临时隔油池废油渣

施工期隔油沉淀池会产生少量废油渣。该废油渣属于：HW08-900-210-08，含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）。沉淀池内废油渣经专用密闭容器收集后暂存于危废临时堆存点，由有资质的单位进行定期清运处理。

五、对生态环境的影响分析

本项目现状主要为道路建设用地和农用地（耕地，园地，草地，林地及其他农用地）。项目建设红线内不涉及基本农田，并未占用生态环境安全控制区和自然与文化遗产保护区、沿线两侧也无珍稀保护动植物。道路施工期间，项目征用的永久用地的植被会受到破坏，引发沿线的土壤侵蚀，从而影响沿线的生态环境。为此，道路施工过程中施工单位必须严格管理，科学施工、合理布局，本工程的施工对生态环境的影响主要体现在对土壤和周边景观的影响。

本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面：

1.生态环境影响分析

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对较低的水平，施工结束后及时复植后对生态环境影响很小。

2.陆生植物影响分析

本工程建设中影响地表植被的主要工程环节一般包括：永久占地（本工程主要是路基等），是导致道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素；施工临时用地，包括施工便道等，这些地区植被将在施工期受到影响，但可通过工程和生物措施恢复；材料运输汽车碾压及人员踩踏，在施工作业范围内影响部分植被，可在后期通过工程和生物措施恢复。

根据建设单位提供的资料，本项目红线范围内现有树木主要为野生林地树、道路行道树、农用地树，无符合连片成林的树木资源区域。项目范围内现有城市树木2103株，不涉及现有绿地、连片成林、古树名木等树木资源。项目建设对占地范围内植物物种的

数量造成影响，其数量下降，但不会影响整个区域的植物物种种类，通过加强施工期的管控以及施工后及时采用乡土植被进行复绿，其影响在可接受范围内。

3.陆生动物影响分析

本工程施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期基本不会影响这些动物的生存。

4.对水生生态的影响

本项目跨河涌桥梁涉水桥墩施工时，在河道内安装钢护筒围堰，围堰安装和拆除时会引起河水中悬浮物增加，使河水变得浑浊；在施工机械施工过程中，可能会有机油泄漏到水体中，造成水体石油类污染；机械设备施工时带来的抖动和噪声会使水生生物受到一定的影响。

底栖生物的局部栖息环境遭到干扰，使得少量活动能力强的底栖动物逃往他处而其余底栖种类将被掩埋、覆盖，使得部分种类诸如贝类、多毛类、线虫类等将难以存活。施工作业造成水体悬浮物增加，阳光的透射率下降，影响了浮游植物的光合作用，另外悬浮颗粒黏附在浮游动物体表，会干扰其正常的生理和功能。

本项目跨涌桥长度较短，施工工期较短。根据对项目跨越的高平坑河涌现状调查可知，目前，高平坑河涌内无珍稀鱼类、其他保护水生生物物种和水产养殖场分布，因此桥梁施工过程对河流内水生生态影响较小。

为减轻对相关河流的影响，本项目施工均在枯水期（非汛期）进行，可减少钢护筒着床搭建时引起的水体浑浊。项目施工活动对地表水环境的影响是短暂的，随着施工期的结束，施工活动影响逐渐消除。

5.施工期对景观的影响

施工期平整土地将破坏用地内现有绿化植被，同时路面开挖也会破坏现有景观，形成与施工周围环境反差极大、不相容的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。更为严重的是，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀系数增大，可能会对邻近植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。项目在施工期内会对周围自然景观造成

负面的美学影响，这种影响主要是视觉上的，它破坏景观的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成不舒适感，破坏美感。但项目施工期的景观影响随着施工期的结束，其影响也会消失。

6.水土流失影响分析

本工程实施建设将损坏沿线的绿化带和地面植被等，建设本工程人为产生的水土流失在所难免，主要产生在施工期，产生原因如下三点：一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，沿道路路基堆放土石过程中，不可避免产生部分水土流失。

建设项目施工期间水土流失造成的影响有：

（1）路基开挖时的弃土，不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥沙流失，通过地面径流或下水管道进入市政排污管道，进入河流，造成河水浑浊影响水质。遇雨会随地流淌，有一部分沉积在地面，泥沙进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。

（2）辅助设施铺设作业时，开挖土石如不及时运走，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。遇雨会随地流淌，有一部分沉积在地面，泥沙进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。

为减少施工期地表径流对周围环境的影响，建设单位在开挖、回填土方、桥涵建设工程时已避开雨季；施工现场设置临时沉淀池、排水沟等导流设施；材料临时堆场设置位置远离高平坑河涌的位置，附近设置围挡工程，防止泥土和石块进入水体。

六、施工期环境风险分析

本项目施工过程对环境风险的影响主要考虑：泥浆、钻渣事故性排入水体；运输车辆发生事故，燃油、润滑油泄漏进入水体；施工废水事故性排放水体。

1.施工期桥梁施工泥浆、钻渣事故性排放进入水体，其影响主要为短期内增加水体悬浮物浓度，影响水质。由于泥浆、钻渣事故性排放属于施工管理问题，属于严重违规施工。本项目施工已遵章施工，严格管理工人施工和监理，泥浆、钻渣并未发生事故性排放。

2.本项目桥梁施工过程中，需要动用大量的施工器械，期间还有不少运输车辆来往。

| | |
|-------------|--|
| | <p>倘若施工器械或车辆发生故障，或车辆发生事故，可能会产生燃油、润滑油或泥浆等其他原料泄漏，进入水体。一般情况下，器械或车辆发生故障渗漏的燃油或润滑油量会相对较少；如果车辆发生事故，较严重的情况下可能会导致油箱或运输的泥浆罐破裂，产生较大的油类物质或泥浆泄漏量，对水体水质产生污染影响。本项目施工期将从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，加强对施工机械的管理和维护，在施工期降低施工机械漏油情况的出现。</p> <p>3.施工废水主要来源于施工现场施工机械设备清洗等操作的废水。这些废水主要含有泥沙及少量的油污，一般呈弱碱性。本项目已在施工场地修建临时废水收集渠道与隔油沉砂池，施工机械及运输车辆的冲洗水，经隔油、沉淀等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节，不会对周边水体造成环境影响。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>一、运营期环境空气影响分析</p> <p>本项目属于公路建设项目，沿途不设加油站、服务区等设施，项目运营期的大气污染源主要为汽车尾气，主要污染物为 CO、THC、NO_x。</p> <p>机动车尾气由三部分组成，一是汽车排气管排出的含有 CO、THC、NO_x 等污染物的内燃机燃烧废气，约占总排放量的 60%；二是曲轴箱排出的含 CO、CO₂ 气体，约占 20%；三是从油箱、气化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体约占 20%。机动车尾气所含成分比较复杂，但排放的主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。</p> <p>本项目建成后，道路内设有中央绿化带、两侧绿化带，机动车尾气可被绿植吸收净化，在一定程度上能削减汽车尾气的影响。项目建成后机动车普遍将执行国VI标准，对汽车尾气的限制将更加严格，而且随着新能源汽车的推行，机动车尾气的排放将大大减少，对机动车尾气的影响将得到有效控制。</p> <p>二、运营期水环境影响分析</p> <p>道路建成后运营期对地表水环境影响主要为路面径流对地表水的影响。</p> <p>1.路/桥面雨水径流</p> <p>（1）路面径流水污染物浓度</p> <p>各类行驶车辆尾气中所排放的各类污染物会沉积在路面、轮胎磨损颗粒及车辆所粘带的泥土和人类活动的残留物、车辆运输时散落的细小物品及车辆机油、燃油滴漏等均可能随路面雨水径流进入道路两侧水体，其主要污染物包括：SS、COD_{Cr}、BOD₅ 和石油类等。这些污染物进入地表水体会对道路沿线地表水环境产生一定的污染。</p> |

影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面污染程度和大气污染程度、两次降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。由于影响因素多，且各因素的随机性和偶然性都较大，至今尚无普遍使用的分析方法可供采用。

国家环保部华南环科所曾对我国南方地区路面径流污染情况进行试验，试验方法为：采用人工降雨形成路面径流，两次人工降雨时间间隔为 20 天，降雨历时 1 小时，降雨强度 81.6mm，在 1 小时内按不同降雨时间采集水样并测定，其路面污染物情况如下。

表4-1 路面径流中污染物浓度随降雨历时的变化情况单位

| 历时 项目 | 5~20 分钟 | 20~40 分钟 | 40~60 分钟 | 平均 | DB44/26-2001 一 级（二级）标准 |
|-------------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------------------|
| pH | 6.0~6.8 | 6.0~6.8 | 6.0~6.8 | 6.4 | 6~9(6~9) |
| SS(mg/L) | 231.4~158.5 | 158.5~90.4 | 90.4~18.7 | 125 | 60(100) |
| BOD ₅ (mg/L) | 7.34~6.30 | 6.30~4.15 | 4.15~1.26 | 4.3 | 20(30) |
| 石油类（mg/L） | 22.30~19.74 | 19.74~3.12 | 3.12~0.21 | 11.25 | 5.0(8.0) |

由此可以看出：降雨初期到形成路面径流的20分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH值则相对较稳定：降雨历时40分钟后，路面基本被冲洗干净，经预处理后主要排放指标基本能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/262001）第二时段一级标准。

（2）路面径流量计算

路面径流量计算根据经验，对于路面径流量可按以下公式进行计算：

路面径流量（m³/a）=降雨量×径流系数×路面面积；

降雨量：广州地区平均年降水量取 1679.8mm；

径流系数：根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），由于本项目为沥青路面，取值为 0.90；

路面面积：本项目建成后道路路面总面积为 114028m²，即本项目直接受降雨冲刷的路面面积为 114028m²，则本项目运营期路面径流量约为 17.239 万 m³/a。

根据路面径流污染物测定值的平均浓度，可计算出本项目运营期路面径流携带的污染物总量约为：SS：19.88t/a、石油类：1.789t/a、BOD₅：0.684t/a。路面径流采用市政管网排水，并结合海绵城市理念，采用透水行人道路面，车行道路面雨水通过雨水井进入市政雨水管网。通过加强对车辆漏油以及装载易散失物资车辆的管理，加强路面环境卫生

清扫，可有效减少污染物产生，从而减少对水环境的影响。所以运营期的路面桥面径流对水环境影响不大。

2.运营期对水文的影响

河势影响主要包括流速、流态变化、滩槽和河岸线变化等。经分析，桥梁改造后对河涌流速、对河涌流态变化影响均较小。洪水来临会有一定的冲刷影响，对河槽有一定影响应在桥墩周边做好防冲措施。因此，本项目涉河桥梁工程的建设对河势稳定影响较小。

三、噪声影响分析

运营期噪声环境影响分析见声环境专项评价报告第5章节。据预测结果可知，本项目建成运营后，道路两侧声环境及敏感点受到的交通噪声影响将有所增加，经采用各项隔声降噪措施的情况下，本项目各敏感点室内噪声预计均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的相应要求。

四、运营期固体废弃物影响分析

本项目属于城市道路改造工程，固体废物主要为沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶。本项目建成后道路有专门的市政清洁人员进行路面清洁，道路两侧设垃圾桶，并对垃圾实行分类收集，落叶及时清理，因此垃圾及落叶对周边环境的影响较小。

五、运营期土壤环境影响分析

本项目路基以填方为主，填方充分利用挖方引起的土方进行分层摊铺、分层压实填筑，外购土方均从正规途径购入，不会对周围土壤环境造成影响。

六、运营期生态环境影响分析

本项目红线范围内无生态敏感区，项目两侧主要为工厂和居民区，分布的植物种类较少，生物多样性低，且均为人工种植物种。本项目建成后绿化范围包括中央绿化带、侧绿化带等，绿化后比现状绿化面积大大增加，绿化树种更丰富，有利于对周边用地生态景观的提升，美化环境，降低路面交通尘埃和噪声。因此，项目运营期不会对生态环境造成不良影响。

七、运营期环境风险影响分析

1.水污染事故环境风险分析

本项目建成通车后，运营有毒有害的危险化学物品的车辆在行驶过程中，一旦发生

交通事故，危险品会对周边居民的生活、健康以及工业生产造成威胁，因此必须对此存在的环境风险进行评价。

危险品主要是指在货物运输中，凡具有燃烧、爆炸、腐蚀、毒害、放射性等性质，在运输、装卸、保管过程中能引起人身伤亡和财产损失而需要特别防护的货物。为了能对各类危险废物的危害特性进行比较，以正确区别并采取相应的防范措施和应急预案，对危险货物按其危险性可以分为火灾爆炸危险性、人体健康危险性和反应危险性等三种危险类型。由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故应对危险品运输事故污染进行具体分析。

运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸，可能导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏桥梁构筑物，出现一时的交通堵塞。但这种情况是局部的、短暂的，影响一般不会扩散，所以周围环境的影响有限。

最大的危害可能是当危险品运输车辆出现事故时，其运送的固态危险品如氰化钾或液态危险品如农药、汽油、硫酸等泄漏，污染所跨越水域的水质。由于桥梁两侧的护栏可阻挡车辆掉进水中，危险品均系密封桶装或罐车运输，故出现泄漏、影响水质的可能性很小。但只要出现交通事故，并造成这些有毒有害化学物质泄漏，它将在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故，不仅带来严重的经济损失，且将对相关环境带来严重的污染，对附近居民造成明显危害。应引起高度重视，要求公路管理部门应做好应急计划，通过加强管理，使污染风险降至最低。

本项目建设路段运输化学危险品车辆的交通事故概率较低，不过从概率统计的角度分析，所有概率不为零的事件都是有可能发生的。此类事件发生造成的影响一般与泄漏进入水体的污染物种类、泄漏量等有关。一般常见的泄漏为油品和有毒化学品。

(1) 油品

就油品而言，油品泄漏进入水体后，溶解分散于水体的石油组分的含量起初取决于溶解分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态是石油对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性也与组分的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的毒性较大，且芳环的数目越多，毒性越大。生态毒理学试验表明，各类生物对石油类污染都会有反应。敏感性顺序一般是：卵期→仔稚体→幼体→成体。一般情况下，当分散于水体中的石油类浓度大于0.05mg/L时，就会对生物生长发育产生不利影响，如浓度大于1mg/L，对生物就有直接致伤致死作用。通常当石油类浓度为25mg/L时，水体表

面已存在漂浮的油膜。在油膜覆盖下，水体中的生物会因石油中毒和缺氧窒息而大量死亡。溢油入水后，一部分覆盖水面，一部分蒸发进入大气，另一部分则溶解和分散于水中。扩散在水中的油将长时间停留在水中，直至被水生生物吞食，或与水中固体物质进行交换而沉入水底。

(2) 有毒化学品

有毒化学品一旦进入水体，造成影响更大，不但会直接造成河流鱼类和水生生物的死亡，破坏水环境。而且沿线及下游河段人畜饮水安全将会受到极大的威胁。特别是化学品毒性大（如氰化物）、泄漏量多时，其影响范围也有可能非常广，给应急救援带来困难。

根据《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号），为防范危险化学品运输带来的环境风险，对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体的桥梁，在确保安全和可行的前提下，应在桥梁上设置桥面径流水收集系统，并在桥梁两侧设置沉淀池，对发生污染事故后的桥面径流进行处理，确保饮用水安全。本项目跨越水体为地表水Ⅳ类，不属于饮用水水源二级保护区、准保护区和地表水Ⅱ类以上水体。但鉴于上述影响，有必要从工程、管理等多方面落实预防手段，降低该类事故发生的概率，同时具备应急措施，把事故发生后对水环境的危害降到最低程度。要求在桥梁两侧防护栏特殊加固，设计与建造时，提高防撞栏的强度。桥面径流（主要是初期雨水）导排系统要考虑桥面通行车辆发生事故时，液体排放物的收集与导排问题。

2.有毒气体运输事故对公路沿线大气环境的危害

运输有毒有害的气相化学危险品的车辆在运输途中发生交通事故引发毒气突然泄漏会造成严重的环境危害，集中表现为造成对人体（或生态系统）的一定危害强度（如：立即死亡、急性中毒，对应有毒气体的死亡浓度阈值与急性中毒浓度阈值）下的事故危害区域和事故危害时间。与其他危险品相比，有毒气体泄漏的突发性事故具有更大的危险性和危害性，主要是因为交通事故毒气泄漏具有扩散快、不受地域限制和事故发生后难以预防等特点。对公路运营期间因交通事故对大气环境影响的风险评价既要确定未来预测年发生有毒气体运输的交通事故概率和因交通事故带来的对大气环境的危害程度。

加强公路的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可以大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

| | |
|--|---|
| <p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p> | <p>本项目为新建市政道路工程，不涉及水源保护区、风景名胜区、自然保护区、国家重点保护文物、历史文化保护地（区）、基本农田保护区、水土流失重点治理及重点监督区、天然湿地、珍稀动植物栖息地、红树林等生态敏感区域，项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）中生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控的要求，项目符合《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求，没有明显环境制约因素。</p> <p>根据广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函：“项目红线范围在‘三区三线’成果（自然资源部封库下发版）中部分位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田；本项目为道路建设项目，符合城镇开发边界外准入的相关要求。项目红线范围在经广东省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021—2035 年）》数据库中规划为城镇用地、公路用地、耕地、林地、园地、草地。”</p> <p>根据《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702 规划管理单元）控制性详细规划》，本项目为规划内部路网中的凤凰五路北延线，为道路用地，因此，项目选址符合功能规划要求。</p> <p>项目建成后道路本身并不产生污染物，产生的水污染物主要来自路面径流雨水，废气主要为汽车尾气等，噪声主要为交通噪声。桥面、路面径流雨水收集经雨水口格栅机雨水沉砂井过滤沉淀后排放至市政雨水管网或周边河流，车辆尾气通过大气扩散，总体影响较小。</p> <p>综上所述，本项目不会对周边地区造成明显的环境影响，从环境保护角度考虑项目选址选线是合理的。</p> |
|--|---|

五、主要生态环境保护措施

| | |
|---|--|
| 施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施 | <p>一、施工期环境保护措施：</p> <p>1.施工期水污染防治措施</p> <p>本项目施工期水污染防治措施如下所示：</p> <p>（1）临时施工场地处设置沉淀池集中处理施工废水，处理达标后回用于施工场地洒水降尘，施工结束后将沉淀池拆除或覆盖植被。本项目拟在施工场地主要出入口设置洗车槽、沉沙池、排水沟等废水收集设施。</p> <p>（2）跨越水体的桥梁基础施工采用钢围堰法。桥梁钻孔灌注桩清出的钻渣泥浆由装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，干化的泥浆运至政府指定的余泥渣土消纳场。</p> <p>本项目施工过程中将严格落实对施工人员的管理，严禁乱撒乱抛废弃物，桥面铺装垃圾按管理要求进行集中堆放并运送至指定地点。</p> <p>（3）施工场地设有临时遮挡的帆布，以减轻因降雨造成的材料流失对附近水体造成污染的可能性。</p> <p>（4）本项目建筑材料运输车辆均加盖篷盖，避免建筑材料洒落进入水体；沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地均设有工棚，并加篷布覆盖。</p> <p>（5）本项目选用先进的设备、机械，减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中，项目采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等）将废油收集转化到固态物质中。施工废水、含泥沙雨水经沉沙池沉淀后回用于施工生产、洒水防尘和车辆、机械冲洗，不外排。</p> <p>（6）在施工区设置隔油沉渣池，将机械维修冲洗的含油污水处理后回用，不外排。</p> <p>（7）合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；从而减少挖填方堆土随雨水影响区域水环境质量。同时施工期间需与气象部门加强沟通，掌握施工期天气状况，避免在降雨等不利气候条件下施工。合理安排施工活动，加快施工进度，及时恢复施工场地。从而最大程度减少施工过程对水环境的影响。</p> <p>（8）本项目严禁施工单位向周边水体排放生产废水和生活污水。</p> <p>2.施工期环境空气污染防治措施</p> <p>根据广州市住房和城乡建设局发布的《建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394 号）的相关要求，建设单位应满足建筑工地“六个100%要求”：施工现场100%围蔽，工地砂土不用时100%覆盖，工地路面100%硬底化，拆除工程100%</p> |
|---|--|

洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。同时为尽量减少施工期对周边的影响，须采取以下扬尘污染防治措施，尽量减轻和避免施工扬尘对区域大气环境及敏感点的影响。

(1) 设置工地围挡

本项目场界设置围挡，可阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，减少扬尘污染。

(2) 采取洒水湿法抑尘

本项目对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合、沥青的运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水降低施工粉尘的影响，定期每天洒水5次，能有效减少扬尘产生。

(3) 及时进行地面硬化

本项目拟对作业完成的开挖和回填区域，及时压实地面，使用水泥、沥青对运输道路进行固化，有效防止交通扬尘和自然扬尘。

(4) 对机动车运输过程和物料严加防范，以防洒漏

施工期间，本项目对运送散装物料的机动车，采用加盖篷布和湿法相结合的方式，以防物料洒落；本项目运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；本项目将对施工场地灰尘大的运输车辆进行及时冲洗，减少运输途中灰尘的散落对周边环境的污染；在存放散装物料的堆场，均采取篷布遮盖；在有遮挡的地方进行石灰、水泥、砂石料等的混合工序。

(5) 沥青烟控制措施

本项目所需的沥青由市内统一订购和配送，不进行现场拌合，严格管理运输过程。在具有良好的大气扩散条件时进行沥青摊铺，以避免局部过高的沥青烟浓度，尤其是对于离路近的敏感点仍然需要加强监测，以防止出现沥青烟中毒事件。项目沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，项目产生的沥青烟对周围环境空气影响不大。

(6) 采用新型施工机械，加强管理养护

道路工程的施工机械较为分散，其机械尾气属于无组织排放，为保护空气环境不受明显影响，建设单位已采用新型的较为环保节能的施工机械，并加强对施工机械的管理和养护，尽可能减轻机械尾气对环境的影响。

3.施工期噪声污染防治措施

(1) 本项目施工期对施工机械的管理如下：

①施工单位选用国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，加强各类施工设备的维护和保养，保持良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

②施工尽量不使用多台机械同时施工。

(2) 对施工车辆的管理

①建设单位强制要求施工车辆行驶速度限制在20km/h以内，降低运输车辆的流动噪声。

②禁止施工车辆在敏感点附近鸣笛。

③严格控制施工车辆的运输途径，不得靠近声环境保护目标行驶。

(3) 对施工场地的管理

①合理布局施工场地，施工单位在居民区附近施工时，将空压机、混凝土搅拌机等产生噪声较高的设备放在远离敏感点的位置，以减少对周边居民区的影响。

②施工场地内道路铺设保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(4) 对施工时段的管理

严格执行昼间施工制度，将混凝土浇筑、桩基施工等高噪声作业集中安排在6:00-22:00时段进行；对距敏感点200米范围内的施工区域实行夜间（22:00-06:00）全面禁工作业制度。

建设单位施工时建立高噪声源设备（桩机、破碎机等）动态管理台账，实施200米外移动作业制度；实行设备“一机一档”维护制度，确保传动机构润滑达标，噪声排放值低于出厂标准3dB（A）；全面采用对讲机指挥，淘汰传统鸣笛、敲击等声讯联络方式。

因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关部门的证明，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。

(5) 对声环境敏感点采取的防噪措施

本项目全路段禁止夜间作业，在飞鹅村东升队（盛安民宿）、村道周边居民房等敏感目标相邻区域设置2.5米高彩钢板全封闭围挡，敏感区段施工优先选用低噪声工艺设备。经预测，采取防治措施实施后：飞鹅村东升队（盛安民宿）、现状村道居民楼等敏感点昼间等效声级 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，分别可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和2类标准；施工边界噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

4.施工期固体废物管理措施

(1) 本项目生活垃圾由施工单位集中收集，严禁将生活垃圾混入建筑垃圾处理，交由环卫部门统一处理。

(2) 本项目施工期全过程严格落实环境管理。挖方边施工边清运，填方做好压实覆盖工作。施工单位需按照《广州市建筑废弃物管理条例》的要求，依法向城市管理行政主管部门申请办理《广州市建筑废弃物处置证》，办理好余泥渣土的排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土，外运的弃土应弃于具有完善水土保持措施的弃土场。

(3) 本项目在邻近水渠施工时设置临时的拦挡措施，防止固体废物掉入水体中。

(4) 本项目将运输工具维修及运行中揩擦有油污的固体废弃物集中收集，交由当地固废处理中心统一处置。

(5) 道路施工剩余废料经过分类收集后可以利用的部分如钢筋、木材等建筑废物可以直接外卖回收利用，其他不可利用的建筑废物必须严格执行地方政府要求，按规定办理好建筑废弃物排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将建筑垃圾等运至指定的受纳地点。

(6) 施工期建筑垃圾用于建设中洼地填高和周转料场回填。对于无法利用施工建筑垃圾，必须集中运往指定的受纳场。

(7) 遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途洒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

5.生态环境保护措施

为了减少工程施工对沿线生态环境的影响，妥善保护好沿线生态景观环境，建议采取以下措施：

(1) 主体工程生态环境保护措施

①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需要有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。

②施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境。

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观。在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

（2）路基开挖生态保护措施

①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

②对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，以保持自然和生态环境免遭破坏。

③在路基铺设过程中严禁利用道路两侧的土方作为取土区域。

④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。

（3）水土流失防治措施

①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。

②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。

③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度。

④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。

（4）桥梁工程生态保护措施

桥梁施工对水生生物的影响突出表现在桥下部结构的施工期。除了围堰过程对河床有扰动作用外，钻孔灌注工序均需在钢板围堰内进行，且施工产生的废渣按行业规范规定运到岸上指定地点堆放。由于施工涉及的水域较小，通过合理布局，施工期影响将很小，施工结束后河涌的水文条件基本不变，不会对河涌产生影响。

6.施工期环境监理

工程监理中纳入环境监理职责，按工程质量和环境质量双重要求对项目进行全面质量管理。项目的环境监理要点见下表。

表5-1 施工期环境监理现场工作重点设置表

| 序号 | 监理地点 | 环境监理重点具体内容 |
|----|----------|--|
| 1 | 施工生产生活区 | (1) 监督文明施工、环保施工的执行情况； (2) 监督施工临建区临时处理设施布设情况：各施工生产生活区有污水预处理设施； (3) 是否远离居民区、水体、鱼塘和占用基本农田、植被覆盖好的林地； (4) 施工便道是否经常进行洒水防尘等。 |
| 2 | 沿线受影响的居民 | (1) 施工便道是否经常洒水除尘； (2) 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，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关部门的证明，并在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民； (3) 沿线敏感点附近加强施工管理，合理制定施工便道和环境管理计划。 |
| 3 | 其他共同监理事项 | (1) 隧道施工废水的预处理措施检查落实情况，并加强对周边水体的保护； (2) 对沿线施工便道、新铺设路面和进出堆场的道路是否进行不定期洒水； (3) 检查水土流失等生态防护措施的落实情况； (4) 按照本项目噪声环境影响专题报告要求，结合施工期影响开展噪声、空气、地表水、边坡、固体废物等防治措施； (5) 协助生态环境行政主管部门和建设单位、施工单位处理突发环保事件。 |

三、施工期环境影响评价结论

1.施工期大气环境影响评价结论

建筑工地实行围挡封闭施工，定期洒水；禁止大风天施工作业；采取防风遮挡等措施；对施工便道进行定期养护、清扫；车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，合理利用弃土，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施，在施工期间严格管理、切实落实好以上措施，不会对周边环境造成较大影响。另外，这种影响也将随施工的结束而消失。

本项目通过加强燃油机械设备的维护和保养，保证设备在正常良好的状态下工作，施工车辆运输路线避让人口密集区敏感点，对沿途环境空气的影响不大。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，加强运输车辆管理，使用合格的无铅汽油，保证车辆尾气达标排放，对周围环境的影响不明显。

2.施工期噪声环境影响评价结论

凤凰五路北延线市政道路及配套工程施工期间产生的施工噪声、扬尘经本报告提出的各种环保治理措施处理后，可把各自影响降低到现行环保法规的限值范围内，工程竣工后影响消除。

| | |
|-------------|---|
| | <p>3.施工期水环境影响评价结论</p> <p>施工期废水包括施工废水和暴雨地表径流。工程施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场地。在施工过程中，定时清洁施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，减少施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。严禁施工中的废水、废料直接排入附近水体。该项目建筑施工过程中产生的石油类污染对周边环境影响不大。</p> <p>本项目施工废水主要为运输汽车、施工机械设备维修、保养排出的废水和汽车、机械设备的清洗水、基坑废水，此类废水中主要含有 COD_{Cr}、SS、石油类。该部分废水将经过简易处理后回用于洒水降尘，不外排，因而不会对周围水体产生不良影响。</p> <p>4.施工期固体废物环境影响评价结论</p> <p>项目建筑垃圾妥善收集并运至城市市容卫生管理部门指定地点；及时清理运走；必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，对周围环境影响不大。</p> <p>项目施工人员生活垃圾纳入镇区环卫清运系统统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇，对周围环境影响不大。</p> <p>5.施工期生态环境影响评价结论</p> <p>施工期间，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，工程完工后已对开挖区、边坡等土层裸露地带进行防护或草皮覆盖。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>一、运营期环境保护措施</p> <p>1.运营期生态环境保护措施</p> <p>(1) 及时实施道路两侧的绿化工程，中央分隔带在绿化植物选择方面首先考虑其安全运行功能，保证防眩遮光效果，达到环保设计标准，注意景观效果的创造。选择的植物品种，适宜当地自然条件，土壤条件，且耐旱、缓生、耐修剪、抗污染的灌木及小乔木；项目过居民区段人行道宽度较宽，可因地制宜的进行种植人行道树；加强对绿化植物的管理与养护，保证成活，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>(2) 道路绿化要认真贯彻《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的通</p> |

知》（国发〔2004〕1号）的有关要求，对道路沿线是耕地的，要严格控制绿化带宽度。在切实做好道路用地范围内绿化工作的同时，要在当地人民政府的领导下，配合有关部门做好绿色通道建设。对不符合规定的绿化用地，有关部门不予批准。

（3）配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

（4）加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

（5）强化公路沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，要求运输含尘物料的汽车应加盖篷布。向司乘人员加强宣传教育工作，另外，公路沿线的固体废弃物应按路段承包，每天进行清理。

2.运营期水污染防治措施

项目投入运营后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的20~30分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；120分钟后路面基本被冲洗干净。作为道路改造工程，本项目建成后将由环卫部门进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显不良影响。为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施：

路面径流采用市政管网排水，并结合海绵城市理念，采用透水行人道路面，车行道路面雨水通过雨水井进入市政管网。通过加强对车辆漏油以及装载易散失物资车辆的管理，加强路面环境卫生清洁，可有效减少污染物产生，从而减少对水环境的影响。所以本项目排放的路面径流对水环境影响不大。

3.运营期环境空气污染防治措施

运营期对大气环境造成影响的主要是汽车尾气和扬尘，汽车尾气中含有的污染物为NO_x、CO、THC。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物的影响也增长。本环评建议采取的环境空气影响减缓措施如下：

（1）加强绿化措施，有针对性地对优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响；

（2）路面应及时清扫、洒水抑尘，降低扬尘污染；

(3)道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国五阶段)》《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-016)等标准,禁止超标机动车通行(例如黄标车),这可有效遏制环境空气污染源;

(4)加强道路管理及路面养护,保持道路良好运营状态,加强运输散装物资车辆的管理,特别是运输散装材料的车辆必须加盖篷布;

(5)加强机动车的监测与维修,使机动车经常保持在良好的状态,以减少尾气污染物的排放。

随着我国科技水平的不断提高,汽车尾气净化系统将得到进一步改进,逐步减少高能耗、高排污的车种比例,汽车尾气排放将大大降低,在做好上述减缓措施后,对周围环境空气的影响较小。

4.运营期噪声污染防治措施

(1) 交通噪声总体防治措施

本项目公路在改善区域交通条件的同时,将对周边环境增加新的噪声污染源,并对沿线环境敏感点产生交通噪声污染。采取工程措施控制和降低交通噪声的危害,例如:公路两侧加设声屏障、种植绿化林带降噪或对建筑物做吸隔声处理等。针对拟建工程的具体建设情况和环境特点,本评价提出以下声环境保护原则:

①对于营运期环境噪声预测超标的敏感点均推荐采取工程降噪措施。

②加强交通管理,严格执行限速和禁止超载等交通规则,在通过人口密度较大的村寨路段附近设置禁鸣标志,以减少交通噪声扰民问题。

③加强项目公路沿线的声环境质量的环境监测工作,对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度,根据因交通量增大引起的声环境污染程度,及时采取相应的减缓措施。

④经常养护路面,保证项目公路的良好路况。

⑤结合当地生态建设规划,加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟等进行统一的绿化工程设计,公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带,使之形成立体屏障,加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。

(2) 声环境保护目标防治措施

本项目声评价范围存在 5 处现状声环境保护目标,1 处规划声环境保护目标。根据预测,本工程评价范围 360m 内除了飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队(盛安民宿)两个敏感点

出现噪声超标情况，其他敏感点均满足对应《声环境质量标准》（GB3096-2008）。超标敏感点虽然在运营远期预测出现超标现象，但其本身背景已超标，且本项目贡献值叠加后无增量（贡献值是可以达标的），不属于本项目有关超标情况，因此本项目不对超标敏感点采取隔声窗措施。

根据本工程道路沿线的分布情况以及项目特点，为降低交通噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取如下降噪措施：

（1）道路两侧绿化带布置

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，建设单位应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。根据项目初步设计，本工程主要种植的树种有乔木、灌木等。项目两侧绿化带以乔木为主、灌木为辅。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。道路两侧噪声防治措施主要考虑在该区域路段两侧种植一定宽度的高大乔木以遮蔽道路，可形成植被景观，又可降低汽车噪声、震动等的影响。

（2）采用改性沥青路面

本项目道路路面采用沥青降噪路面，实践证明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。本工程全部路段均采用沥青路面，上层采用改性沥青面层。

（3）加强交通、车辆管理

建议安装超速监控设施，限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；道路全路段禁鸣喇叭，在项目沿线明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。路政部门宜对公路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

（4）加强路面养护

加强道路养护，对受损路面应及时修复，减少路面破损引起的颠簸噪声，根据实际城市道路运营经验，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加形式噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，可有效减轻道路交通噪声。

（5）优化桥涵工程设计

项目桥涵工程伸缩缝设计、施工应严格控制其平整度，路面采用改性沥青低噪声路面，以降低车辆通过时引起的噪声影响。

(6) 跟踪监测

评价范围内存在 6 处声环境敏感保护目标（5 个现状，1 个规划），通过噪声预测结果发现其中的现状敏感点飞鹅村陆三队和飞鹅村东升队（盛安民宿）出现噪声超标现象，但上述两个敏感点噪声超标主要原因为现状值已超标，通过预测值和现状值的对比分析，本项目对其噪声值增幅为 0dB（A），对其声环境影响不大。但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。

因此，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的路段及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

5.运营期固体废物污染防治措施

项目投入运营后，道路两侧人行道按一定的距离设置一个垃圾收集桶收集道路运营垃圾，路面产生的固体废物由环卫工人定期清扫，最终送往邻近的城市现有垃圾处理场处置，不会对环境造成不良影响

6.运营期环境风险防范措施

（1）加强公路的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率。尤其是危险化学品运输车辆，要求采取押运、限时通行等措施。

（2）沿线环境敏感路段（主要为居民区路段）应设标志牌和警示牌，禁止停靠；必要时设置固定测速装置，加强通行车辆的监控管理，同时提高护栏防撞等级。

（3）要求桥梁桥身防撞护栏的设计加高加固，确保发生交通事故时，车辆不会掉入附近水体中。梁段防撞栏护栏等级设定为最高等级SS级，防护栏高度110cm，并于顶部加设钢构件，进一步降低侧翻风险。

（4）在沿线环境敏感路段应储备一定的危险化学品事故应急物资，一旦发生危险化学品运输事故可以在最短的时间内进行处理。

（5）制定危险化学品运输环境风险事故应急救援预案，配备一支训练有素事故处理、环保、消防队伍，同时要有充分的应急物资储备。

（6）应加强大桥视频监控，在桥头设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品运输车辆限速标志，提醒司机注意安全和控制车速。

表 5-2 运营期环境保护措施汇总表

| 保护 | 措施主要内容 | 设施的规 | 实施部位 | 责任 | 实施保障 | 实施效果 |
|----|--------|------|------|----|------|------|
|----|--------|------|------|----|------|------|

| 类别 | | 模及工艺 | 和时间 | 主体 | | |
|------|---|------|----------|------|--------------------------|--|
| 生态环境 | 及时实施道路两侧的绿化工程；定期对绿化苗木进行养护 | / | 全路段；运营期内 | 建设单位 | 对地表植被保护 | 落实上述措施，减少运营期对陆生、水生生态的影响 |
| 水环境 | 加强公路的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率 | / | 全路段；运营期内 | 建设单位 | 防止交通事故把陆上污染物随排入河道内引起污染 | 落实上述措施，减少运营期对地表水环境的影响 |
| 环境空气 | 及时清扫路面，降低路面尘粒，道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种 | / | 全路段；运营期内 | 建设单位 | 减少汽车尾气排放 | 落实上述措施，减少运营期对大气环境的影响 |
| 噪声环境 | 加强交通管理，限速和禁止超载；实行环境噪声定期监测制度。 | / | 全路段；运营期内 | 建设单位 | 落实噪声防治措施的投资，减少运营期对声环境的影响 | 室外满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应功能区标准，室内噪声均能够满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）表2.1-3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值，即昼间≤45dB（A），夜间≤35dB（A） |
| 固体废物 | 道路两侧人行道按一定的距离设置垃圾桶；路面产生的固体废物由环卫工人定期清扫 | / | 全路段；运营期内 | 建设单位 | 防止固体废物对外环境造成影响 | 落实上述措施，减少运营期固体废物的影响 |

二、运营期监测计划

运营期监测计划见下表所示。

表 5-3 运营期环境监测计划一览表

| 内容 | 监测地点 | 监测项目 | 监测频次 | 监测历时 | 采样时间 | 实施机构 | 负责机构 |
|-----|------------------|------|-------|------|----------|------------------|------|
| 声环境 | 现状村道附近居民楼、飞鹅村东升队 | 噪声 | 1 次/年 | 2 天 | 昼、夜各 1 次 | 建设单位委托的有资质环境监测机构 | 建设单位 |

三、运营期环境影响评价结论

| | <p>1.运营期大气环境影响评价结论</p> <p>加强道路中央隔离带、行道树种植，优先选用阔叶乔木等可吸收污染物的树种，降低运营期汽车尾气污染物排放浓度，对环境的影响较小。</p> <p>2.运营期噪声环境影响评价结论</p> <p>项目运营期产生的交通噪声和汽车尾气经本报告提出的各种环境治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，对环境的影响较小。</p> <p>3.运营期水环境影响评价结论</p> <p>本项目建成投入使用后，其地面雨水将不会对沿线水环境产生明显不良影响。</p> <p>4.运营期生态环境影响评价结论</p> <p>运营期间，建设单位通过合理规划，可以降低建设对项目区域原有景观的不利影响，进而形成更为和谐、美观的景观区域。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------------|---------------------------------------|----------|------|-----|--|------|----------|-----|----|--------|--------------------------------|----|-------------|--------------------------|----|------|--------------------|----|----|------|---------|----|------|--------------------------------|----|-------------|---------------------------|----|-----|----|-------|--------------|----|----|------|---------------------------------------|----|----|----------|----------|----|------------|------------|----|----|--|--|-----|
| 其他 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环保投资 | <p>本项目总投资约 42160.73 万元，其中环保投资约 245 万元，约占工程总投资额的 0.58%，本项目环保措施及投资估算见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 5-4 项目环保投资估算表</p> <table> <tr> <th>项目阶段</th><th colspan="2">污染源</th><th>环保设施</th><th>环保投资(万元)</th></tr> <tr> <td rowspan="6">施工期</td><td rowspan="2">废气</td><td>施工场所扬尘</td><td>设置围挡、保护网；加强施工管理；定期洒水；工程弃渣及时外运等</td><td rowspan="2">50</td></tr> <tr> <td>施工机械和运输车辆尾气</td><td>使用合格的燃油，添加助燃剂，加强对设备的维修保养</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>施工废水</td><td>经临时隔油沉砂池处理后回用于施工现场</td><td>30</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>由环卫部门清运</td><td rowspan="2">10</td></tr> <tr> <td>建筑垃圾</td><td>尽量回收利用，其余妥善收集并运至城市市容卫生管理部门指定地点</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>各种施工机械和运输车辆</td><td>设置施工场界围挡，采用低噪声机械，合理安排施工时间</td><td>30</td></tr> <tr> <td rowspan="5">运营期</td><td>废气</td><td>机动车尾气</td><td>对机动车排放状况进行抽查</td><td>15</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>路面径流</td><td>经雨水管与下游干管连接的检查井处设置的小型沉砂井沉沙后进入道路雨水管网系统</td><td>60</td></tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td>噪声跟踪评价资金</td><td>噪声跟踪评价资金</td><td>30</td></tr> <tr> <td>噪声防治措施预留资金</td><td>噪声防治措施预留资金</td><td>20</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>245</td></tr> </table> | | | | 项目阶段 | 污染源 | | 环保设施 | 环保投资(万元) | 施工期 | 废气 | 施工场所扬尘 | 设置围挡、保护网；加强施工管理；定期洒水；工程弃渣及时外运等 | 50 | 施工机械和运输车辆尾气 | 使用合格的燃油，添加助燃剂，加强对设备的维修保养 | 废水 | 施工废水 | 经临时隔油沉砂池处理后回用于施工现场 | 30 | 固废 | 生活垃圾 | 由环卫部门清运 | 10 | 建筑垃圾 | 尽量回收利用，其余妥善收集并运至城市市容卫生管理部门指定地点 | 噪声 | 各种施工机械和运输车辆 | 设置施工场界围挡，采用低噪声机械，合理安排施工时间 | 30 | 运营期 | 废气 | 机动车尾气 | 对机动车排放状况进行抽查 | 15 | 废水 | 路面径流 | 经雨水管与下游干管连接的检查井处设置的小型沉砂井沉沙后进入道路雨水管网系统 | 60 | 噪声 | 噪声跟踪评价资金 | 噪声跟踪评价资金 | 30 | 噪声防治措施预留资金 | 噪声防治措施预留资金 | 20 | 合计 | | | 245 |
| 项目阶段 | 污染源 | | 环保设施 | 环保投资(万元) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施工期 | 废气 | 施工场所扬尘 | 设置围挡、保护网；加强施工管理；定期洒水；工程弃渣及时外运等 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 施工机械和运输车辆尾气 | 使用合格的燃油，添加助燃剂，加强对设备的维修保养 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废水 | 施工废水 | 经临时隔油沉砂池处理后回用于施工现场 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 固废 | 生活垃圾 | 由环卫部门清运 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 建筑垃圾 | 尽量回收利用，其余妥善收集并运至城市市容卫生管理部门指定地点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 噪声 | 各种施工机械和运输车辆 | 设置施工场界围挡，采用低噪声机械，合理安排施工时间 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期 | 废气 | 机动车尾气 | 对机动车排放状况进行抽查 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废水 | 路面径流 | 经雨水管与下游干管连接的检查井处设置的小型沉砂井沉沙后进入道路雨水管网系统 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 噪声 | 噪声跟踪评价资金 | 噪声跟踪评价资金 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 噪声防治措施预留资金 | 噪声防治措施预留资金 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合计 | | | 245 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

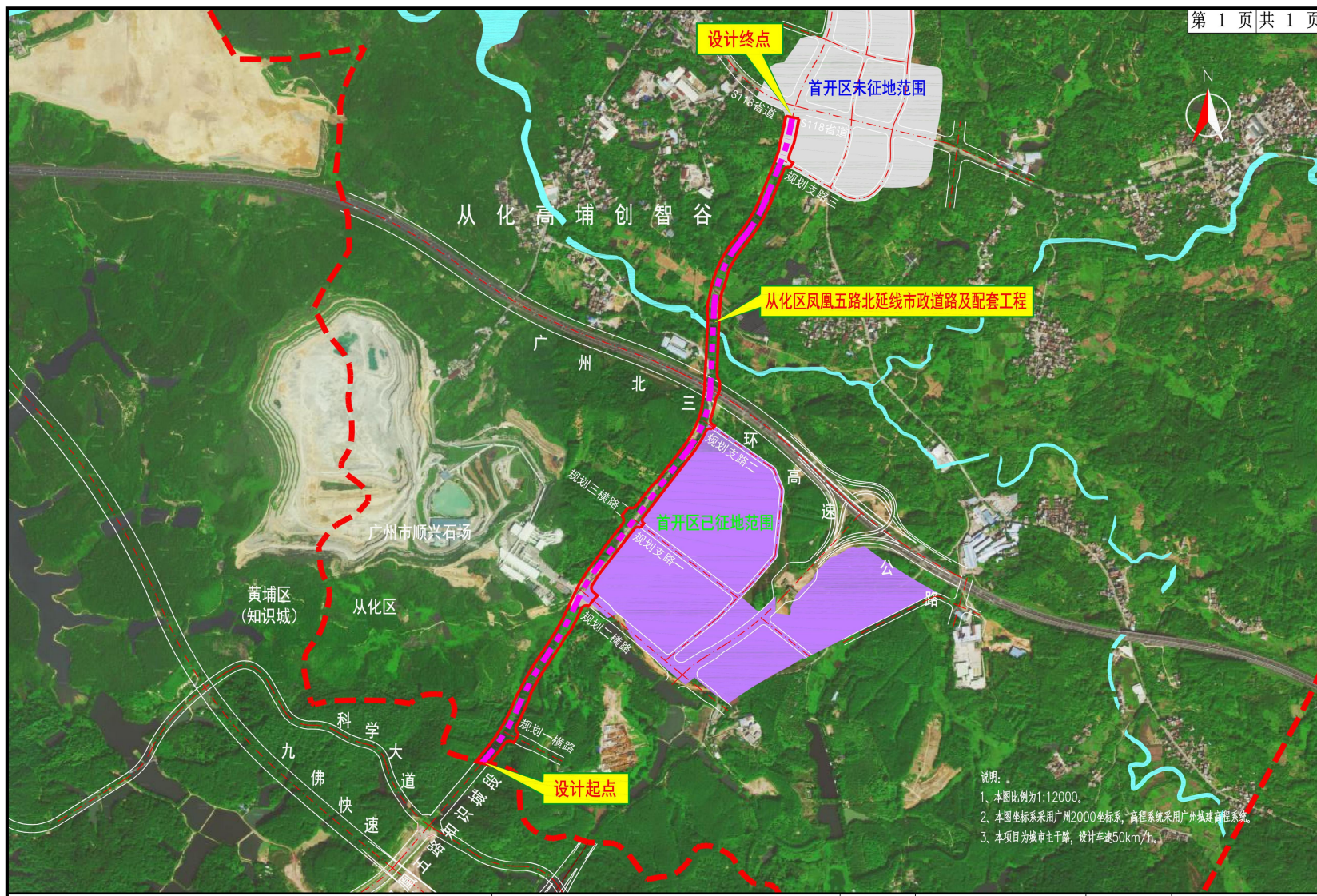
六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|--|--|---|---|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 合理安排工期，避开雨季施工，设置临时工程防护措施，减少或避免水土流失 | 不对周边环境造成明显影响 | 做好植被恢复以及及时实施道路两侧的绿化工程；定期对绿化苗木进行养护 | 落实各项生态保护措施，减少对周边环境的影响 |
| 水生生态 | 避免在雨季施工；在路肩设置挡水土坝，在路基边坡设置排水沟，在路基坡脚设置沉淀池。 | 落实上述措施，减少施工期对水生生态的影响 | 强化公路沿线的固体废弃物管理工作，以免废物污染水生生态 | 落实上述措施，减少运营期对水生生态的影响 |
| 地表水环境 | 施工废水设置临时沉砂池、隔油沉渣池处理后回用于施工场地洒水降尘；开挖土方场地设置专门的环形排水沟和一定容积的沉淀池 | 对周围地表水环境无明显不良影响 | 加强公路的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率，加强道路清洁、保证雨污分流 | 落实路面雨水排放系统工程，对周围地表水环境无明显不良影响 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 使用低噪声设备、合理布置作业时段、设置施工围挡等 | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 绿化降噪（生态廊道）、采用改性沥青路面和加强道路交通管理制度以及路面的保养维修；加强交通管理，限速和禁止超载；实行环境噪声定期监测制度 | 落实上述措施，减少施工期对声环境的影响，使敏感点室外噪声均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 施工过程洒水抑制扬尘，建筑材料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等过程中采取防风遮盖措施，沥青铺设时应按规范进行，减少沥青烟对环境的影响 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值 | 禁止尾气污染物超标排放机动车通行；加强机动车的检测与维修；降低路面尘粒 | 扬尘及汽车尾气不会对周围大气环境产生明显不良影响 |
| 固体废物 | 项目建筑垃圾妥善收集并运至运送至指定的建筑垃圾消纳场所处置；剩余废物料可利用的进行回收利用，不可利用的运至指定的受纳地点；生活垃圾集 | 不对周围的环境卫生产生明显的不良影响 | 路面垃圾由环卫部门定期清理 | 不对周围的环境卫生产生明显的不良影响 |

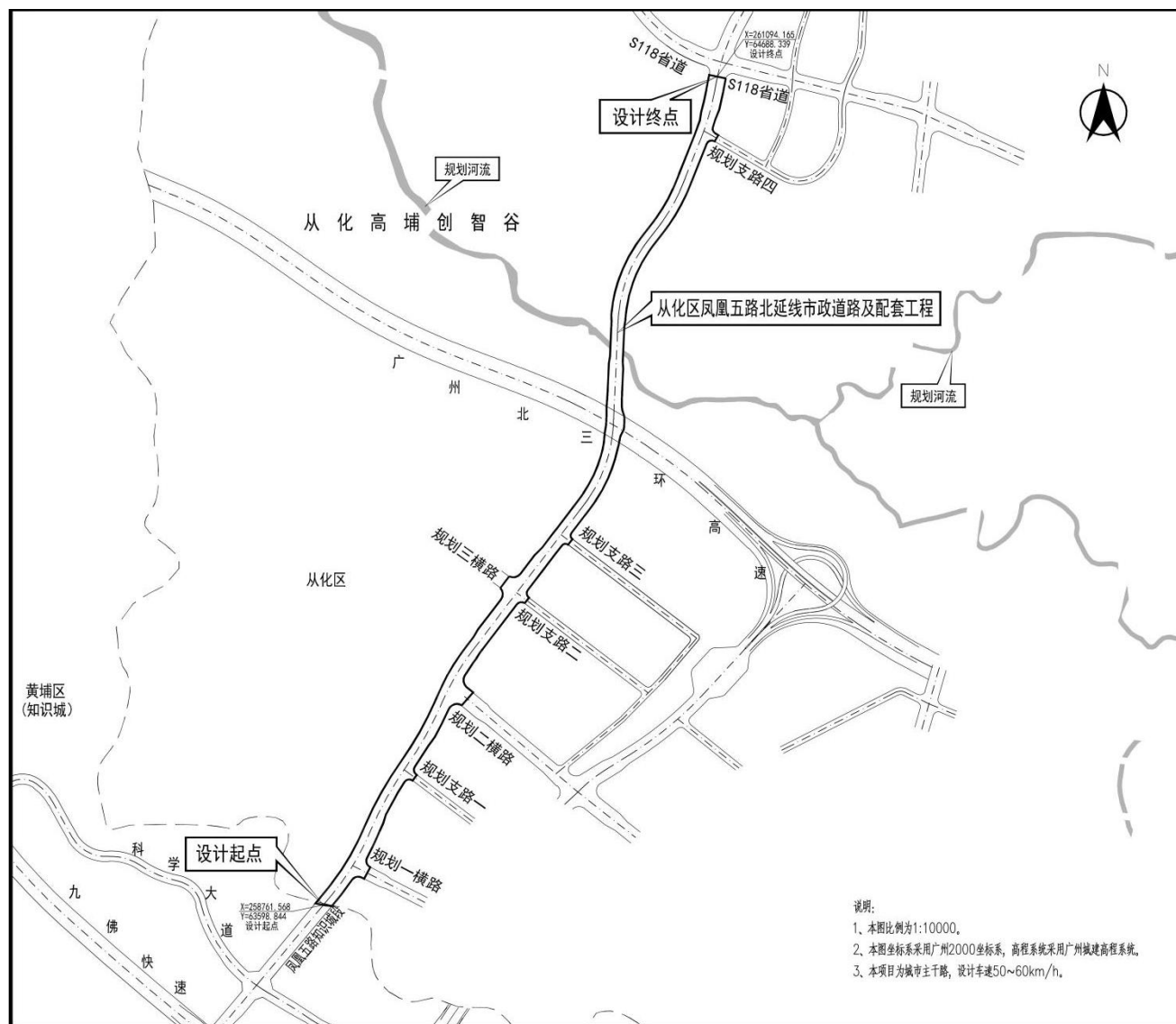
| 内容 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|---|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| | 中收集后交由环卫部门清运处理；项目若有多余弃土弃渣将按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放；沉淀池内废油渣经专用密闭容器收集后暂存于危废临时堆存点，由有资质的单位进行定期清运处理。 | | | |
| 环境风险 | 加强施工管理，设置废水收集处理设施 | / | 建设高强度防撞栏；加强运营期交通管理；设置完善的路、桥面雨水收集系统。 | 落实上述措施，减少运营期风险物质对环境的影响 |
| 环境监测 | 委托有资质的单位开展施工期环境监测工作 | 出具施工期环境监测年度报告以及总结报告 | 委托有资质的单位定期开展沿线敏感点的噪声。 | 出具运营期环境监测报告 |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

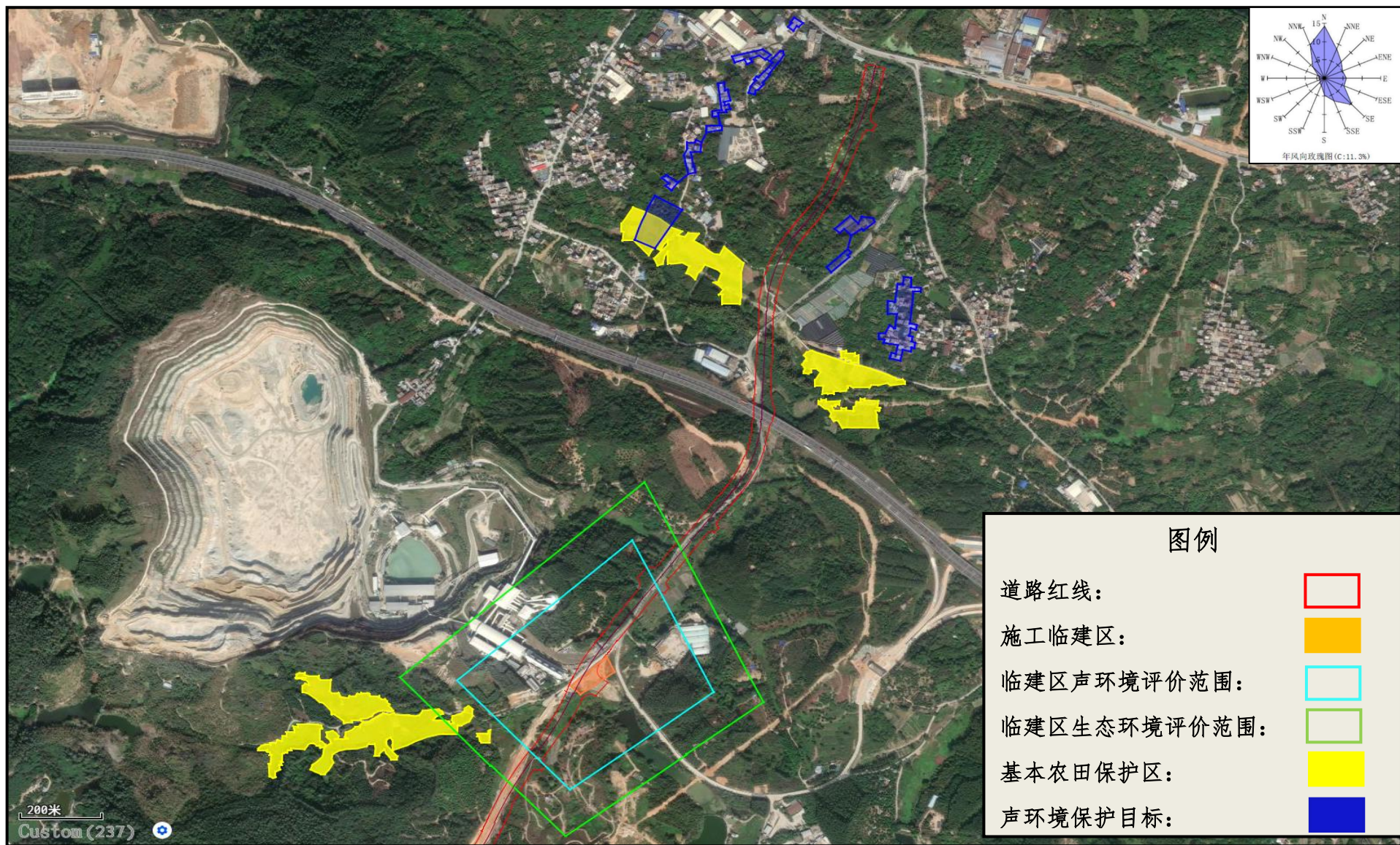
本项目施工期会对沿线带来一定的地表植被破坏、噪声和扬尘等环境影响；运行期将主要带来交通噪声、汽车尾气、路面径流、化学危险品事故风险等环境影响。建设方在严格落实本环评报告中所提出的环保措施、运输事故风险防范措施，充分合理采纳和落实沿线公众提出的环保要求和建议，确保各项环保资金落实到位后，项目对环境特别是对沿线环境敏感点带来的影响可以得到有效的控制和缓解，在可接受程度。从环境保护角度，本报告认为本项目的建设是可行的。



附图 1 项目地理位置图



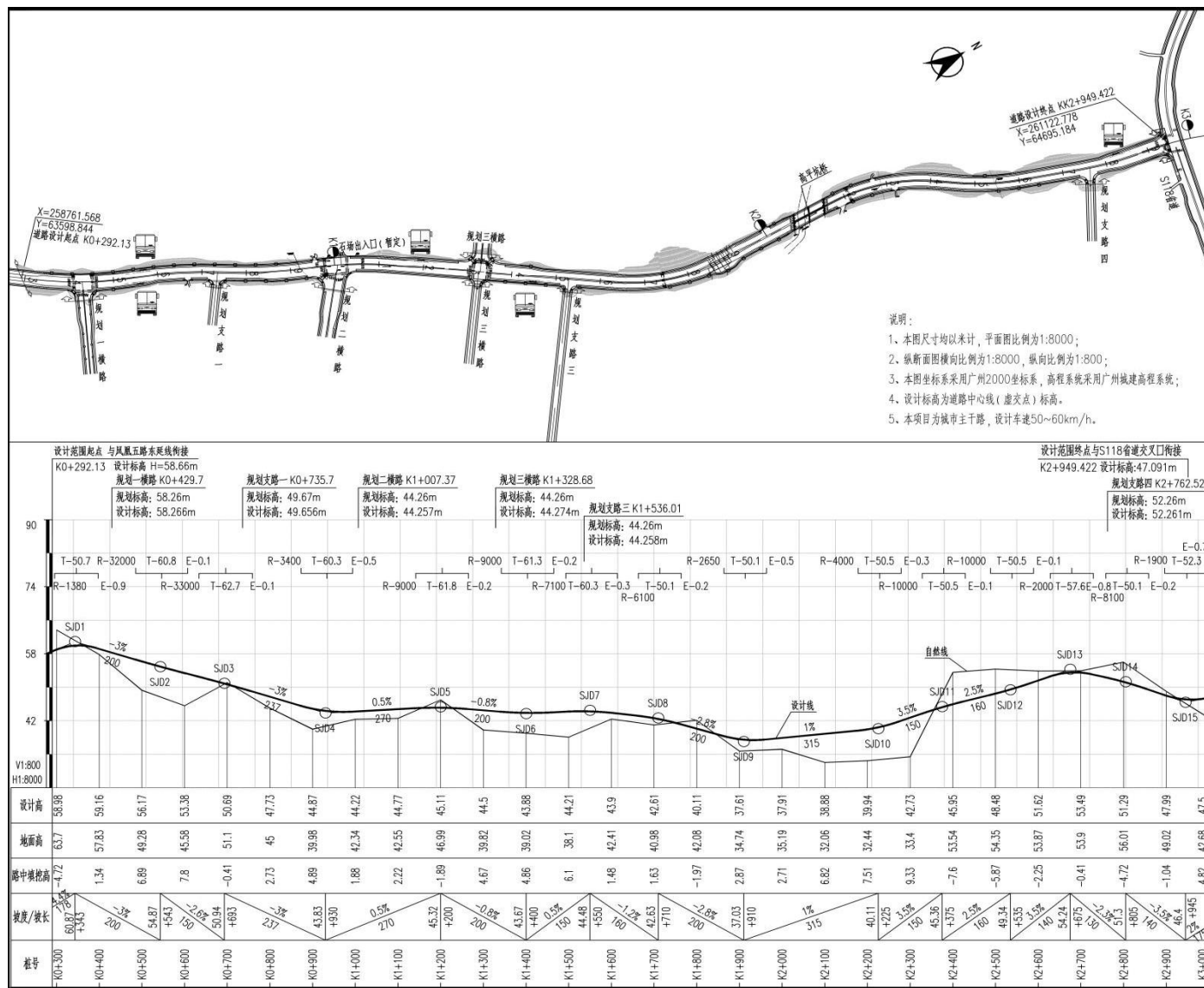
附图 2 项目规划路网总平面图



附图 3-1 项目施工现场位置图

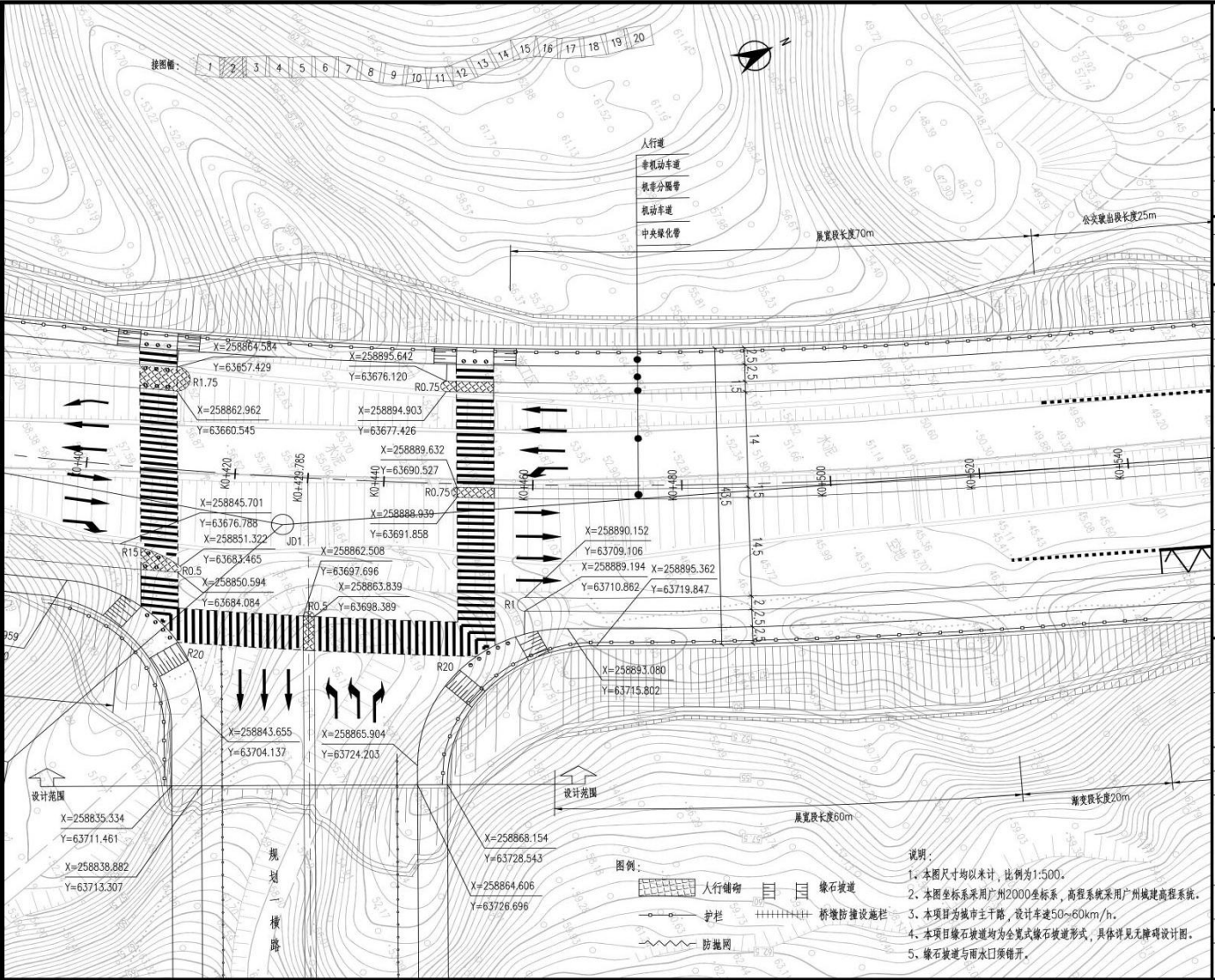


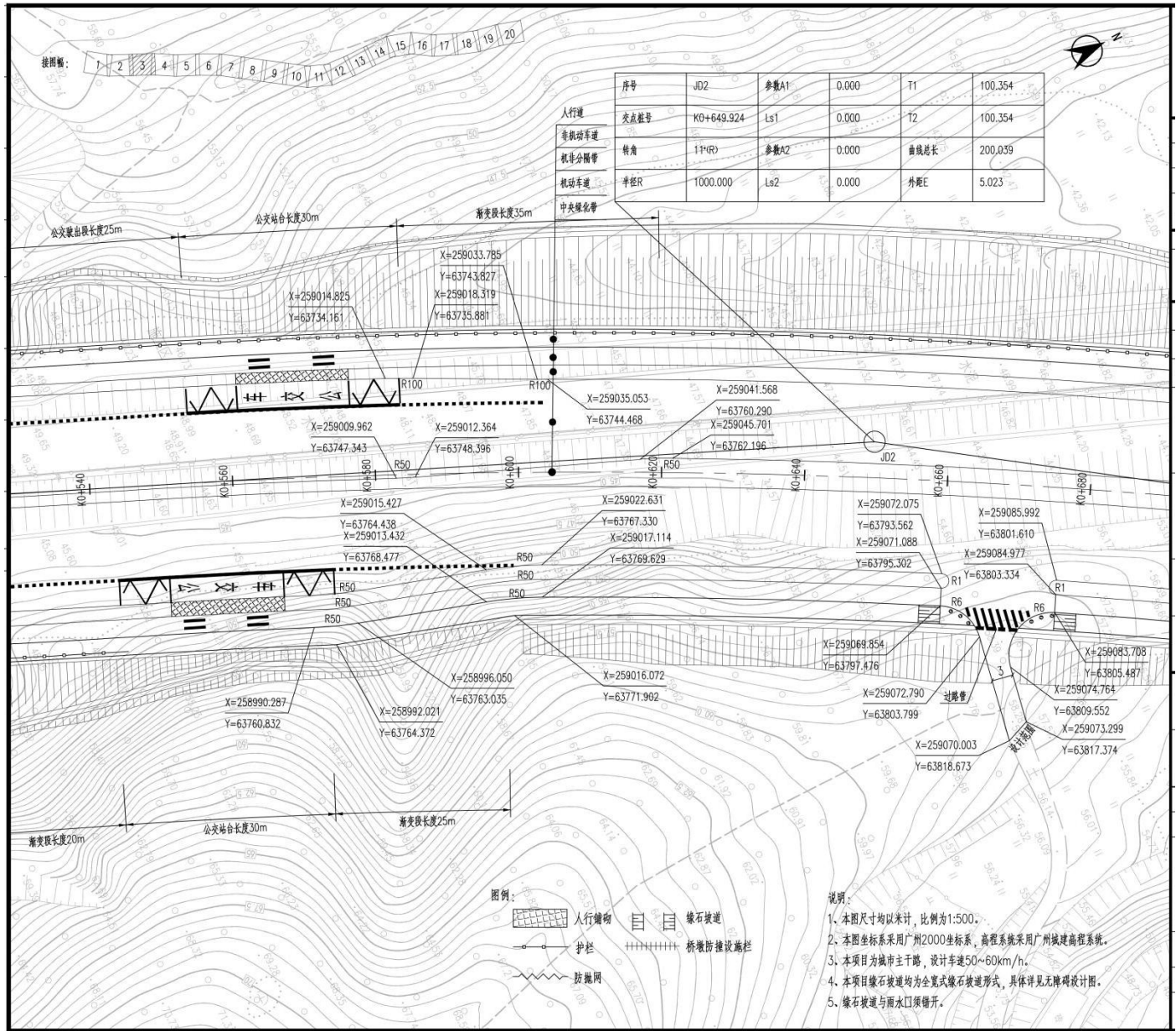
附图 3-2 项目施工现场布置平面图

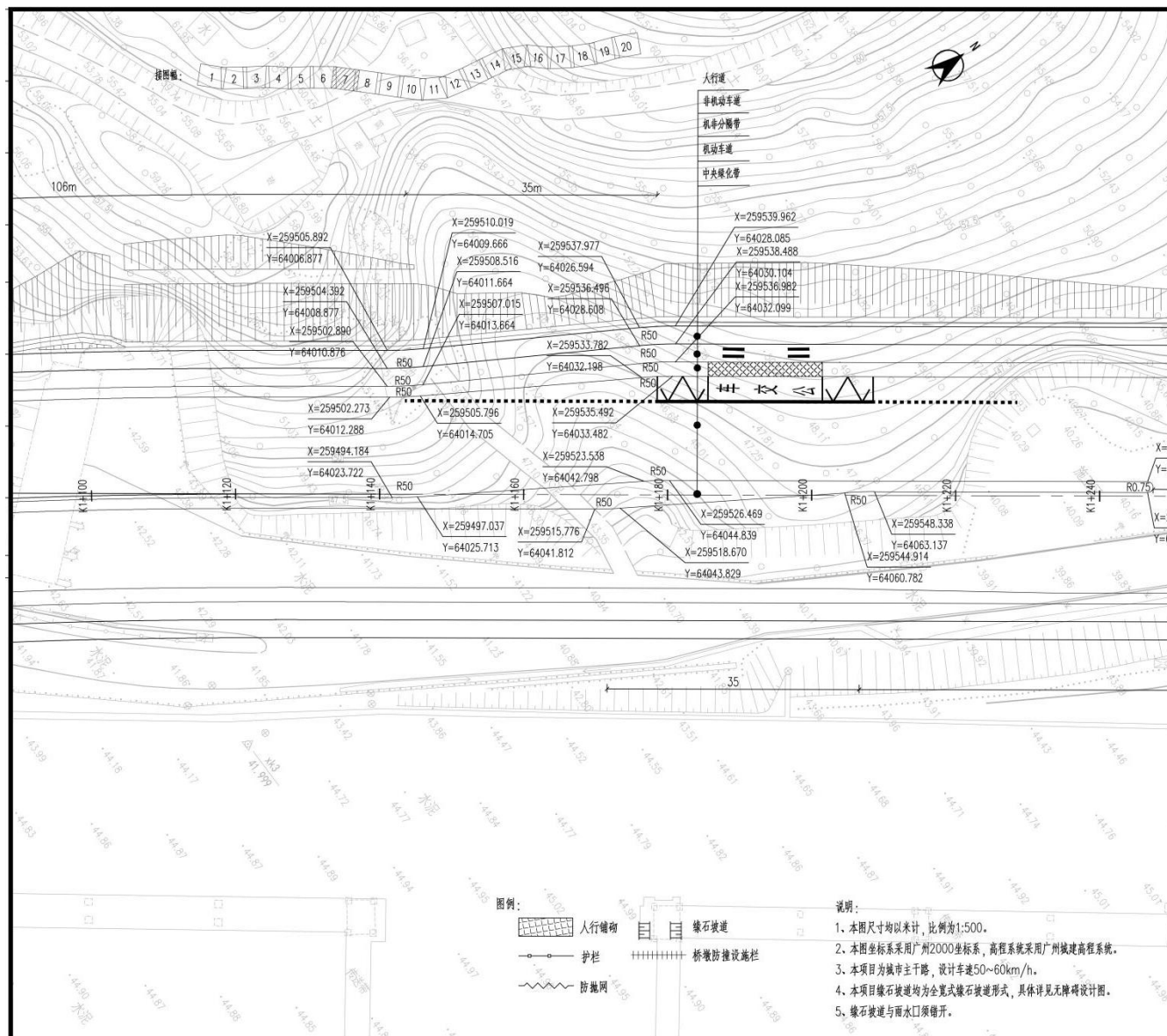


附图 4 项目道路平纵图

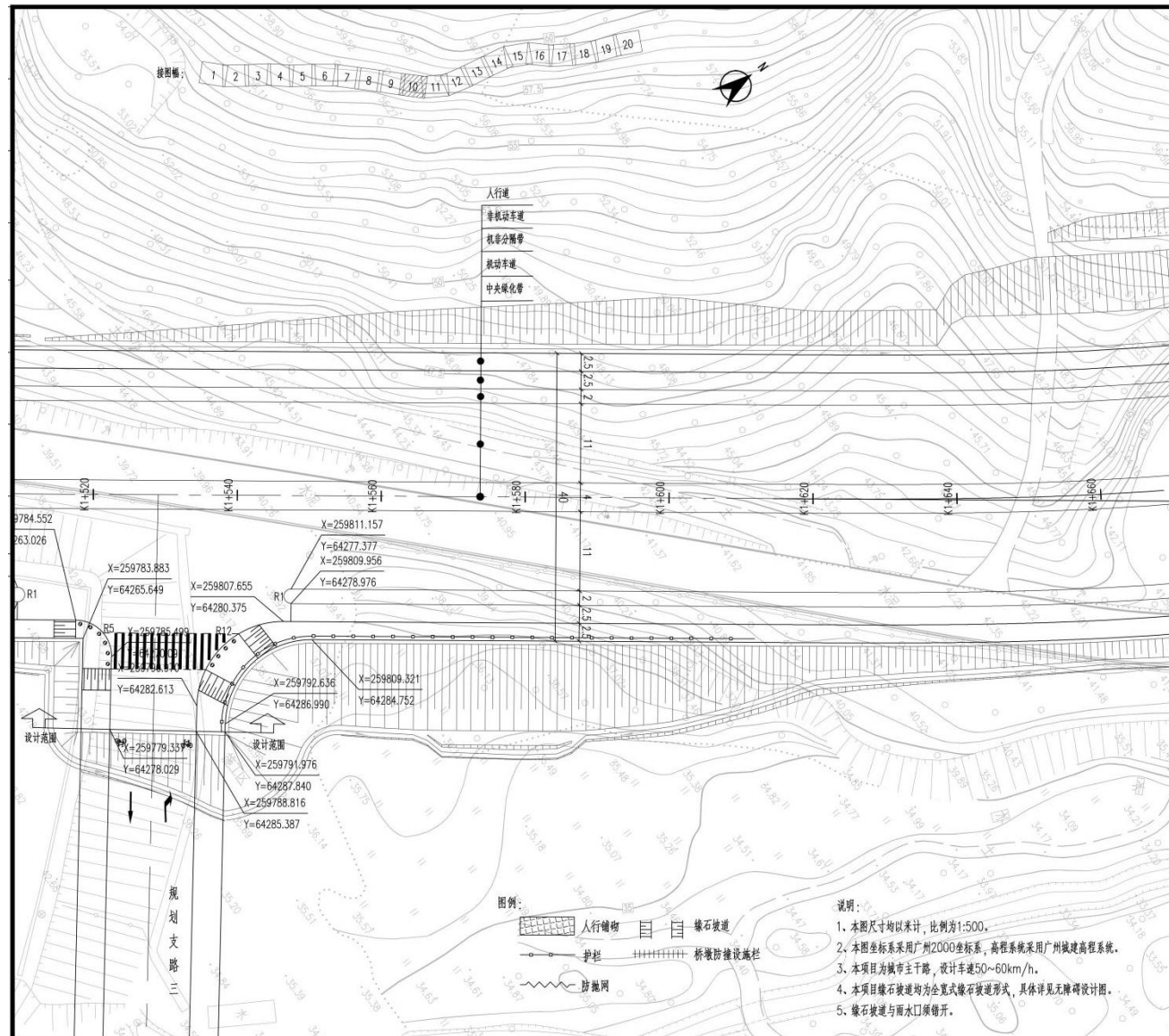
附图 5 项目道路平面图

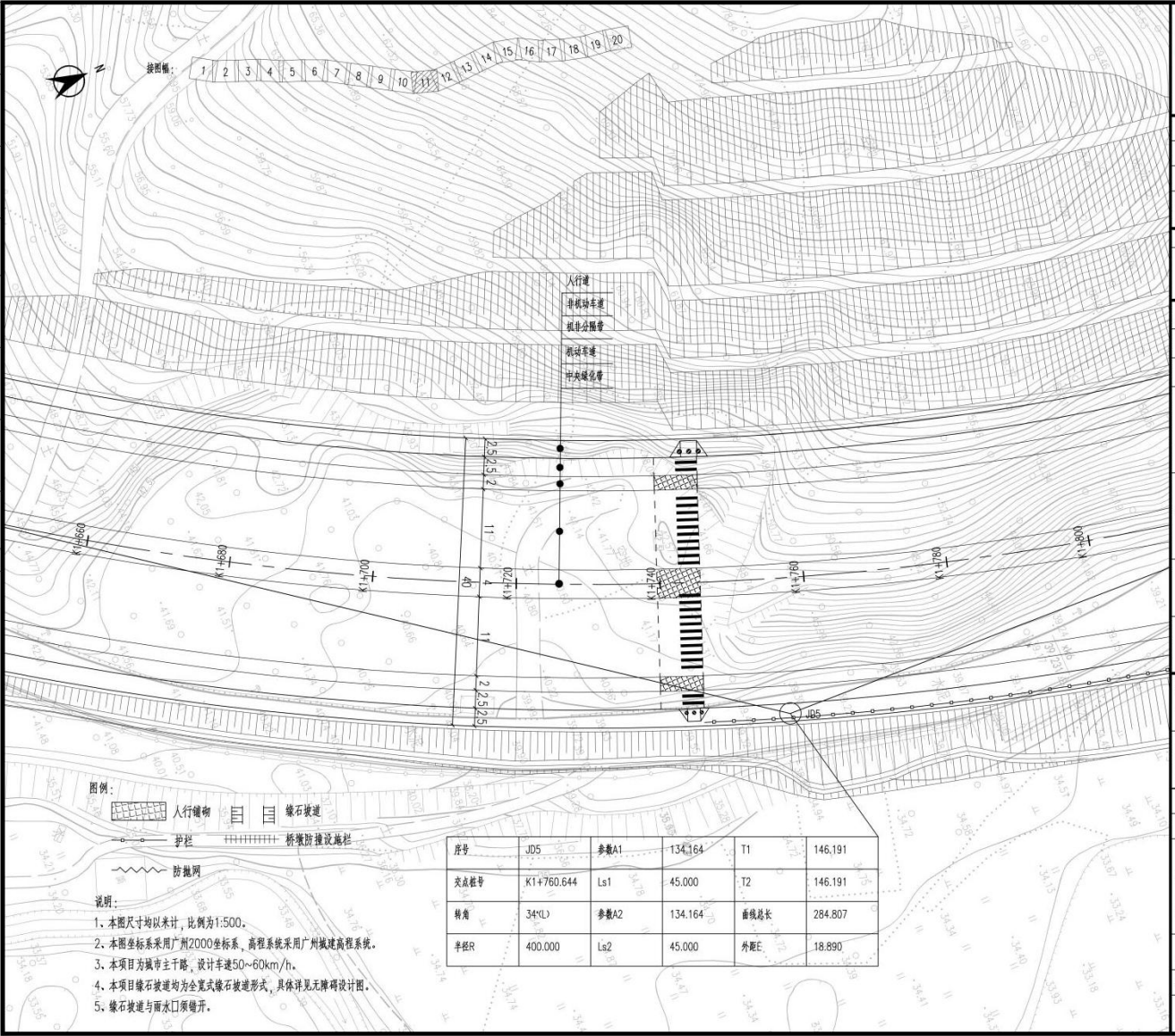


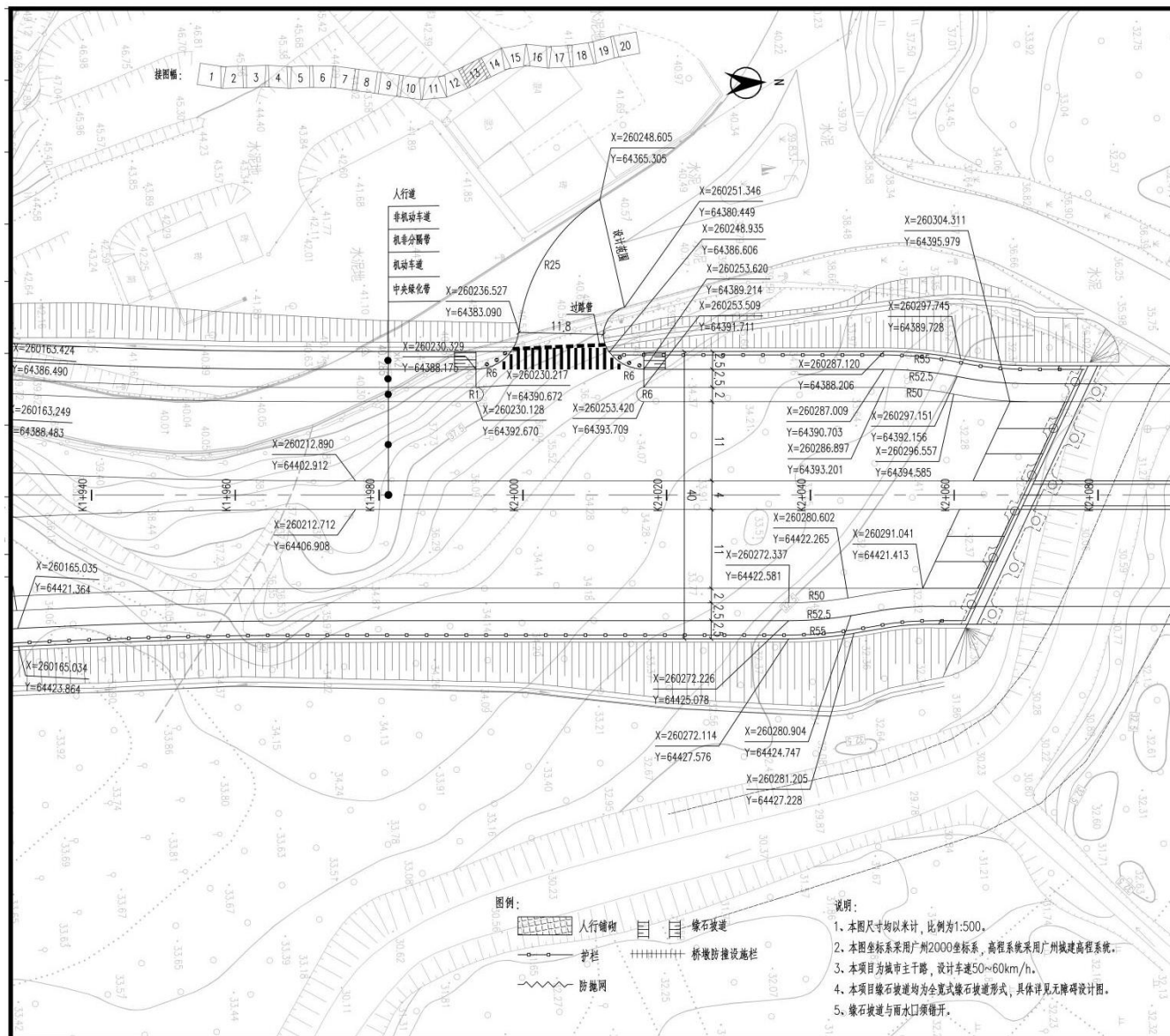


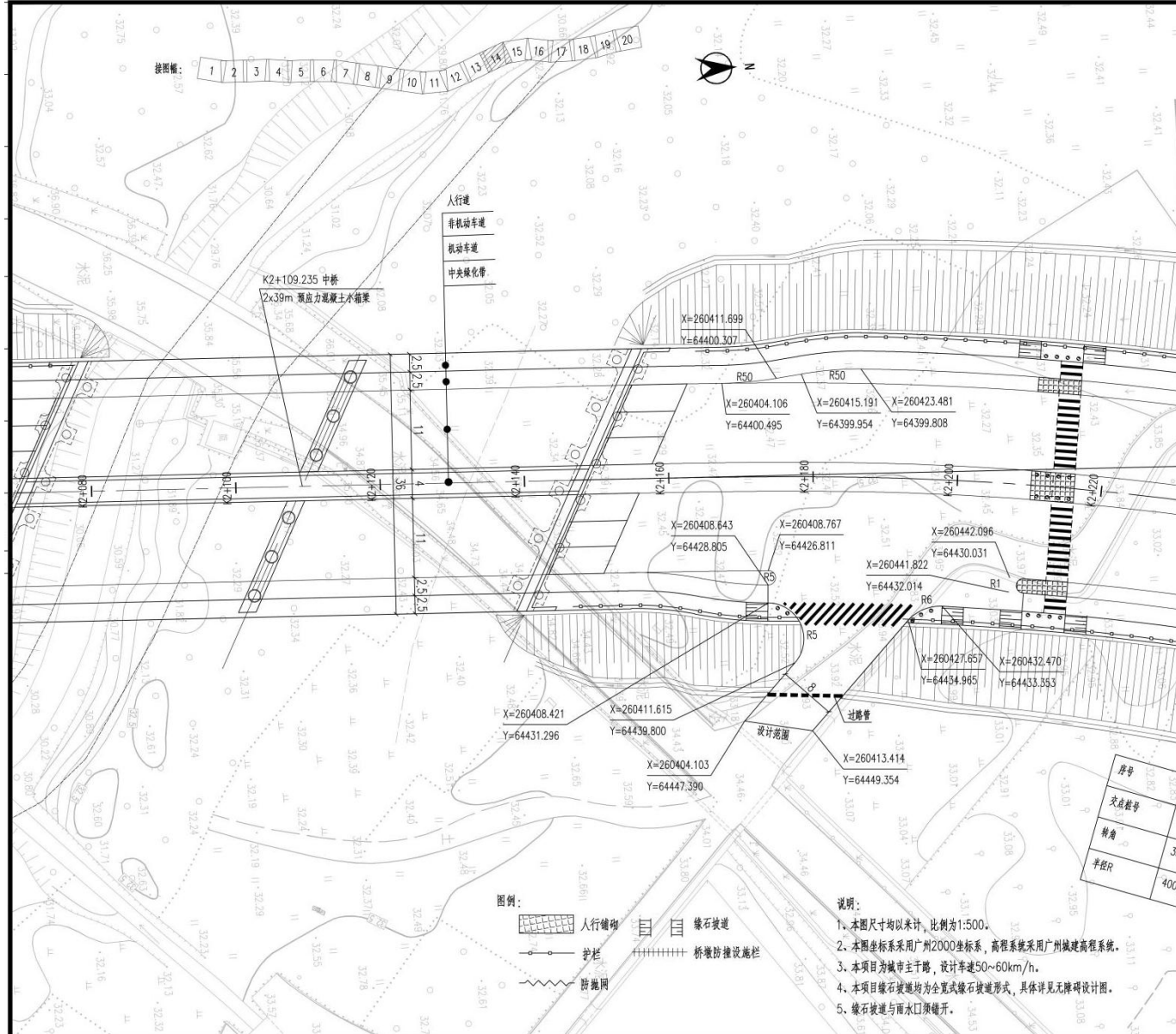


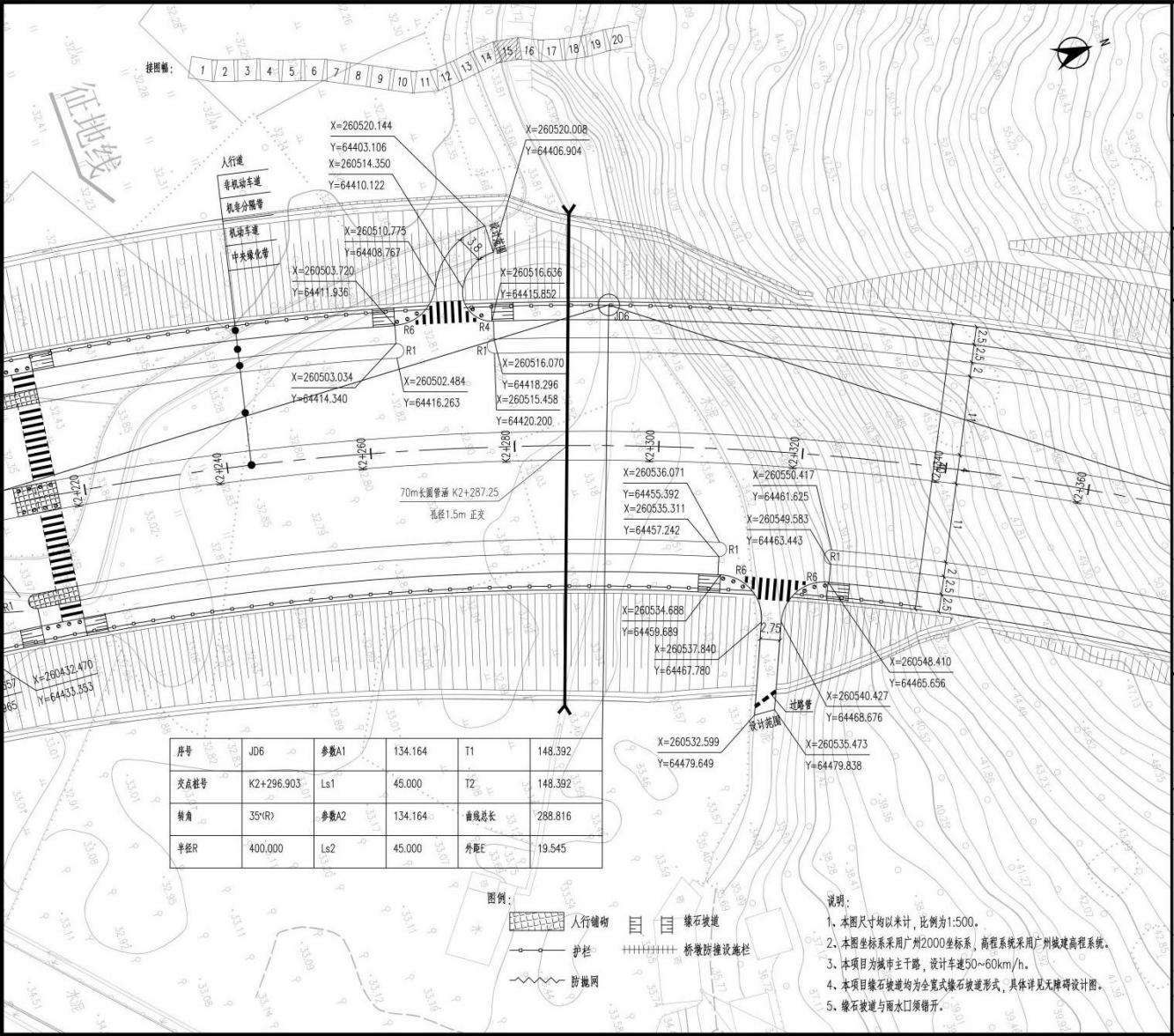


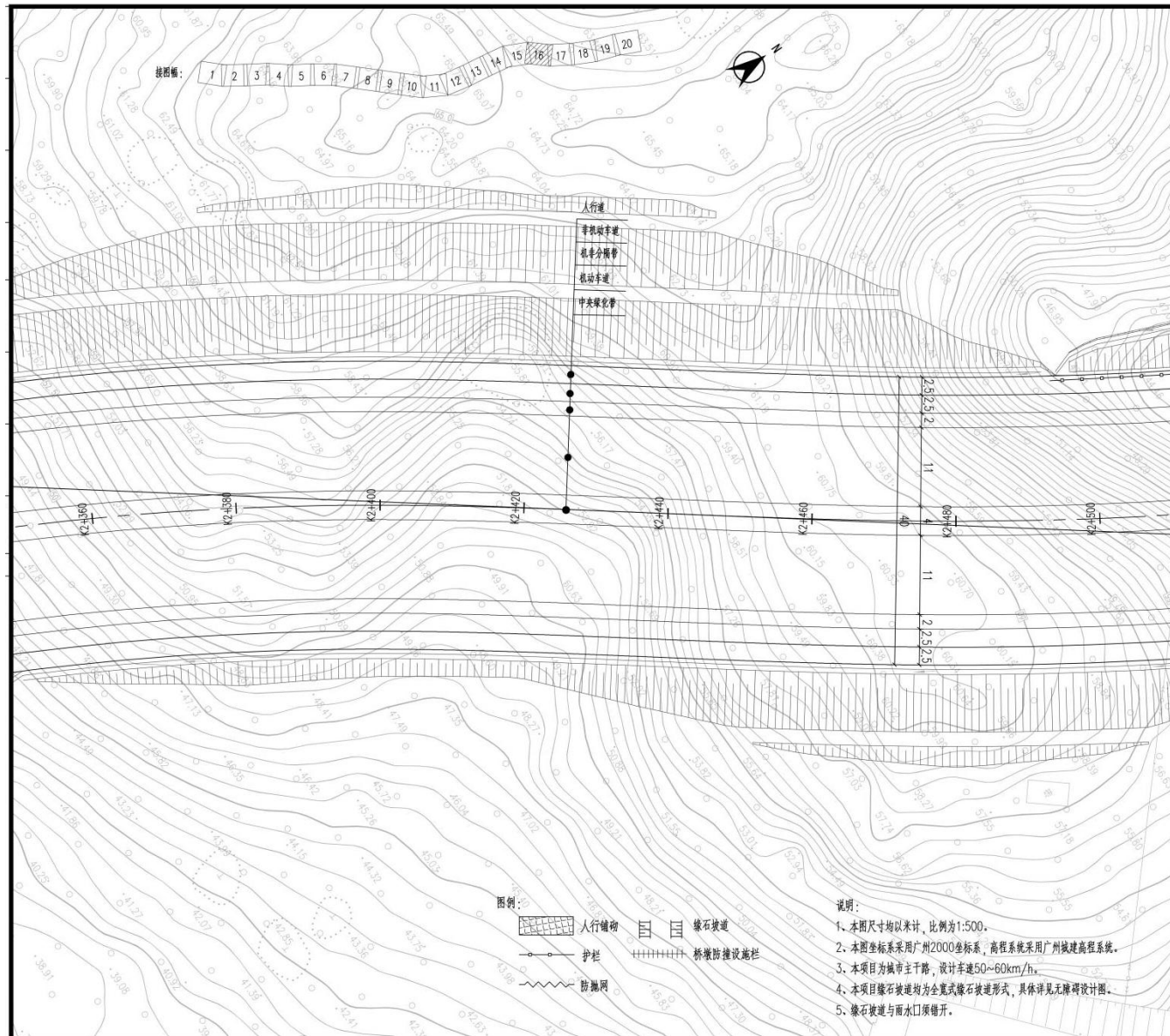


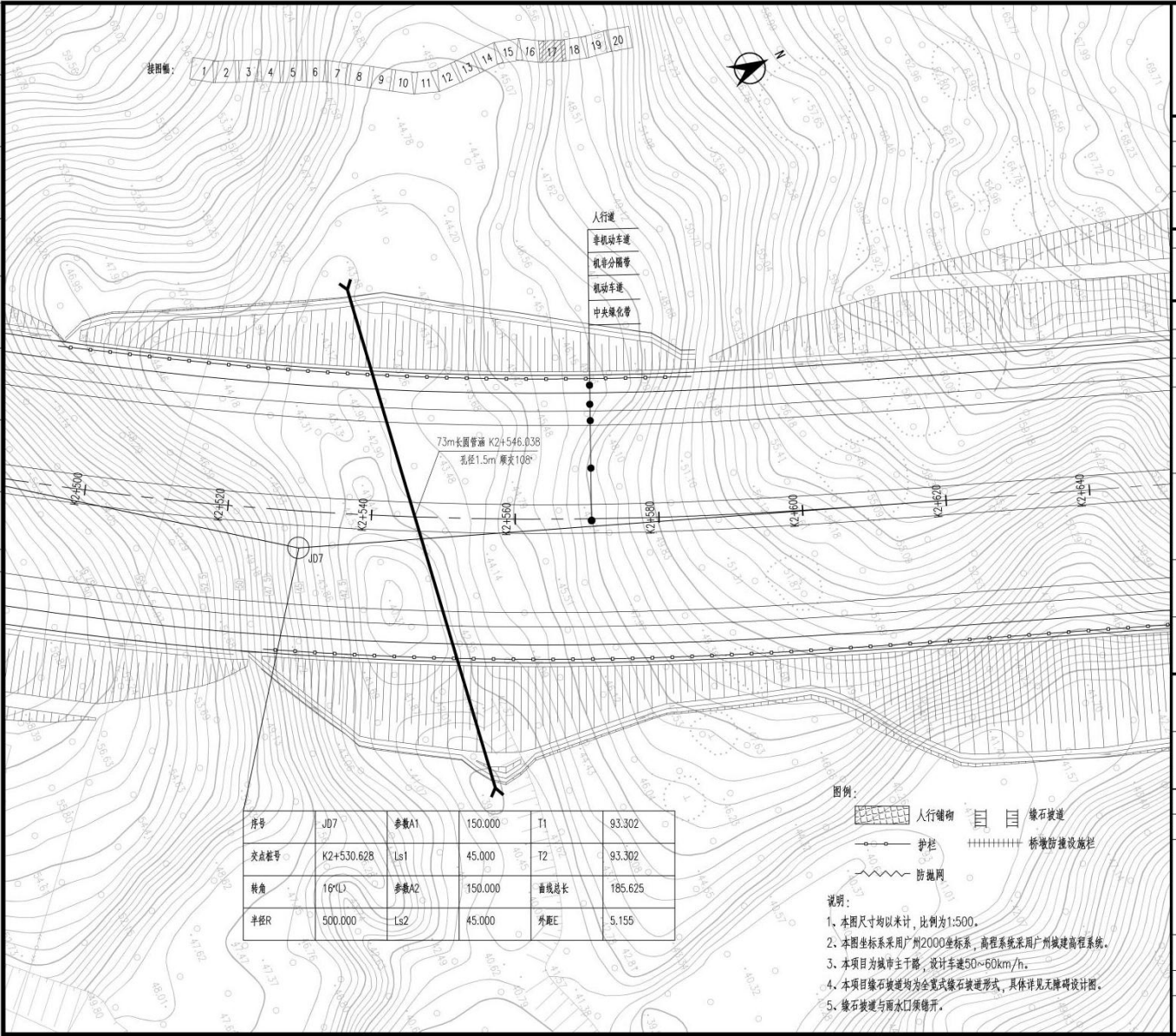


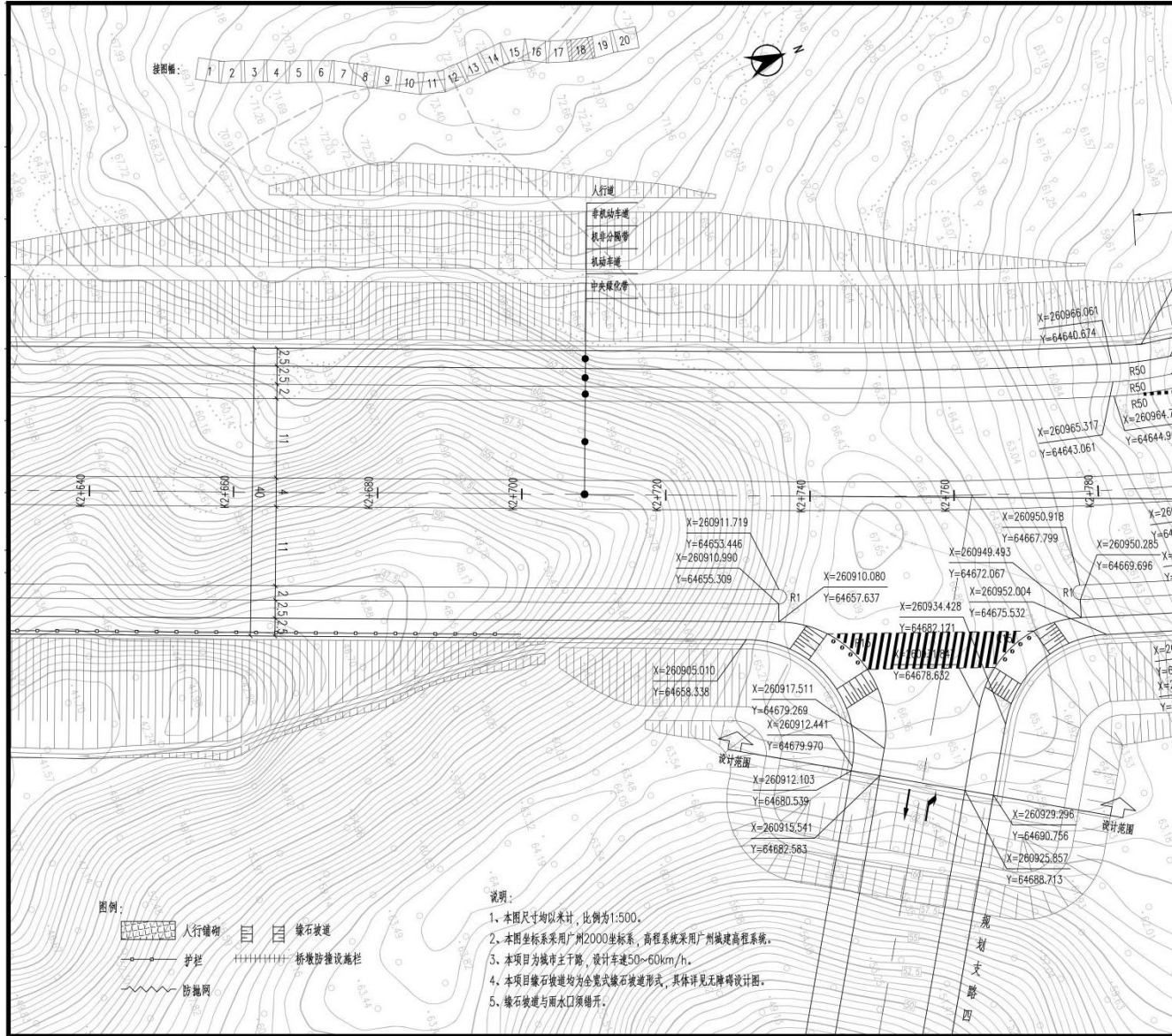


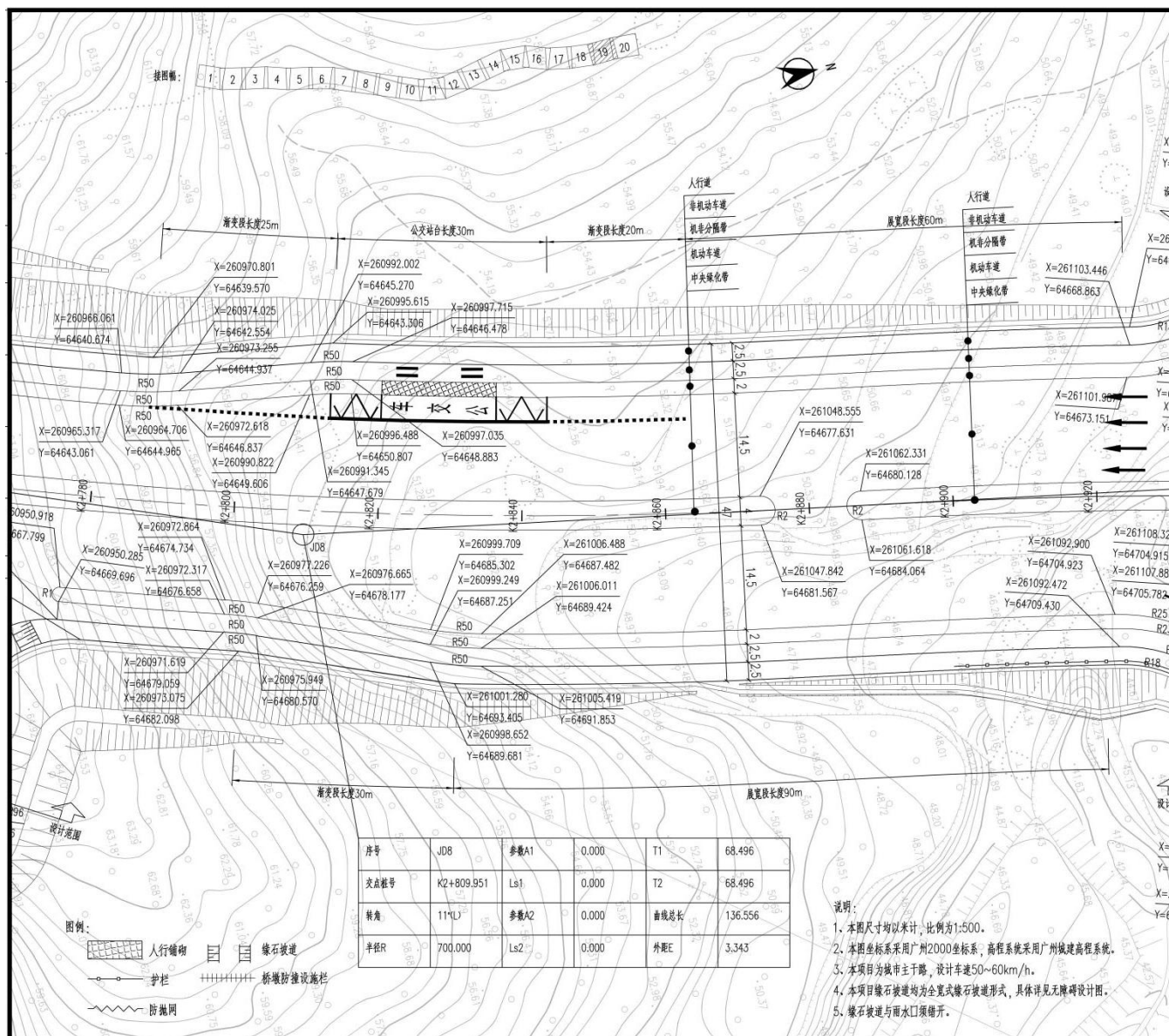


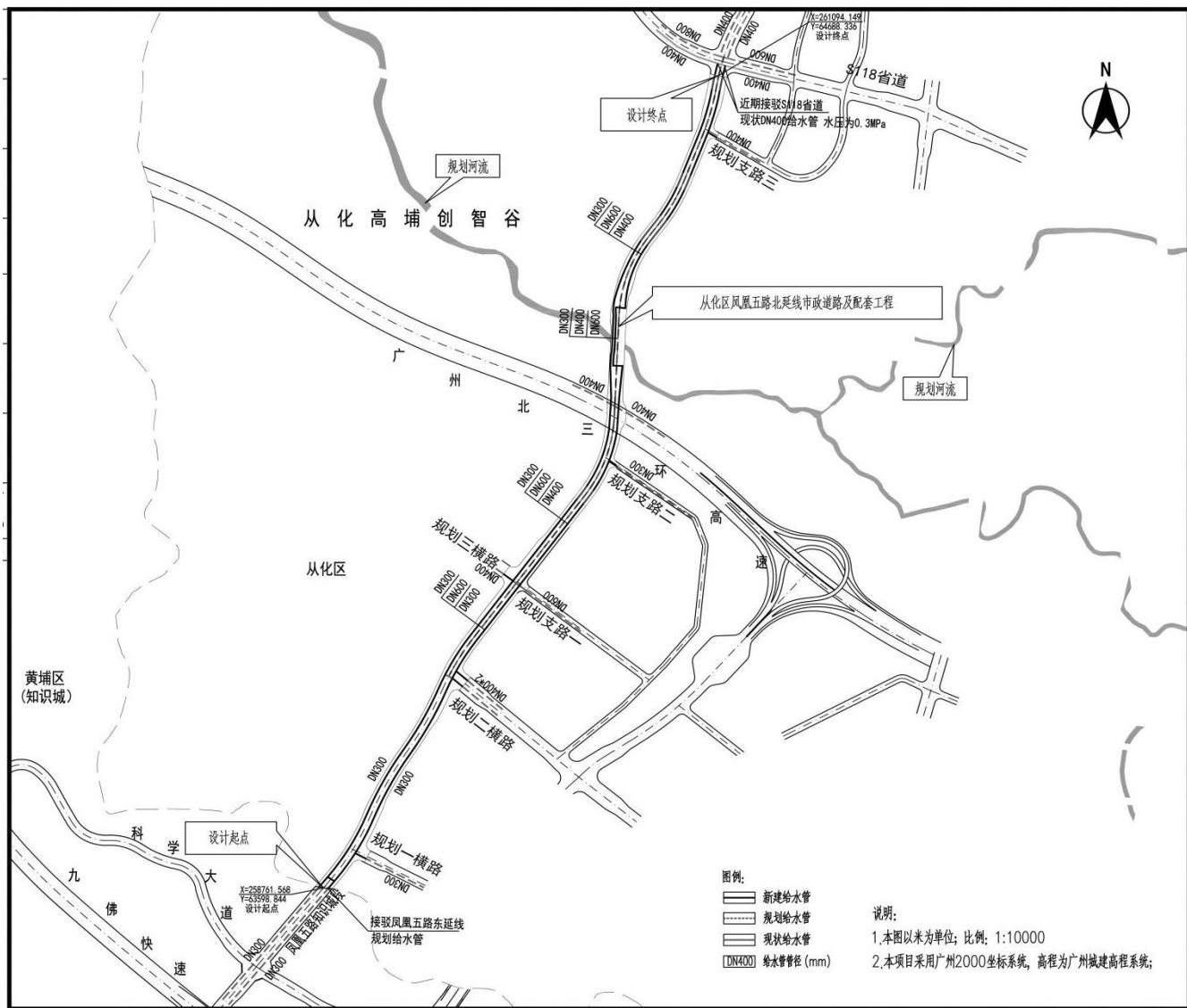




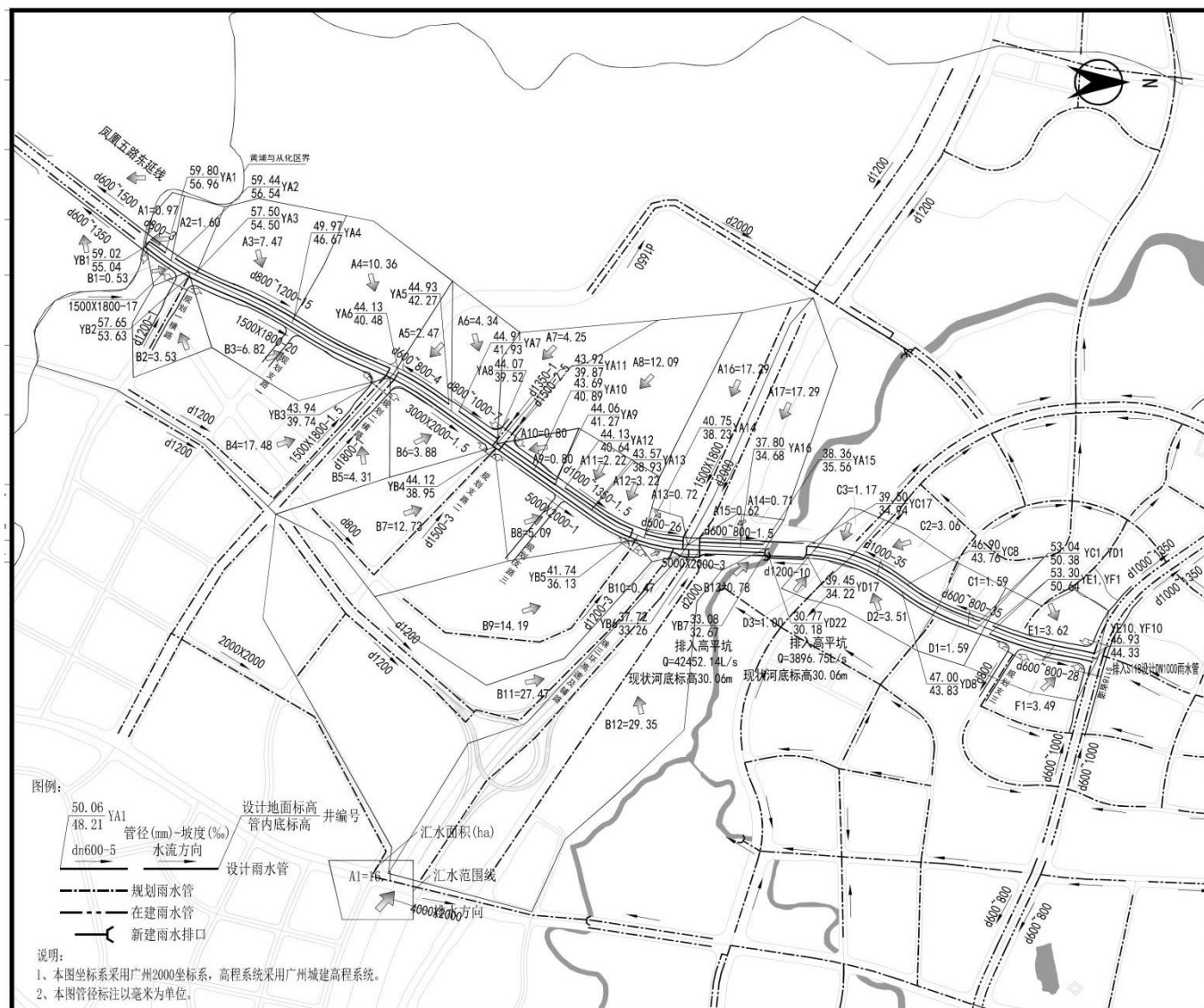


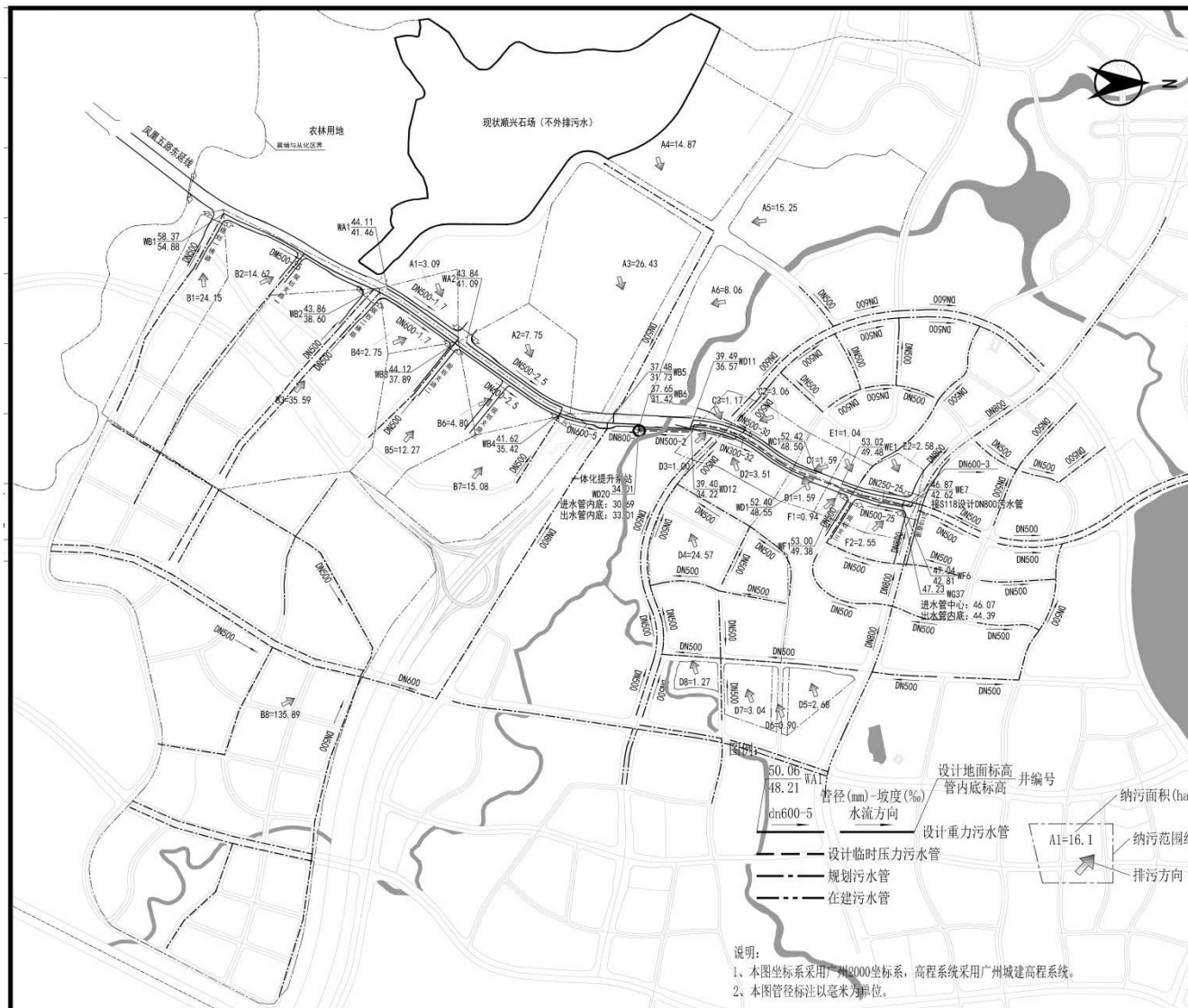






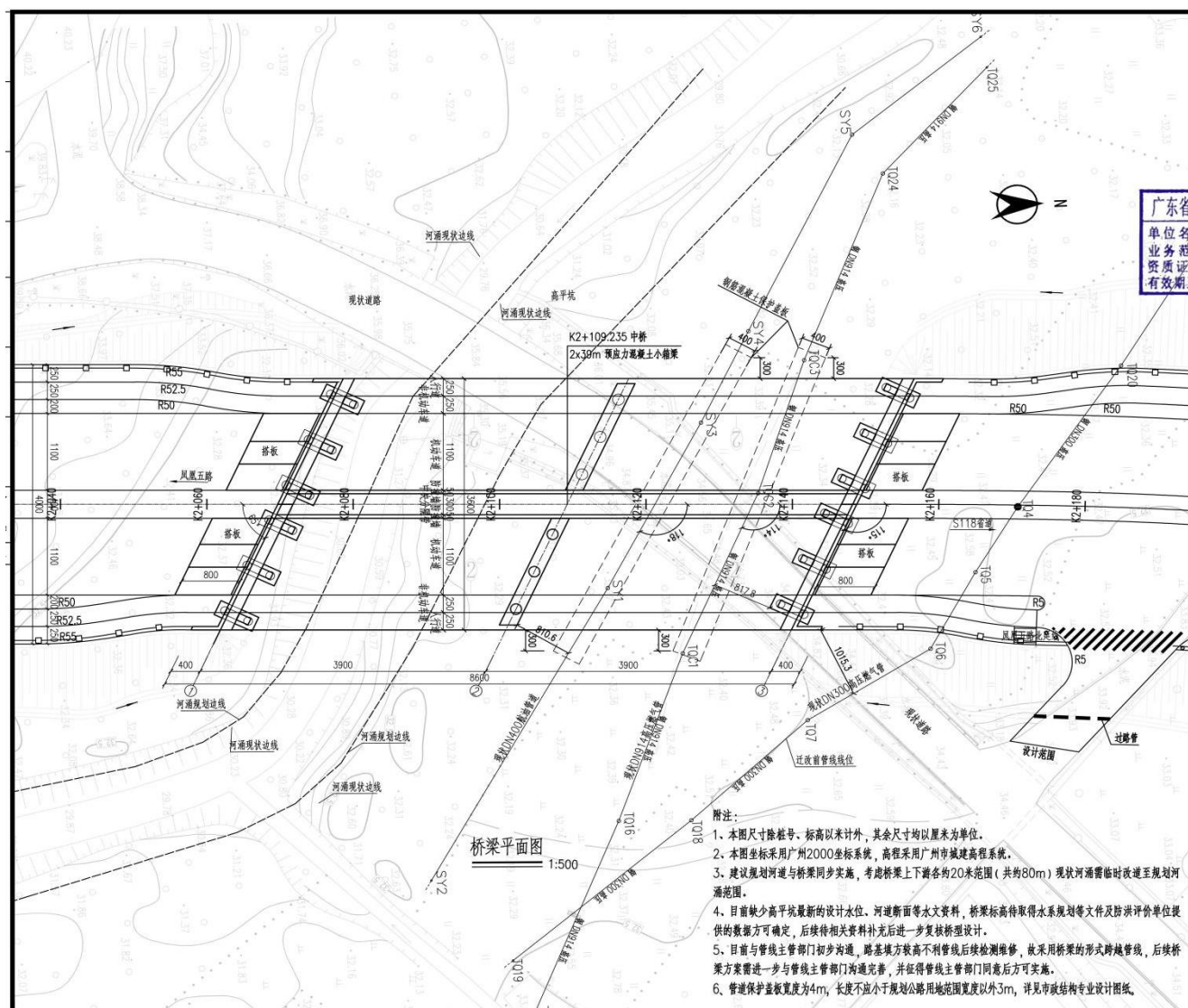
附图 6 项目给水总平面图

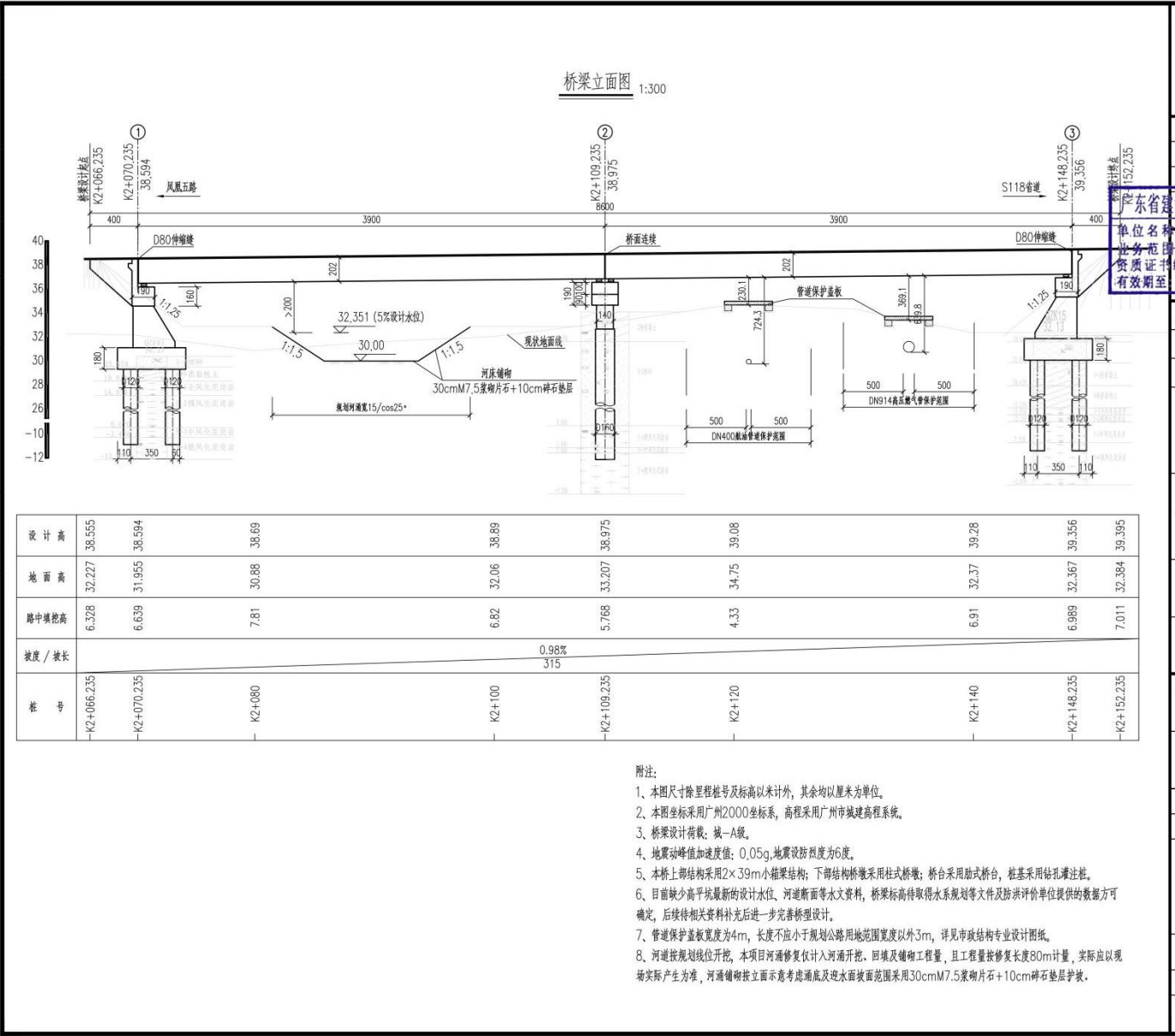




附图 8 项目污水总平面图

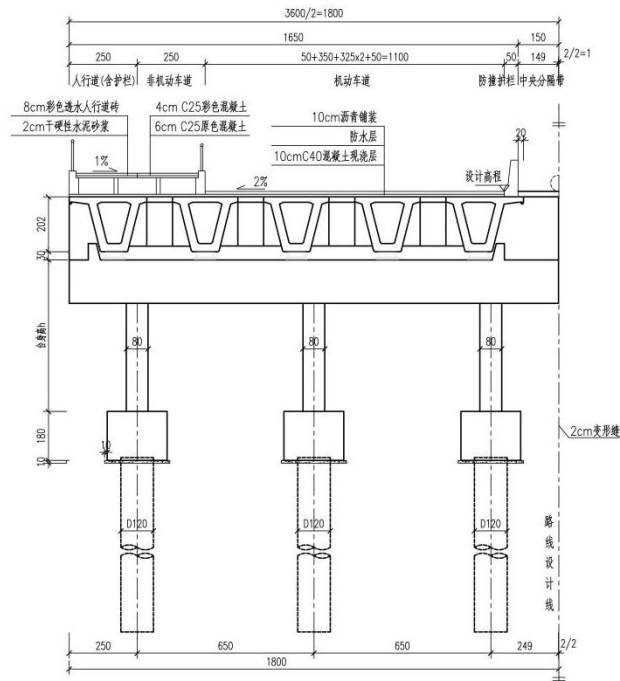
附图 9 项目桥型布置图





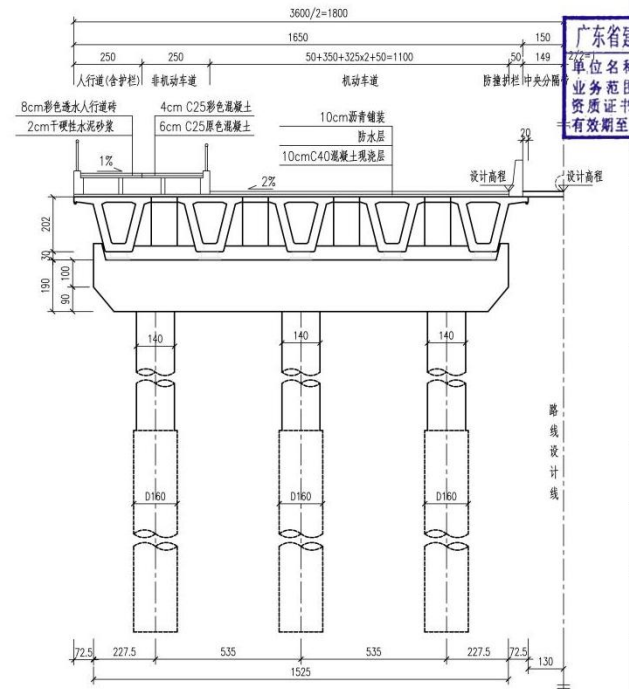
1/2桥台横断面图

1:150



1/2桥墩横断面图

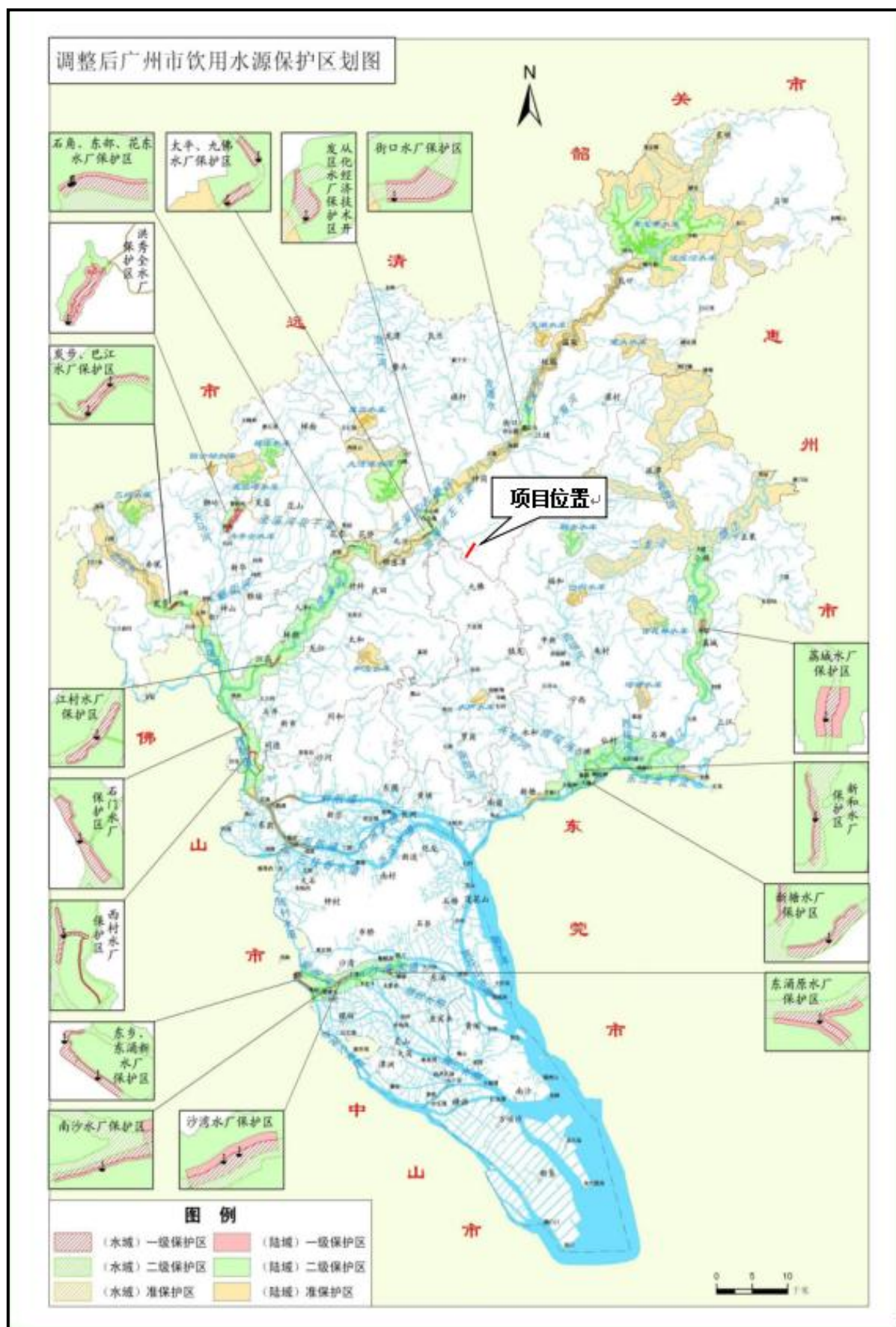
1:150



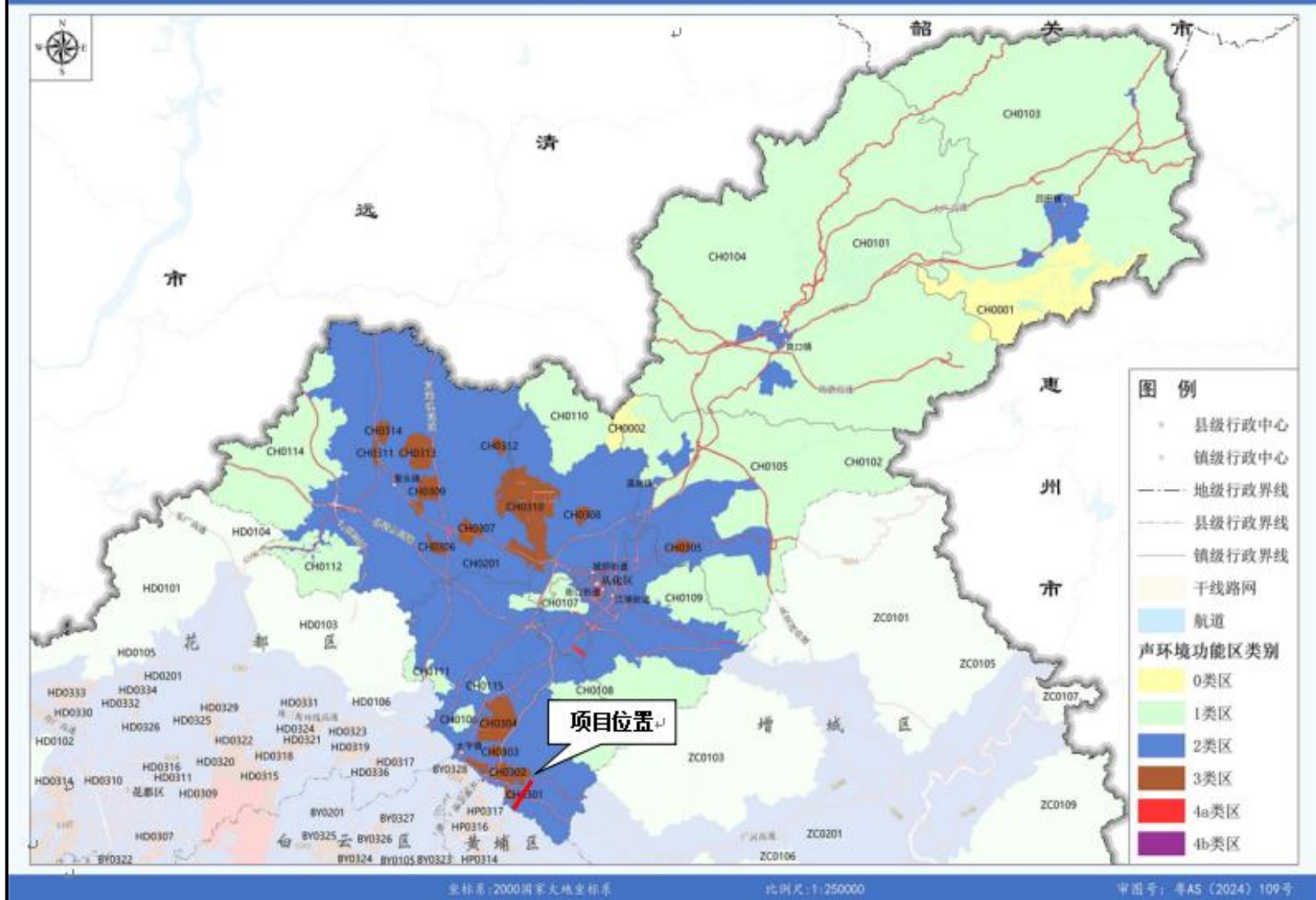
附注:

- 1、本图尺寸除里程桩号及标高以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、本图坐标采用广州2000坐标系,高程采用广州市城建高程系统。
- 3、桥梁设计荷载:城-A级。
- 4、地震动峰值加速度值:0.05g,地震设防烈度为6度。
- 5、本桥上墩采用2x39m小箱梁结构;下部结构桥墩采用柱式桥墩;桥台采用肋式桥台,桩基采用钻孔灌注桩。
- 6、内边梁翼缘伸出防撞护栏20cm,预留给水管及电缆管等管线过桥搭板。管线敷设方案应对敷设于桥梁的管线发生故障和事故时次生影响的可控性进行评估,保障桥梁安全后方可实施。

广东省
单位名称
业务范围
资质证书
有效期至



附图 10 项目与水源保护区位置关系图



附图11 广州市从化区声环境功能区区划

从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702规划管理单元）
控制性详细规划附图

审批单位：广州市人民政府
批准时间：2023年11月4日
批准文号：穗府函(2023)220号

用地位置：
项目位于从化区太平镇南部，西临太平镇墟，南与中新广州知识城接壤。

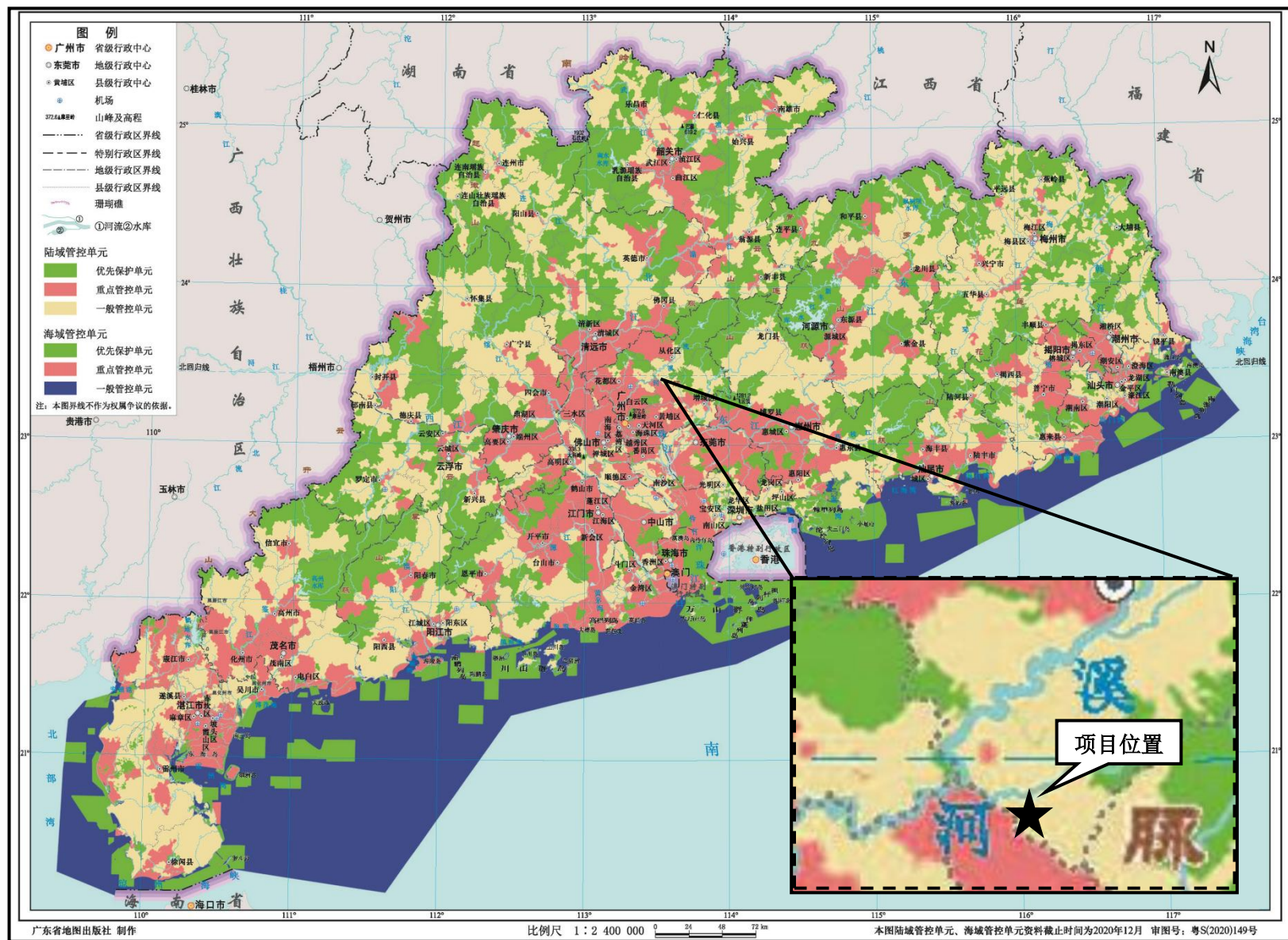
批准内容：
(一) 规划用地和指标
总用地面积162.33公顷，总计容建筑面积216万平方米至354万平方米，毛容积率1.33-2.18。
• 工业用地13宗，总用地面积约68.91公顷，总计容建筑面积约161万平方米至299万平方米。绿地率≤20%，新型产业用地建筑限高80米、一类工业用地建筑限高60米。其中：新型产业用地面积约23.42公顷，容积率3.0-5.0，建筑密度≥35%、≤60%；一类工业用地面积约45.49公顷，容积率2.0-4.0，建筑密度≥35%、≤50%。
• 商业用地1宗，总用地面积约1.30公顷，总计容建筑面积约2.6万平方米。容积率2.0，建筑密度≤40%，绿地率≥35%，建筑限高60米。
• 绿地与广场用地面积约12.83公顷。
• 道路与交通设施用地面积约27.13公顷。
• 采矿用地1宗，用地面积约52.16公顷，容积率1.0，总计容建筑面积约52万平方米，建筑限高24米。
(二) 市政公共服务设施
规划市政公共服务设施12处，其中区域级设施6处，街道级4处，居委级2处。
(三) 道路交通规划
规划新增凤凰五路北延线、规划一纵路、规划一横路3条主干路，8条支路，整体构建“两横两纵”骨干路网体系，路网密度为8.20公里/平方公里(不含采矿用地)。规划新增公交首末站1处(用地面积5000平方米)，结合商业用地兼容设置；社会停车场2处，共315泊。

附注：查询网址
<http://ghzyj.gz.gov.cn/ywpd/cxgh/cxghtzg/>



| | |
|---|----------------------------|
| 区位图 | |
| | |
| 编码 | FA1501 FA1701 FA1702 |
| 指南针 | |
| 图例 | |
| <ul style="list-style-type: none">新型产业用地或一类工业用地或其他商务用地一类工业用地或二类工业用地采矿用地或一类工业用地或二类工业用地商业用地或其他商务用地供水用地供电用地供燃气用地排水用地消防用地环卫用地防护绿地规划范围110kV变电站垃圾转运站抽水泵站污水泵站一级普通消防站燃气调压站污水处理厂公交首末站社会停车场中心警务室 | |

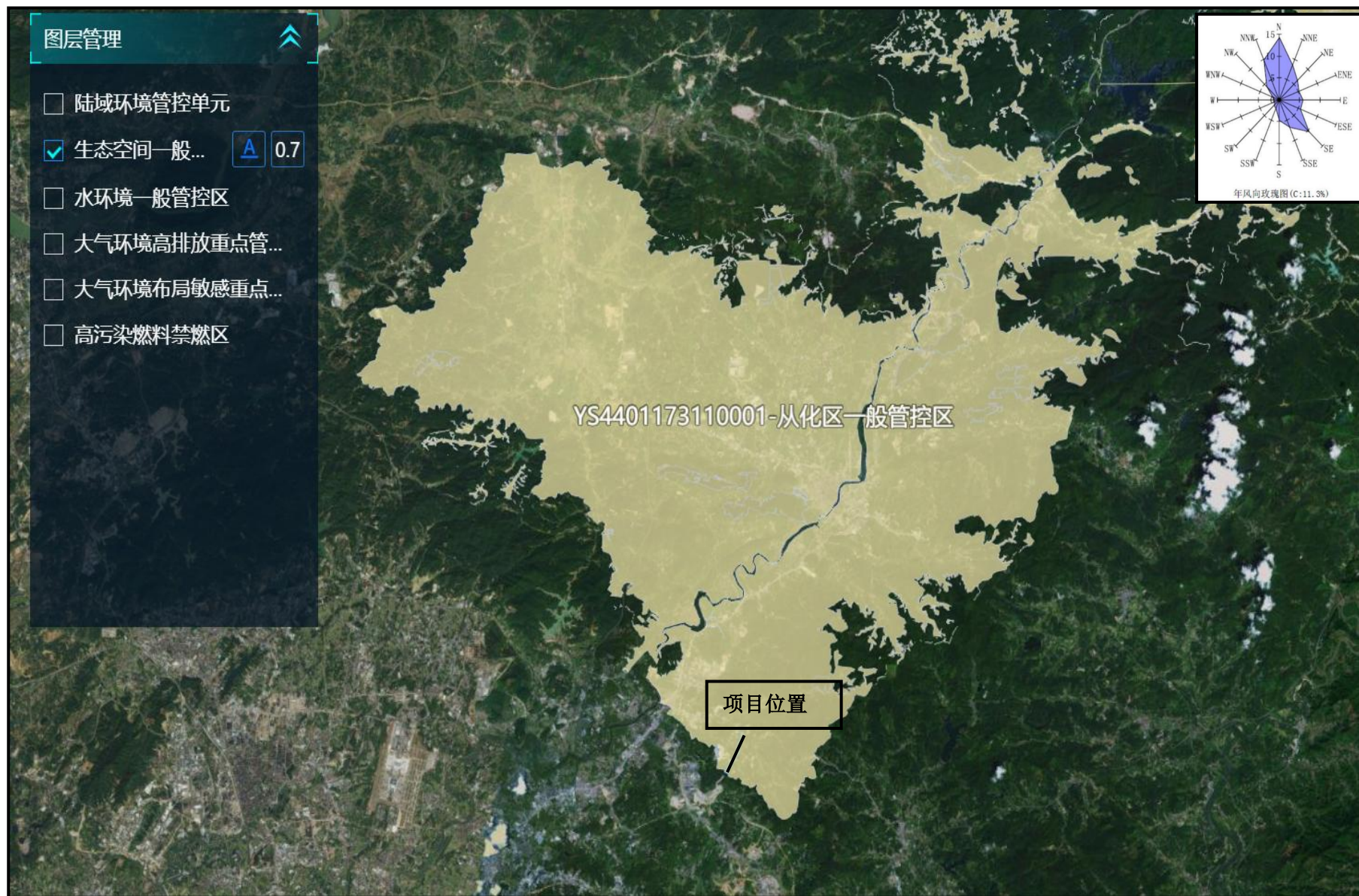
附图 13 项目所在地控制性规划图



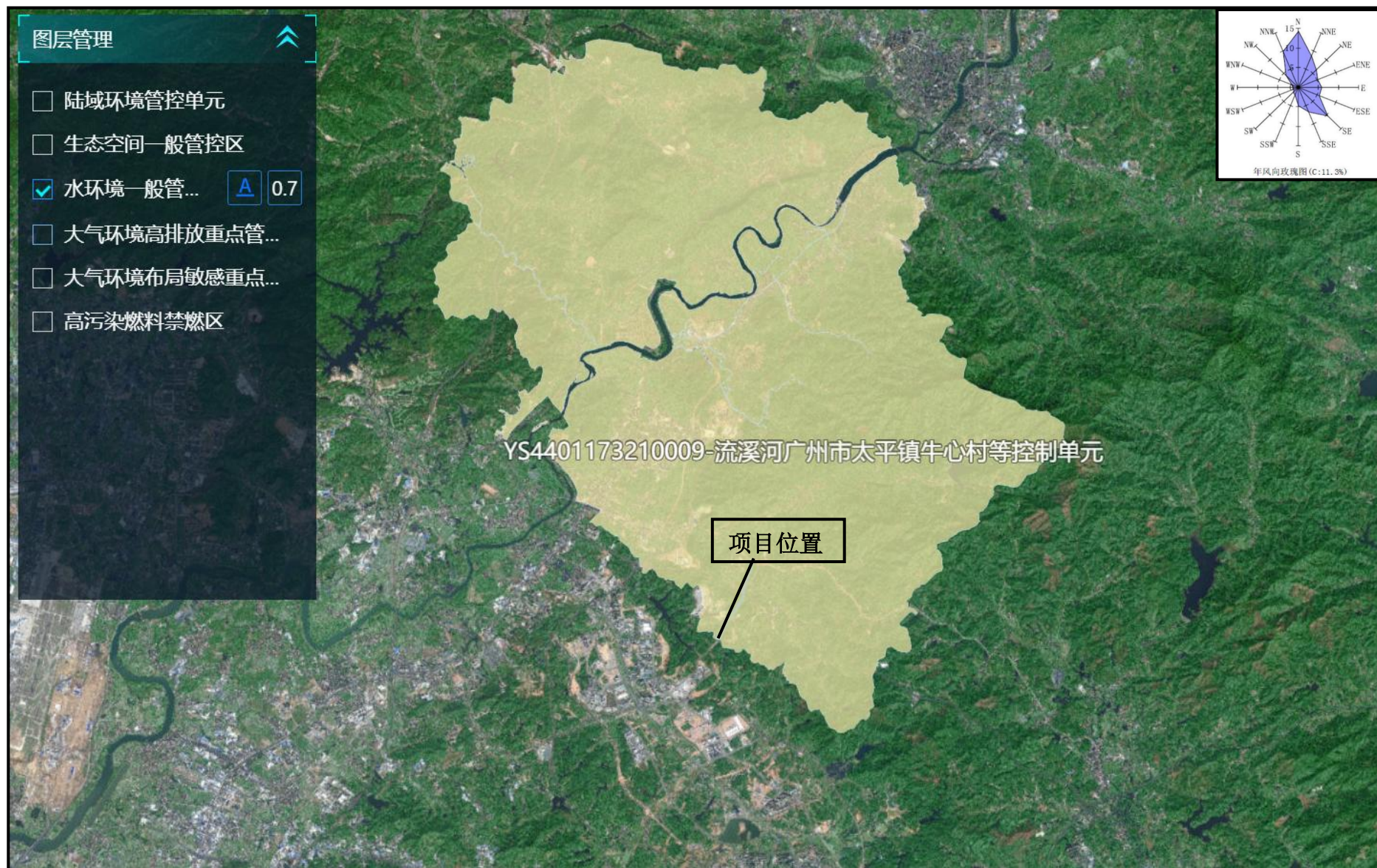
附图 14 广东省环境管控单元图



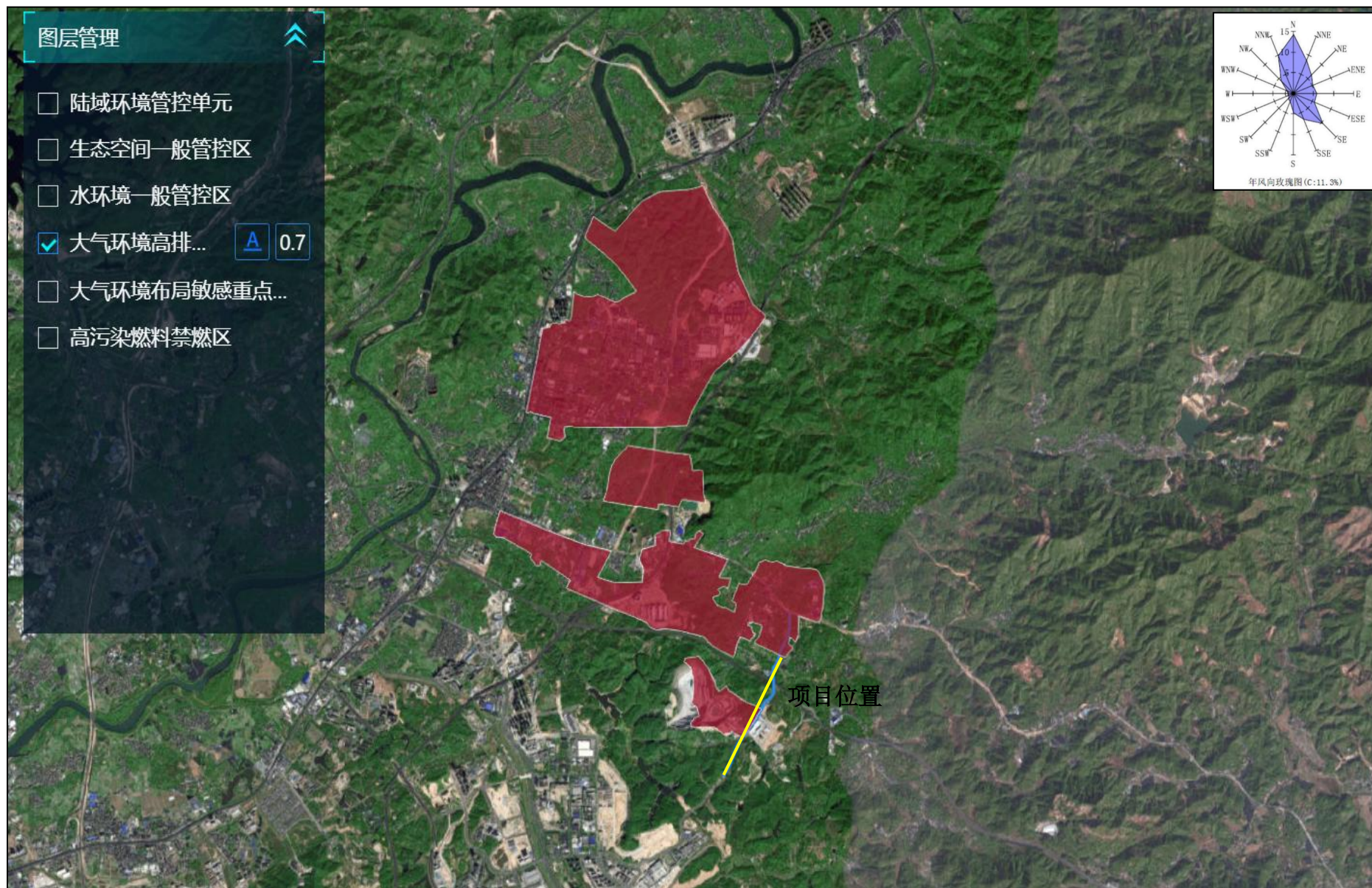
附图 15-1 广东省“三线一单”平台—陆域环境管控单元截图



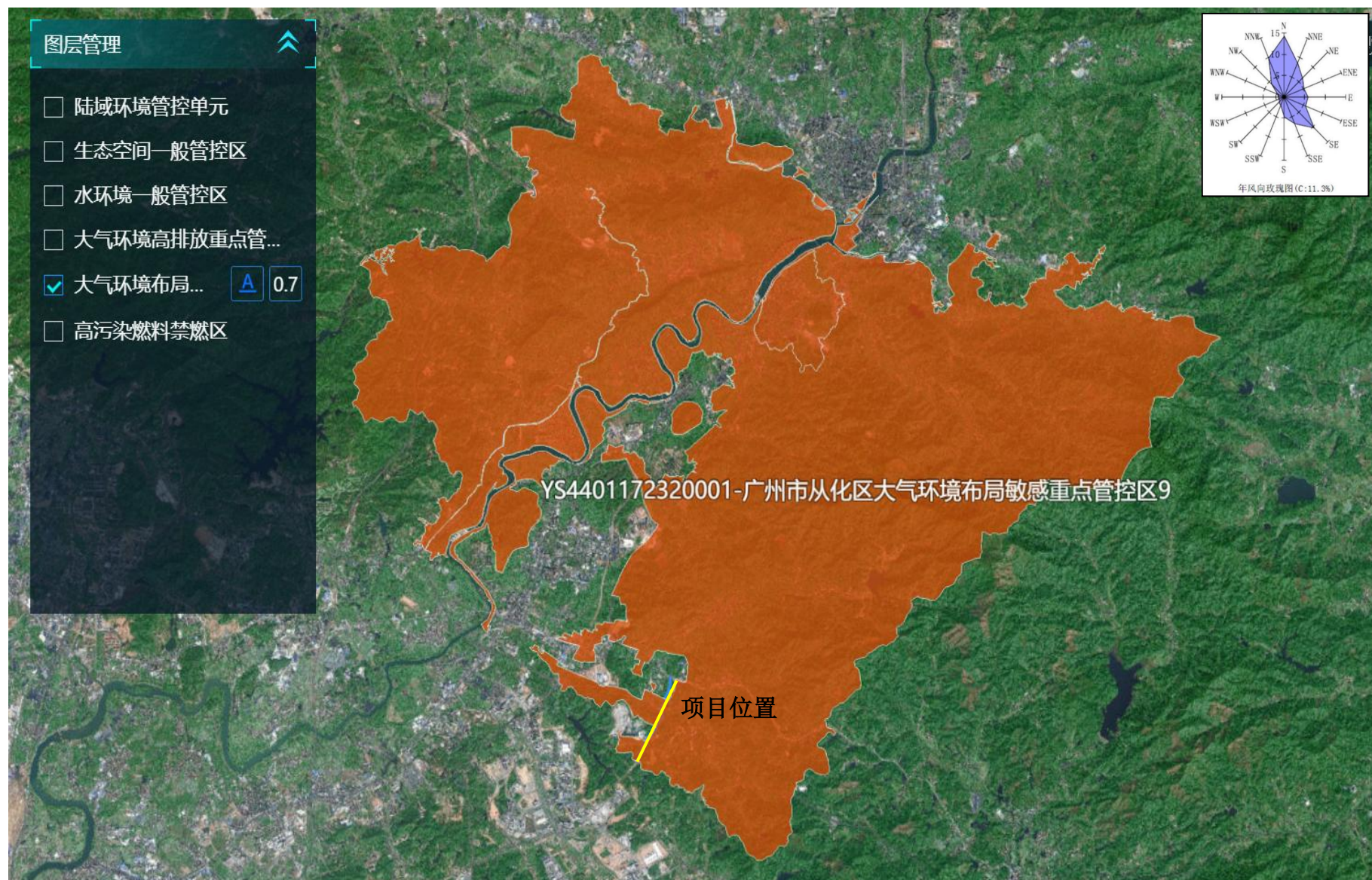
附图 15-2 广东省“三线一单”平台—生态空间一般管控区截图



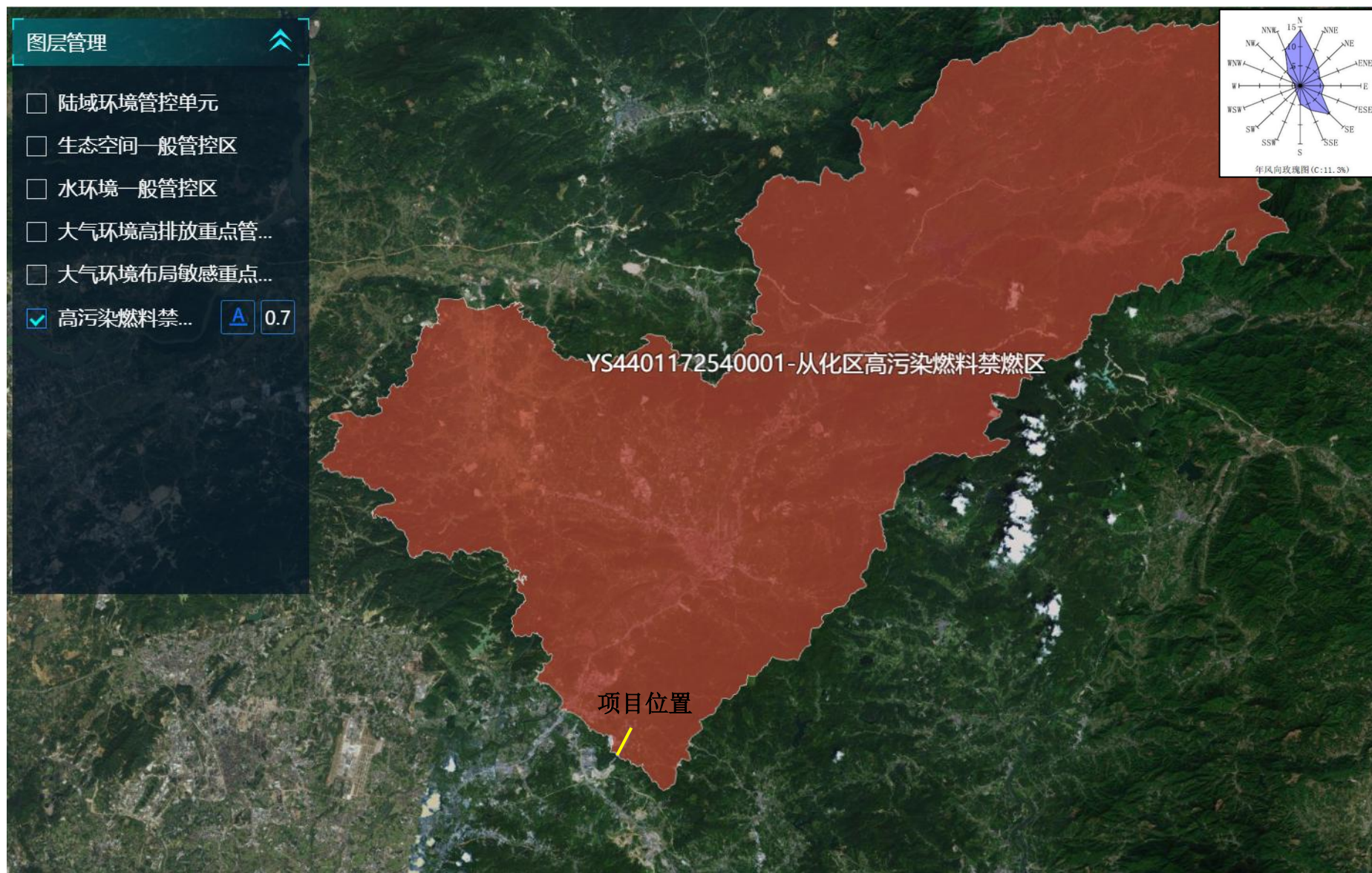
附图15-3 广东省“三线一单”平台—水环境一般管控区截图



附图 15-4 广东省“三线一单”平台—大气环境高排放重点管控区截图

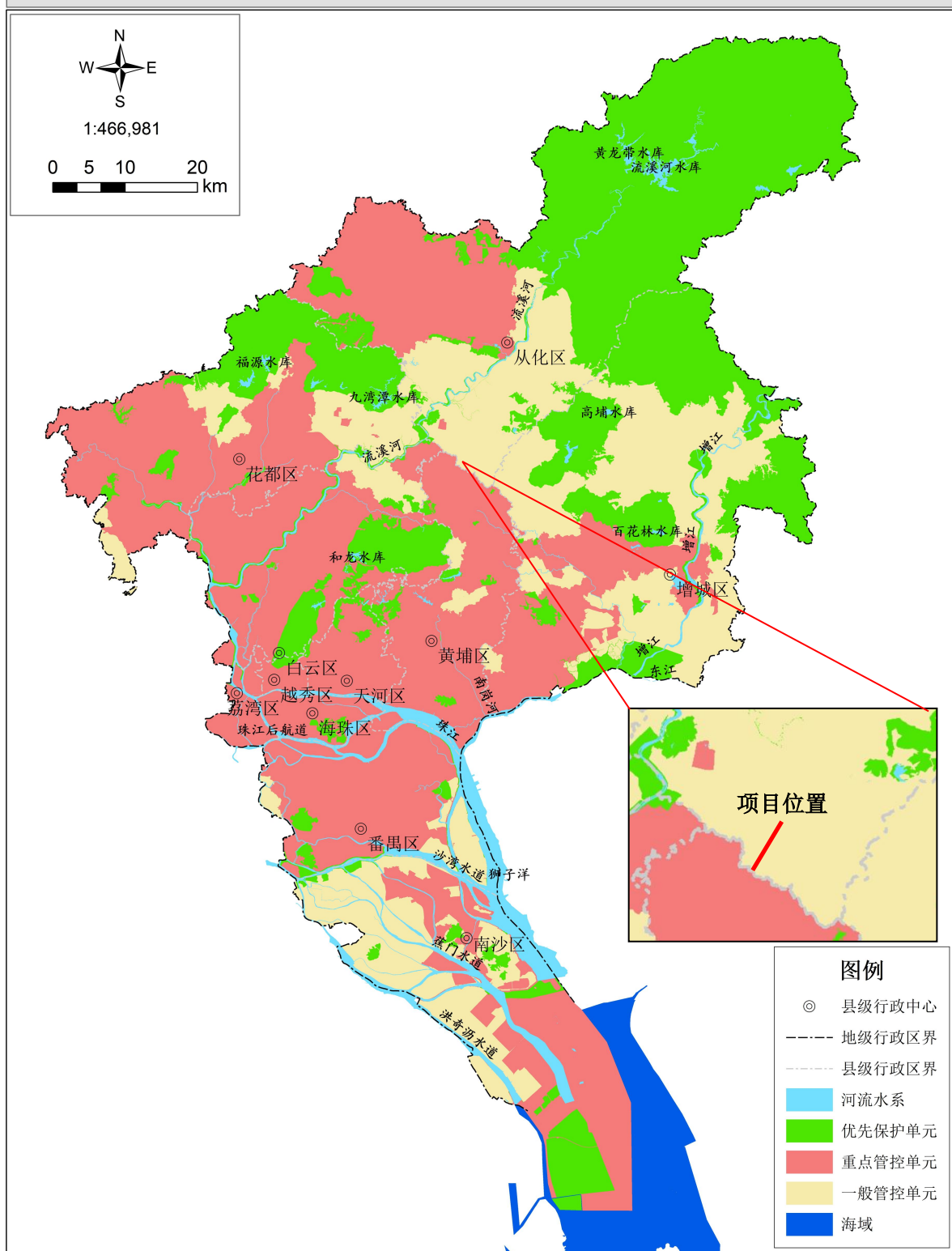


附图15-5 广东省“三线一单”平台一大气环境布局敏感重点管控区截图

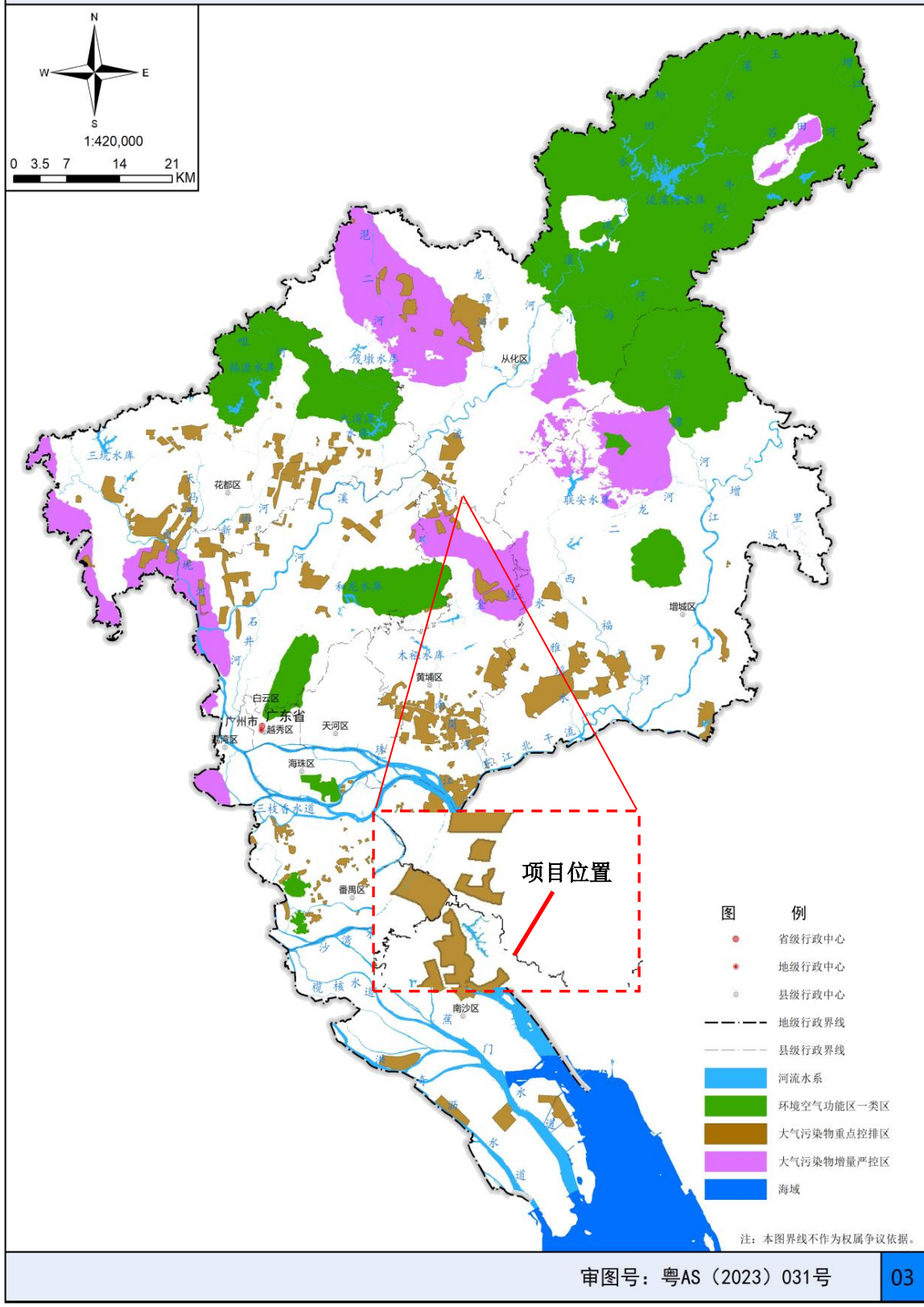


附图15-6 广东省“三线一单”平台—高污染燃料禁燃区截图

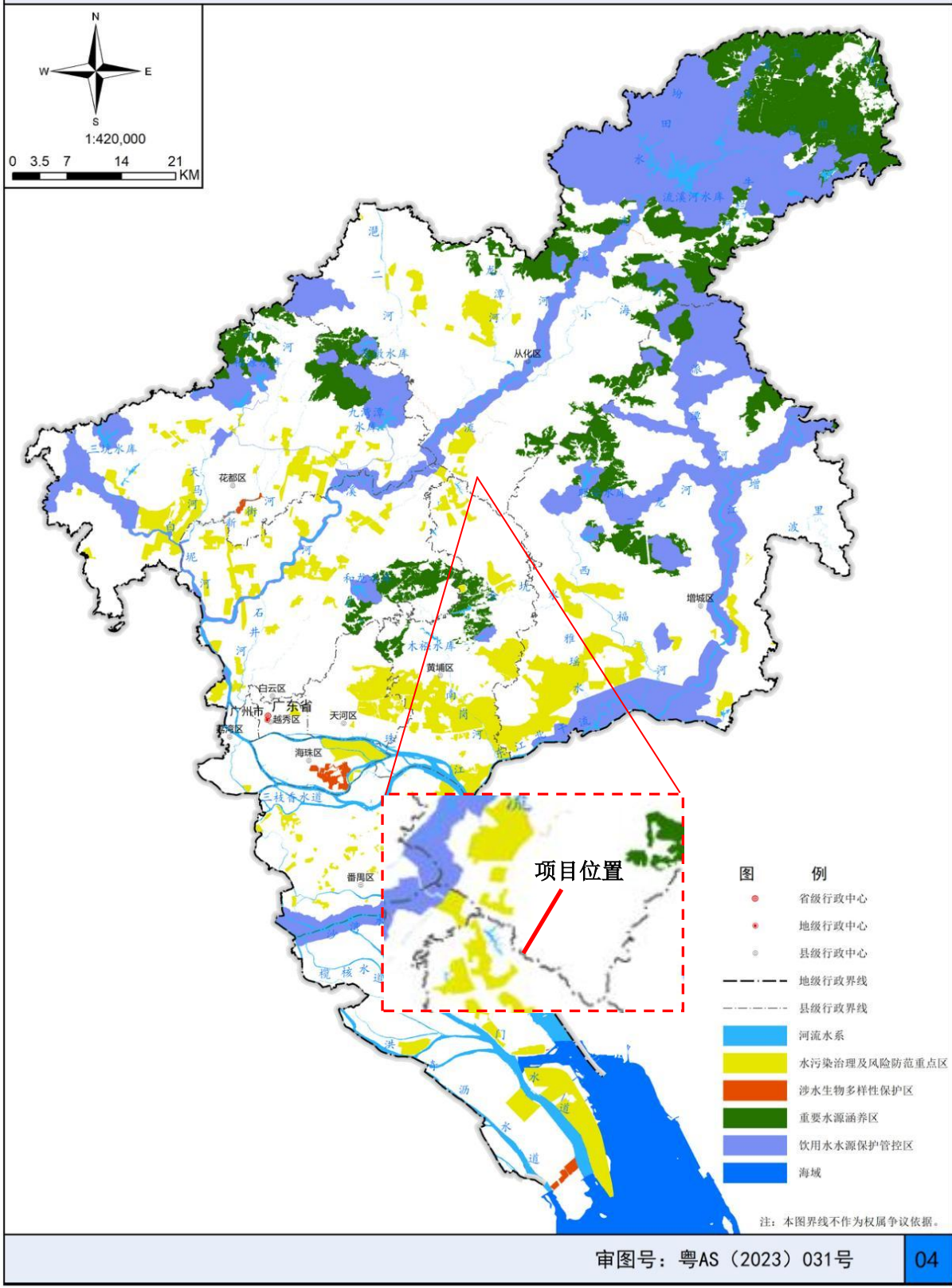
广州市环境管控单元图



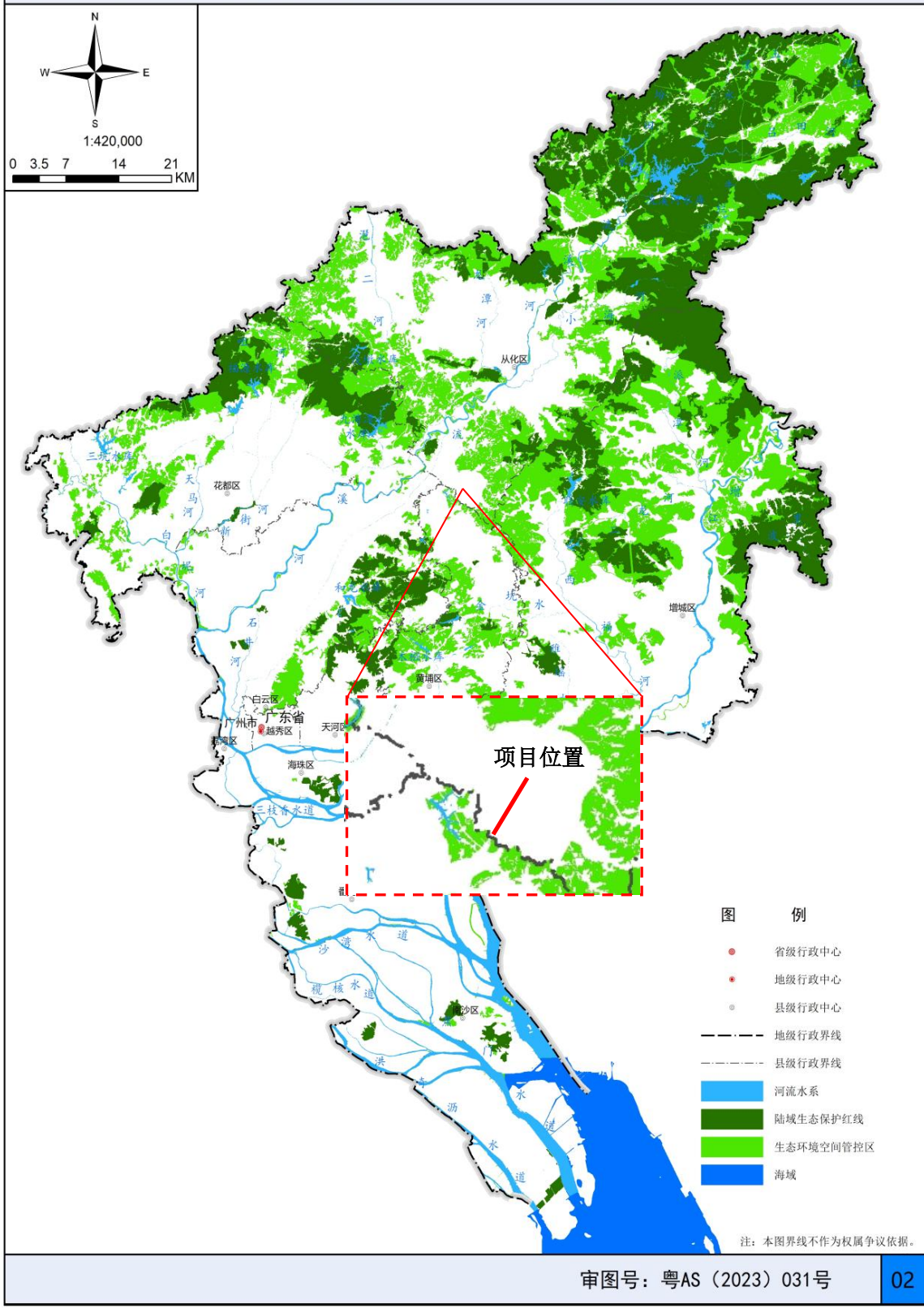
附图 16 广州市环境管控单元图



附图 17 广州市大气环境管控区图



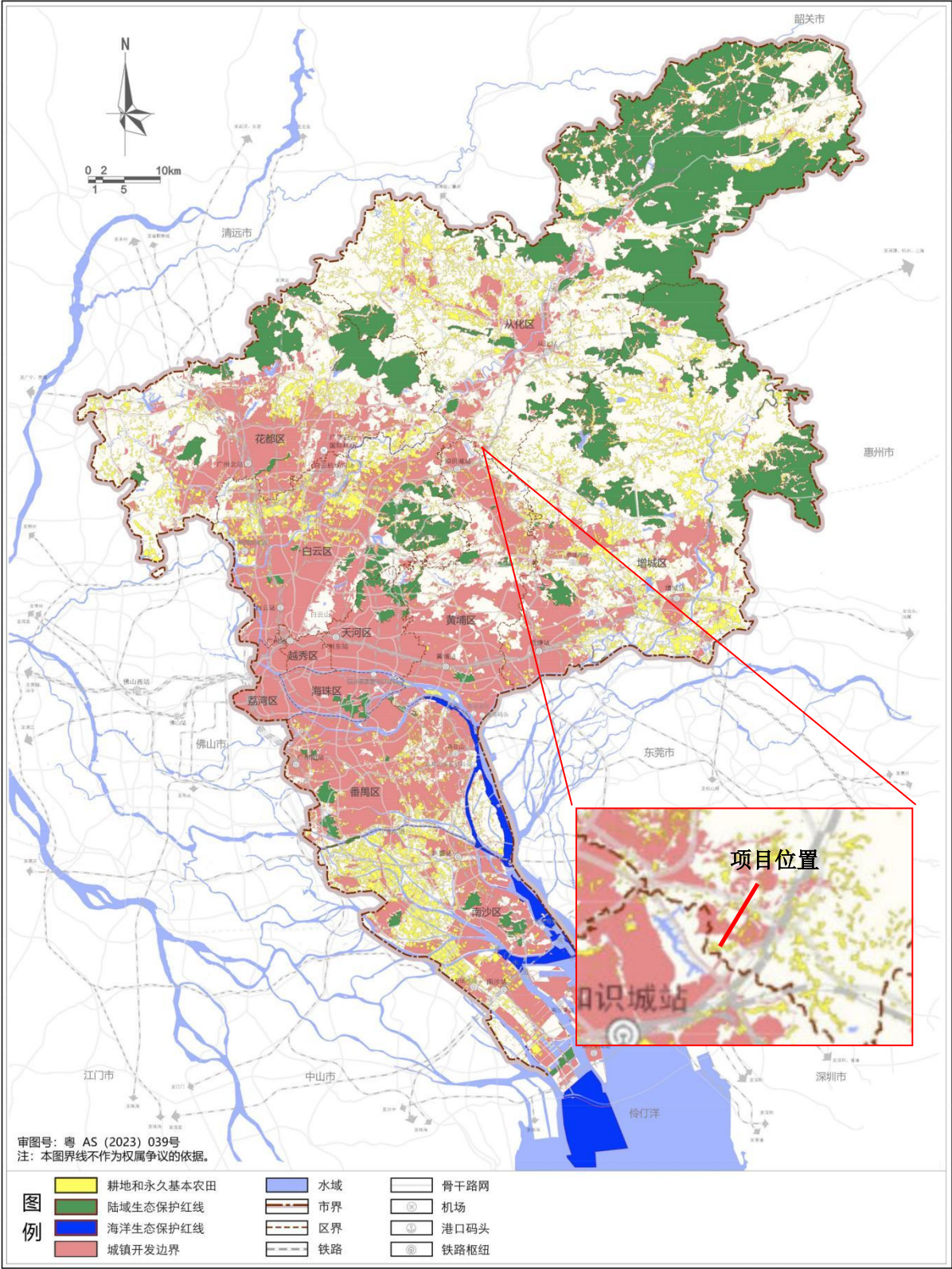
附图 18 广州市水环境管控区图



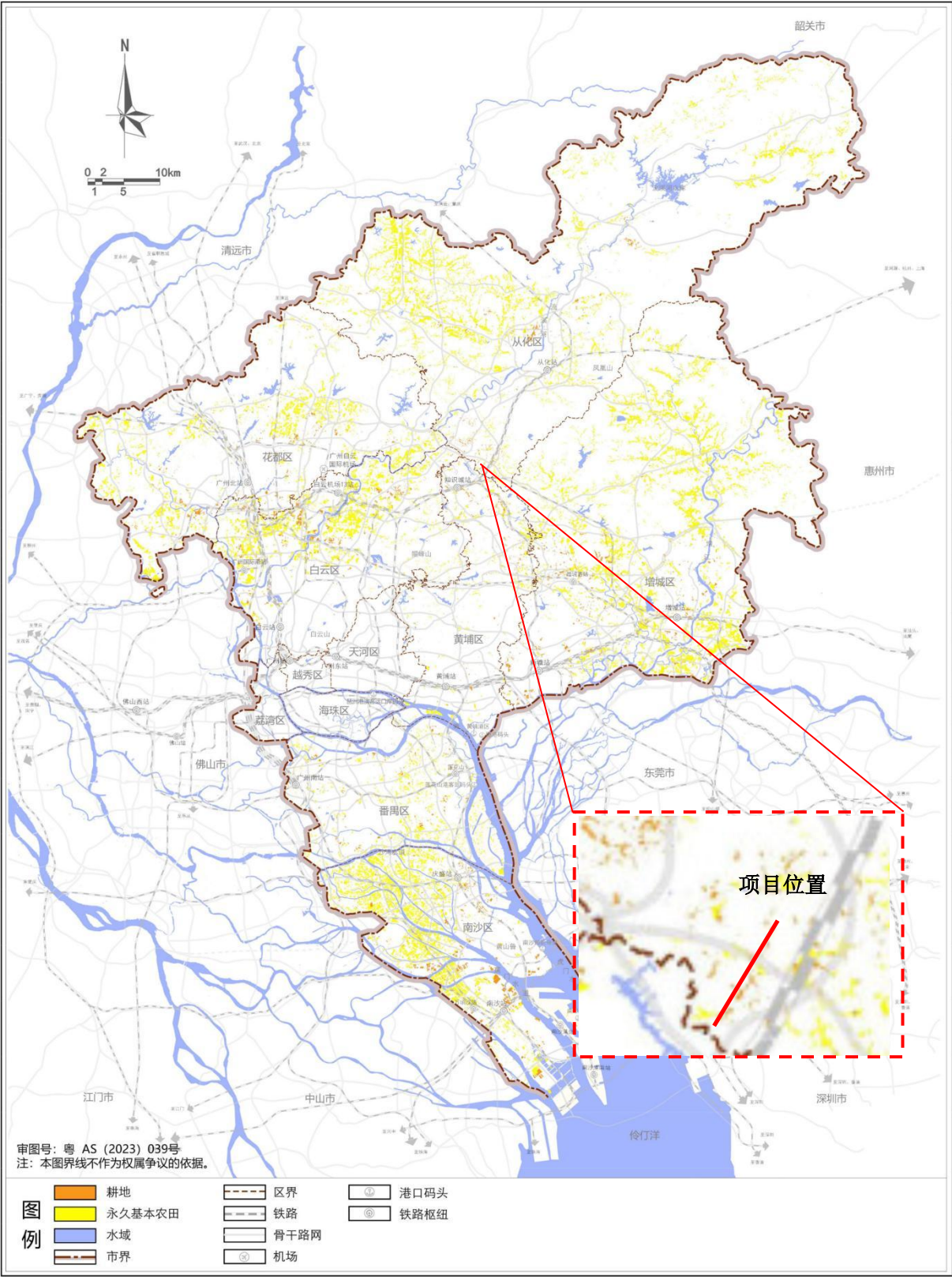
附图 19 广州市生态环境管控区图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图



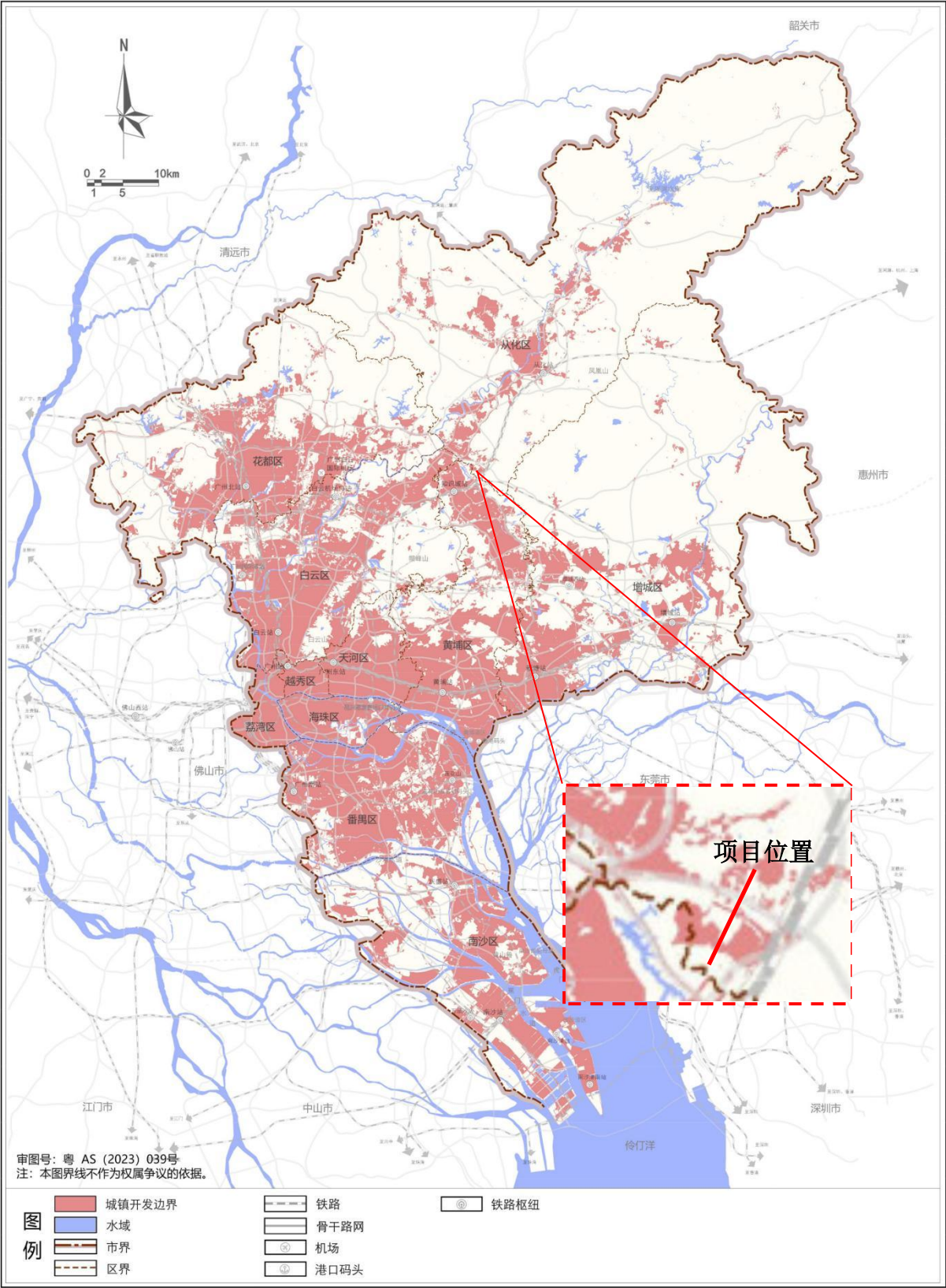
附图20-1 本项目与市域三条控制图关系图



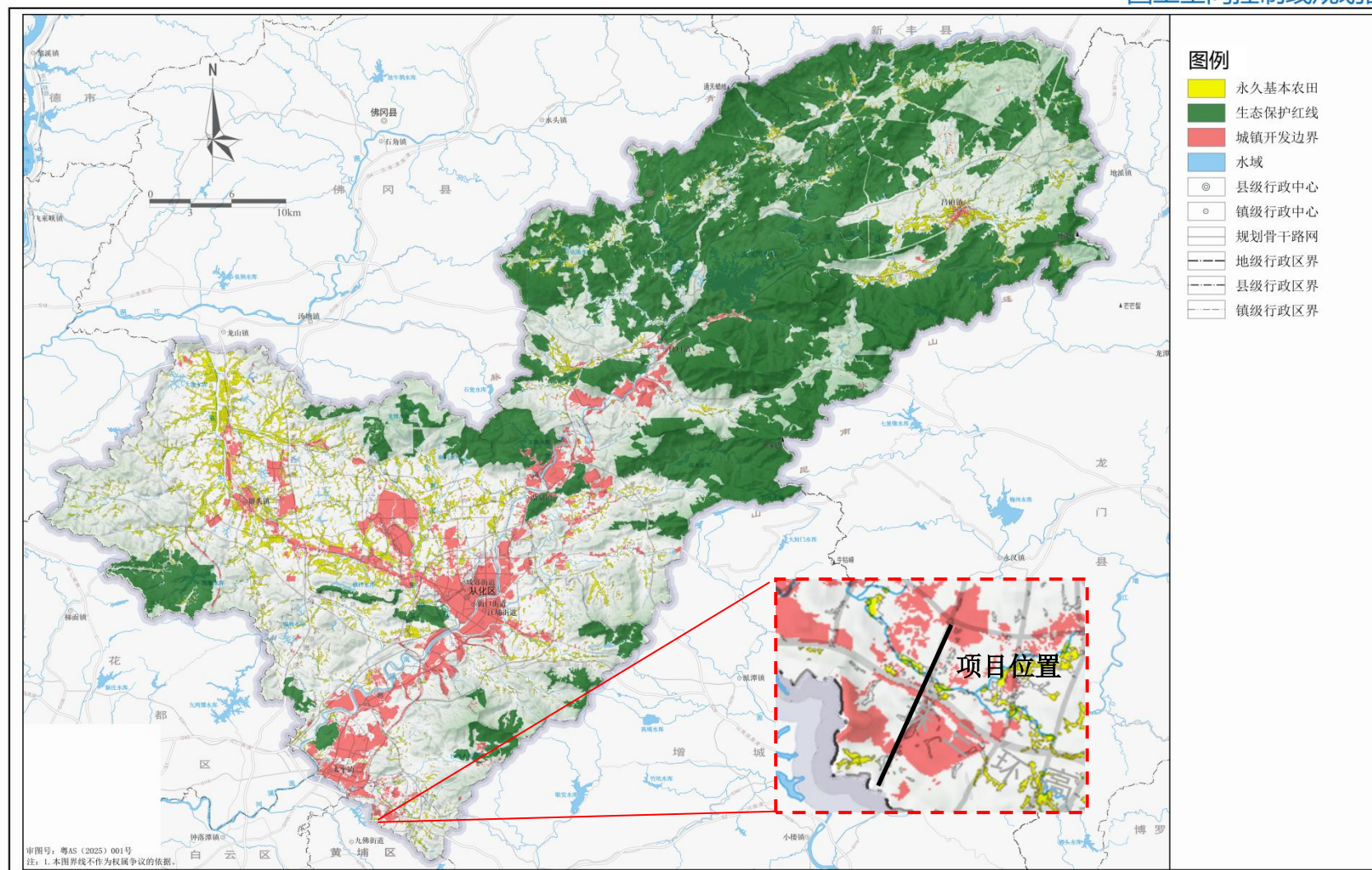
附图 20-2 本项目与市域耕地和永久农田保护区红线图



附图20-3 本项目与市域生态保护红线图



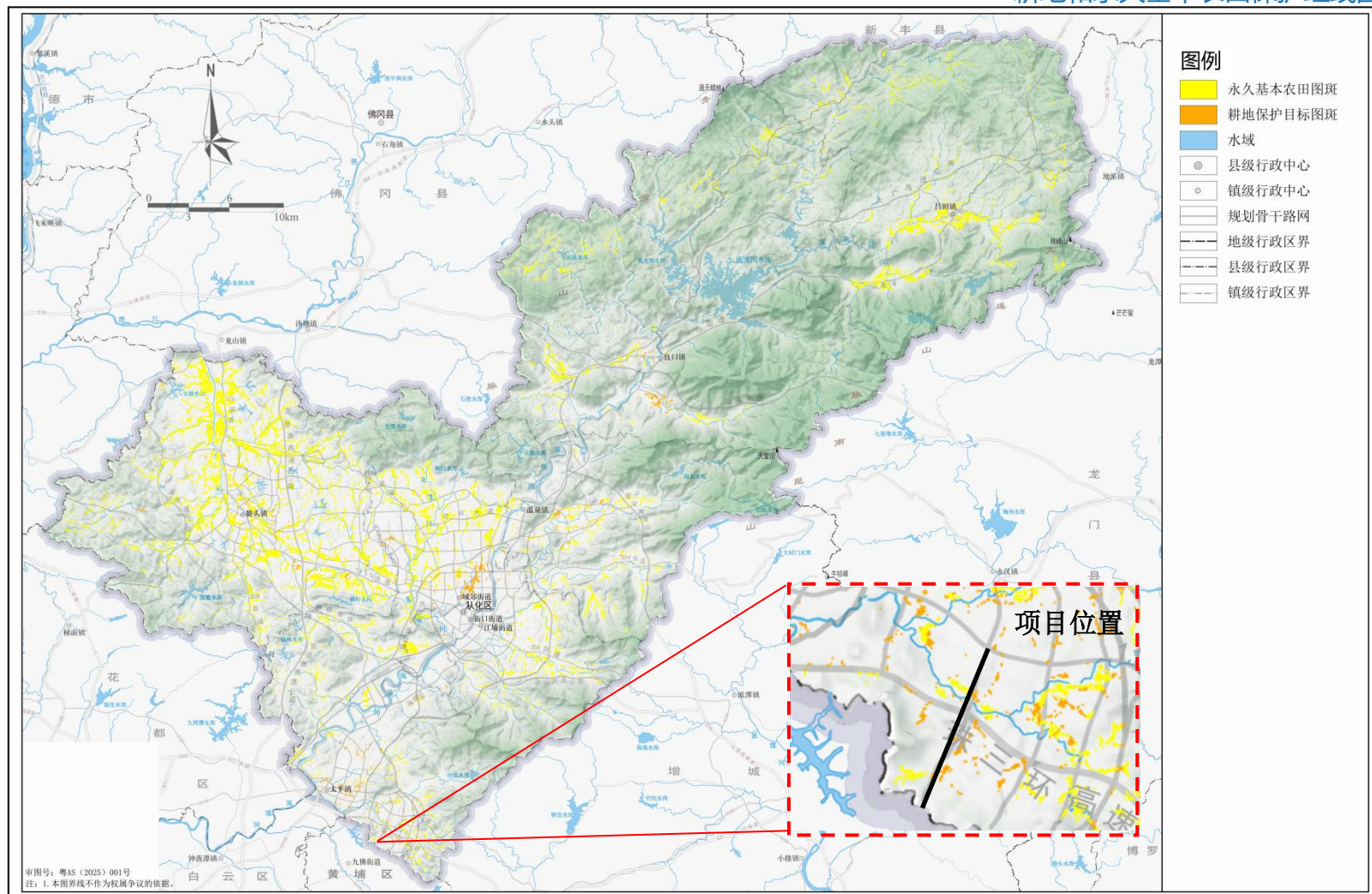
附图 20-4 本项目与市域城镇开发边界图



广州市从化区人民政府 2025年1月 编制

广州市规划和自然资源局从化分局 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司 制图

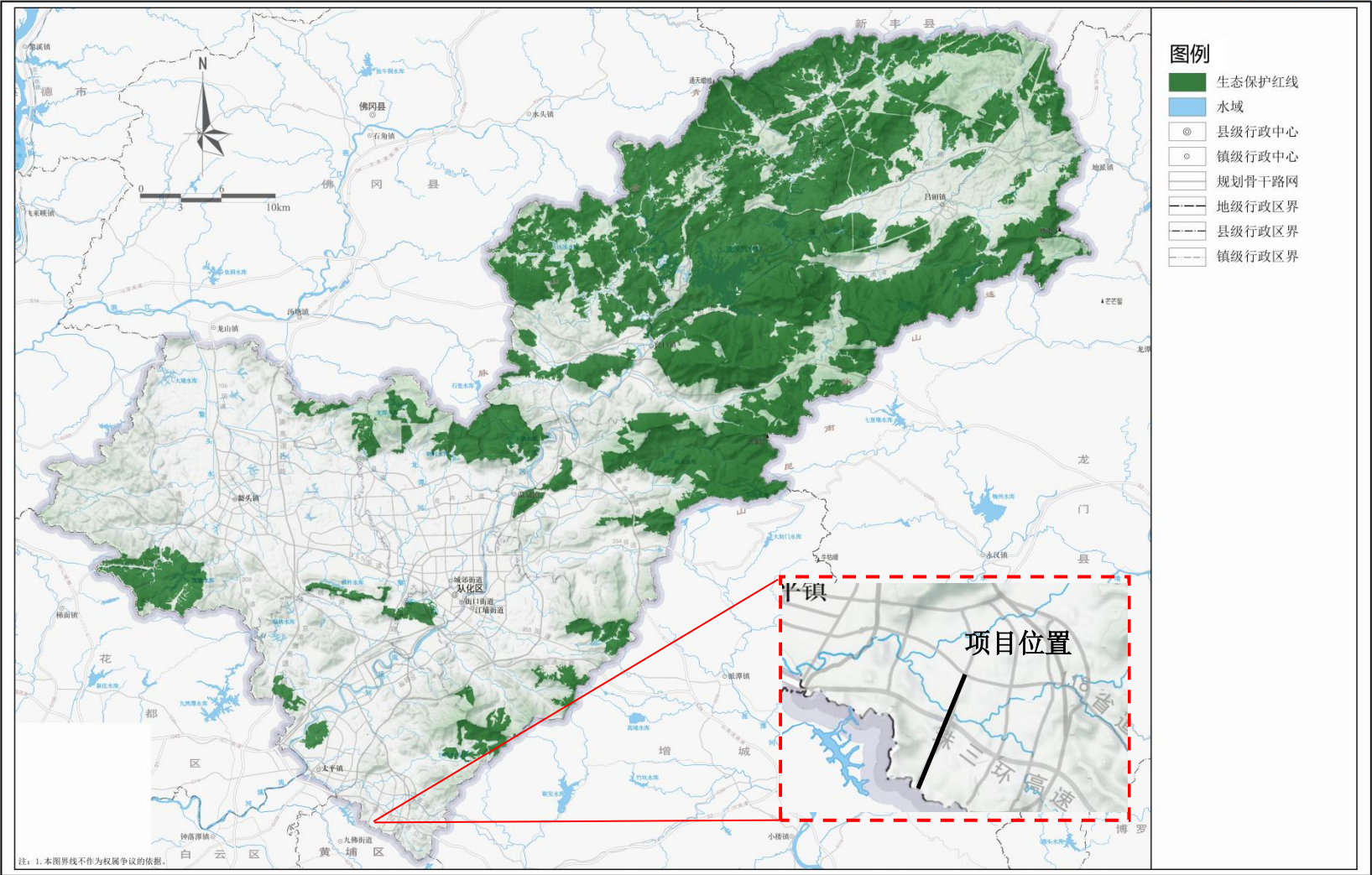
附图21-1 项目与从化区国土空间控制线规划图



广州市从化区人民政府 2025年1月 编制

广州市规划和自然资源局从化分局 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司 制图

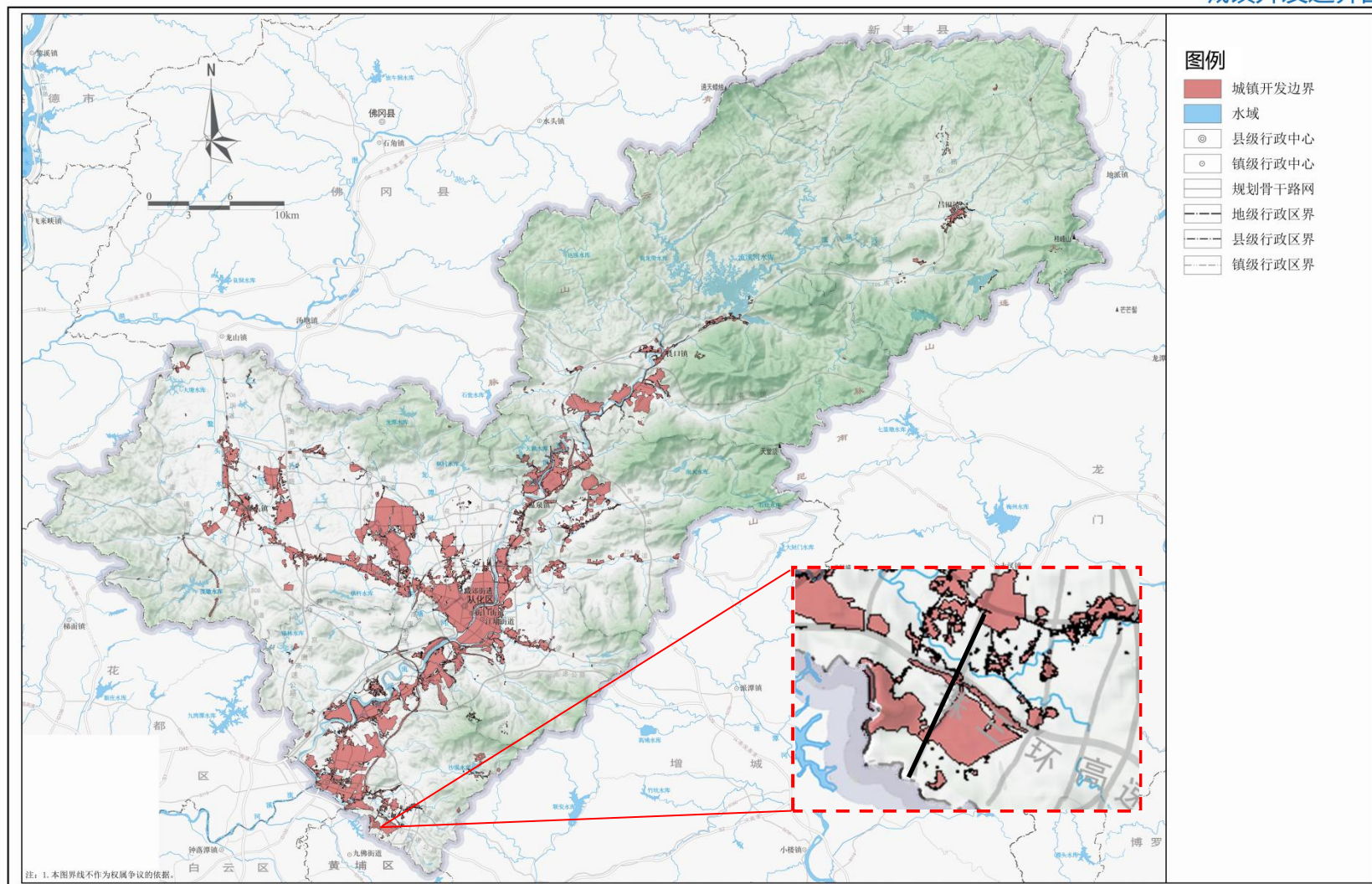
附图 21-2 项目与从化区耕地和永久基本农田保护红线图



广州市从化区人民政府 2025年1月 编制

广州市规划和自然资源局从化分局 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司 制图

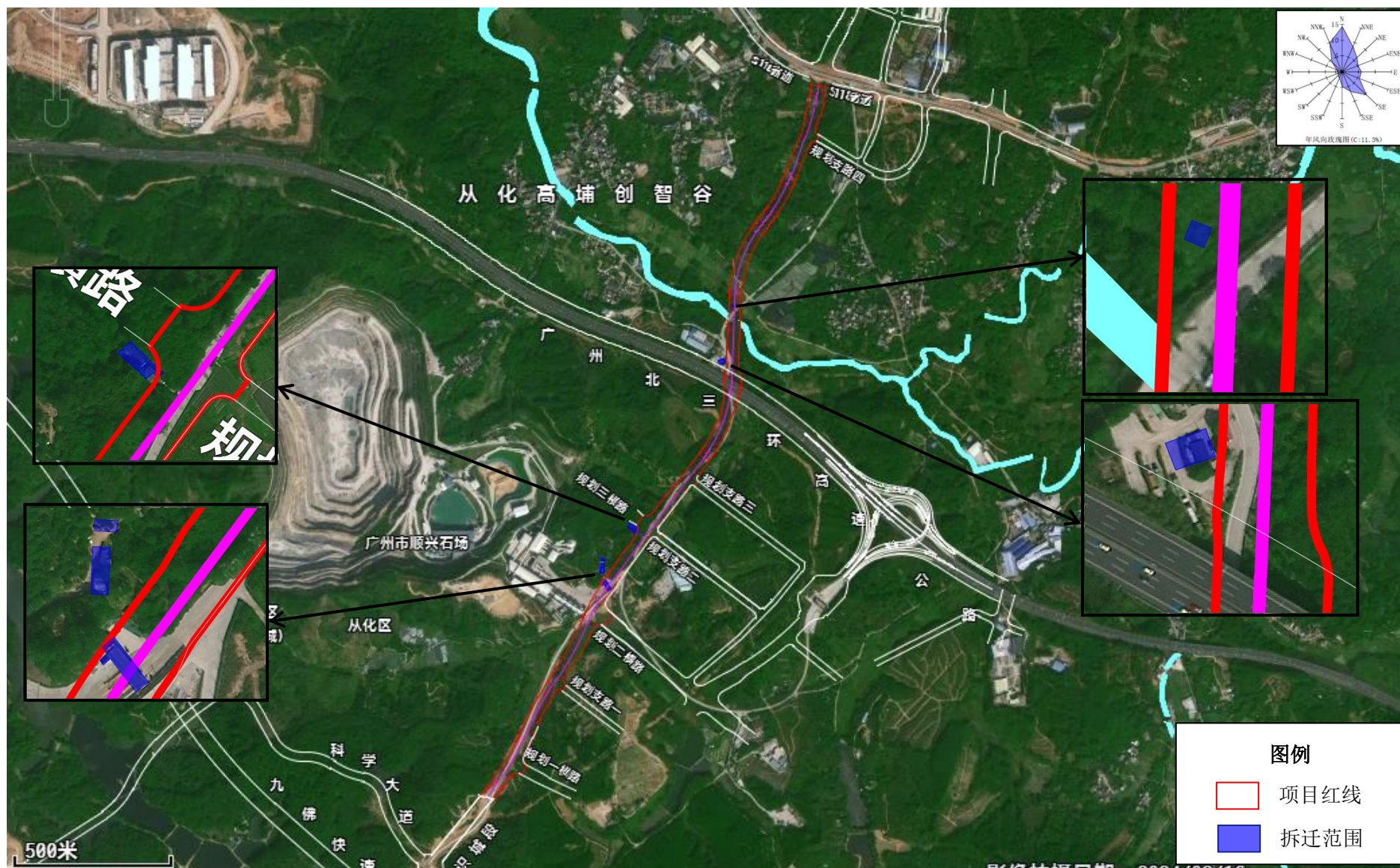
附图 21-3 项目与从化区生态保护红线图



广州市从化区人民政府 2025年1月 编制

广州市规划和自然资源局从化分局 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司 制图

附图21-4 项目与从化区城镇开发边界图



附图 22 项目沿线建筑物拆迁范围图

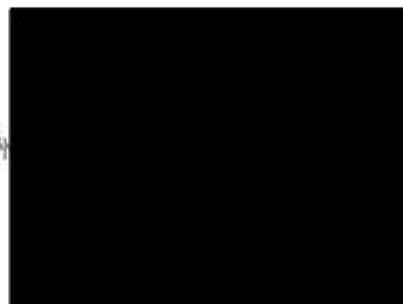
委 托 书

广州颐景环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制凤凰五路北延线市政道路及配套工程环境影响报告，特委托贵单位承担此项工作，请接收委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：广州



附件 2 事业单位法人证书



事业单位法人证书

统一社会信用代码

12440117583394194F

名 称

广州市从化区道路工程建设中心

法定代表人

李连国

宗 旨 和

承担市、区下达的政府投资性道路（含公路和城市道路及其桥梁、隧道）及市、区下达的其他重点项目的建设管理职责。

经 费 来 源

财政补助一类

业 务 范 围

的建设管理职责。

开 办 资 金

¥38万元

住 所

广州市从化区街口街青云路289号

举 办 单 位

广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局

登记管理机关





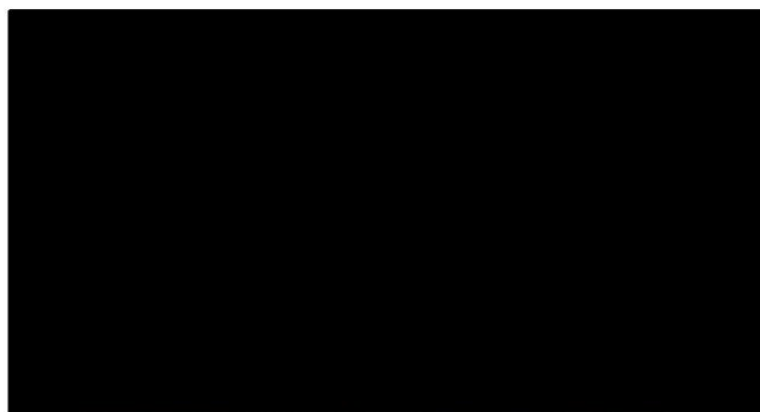
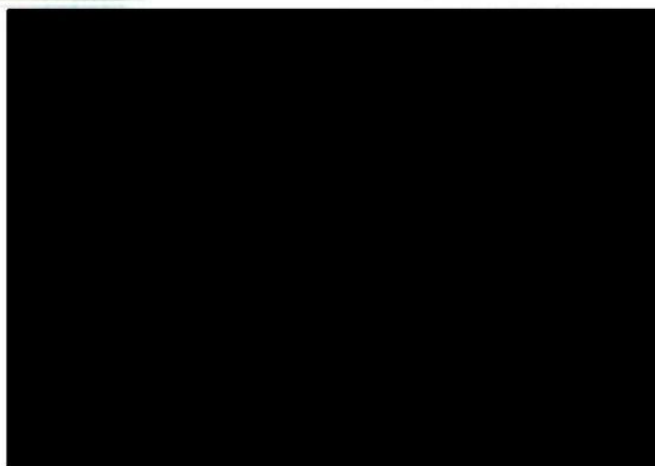
12440118583394194X-03

有效期

自 2021年04月02日 至 2026年04月01日

国家事业单位登记管理局监制

附件 3 法人身份证



项目代码：2310-440117-04-01-838720

广州市从化区发展和改革局文件

穗从发改投批〔2024〕38 号

广州市从化区发展和改革局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程 项目可行性研究报告的复函

广州市从化区市政道路建设养护中心：

你单位来文《广州市从化区市政道路建设养护中心关于申请从化区凤凰五路北延线市政道路及配套工程可行性研究报告的函》及有关资料收悉，经研究，现函复如下：

一、根据《广州市从化区政府投资工程建设项目建设方案交通联审决策委员会2024年第二次联审决策会议的纪要》（从住交联审（交通）〔2024〕6号），原则同意凤凰五路北延线市政道路及配套工程项目可行性研究报告。

二、建设规模和建设内容。项目位于广州市从化区高埔创智谷，项目南起知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道，全长约

—1—

2.63km，定位为一级公路兼城市主干路，双向六车道，设计时速为50-60km/h，规划红线宽度为40m，在茅车岭北侧下穿北三环高速，在高平坑处设桥梁一座。主要建设内容包括道路工程、交通工程、桥梁工程、给排水工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程及海绵城市等。

三、投资估算及资金来源。项目估算总投资42160.73万元，其中工程费用约27611.66万元，工程建设其他费约13013.84万元（其中征地拆迁费7800.83万元，管道迁改与保护费2120.00万元），预备费约1535.23万元。根据《中共广州市从化区委常委会会议纪要》（二届〔2024〕13号）、《区政府常务会议纪要》（从府3届74次〔2024〕第3号），项目所需建设资金由区财政资金安排解决。

四、建设管理模式。项目由你单位组织实施建设。

五、项目招标方式。工程招标核准意见详见附件。

六、请严格履行项目建设主体责任，按照资金落实情况推进项目建设，坚决防止出现“半拉子”工程。

七、本审批文件有效期2年。有效期内完成下一阶段审批工作的，本审批文件持续有效；有效期届满时未完成下一阶段审批工作的，在有效期满前3个月内向我局申请延期，未办理延期手续的，本审批文件自动失效。

附件：广州市工程招标核准

广 局

公开方式：主动公开

附件

广州市工程招标核准意见表

建设工程名称：凤凰五路北延线市政道路及配套工程

| | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用 招标方式 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| | 全部 招标 | 部分 招标 | 自行 招标 | 委托 招标 | 公开 招标 | 邀请 招标 | |
| 勘察 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 设计 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 建筑工程 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 安装工程 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| 监理 | 核准 | | | 核准 | 核准 | | |
| <p>核准意见：</p> <p>根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》和《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，本项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理等，必须进行公开招标。</p> <div></div> | | | | | | | |

广州市规划和自然资源局从化区分局

广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房和城乡建设交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函

区住建交通局：

你单位《广州市从化区住房和城乡建设交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》及附件材料收悉。经研究，我局函复如下：

一、经核，项目红线范围在三区三线成果（自然资源部封库下发版）中部分位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田；项目拟建设为道路，符合城镇开发边界外准入的相关要求。项目红线范围在经广东省自然资源厅同意启用的《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035 年）》数据库中规划为城镇用地、公路用地、耕地、林地、园地、草地；在不涉及永久基本农田的前提下，已纳入区级国土空间规划的公路项目可视同符合用地用海进行报批工作，建议你单位研判该项目是否为公路

立项，否则建议避让未落实城镇建设用地规模部分。

二、经核，项目红线范围涉及现行控规《从化区高埔创智谷首开区（FA1501、FA1701、FA1702 规划管理单元）控制性详细规划》中供水用地、一类工业用地或二类工业用地、防护绿地、采矿用地或一类工业用地或二类工业用地、城市道路用地；建议避让供水用地、一类工业用地或二类工业用地、防护绿地、采矿用地或一类工业用地或二类工业用地等用地。

三、经核，项目红线范围涉及广州市主骨架路网规划，需严格按照《广州市主骨架路网红线规划管控规则（试行）》要求执行。

四、经核，项目红线范围涉及 2022 年现状耕地 1.738 公顷，其中水田 1.7025 公顷（详见附件 1）。建议项目选址尽量不占或少占耕地，确需占用耕地的，应尽量占用劣质耕地，避免滥占水田等优质耕地。对于无法避让耕地的项目，在下一步用地报批阶段需要按照有关政策规定，落实“占一补一”、“占优补优”、“占水田补水田”的耕地占补平衡，并做好耕地耕作层剥离再利用工作。

五、经核，项目红线范围涉及从化区在批用地，具体为广州市从化区 2023 年度第二十八批次城镇建设用地（面积合 0.0101 公顷）；涉及从化区已批用地共约 0.5253 公顷，具体为：1.广州市从化区 2022 年度第十二批次城镇建设用地（粤府土审（02）

〔2023〕195号)；2.广州市从化区2023年度第八批次城镇建设
用地(粤府土审(02)〔2024〕84号)；3.增城沙庄至花都北兴
公路二期工程单独选址(国土资函〔2015〕528号)(详见附件
2)，建议剔除或取得用地单位意见。项目红线范围不涉及从化
区临时用地、留用地。如涉及新增建设用地，建议在符合国土空
间总体规划后完善用地手续。

六、经查，项目红线范围占压1宗国有土地使用权宗地，权
利人为广州顺茂科技有限公司，占压面积4.15平方米，建议项
目范围剔除该部分地块(详见附件3)。

七、经核，项目红线范围穿越天然气高压管线、石油管线，
建议做好地下管线物探工作，并同步取得该管线权属单位的意
见，做好现状管线的保护及交底工作，确保满足《城市工程管线
综合规划规范》(GB50289-2016)的要求。

八、项目涉及新建给排水、电力等管线，应按照《广州市城
乡规划技术规定》第四十九条规定、《从化区高埔创智谷首开区
(FA1501、FA1701、FA1702规划管理单元)控制性详细规划》
市政专篇的管控要求执行。

九、建议你单位会同从化经济开发区管理委员会共同协调统一
凤凰五路竖向标高方案，做好与周边规划地块的竖向衔接，加快
推进高埔创智谷道路建设，完善产业园周边路网建设。

十、根据最新影像显示，该地块有建(构)筑物，涉及历史

违法用地，后续需按照报批要求落实违法用地查处。同时为避免产生新增违法用地，须完善相关用地手续后才可进行建设（详见附件 4）。

十一、经核，项目红线范围内不涉及经认定的传统村落、历史风貌区、历史建筑、传统风貌建筑，亦不涉及历史建筑、传统风貌建筑推荐线索。

十二、项目红线范围属于地质灾害中易发区，根据《地质灾害防治条例》（国务院令 第 394 号）第十三条：“编制和实施土地利用总体规划、矿产资源规划以及水利、铁路、交通、能源等重大建设工程项目规划，应当充分考虑地质灾害防治要求，避免和减轻地质灾害造成的损失”；第二十一条：“在地质灾害易发区内进行工程建设应当在可行性研究阶段进行地质灾害危险性评估，并将评估结果作为可行性研究报告的组成部分；可行性研究报告未包含地质灾害危险性评估结果的，不得批准其可行性研究报告。编制地质灾害易发区内的城市总体规划、村庄和集镇规划时，应当对规划区进行地质灾害危险性评估。”第二十四条“对评估认为可能引发地质灾害或者可能遭受地质灾害危险的建设工程，应当配套建设地质灾害治理工程。地质灾害治理工程的设计、施工和验收应当与主体工程设计、施工、验收同时进行”。建议做好地块内的地质灾害危险性评估工作，注意地质灾害防御，严格落实地质灾害“三同时”制度。

专此函复。

附件：1.现状耕地示意图

2.项目涉及已批用地范围、在批用地范围

3.项目压占国有土地范围

4.项目涉及历史违法用地示意图

广州市

区分局

（联系人：邝凯文，联系电

附件 6 项目投资代码

广东省投资项目在线审批监管平台

https://tzxm.gd.gov.cn/projectinfo/registerInfo.htm

广东省投资项目代码

项目代码：2310-440117-04-01-838720

项目名称：凤凰五路北延线市政道路及配套工程

审核类型：审批


项目类型：基本建设项目

行业类型：市政道路工程建筑【E4813】

建设地点：广州市从化区太平镇北起规划沙漠大道，南至从化黄埔区界

项目单位：广州市从化区市政道路建设养护中心

统一社会信用代码：12440117583394194F



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局

广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局关于 凤凰五路北延线市政道路及配套工程 道路等级的说明

根据《高埔创智谷控制性详细规划》，凤凰五路道路等级明确为城市主干道，其所有设计标准均采用城市道路设计标准，而《广州市从化区发展和改革局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程项目可行性研究报告的复函》中提出“凤凰五路定位为一级公路兼城市主干道”，系因项目部分用地位于国土空间总体规划城镇建设用地范围外，需满足公路用地审批要求。该定位属解决用地问题的程序性表述。

鉴于项目实际设计参数、施工标准及技术规范均执行城市主干道要求，凤凰五路本质道路等级为城市主干道，不属于一级公路范畴。

专此说明。

广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局



报告编号 ZP250801682
检测类型 委托检测
委托单位 广州颐景环保科技有限公司
项目名称 凤凰五路北延线市政道路及配套工程
检测地址 广州市从化区高埔创智谷
检测类别 地表水、噪声



编制: 赖俊臻
审核: 刘立华
签发: 赖俊臻
签发日期: 2025.09.04

地址: 深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区凤歧路49号B栋201、3层

报告查询: 0755-86088707 业务电话: 0755-86635511 86635522

邮编: 518111

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效, 报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对到样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议, 请于报告发出之日起十五日内向本公司提出, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息:

| | | | |
|------|-----------------------|------|----------------------------|
| 检测类型 | 委托检测 | 检测类别 | 地表水、噪声 |
| 采样日期 | 2024 年 08 月 25 日-27 日 | 分析日期 | 2025 年 08 月 25 日-09 月 02 日 |
| 采样人员 | 陈铭斐、李崇海、唐建文、赖永和、程自昆 | 分析人员 | 彭燕灵、凌宇静、陈煜云、梁思敏 |
| 检测依据 | 详见附表 1 | | |

二、检测结果:

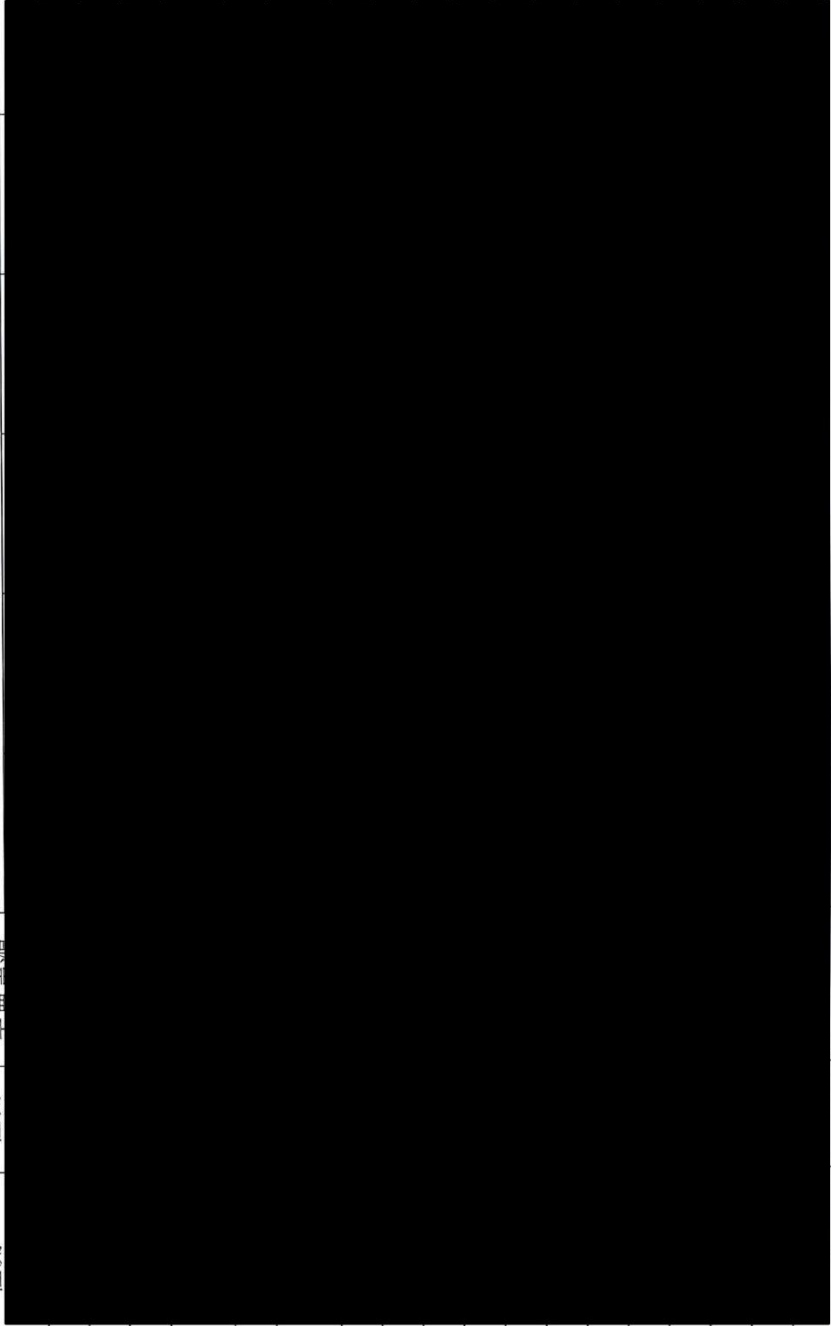
(1) 地表水

| 检测 点位 | 检测 项目 | 检测 频次 | 测量值 | | | 单位 |
|----------|--|----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | | 08 月 25 日 | 08 月 26 日 | 08 月 27 日 | |
| W1 | 水温 | 1 | 27.6 | 27.1 | 28.0 | ℃ |
| | pH | 1 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 无量纲 |
| | 溶解氧 | 1 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | mg/L |
| | 悬浮物 | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 五日生化需氧 量 (BOD ₅) | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 氨氮 | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 总磷 | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 石油类 | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 1 | ND | ND | ND | mg/L |
| 备注 | 1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见附表 2； 2、检测频次中：“1”代表涨潮，“2”代表退潮。 | | | | | |

此页以下空白

检 测 报 告

(2) 噪声

| 检测 编号 | 测点 名称 | 检测 | 检测 | 检测结果[dB(A)] |
|----------|----------|---|----|-------------|
| 1 | N1 |  | | |
| 2 | N2-1 1F | | | |
| 3 | N2-1 3F | | | |
| 4 | N2-2 1F | | | |
| 5 | N2-2 3F | | | |
| 6 | N2-3 1F | | | |
| 7 | N2-3 3F | | | |
| 8 | N3-1 1F | | | |
| 9 | N3-1 3F | | | |

续上表

| 检测编号 | 测点名称 | 检测时间 | 检测结果[dB(A)] |
|------|---------|-------|-------------|
| 10 | N3-1 5F | 11:26 | <div></div> |
| | | 00:27 | |
| 11 | N3-2 1F | 11:57 | |
| | | 00:58 | |
| 12 | N3-2 3F | 11:57 | |
| | | 00:58 | |
| 13 | N3-3 1F | 12:27 | |
| | | 01:26 | |
| 14 | N3-3 3F | 12:27 | |
| | | 01:26 | |
| 15 | N3-3 5F | 12:27 | |
| | | 01:26 | |
| 16 | N4 1F | 13:02 | |
| | | 01:57 | |
| 17 | N4 3F | 13:02 | |
| | | 01:57 | |
| 18 | N4 5F | 13:02 | |
| | | 01:57 | |
| 19 | N5-1 1F | 13:29 | |
| | | 02:26 | |

检测

报告

告

续上表

| 检测 编号 | 测点 名称 | 检测 时间 | 检测 时段 | 主要声源 | 检测结果[dB(A)] | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | | | | L _{eq} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | L _{min} |
| 20 | N5-1 3F | 13:29 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 02:26 | 夜间 | | | | | | | |
| 21 | N5-1 5F | 13:29 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 02:26 | 夜间 | | | | | | | |
| 22 | N5-2 1F | 13:57 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 02:54 | 夜间 | | | | | | | |
| 23 | N5-2 3F | 13:57 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 02:54 | 夜间 | | | | | | | |
| 24 | N5-3 1F | 14:24 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 03:20 | 夜间 | | | | | | | |
| 25 | N5-3 3F | 14:24 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | |
| | | 03:20 | 夜间 | | | | | | | |
| 26 | N5-4 1F | 14:52 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | |
| | | 03:48 | 夜间 | | | | | | | |
| 27 | N5-4 3F | 14:52 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | |
| | | 03:48 | 夜间 | | | | | | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测编号 | 测点名称 | 检测时间 | 检测时段 | 主要声源 | 检测结果[dB(A)] |
|------|---|-------|------|-----------|-------------|
| 28 | N5-5 1F | 15:25 | 昼间 | 社会生活、工业生产 | <div></div> |
| | | 04:16 | 夜间 | | |
| 29 | N5-5 3F | 15:25 | 昼间 | 社会生活、工业生产 | |
| | | 04:16 | 夜间 | | |
| 30 | N5-6 1F | 15:53 | 昼间 | 社会生活 | |
| | | 04:43 | 夜间 | | |
| 31 | N5-6 3F | 15:53 | 昼间 | 社会生活 | |
| | | 04:43 | 夜间 | | |
| 32 | N5-7 1F | 16:21 | 昼间 | 社会生活 | |
| | | 05:09 | 夜间 | | |
| 33 | N5-7 3F | 16:21 | 昼间 | 社会生活 | |
| | | 05:09 | 夜间 | | |
| 34 | N6 | 16:57 | 昼间 | 交通运输、社会生活 | |
| | | 05:38 | 夜间 | | |
| 35 | N7 | 10:28 | 昼间 | 交通运输、社会生活 | |
| | | 23:53 | 夜间 | | |
| 备注 | 1、检测日期：2025年08月25日-2025年08月26日；气象参数：昼间：多云，风速：1.2m/s；夜间：多云，风速：1.8m/s。 2、多功能声级计AWA6228+、AWA6228在检测前、后均进行了校核。 | | | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测结果[dB(A)] | | | | | 主要声源 | 检测时段 | 检测时间 | 测点名称 | 检测编号 |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|
| L _{eq} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | | | | | |
| 1 | N1 | 09:01 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | |
| | | 22:02 | 夜间 | | | | | | |
| 2 | N2-1 1F | 09:35 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | |
| | | 22:39 | 夜间 | | | | | | |
| 3 | N2-1 3F | 09:33 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | |
| | | 22:39 | 夜间 | | | | | | |
| 4 | N2-2 1F | 10:02 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | |
| | | 23:07 | 夜间 | | | | | | |
| 5 | N2-2 3F | 10:02 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | |
| | | 23:07 | 夜间 | | | | | | |
| 6 | N2-3 1F | 10:27 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | |
| | | 23:34 | 夜间 | | | | | | |
| 7 | N2-3 3F | 10:27 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | |
| | | 23:34 | 夜间 | | | | | | |
| 8 | N3-1 1F | 11:39 | 昼间 | 社会生活 | | | | | |
| | | 00:35 | 夜间 | | | | | | |
| 9 | N3-1 3F | 11:39 | 昼间 | 社会生活 | | | | | |
| | | 00:35 | 夜间 | | | | | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测 编号 | 测点 名称 | 检测 时间 | 检测时 段 | 主要声源 | 检测结果[dB(A)] | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | | L _{eq} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | L _{min} | |
| 10 | N3-1 5F | 11:39 | 昼间 | 社会生活 | <div></div> | | | | | | 2 |
| | | 00:35 | 夜间 | | | | | | | | |
| 11 | N3-2 1F | 12:04 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 01:04 | 夜间 | | | | | | | | |
| 12 | N3-2 3F | 12:04 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 01:04 | 夜间 | | | | | | | | |
| 13 | N3-3 1F | 12:32 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 01:32 | 夜间 | | | | | | | | |
| 14 | N3-3 3F | 12:32 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 01:32 | 夜间 | | | | | | | | |
| 15 | N3-3 5F | 12:32 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 01:32 | 夜间 | | | | | | | | |
| 16 | N4 1F | 13:12 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | | | |
| | | 02:07 | 夜间 | | | | | | | | |
| 17 | N4 3F | 13:12 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | | | |
| | | 02:07 | 夜间 | | | | | | | | |
| 18 | N4 5F | 13:12 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | | | |
| | | 02:07 | 夜间 | | | | | | | | |
| 19 | N5-1 1F | 13:40 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 02:36 | 夜间 | | | | | | | | |

检测 报告

续上表

| 检测 编号 | 测点 名称 | 检测 时间 | 检测 时段 | 主要声源 | 检测结果[dB(A)] | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | | L _{eq} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | L _{min} | |
| 20 | N5-1 3F | 13:40 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 02:36 | 夜间 | | | | | | | | |
| 21 | N5-1 5F | 13:40 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 02:36 | 夜间 | | | | | | | | |
| 22 | N5-2 1F | 14:09 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 03:04 | 夜间 | | | | | | | | |
| 23 | N5-2 3F | 14:09 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 03:04 | 夜间 | | | | | | | | |
| 24 | N5-3 1F | 14:37 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 03:31 | 夜间 | | | | | | | | |
| 25 | N5-3 3F | 14:37 | 昼间 | 交通运输、 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 03:31 | 夜间 | | | | | | | | |
| 26 | N5-4 1F | 15:08 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 04:01 | 夜间 | | | | | | | | |
| 27 | N5-4 3F | 15:08 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 04:01 | 夜间 | | | | | | | | |

检测 报 告

续上表

| 检测 编号 | 测点名称 | 检测 时间 | 检测时 段 | 主要声源 | 检测结果[dB(A)] | | | | | | |
|----------|---|----------|----------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------|
| | | | | | L _{eq} | L _{max} | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | L _{min} | |
| 28 | N5-5 1F | 15:58 | 昼间 | 社会生活、 工业生产 | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
| | | 04:29 | 夜间 | | | | | | | | |
| 29 | N5-5 3F | 15:58 | 昼间 | 社会生活、 工业生产 | | | | | | | |
| | | 04:29 | 夜间 | | | | | | | | |
| 30 | N5-6 1F | 16:34 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 04:56 | 夜间 | | | | | | | | |
| 31 | N5-6 3F | 16:34 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 04:56 | 夜间 | | | | | | | | |
| 32 | N5-7 1F | 17:12 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 05:22 | 夜间 | | | | | | | | |
| 33 | N5-7 3F | 17:12 | 昼间 | 社会生活 | | | | | | | |
| | | 05:22 | 夜间 | | | | | | | | |
| 34 | N6 | 17:43 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | | | |
| | | 05:53 | 夜间 | | | | | | | | |
| 35 | N7 | 10:58 | 昼间 | 交通运输、 社会生活 | | | | | | | |
| | | 23:54 | 夜间 | | | | | | | | |
| 备注 | 1、检测日期：2025年08月26日-2025年08月27日；气象参数：昼间：多云，风速：1.3m/s；夜间：多云，风速：1.8m/s。 2、多功能声级计AWA6228+、AWA6228在检测前、后均进行了校核。 | | | | | | | | | | |

检测 报 告

附表 1: 车流量统计表。

| 道路名称 | 车型 | 车流量 (辆/20min) | | | |
|---------|-----|-----------------------|----|-----------------------|----|
| | | 2025 年 08 月 25 日-26 日 | | 2025 年 08 月 26 日-27 日 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 大型车 | 10 | 3 | 8 | 4 |
| | 中型车 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| | 小型车 | 31 | 20 | 57 | 16 |
| N2-1 1F | 大型车 | 94 | 11 | 87 | 14 |
| | 中型车 | 104 | 12 | 112 | 9 |
| | 小型车 | 272 | 60 | 265 | 64 |
| N2-1 3F | 大型车 | 94 | 11 | 87 | 14 |
| | 中型车 | 104 | 12 | 112 | 9 |
| | 小型车 | 272 | 60 | 265 | 64 |
| N2-2 1F | 大型车 | 89 | 8 | 76 | 6 |
| | 中型车 | 110 | 15 | 98 | 17 |
| | 小型车 | 250 | 75 | 244 | 72 |
| N2-2 3F | 大型车 | 89 | 8 | 76 | 6 |
| | 中型车 | 110 | 15 | 98 | 17 |
| | 小型车 | 250 | 75 | 244 | 72 |
| N2-3 1F | 大型车 | 90 | 10 | 84 | 13 |
| | 中型车 | 98 | 13 | 102 | 9 |
| | 小型车 | 247 | 69 | 254 | 72 |
| N2-3 3F | 大型车 | 90 | 10 | 84 | 13 |
| | 中型车 | 98 | 13 | 102 | 9 |
| | 小型车 | 247 | 69 | 254 | 72 |
| N4 1F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |
| N4 3F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |
| N4 5F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |

检测 报 告

续上表

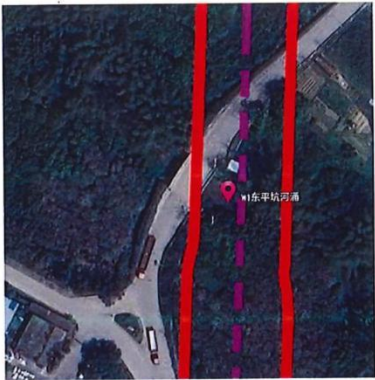
| 道路名称 | 车型 | 车流量 (辆/20min) | | | |
|---------|-----|-----------------------|----|-----------------------|----|
| | | 2025 年 08 月 25 日-26 日 | | 2025 年 08 月 26 日-27 日 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N5-1 1F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-1 3F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-1 5F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-2 1F | 大型车 | 45 | 10 | 40 | 8 |
| | 中型车 | 30 | 8 | 32 | 5 |
| | 小型车 | 153 | 32 | 148 | 31 |
| N5-2 3F | 大型车 | 45 | 10 | 40 | 8 |
| | 中型车 | 30 | 8 | 32 | 5 |
| | 小型车 | 153 | 32 | 148 | 31 |
| N5-3 1F | 大型车 | 50 | 9 | 41 | 11 |
| | 中型车 | 28 | 6 | 29 | 7 |
| | 小型车 | 156 | 34 | 161 | 33 |
| N5-3 3F | 大型车 | 50 | 9 | 41 | 11 |
| | 中型车 | 28 | 6 | 29 | 7 |
| | 小型车 | 156 | 34 | 161 | 33 |
| N6 | 大型车 | 48 | 9 | 51 | 10 |
| | 中型车 | 30 | 8 | 24 | 7 |
| | 小型车 | 151 | 29 | 147 | 32 |
| N7 | 大型车 | 8 | 2 | 7 | 3 |
| | 中型车 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| | 小型车 | 27 | 15 | 25 | 14 |

检 测 报 告

附表 2: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

| 类别 | 检测项目 | 检测标准 | 使用仪器 | 检出限 |
|-----|-----------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| 地表水 | 水温 | 《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | —— |
| | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | —— |
| | 溶解氧 | 《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009 | 便携式水质测量仪 Bante-900P | —— |
| | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017 | 滴定管 25mL | 4mg/L |
| | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》HJ505-2009 | 生化培养箱 SPX-250B | 0.5mg/L |
| | 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989 | 电子天平 BSA224S | 4mg/L |
| | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.025mg/L |
| | 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.01mg/L |
| 地表水 | 石油类 | 《水质石油类的测定紫外分光光度法 (试行)》HJ970-2018 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.01mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987 | 紫外可见分光光度计 UV1200 | 0.05mg/L |
| 噪声 | | 《声环境质量标准》GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA6228+、多功能声级计 AWA6228 | —— |
| 备注 | | “——”表示未作要求或不适用。 | | |

附图：对照卫星图。



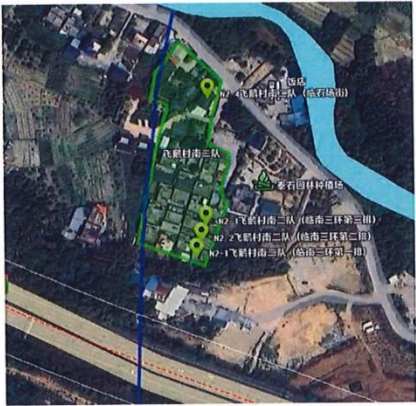
W1



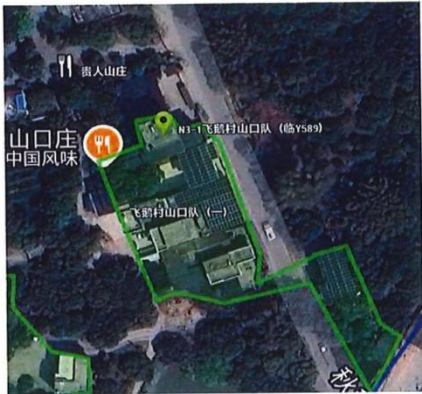
N1

检测 报 告

附图 1: 对照卫星图。



N2-1、N2-2、N2-3



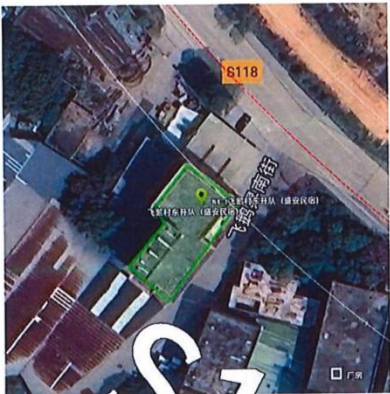
N3-1



N3-2、N3-3



N4



N5-1



N5-2、N5-3

检测 报 告

续上图



N5-4



N5-5



N5-6



N5-7



N6



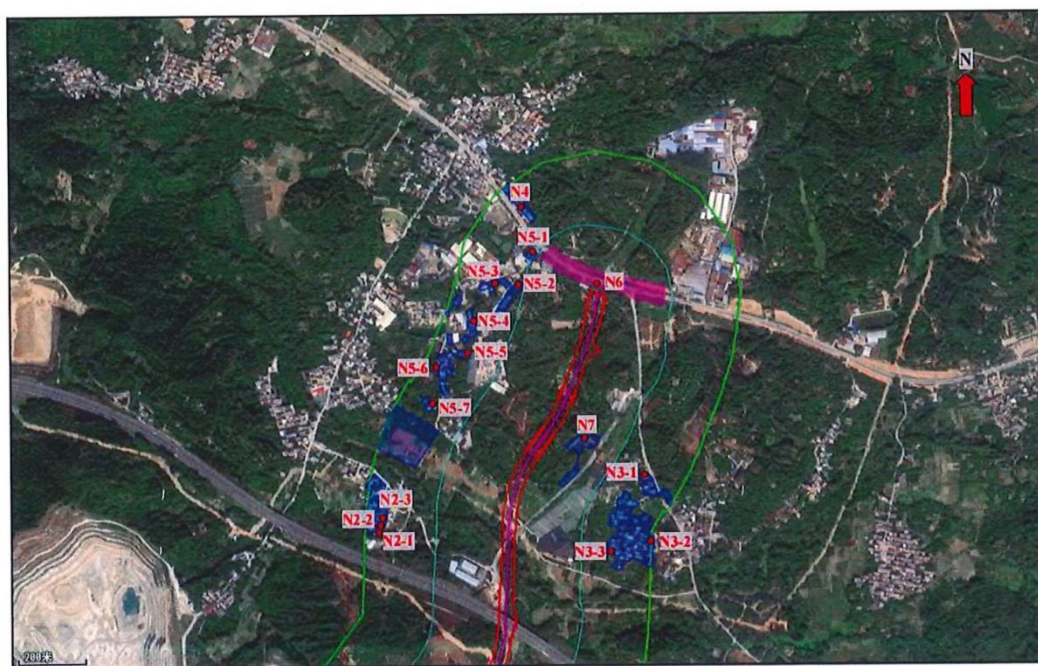
N7

检 测 报 告

续上图



现状噪声监测点位布置图（一）



现状噪声监测点位布置图（二）

检 测 报 告

附图 2: 采样照片。



W1



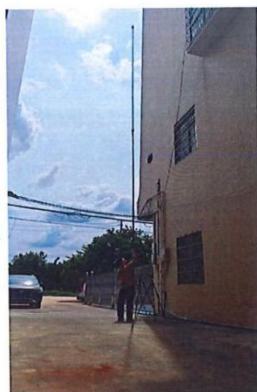
N1



N2



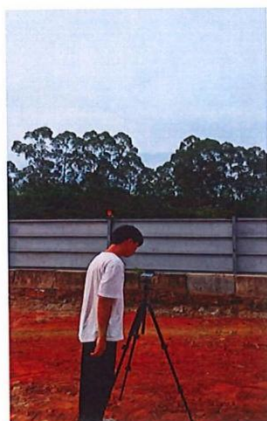
N3



N4



N5



N6



—— 报告结束 ——

附件9 广州市从化区林业和园林局关于核查凤凰五路北延线市政道路及配套工程红线范围内的古树资源的复函

从化区林业和园林局文件

广州市从化区林业和园林局关于核查凤凰五路北延线市政道路及配套工程红线范围内古树名木资源的复函

区交通运输局：

来文《广州市从化区交通运输局关于核查凤凰五路北延线市政道路及配套工程红线范围内古树名木资源的函》收悉。经查，该地块不涉及登记在册古树名木及古树后续资源。

专此函复。

广州市从化区林业和园林局

2023年11月23日

（联系人：谢慧霖；联系方式：87977282）

凤凰五路北延线市政道路及配套工程 生态影响专项评价

编制单位：[REDACTED] 编制日期：二〇二五年八月

编制人：[REDACTED]

审核人：[REDACTED]

审批人：[REDACTED]

编制日期：二〇二五年八月

生态影响专项评价目录

| | |
|---------------------------|-------|
| 1. 前言 | 182 - |
| 2. 总则 | 184 - |
| 2.1 编制依据 | 184 - |
| 2.1.1 国家法律法规 | 184 - |
| 2.1.2 地方性法律法规 | 185 - |
| 2.1.3 技术导则、规范 | 186 - |
| 2.1.4 与本项目有关文件 | 186 - |
| 2.2 评价原则 | 186 - |
| 2.3 生态环境功能区划 | 186 - |
| 2.4 评价工作等级及评价范围 | 189 - |
| 2.4.1 评价工作等级 | 189 - |
| 2.4.2 评价范围 | 190 - |
| 2.6 环境影响因素识别与评价因子筛选 | 192 - |
| 2.6.1 环境影响因素识别 | 192 - |
| 2.6.3 生态环境保护目标 | 192 - |
| 2.6.2 评价因子筛选 | 192 - |
| 2.7 工作程序 | 193 - |
| 3. 生态质量现状调查与评价 | 195 - |
| 3.1 生态现状调查 | 195 - |
| 3.1.1 陆生生态调查 | 195 - |
| 3.1.2 陆生动物资源调查 | 202 - |
| 3.1.3 水生生态调查 | 203 - |
| 3.2 生态现状评价 | 204 - |
| 3.2.1 植被生态现状评价 | 204 - |
| 3.2.2 动物生态现状评价 | 204 - |
| 3.2.3 水生生态现状评价 | 204 - |
| 4. 生态环境影响评价 | 206 - |
| 4.1 施工期生态环境影响分析 | 206 - |

| | | |
|-----------------------------|-----|---|
| 4.1.1 土地利用变化的影响分析 | 206 | - |
| 4.1.2 对基本农田的影响分析 | 206 | - |
| 4.1.3 对植被的影响分析 | 207 | - |
| 4.1.4 对陆生动物的影响分析 | 208 | - |
| 4.1.5 对水生态的影响分析 | 210 | - |
| 4.1.6 对农业生态的影响分析 | 211 | - |
| 4.1.7 对景观生态的影响分析 | 211 | - |
| 4.1.8 水土流失影响分析 | 212 | - |
| 4.2 营运期生态环境影响分析 | 212 | - |
| 4.2.1 项目噪声和大气污染对植物的影响 | 212 | - |
| 4.2.2 项目噪声和大气污染对动物的影响 | 213 | - |
| 4.2.3 基本农田影响分析 | 215 | - |
| 4.2.4 景观生态影响分析 | 215 | - |
| 4.2.5 水土流失影响分析 | 215 | - |
| 5. 污染防治措施及建议 | 217 | - |
| 5.1. 生态污染防治措施 | 217 | - |
| 5.1.1. 施工期 | 217 | - |
| 5.1.2. 营运期 | 222 | - |
| 6. 环境管理与监测计划 | 225 | - |
| 6.1. 环境保护管理 | 225 | - |
| 6.1.1. 环境保护管理目的 | 225 | - |
| 6.1.2. 环境保护机构及其职责 | 225 | - |
| 6.1.3. 环境管理及监理 | 226 | - |
| 6.2. 生态监测 | 228 | - |
| 7. 结论与建议 | 229 | - |
| 7.1. 环境质量现状结论 | 229 | - |
| 7.2. 环境影响分析结论与建议 | 229 | - |

1. 前言

目前，中新广州知识城与高埔创智谷之间的交通尚不完善，项目凤凰五路北延线位于广州市从化区高埔创智谷，是连接从化区与黄埔区的关键道路，项目整体呈现南北走向，南接知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道，沿线与规划一横路、规划二横路、规划三横路、规划支路一、规划支路二、规划支路三平面交叉，全长约 2.63km，定位为城市主干路，双向六车道，设计时速为 50~60km/h，规划红线宽度为 40m，在茅车岭北侧下穿北三环高速，在高平坑处设桥梁一座。项目总投资约 42160.73 万元，本项目建设内容包括道路工程、交通工程、桥梁工程、给排水工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程及海绵城市等。

项目的建设将直接打通从化高埔创智谷与中新广州知识城快速连通的通道，有效加强两区之间的联系，打开了城乡融合发展的新窗口，为人流、物流、信息流、资金流、技术流等发展要素双向流动提供了便捷通道，为全力推动黄埔—从化产业共建合作区高质量建设提供有力支撑。

北三环高速公路从化秋枫出口已经开通，距离本项目最近处仅 600 多米，且在 K1+007 规划二横路处接秋枫互通连接线，此处距高速出入口约 1 公里。本项目建设完成后，高埔创智谷片区可以通过凤凰五路直接前往广州北三环高速，扎实推动从化高埔创智谷与黄埔区基础设施互联互通，助力周边产业的发展。因此，本项目的建设迫在眉睫，是对现有路网的完善，能够有效提高对外交通效率。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中专项评价设置原则，“涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目”，项目为新建城市主干路，本项目未占用、穿（跨）越环境敏感区，项目影响范围包含基本农田，故本环评设置了生态专项评价。



图 1-1 项目地理位置图

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (6) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号）；
- (7) 《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国农业法》（2012 年 12 月 28 日修订）；
- (9) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (11) 《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）；
- (12) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日）；
- (13) 《国家重点保护野生动物名录》（2021 年）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布）；
- (15) 国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年修订）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (18) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（HJ2.4-2009）；
- (19) 《关于规范公路项目环境影响评价技术导则发布形成的函》（环办函〔2006〕445 号）；

2.1.2 地方性法律法规

(1) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正；

(2) 《广东省基本农田保护区管理条例》（2014 年 11 月 26 日第四次修正）；

(3) 《广东省森林保护管理条例》（2023 年 5 月 31 日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议修订）；

(4) 《广东省林地保护管理条例》（2020 年 9 月 29 日第四次修正）；

(5) 《广东省重点保护野生植物名录》（粤府函〔2023〕30 号）；

(6) 《广东省重点保护陆生野生动物名录》（粤林〔2021〕18 号）；

(7) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正；

(8) 《广东省水污染防治条例》，根据 2021 年 9 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正；

(9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，根据 2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正。

(10) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

(11) 《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）；

(12) 《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）；

(13) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）。

(14) 《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）；

(15) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16 号）；

(16) 《广州市从化区人民政府办公室关于印发《广州市从化区生态环境保护“十四五”规划》的通知》（从府办〔2022〕13 号）；

2.1.3 技术导则、规范

- (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》（HJ19-2022）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (4) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；
- (5) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》；

2.1.4 与本项目有关文件

- (1) 广州市规划和自然资源局从化区分局关于《广州市从化区住房城乡建设和交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》的复函；
- (2) 广州市从化区发展和改革局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程项目可行性研究报告的复函；
- (3) 《凤凰五路北延线市政道路及配套工程可行性研究报告》。

2.2 评价原则

- (1) 坚持重点与全面相结合的原则。既要突出评价项目所涉及的重点区域、关键时段和主导生态因子，又要从整体上兼顾评价项目所涉及的生态系统和生态因子在不同时空等级尺度上结构与功能的完整性。
- (2) 坚持预防与恢复相结合的原则。预防优先，恢复补偿为辅。恢复、补偿等措施必须与项目所在地的生态功能区划的要求相适应。
- (3) 坚持定量与定性相结合的原则。生态影响评价应尽量采用定量方法进行分析，当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测定时，生态影响评价可通过定性或类比的方法进行描述和分析。

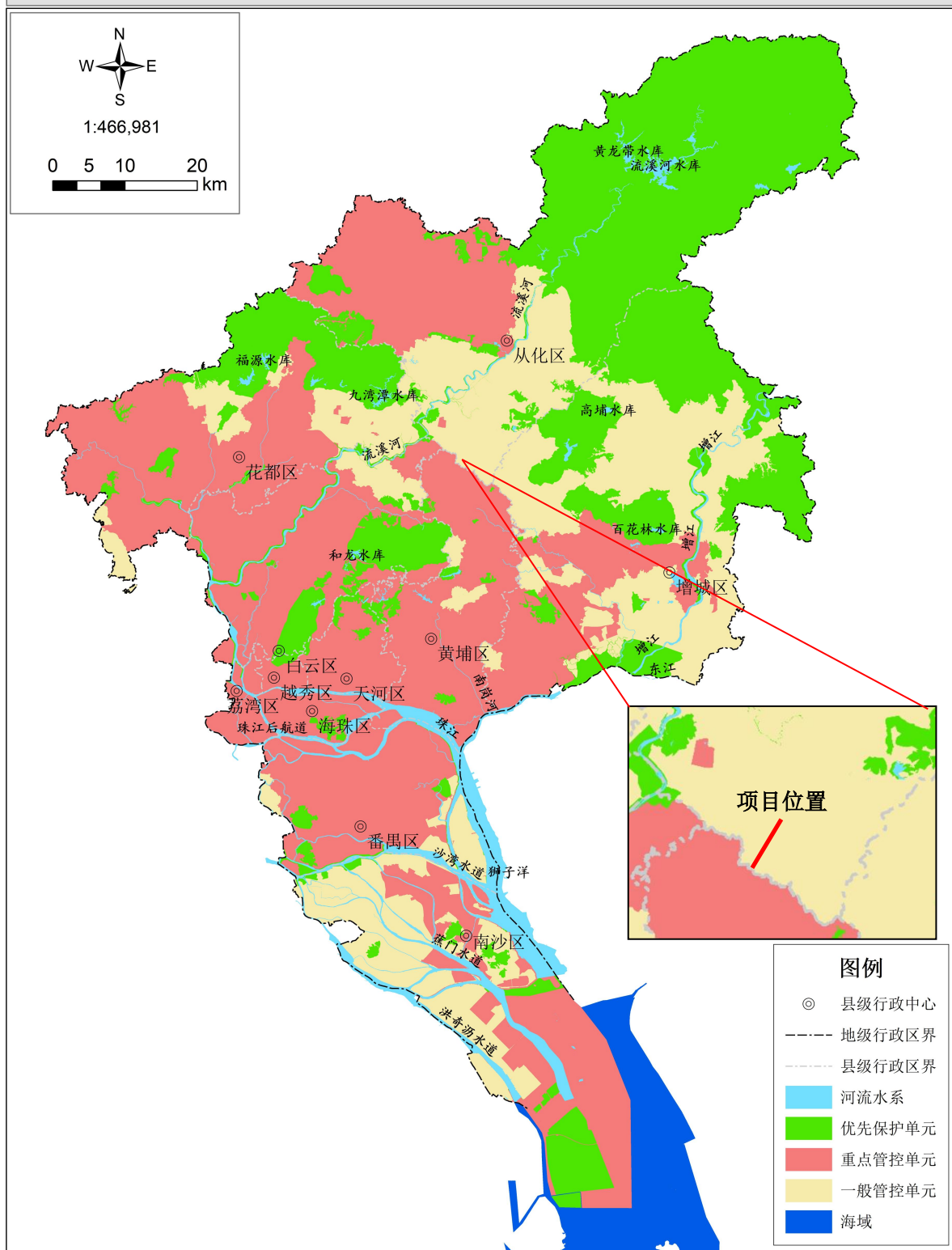
2.3 生态环境功能区划

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号），项目选线属于一般管控单元。

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，项目选线不在陆域生态保护红线内，也不在生态环境空间管控区内。

综上，本项目选线符合广州市生态功能区划。

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

图 2-1 广州市环境管控单元图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市生态环境管控区图

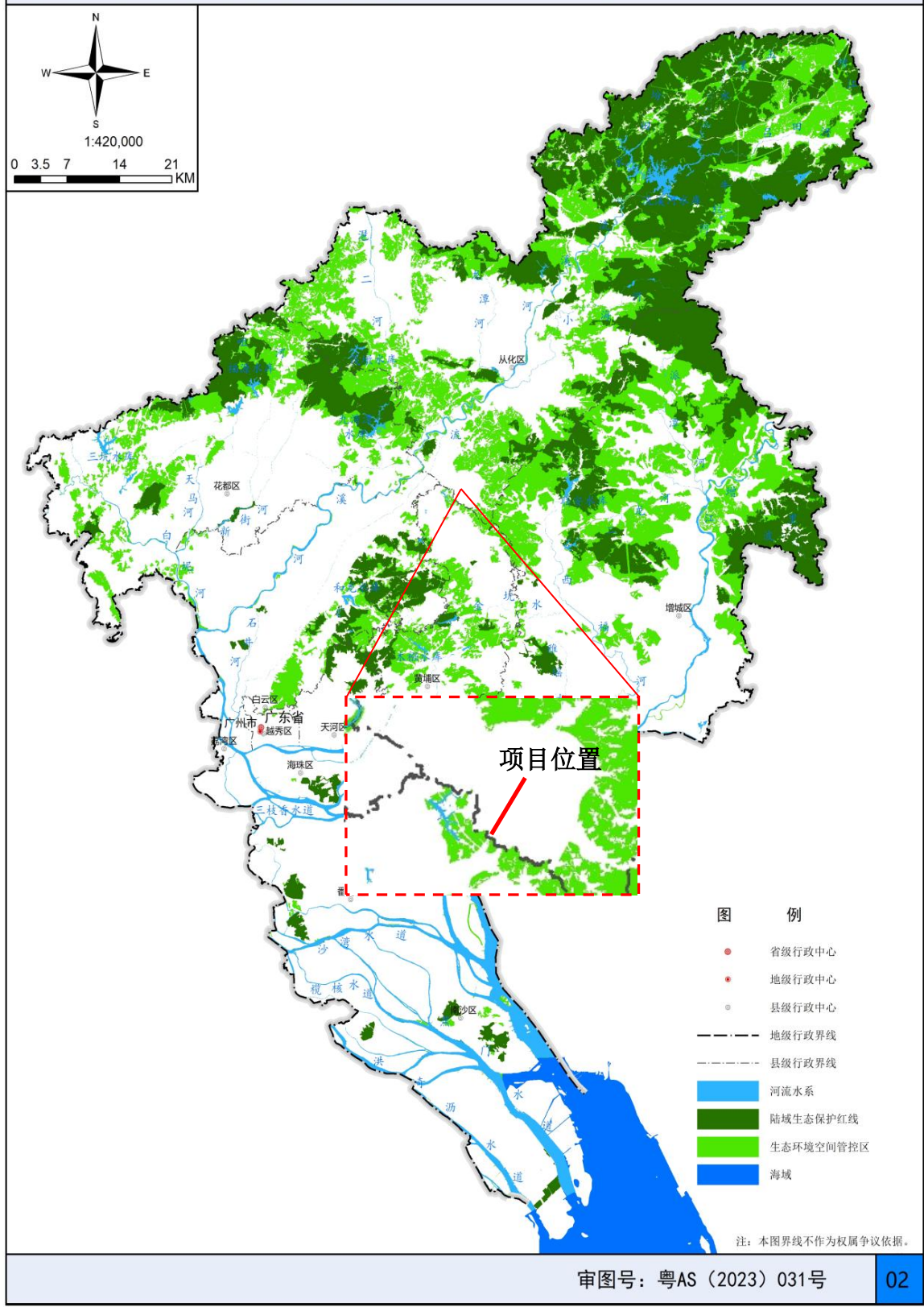


图 2-2 广州市生态环境管控区图

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），按照以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境的路段，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园的路段，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

(1) 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级；

(2) 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级；

(3) 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级；

(4) 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

本项目为城市道路建设，位于广州市从化区高埔创智谷，路线全长约 2.63 公里，不涉及生态保护红线，项目占用情况不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区、饮用水源保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，且无地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区内无永久、临时占地，本项目确定该项目生态影响评

价为三级。

2.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），按照以下原则确定评价范围：

“6.2.5 线性工程穿越生态敏感区时，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，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300 m 为参考评价范围。”

“7.2.1.1 穿越生态敏感区路段，以路线穿越段向两端各外延 1 km、路中心线向两侧各外延 1 km 为参考评价范围。实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整。当生态敏感区位于路线单侧时，无生态敏感区一侧评价范围可至路中心线外 300m；当主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应在调查野生动物习性及其栖息地分布的基础上确定评价范围；受工程影响的野生动物迁徙洄游通道应纳入评价范围。工程以地下穿越或地表跨越的方式通过生态敏感区且在生态敏感区范围内无永久占地、临时用地时，评价范围以公路中心线两侧各外延 300m 为参考评价范围。”

“7.2.1.2 不涉及生态敏感区的一般路段，以路中心线向两侧各外延 300 m 为参考评价范围。”

“7.2.1.3 临时用地，以用地边界外扩 200m 为参考评价范围；涉及生态敏感区的，按照 HJ 19 确定评价范围。”

本项目生态影响评价为三级评价，且不穿越生态敏感区，确定本项目生态影响评价范围为：道路中心线向两侧外延 300m，临时用地边界外延 200m 区域范围。

本项目评价范围及周边均无生态保护红线分布，不涉及生态红线管控区；根据生态环境现状调查，项目评价范围内无珍稀濒危动植物，且项目占用情况不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区、饮用水源保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，评价范围见下图。

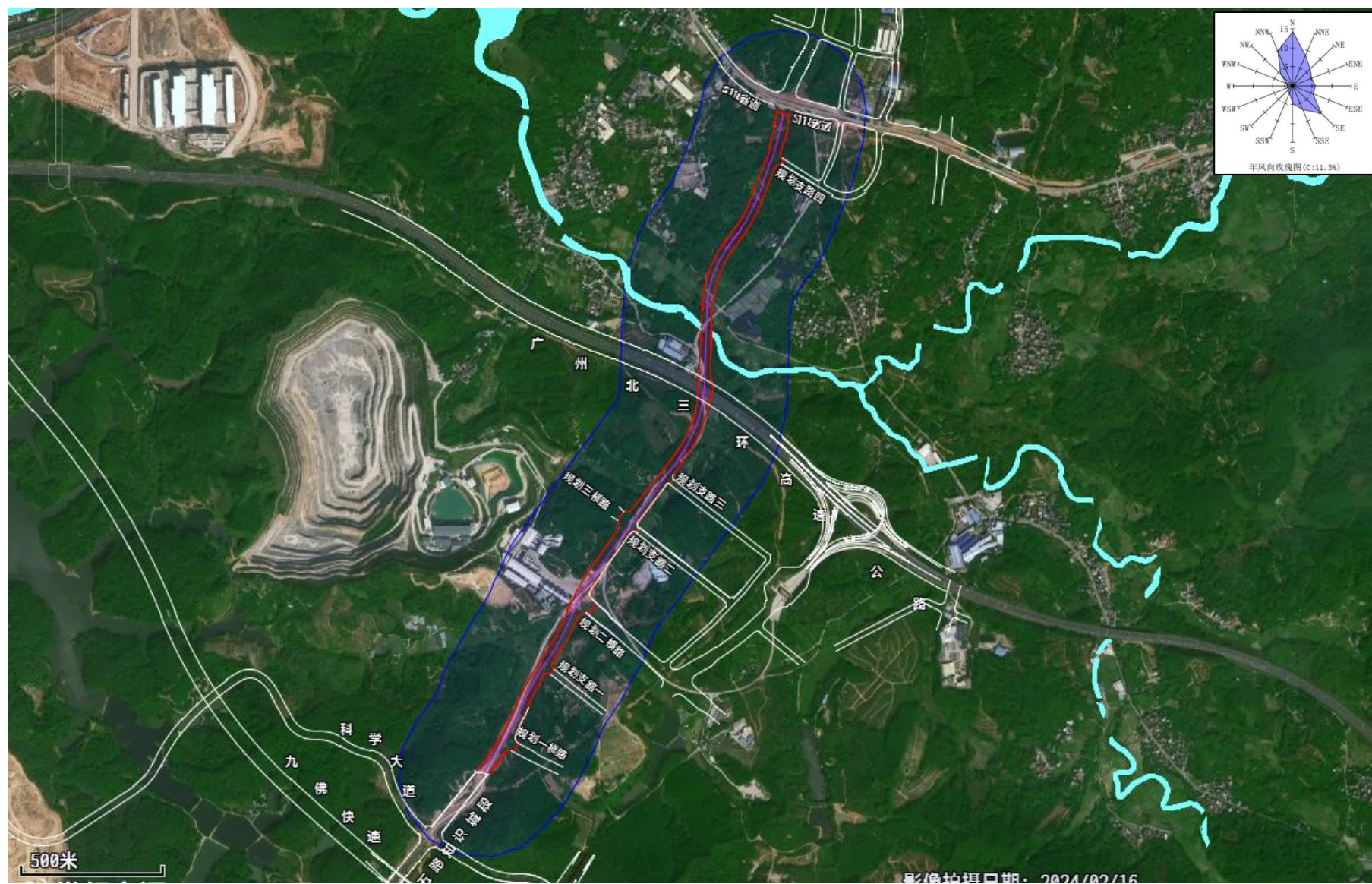


图 2-3 项目生态评价范围图

2.6 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.6.1 环境影响因素识别

在工程 and 环境影响分析基础上，根据建设项目在不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用关系，分析本项目环境影响因素识别见下表。

表2-1 项目环境影响因素识别表

| 评价时段 | 影响因素 | 环境要素 |
|----------------------------|------------|------|
| | | 生态环境 |
| 施工期 | 取、弃土 | △ |
| | 路基 | △ |
| | 路面 | △ |
| | 桥梁、涵洞施工 | △ |
| | 其他工程（绿化工程） | △ |
| | 施工营地、施工场地 | △ |
| | 材料运输 | △ |
| 运营期 | 运输行驶 | △ |
| | 路面径流 | △ |
| | 附属设施 | △ |
| 注：△/□/○轻微/较大/重大影响；空白：无相互影响 | | |

2.6.3 生态环境保护目标

根据生态环境现状调查，本项目生态环境保护目标主要为基本农田，本项目永久占地和临时用地均不涉及基本农田保护区。项目临时用地主要为施工临建区，其现状用地大部分为裸土地及小部分草地，四至 200m 范围无环境敏感点，具体见下表。项目与永久基本农田的关系位置见图 2-5。

表2-2 主体工程评价范围内生态环境保护目标一览表

| 序号 | 生态保护目标 | 位置关系 | 距离项目最近距离 | 主要工程行为 |
|----|--------|----------------|----------|---------|
| 1 | 基本农田 | 位于项目 K0+740 西侧 | 120m | 路基、路面施工 |
| 2 | 基本农田 | 位于项目 K2+100 东侧 | 97m | 路基、路面施工 |
| 3 | 基本农田 | 位于项目 K2+220 西侧 | 74m | 路基、路面施工 |

表 2-3 大临工程评价范围内生态环境保护目标一览表

| 序号 | 生态保护目标 | 位置关系 | 距离项目最近距离 | 主要工程行为 |
|----|--------|----------------|----------|--------|
| 1 | 基本农田 | 位于项目 K0+740 西侧 | 237m | 大临工程生产 |

2.6.2 评价因子筛选

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价

因子见下表。

表2-4 评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 |
|------|---------------|----------|
| 生态环境 | 植被、耕地、水土流失、动物 | 生物量、水土流失 |

2.7 工作程序

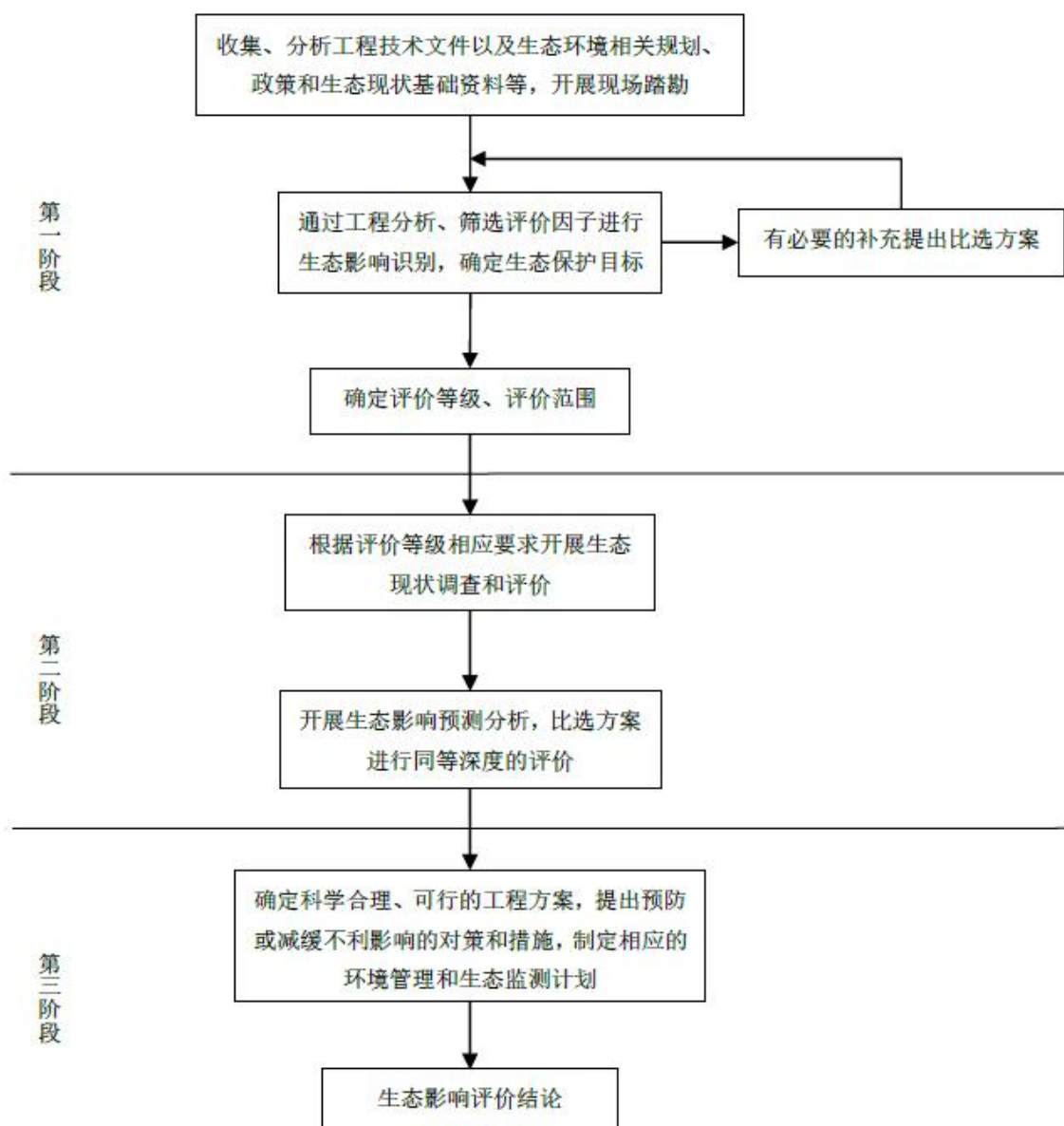


图 2-4 工作程序流程图

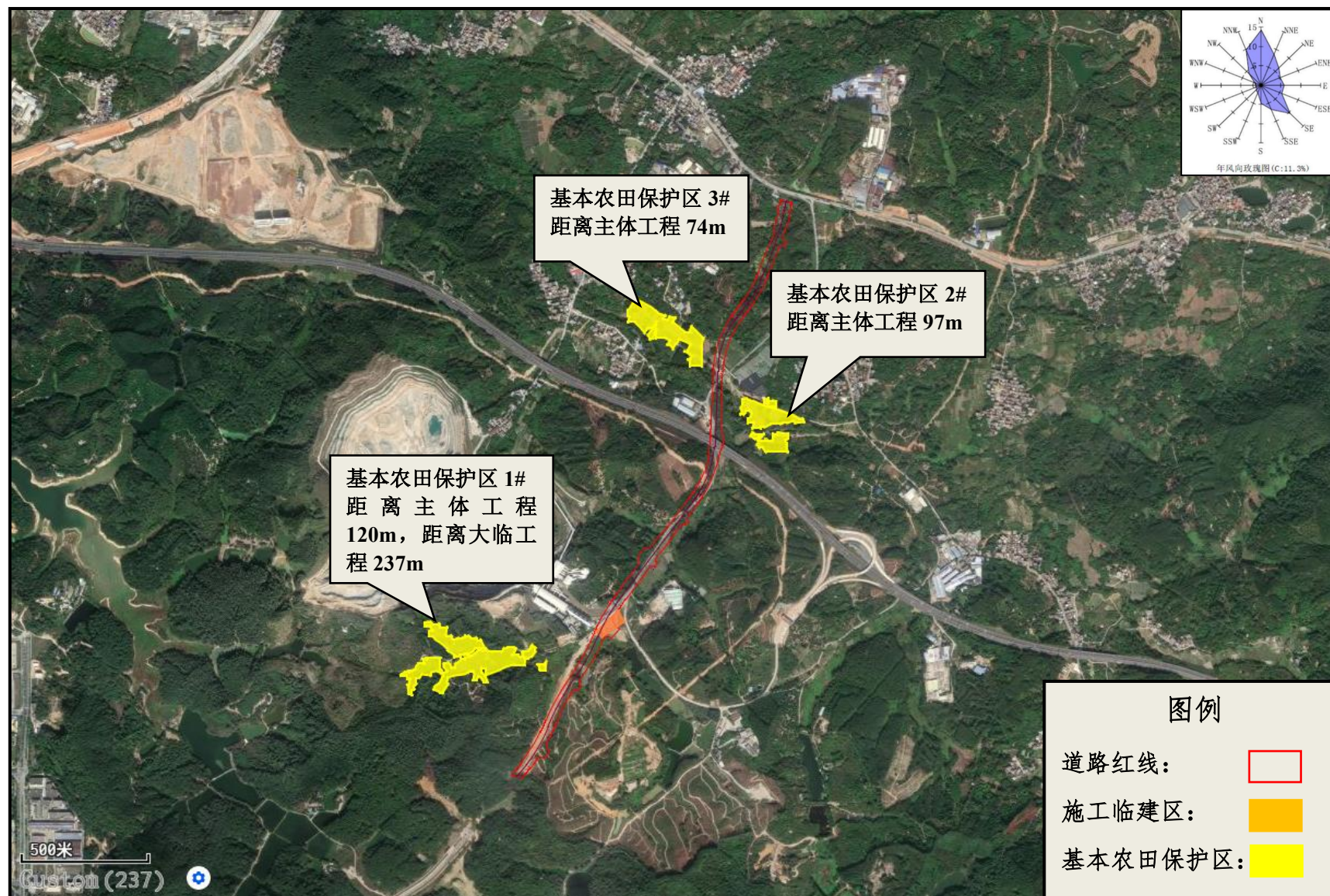


图 2-5 项目与永久基本农田位置关系图

3. 生态质量现状调查与评价

3.1 生态现状调查

凤凰五路北延线起点自区界接知识城凤凰五路，向北经过顺兴石场门口后沿现状村道向北下穿北三环高速，接着上跨高平坑，再向北与现状 S118 省道相交，路线全长约 2.63km。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），结合根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），三级评价现状调查以收集有效资料为主，本项目通过收集区域生态资料及走访现场进行调查分析。

本项目评价范围均无生态保护红线分布，不涉及生态红线管控区；根据生态环境现状调查，项目评价范围内无珍稀濒危动植物，且项目占地范围不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，但评价范围内道路两端分布有少量的基本农田，施工过程中会产生一定的影响。

3.1.1 陆生生态调查

3.1.1.1 评价范围内土地利用现状

本项目施工期占地涉及永久占地和临时占地，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价范围为项目永久占地的线路中心两侧各外延 300m 以及临时占地的施工临建区外扩 200m 的范围。该评价范围内总面积约为 1.846 平方公里，土地现状情况主要涉及现有道路、林地、草地、园地、耕地、河流、建设用地等。项目评价范围内土地利用现状见图 3-1。

3.1.1.2 植物现状调查与评价

（1）广州市植被资源概况

广州市地处广东省的中南部，珠江三角洲的北缘，接近珠江流域下游入海口。其范围是东经 112 度 57 分至 114 度 3 分，北纬 22 度 26 分至 23 度 56 分。东连惠州市博罗、龙门两县，西邻佛山市的三水、南海和顺德区，北靠清远市的市区和佛冈县及韶关市的新丰县，南接东莞市和中山市，与香港、澳门特别行政区隔海相望。

广州市的自然条件为多种动物栖息繁衍和植物生长提供良好的生态环境。生物种类繁多，生长快速。地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，但天然林极少，山地丘陵的森林都是次生林和人工林。广州市的主要植被类型有常绿季雨林、常绿阔叶林、针阔混交林和常绿灌丛。在低海拔地段及沟谷分布有不连续的低地常绿季雨林，群落外貌终年常绿，结构复杂，林中木质藤本、附生和茎花现象常见，也有较明显的板根现象，植物区系成分以热带常绿树种为主，丰富多样，树冠浓密。北回归线以南及其附近的一些沟谷地带，零散分布少量的沟谷雨林，这里环境湿润，阳光充足，土壤有机质含量较高，群落外貌终年常绿，林中的木质藤本、茎花现象和附生植物较为显著，具有较明显的热带雨林特征。山地常绿阔叶林分布于从化大岭山、三角山、增城大封门等海拔 500m 以上的山地，以马尾松及壳斗科、樟科种类为主，有时形成单优群落，分布较为广泛，但近年来由于松材线虫和松毛虫的危害，面积逐年减少。竹林多由灌木型竹组成，群落外貌较低矮，在广州的丘陵山地分布较为广泛，但组成的种类比较单调。灌丛是广州分布最普遍的一种植被类型。根据外貌和结构，可分为稀树灌丛和灌草丛两类，稀树灌丛是森林砍伐后由次生的矮小乔木散布于灌草丛中所形成的一种次生类型。广州南沙等地海边还分布有滨海湿地植被。

（2）沿线植物资源概况

项目建设地点位于广州市从化区太平镇高埔创智谷，本次主要调查分析距离道路中心线 30 米范围内动、植物情况。项目沿线区域人烟稀少，主要为工业区、村庄等，受人类干扰严重，沿线未发现珍稀、濒危植物。

根据现场勘查情况，项目评价范围区域内主要植被类型为常绿阔叶林与常绿针叶林混交林、灌草丛。项目红线内现植乔木种类主要包括：林地范围内以桉树、竹林为主；果园主要以荔枝为主；部分农地周边有蕉树、木瓜等农作物树种。项目道路两侧主要分布有桉树林等，以阔叶乔木为主，道路两侧零星分布有一些灌草丛。项目评价范围内植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数较少，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。本次评价范围具体植物群落类型划分如下：

①乔木

道路两侧的乔木主要为桉树（*Eucalyptus*）为主。该群落中主要植物为尾叶桉，其植物群落具有明显的乔木层、灌木层和草被层。藤本植物和附生植物，优势树种以厚壳桂属、锥属、荷木属、蕈树属等植物为代表。灌木主要有水茄（*Solanum torvum* Swartz）、

地桃花 (*Urena lobata* Linn.)、红背山麻杆 (*Alchornea trewioides*)，草本植物主要为薇甘菊 (*Mikania micrantha* Kunth)、淡竹叶 (*Lophatherum gracile*)、乌毛蕨 (*Blechnum orientale*) 等等。

②果林

该群落以荔枝 (*Litchi chinensis* Sonn.)、龙眼 (*Ferocactus viridescens*)、木棉 (*Bombax ceiba* L.)、枇杷 (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl) 等为主，灌木主要有蒲葵 (*Livistona chinensis*)、水茄 (*Solanum torvum* Swartz)、九里香 (*Murraya exotica*) 等。草本主要构成种类有海芋 (*Alocasia macrorrhiza*)、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、龙葵 (*Solanum nigrum* L.)、花叶菖蒲 (*Acorus gramineus*)、鸭跖草 (*Commelina communis* L.) 及入侵的薇甘菊 (*Mikania micrantha* Kunth) 等。

③灌草丛

该群落分布于评价范围内及周边。灌草植被多分布坡地上。群落高度普遍在 1.5m 以下，片状或带状分布，群落结构为灌草二层。灌木有蒲葵 (*Livistona chinensis*)、乌毛蕨 (*Blechnum orientale*)、水茄 (*Solanum torvum* Swartz)、银合欢 (*Leucaena*)、狗尾草 (*Setaria viridis*) 等；草本植物常见芦竹 (*Arundo donax*)、大野芋 (*Colocasia*)、乌毛蕨 (*Blechnum orientale*)、淡叶竹 (*Lophatherum gracile*)、牛膝菊 (*Galinsoga parviflora* Cav.)、牵牛 (*Pharbitis nil* (L.) Choisy) 等。道路两侧的灌木主要为五节芒 (*Miscanthus*)、蒲葵 (*Livistona chinensis*) 等，道路两侧的草本植物主要为竹子和芭蕉树以及常见的杂草等。

④农业植被

调查区域内有沿线城镇村落，有农田经济耕作，含有农业植被，包括农作物、蔬菜等植被类型。农作物主要是木瓜、玉米、花生、番薯、瓜菜等。蔬菜地多种植各种应时的瓜豆蔬菜。经济树种有荔枝、龙眼、芭蕉、黄皮等。

⑤保护植物及古树名木

经现场踏勘，本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类，项目评价范围不涉及古树名木。

(3) 工程红线范围内现状树种概况

项目涉及地面道路长约 2.63km，无新建隧道。现状主要为道路建设用地和农用地(耕地，园地，草地，林地及其他农用地)。现有绿地大多为农用地且树木绝大部分都位于农用地内，种植土壤土质良好，土层较厚，整体立地条件较好。现有树木主要为野生林

地树、道路行道树、农用地树，项目红线范围内 2103 株树木中长势大多正常，其中包含濒死株 7 株，死亡株 1 株。红线范围内分为农用地 2097 株，建设用地内 6 株（建设用地树木长势均为良好）。其中包括古树后续资源 0 株，大树 1260 株，其他树木 843 株。主要树种为桉树、芭蕉、凤凰木、松树、紫薇、樟树、杜英、黄皮、榉树、龙眼、荔枝、榕树等，另有少量菠萝蜜、番石榴、橄榄、槐树、李树、木瓜、羊蹄甲、杨梅树和梧桐等，树木胸径以 5~30cm 为主。项目工程范围内现状树木统计情况见下表，项目红线范围内树木分布见图 3-1。

表3-1 项目范围内现状树木统计表

| 序号 | 树木种类 | 学名 | 胸径 (cm) | 数量 (株) | |
|----|------|---------------------------------------|---------|--------|-----|
| | | | | 小计 | 合计 |
| 1 | 桉树 | Eucalyptus robusta Smith | 5-19 | 166 | 682 |
| | | | 20-79 | 516 | |
| 2 | 芭蕉 | Musa basjoo Siebold & Zucc. ex Iinuma | 5-19 | 341 | 349 |
| | | | 20-79 | 8 | |
| 3 | 白桦 | Betula platyphylla Sukaczew | 5-19 | 1 | 1 |
| 4 | 白皮松 | Pinus bungeana Zucc. ex Endl. | 20-79 | 1 | 1 |
| 5 | 菠萝蜜 | Artocarpus heterophyllus Lam. | 20-79 | 1 | 1 |
| 6 | 杜英 | Elaeocarpus decipiens Hemsl | 5-19 | 1 | 31 |
| | | | 20-79 | 30 | |
| 7 | 番石榴 | Psidium guajava L | 5-19 | 2 | 2 |
| 8 | 凤凰木 | Delonix regia (Boj.) Raf | 20-79 | 32 | 32 |
| 9 | 橄榄 | Canarium album (Lour.) Rauesch | 5-19 | 1 | 5 |
| | | | 20-79 | 4 | |
| 10 | 红椿 | Toona ciliata Roem | 20-79 | 1 | 1 |
| 11 | 槐树 | Styphnolobium japonicum (L.) Schott | 5-19 | 2 | 2 |
| 12 | 黄皮 | Clausena lansium (Lour.) Skeels | 5-19 | 6 | 6 |
| 13 | 榉树 | Zelkova serrata (Thunb.) Makino | 5-19 | 21 | 57 |
| | | | 20-79 | 36 | |
| 14 | 李树 | Prunus salicina Lindl | 5-19 | 1 | 2 |
| | | | 20-79 | 1 | |
| 15 | 荔枝 | Litchi chinensis Sonn | 5-19 | 105 | 344 |
| | | | 20-79 | 239 | |
| 16 | 楝树 | Melia azedarach L | 5-19 | 6 | 56 |
| | | | 20-79 | 50 | |
| 17 | 柳树 | Salix suchowensis | 20-79 | 1 | 1 |
| 18 | 龙眼 | Dimocarpus longan Lour. | 5-19 | 13 | 91 |
| | | | 20-79 | 78 | |
| 19 | 木瓜 | Pseudocydonia | 5-19 | 3 | 3 |

| 序号 | 树木种类 | 学名 | 胸径（cm） | 数量（株） | |
|----|------|--------------------------------------|---------|-------|-------|
| | | | | 小计 | 合计 |
| | | sinensis (Thouin) C. K. Schneid. | | | |
| 20 | 木棉 | Bombax ceiba L | 5-19 | 1 | 17 |
| | | | 20-79 | 16 | |
| 21 | 楠树 | Phoebe zhennan S. Lee et F. N. We | 20 无。80 | 3 | 3 |
| 22 | 柠檬桉 | Eucalyptus citriodora Hook. | 20-79 | 2 | 2 |
| 23 | 枇杷 | Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. | 5-19 | 13 | 15 |
| | | | 20-79 | 2 | |
| 24 | 秋枫 | Bischofia javanica Blume | 20-79 | 20 | 20 |
| 25 | 人心果 | Manilkara zapota (Linn.) van Royen | 5-19 | 11 | 11 |
| 26 | 榕树 | Ficus microcarpa L. f | 5-19 | 7 | 41 |
| | | | 20-79 | 34 | |
| 27 | 山鸡椒 | Litsea cubeba (Lour.) Pers | 5-19 | 3 | 3 |
| 28 | 柿子 | Diospyros kaki Thunb | 5-19 | 4 | 7 |
| | | | 20-79 | 3 | |
| 29 | 松树 | Pinus L | 5-19 | 3 | 115 |
| | | | 20-79 | 112 | |
| 30 | 铁杉 | Tsuga chinensis (Franch.) E. Pritz | 20-79 | 1 | 1 |
| 31 | 吴椿树 | Ailanthus altissima (Mill.) Swingle | 20-79 | 3 | 3 |
| 32 | 梧桐 | Firmiana simplex (Linnaeus) W. Wight | 20-79 | 1 | 1 |
| 33 | 羊蹄甲 | Bauhinia purpurea L | 20-79 | 16 | 16 |
| 34 | 杨梅树 | Morella rubra Lour | 5-19 | 1 | 3 |
| | | | 20-79 | 2 | |
| 35 | 雨树 | Samanea saman (Jacq.)Merr. | 20-79 | 3 | 3 |
| 36 | 樟树 | Camphora officinarum Nees ex Wall | 5-19 | 15 | 57 |
| | | | 20-79 | 42 | |
| 37 | 竹林 | Bambusoideae | 5-19 | 41（片） | 41（片） |
| 38 | 紫薇 | Lagerstroemia indica L | 5-19 | 75 | 77 |
| | | | 20-79 | 2 | |
| 合计 | | | | | 2103 |

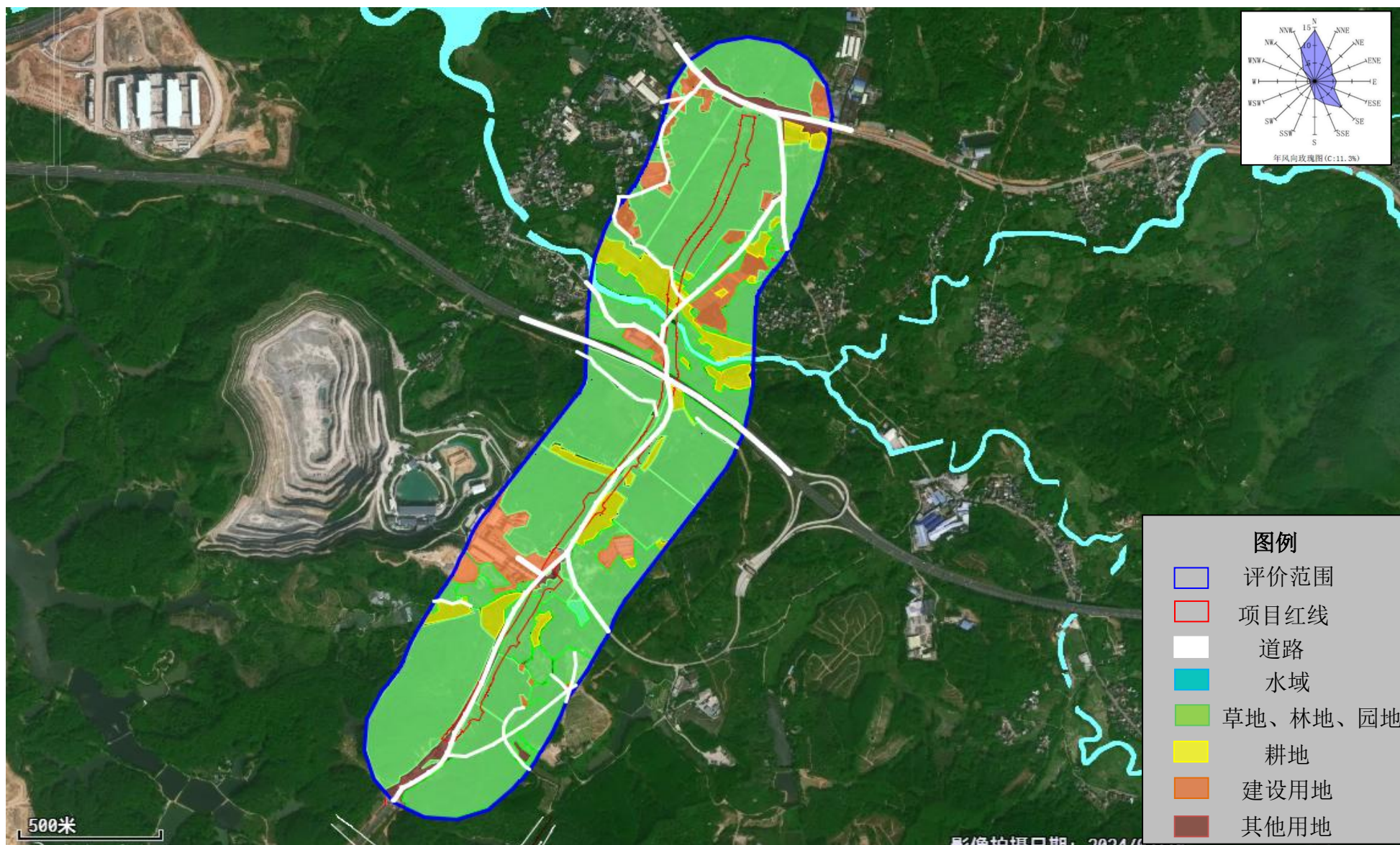





图 3-1 项目评价范围内土地利用现状图

①现有植被

项目现有植被主要为农用地（耕地，园地，草地，林地及其他农用地）的形式，树种主要为桉树、樟树、芭蕉、龙眼、黄皮、荔枝、榕树、楝树等为主。

| 现有植被照片 | |
|--|---|
|  |  |
| 乔木 | 灌木丛 |
|  |  |
| 果林 | 耕地 |

②古树名木及古树后续资源

经现场调查，红线范围内共有 0 古树后续资源，0 棵古树名木。

③连片成林

经现场调查，项目红线内现有林地面积 52457.93 平方米，主要树种为樟树、松树、榕树、桉树、荔枝、芭蕉、凤凰木、枇杷、紫薇、楝树等。

表3-2 连片成林汇总表

| 面积 (m ²) | 主要树种 | 现场照片 |
|----------------------|--------------------------------|--|
| 52457.93 | 樟树、松树、榕树、桉树、荔枝、芭蕉、凤凰木、枇杷、紫薇、楝树 |  |

总而言之，调查范围内的天然植被，如乔木、灌草丛和豆瓜果菜复合群落等未发现国家和省级保护植物。根据调查，项目用地原有植被为桉树林、林地、园地以及草丛等，目前项目尚未启动，后续建设中占地植被将继续被移出，项目现状生态环境较为简单，场地内无珍稀动植物及文物古迹分布。主要评价为周边覆盖植被的生态环境影响。项目评价范围生态系统结构较为简单，物种数量不丰富，项目评价范围内植被现状分布见图3-3。

3.1.2 陆生动物资源调查

本项目地形以低山、低丘陵为主，农业发达，人为干扰较为明显。项目所在地属于亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，有利于野生动物的生存，随着地理人文环境的改变，种类与数量大幅减少。根据实地调查与资料查阅结果，评价范围内尚未发现国家重点保护动物和广东省省级保护动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙类、鼠、蜥蜴等常见的动物为主。

(1) 昆虫

昆虫是生物界种类极多，分布极为广泛的一大类生物，在项目所在区域分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有东方蝼蛄（*Gryllotalpidaeorientalis*）、车蝗（*Gastrimaegusmarmoratus*）、蟋蟀（*Gryllulusspecies*）、球螋（*Forficulaspecies*）、中华绿螳螂（*Paratenoderasinensis*）、广斧螳（*Hierodulapatellifera*）、黄翅大白蚁（*Macrotermesformosanus*）、异岐蔗蝗（*Hieroglyphustonkiensis*）等等。东方蝼蛄、车蝗、蟋蟀、球螋、中华绿螳螂、广斧螳、黄翅大白蚁、异岐蔗蝗等主要生活于山区、平原、丘陵地带的灌木丛、稻田和草丛等。

(2) 爬行动物

变色树蜥(*Calotes versicolor*)、壁虎(*Gekko chinensis* Gray)、蜈蚣(*Lygosoma indicum*)、渔游蛇 *Xenochrophis piscator*(Schneider)、翠青蛇 (*Ophedrys major*)、草游蛇 (*Amphiesmastolata*)、水蛇 (*Enhydris chinensis*)、滑鼠蛇 (*Ptyas mucosus*)、鳖 (*pelodiscus sinensis*)等。变色树蜥、壁虎、蜈蚣、渔游蛇、翠青蛇、草游蛇、水蛇、滑鼠蛇、鳖等生活在山区、丘陵和平原地区,喜欢在草地、林缘、山地灌丛、沟谷、水田等地活动。

(3) 鸟类

麻雀 (*Passer montanus*)、小白腰雨燕 (*Apus affinis*)、普通翠鸟 (*Alcedo atthis*)、家燕 (*Hirundo rustica* Linnaeus)、八哥 (*Acridotheres cristatellus*)、大山雀 (*Parus major* Linnaeus)等。麻雀、小白腰雨燕、普通翠鸟、家燕、八哥等主要栖息于山地和平原阔叶林、针阔叶混交林和针叶林中,也出现于杂木林和次生林,甚至出现于村边和耕地中的零星乔木树上。

(4) 哺乳动物

板齿鼠 (*Bandicota indica* Bechstein)、针毛鼠 (*Rattus fulvescens* Dray)、褐家鼠 (*Rattus norvegicus* Berkenhout)、黄胸鼠 (*Rattus flavipectus* Milne-Edwards)、黄毛鼠 (*Rattus rattoides* Hodgson)、小家鼠 (*Mus musculus* Linnaeus)。板齿鼠、针毛鼠、褐家鼠、黄胸鼠、黄毛鼠、小家鼠在河边草地、灌丛、庄稼地、荒草地、林缘池边以及居民区的住房和各类建筑物中牲畜圈棚、仓库等。

(5) 两栖动物

黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*)、泽陆蛙 (*Fejervarya limnocharis*)、饰纹姬蛙 (*Microhyla ornata*)、斑腿树蛙 (*Polypedates megacephalus*)、大树蛙 (*Rhacophus dennysi*)和 华南雨蛙 (*Hyla simplex*)等。黑眶蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙、斑腿树蛙、大树蛙和 华南雨蛙等主要生活于山区、平原、丘陵地带的稻田、鱼塘、水沟和沟渠内。

3.1.3 水生生态调查

项目评价范围涉及的河流为高平坑河涌,其鱼类群落以广盐性和耐污能力较强的本土物种为主,主要包括:乌头鱼(鲮鱼)、罗非鱼、鲤鱼、鲫鱼、黄鳍鲷等;浮游动物群落以适应低盐环境的类群为主,主要包括枝角类(如多刺裸腹溞、秀体溞)、桡足类(如亚强真哲水蚤、锥形宽水蚤)、轮虫(如萼花臂尾轮虫、矩形龟甲轮虫)、浮游幼虫(如甲壳类、多毛类等幼虫);底栖生物群里主要包括环节动物(如颤蚓、水丝蚓等

寡毛类）、软体动物（如河蚬、螺蛳等双壳类和腹足类）、节肢动物（如摇蚊幼虫是最常见的底栖昆虫）。

3.2 生态现状评价

通过对项目所在地区自然资源和社会经济状况的调查，土壤和自然生态环境现状调查与分析，结合项目施工和运营的影响特征，对评价范围内动植物群落基本生态因子做出综合评价。

3.2.1 植被生态现状评价

根据现场勘查情况，项目评价范围区域内主要植被类型为季风常绿阔叶林、常绿针叶林、针叶与阔叶混交林、灌草丛。项目道路两侧主要分布有桉树林，以阔叶乔木为主，附近村庄主要以人工种植的果林为主，道路两侧零星分布有一些荒草地和灌草丛。项目评价范围内植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数较少，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。

3.2.2 动物生态现状评价

受现有道路的影响及周边工业企业和村庄，项目区域受人类活动干扰，评价区域野生动物资源比较贫乏，建设项目沿线两侧主要为常见的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物，并且种类并不多。评价范围内的生态系统相对稳定，附近动物已适应现有道路带来的阻隔效应和接近效应。

3.2.3 水生生态现状评价

水生生态现状评价项目跨越的河流水面狭窄，河水流量较小，水体主要为农业灌溉用水，水域中主要为鱼类、甲壳类、贝类等浮游动物、底栖动物，水中的植物类型主要以藻类植物、挺水植物、漂浮植物等为主。评价区域的鱼类均为常见种，在工程区域外的其它地区均有分布，拟建公路区并无特有种，也未见属于国家重点保护的野生鱼类。随着广州市继续推进河流水体综合整治工程（如河道清淤、生态景观建设），其水生生态系统将进一步向健康、稳定的方向发展。

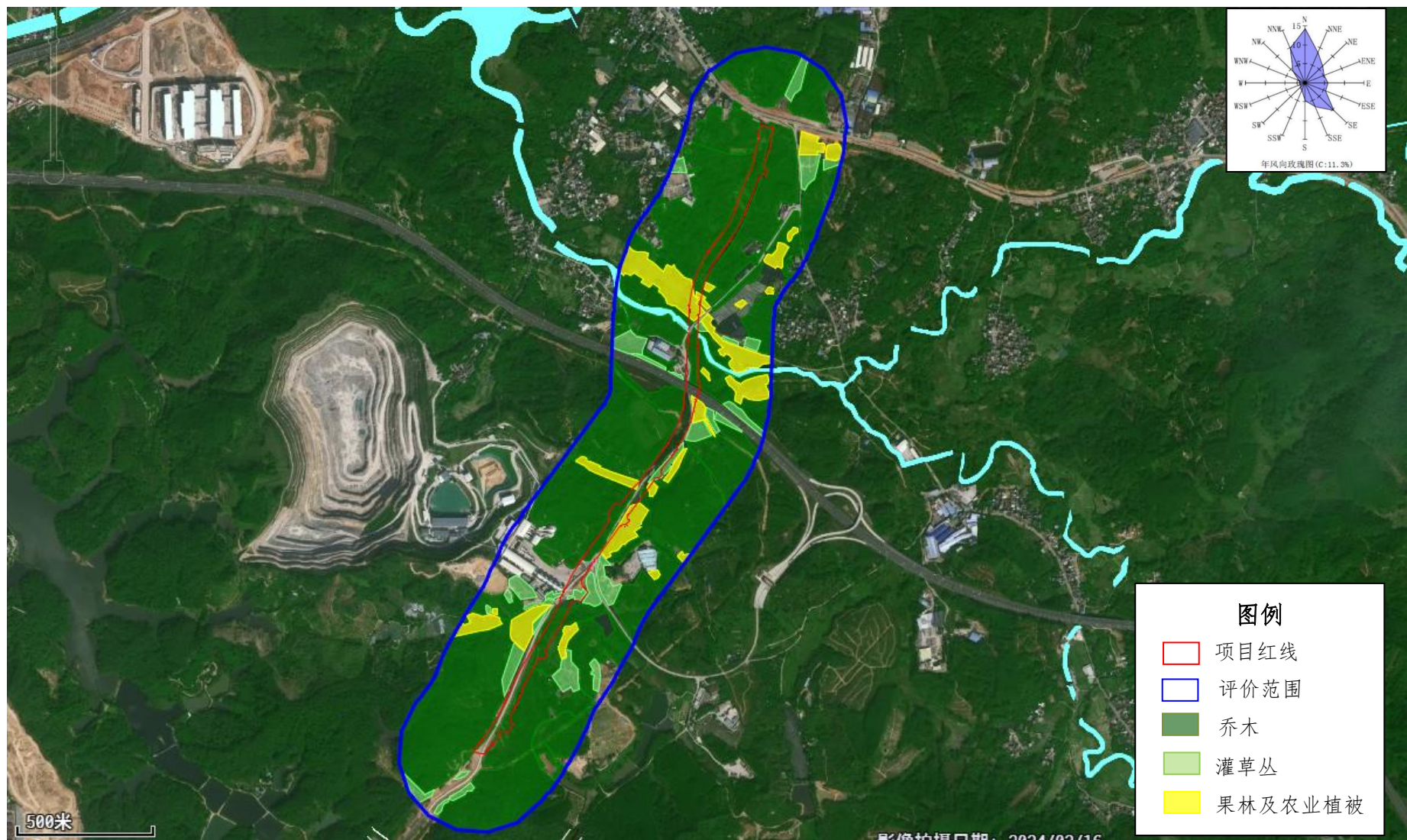


图 3-2 项目评价范围内植被分布图

4. 生态环境影响评价

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 土地利用变化的影响分析

(1) 永久占地

本工程永久占地 114028m²，占地类型为交通用地、耕地、园地、林地、草地、建设用地、其他用地。本项目工程永久占地不涉及基本农田保护区。

本项目的建设将耕地、林地等改变为交通运输用地，项目建成后，原来的耕地、林地等的用地性质将发生改变。

用地性质的改变将改变土壤的功能和使用价值，改变土壤原有的结构和理化性质。其表现为项目占地区域下垫面性质发生改变，随着项目建设，原有可渗透的地块，大部分变为弱渗透的人工地面，增加降雨的地表径流，减少区域的地下水补给量；此外，还将使地面热辐射强度增大，局部气温增高，项目建设后通过道路两侧绿化来削减对生态环境造成的负面影响。在一定程度上缓解了由于土地利用性质改变带来的生态影响。

(2) 临时占地

本项目施工通道可使用区域现有平整路面和用地红线内占地，其他新增临时用地主要为施工临建区，占地面积约为 2302m²，本项目工程临时占地不涉及基本农田保护区。

工程临时性占地将在短期内改变土地利用性质，工程结束后，施工用地将拆除，临时占地将恢复其原有土地利用方式，工程建设基本不改变工程的土地利用格局。临时占用土地采取生态恢复措施，通过在原地表撒播草籽等方式，恢复植被，恢复原土地利用类型。施工前，建设单位应根据相关法律法规规定，认真落实有关占地手续及植被恢复费用。施工结束后恢复原状，不影响土地利用的用途。

总的来看，公路占地对于评价区土地利用格局影响较小，仅对土地土壤理化性质变化造成一定程度影响，这也是公路建设不可避免的，但考虑目前整片区域正在进行开发建设，对整个片区区域而言，本项目线性工程这种变化影响较小，也符合沿线土地利用格局。

4.1.2 对基本农田的影响分析

道路建设对基本农田的影响主要在于几个方面：

1.占用

道路建设常见的主要影响为占用，包括永久占用和临时占用。或由于临时占地影响农田灌溉系统，导致农田无法获取水资源，影响农作物的产量甚至导致农作物死亡。本项目永久用地和临时用地均不占用基本农田。且临时用地不会涉及农田灌溉渠。

2.施工扬尘

道路建设过程中，由于路基、路面、挖填土、建筑物拆除、车辆运输等工程行为均会产生扬尘。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。施工扬尘对农作物叶片气体交换有关参数产生影响，影响农作物生产，最后可能会导致减产。

本项目占地不涉及基本农田，评价范围内的基本农田，距离运输道路、施工位置超过 50m，项目施工对其影响较小。

3.施工废水

施工废水一般呈弱碱性，含大量泥沙，若施工废水排入基本农田，将影响农田的生长，甚至可能会导致农作物死亡。

一般情况下，施工现场设置临时性沉淀池，施工废水进行沉淀处理后排入附近的天然沟渠或农灌渠，难以直接排入基本农田灌溉系统或基本农田。本项目道路施工阶段距离评价范围内的基本农田最近为西侧 74m，且位于地势较低的地方，一旦发生施工废水泄漏，则会有大量的施工废水排入基本农田，对其影响较大。

4.固体废弃物

施工过程中的固体废弃物，如弃渣、弃方、施工泥浆等，可能会排入灌溉渠，导致水渠堵塞，农田被淹，若废弃物受到污染，也会污染灌溉水体，间接导致农作物的生长。本项目线路范围不设置专门的取土场和弃渣场，施工过程挖方在施工开挖两侧的占地范围内临时堆放，考虑未妥善处置的固体废弃物对基本农田产生影响较小。

4.1.3 对植被的影响分析

项目建设对植物的影响较多地发生在施工期，营运期较少。在道路建设的不同区段，由于其处理方式与地表的关系不同，对植物的影响也有所差异。在地表填挖段，道路主体及其附属设施的建设，会清除和占压大面积的土地，其清除及占用过程，会使原有植物永久失去栖息之地，但这些地段大多为公路用地、林地等，对植物生态影响不大；在涉水工程等路段的建设中，由于桥梁、涵洞及基础处理等过程所需的设备多为大载重机

械，对水生植物及其栖息地可能会有较大影响，但由于占地面积不大，因此，对植物生态影响不大。

道路建设中影响地表植被的主要工程环节一般有以下 3 个方面：

1.道路永久占地的植物破坏

道路永久占地类型包括公路用地、林地、耕地、园地、建设用地等，上述土地利用性质发生改变，永久性征用土地是道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素，公路途经沿线的开挖将破坏地表的植物，使区域生物量下降，能通过公路建成后的道路绿化工程进行补偿。

2.临时占用地植被破坏

施工临时用地，包括施工营地等，因施工作业，这些植被将受到损失，但可通过工程和生物措施恢复。由于临时占地对植物的影响是短期的，在施工结束后能及时实施恢复或尽快落实补偿措施，项目临时占地本身的植被的多样性较低，要做好表土剥离的工程措施，可以在项目完成后利用场内土壤进行临时占地的场地复绿或恢复耕种，种植本地乡土植物及农作物，以维持地区内植物的多样性。对植物的影响在一定程度上得以恢复，总体上对植物的影响较小。

3.其他原因造成破坏

施工期由于材料运输、机械碾压及施工人员践踏，在施工作业区周围土地的部分植被将被破坏。

综上所述，本项目工程建设虽然损坏了原有植被，但本项目工程实施的乔、灌、草相结合的绿化配置模式，通过合理的绿化工程设计，不仅具有更高的生态景观观赏价值，更具有非常高的生态环境系统性能；本项目工程施工结束后道路沿线绿化植被恢复措施会极大地改善区域植被类型，尽可能修复线路建设对生态多样性影响，较大程度减缓了施工造成影响。

4.1.4 对陆生动物的影响分析

根据现场调查并查阅相关资料，评价范围内未发现珍稀濒危的野生动物。区域内现有野生动物主要有昆虫纲、多足纲、蛛形纲的一些小动物和一些农田伴生的小动物（如田鼠、青蛙、蟾蜍、蛇类等）。由于道路的阻隔效应、接近效应等，会导致本区域野生动物种类和数量相对减少，项目建设后通过适当的植被恢复措施，在一定程度上，可再次引来一些野生动物在此地栖息。

（1）动物栖息地的影响

工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。同时可随植被的恢复而缓解、消失。拟建公路经过的区域，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们影响不大，部分种类可随施工结束生境恢复而回到原处。

在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于项目的建设、施工人员的进入，必然惊扰这些动物，由于原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高，环境状况良好，爬行动物能够较容易找到新的栖息地。但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类。由于公路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。

对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸟、兽，其栖息地将会有小部分破坏，特别是施工期对这些动物有较大的影响，因为临时路的建设必然会对低海拔的灌丛带来较大的破坏。影响主要表现在工程施工过程的噪声污染，以及项目建设对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。

施工期对野生动物影响一般来说较难完全避免，但这种影响由于只涉及施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物除极少数外，不会因为工程的施工破坏栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

（2）施工机械和施工方式对动物的影响

施工人员及施工机械、车辆的噪声以及施工人员对沿线附近野生动物的干扰，这将迫使动物离开在建公路沿线附近区域。施工机械噪声可能对部分森林动物中的林栖鸟类、林中栖息的野生动物的影响较大。这些动物在施工期间将被迫向远离施工范围的地区迁移，但这种影响仅限于施工期。工程施工过程中的人员活动，施工机械噪声会对鸟类的栖息造成惊扰，工程占地会对其生活区域造成一定的破坏，对于部分猛禽来说，由于公路所经地带多为靠近村庄附近，并非其栖息场所，仅作为其猎食范围，同时鸟类的迁徙能力强，可以迁移到附近类似生境中，对鸟类影响有限，并且对植物的影响较多地发生

在施工期，营运期较少，时间短，因此，对鸟类、林中栖息的野生动物的影响较小。

总而言之，项目施工缩小了野生动物的栖息空间和产生噪声影响等，从而对动物的生存产生一定的影响。但道路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。

4.1.5 对水生态的影响分析

由于施工导致水域附近的生态环境发生变化，施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加。根据现场调查、查阅有关资料及咨询，项目跨越的河流水面狭窄，河水流量较小，水体主要为农业灌溉用水，水域中主要为鱼类、甲壳类、贝类等及浮游动物、底栖动物，水中的植物类型以藻类植物为主，水生生态较稳定。评价区域的鱼类均为常见种，在工程区域外的其它地区均有分布，拟建公路区并无特有种，也未见属于国家重点保护的野生鱼类，公路跨越河流上下游评价范围内没有鱼类“三场”分布，项目施工可能会对鱼类等水生生物的生存环境会造成一定的影响，主要体现在跨越水体的涉水工程（过水塘、水沟路基工程；涵洞工程及桥梁工程）施工阶段。

涉水工程（过水塘、水沟路基工程；涵洞工程及桥梁工程）施工时，对施工区域的水体有一定的影响，施工对水体的搅动，使得水体透明度下降，改变了水下光照条件，浮游植物的光合作用受到抑制，影响浮游植物的生长，水体初级生产力降低。浮游植物初级生产力是水体生物生产力基础，是水生态系统食物网的结构和功能的基础环节，不但要为鱼类直接和间接提供天然活饵料，而且还是水体溶氧的主要制造者。因此，水质下降、水体浑浊等因素都会影响项目区水域的水生生物的生存。研究表明，悬浮物对鱼类的影响主要是悬浮泥沙颗粒造成的机械损伤、堵塞鳃孔、刺激鳃丝和黏膜。其影响程度决定于悬浮颗粒的性质、硬度和形状，也取决于鱼类品种及其忍耐性。彭自然等研究表明混浊度达 20000mg/L 时对 16 种温水鱼未发现有害影响，多数品种仍能生长繁殖；而且鱼皮肤分泌黏液具有凝结功能，能很快缠绕悬浮颗粒，以防鱼鳃堵塞。

本项目采用围堰施工，围堰在填筑和拆除期间扰动水体，造成水体悬浮物浓度增加，SS 经 1~2 天沉降，且跨越的水体主要为小河沟，影响范围不大。施工产生的噪声也会对生活在附近区域的鱼类造成惊吓，而导致在施工水域附近的鱼类往上游或下游迁移。

项目施工过程在围堰内完成，将施工区与水体隔离；废弃泥浆及时运送至陆域处理，严禁直接向水体排放废弃泥浆；涉水的施工作业尽可能安排在枯水期，以减轻施工作业对水文情势影响；做好施工设备的日常检查维修工作，合理安排施工进度，最大限度地

控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。

综上，本项目涉水工程施工导流方式，采用土围堰进行施工导流，围堰施工、拆除会造成局部、暂时性的河道悬浮物增加，跨河段施工建议拟安排枯水期施工作业，水量相对较小，在采取上述措施后，总体影响并不大，随着施工期的结束而自行消失。

4.1.6 对农业生态的影响分析

根据同类项目，道路建设对农业生态的影响主要体现在公路施工期对沿线农业生态环境将产生一定的影响，随着公路的投入运营，这种影响将会减少，随着公路的建成，对沿线农业生态环境不会产生明显影响；项目在建设方案确定时已经充分考虑少占耕地，今后应在项目的各个阶段不断优化方案以最大限度地减少对农用地的占用。

被占用的农业用地将丧失其农业生产能力，造成沿线农业减产，同时，被征地农民由于失去土地和经济来源，生活质量也将受到影响。被占用的耕地属永久占用，这些土地将丧失所有的农业产出功能，造成沿线农业减产；林地的经济效益一般不大，而水田、果园、鱼塘和菜地则是当地农村居民的主要生活来源，水田、果园、鱼塘和菜地的占用将影响这部分农民的生活水平。因此，被征地农民由于失去土地和经济来源，生活质量也将受到影响，但是这些经济损失将会通过道路建设所带来的其他效益所弥补。对于这些农村居民，按相关标准和政策进行补偿，采取上述措施对项目占用耕地、林地等进行补偿后，减少项目的占地对项目经过区域的土地利用规划的影响。对项目所在地农业生产的不利影响较小。

4.1.7 对景观生态的影响分析

施工期平整土地将破坏用地内现有绿化植被，同时路面开挖也会破坏现有景观，形成与施工周围环境反差极大、不相容的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。更为严重的是，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，可能会对邻近植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。项目在施工期内会对周围自然景观造成负面的美学影响，这种影响主要是视觉上的，它破坏景观的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成不舒适感，破坏美感。但项目施工期的景观影响随着施工期的结束，其影响也会消失。

项目红线范围内无生态敏感区，道路沿线两侧均是城郊村落，分布的植物种类较少，

生物多样性较低，且均为人工种植物种，在项目完成后完善项目建设与路面交通相配套路面绿化系统，道路沿线的生态景观将得到提升和完善，因此对植物的影响在一定程度上得以恢复，总体上对景观生态的影响较小。

4.1.8 水土流失影响分析

施工期间，道路开挖等施工活动，将扰动原地表、破坏地表形态，导致地表裸露和土层结构破坏，遇大风或降雨天气将产生水土流失；工程运行期间，地表开挖、回填、平整等扰动活动基本结束，水土流失程度将大幅度降低，但因扰动后的区域自然恢复能力降低，并具有明显的效益发挥滞后性，仍会产生一定的水土流失。工程可能造成新增水土流失量，若得不到及时有效地防护治理，在降雨作用下，泥沙将直接汇入排水沟，使沟道排水不畅。

施工单位和气象部门联系，以合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草、薄膜或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。在进行土方工程时，尽量争取路面的排水工程同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面引起水土流失。施工时除要保证路基坚实，修筑护坡墙外，还要有高质量绿化带，植物与植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。

项目建设不存在严格限制的水土保持制约因素，针对项目区特点，遵循水土保持方针，本着合理、经济、实效的原则，提出水土保持措施。项目所在区域气候条件好，植被容易恢复，开挖扰动强度小，对水土流失的影响不会很严重，因此项目在采取一定预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，不会造成区域生态环境的恶化。

4.2 营运期生态环境影响分析

4.2.1 项目噪声和大气污染对植物的影响

（1）噪声对植物的影响

关于噪声对植物的生理生化指标影响的报道、学术论文目前还很少。参照张彧等人的研究（《食品科学》，2001 年），噪声暴露对番茄的多项生理生化指标有明显影响，其影响主要是加速番茄内营养物质的消耗，促进了番茄的成熟与衰老。云霞等人对噪声与黄瓜贮藏的关系研究同样表明噪声能加速采摘后黄瓜的衰老。因此，项目改建工程建

成后，运行期沿线噪声可能会使公路两旁植物的果实早熟。

(2) 大气污染对植物的影响

大气污染对植物的伤害可分为可见伤害和不可见伤害（隐性伤害）两大类型，可见伤害又可分为急性伤害、慢性伤害和混合性伤害。急性伤害产生的条件是从污染源排放的污染物浓度很高，在特殊的气象条件下大气污染物在比较短的时间内停滞在受污染地区使植物受害。这种伤害使植物以后的生长、发育不能恢复正常而导致植物生长量和作物产量降低。一般来说，明显的外部症状是叶部坏死。慢性伤害一般在植物生长、发育期间经常接触较低浓度大气污染物，使植物生长、发育受到不同程度的抑制，通常出现不同程度地失绿，有时则发展成为坏死。

污染物的浓度和暴露持续时间的乘积被称为剂量，对植物产生影响的最低剂量被称为阈值剂量。据报道，一般来说，对植物的生长和代谢受影响的 NO_x 阈值剂量为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，叶子受伤害的阈值剂量为 $5.64\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。项目的营运一般不会使沿线大气的 NO_x 浓度达到阈值剂量，因此不会使沿线农作物的生长受到明显的影响。

4.2.2 项目噪声和大气污染对动物的影响

(1) 车辆通行对动物的影响

道路建成后，由于在道路上行驶的车辆车速较快，动物横穿道路时视觉不够敏锐（主要是两栖、爬行动物）或由于车速快，躲避不够及时（主要是鸟类、兽类）从而直接造成动物个体死亡。鸟类穿越道路的几率比其他类群高，但由于动物都有一定的避趋性，且一般鸟类飞行的高度较车辆高，因此车辆的通行对动物影响不大。

(2) 灯光和噪声对动物的影响

运营期道路上车辆的高速行驶，车辆的鸣笛会产生噪声。对两侧生活的动物产生一定影响，主要是驱赶的影响，迫使动物迁移他处。大多数动物对噪声较为敏感，特别是在植被状况较好路段，噪声将使动物远离道路两侧栖息，缩小其生境范围。鸟类对噪声最为敏感，且分布广，相对来说对鸟类影响程度最大。道路运行后，在噪声的叠加影响下，线路附近的鸟类会暂时远离道路区域活动，由于这种噪声持续时间较长，鸟类对长期而无害的噪声会有一定适应性，道路运营一段时间后，这种驱赶影响会慢慢减弱，鸟类又会回到原来栖息地生活。运营期灯光会直接干扰到鸟类和兽类。评价区内的动物以鸟类为主、兽类以鼠类居多，而评价区作为鸟类的觅食地和空中走廊，将受到汽车灯光的干扰，特别是一些夜间活动或迁徙性鸟类，会在雨、雾等能见度不高的天气情况下受

到灯光的吸引或是受到灯光的干扰而迷失方向。随着项目运营时间的增长，动物会逐渐适应这种长期的影响。

(3) 噪声对动物的影响

营运期对鸟类资源及行为影响最大的因素为交通噪声。交通噪声对鸟类的影响主要表现在干扰鸣叫、建立和维护领地、吸引异性、维持配偶关系、幼鸟学习行为等方面，还可能对鸟类存活率和繁殖成功率造成影响。交通噪声对鸟类吸引配偶、保护领地方面存在明显的“掩盖效应”，并干扰繁殖期内的鸟蛋孵化及雏鸟哺育等，最终导致道路周边栖息地的鸟类密度降低。

根据调查结果，项目沿线的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物的种类并不多。调查范围内未发现珍稀濒危野生动物种类。在严格落实本报告提出的生态保护措施前提下，项目营运期对沿线动物的影响在可接受范围内。

(4) 机动车尾气污染对动物的影响

汽车尾气中的一氧化碳由呼吸道进入动物体内血液后，会和血液里的血红蛋白(Hb)结合，形成碳氧血红蛋白(COHb)，导致携氧能力下降，使动物体出现反应。长期接触一定浓度一氧化碳可导致心血管发病率和死亡率增加。动物实验表明，受孕母体暴露于一氧化碳可使子代出生体重下降，新生动物死亡率高。Astrup(1972)将兔妊娠期暴露于103mg/m³一氧化碳和Fechter(1977)将孕鼠暴露于172mg/m³一氧化碳均出现上述结果。Singh等(1984)研究了一氧化碳引起小鼠胚胎毒性的阈浓度，结果143mg/m³，即影响胎鼠生长发育，胎鼠平均体重明显低于对照组。高于143mg/m³影响胎仔存活，死胎率增高。说明发育中的机体对慢性一氧化碳暴露较敏感。但根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中的有关说明，对机动车尾气污染物中的CO浓度监测数据显示，道路两侧环境空气中的CO含量在路侧20米处即可满足二级标准，即小于10mg/m³，远远低于动物实验暴露浓度。因此，虽然对动物体无副作用的一氧化碳阈值尚未确定，但该项目运营产生的CO对动物的影响应该不大。

动物长期吸入低浓度的氮氧化物能引起肺的慢性炎症，慢性支气管炎以及食欲减退等。浓度高时还有可能引起急性中毒。此外，有不少研究证明氟氧化物具有遗传毒性和致癌性。NO₂对动物的短期暴露影响阈值0.38mg/m³，长期暴露下NO₂对动物影响的阈值略低于植物的阈值，为0.1mg/m³。所以，汽车尾气中的NO₂对道路两侧的动物短期影响不大，但动物若长期暴露其中，就会有一定影响，应采取加强绿化等措施降低其影响。

(5) 道路阻隔对动物的影响

对于分布在评价区内的动物而言，道路会对动物活动形成一道屏障，增加了动物栖息地的破碎性，使动物的活动范围受到阻隔限制，这对动物的觅食和繁殖具有一定的影响。受阻隔影响的主要是两栖爬行类和小型兽类，鸟类善于飞翔，因此受影响较小。

本项目设有桥梁。桥梁下方的空间作为下通道、可满足两栖、爬行类及中小型兽类通过的需要。鉴于野生动物对人类活动的敏感性及其生活习性的特殊性，为提高动物通道的适用性，对这些通道还应做好生态绿化等保护措施帮助野生动物尽快适应环境的变化。

评价区域内陆生动物对生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

4.2.3 基本农田影响分析

本项目占地不涉及基本农田，评价范围内分布有少量的基本农田，其中最近距离为位于项目 K2+200 西侧 74m 处。项目营运期间，对于两侧的农田及其农作物的影响在于雨天路面排水对农田和农作物的影响，根据原国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流在降雨开始到形成径流的 20 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，20 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。雨污水中主要的污染物是 COD_{Cr}、石油类和悬浮物，一般在初期雨水中含量比较高，估算分别达到 45.5mg/L、11.25mg/L 和 125mg/L。通常情况下，路面的雨污水首先从路面上汇集到边沟，然后顺边沟流入到低洼地带的河涌、沟渠中，不会直接进入路旁农田；在发生特大暴雨时边沟浸溢，这时候雨污水有可能进入农田中。但是在这种情况下，污水中污染物已经得到很大稀释，对农作物不会构成不利影响。

4.2.4 景观生态影响分析

项目建成通车后，景观绿化工程已经完成，将营造出全新的景观环境。本项目的景观绿化设计加强了对人车交通组织及观赏视线研究，绿化方案按道路的特点进行合理的植物配置，设计充分考虑人们乘车观赏的尺度，绿化设计以自然种植为主，充分利用植物的自然形态，采用乔灌木错落搭配，局部中央绿化带为开敞草坪加乔木形式，开敞行车视野，形成层次丰富，生态稳定的植物群落。

4.2.5 水土流失影响分析

路面开挖，土方裸露被雨水冲刷后将造成水土流失，对城市生态景观造成不利影响。因此在施工期要做好严防水土流失的相关措施，否则会对水质、生态及工程安全带来不利影响。水土流失防治措施应本着“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的原则，如在开挖区域、临时堆土区周边设置临时排水沟、在施工完毕后利用开挖土方进行回填、挖方区及临时堆土区等应增加临时拦挡措施；项目建设完成后将通过绿化进行植被恢复，项目在施工期采取一定预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，可使工程大大地降低了对水土流失的影响。

5. 污染防治措施及建议

5.1. 生态污染防治措施

5.1.1. 施工期

5.1.1.1. 土地利用保护措施

(1) 永久占地

本工程永久占地 114028m²，占地类型与面积为耕地、园地、林地、建设用地（包括交通用地）、其他用地。本项目的建设将耕地、林地等改变为交通运输用地，项目建成后，原来的耕地、林地等的用地性质将发生改变。

用地性质的改变将改变土壤的功能和使用价值，改变土壤原有的结构和理化性质。项目建设后通过道路两侧绿化来削减对生态环境造成的负面影响。对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为工程建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。在一定程度上缓解了由于土地利用性质改变带来的生态影响。

(2) 临时占地

施工前，建设单位应根据相关法律法规规定，认真落实有关占地手续及植被恢复费用。施工结束后恢复原状，不影响土地利用的用途。

在施工期间进行严格的施工管理，做好临时占地的恢复工程，加强工程防护以及绿化措施，防止水土流失等地质灾害的发生。临时占地在施工完毕后，可通过拆除临时设施、平整土地，表土恢复或播撒草籽均可恢复到原来土地使用功能水平，因此临时占地不会对评价区的土地利用性质和功能、土壤的理化性质、土地利用格局造成显著影响。

建设单位应严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律，向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的耕地损失，提高土地利用效率。

5.1.1.2. 植被保护措施

施工过程中应注意保护相邻地带的树木绿地等植被，对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，并配套完成绿化、树

木种植等恢复工作；在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，减少对周边生态环境的影响。

对于永久占地，公路途经沿线的开挖将破坏地表的植物，使区域生物量下降，通过公路建成后的道路绿化工程进行补偿。对于临时用地，在施工结束后能及时实施恢复或尽快落实补偿措施，项目临时占地本身的植被的多样性较低，做好表土剥离的工程措施，可以在项目完成后利用场内土壤进行临时占地的场地复绿或恢复耕种。选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时，可先选择固着性强的先锋物种，在运营期间逐步用乡土物种替代。

禁止随意挖土和弃置淤泥垃圾，不得随处堆放弃渣、垃圾；施工单位应严格按照设计确定的设计范围和边界进行施工，严禁随意扩大施工范围，对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的的活动范围，不得随意破坏非施工区地表植被。

5.1.1.3. 陆生动物保护措施

根据现场调查并查阅相关资料，评价范围内未发现珍稀濒危的野生动物。

为减缓施工对陆生动物的影响，应采取相应的防治措施，如下：

- 1) 防止生产和生活废水、废渣、垃圾对土壤环境，尤其是对河流造成污染；
- 2) 最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬泥砂的发生量，尽量减少对河流两岸两栖类栖息环境的破坏；
- 3) 禁止施工人员对两栖动物的捕捉；
- 4) 施工结束后，对临时占用的土地进行复绿，可以减缓工程施工对生态环境的影响。同时，施工时应尽量缩小施工范围，缩短施工期，减轻对动物的影响。

道路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，通过采取相应的防治措施，因此对动物不会造成大的影响。

5.1.1.4. 水生生态保护措施

本项目采用围堰施工，围堰在填筑和拆除期间扰动水体，造成水体悬浮物浓度增加，SS 经 1~2 天沉降，对水生生物影响较小。施工产生的噪声也会对生活在附近区域的鱼类造成惊吓，而导致在施工水域附近的鱼类往上游或下游迁移。

为减缓施工对水生生态的影响，应采取相应的防治措施，如下：

- 1) 施工采取围堰法，施工过程在围堰内完成，将施工区与水体隔离；
- 2) 废弃泥浆和钻渣及时运送至陆域处理，严禁直接向水体排放废弃泥浆和钻渣；
- 3) 涉水的施工作业尽可能安排在枯水期，以减轻施工作业对水文情势影响；

4) 做好施工设备的日常检查维修工作，合理安排施工进度，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥沙的发生量；

5) 合理安排施工作业，尽可能缩减涉河施工作业时间，施工完成前应及时拆除施工围堰，恢复施工作业过程中破坏的河道堤岸，确保施工河段的水流畅通；

6) 对施工围堰内的鱼类要及时捕捞、暂养、救治，并放归河道；

7) 对搁浅、受伤的鱼类及时救护，最大限度降低相关影响。

本项目跨越水体的桥梁基础施工采用钢围堰法。桥梁钻孔灌注桩清出的钻渣泥浆由装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，干化的泥浆运至政府指定的余泥渣土消纳场。跨河段施工建议拟安排枯水期施工作业，水量相对较小，在采取上述措施后，总体影响并不大，随着施工期的结束而自行消失。

5.1.1.5. 农业生态保护措施

可通过当地政府进行土地调整或利用土地占地补偿费，开发新产业来缓解由此造成的不利影响。同时应切实落实征地补偿政策，使农民的生产和生活水平不低于征地前的水平。在落实以上工作后，道路占地对土地利用的不利影响将会减轻到最低程度。

对于直接被占用农田的农户，按照广东省相关征地补偿规定直接对被占用耕地的农民给予经济补偿，以弥补被征土地的农业产值，可适当减缓永久占地对农业生态的影响；因此，本项目占地不会造成区域内农田数量和质量的下降，对项目所在地农业生产的不利影响较小。

5.1.1.6. 基本农田保护措施

本项目占地不涉及基本农田，但评价范围内道路两侧分布有少量的基本农田，在施工过程中需要对道路附近的基本农田进行保护，控制施工范围，施工临时占地、施工便道、施工营地严禁占用基本农田。

本项目应做好扬尘的防治措施，现场做好围挡，围挡设置喷淋降尘措施，对原料、弃土和废弃物，及时采取覆盖、洒水抑尘等措施。运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输。施工场地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工场地出入口通道及其周边道路的清洁。防止施工废水进入基本农田，做好施工废水的处理处置，防止其泄漏至场界外，废弃物需要及时清理和妥善处置，防止排放至灌溉渠、基本农田。

5.1.1.7. 景观生态保护措施

本项目在施工期内会对周围自然景观造成负面的美学影响，这种影响主要是视觉上的，它破坏景观的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成不舒适感，破坏美感。但项目施工期的景观影响随着施工期的结束，其影响也会消失。项目红线范围内无生态敏感区，道路沿线两侧均是城郊村落，分布的植物种类较少，生物多样性较低，且均为人工种植物种。

为减缓施工对景观生态的影响，应采取相应的防治措施，如下：

1) 选用抗污、吸尘、固土能力强的绿化植物；

2) 加快道路沿线植被的恢复；

3) 绿化树种结出的果实可能会对行车安全构成威胁，主要是花朵、果实掉落砸中汽车的前挡风玻璃使司机惊吓和影响其视线，一些市政道路景观绿化工程大规模种植落叶型树种，进入冬季便一直掉落树叶直到所有叶子都掉光，这样的情况在冬季不但产生不了美化效果而且对行车安全构成威胁，大片不断掉落的树叶会影响司机的注意力和视线，因此行道树应交叉搭配常青树，从而减少交通隐患；

4) 尽量保留临时占地区内的优势乔灌木，以减少生态系统受影响的面积，施工结束后对所有建筑垃圾和生活垃圾进行全面清理，并妥善处理，避免给生态系统带来长期污染和景观视觉污染。

在项目完成后完善项目建设与路面交通相配套的路面绿化系统，道路沿线的生态景观将得到提升和完善，因此对植物的影响在一定程度上得以恢复，总体上对景观生态的影响较小。项目施工期的景观影响也会随着施工期的结束，其影响也会消失。

5.1.1.8. 水土保持和生态保护措施

(1) 水土保持措施：

水土流失防治措施布置总体思路是：坚持分区防治、生态优先的原则，同时兼顾生态、经济、社会效益，重点突出生态效益。根据工程所在的地形地貌单元划分水土流失防治区并确定指导性防治措施，在各防治区以侵蚀地貌划分治理单元，提出主导性防治措施体系，并根据主要侵蚀部位布置防治措施。

为减少水土流失的危害，各分区防治措施主要包括：

①工程防治：

临时拦挡：路基填筑前，先用编织土袋在坡脚处砌成拦挡墙，为了避免雨水随地漫流，填方路基填筑后，拟在路面两侧靠坡顶位置做一道土埂，以拦截路面水流，同时每

隔 3m 沿边坡设置简易排水沟，以排除路面积水，该措施在路面填土时可附带完成。

排水措施：在拦挡墙外设置临时性土质排水沟，以排除从坡面汇集的积水。

薄膜覆盖：路基填筑完毕后，为防止雨水冲刷，用塑料薄膜自下而上覆盖路基边坡，以减少施工期水土流失。

施工准备期场地平整后，应先在场内四周布置排水沟，拦截坡面来水及收集施工布置区内降雨。施工结束后应尽快进行植被恢复。

②表土剥离防治

除现有公路以外，临时占地等表土平均按 0.2m 剥离，对于剥离表土采取集中堆放的方式，采用编织土袋在临时堆土坡脚处砌成拦挡墙。

③合理规划施工进度

施工单位应根据密切留意当地气象，及时掌握热带风暴和暴雨等灾害性天气情况，合理制定施工计划，避开雨季施工，对未能及时压实的地面进行覆盖，同时对临时排水沟进行必要的疏通、修整。

④防治责任范围

根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，确定项目建设单位水土流失防治责任范围为其规划建设开发范围。

⑤施工进度安排

本项目建设可能产生的水土流失主要发生在施工期，其侵蚀类型以水力侵蚀为主，防治重点为疏导雨水。由于本项目工期跨度比较长，若要在雨季施工，要求施工单位必须采取有效防护措施减少水土流失；优化施工工序，避免无序施工造成二次水土流失，加强施工期临时防护措施；工程开挖前根据地形条件应先修建排水沟，采用临时与永久措施相结合的原则，在主体工程施工结束后，及时布设植物措施恢复植被。

⑥水土流失防治措施

水土保持防治措施体系由道路工程区、施工场地区组成。在具体的防治措施布置上，充分利用工程措施的控制性和速效性，采用点、线、面相结合，全面防治和重点防治相结合，并配合主体工程设计中已有的水土保持设施进行综合规划，建立布局合理、措施组合科学、功能齐全的水土流失防治措施体系，实现方案的总体防治目标。

⑥水土保持监测

本项目水土流失主要发生在施工期，因此需加强此阶段水土保持监测，对水土流失动态进行监测预报，了解项目建设对水土流失发展和变化规律以及对生态环境的影响，

掌握该项目在建设期造成水土流失的主要因素、对周围环境的影响范围，以便及时采取措施或调整措施有效控制水土流失。

(2) 生态保护措施:

施工过程中应注意保护相邻地带的树木绿地等植被，对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，并配套完成绿化、树木种植等恢复工作；在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，项目将施工临时堆放场所设置在项目用地红线范围内，减少对周边生态环境的影响。

禁止随意挖土和弃置淤泥垃圾，不得随处堆放弃渣、垃圾；施工单位应严格按照设计确定的设计范围和边界进行施工，严禁随意扩大施工范围，对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的的活动范围，不得随意破坏非施工区地表植被。落实施工期废水污染防治措施，确保施工废水、地表径流等得到有效处理，将对水生生态的影响程度降至最低。

采取上述措施后，可以有效预防和减少水土流失，因此对环境的影响较小。

5.1.2. 营运期

5.1.2.1. 水环境保护措施

本项目营运期产生的污水主要是降雨在路面上形成的地表径流，主要防护措施如下：

①项目雨水排水口不得设在具有饮用、渔业用水功能的水域；

②本项目路面排水系统主要由边沟、排水沟、截水沟、急流槽及沿线自然沟渠等组成，路面径流通过排水系统汇集后，雨水排放口流入无饮用渔业功能的农灌沟渠或无名小河；

③隔油沉淀池与事故缓冲池沿桥梁两岸大堤分别设置，并尽可能远离河渠。当发生风险事故时，设置的事事故缓冲池也可蓄留事故废水，防止事故废水进入周边水体或鱼塘。

④加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通。

5.1.2.2. 噪声和大气污染防治措施

本项目营运期车辆在运输过程中排放的尾气和噪声产生一定的影响。因此，项目采取以下措施减少项目噪声和大气污染对动植物的影响。

道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘、降噪和污染物净化作用，道路两侧设有绿化带，加强道路沿线绿化，道路沿线两侧采取乔灌草结合，可降噪 1~6dB(A)。绿化植

被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果；也可充分利用植被对环境空气的净化功能，项目运营期产生的汽车尾气参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），不同车型单车排放因子按推荐值进行推算，随着时间的推移道路沿线车流量越来越大，沿线区域的CO、NO₂、THC浓度有不同程度的增加，但其浓度较小，通过加强道路两旁的绿化及美化工作，再加上尾气在大气中经稀释扩散，削减汽车尾气对动植物个体的影响。既美化环境，又缓解机动车尾气与扬尘带来的不利环境影响。

项目建设完成后将通过绿化进行植被恢复，项目在施工期采取一定预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，可使工程大大地降低了对水土流失的影响。

5.1.2.3. 固体废物污染防治措施

运营期固体废物主要来自运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品和行人丢弃的垃圾，以及管理人员产生的生活垃圾。

运营期应加强道路的清洁，所产生的垃圾由当地环卫部门集中收集处理，对周围影响不大。采取上述有效措施后，项目营运期固体废物能够得到妥善处理，对周围环境影响较小。

5.1.2.4. 对陆生植被的保护措施

在本项目的评价范围内，现状属村庄等，植被类型主要为灌草丛、人工植被，各群落的生物多样性指数均较低。从区域植物组成种类分析，植物物种多为本地区常见种类，没有生态敏感种类。在永久占地范围内，无珍稀濒危物种，也无自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感地区。因此，本项目的建设对区域的生物多样性和生态环境综合质量不会造成显著影响。

项目运营后，将会重新优化景观结构，对受损区域进行全面绿化恢复。靠近道路两侧的边坡会得到防护，覆盖新的草皮及引种乡土灌木、乔木树种，逐渐形成乔、灌、草三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，区域的绿化工作会逐步定型、成熟，通过筛选物种、重构植被组成，会形成新的群落景观，通过引种新的观赏物种，有望丰富物种组成、提升物种多样性水平。这对沿线区域的植物生态系统来说，具有一定的积极意义。

5.1.2.5. 对动物的保护措施

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

受道路的切割效应影响，原来连片的地域分割开来，限制了部分爬行动物的活动范围和觅食空间。这些都是施工期间带来的改变，而在道路营运期，这种改变将被延续，属于永久性的、不可恢复的改变。

这种分割作用对于爬行类动物影响比较大，而对于鸟类、鼠类和飞行昆虫的影响不会太大。由于本项目建设范围内没有自然保护区，不存在珍稀、濒危野生动物集中栖息地，因此，项目营运期间对沿线区域的动物不会造成过大的影响。随着运营时间的延续，沿线动物将逐步适应这种改变，区域内会形成新的食物链，重新达到生态平衡。

6. 环境管理与监测计划

6.1. 环境保护管理

6.1.1. 环境保护管理目的

通过环境保护管理计划的实施，一方面使拟建工程建设满足国家环境保护制度的要求，为环保措施的落实及监督，为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据；另一方面，通过该计划的实施，将项目对周边环境带来的不利影响减小到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

6.1.2. 环境保护机构及其职责

为了更好地对建设项目的环保工作进行监督和管理，该项目的主管管理机构应建立相应的环境管理机构，制定环境保护管理制度，全面管理项目的环境问题，确保实现各项环保目标。

6.1.2.1. 组织架构

项目的环境保护管理应实行“领导全面负责、分级落实、分工负责、归口管理”的体制。根据建设项目的特点，项目总指挥部和指挥分部应设置专职的环保部门和环保专员，由该部门负责人主持环境保护的有关工作，将各项指标落实到具体的责任人，并建立相应的奖惩制度，确保环保措施的落实和发挥效益。

各施工区应配备专职或兼职环保人员，设立专项资金投入项目的环境保护建设。项目总指挥是项目环境保护的全面责任者，各指挥分部和各工区的环保管理以落实环保措施为核心，对本工区的环保工作进行自检自查，同时配合上级环保部门共同监督本工区的环境管理工作；对监督检查中发现的违规行为及时纠正，确保各工区环保措施的顺利实施。

6.1.2.2. 职责和制度

(1) 职责

①主管负责人：掌握项目环保工作的全面动态，对环保工作负完全责任；负责落实环保管理制度、岗位制度和实施计划；协调各有关部门和机构间的关系；保障环境保护工作所需人、财、物资源。

②环保管理部门或专员：作为项目专职的环保管理部门，应由熟悉项目施工方案和

污染防治技术政策的管理人员与技术人员组成。其主要职责为：参与施工合同中制订相关环保工作内容，检查制度落实情况；制订和实施环保工作计划；组织环境监测工作；提出项目环保设施运行管理计划及改进意见。

本部门除向项目总指挥及时汇报环保工作情况外，还有义务配合各级环保主管部门开展环保监督检查工作。

③巡回监督检查：建立巡回监督检查机制，其主要职责是定期监督检查施工期施工现场与项目有关的环保措施的建设和落实情况，以及施工后期各项工程措施落实情况，汇总面临的各种环保问题并及时提出解决问题的建议。

④监督监测：主要任务是根据监测计划，组织对项目施工期的环境监测及环保验收等工作。

（2）环境管理规章制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，主要包括：环境保护工作规章制度；环保设施运行、检查、维护和保养规定；环境监测及上报制度等。

6.1.3. 环境管理及监理

6.1.3.1. 施工期环境管理要求

1) 为有效控制施工期环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及对施工合同中涉及环境保护的条款执行情况进行监督检查。

2) 施工单位应严格按照工程合同的要求，按照国家和地方政府制定的各项环保、环卫法规及条例等组织施工，并按环评报告书及其批复所列的各项环境保护措施文明施工、保护环境。

3) 委托具有资质的环境监理单位设专职环境监理工程师监督施工单位落实各项施工期环境保护措施。

4) 委托具有水土保持监测资质的单位进行水土保持监测，并建立落实各项水土保持措施。

5) 施工单位应在各施工场地配备专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

6) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染也是不能完全避免的。因此要向沿线及受其影响区域的居民做好

宣传工作，以取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完工程的建设任务。

7) 建设主管部门及施工单位要设立的“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理居民投诉。

6.1.3.2. 施工期环境重点管理

1) 施工期生态环境管理：本工程水土流失主要集中在施工期，应切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。建设单位与施工单位签订工程承包合同，应明确环境保护重点，对施工方法和工艺、工序进行严格的审查和监督，完善施工组织计划。

2) 对于路基、桥涵施工过程中，可能碰到的环境风险问题，诸如不良地质现象等问题，施工单位应及时与业主取得联系，制定相应的防范对策，并制定环境保护应急预案。

3) 施工单位在施工组织和计划安排中，须有施工期间各项环保管理制度要求，切实做到组织计划严密，文明施工；环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行。

4) 施工单位应注意工程施工中的水土保持，工程弃渣严禁弃于江河、库塘、沟渠中，须运至设计中指定地点弃置，落实“先挡后弃”原则，及时防护，严防水土流失。路基、桥梁工程施工应严格控制征用土地范围，工程施工场地布设应严格控制在工程设计征用土地单位内和用地类别，尽量选用贫瘠的旱地或租用当地居民居住生活用地作为施工场地，尽量不占用和破坏天然地表植被；贯彻集中弃土原则；施工便道尽量利用既有乡村道路、机耕道改建，避免新建占用土地和植被破坏；落实各项水保措施。

5) 各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能排入指定地点；施工现场应执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定和要求；施工扬尘大的工地应采取降尘措施；施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与工程弃渣。

6) 做好项目的征地拆迁及安置工作，认真落实各项补偿措施；做好工程环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，落实环保工程的“同时施工”，为“同时投入运营”打好基础。

7) 工程完工和正式运营前，按环境部规定的道路建设项目环境保护工程验收办法进行工程竣工环境保护验收。

6.1.3.3. 环境监理的范围和时段

施工期环境监理范围：工程施工区和施工影响区，一般指施工现场、工作场地、施工生产区、施工道路、附属设施等和上述范围内生产施工可能会对周边造成环境污染和生态破坏的区域，以及营运期配套的污染治理设施安装部位场所、建设场地等其他环保专项设施区域。

监理时段：从开工建设到竣工验收结束的整个工程建设期和试运营期。

6.1.3.4. 施工期环境监理

委托有资质的单位进行。主要任务如下：

1) 审查环保施工单位工程施工、安装资质，核查项目环境保护工程及配套的污染治理设施设备，检查施工单位编制的分项工程施工方案中的环保措施是否可行。

2) 对施工现场、施工作业和施工区环境敏感点，进行巡视或旁站监理，检查环评文件中提出的项目环境保护对象和配套污染治理设施、环保措施的落实情况。

3) 工程建设中产生环境污染的工序和环节的环境监理。包括土石方挖填过程、管道、道路施工过程中的土地开挖过程、车辆运输过程、施工材料运输过程中的环保防护措施落实情况、水保措施等。

4) 根据施工环境影响情况，组织环境监测，依据监测结果，行使环境监理监督权。

5) 向施工单位发出环境监理工作指示，并检查环境监理指令的执行情况。

6) 编写环境监理月报、季报、年报和专项报告。

7) 组织环境监理工地例会。工程建设过程中，应根据项目周围环境敏感点、水源保护区、人口密集的地区或项目施工影响的情况，每隔一定时间开展一次例会，就前一阶段项目施工环境影响进行评估，对采取的措施和效果进行总结，找到新的解决方案与办法，并责成建设方、施工单位实施。

8) 协助生态环境主管部门和建设单位、施工单位处理突发环保事件。

6.2. 生态监测

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不涉及占用或穿越生态敏感区，可根据情况开展常规生态监测。

本项目工程量总体较低，工程建设周期持续时间较短，评价范围内生态系统、物种等较为单一，本次评价不设置生态监测计划。

7. 结论与建议

7.1. 环境质量现状结论

项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，未发现国家保护的珍稀濒危动物。项目所在区域沿线未发现珍稀、濒危植物，评价范围内道路两端分布有少量的基本农田，施工过程中会产生一定的影响。

7.2. 环境影响分析结论与建议

营运期对周边的生态环境产生破坏很小，对生态环境的影响主要是施工期造成的影响。营运期切实做好沿线两侧植被的保护，从而更好地降低营运期对环境的影响。生态环境影响分析主要体现在施工期，包括占地引起的影响、对农业生态的影响、对植被资源的影响、对动植物的影响，其影响将随着施工结束而消失，不会产生累积效应。

项目占地：项目永久占地 114028m²，占地类型为耕地、园地、林地、建设用地（包括交通用地）、其他用地。不涉及基本农田，通过占补平衡、土地利用规划调整，工程占地不会改变当地土地利用总体格局。

农业生态：道路建设对农业生态的影响主要体现在公路施工期对沿线农业生态环境将产生一定的影响，被占用的农业用地将丧失其农业生产能力，造成沿线农业减产，同时，被征地农民由于失去土地和经济来源，生活质量也将受到影响。公路路基施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施；同时对物料堆场采取临时防风、防雨施工，对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免施工期对灌溉水体和农作物的影响。建设单位将按照有关规定给予所有人经济补偿，保证不减少其经济收入，不影响其生活。通过采取措施，对农业生态影响较小。

植被资源：项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，因此，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

对动植物的影响：车辆通行会撞死或辗死穿过道路的动物，造成动物个体死亡；车辆行驶、鸣笛产生的噪声会对道路两侧的动物产生影响；车辆夜间行驶的灯光会对动物的正常生活造成干扰；车辆行驶时排出的尾气会污染两侧动物的生境；道路阻隔会对两侧动物的栖息、繁殖产生影响。评价区域内陆生动物对生长环境要求较宽，对人为影响

适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

对基本农田的影响：本项目占地不涉及基本农田，但评价范围内道路两侧分布有少量的基本农田，施工废水、扬尘以及废弃物都会对农作物造成影响，间接导致农作物生长、死亡、减产。 在施工过程中需对道路附近的基本农田进行保护，控制施工范围，施工临时占地、施工便道、施工营地严禁占用基本农田。

景观：施工期的影响是暂时的，随着施工的结束，对景观的影响也会消失。项目建成通车后，景观绿化工程已经完成，将营造出全新的景观环境。

综上所述，项目属于新建道路工程，其在严格贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律法规和本报告提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从生态影响角度来看，项目选线合理，建设基本可行。

附表 1 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|-----------|-----------|--|
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑ |
| | 影响方式 | 工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□ |
| | 评价因子 | 物种☑（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境☑（生境面积、质量、连通性等） 生物群落☑（物种组成、群落结构等） 生态系统☑（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区☑（主要保护对象、生态功能等） 自然景观□（景观多样性、完整性等） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ） |
| 评价等级（陆生） | | 一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□ |
| 评价等级（水生） | | 一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□ |
| 评价范围 | | 陆域面积：（1.82704）km ² ；水域面积：（0.01896）km ² |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□ |
| | 调查时间 | 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□ |
| | 所在区域的生态问题 | 水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑ |
| | 评价内容 | 植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区☑；其他□ |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性□；定性和定量☑ |
| | 评价内容 | 植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；生物入侵风险☑；其他□ |
| 生态保护对策措施 | 对策措施 | 避让☑；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□ |
| | 生态监测计划 | 全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□ |
| | 环境管理 | 环境监理☑；环境影响后评价□；其他□ |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行☑； 不可行□ |

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

凤凰五路北延线市政道路及配套工程 声环境影响专项评价

区道
保科
编制日期：二〇一五年八月

声环境影响专项评价目录

| | | |
|-------------------------------|-----|---|
| 1. 概述 | 235 | - |
| 2. 总则 | 237 | - |
| 2.1. 编制目的 | 237 | - |
| 2.2. 编制依据 | 237 | - |
| 2.3. 评价时段 | 238 | - |
| 2.4. 环境功能区划及评价标准 | 238 | - |
| 2.5. 评价工作等级、评价范围、环境保护目标 | 243 | - |
| 3. 项目概况及工程内容 | 250 | - |
| 3.1. 工程概况 | 250 | - |
| 3.2. 项目建设条件 | 251 | - |
| 3.3. 交通量调查与预测 | 258 | - |
| 3.4. 污染源源强核算 | 261 | - |
| 4. 声环境现状调查与评价 | 263 | - |
| 4.1. 评价范围内声源调查 | 263 | - |
| 4.2. 监测布点 | 265 | - |
| 4.3. 监测因子 | 273 | - |
| 4.4. 监测时间及频率 | 273 | - |
| 4.5. 监测方法 | 273 | - |
| 4.6. 评价标准 | 275 | - |
| 4.7. 监测结果及评价 | 275 | - |
| 5. 施工期声环境影响预测与评价 | 279 | - |
| 5.1. 施工期不同阶段噪声源分析 | 279 | - |
| 5.2. 施工期噪声预测模型及源强 | 279 | - |
| 6. 运营期声环境影响预测与评价 | 287 | - |
| 6.1. 交通噪声预测模式 | 287 | - |
| 6.2. 运营期噪声影响预测 | 296 | - |
| 7. 噪声污染防治措施 | 319 | - |
| 7.1. 施工期 | 319 | - |

| | |
|--------------------------|---------|
| 7.2. 营运期 | - 320 - |
| 8. 声环境影响专项评价结论 | - 328 - |
| 8.1. 施工期环境影响专项评价结论 | - 328 - |
| 8.2. 营运期环境影响专项评价结论 | - 328 - |
| 附表1 声环境影响评价自查表 | - 329 - |

1. 概述

高埔创智谷的发展定位为从化高质量发展先行示范镇、产城融合共享区、绿色经济示范区。全区将聚焦生物医药、新一代信息技术“2”个主导产业，新能源与节能环保、新材料、智能机器人、数字创意等领域 X 个特色产业，打造高水平产业共建平台，推动科技创新产业发展。高埔创智谷将大力发展先进制造业、数字经济产业，打造一批“专精特新”的孵化园、创新园、产业园。

目前，该区域对外交通尚不完善。北三环高速公路从化秋枫出口已经开通，距离本项目最近仅 600 多米，且在 K1+007 规划二横路处接秋枫互通连接线，此处距高速出入口约 1 公里。本项目建设完成后，高埔创智谷片区可以通过凤凰五路直接前往广州北三环高速，扎实推动高埔创智谷与黄埔区基础设施互联互通，助力周边产业的发展。因此，本项目的建设迫在眉睫，是对现有路网的完善，能够有效提高对外交通效率。

黄埔—从化产业共建合作区是未来从化区发展的“重头戏”之一。合作区由三大片区组成，分别是明珠片区、民乐片区和太平片区。其中，太平片区选址太平镇镇区南侧，用地面积约 12 平方公里，作为中新知识城产业延伸和空间扩展的辐射区域，通过城市更新和旧村改造，打造成为集科技创新、国际合作、生态宜居为特色的产城融合发展示范区。

产业合作联动，交通互联是基础。目前，太平片区与知识城之间的交通尚不完善。本项目起点接正在设计中的凤凰五路知识城段，项目的建设将直接打通从化高埔创智谷与中新广州知识城快速连通的通道，有效加强两区之间的联系，打开了城乡融合发展的新窗口，为人流、物流、信息流、资金流、技术流等发展要素双向流动提供了便捷通道，为全力推动黄埔—从化产业共建合作区高质量建设提供有力支撑。

凤凰五路北延线市政道路及配套工程位于广州市从化区高埔创智谷，项目南起知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道，全长约 2.63km，定位为城市主干路，双向六车道，设计时速为 50~60km/h，规划红线宽度为 40m，在茅车岭北侧下穿北三环高速，在高平坑处设桥梁一座。本项目建设内容包括道路工程、交通工程、桥梁工程、给排水工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程及海绵城市等。

通过本项目可以使广州“东进”战略深入到黄埔—从化交界地区，进一步加强该地区与从化区、黄埔区的联系，分担区域城市功能，因此，本项目的建设不仅为该地区的发展提供重要的基础设施保证，也将该地区的文化、旅游、交通元素紧密联系起来，促进区域的发展，有利于城市格局的调整与完善和经济的发展。

城市土地开发需要市政交通的支持，市政交通的发展有利于带动城市开发。建设本项目将显著改善周边地区交通条件，有利于提高土地利用效率，提升地产升值空间，从而促进地区经济快速发展具有重要作用。

基础设施建设是一个地区投资环境的硬件，是投资环境建设的重要内容。随着高埔创智谷建设的快速发展和经济规模的逐步扩大，必然会吸引强大的物流、人流和信息流，相应的交通配套工程也要跟上。因此，随着日益增强的经济实力，为该区交通的建设和跨越式发展提供了强大的后盾，同时也提出了更高的要求 and 可能。通过本项目的实施，将加强从化—黄埔两区联系的功能，将进一步提升项目区域对外整体形象和水平，增强对企业的吸引力，改善投资环境，为招商引资工作创造优越的外部环境。

由此可见，本项目的建设将有利于提高土地利用效率，提升太平高埔创智谷的城市形象和都市品位，吸引优势产业及高端人才，从而促进地区经济发展。

综上所述，本项目的建设是完善高埔创智谷对外交通的需要，是连接从化、黄埔两区交通的需要，项目的建设能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。因此本项目的建设是十分必要的。

2. 总则

2.1. 编制目的

通过对项目评价范围内噪声环境现状的调查、监测及分析，对拟建工程在施工期及运营期给周围环境造成的影响进行预测及评价，并根据其对环境的影响程度，从环境角度论证其建设的可行性，进而提出合理可行的防治措施及建议，使工程对环境造成的不利影响减至最低程度，达到项目建设与环境保护协调发展的目的。

通过上述工作，论证项目在环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，为项目优化选址、合理布局、建设单位环境管理、管理部门决策以及城市规划提供科学依据的目的

2.2. 编制依据

2.2.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年修正本，2018 年 12 月；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年修订）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

2.2.2. 技术导则、规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (5) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）；
- (6) 《城市道路绿化设计标准》（CJJ/T 75-2023）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；
- (8) 《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司著，北京大学出版社）；
- (9) 《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）；
- (10) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- (11) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；

(12) 《住宅项目规范》(GB 55038-2025)。

2.2.3. 与本项目有关文件

(1) 《凤凰五路北延线市政道路及配套工程建设方案》(广州市从化区道路工程建设中心, 2024年3月);

(2) 《凤凰五路北延线市政道路及配套工程可行性研究报告》(广州宏达工程顾问集团有限公司, 2024年7月);

(3) 《广州市从化区住房和城乡建设和交通运输局关于征询凤凰五路北延线市政道路及配套工程初步设计意见的函》(2024年8月);

(4) 《广州市从化区发展和改革局关于凤凰五路北延线市政道路及配套工程项目可行性研究报告的复函》(穗从发改投批〔2024〕38号)。

2.3. 评价时段

项目评价时段分施工期和运营期, 本项目根据现有施工进度, 确定项目评价时段具体如下:

1. 施工期: 本项目已于2025年11月开始施工, 施工期约为24个月, 于建成2027年11月投入使用。

2. 运营期: 按15年计, 即从2027—2041年。参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358—2024), 运营期评价年份选择为公路建成运营的第1年、第7年和第15年, 则运营期评价年份为2027年(近期)、2033年(中期)和2041年(远期)。

2.4. 环境功能区划及评价标准

1. 声环境功能区划

(1) 室外声环境质量标准

本项目拟建的凤凰五路为城市主干路, 改造路段两侧建筑物主要为1层的居民房。项目所在区域涉及声环境2类功能区、3类功能区、4a类功能区。

根据《广州市声环境功能区区划(2024年修订版)》(穗府办〔2025〕2号), 城市主干路和城市轨道交通两侧区域为4a类。对于城市道路, 两侧与2类、3类相邻时, 以道路边界线(机动车道边界线或高架道路地面投影边界)为起点, 分别向道路两侧纵深30米、15米的区域范围为声环境4a类区。

根据《广州市声环境功能区区划(2024年修订版)》(穗府办〔2025〕2号)关于临街建筑隔声: 当交通干线及特定路段纵深范围内以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主时, 第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域

划为 4a 类声环境功能区；第一排建筑背向机动车道一侧未受交通噪声直达声影响的区域执行相邻声环境功能区要求。对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为 4a 类声环境功能区。交通干线及特定路段临街建筑以低于三层楼房（含开阔地）为主时，不考虑临街建筑隔声。

综上所述，项目声环境影响评价范围内属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类、4a 类功能区、3 类区，详见下表，本项目建成前后声环境功能区分布情况见图 2.4-1 和图 2.4-2。

表 2.4-1 声环境质量标准单位：dB（A）

| 类别 | 昼间等效噪声限值 | 夜间等效噪声限值 | 功能区范围执行条件 |
|------|----------|----------|--|
| 2 类 | 60 | 50 | 以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米外的区域范围；以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围内，临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物背面一侧区域。 |
| 3 类 | 65 | 55 | 以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 15 米外的区域范围；以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 15 米区域范围内，临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物背面一侧区域。 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 邻近 2 类区以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围；邻近 3 类区以道路边界线（机动车道边界线或高架道路地面投影边界）为起点分别向道路两侧纵深 30 米区域范围。上述区域内临路第一排 3 层以上（含 3 层）建筑物的背面一侧区域除外。 |

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）提到：“连片工业产业区块、物流仓储区总体上划定为 3 类区，其中尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准。”

本项目部分环境保护目标处于 3 类区，该环境保护目标主要为居民住宅，按照 2 类区标准执行。项目建成后评价范围内声环境功能区建成前后均不发生变化。本项目评价范围内环境保护目标声环境功能如下所示。

表 2.4-2 评价范围内环境保护目标声环境功能执行标准

| 类别 | 昼间等效噪声限值 | 夜间等效噪声限值 | 涉及环境保护目标名称 |
|------|----------|----------|-------------------------------------|
| 2 类 | 60 | 50 | 飞鹅村南二队、飞鹅村山口队、飞鹅村东升队、村道周边居民房、规划科研用地 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队（盛安民宿） |

备注：尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准

（2）室内声环境噪声限值

若噪声敏感建筑物受各种外界噪声干扰，在采取合理主动噪声防治措施情况下，其室外声环境仍无法达到相应声环境功能标准值的，应当考虑对噪声敏感建筑物本身采取有效的被动噪声防护措施（例如：隔声窗等），保证室内合理的声环境质量。

本项目沿线敏感点建筑室内声环境按《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）表 2.1-3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值执行。此外，根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）表 2.1-3 注 1，当建筑位于 2、3、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

敏感点室内声环境控制限值详见下表。

表 2.4-3 敏感点室内声环境噪声限值等效声级 Leq: dB(A)

| 标准名称 | 类别/房间使用功能 | 昼间 | 夜间 |
|-------------------------------|-------------|------|------|
| 《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)* | 睡眠 | 40+5 | 30+5 |
| | 日常生活 | 40+5 | |
| | 阅读、自学、思考 | 35+5 | |
| | 教学、医疗、办公、会议 | 40+5 | |

注：根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），当建筑位于 2、3、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB，本项目沿线敏感点主要位于 2 类区及 4a 类区，因此本项目敏感点建筑室内声环境睡眠昼间标准限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A），夜间标准限值由 30dB（A）放宽至 35dB（A），日常生活标准限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A），阅读、自学、思考建筑室内噪声限值由 35dB（A）放宽至 40dB（A），教学医疗、办公、会议室内噪声限值由 40dB（A）放宽至 45dB（A）。

根据上表内容，根据现场调查的沿线建筑敏感点主要为居民楼，本项目根据建筑情况确定敏感点室内声环境噪声限值，具体见下表。

表 2.4-4 本项目敏感点室内声环境噪声限值具体选值等效声级 Leq: dB(A)

| 敏感点类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------|----|----|
| 居民楼 | 45 | 35 |

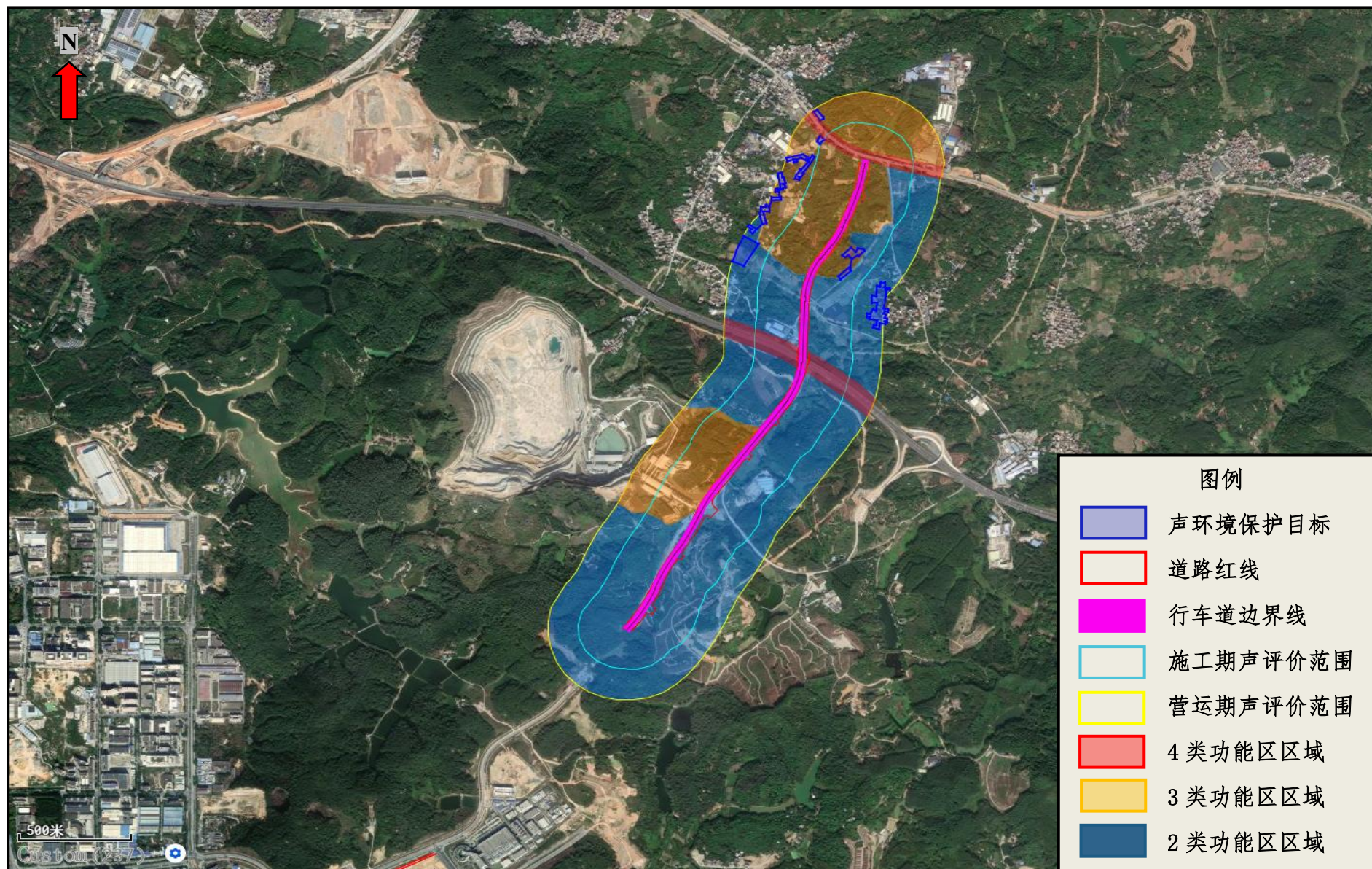


图 2.4-1 本项目建成前声环境功能区分布图

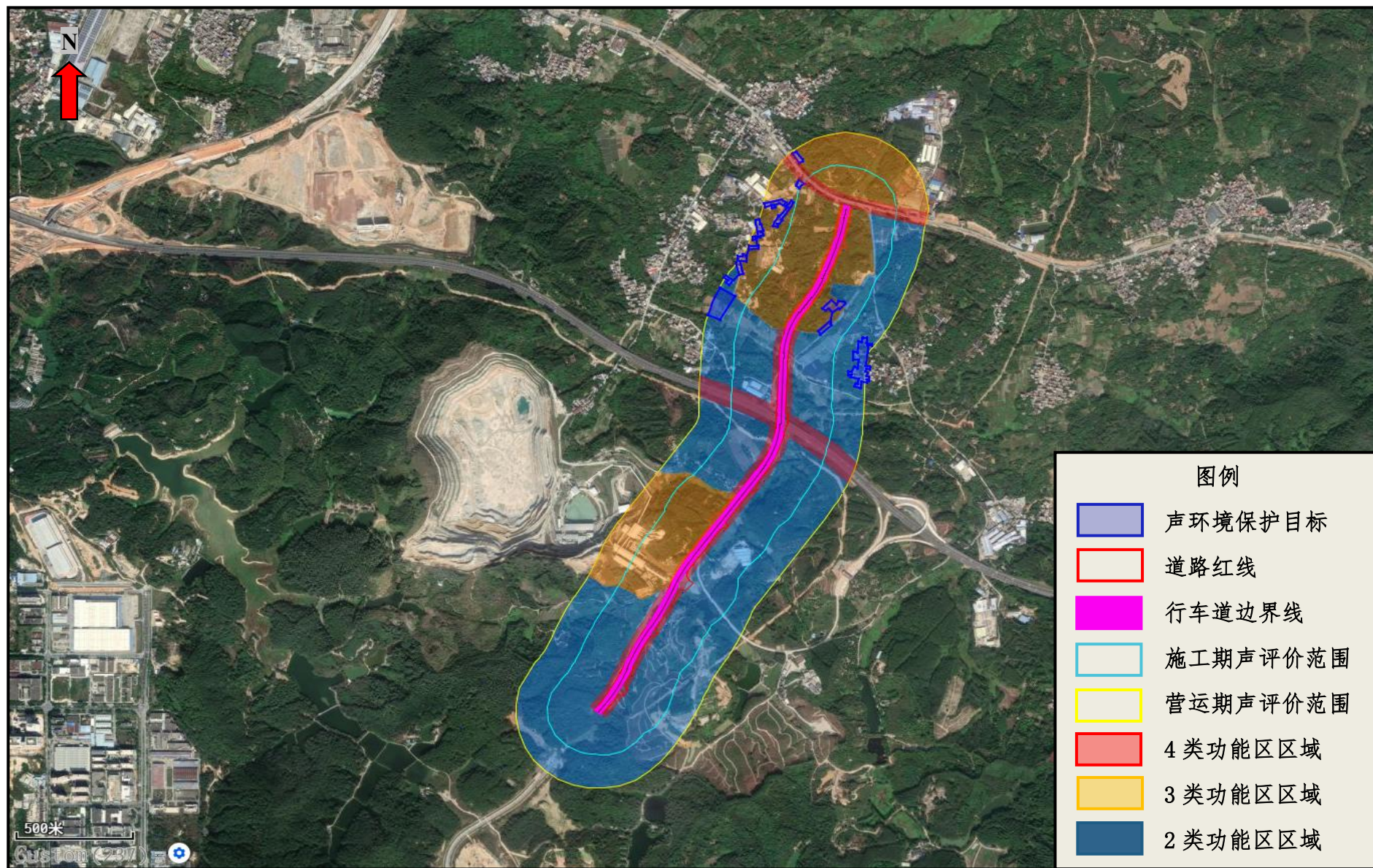


图 2.4-2 本项目建成后声环境功能区分布图

2.5. 评价工作等级、评价范围、环境保护目标

2.5.1. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的工作等级要求，项目所在区域涉及 2 类、3 类、4a 类声环境功能区，根据后面营运远期预测结果对周边环境敏感点最大现状增幅为 10dB（A），运营噪声预测增量最大大于 5 分贝，声环境评价等级为一级。

2.5.2. 声环境评价范围

2.5.2.1. 施工期声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），施工期评价范围为施工场界外扩 200m。以连续等效 A 声级（LAeq）作为评价因子，评价重点为施工期施工噪声对沿线环境敏感目标的影响。

2.5.2.2. 营运期声环境评价范围

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提到：“满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧 200 m 以内为评价范围；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离”，根据后文预测结果，本项目最大声源贡献值至道路中心线 360m 才能满足相应功能区标准值，因此本项目声评价范围设置道路中心线两侧为 360m。

2.5.3. 评价因子

以连续等效 A 声级（LAeq）作为评价因子，评价重点为营运期交通噪声对沿线环境敏感目标的影响。

2.5.4. 环境保护目标

2.5.4.1. 施工期声环境保护目标

施工期评价范围为施工场界外扩 200m，施工期声环境评价范围内存在两处环境保护目标，具体情况如下表所示。

表 2.5-1 施工期声环境保护目标调查表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 距施工场界最近距离/m | 方位 | 执行标准/功能区类别 | 声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况） |
|----|--------------|-------------|----|------------|--|
| 1 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | 193 | 西北 | 4a 类区 | 飞鹅村东升队位于拟建道路西北侧，不在营运期声环境评价范围内，基本正面朝向现有省道 S118；为 1 栋 5 层砖混结构民楼，主要受现状省 |

| | | | | | |
|---|---------|----|----|------|---|
| | | | | | 道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。 |
| 2 | 村道周边居民房 | 63 | 东南 | 2 类区 | 村道周边居民房位于拟建道路东南侧，基本正面朝向现有；为 6 栋 1 层砖混结构民楼，主要受现状村道交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。 |


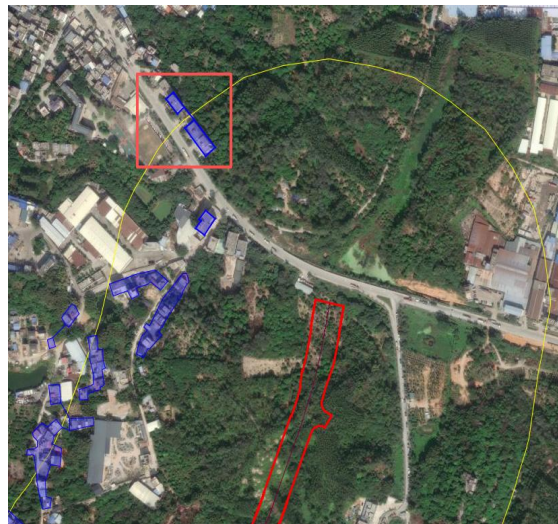
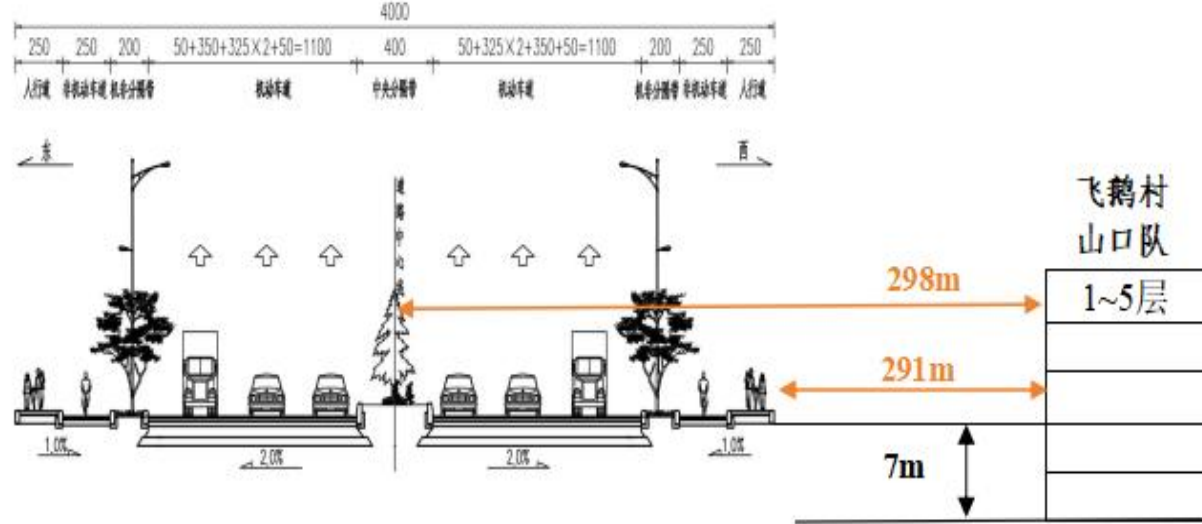

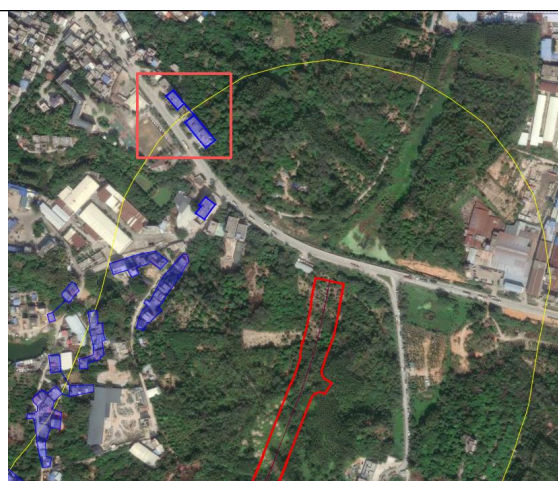
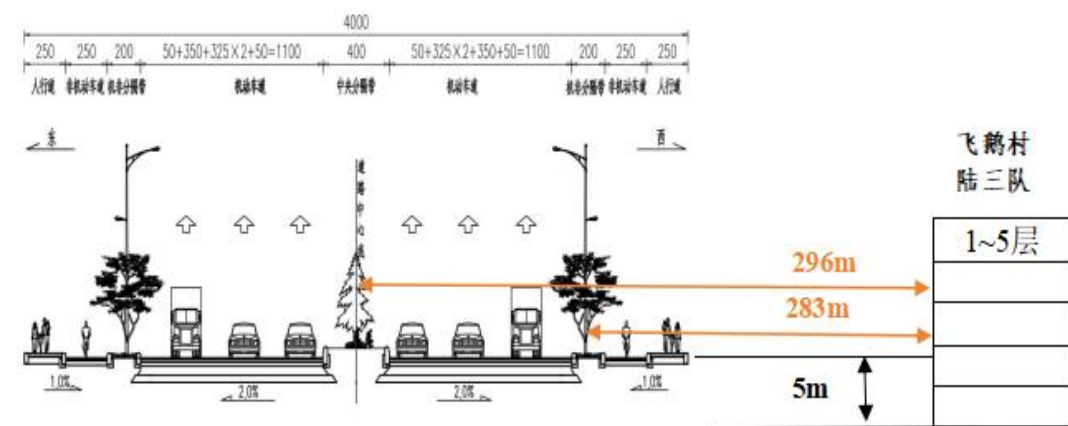

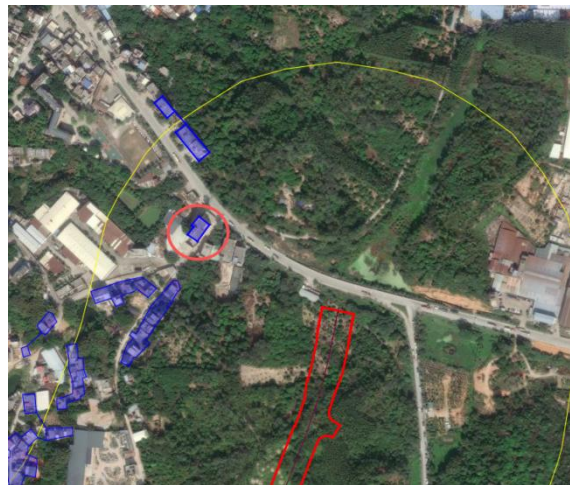
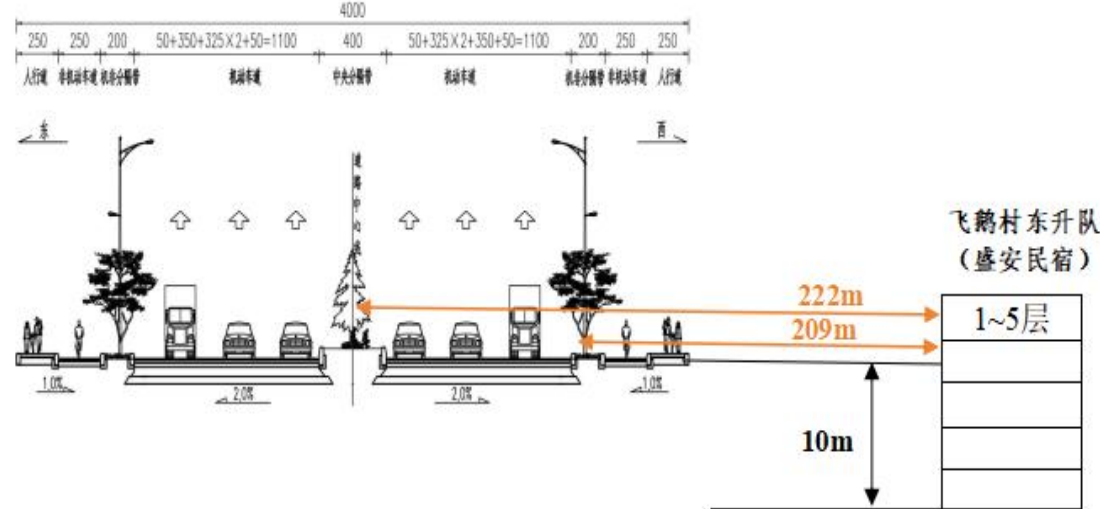
2.5.4.2. 营运期声环境保护目标



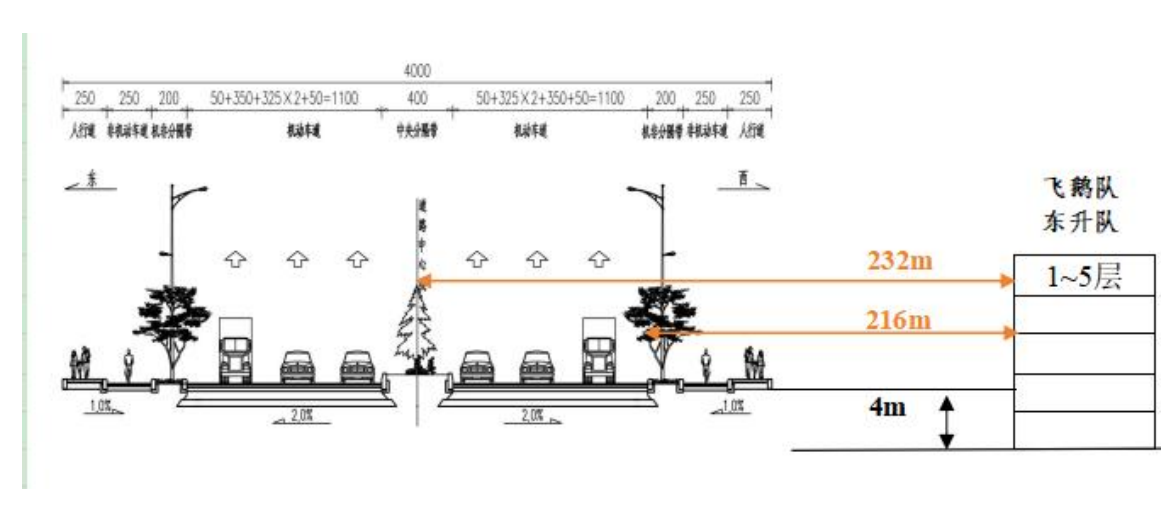


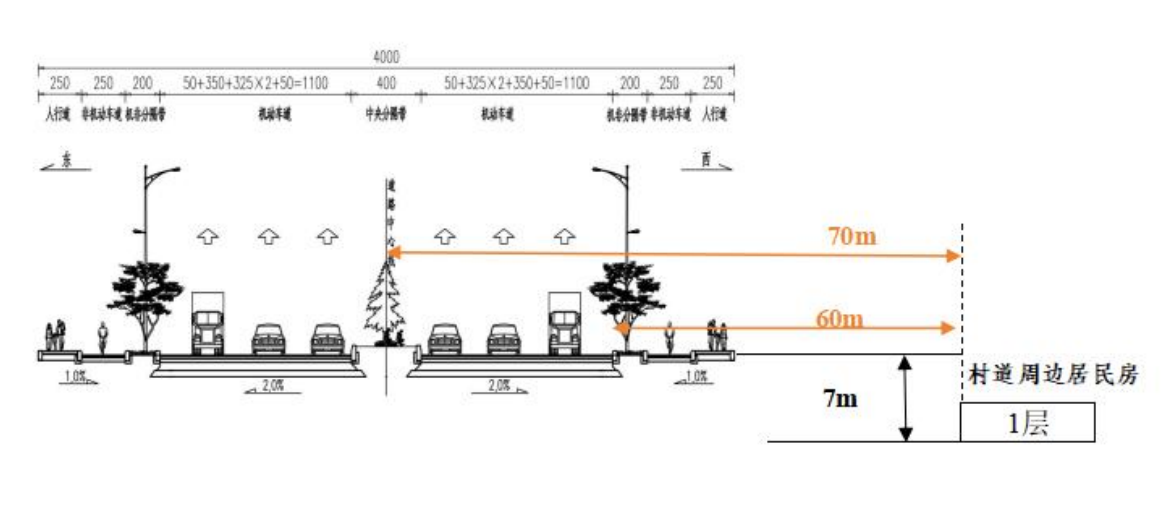

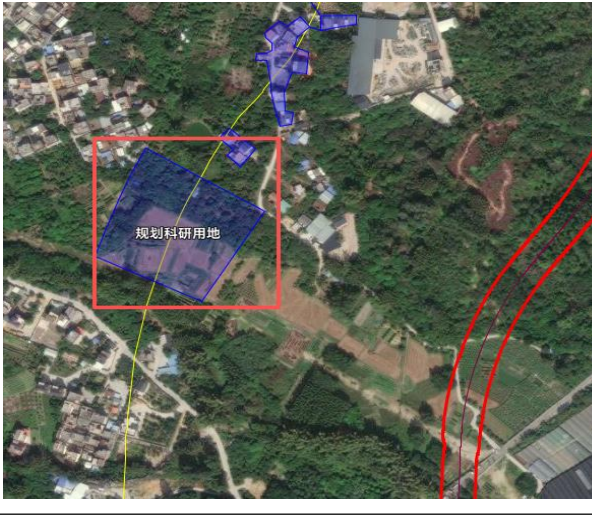
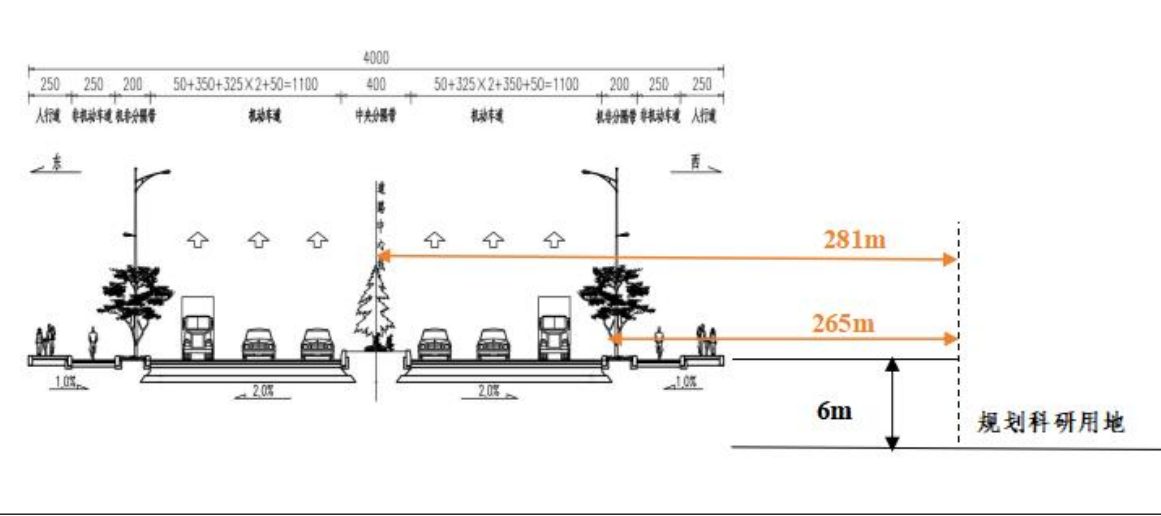
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），评价范围为道路中心线外两侧 360m。根据现场调查，本项目沿线评价范围内涉及 6 处声环境保护目标（5 个现状敏感点，1 个规划敏感点），详见下表。根据高埔创智谷土地利用规划图，评价范围内主要为工业用地和公园绿地、科研用地，其中科研用地属于规划声环境保护目标。

表 2.5-2 公路沿线声环境敏感点一览表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 里程范围 | 线路形式 | 在拟建公路方位 | 声环境保护目标与路面高差/m | 距拟建行车道边界最近距离/m | 距拟建公路中心线最近距离/m | 距拟建公路红线最近距离/m | 距离最近的现状道路 | 距拟建行车道边界最近距离/m | 距拟建公路中心线最近距离/m | 距拟建公路红线最近距离/m | 声环境保护目标与现状道路路面高差/m | 评价范围内建成前不同功能区户数/人数 | | 评价范围内建成后不同功能区人数/户数 | | 声环境保护目标情况说明（建筑结构、朝向、楼层、周围环境） |
|----|--------------|---------------|------|---------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----------|----------------|----------------|---------------|--------------------|--------------------|-----|--------------------|-----|---|
| | | | | | | | | | | | | | | 4a 类 | 2 类 | 4a 类 | 2 类 | |
| 1 | 飞鹅村山口队 | K1+780~K2+220 | 路基段 | 东南 | -7 | 295 | 315 | 302 | 无明显现状道路 | / | / | / | / | 0 | 360 | 0 | 360 | 飞鹅村山口队位于拟建道路东南侧，合计 36 栋居民楼，约 180 户，建筑群周边无明显交通源；居民楼主要为 1-5 层的砖混结构民楼，主要受周边居民社会噪声影响。与拟建道路之间的地面类型为疏松地面，噪声传播路程存在密集林带和温室建筑等障碍物，本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |
| 2 | 飞鹅村陆三队 | K2+700~K2+750 | 路基段 | 西北 | -5 | 275 | 295 | 282 | 省道 S118 | 15 | 20 | 10 | 0 | 24 | 0 | 24 | 0 | 飞鹅村陆三队位于拟建道路西北侧，合计 3 栋居民楼，约 24 户。建筑群正面朝向现状省道 S118；居民楼主要为 1-5 层的砖混结构民楼，主要受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响，与拟建道路之间的地面类型坚实地面和疏松路面并存，噪声传播存在密集林带和工业厂房阻隔。本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |
| 3 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | K2+650~K2+680 | 路基段 | 西北 | -10 | 205 | 225 | 212 | 省道 S118 | 19 | 24 | 14 | 0 | 16 | 0 | 16 | 0 | 飞鹅村东升队（盛安民宿）位于拟建道路西北侧，合计 1 栋居民楼，约 16 户。建筑侧面朝向现状省道 S118；居民楼为 1 栋 5 层的砖混结构民楼，主要受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。与拟建道路之间的地面类型坚实地面和疏松路面并存，噪声传播存在密集林带和工业厂房阻隔，本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |
| 4 | 飞鹅村东升队 | K2+080~K2+590 | 路基段 | 西南 | -4 | 215 | 235 | 222 | 省道 S118 | 110 | 115 | 105 | -1 | 0 | 256 | 0 | 256 | 飞鹅村东升队位于拟建道路西南侧，合计 32 栋居民楼，约 256 户。建筑群周边为工业企业和现状省道 S118；居民楼主要为 1-5 层的砖混结构民楼，主要受现状省道 S118 交通噪声、周边工厂工业噪声和周边居民社会噪声共同影响。与拟建道路之间的地面类型坚实地面和疏松路面并存，噪声传播存在密集林带和工业厂房阻隔，本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |
| 5 | 村道周边居民房 | K2+000~K2+250 | 路基段 | 东南 | -7 | 63 | 83 | 70 | 现状村道 | 36 | 38 | 34 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | 村道周边居民房位于拟建道路东南侧，基本正面朝向现状村道；为 6 栋 1 层砖混结构民楼，约 6 户，主要受现状村道交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。与拟建道路之间主要为疏松路面，噪声传播存在密集林带阻隔，本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |
| 6 | 规划科研用地 | K1+950~K2+200 | 路基段 | 东北 | -6 | 275 | 295 | 282 | 无明显现状道路 | / | / | / | / | / | / | / | / | 规划科研用地，侧向道路，与拟建道路之间主要为疏松路面，噪声传播存在密集林带阻隔，本项目建成后，该敏感点声环境功能不发生变化 |

表 2.5-3 公路沿线声环境敏感点与拟建公路位置关系一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 保护目标现状照片 | 保护目标与拟建公路之间关系 | 剖面关系图 | | | | | |
|------------------|--------------|---|---|--|------------------|------|--|--|--|
| 1 | 飞鹅村山口队 |  |  |  <table><tr><td>飞鹅村山口队</td></tr><tr><td>1~5层</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table> | 飞鹅村山口队 | 1~5层 | | | |
| 飞鹅村山口队 | | | | | | | | | |
| 1~5层 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 2 | 飞鹅村陆三队 |  |  |  <table><tr><td>飞鹅村陆三队</td></tr><tr><td>1~5层</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table> | 飞鹅村陆三队 | 1~5层 | | | |
| 飞鹅村陆三队 | | | | | | | | | |
| 1~5层 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 3 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） |  |  |  <table><tr><td>飞鹅村东升队 (盛安民宿)</td></tr><tr><td>1~5层</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table> | 飞鹅村东升队 (盛安民宿) | 1~5层 | | | |
| 飞鹅村东升队 (盛安民宿) | | | | | | | | | |
| 1~5层 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 序号 | 敏感点名称 | 保护目标现状照片 | 保护目标与拟建公路之间关系 | 剖面关系图 |
|----|---------|---|---|---|
| 4 | 飞鹅村东升队 |  |  |  |
| 5 | 村道周边居民房 |  |  |  |
| 6 | 规划科研用地 |  |  |  |

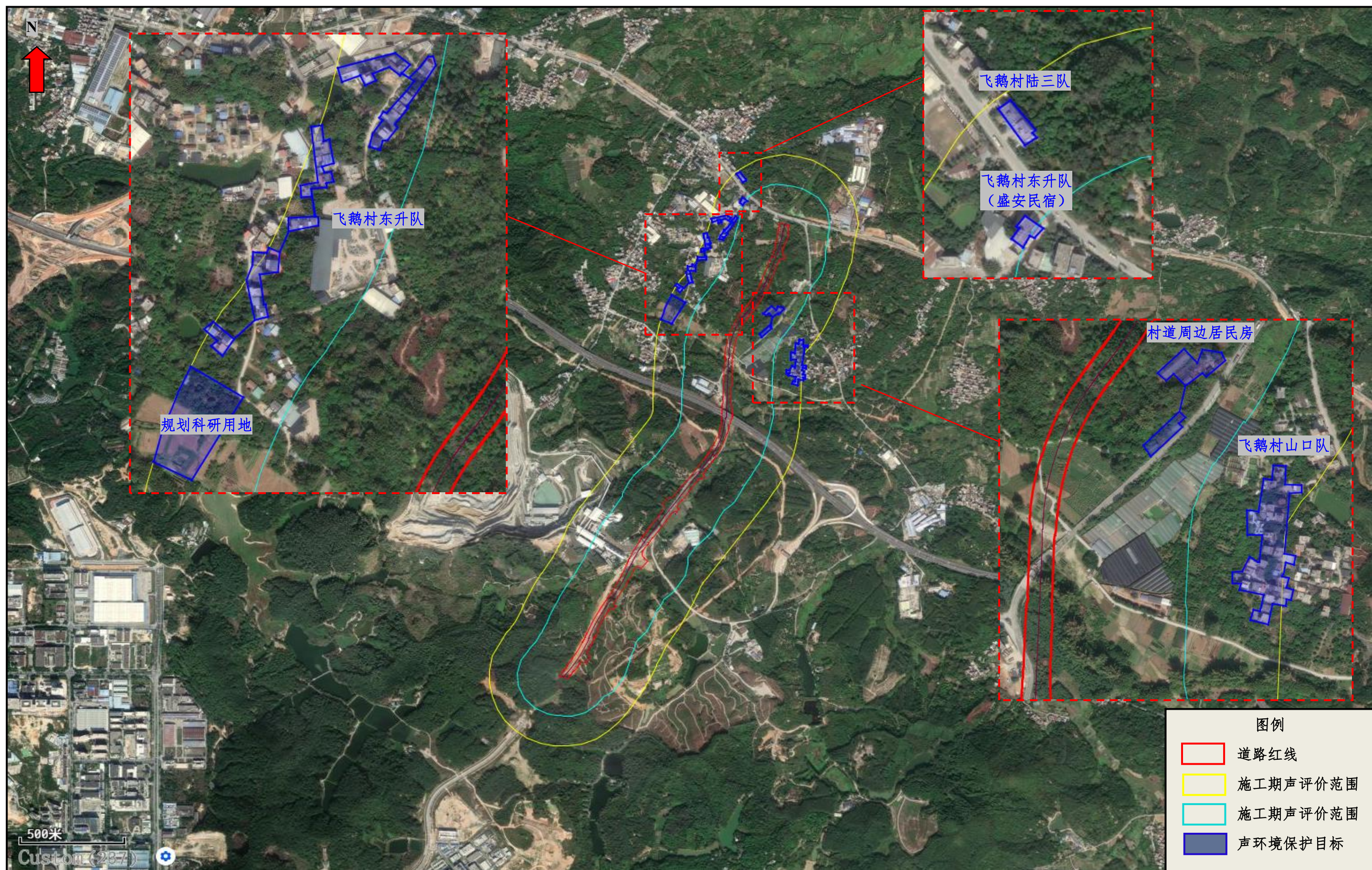


图 2.5-1 本项目声评价范围

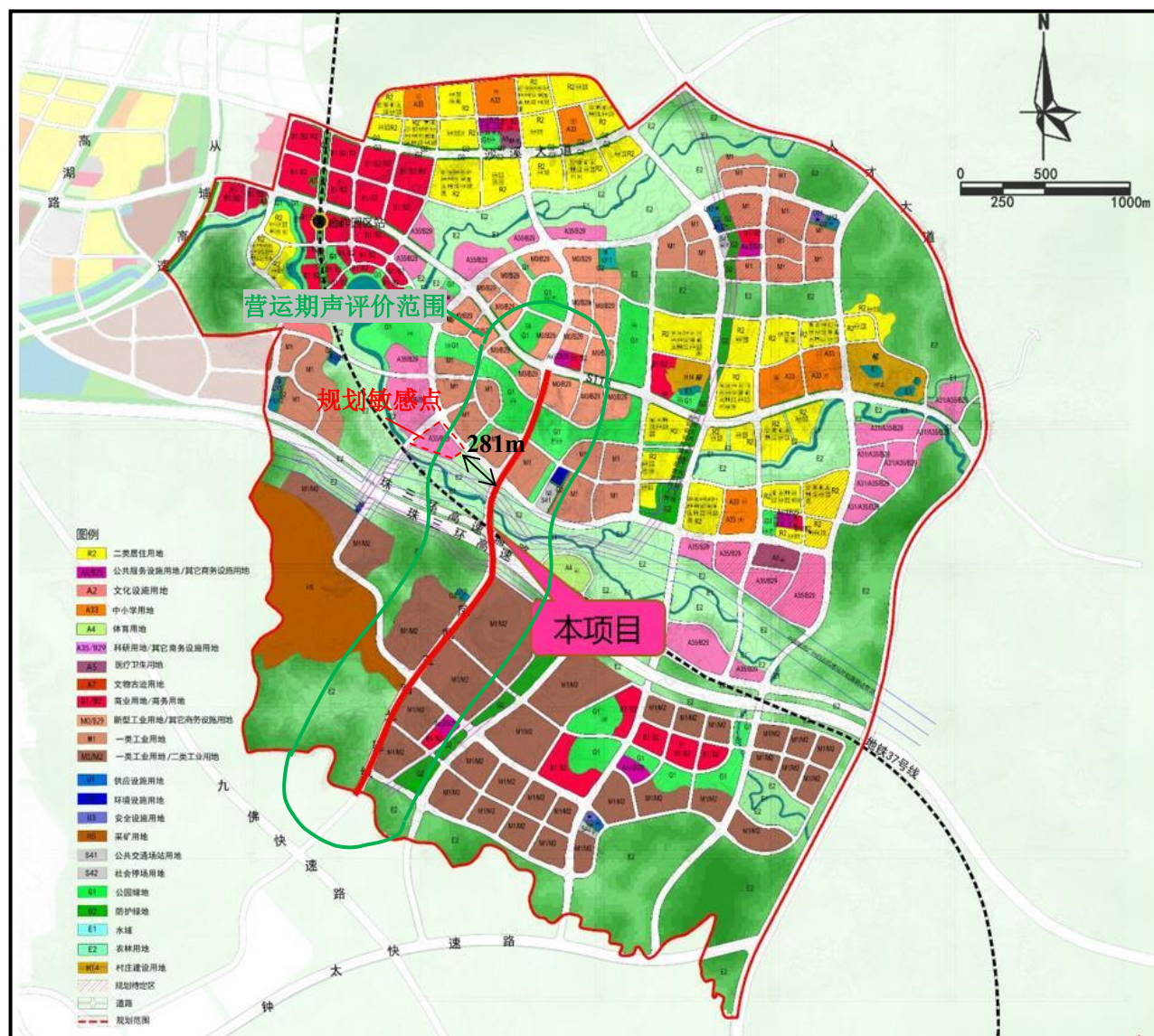


图 2.5-2 高埔创智谷土地利用规划图

3. 项目概况及工程内容

3.1. 工程概况

3.1.1. 建设规模

项目名称：凤凰五路北延线市政道路及配套工程

建设单位：广州市从化区道路工程建设中心

工程投资：总投资 42160.73 万元，其中环保投资 245 万元，占总投资额的 0.58%。

项目性质：新建

地理位置：广州市从化区高埔创智谷，项目南起知识城凤凰五路东延线二期，北至 S118 省道

占地面积：114028 平方米

工程规模：全长约 2.63km，定位为城市主干路，双向六车道，设计时速为 50~60km/h，其中顺兴石场段（K0+292.13~K1+292.13）设计速度为 60km/h，茅山岭路段（K1+292.13~K2+963.5）设计速度为 50km/h。规划红线宽度为 40m，在茅车岭北侧下穿北三环高速，在高平坑处设桥梁一座。

本项目建设内容包括道路工程、交通工程、桥梁工程、给排水工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程及海绵城市等。

3.1.2. 主要技术指标

本项目主要技术标准如下所示：

表 3.1-1 道路主要技术标准一览表

| 项目 | | 规范要求 | 设计取值 |
|--------------|----------------|---------|---------|
| 道路类别 | | 城市主干路 | 城市主干路 |
| 标准轴载 | | BZZ-100 | BZZ-100 |
| 行车净高 | | >4.5 | 5 |
| 计算行车速度（km/h） | | 40~60 | 50-60 |
| 平曲线 | 平曲线最小长度一般值（m） | 130 | 136.56 |
| 竖曲线 | 汽车行驶最大纵坡一般值（%） | 6 | 4.35 |
| | 凸曲线最小半径一般值（m） | 1350 | 1400 |
| | 凹曲线最小半径一般值（m） | 1050 | 2000 |
| | 竖曲线最小长度一般值（m） | 100 | 100 |
| | 纵坡坡段最小长度（m） | 130 | 130 |
| 横坡（%） | | 1.0~2.0 | 2.0 |
| 停车视距（m） | | 60 | 60 |

| | | |
|-----------|----|------------|
| 抗震（级） | | 设防烈度为 VI 度 |
| 路面设计年限（年） | 15 | 15 |

3.2. 项目建设条件

3.2.1. 道路现状条件

1. 周边现状路网分析

本项目周边主要道路有现状凤凰五路东延线、广州北三环高速、现状村道等。

（1）现状凤凰五路

现状凤凰五路西起九龙大道，东接规划科学大道，城市主干道，设计车速 50km/h。规划控制红线宽 40m，机动车道为双向 4~6 车道，沥青混凝土路面结构。

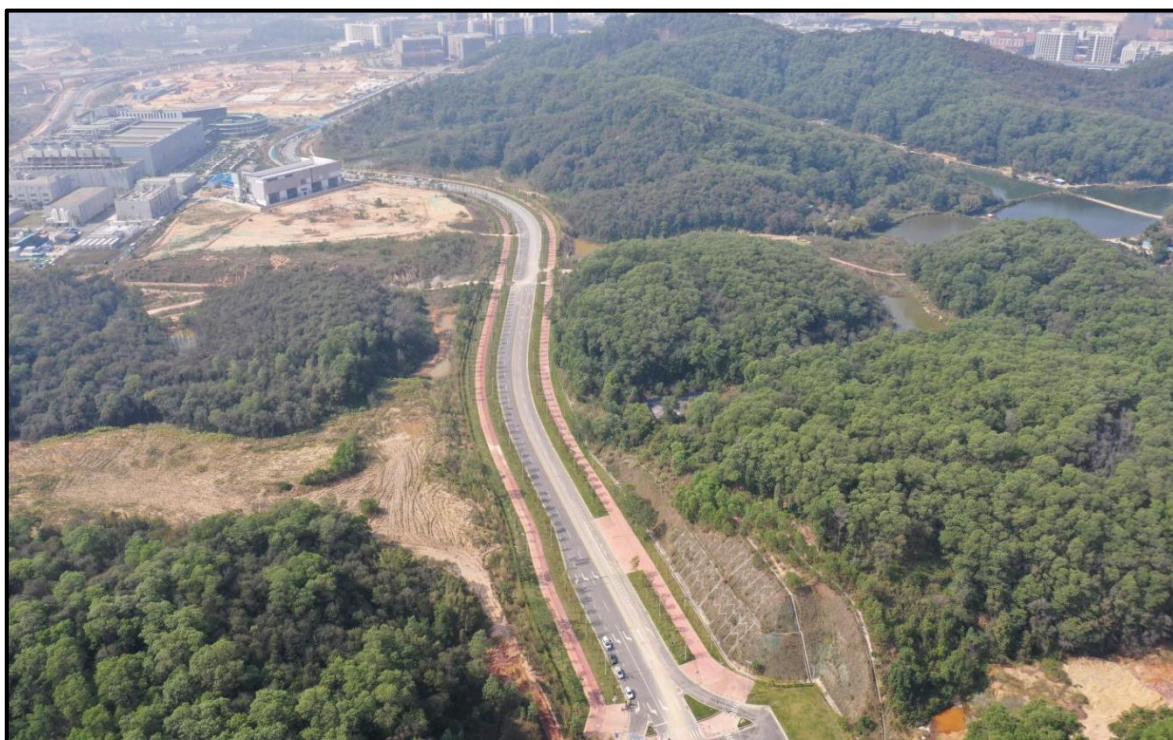


图 3.2-1 现状凤凰五路

（2）广州北三环高速

广州北三环高速是广东省广州市的一条高速公路，位于广州市东北部，路线起于增城区荔城街，终于花都区花东镇，呈环状贯穿增城区、从化区、白云区、花都区等地，路线总体呈南北走向。北三环高速路线全长 44.4 公里，设双向 6 车道，设计时速为 120 公里。

目前，北三环高速公路从化秋枫出口已经开通，距离本项目最近处仅 600 米，且在 K1+007 规划二横路处接秋枫互通连接线，此处距高速出入口约 1 公里。本项目建设完成后，高埔创智谷片区可以通过凤凰五路直接前往广州北三环高速，扎实推动从化高埔创智谷与黄埔区基础设施互联互通，助力周边产业的发展。



图 3.2-2 现状北三环高速



图 3.2-3 本项目与北三环高速出入口关系图

(3) S118 省道

根据《广州市从化太平镇总体规划》的发展目标，太平镇镇域综合交通规划形成“三纵两横”对外公路布局。“三纵”，即京珠高速公路、街北高速公路、105 国道；“两横”，即北三环高速公路、118 省道。118 省道为“两横”之一，是太平镇主骨架道路系统组成之一。

S118 省道现状为二级公路，设计速度为 60km/h，双向两车道，水泥混凝土路面，路面宽度为 7.5m，路基宽度为 11.5m。



图 3.2-4 现状 S118 省道

(4) 现状村道

项目沿线村道主要涉及段落为区界起点至北三环附近，现状村道约 8m，全线涉及村道全长约 1.5km。

现状村道主要位于本项目工程起点至北三环北侧，该村道主要是服务顺兴石场以及周边地块进出需求，并连接凤凰五路东延线；本项目建成后可完全替代该村道功能，其余零星分离的村道有需要保通的已开路口，采用右进右出、停车让行交通组织形式，现状地方道路均可保持道路畅通，具体详见道路平面图。

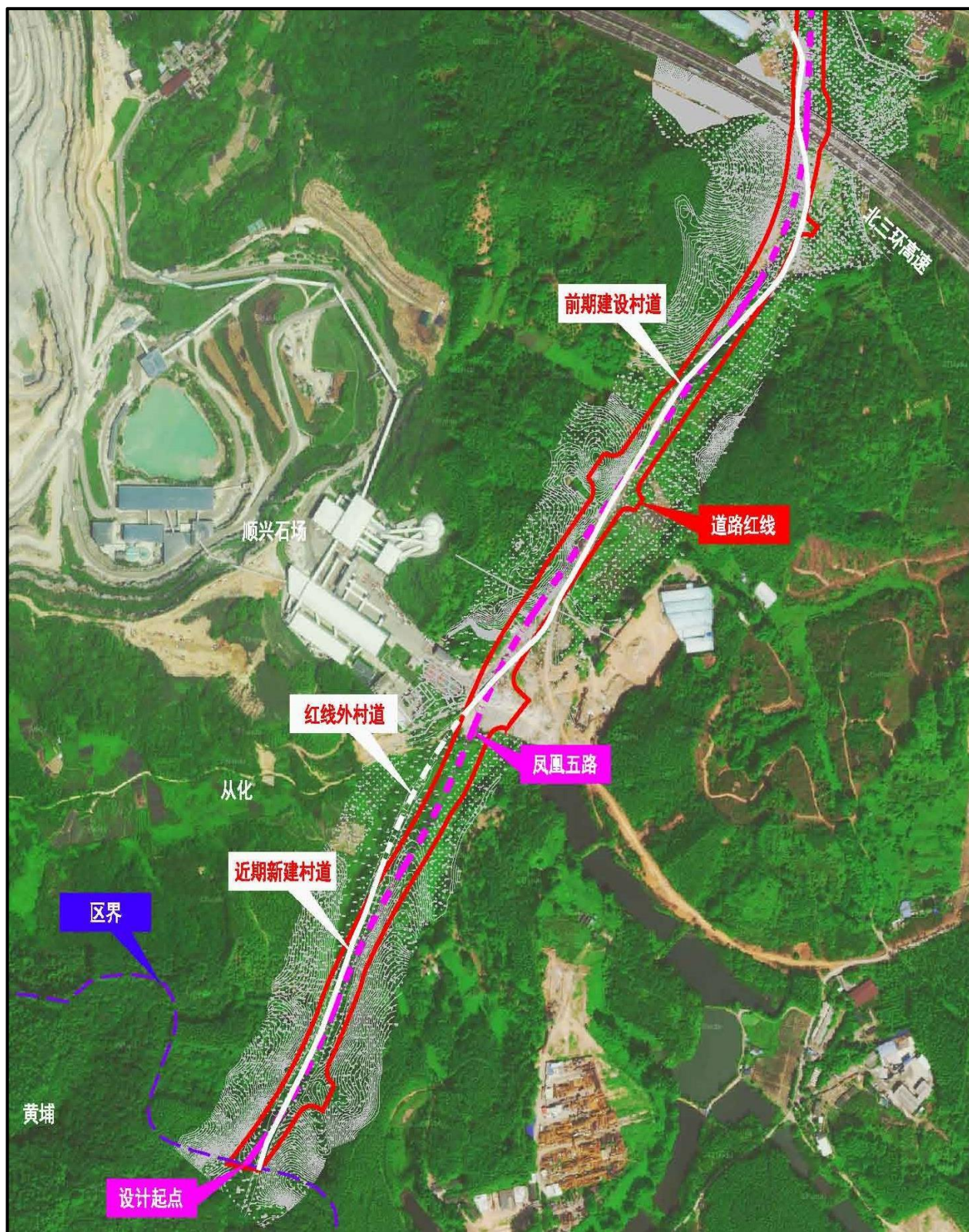


图 3.2-5 现状村道与凤凰五路关系图



图 3.2-6 现状村道航拍图

（5）凤凰五路东延线二期（设计中）

凤凰五路东延线二期项目名称为知识城凤凰五路东延线二期（东部快速一区界）市政道路及配套工程，位于广州市黄埔区知识城，项目西起现状凤凰五路，东至黄埔与从化边界。

凤凰五路东延线二期（东部快速一区界）整体呈现东西走向，西接已建现状凤凰五路，东至从化区界，接太平镇飞鹅村村道，全长约 292.132m，规划为城市主干路，双向四车道，设计时速为 50km/h，规划红线宽度为 40m，推荐采用沥青路面。

由于飞鹅村路与本工程线位存在偏移，需在从化区范围内新建长度约为 62m，宽度为 8m 的水泥混凝土路面与在建飞鹅村路进行衔接。

预计凤凰五路东延线二期 2024 年上半年开工建设，2025 年上半年通车，建设时序预计在凤凰五路北延线之前。

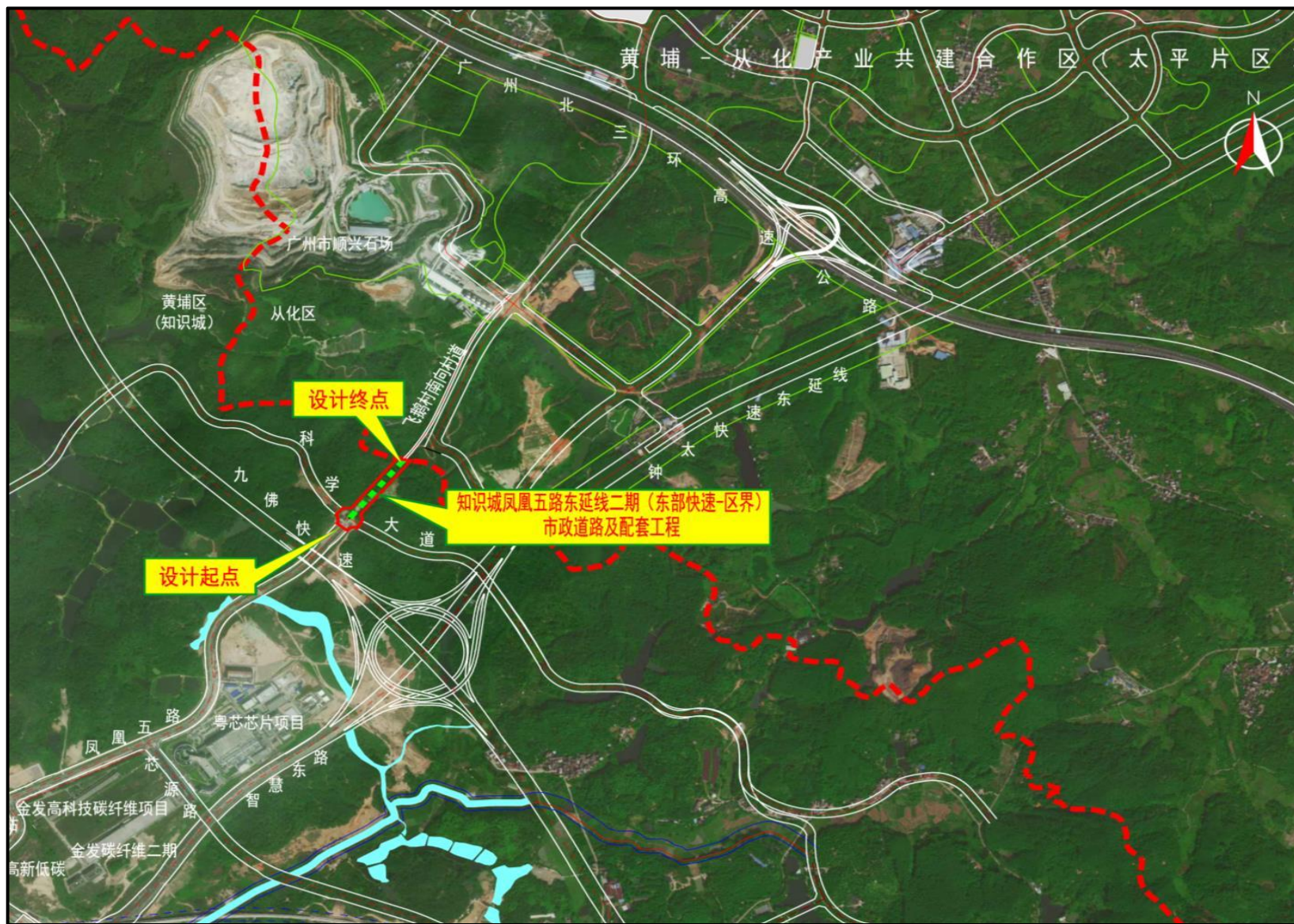


图 3.2-7 凤凰五路东延线二期工程地理位置

3.2.2. 主要相交现状道路

本项目衔接的道路有现状 S118 省道以及周边村道。

3.2.3. 现状河涌水系

本项目在 K2+111.5 处上跨现状高平坑，现状高平坑宽约 5~8m，河水深约 1~3m。

项目在上跨高平坑处设桥梁、有需要沟通的沟渠设置涵洞连接，从而保证了沿线水系的畅通。本项目范围暂不涉及鱼塘。



图 3.2-8 现状高平坑

3.2.4. 现状管线情况

根据现状资料与现场踏勘，本项目沿线现存在广燃公司的两条燃气管（分别为 DN300 和 DN700）、国家燃气管、输油管以及沿线三条架空线，其余管线情况待测量收集。

3.2.5. 现状茅车岭

本项目在北三环高速南侧穿越茅车岭东侧，之后向北下穿北三环高速，道路设计标高与茅车岭现状标高高差约 35m，需深挖茅车岭，该处路堑边坡最大坡级为五级边坡。



图 3.2-9 项目线位与茅车岭位置关系图

3.3. 交通量调查与预测

3.3.1. 总车流量

参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），预测车流量年限应取决于公路竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年，因此交通量预测特征年定为：近期 2027 年、中期 2033 年和远期 2041 年。

根据《凤凰五路北延线市政道路及配套工程可行性研究报告》，本项目各特征年交通量预测结果详见下表。

表 3.3-1 交通量预测结果（单位：pcu/d）

| 各特征年 | 2027 年 | 2033 年 | 2041 年 |
|------|--------|--------|--------|
| 交通量 | 20900 | 23750 | 29859 |

3.3.2. 各车型交通量

3.3.2.1. 车型分类及交通量折算

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，车型分类方法按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中有关车型划分的标准进行，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，具体如下。

表 3.3-2 不同类型车辆换算系数表

| 车型 | 汽车代表车型 | 车辆折算系数 | 车型划分标准 |
|----|--------|--------|--------------------------|
| 小 | 小客车 | 1.0 | 座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车 |
| 中 | 中型车 | 1.5 | 座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车 |
| 大 | 大型车 | 2.5 | 7<载质量≤20t 货车 |
| | 汽车列车 | 4.0 | 载质量>20t 的货车 |

注：交通量折算采用小客车为标准车型。

3.3.2.2. 项目道路各类车型比例

根据建设单位提供的设计资料，项目道路各类车型比例详见下表。

表 3.3-3 本项目各路段各类车型比例表

| JTGB01-2014 细分车型 | | 小型车 | | | 中型车 | | | 大型车 | 汽车 列车 | 合计 |
|-----------------------|----|------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|---------|
| | | 座位≤7 座的客 车 | 8 座≤座 位≤19 座 的客车 | 载质量 ≤2t 的 货车 | 2t<载 质量 ≤5t 的 货车 | 座 位>19 座的客 车 | 5t<载 质量 ≤7t 的 货车 | 7t<载 质量 ≤20t 的 货车 | 载质 量>20t 的货车 | |
| 凤凰五 路北延 线 | 近期 | 37.90% | 3.80% | 25.30% | 2.80% | 3.00% | 6.40% | 17.40% | 3.40% | 100.00% |
| | 中期 | 42.30% | 3.10% | 24.20% | 2.10% | 3.80% | 5.00% | 15.60% | 3.90% | 100.00% |
| | 远期 | 44.40% | 2.80% | 22.70% | 1.60% | 4.20% | 4.90% | 15.10% | 4.30% | 100.00% |
| 按 JTGB01-2014 车型分类 | | 小型车 | | | 中型车 | | | 大型车 | | / |

3.3.2.3. PCU 与各类车型自然交通量的转换

自然车流量计算公式如下所示：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum (a_j \beta_j)} \times \beta_j$$

式中：Nd,j——第 j 类车的日自然交通量，辆/d；

nd——预测路段交通量，pcu/d；

aj——第 j 类车的折算系数；

βj——第 j 类车的自然交通量比例，%。

本项目各车型交通量见下表。

表 3.3-4 各车型自然车流量（单位：辆/d）

| JTGB01-2014 细分车型 | 小型车 | | | 中型车 | | | 大型车 | 汽车列车 | 合计 |
|---------------------|------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----|
| | 座位≤7 座的客 车 | 8 座≤座 位≤19 座 的客车 | 载质量 ≤2t 的 货车 | 2t<载 质量 ≤5t 的 | 座位>19 座的客 车 | 5t<载质 量≤7t 的货车 | 7t<载 质量 ≤20t 的 | 载质 量>20t 的 货车 | |

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|------|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-------|
| | | | | | 货车 | | | 货车 | | |
| 凤凰五路北延线 | 近期 | 5563 | 558 | 3713 | 411 | 440 | 939 | 2554 | 499 | 14677 |
| | 中期 | 7148 | 524 | 4089 | 355 | 642 | 845 | 2636 | 659 | 16898 |
| | 远期 | 9409 | 593 | 4810 | 339 | 890 | 1038 | 3200 | 911 | 21190 |

本项目按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 车型归类后自然车流量汇总情况详见下表。

表 3.3-5 本项目各车型自然车流量汇总一览表（单位：辆/日）

| 路段 | 特征年 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 汽车列车 | 合计 |
|---------|-----|-------|------|------|------|-------|
| 凤凰五路北延线 | 近期 | 9834 | 1790 | 2554 | 499 | 14677 |
| | 中期 | 11761 | 1842 | 2636 | 659 | 16898 |
| | 远期 | 14812 | 2267 | 3200 | 911 | 21190 |

3.3.3. 各路段车流量预测

结合设计方案交通量车型构成、现状监测的昼夜车流量比例，得出凤凰五路北延线分类车型预测交通量，根据建设单位提供的可研报告，本项目各预测特征年昼间（16h）和夜间（8h）的车流量分别占总车流量的 90%和 10%。

根据建设单位提供的设计资料，各道路设计车速和车道数如下表所示。

表 3.3-6 凤凰五路北延线设计车速和车道数量分布

| 序号 | 具体道路 | | 设计车速（km/h） | 车道数 | 道路形式 |
|----|---------|-------|------------|-----|------|
| 1 | 凤凰五路北延线 | 顺兴石场段 | 60 | 6 | 地面道路 |
| 2 | | 茅山岭段 | 50 | 6 | 地面道路 |

凤凰五路北延线线路较短，不同断面车流量基本一致，故不再细列各断面的车流量情况。具体车流量见下表。

表 3.3-7 凤凰五路北延线车流量一览表（单位：辆/h）

| 路段 | 特征年 | 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 汽车列车 | 合计 |
|---------|------------|----|-----|-----|-----|------|------|
| 凤凰五路北延线 | 2027 年（近期） | 昼间 | 553 | 101 | 144 | 28 | 826 |
| | | 夜间 | 123 | 22 | 32 | 6 | 183 |
| | 2033 年（中期） | 昼间 | 662 | 104 | 148 | 37 | 951 |
| | | 夜间 | 147 | 23 | 33 | 8 | 211 |
| | 2041 年（远期） | 昼间 | 833 | 128 | 180 | 51 | 1192 |
| | | 夜间 | 185 | 28 | 40 | 11 | 264 |

3.4. 污染源源强核算

3.4.1. 施工期噪声源强分析

本项目主体工程施工期道路施工噪声主要来自施工开挖、钻孔、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行和机械加工修配等。

施工临建区噪声主要为钢筋加工场生产过程中产生的噪声。

施工作业机械品种较多，桥梁施工有打桩机、起重机等；公路面层施工时有压路机、摊铺机等；路基填筑有推土机、装载机、平地机等。这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 70~110dB（A），联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活产生不利影响。

施工期使用到的常规设备较为繁多，常用的设备源强根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）附录 D 表 D.1 和 D.2 和《环境工程手册 环境噪声控制卷》，主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 3.4-1 工程机械噪声源强 单位：dB（A）

| 序号 | 机械类型 | 距离声源 5m[dB(A)] | 距离声源 10m[dB(A)] |
|----------------------------------|---------|----------------|-----------------|
| 1 | 液压挖掘机 | 82-90 | 78-86 |
| 2 | 电动挖掘机 | 80-86 | 75-83 |
| 3 | 轮式装载机 | 90-95 | 85-91 |
| 4 | 推土机 | 83-88 | 80-85 |
| 5 | 各类压路机 | 80-90 | 76-86 |
| 6 | 木工电锯 | 93-99 | 90-95 |
| 7 | 振动夯锤 | 92-100 | 86-94 |
| 8 | 打桩机 | 100-110 | 95-105 |
| 9 | 静力压桩机 | 70-75 | 68-73 |
| 10 | 风镐 | 88-92 | 83-87 |
| 11 | 混凝土输送泵 | 88-95 | 84-90 |
| 12 | 商砼搅拌车 | 85-90 | 82-84 |
| 13 | 混凝土振捣器 | 80-88 | 75-84 |
| 14 | 云石机、角磨机 | 90-96 | 84-90 |
| 15 | 空压机 | 88-92 | 83-88 |
| 16 | 平地机 | 80-90 | 74-84 |
| 17 | 钻机 | 95-110 | 89-104 |
| 18 | 起重机 | 93-99 | 87-93 |
| 注：源强应根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。 | | | |

3.4.2. 营运期噪声源强分析

本项目运营期的噪声主要来自机动车行驶产生的交通噪声。

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

评价范围内各路段设计车速如下：

表 3.4-2 本项目路段设计车速一览表

| 序号 | 具体道路 | | 设计车速 (km/h) | 车道数 | 道路形式 |
|----|---------|-------|----------------|-----|------|
| 1 | 凤凰五路北延线 | 顺兴石场段 | 60 | 6 | 地面道路 |
| 2 | | 茅车岭段 | 50 | 6 | 地面道路 |

备注：本项目顺兴石场段设计车速为 60km/h，茅车岭段设计车速为 50km/h

本项目单车辐射声级计算公式采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家生态环境部开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强计算公式进行计算（各类车型的适用车速范围均为 20~80km/h）：

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{0i} 按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{w,s} = 25 + 27 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{w,m} = 38 + 25 \lg V_m$$

$$\text{大型车: } L_{w,l} = 45 + 24 \lg V_l$$

式中：

$L_{w,l}$ 、 $L_{w,m}$ 、 $L_{w,s}$ ——分别表示大、中、小型车平均辐射声级；

V_i ——该车型车辆的行驶速度，km/h。

根据上面的公式，营运期各特征年小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果见下表。

表 3.4-3 营运期各预测特征年各车型单车行驶辐射声级

| 序号 | 具体道路 | | 设计车速 (km/h) | 单车辐射噪声级 (dBA) | | |
|----|------|-------|----------------|---------------|-------|-------|
| | | | | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 1 | 凤凰五路 | 顺兴石场段 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| 2 | 北延线 | 茅车岭段 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |

4. 声环境现状调查与评价

4.1. 评价范围内声源调查

本项目周边现状噪声源主要为交通噪声、周边居民社会噪声、周边工厂工业噪声等，交通噪声主要涉及现状交通噪声源及在建/规划交通噪声源。

4.1.1. 现状交通噪声源

评价范围内现状交通噪声源共 3 处，分别为省道 S118、广州北三环高速、现状村道。具体见下表。

表 4.1-1 现状主要交通噪声源情况一览表

| 序号 | 被交道名称 | 道路等级 | 设计车速 | 车道数/宽度 | 受影响敏感点 |
|----|---------|------|---------|-------------------|-------------------------|
| 1 | 广州北三环高速 | 高速公路 | 120km/h | 双向 6 车道 /33.5m | 无 |
| 2 | 省道 S118 | 二级公路 | 60km/h | 双向两车道 /11.5m | 飞鹅村陆三队、飞鹅村 东升队（盛安民宿） |
| 3 | 现状村道 | 村道 | 40km/h | 双向两车道/8m | 村道周边居民房 |

4.1.2. 规划声源

评价范围内规划交通噪声源共 1 处，主要为凤凰五路东延线二期，具体见下表。

表 4.1-2 在建/规划主要交通噪声源情况一览表

| 序号 | 被交道名称 | 道路等级 | 设计车速 | 车道数/红线宽度 | 规划情况 | 受影响敏感点 |
|----|-----------|-------|--------|-------------|------|--------|
| 1 | 凤凰五路东延线二期 | 城市主干道 | 50km/h | 双向 4 车道/40m | 在建 | 无 |

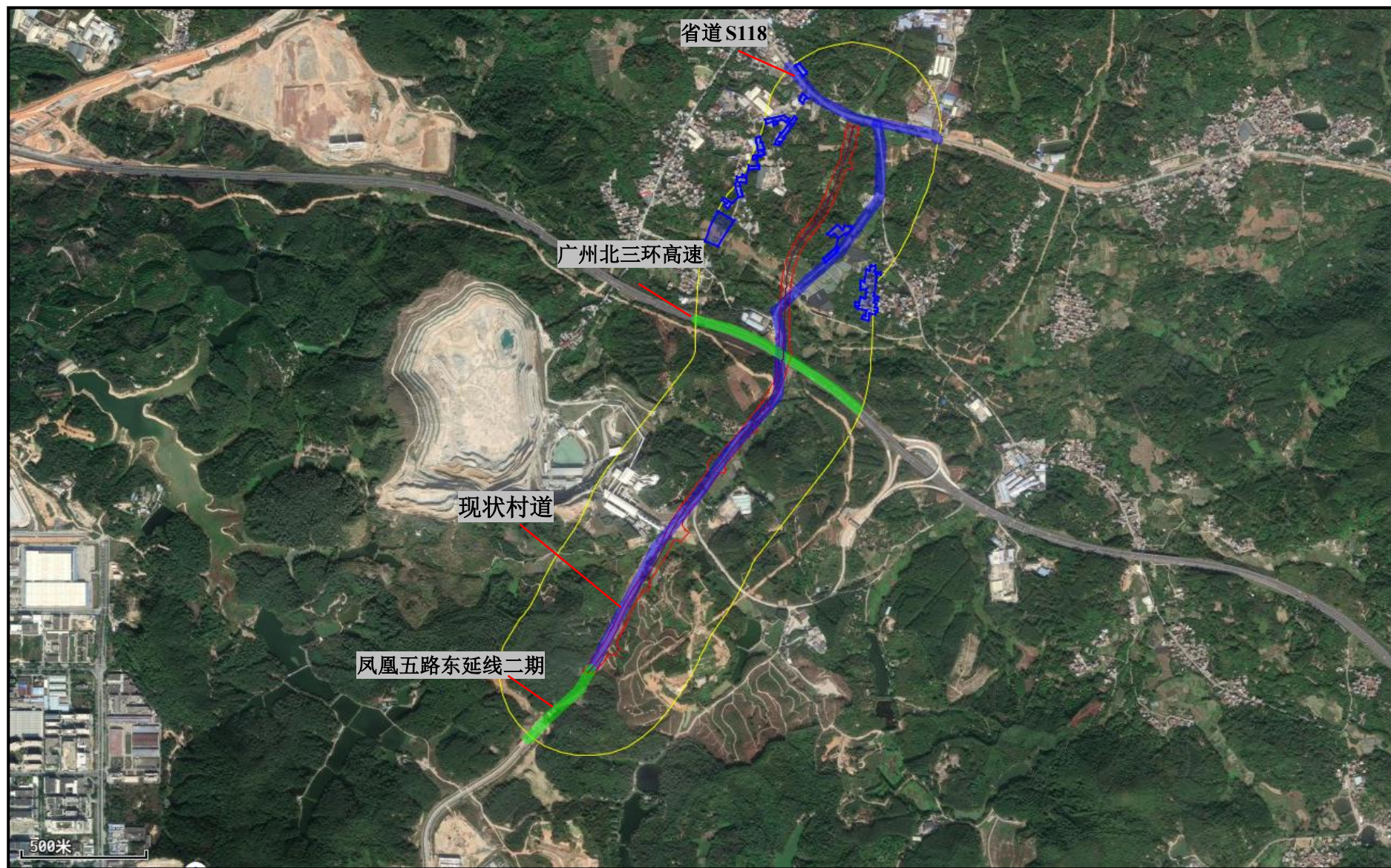


图 4.1-1 声评价范围内交通噪声源分布图

4.2. 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），参照相关评价规范的有关规定，结合项目特点，项目环境噪声现状监测布点遵循以下原则：

（1）布点应覆盖整个评价范围内的敏感目标；

（2）对于沿线无明显噪声源，主要受生活噪声影响的保护目标，采取“以点代线”的原则了解现状情况；



（3）对于受现有交通声源影响明显的保护目标，分不同声功能区监测，并同步统计交通流量；

（4）当保护目标高于（含）三层建筑，且有明显交通声源的，选取有代表性的楼层设置监测点。

为进一步了解区域的声环境现状情况，本项目以道路中心线两侧 360m 范围内设置噪声监测点位，具体监测布点详见下表。

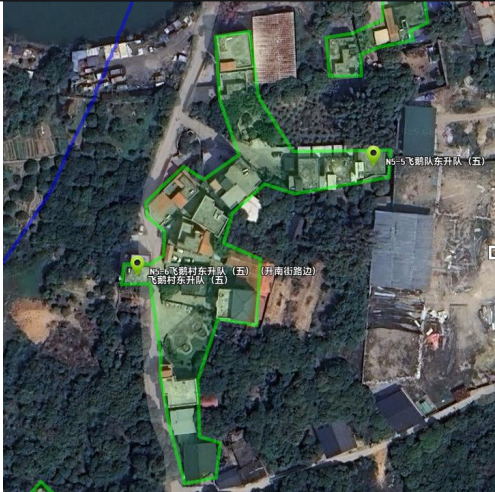



表 4.2-1 项目噪声监测点位一览表

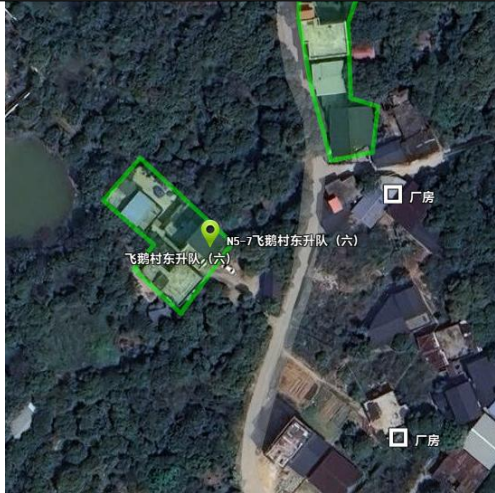



| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|----------|-----------------------|--------------------|--|--|-------|------|
| N3-1 | 飞鹅 村山 口队 (一) | 东侧 | ① 民房一 层窗前 1m 处 ② 民房三 层窗前 1m 处 ③ 民房五 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} | | |

| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|---------------|-----------------------|--------------------|--|--|--|---|
| N3-2、 N3-3 | 飞鹅 村山 口队 (二) | 东侧 | N3-2 为： ① 民房一 层窗前 1m 处 ② 民房三 层窗前 1m 处 N3-3 为： ① 民房一 层窗前 1m 处 ② 民房三 层窗前 1m 处 ③ 民房五 层窗前 1m 处 | $L_{eq}(A)$ 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} ; |  |  |

| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|----------|----------------------------------|--------------------|---|---|---|--|
| N4 | 飞鹅 村陆 三队 | 西侧 | ①民房一 层窗前1m 处 ②民房三 层窗前1m 处 ③民房五 层窗前1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ; 监测时同步记录省 道车流量(大型车、 中型车、小型车) |  |  |
| N5-1 | 飞鹅 村东 升队 (盛 安民 宿) | 西侧 | 盛安民 宿: ①民房一 层窗前1m 处 ②民房三 层窗前1m 处 ③民房五 层窗前1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ; 监测时同步记录省 道车流量(大型车、 中型车、小型车) |  |  |

| 位置 标号 | 监测 点名称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|---------------|-----------------------------------|--------------------|---|---|--|--|
| N5-2、 N5-3 | 飞鹅 村东 升队 (一) 和 (二) | 西侧 | 每个点位 均为： ①民房一 层窗前 1m 处 ②民房三 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ； 监测时同步记录村 道车流量(大型车、 中型车、小型车) |  |  |
| N5-4 | 飞鹅 村东 升队 (四) | 西侧 | ①民房一 层窗前 1m 处 ②民房三 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} |  |  |

| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|----------|-----------------------|--------------------|--|--|---|--|
| N5-5 | 飞鹅 村东 升队 (五) | 西侧 | ①民房一 层窗前 1m 处 ②民房三 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} |  |  |
| N5-6 | 飞鹅 村东 升队 (五) | 西侧 | ①民房一 层窗前 1m 处 ②民房三 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ; |  |  |

| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|--|---------------------------|--------------------|--|---|---|--|
| N5-7 | 飞鹅 村东 升队 (六) | 西侧 | ① 民房一 层窗前 1m 处 ② 民房三 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ; |  |  |
| N7 | 现状 村道 周边 居民 区 | 东南侧 | ① 民房一 层窗前 1m 处 | Leq(A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、 L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} ; 监测时同步记录村 道车流量(大型车、 中型车、小型车) |  |  |
| 备注： 声环境监测频次：每个监测点监测 2 天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）进行，每天昼间测 1 次，夜间测 1 次，每次连续监测 20 分钟； | | | | | | |

| 位置 标号 | 监测 点名 称 | 位于拟建 道路前进 方向 | 布点 | 监测因子 | 对照卫星图 | 对照图片 |
|---------------------------|---------------|--------------------|----|------|-------|------|
| 现场监测时同时记录监测点主要噪声源、周围环境特征。 | | | | | | |

4.3. 监测因子

连续等效 A 声级 $L_{Aeq,T}$ 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} ，同步监测车流量及车型比。

4.4. 监测时间及频率

为了解本工程先行实施段沿线声环境质量现状情况，本次评价期间委托深圳市政研检测技术有限公司于 2025 年 8 月 25 日—2025 年 8 月 27 日对项目沿线进行声环境质量现状监测（检测报告编号：ZP250801682 见附件 8）。避开节假日和非正常工作日每个监测点连续监测 2 天。监测分昼间、夜间两个时段进行，昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~次日 06:00，测量时间为每次连续监测 20min。

4.5. 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规范要求进行，选择无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 时进行测量。监测仪器采用多功能噪声分析仪，以等效连续 A 声级 $L_{Aeq,T}$ 作为评价量。

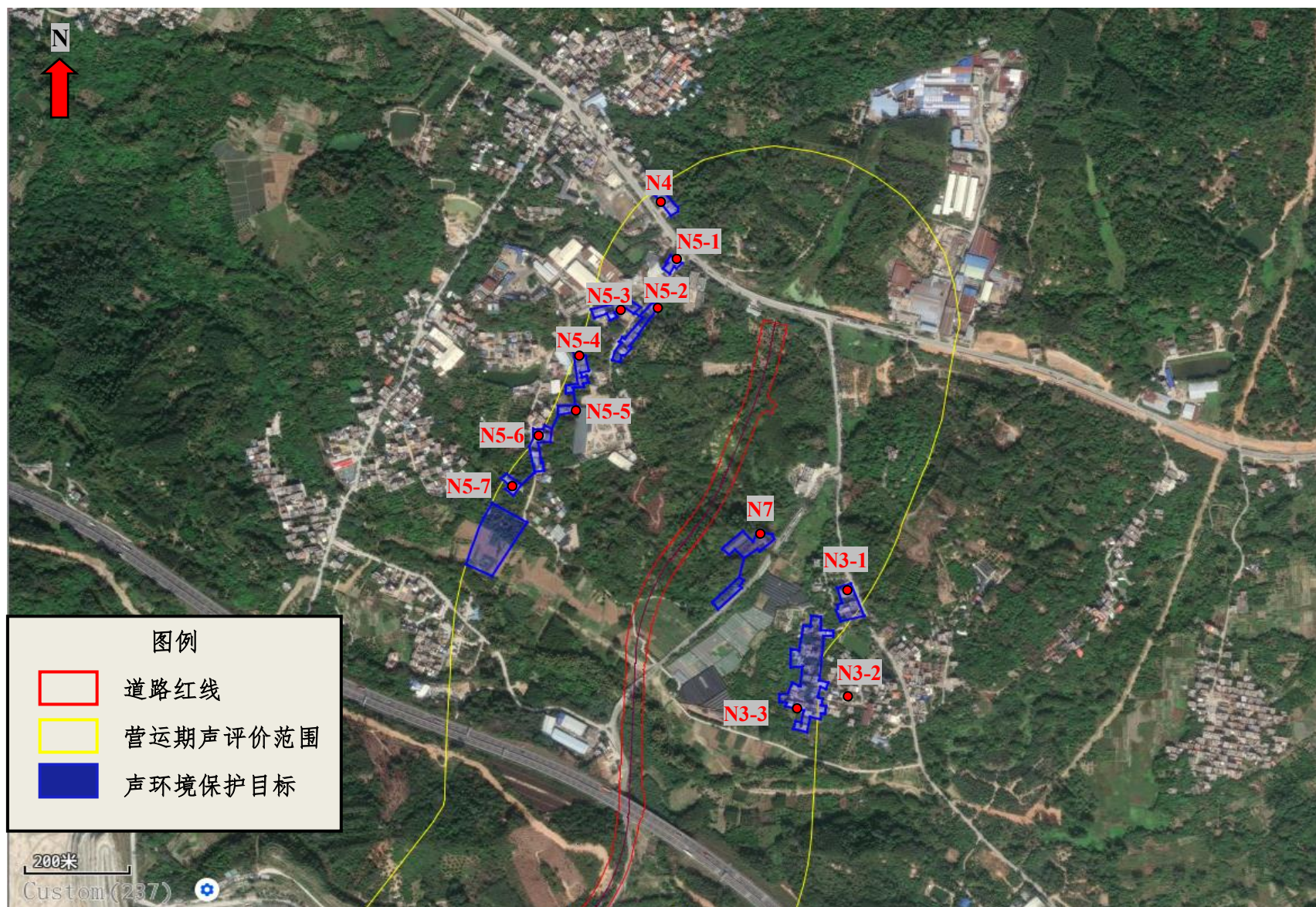


图 4.5-1 现状噪声监测点位布置图

4.6. 评价标准

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）有关规定，结合首排、第二排建筑的楼层数及噪声监测点与道路机动车道边线距离确定其声环境质量评价标准。综上所述，本项目各环境噪声监测点声环境质量评价标准详见下表。

表 4.6-1 本项目声环境质量现状评价标准一览表

| 点位编号 | | 监测点位 | 声功能区 | 昼间 | 夜间 |
|------|------|------------------|------|------|----|
| | | | | 执行标准 | |
| N3 | N3-1 | 飞鹅村山口队（临 Y593） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N3-2 | 飞鹅村山口队（临村道） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N3-3 | 飞鹅村山口队（内部） | 2 类区 | 60 | 50 |
| N4 | | 飞鹅村陆三队 | 4a 类 | 70 | 55 |
| N5 | N5-1 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | 4a 类 | 70 | 55 |
| | N5-2 | 飞鹅村东升队（一） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N5-3 | 飞鹅村东升队（二） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N5-4 | 飞鹅村东升队（三） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N5-5 | 飞鹅村东升队（四） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N5-6 | 飞鹅村东升队（五）（升南街路边） | 2 类区 | 60 | 50 |
| | N5-7 | 飞鹅村东升队（六） | 2 类区 | 60 | 50 |
| N7 | | 现状村道附近居民区 | 2 类区 | 60 | 50 |

4.7. 监测结果及评价

表 4.7-1 各敏感点声环境质量现状达标情况（单位：dB（A））

| 序号 | 监测点位 | 楼层 | 声环境功能区 | 时段 | 结果值 Leq | 执行标准 | 超标值 | 主要噪声源 |
|----|------|----|--------|----|------------|------|-----|-------|
| 1 | N3-1 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 52 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 53 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 48 | 50 | 达标 | |
| | | 5F | 2 类区 | 昼间 | 53 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 48 | 50 | 达标 | |
| 2 | N3-2 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 46 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 45 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 48 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| 3 | N3-3 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 48 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 49 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 48 | 50 | 达标 | |
| | | 5F | 2 类区 | 昼间 | 49 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 48 | 50 | 达标 | |

| 序号 | 监测点位 | 楼层 | 声环境功能区 | 时段 | 结果值 Leq | 执行标准 | 超标值 | 主要噪声源 |
|----|------|----|--------|----|------------|------|-----|--------------------|
| 4 | N4 | 1F | 4a 类区 | 昼间 | 67 | 70 | 达标 | 交通运输、社会生活 |
| | | | | 夜间 | 58 | 55 | 3 | |
| | | 3F | 4a 类区 | 昼间 | 67 | 70 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 60 | 55 | 5 | |
| | | 5F | 4a 类区 | 昼间 | 68 | 70 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 60 | 55 | 5 | |
| 5 | N5-1 | 1F | 4a 类区 | 昼间 | 65 | 70 | 达标 | 交通运输、社会生活、 工业生产 |
| | | | | 夜间 | 58 | 55 | 3 | |
| | | 3F | 4a 类区 | 昼间 | 66 | 70 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 58 | 55 | 3 | |
| | | 5F | 4a 类区 | 昼间 | 66 | 70 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 58 | 55 | 3 | |
| 6 | N5-2 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 48 | 60 | 达标 | 交通运输、社会生活、 工业生产 |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 49 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| 7 | N5-3 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 50 | 60 | 达标 | 交通运输、社会生活、 工业生产 |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| 8 | N5-4 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 45 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 52 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 45 | 50 | 达标 | |
| 9 | N5-5 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 54 | 60 | 达标 | 社会生活、工业生产 |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 54 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| 10 | N5-6 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 52 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 47 | 50 | 达标 | |
| 11 | N5-7 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 50 | 60 | 达标 | 社会生活 |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| | | 3F | 2 类区 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 | |
| | | | | 夜间 | 46 | 50 | 达标 | |
| 12 | N7 | 1F | 2 类区 | 昼间 | 55 | 60 | 达标 | 交通运输、社会生活 |
| | | | | 夜间 | 48 | 50 | 达标 | |

根据监测数据可知：

N3 飞鹅村山口队各敏感点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

N4 飞鹅村陆三队敏感点昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间最大超标值为 5dB（A），超标主要原因为受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。

N5-1 飞鹅村东升队（盛安民宿）昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间最大超标值为 3dB（A），超标主要原因为受现状省道 S118 交通噪声和周边居民社会噪声共同影响。

N5-2 至 N5-7 飞鹅村区域昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

N7 现状村道附近居民楼昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明该区域声环境质量良好。

表4.7-2 声环境现状监测车流量统计一览表 单位：dB(A)

| 道路名称 | 车型 | 车流量（辆/20min） | | | |
|---------|-----|----------------------|----|----------------------|----|
| | | 2025 年 8 月 25 日—26 日 | | 2025 年 8 月 26 日—27 日 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N4 1F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |
| N4 3F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |
| N4 5F | 大型车 | 52 | 11 | 49 | 8 |
| | 中型车 | 24 | 8 | 19 | 10 |
| | 小型车 | 158 | 37 | 162 | 31 |
| N5-1 1F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-1 3F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-1 5F | 大型车 | 50 | 11 | 56 | 15 |
| | 中型车 | 29 | 7 | 23 | 9 |
| | 小型车 | 161 | 36 | 151 | 32 |
| N5-2 1F | 大型车 | 45 | 10 | 40 | 8 |
| | 中型车 | 30 | 8 | 32 | 5 |
| | 小型车 | 153 | 32 | 148 | 31 |
| N5-2 3F | 大型车 | 45 | 10 | 40 | 8 |
| | 中型车 | 30 | 8 | 32 | 5 |
| | 小型车 | 153 | 32 | 148 | 31 |

| 道路名称 | 车型 | 车流量（辆/20min） | | | |
|---------|-----|----------------------|----|----------------------|----|
| | | 2025 年 8 月 25 日—26 日 | | 2025 年 8 月 26 日—27 日 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N5-3 1F | 大型车 | 50 | 9 | 41 | 11 |
| | 中型车 | 28 | 6 | 29 | 7 |
| | 小型车 | 156 | 34 | 161 | 33 |
| N5-3 3F | 大型车 | 50 | 9 | 41 | 11 |
| | 中型车 | 28 | 6 | 29 | 7 |
| | 小型车 | 156 | 34 | 161 | 33 |
| N7 | 大型车 | 8 | 2 | 7 | 3 |
| | 中型车 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| | 小型车 | 27 | 15 | 25 | 14 |

5. 施工期声环境影响预测与评价

5.1. 施工期不同阶段噪声源分析

公路建设施工阶段的主要噪声源来自施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于本项目施工工期长，施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的村庄等声环境敏感点产生较大的噪声污染。

公路施工噪声有其自身的特点，主要表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，导致了施工噪声的随意性和无规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，易使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB（A）左右。

根据高速公路施工特点，可以把施工过程主要可以分为以下几个阶段，各施工阶段所采用的主要施工机械见下表

表 5.1-1 不同施工阶段和大临工程采用的施工机械

| 施工阶段 | 主要路段 | 机械名称 |
|--------|--------|--------------------------------------|
| 路基施工阶段 | 全线路基段 | 推土机、装载机、平地机、轮胎式液压挖掘机 |
| 路面施工阶段 | 全线 | 沥青混凝土摊铺机、振动式压路机、双轮双振式压路机、三轮压路机、轮胎压路机 |
| 桥梁施工阶段 | 高平坑桥梁段 | 钻孔机、打桩机、液压式振动锤、起重机 |
| 钢筋加工场 | 全线 | 切割机、对焊机、空压机、弯曲机 |

5.2. 施工期噪声预测模型及源强

5.2.1. 预测模型

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

1.预测模型

$$L_i = L_0 - 20lg\left(\frac{r_i}{r_0}\right)$$

式中：L_i——预测点处的声压级，dB(A)；

L₀——参照点处的声压级，dB(A)，参照 HJ1358-2024 附录 D 确定。

r_i ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参照点距声源的距离，m。

2.噪声叠加公式

$$L=10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L——多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB（A）；

L_i ——第*i*台施工机械在保护目标处的声压级，dB（A）。

3.噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式

$$L_{eqg}=10\lg \left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间，s；

t_i ——*i*声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——*i*声源在预测点产生的等效连续A声级，dB(A)。

5.2.2. 噪声源强

施工期使用到的常规设备较为繁多，常用的设备源强根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）附录 D 表 D.1 和 D.2 和《环境工程手册 环境噪声控制卷》，主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 5.2-1 工程机械噪声源强 单位：dB（A）

| 序号 | 机械类型 | 距离声源 5m[dB(A)] | 距离声源 10m[dB(A)] |
|----|--------|----------------|-----------------|
| 1 | 液压挖掘机 | 82-90 | 78-86 |
| 2 | 电动挖掘机 | 80-86 | 75-83 |
| 3 | 轮式装载机 | 90-95 | 85-91 |
| 4 | 推土机 | 83-88 | 80-85 |
| 5 | 各类压路机 | 80-90 | 76-86 |
| 6 | 木工电锯 | 93-99 | 90-95 |
| 7 | 振动夯锤 | 92-100 | 86-94 |
| 8 | 打桩机 | 100-110 | 95-105 |
| 9 | 静力压桩机 | 70-75 | 68-73 |
| 10 | 风镐 | 88-92 | 83-87 |
| 11 | 混凝土输送泵 | 88-95 | 84-90 |
| 12 | 商砼搅拌车 | 85-90 | 82-84 |

| | | | |
|----------------------------------|---------|--------|--------|
| 13 | 混凝土振捣器 | 80-88 | 75-84 |
| 14 | 云石机、角磨机 | 90-96 | 84-90 |
| 15 | 空压机 | 88-92 | 83-88 |
| 16 | 平地机 | 80-90 | 74-84 |
| 17 | 钻机 | 95-110 | 89-104 |
| 18 | 起重机 | 93-99 | 87-93 |
| 注：源强应根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。 | | | |

5.2.3. 施工场界厂界预测

(1) 单台设备噪声衰减分析

在不考虑遮挡的情况下，根据上述公式计算单台设备在单独正常运行时施工机械或车辆噪声随距离衰减情况详见下表。

表 5.2-2 单台施工机械单独运行时噪声随距离衰减预测结果 单位：dB(A)

| 序号 | 施工机械及运输车辆名称 | 运行时长（小时/日） | 最大声级 | 等效连续 A 声级 | | | | | | | | |
|----|-------------|------------|------|-----------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 距声源 | 距声源距离（m） | | | | | | | | |
| | | | 10m | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 |
| 1 | 液压挖掘机 | 8 | 78 | 75 | 69 | 63 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 49 |
| 3 | 摊铺机 | 8 | 76 | 73 | 67 | 61 | 57 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 |
| 4 | 轮式装载机 | 6 | 85 | 81 | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 |
| 5 | 推土机 | 8 | 80 | 77 | 71 | 65 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 |
| 6 | 压路机 | 8 | 76 | 73 | 67 | 61 | 57 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 |
| 7 | 木工电锯 | 6 | 90 | 86 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 62 | 60 |
| 8 | 振动夯锤 | 4 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |
| 9 | 打桩机 | 4 | 95 | 89 | 83 | 77 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 | 63 |
| 10 | 静力压桩机 | 10 | 68 | 66 | 60 | 54 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 |
| 11 | 风镐 | 8 | 83 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |
| 12 | 混凝土输送泵 | 8 | 84 | 81 | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 |
| 13 | 商砼搅拌车 | 8 | 82 | 79 | 73 | 67 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 |
| 14 | 混凝土振捣器 | 8 | 75 | 72 | 66 | 60 | 56 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 |
| 15 | 云石机、角磨机 | 6 | 84 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |
| 16 | 空压机 | 8 | 83 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |
| 17 | 平地机 | 8 | 74 | 71 | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 |
| 18 | 钻机 | 6 | 89 | 85 | 79 | 73 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 |

根据上述，单台设备源强较大的为钻机、打桩机和泵送设备，普遍用于桥梁施工。施工期涉及的各种运输车辆等为流动源强，虽然影响范围广，但由于车流量有限，对保护目标的影响相对较小。

表中计算的距离衰减是未考虑地面吸收、空气吸收等衰减的理论值。此外，由于工程作业的地形限制，作业场所与保护目标之间有遮挡，且每天的作业时间是不连续的，实际的噪声大小、影响时间和程度都比预测值小。

主体工程施工场界是项目用地红线，项目主体工程施工期主要分为路面施工、路基施工、桥梁施工等，由于施工期在有村庄等路段施工，除工艺要求等必须连续作业外，禁止夜间（22:00-6:00）和敏感时段施工，因此本次施工期主体工程不同施工阶段和大临工程的影响只考虑昼间影响，不再分析夜间影响。

不同施工阶段场界外 1m 处噪声预测结果见下表。

表 5.2-3 不同施工阶段场界外 1m 处昼间预测分析 单位 dB（A）

| 施工阶段 | 施工机械组合 | 等效连续 A 声级 10m 处 | 施工场界处 1m 处 | 排放限值 | 超标情况 | 执行标准 |
|--------|-------------------|-----------------|------------|------|------|--------------------------------|
| 全线路基填筑 | 推土机×1、装载机×1、平地机×1 | 83 | 71~103 | 70 | 1~33 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 路面施工 | 摊铺机×1、压路机×1 | 76 | 64~93 | 70 | 1~26 | |
| 桥梁施工 | 钻机×1、打桩机×1、装载机×1 | 91 | 79~111 | 70 | 9~41 | |

从上表预测结果可知，不同施工阶段场界外 1m 均未能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（昼间≤70dB（A））。

5.2.4. 施工期噪声对敏感点的影响分析

5.2.4.1. 路基、桥梁等施工对敏感点的影响分析

根据前面主体工程声评价范围内敏感点的调查，受主体工程施工噪声影响的敏感点主要为飞鹅村东升队（盛安民宿）和村道周边居民房，上述主要受路面、路基施工噪声影响，不受桥梁施工噪声影响。对本报告对上述敏感点均进行了噪声预测，飞鹅村东升队（盛安民宿）执行 4a 类声环境质量标准，现状村道周边居民房执行 2 类声环境质量标准。

本评价根据敏感点与本项目距离关系，以及机械设备的施工作业时间计划进行了预测分析，预测结果显示，飞鹅村东升队（盛安民宿）可满足对应声环境质量要求，村道周边居民房噪声超标，最大超标值为 7dB（A）。

为减少施工期产生的噪声影响，本项目施工场界拟采用 2.5 米高彩钢板进行围闭，隔声量在 15dB（A）左右，并在涉及敏感点的路段禁止使用高噪声设备，施工噪声可削减约 5dB（A）本项目全路段禁止夜间作业，经村道周边居民区经过降噪措施后，可满足声环境质量标准。

表 5.2-4 不同施工阶段敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

| 序号 | 敏感点 | 与施工厂界最近距离/m | 施工阶段 | 预测点处贡献值 | 昼间现状值 | 预测结果 | 声环境质量标准 | 最大超标值 | 建议降噪措施 | 降噪量要求 | 降噪措施降噪量 | 采取措施后达标情况 |
|----|--------------|-------------|------|---------|-------|------|---------|-------|---|-------|---------|-----------|
| 1 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | 193 | 路基施工 | 57 | 66 | 67 | 70 | 达标 | 建议采取施工围挡、局部加高施工围挡、设备安装消声减振装置等综合措施，并合理安排施工作业时间，避免长时间对敏感点造成影响 | 达标 | 20 | 达标 |
| | | | 路面施工 | 50 | 66 | 66 | 70 | 达标 | | | | |
| 2 | 村道周边居民房 | 63 | 路基施工 | 67 | 55 | 67 | 60 | 7 | 建议采取施工围挡、局部加高施工围挡、设备安装消声减振装置等综合措施，并合理安排施工作业时间，避免长时间对敏感点造成影响 | 7 | 20 | 达标 |
| | | | 路面施工 | 60 | 55 | 61 | 60 | 1 | | | | |

5.2.5. 大临工程预测结果与影响分析

本项目可能产生噪声影响的大临工程主要为钢筋加工场，结合本项目整体施工期，各大临工程的生产工业时段约为 24 个月。考虑多台设备同时运行所产生的噪声叠加影响，在不采取噪声防治措施情况下，大临工程噪声随距离的衰减变化情况具体位置见下表。

表 5.2-5 大临工程设备噪声随距离衰减情况单位：dB(A)

| 序号 | 大临工程名称 | 噪声源 | 数量（台） | 运行时长（h/d） | 10m 处最大声级 | 等效连续 A 声级 | 区域内噪声叠加值 10m 处噪声源强 | 等效连续 A 声级 | | | | | | | | | |
|----|--------|-----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | 距声源距离（m） | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 |
| 1 | 钢筋加工场 | 切断机 | 1 | 4 | 84 | 78 | 87 | 93 | 87 | 81 | 75 | 71 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 |
| | | 对焊机 | 1 | 4 | 84 | 78 | | | | | | | | | | | |
| | | 空压机 | 1 | 6 | 88 | 84 | | | | | | | | | | | |
| | | 弯曲机 | 1 | 6 | 84 | 80 | | | | | | | | | | | |

1、大临工程厂界达标预测

本项目大临工程位置见附图 3。大临工程为固定施工场所，大部分声源固定，作业时间具有持续性。根据建设单位提供信息，本工程大临工程夜间不施工，因此仅分析昼间施工作业对周边环境的影响。现阶段建设单位暂时未能确定各施工场地施工设备的放置位置，以平均声源位置离厂界最近距离约 20m 考虑。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

（1）车间内噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源叠加A声压级，dB(A)；

L_{p1j} —室内j声源的A声压级，dB(A)；

根据上述公式，对本次大临工程车间内生产设备产生噪声在各侧围护结构处噪声值进行预测：

表 5.2-6 车间内围护结构处噪声值预测一览表（单位：dB（A））

| 车间名称 | 车间内围护结构处噪声值 |
|-------------|-------------|
| 大临工程（钢筋加工场） | 81 |

（2）车间边界处的噪声值预测

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

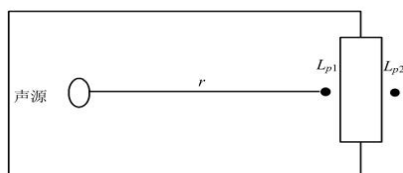


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，钢筋加工场砖墙为双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量（TL+6）为22dB（A）左右。

根据上述公式，结合各车间内围护结构处噪声值预测结果，对大临工程生产车间边界处噪声值进行预测：

表 5.2-7 车间边界 1m 处噪声值预测一览表（单位：dB（A））

| 车间名称 | 厂界贡献值 |
|-------------|-------|
| 大临工程（钢筋加工场） | 59 |

(3) 大临工程厂界处的噪声值预测

大临工程厂房每一面墙可以当成一个面源,当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算:

$r < a/\pi$ 时(a 为车间这一侧墙面的高度),几乎不衰减($A_{div} \approx 0$),即车间边界与厂界非常接近时,不考虑衰减,直接以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

当 $a/\pi < r < b/\pi$ (a 为车间这一侧墙面的高度, b 为车间这一侧墙面的长度),距离加倍衰减 $3dB(A)$ 左右,类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$),即按照线声源计算公式,计算衰减值。

当 $r > b/\pi$ 时(b 为车间这一侧墙面的长度),距离加倍衰减趋近于 $6dB(A)$,类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$),即是按照点声源计算公式,计算衰减值。

根据上述公式,结合大临工程车间边界处噪声值预测结果,对大临工程厂界处噪声值进行预测可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间排放限值。

表 5.2-8 钢筋加工场厂界处噪声值预测一览表 (单位: dB(A))

| 项目 | 厂界处噪声值 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)昼间排放限值 | 超标值 |
|-----------|--------|--|-----|
| 钢筋加工场噪声贡献 | 52 | 70 | 达标 |

钢筋加工场夜间不生产,根据上述预测结果,钢筋加工场施工期产生的噪声在厂界处,预测可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间排放限值标准要求。

(4) 大临工程对敏感点的影响分析

大临工程 200m 范围内不存在环境保护目标。

6. 运营期声环境影响预测与评价

6.1. 交通噪声预测模式

本项目通车运营后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等声源组成，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

本项目评价参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）推荐的交通噪声预测模式。即：

1.第*i*类车等效声级的预测模型：

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{Aeq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——距第*i*类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

θ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)。

预测点到有限长路段两端的张角（ θ ），预测点到有限长路段两端的张角可参考下图。

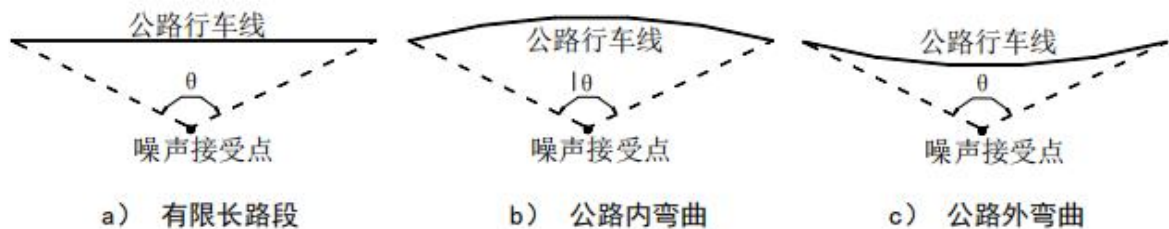


图 6.2-1 预测点到有限长路段两端的张角

当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时， θ 可取 $\frac{170\pi}{180}$ ；当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时， θ 为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角，本项目沿线敏感点与道路夹角基本接近 180 度，本次预测不考虑该修正量。

(1) $\Delta L_{\text{距离}}$ 的计算

$\Delta L_{\text{距离}}$ 按以下公式计算：

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases}$$

式中：

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

N_{\max} ——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

本项目近期、中期、远期昼间车流量均大于 300 辆/h，因此本项目昼间、夜间均按 $N_{\max} \geq 300$ 辆/h 计算。

(2) ΔL 的计算

ΔL 按以下公式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2$$

式中： ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)。

① ΔL_1 按以下公式计算：

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面类型引起的修正量，dB(A)。

② ΔL_2 按以下公式计算：

$$\Delta L_2 = A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{fol}} + A_{\text{atm}}$$

式中： ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol} ——绿化林带引起的衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)。

(2) 噪声贡献值

$$L_{Aeqg} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq1}} + 10^{0.1L_{Aeqm}} + 10^{0.1L_{Aeqs}} \right]$$

式中： L_{Aeqg} ——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} ——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} ——中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} ——小型车的噪声贡献值，dB(A)；

(3) 噪声预测值

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeqg}} + 10^{0.1L_{Aeqb}} \right]$$

式中： L_{Aeq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

6.1.1. 预测模式中各参数的确定

1. 预测模式中各参数的确定

从预测模式可见，营运期的交通噪声取决于交通量、车型比、车速、车辆参考能量平均辐射声级以及公路纵坡、路面粗糙度等因素。

2. 预测时段

预测时段：近期（2027 年）、中期（2033 年）、远期（2041 年）。

3. 交通量确定（ N_i ）

交通量预测详见本报告的第 3 章“交通量调查与预测”内容，根据分析可得道路各特征年份各时段的交通量，道路工程交通量预测结果详见表 3.3-6。

4.单车辐射噪声级

本项目凤凰五路北延线全线采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家生态环境部开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强计算公式。具体计算内容见前文表 5.1-1。

5.线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

（1）纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算：

$$\text{大型车：}\Delta L_{\text{坡度}}=98\times\beta\text{dB(A)}$$

$$\text{中型车：}\Delta L_{\text{坡度}}=73\times\beta\text{dB(A)}$$

$$\text{小型车：}\Delta L_{\text{坡度}}=50\times\beta\text{dB(A)}$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

β ——公路纵坡坡度，%，噪声预测时标准段坡度取 0，按不同路段坡度在软件中输入相关参数。

本项目取值：本项目在软件模拟过程中输入地面高程、设计高程，修正量由软件建模预测所得。

（2）路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

本项目全线为沥青混凝土路面，因此路面修正值取 0。

表 6.2-1 常见路面噪声修正量单位：dB(A)

| 路面类型 | 不同行驶速度修正量 km/h | | |
|-------|---|-----|-----|
| | 30 | 40 | ≥50 |
| 沥青混凝土 | 0 | 0 | 0 |
| 水泥混凝土 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |
| 低噪声路面 | 单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做-1dB(A)~-3dB(A)修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。 | | |

7.声波传播途径中引起的衰减量

（1）空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中：

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般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，见下表；

r ——预测点距声源的距离，m；

表 6.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

| 温度℃ | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数 a , dB/km | | | | | | | |
|-----|-------|----------------------|-----|-----|-----|------|------|------|-------|
| | | 倍频带中心频率 Hz | | | | | | | |
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 10 | 70 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7 | 9.7 | 32.8 | 117.0 |
| 20 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0 | 9.0 | 22.9 | 76.6 |
| 30 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4 | 12.7 | 23.1 | 59.3 |
| 15 | 20 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2 | 28.2 | 28.8 | 202.0 |
| 15 | 50 | 0.1 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2 | 10.8 | 36.2 | 129.0 |
| 15 | 80 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1 | 8.3 | 23.7 | 82.8 |

根据上表可知，从化区多年平均气温为 22.5℃，相对湿度为 80%，近似选用对 A 声级影响最大的倍频带（500Hz）做估算，即 $\alpha=2.4\text{dB/km}$ 。

(2) 地面效应衰减 (Agr)

地面吸收引起的衰减量按以下公式计算

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

hm ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $hm=F/r$ ； F 为阴影面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

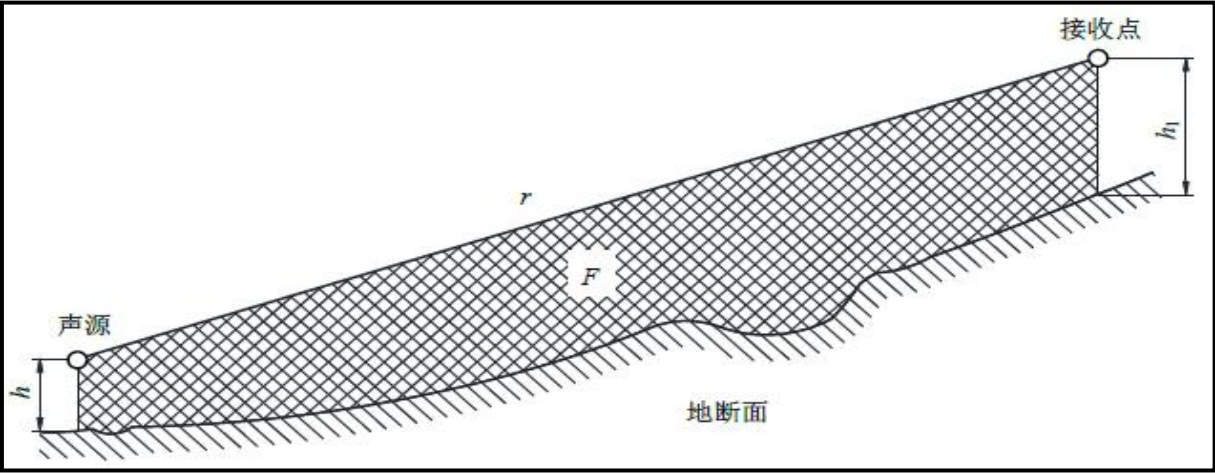


图 6.2-2 估计平均高度 h_m 的方法

(3) 遮挡物引起的衰减量 (A_{bar})

遮挡物引起的衰减量按以下公式计算：

$$A_{\text{bar}} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中：

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ ——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ ——路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

①建筑物引起的衰减量（ $\Delta L_{\text{建筑物}}$ ）

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按下图和下表近似计算。

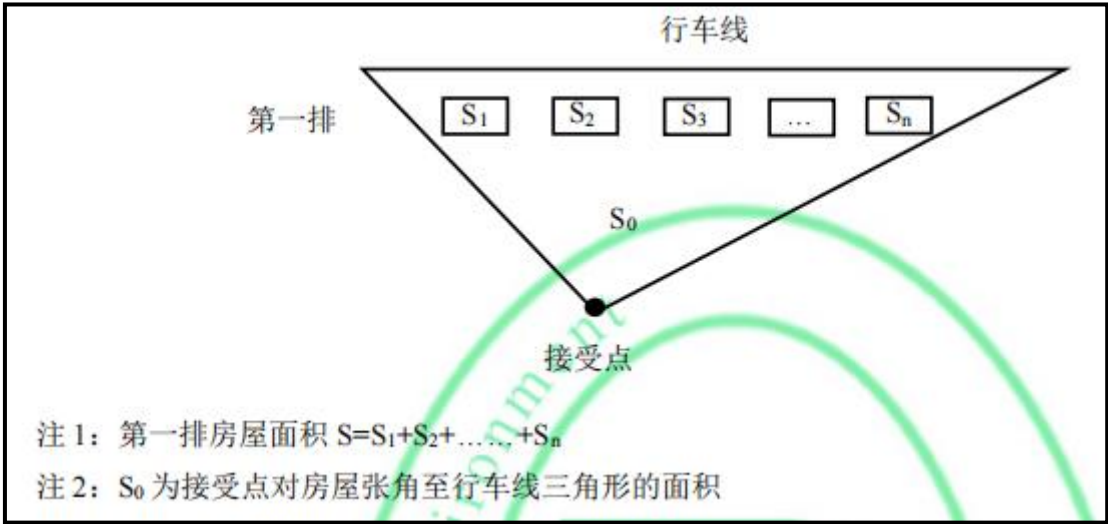


图 6.2-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

表 6.2-3 建筑物引起的衰减量估算值

| S/S_0 | 衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ [dB(A)] |
|-----------|-------------------------------------|
| 40%~60% | 3 |
| 70%~90% | 5 |
| 以后每增加一排房屋 | 1.5 最大衰减量≤10 |

注：表 B.4 仅适用于平路堤路侧的建筑物。

②路堤或路堑引起的衰减量（ $L_{\text{声影区}}$ ）

当预测点位于声影区时， $\Delta L_{\text{声影区}}$ 按以下公式计算：

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \frac{\sqrt{(1-t)}}{\sqrt{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中：

N ——菲涅尔数，按以下公式计算：

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中：

δ ——声程差，m，按下图计算， $\delta = a + b - c$ 。

λ ——声波波长，m。

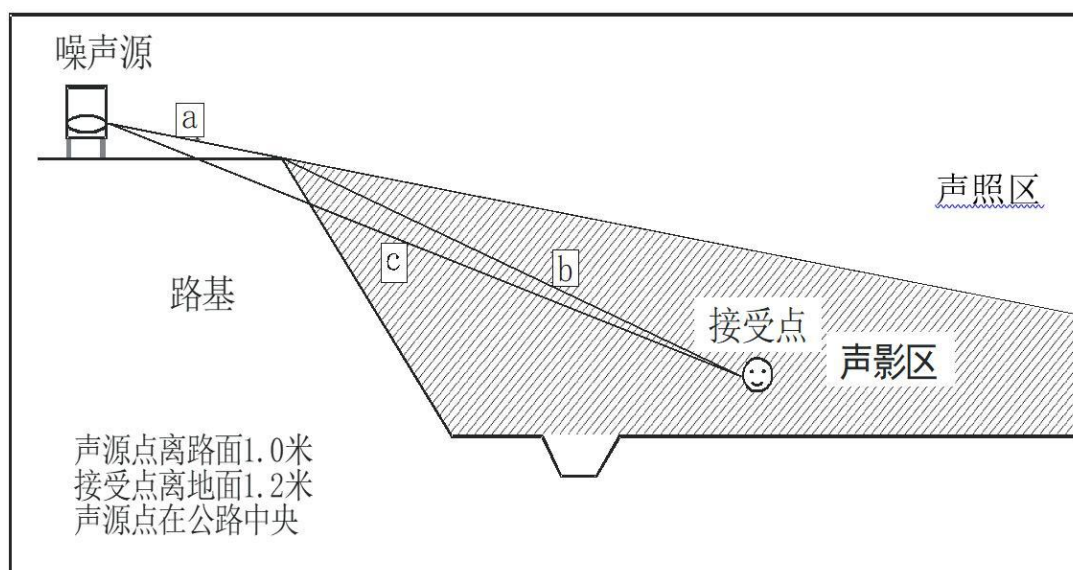


图 6.2-4 声程差 δ 计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时， $L_{\text{声影区}} = 0$

（4）绿化林带引起的衰减量（ A_{fol} ）

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

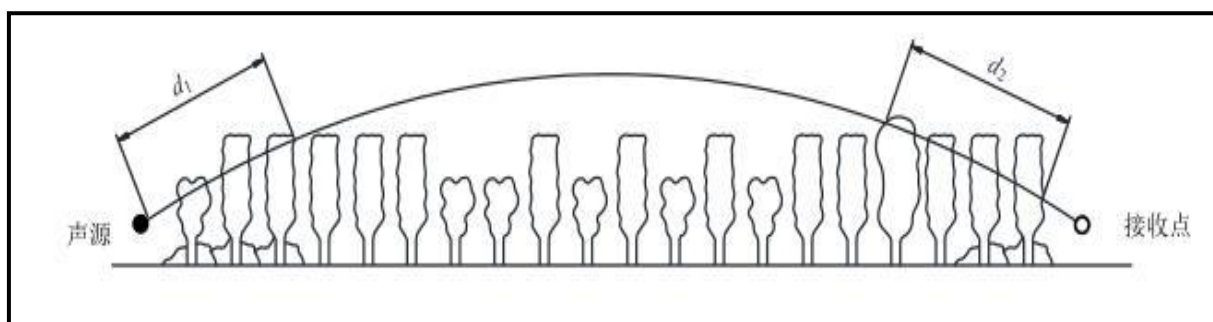


图 6.2-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 6.2-4 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

| 项目 | 传播距离 df/m | 倍频带中心频率/Hz | | | | | | | |
|-------------|---------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 衰减/dB | $10 \leq df < 20$ | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 衰减系数/(dB/m) | $120 \leq df < 200$ | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 |

8.由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时, 需要进行反射修正, 本项目线路两侧建筑物间距大于总计算高度 30%, 本项目不需进行两侧建筑物的反射声修正。

9.噪声预测参数情况

本次评价噪声预测采用环安科技研发的噪声环境影响评价系统 (Noises ystem V4.5) 软件进行噪声影响预测分析, 项目噪声预测参数设置如下:

表 6.2-5 噪声预测参数汇总一览表

| 参数 | | 参数意义 | | 选取值 | 备注 |
|---------------------|-------|-------------------------------|----------------|-----------|-------------------------------------|
| Ni | | 指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时 | | 见表 3.3-8 | / |
| (L _{OE})i | | 第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A) | | 见表 5.1-2 | / |
| V | | 第 i 类车的平均车速 km/h | | 50、60km/h | 本评价取设计速度 |
| T | | 计算等效声级的时间 h | | 1h | / |
| ΔL ₁ | ΔL 坡度 | 纵坡修正量 dB(A) | 大型车：ΔL 坡度=98×β | 由软件模拟取值 | 本项目在软件模拟过程中输入地面高程、设计高程，修正量由软件建模预测所得 |
| | | | 中型车：ΔL 坡度=73×β | | |
| | | | 小型车：ΔL 坡度=50×β | | |
| | ΔL 路面 | | 路面修正量 | | 0dB(A) |
| ΔL ₂ | Aatm | 大气吸收引起的衰减 | | 2.4dB/km | 从化区年平均气温 22.5℃，年平均相对湿度 50% |
| | Agr | 地面效应衰减 | | 根据预测模型计算 | / |
| | Abar | 障碍物屏蔽引起的衰减量 | | 根据预测模型计算 | 不考虑 |
| | Afol | 绿化林带引起的衰减量 | | 根据预测模型计算 | 考虑绿化带噪声衰减量 |
| | Ahous | 建筑群噪声衰减 | | / | 道路两侧目前无明显建筑群、无规划的商业住宅区，因此不考虑 |
| ΔL ₃ | | 建筑物反射引起的修正 dB(A) | | / | / |

6.2. 运营期噪声影响预测

6.2.1. 预测软件分析

(1) 预测软件适用性分析

环安噪声环境影响评价系统 NoiseSystem（版本 V4.5.2024.4）是根据《环境影响评价技术导则声环境 HJ2.4-2021》和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）共同构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。本项目选用环安噪声环境影响评价系统 NoiseSystem 是合适的。

(2) 预测软件输入截图

①计算选项参数

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压(Pa): 101325

气温(°C): 22.5

相对湿度(%): 80

距离选项

声源有效距离(m): 2000

最短计算距离(m): 0.01

其它选项

最大反射次数: 0

☒ 是否考虑地面效应

地面效应计算方法: 导则算法

网格步长

矩形网格步长(m): 10

三角网格步长(m): 30

约束线采样间距(m): 5

道路声源距离衰减计算选项

☐ HJ 2.4-2021:声环境导则

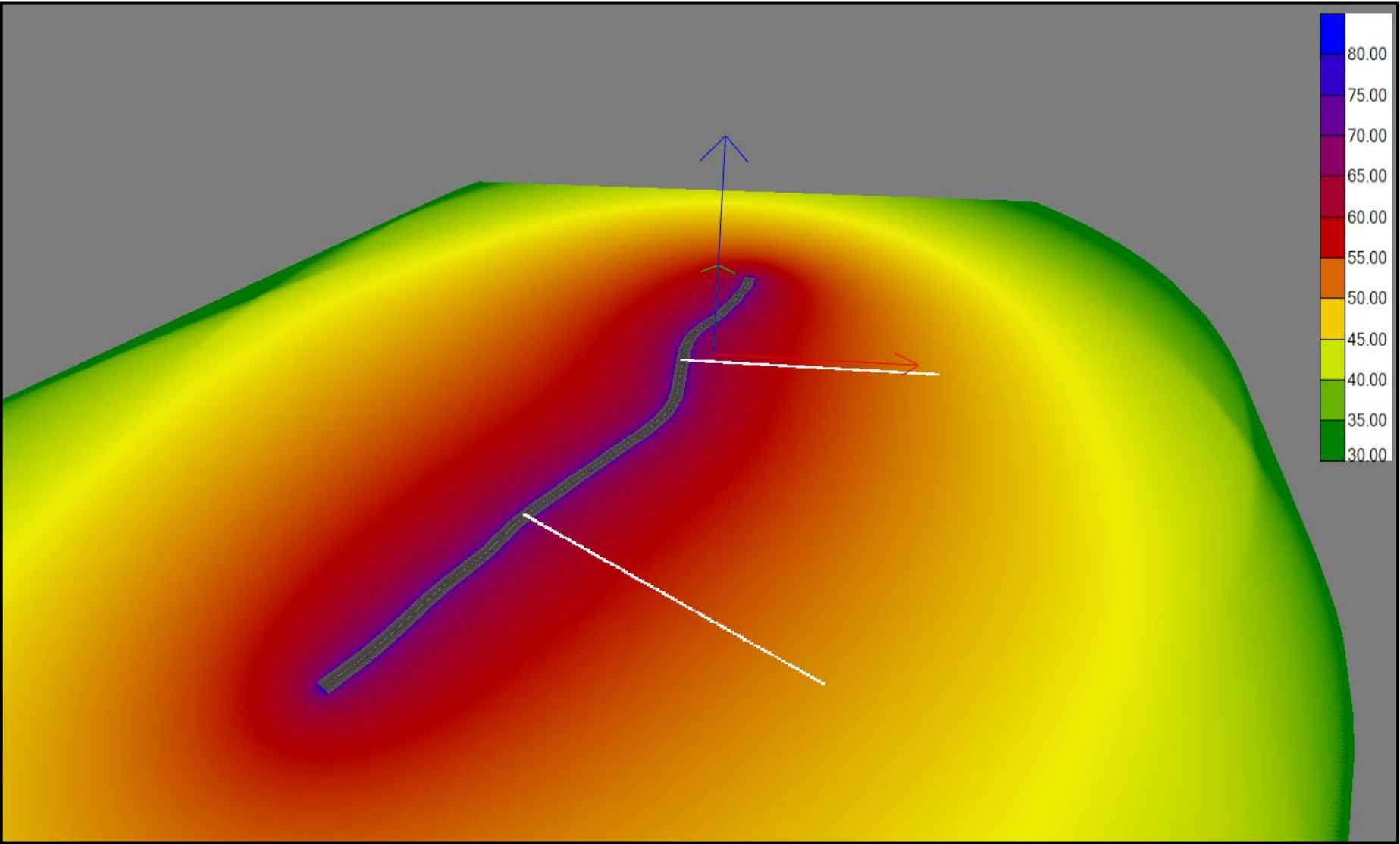
☒ HJ 1358-2024:公路建设项目导则

确定(O) 取消(C)

②代表性路段道路参数

| 序号 | 编辑 | 名称 | 坐标 | 路面类型 | 距路面高度(m) | 车道个数 | 各车道中心偏离中心线距离(m) | 路面宽度(m) | 路面参数 | 车流量参数 | | 车流量(辆/h) | | | | | 车速(km/h) | | | 7.5米处平均A声级 | | |
|----|----|----------------|--|-------|----------|------|----------------------------|---------|--------|--------|------------|----------|-----|-----|------|------|----------|-----|-----|------------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | 时段 | 设计车速(km/h) | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 汽车列车 | 总流量 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 1 | 编辑 | 凤凰五路北延线(顺兴石场段) | (-5.18,-0.88,54.38,0,54.38) (16.53,32.75,52.61,0,52.61) (40.86,65.19,50.31,0,50.31) (63.76,98.56,50,0,50) (83.57,133.47,50,0,50) (103.38,168.37,50,0,50) (121.3,204.22,50,0,50) (139.23,240.06,50,0,50) (156.21,276.85,50,0,50) (176.02,312.7,50,0,50) (196.07,348.05,50,0,50) (218.11,381.89,50,0,50) (240.15,415.74,50,0,50) (261.5,449.43,50,0,50) (281.51,484.46,50,0,50) (298.19,521.15,50,0,50) (315.79,557.81,50,0,50) (332.07,594.44,50,0,50) (353.1,629.04,50,0,50) (374.35,663.35,50,0,50) (398.73,696.13,50,0,50) | 沥青混凝土 | 0.6 | 6 | -7.4,-5.6,-3.9,3.9,5.6,7.4 | 50 | 路段数量64 | 昼间(近期) | 60 | 1710 | 418 | 124 | 44 | 2296 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| | | | | | | | | | | 夜间(近期) | 60 | 380 | 93 | 28 | 10 | 511 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| | | | | | | | | | | 昼间(中期) | 60 | 2121 | 459 | 98 | 38 | 2716 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| | | | | | | | | | | 夜间(中期) | 60 | 471 | 102 | 22 | 8 | 603 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| | | | | | | | | | | 昼间(远期) | 60 | 2756 | 570 | 118 | 31 | 3475 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| | | | | | | | | | | 夜间(远期) | 60 | 612 | 127 | 26 | 7 | 772 | 60 | 60 | 60 | 73.01 | 82.45 | 87.68 |
| 2 | 编辑 | 凤凰五路北延线(茅车岭段) | (810.13,1747.67,50,0,50) (826.97,1784.43,50,0,50) (846.88,1819.65,50,0,50) (866.79,1854.88,50,0,50) (882.63,1885.51,50,0,50) (915.8,1919.2,50,0,50) (935.71,1954.42,50,0,50) (951.02,1991.18,50,0,50) (966.34,2027.94,50,0,50) (984.72,2063.16,50,0,50) (1000.03,2099.92,50,0,50) (1009.22,2139.74,50,0,50) | 沥青混凝土 | 0.6 | 6 | -7.4,-5.6,-3.9,3.9,5.6,7.4 | 50 | 路段数量11 | 昼间(近期) | 60 | 1710 | 418 | 124 | 44 | 2296 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |
| | | | | | | | | | | 夜间(近期) | 60 | 380 | 93 | 28 | 10 | 511 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |
| | | | | | | | | | | 昼间(中期) | 60 | 2121 | 459 | 98 | 38 | 2716 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |
| | | | | | | | | | | 夜间(中期) | 60 | 471 | 102 | 22 | 8 | 603 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |
| | | | | | | | | | | 昼间(远期) | 60 | 2756 | 570 | 118 | 31 | 3475 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |
| | | | | | | | | | | 夜间(远期) | 60 | 612 | 127 | 26 | 7 | 772 | 50 | 50 | 50 | 70.87 | 80.47 | 85.78 |

③道路模型构建三维图像



6.2.2. 交通噪声预测结果及分析

6.2.2.1. 水平衰减预测

根据本项目设计参数，对典型路段交通噪声的水平衰减预测仅考虑距离衰减、空气吸收影响，假定道路两侧为空旷地带，按不同预测年的昼间、夜间小时的车流量及车型分布进行预测，得到本工程建成后评价路段交通噪声贡献值在道路两侧的衰减变化情况，平面衰减断面选取位置均选取地面段进行预测。本项目声评价范围涉及 2 类声环境功能区、3 类声环境功能区、4a 类声环境功能区，本项目各声功能区交通噪声水平衰减预测结果详见下表。

表 6.3-1 拟建道路两侧水平上的交通噪声贡献值

| 道路 | 路段 | 功能区 | 距离红线/m | 距离机动车道 /m | 距离中心线 /m | 近期 | | 中期 | | 远期 | | 执行标准限值 | |
|---------|--------------------|-------|--------|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|--------|----|
| | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 凤凰五路北延线 | 顺兴石场段 (涉及 2 类区) | 4a 类区 | 10 | 17.5 | 30 | 67 | 61 | 68 | 61 | 69 | 62 | 70 | 55 |
| | | | 20 | 27.5 | 40 | 66 | 59 | 66 | 59 | 67 | 60 | 70 | 55 |
| | | | 30 | 37.5 | 50 | 65 | 58 | 65 | 58 | 66 | 59 | 70 | 55 |
| | | 2 类区 | 40 | 47.5 | 60 | 64 | 57 | 64 | 57 | 65 | 58 | 60 | 50 |
| | | | 50 | 57.5 | 70 | 63 | 56 | 63 | 57 | 64 | 58 | 60 | 50 |
| | | | 60 | 67.5 | 80 | 62 | 56 | 62 | 56 | 63 | 57 | 60 | 50 |
| | | | 70 | 77.5 | 90 | 62 | 55 | 62 | 55 | 63 | 56 | 60 | 50 |
| | | | 80 | 87.5 | 100 | 61 | 55 | 61 | 55 | 62 | 56 | 60 | 50 |
| | | | 100 | 107.5 | 120 | 60 | 54 | 61 | 54 | 61 | 55 | 60 | 50 |
| | | | 120 | 127.5 | 140 | 59 | 53 | 60 | 53 | 61 | 54 | 60 | 50 |
| | | | 140 | 147.5 | 160 | 59 | 52 | 59 | 53 | 60 | 54 | 60 | 50 |
| | | | 160 | 167.5 | 180 | 58 | 52 | 59 | 52 | 60 | 53 | 60 | 50 |
| | | | 180 | 187.5 | 200 | 58 | 51 | 58 | 52 | 59 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 200 | 207.5 | 220 | 57 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 220 | 227.5 | 240 | 57 | 50 | 57 | 51 | 58 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 60 | 50 |

| 道路 | 路段 | 功能区 | 距离红线/m | 距离机动车道 /m | 距离中心线 /m | 近期 | | 中期 | | 远期 | | 执行标准限值 | |
|---------|------------------|------|--------|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|--------|----|
| | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 50 | 57 | 51 | 58 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 58 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 340 | 347.5 | 360 | 55 | 48 | 55 | 49 | 56 | 50 | 60 | 50 |
| | | | 360 | 367.5 | 380 | 55 | 48 | 55 | 48 | 56 | 49 | 60 | 50 |
| | | | 380 | 387.5 | 400 | 54 | 48 | 55 | 48 | 56 | 49 | 60 | 50 |
| 凤凰五路北延线 | 顺兴石场段 (涉及3类区) | 4a类区 | 10 | 17.5 | 30 | 67 | 61 | 68 | 61 | 69 | 62 | 70 | 55 |
| | | 3类区 | 20 | 27.5 | 40 | 66 | 59 | 66 | 59 | 67 | 60 | 65 | 55 |
| | | | 30 | 37.5 | 50 | 65 | 58 | 65 | 58 | 66 | 59 | 65 | 55 |
| | | | 40 | 47.5 | 60 | 64 | 57 | 64 | 57 | 65 | 58 | 65 | 55 |
| | | | 50 | 57.5 | 70 | 63 | 56 | 63 | 57 | 64 | 58 | 65 | 55 |
| | | | 60 | 67.5 | 80 | 62 | 56 | 62 | 56 | 63 | 57 | 65 | 55 |
| | | | 70 | 77.5 | 90 | 62 | 55 | 62 | 55 | 63 | 56 | 65 | 55 |
| | | | 80 | 87.5 | 100 | 61 | 55 | 61 | 55 | 62 | 56 | 65 | 55 |
| | | | 100 | 107.5 | 120 | 60 | 54 | 61 | 54 | 61 | 55 | 65 | 55 |
| | | | 120 | 127.5 | 140 | 59 | 53 | 60 | 53 | 61 | 54 | 65 | 55 |
| | | | 140 | 147.5 | 160 | 59 | 52 | 59 | 53 | 60 | 54 | 65 | 55 |
| | | | 160 | 167.5 | 180 | 58 | 52 | 59 | 52 | 60 | 53 | 65 | 55 |
| | | | 180 | 187.5 | 200 | 58 | 51 | 58 | 52 | 59 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 200 | 207.5 | 220 | 57 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 220 | 227.5 | 240 | 57 | 50 | 57 | 51 | 58 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 50 | 57 | 51 | 58 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 57 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 58 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 65 | 55 |

| 道路 | 路段 | 功能区 | 距离红线/m | 距离机动车道 /m | 距离中心线 /m | 近期 | | 中期 | | 远期 | | 执行标准限值 | |
|---------|-----------------|------|--------|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|--------|----|
| | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| | | | 340 | 347.5 | 360 | 55 | 48 | 55 | 49 | 56 | 50 | 65 | 55 |
| | | | 360 | 367.5 | 380 | 55 | 48 | 55 | 48 | 56 | 49 | 65 | 55 |
| | | | 380 | 387.5 | 400 | 54 | 48 | 55 | 48 | 56 | 49 | 65 | 55 |
| 凤凰五路北延线 | 茅车岭段 (涉及2类区) | 4a类区 | 10 | 17.5 | 30 | 66 | 60 | 66 | 60 | 67 | 61 | 70 | 55 |
| | | | 20 | 27.5 | 40 | 65 | 58 | 65 | 58 | 66 | 59 | 70 | 55 |
| | | | 30 | 37.5 | 50 | 63 | 57 | 64 | 57 | 65 | 58 | 70 | 55 |
| | | 2类区 | 40 | 47.5 | 60 | 62 | 56 | 63 | 56 | 64 | 57 | 60 | 50 |
| | | | 50 | 57.5 | 70 | 62 | 55 | 62 | 55 | 63 | 56 | 60 | 50 |
| | | | 60 | 67.5 | 80 | 61 | 54 | 61 | 55 | 62 | 56 | 60 | 50 |
| | | | 70 | 77.5 | 90 | 60 | 54 | 61 | 54 | 62 | 55 | 60 | 50 |
| | | | 80 | 87.5 | 100 | 60 | 53 | 60 | 54 | 61 | 55 | 60 | 50 |
| | | | 100 | 107.5 | 120 | 59 | 52 | 59 | 53 | 60 | 54 | 60 | 50 |
| | | | 120 | 127.5 | 140 | 58 | 52 | 59 | 52 | 60 | 53 | 60 | 50 |
| | | | 140 | 147.5 | 160 | 58 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 160 | 167.5 | 180 | 57 | 51 | 57 | 51 | 58 | 52 | 60 | 50 |
| | | | 180 | 187.5 | 200 | 57 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 200 | 207.5 | 220 | 56 | 50 | 56 | 50 | 57 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 220 | 227.5 | 240 | 56 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 55 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 49 | 56 | 50 | 57 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 56 | 50 | 57 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 60 | 50 |
| | | | 340 | 347.5 | 360 | 54 | 47 | 54 | 47 | 55 | 48 | 60 | 50 |
| | | | 360 | 367.5 | 380 | 53 | 47 | 54 | 47 | 55 | 48 | 60 | 50 |
| | | | 380 | 387.5 | 400 | 53 | 47 | 53 | 47 | 54 | 48 | 60 | 50 |

| 道路 | 路段 | 功能区 | 距离红线/m | 距离机动车道 /m | 距离中心线 /m | 近期 | | 中期 | | 远期 | | 执行标准限值 | |
|---------|-----------------|------|--------|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|--------|----|
| | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 凤凰五路北延线 | 茅车岭段 (涉及3类区) | 4a类区 | 10 | 17.5 | 30 | 66 | 60 | 66 | 60 | 67 | 61 | 70 | 55 |
| | | 3类区 | 20 | 27.5 | 40 | 65 | 58 | 65 | 58 | 66 | 59 | 65 | 55 |
| | | | 30 | 37.5 | 50 | 63 | 57 | 64 | 57 | 65 | 58 | 65 | 55 |
| | | | 40 | 47.5 | 60 | 62 | 56 | 63 | 56 | 64 | 57 | 65 | 55 |
| | | | 50 | 57.5 | 70 | 62 | 55 | 62 | 55 | 63 | 56 | 65 | 55 |
| | | | 60 | 67.5 | 80 | 61 | 54 | 61 | 55 | 62 | 56 | 65 | 55 |
| | | | 70 | 77.5 | 90 | 60 | 54 | 61 | 54 | 62 | 55 | 65 | 55 |
| | | | 80 | 87.5 | 100 | 60 | 53 | 60 | 54 | 61 | 55 | 65 | 55 |
| | | | 100 | 107.5 | 120 | 59 | 52 | 59 | 53 | 60 | 54 | 65 | 55 |
| | | | 120 | 127.5 | 140 | 58 | 52 | 59 | 52 | 60 | 53 | 65 | 55 |
| | | | 140 | 147.5 | 160 | 58 | 51 | 58 | 51 | 59 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 160 | 167.5 | 180 | 57 | 51 | 57 | 51 | 58 | 52 | 65 | 55 |
| | | | 180 | 187.5 | 200 | 57 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 200 | 207.5 | 220 | 56 | 50 | 56 | 50 | 57 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 220 | 227.5 | 240 | 56 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 55 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 49 | 56 | 49 | 57 | 50 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 49 | 56 | 50 | 57 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 56 | 50 | 57 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 240 | 247.5 | 260 | 56 | 50 | 57 | 50 | 58 | 51 | 65 | 55 |
| | | | 340 | 347.5 | 360 | 54 | 47 | 54 | 47 | 55 | 48 | 65 | 55 |
| | | | 360 | 367.5 | 380 | 53 | 47 | 54 | 47 | 55 | 48 | 65 | 55 |
| | | | 380 | 387.5 | 400 | 53 | 47 | 53 | 47 | 54 | 48 | 65 | 55 |

| 道路 | 路段 | 功能区 | 距离红线/m | 距离机动车道 /m | 距离中心线 /m | 近期 | | 中期 | | 远期 | | 执行标准限值 | |
|----|----|-----|---|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|--------|----|
| | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| | | | <p>The diagram illustrates a cross-section of a 40m wide urban road. The layout is symmetrical around a central 4m wide median. On each side of the median, there are two 10.75m wide motor vehicle lanes (labeled as 25+325+350X2+25=1075) and two 2.25m wide non-motor vehicle lanes. Pedestrian sidewalks are 2.5m wide. The total width is 40m. The diagram also shows the vertical profile with a 1.0% cross-slope and a 2.0% longitudinal slope. Below the road surface, various utility pipes are shown, including gas pipes (DN200), water pipes (DN300-400, DN500, DN600), and a 24kV power line. The diagram is labeled with dimensions and technical specifications.</p> | | | | | | | | | | |

2.结果分析

本次预测是在不采取噪声污染防治措施，以及不考虑建筑物和绿化带遮挡的情况下进行。由上表可以看出，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，主要预测结果见下表：

表 6.3-2 本项目道路两侧达标距离

| 道路 | 路段 | 时段 | | 标准类别 | 达标距离 | | 标准类别 | 达标距离 | |
|---------|--------------|----|----|------|---------|----------|------|------------|------------|
| | | | | | 距道路红线/m | 距道路中心线/m | | 距道路红线/m | 距道路中心线/m |
| 凤凰五路北延线 | 顺兴石场段（涉及2类区） | 近期 | 昼间 | 4a类 | 10 | 30 | 2类 | 100 | 120 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 220 | 240 |
| | | 中期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 120 | 140 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 240 | 260 |
| | | 远期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 140 | 160 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 340 | 360 |
| | 顺兴石场段（涉及3类区） | 近期 | 昼间 | 4a类 | 10 | 30 | 3类 | 30 | 50 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 70 | 90 |
| | | 中期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 30 | 50 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 70 | 90 |
| | | 远期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 40 | 60 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 100 | 120 |
| 凤凰五路北延线 | 茅车岭段（涉及2类区） | 近期 | 昼间 | 4a类 | 10 | 30 | 2类 | 70 | 90 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 180 | 200 |
| | | 中期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 80 | 100 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 180 | 200 |
| | | 远期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 100 | 120 |
| | | | 夜间 | | 30m内不达标 | 50m内不达标 | | 220 | 240 |
| | 茅车岭段（涉及3类区） | 近期 | 昼间 | 4a类 | 10 | 30 | 3类 | 20 | 40 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 50 | 70 |
| | | 中期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 20 | 40 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 50 | 70 |
| | | 远期 | 昼间 | | 10 | 30 | | 30 | 50 |
| | | | 夜间 | | 15m内不达标 | 35m内不达标 | | 70 | 90 |

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“一级评价一般以道路中心线两侧各 200m 以内为评价范围，如依据建设项目声源计算得到的噪声贡献值到 200m 处，仍不能满足相应声环境功能区标准值时，应将评价范围扩大到噪声贡献值满足标准值的距离”，根据上表凤凰五路北延线噪声贡献值到最远距道路中心线 360m 方可满足声环境功能区标准限值。

6.2.2.2. 预测等声级线图

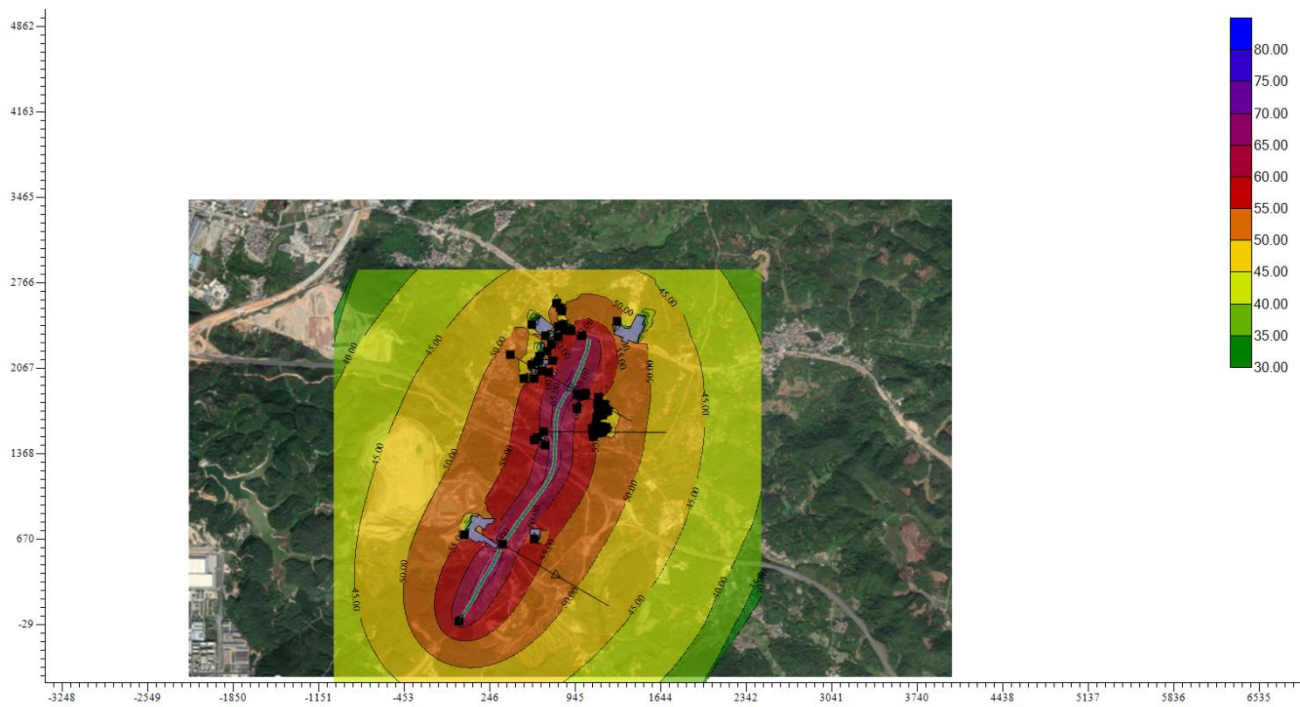


图 6.3-1 凤凰五路北延线近期昼间贡献值等值线图

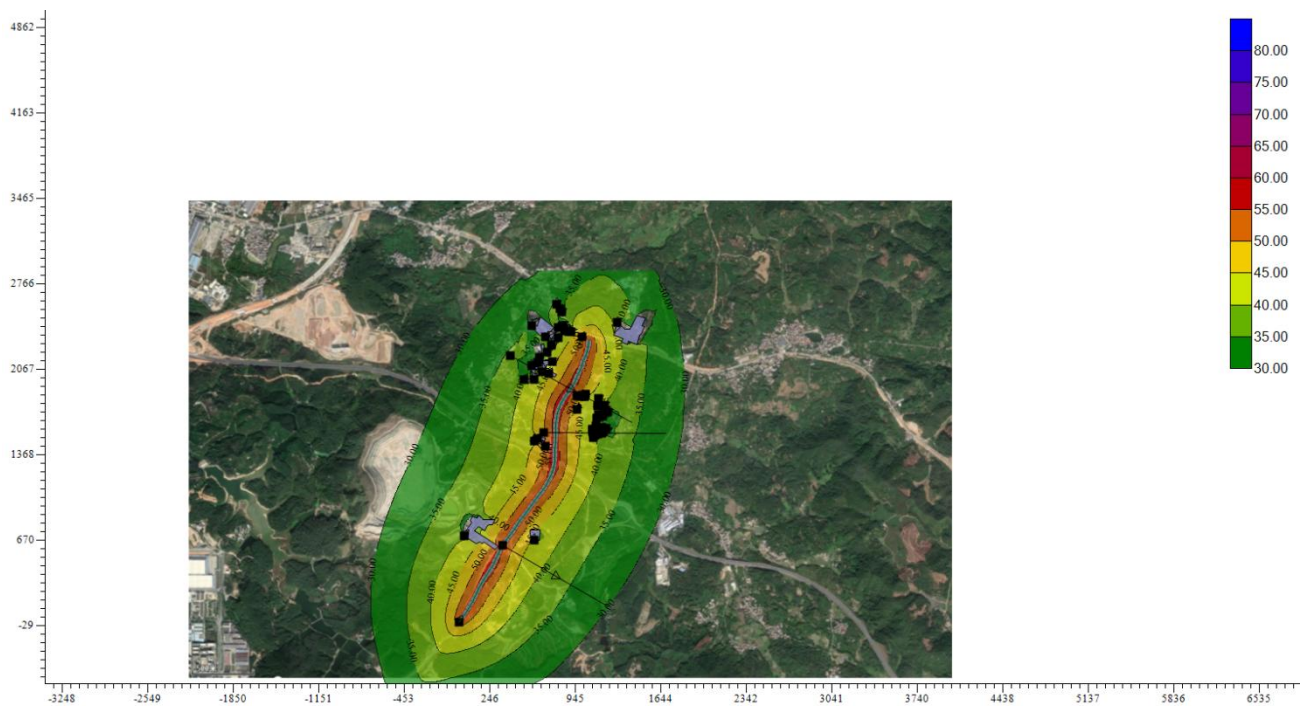


图 6.3-2 凤凰五路北延线近期夜间贡献值等值线图

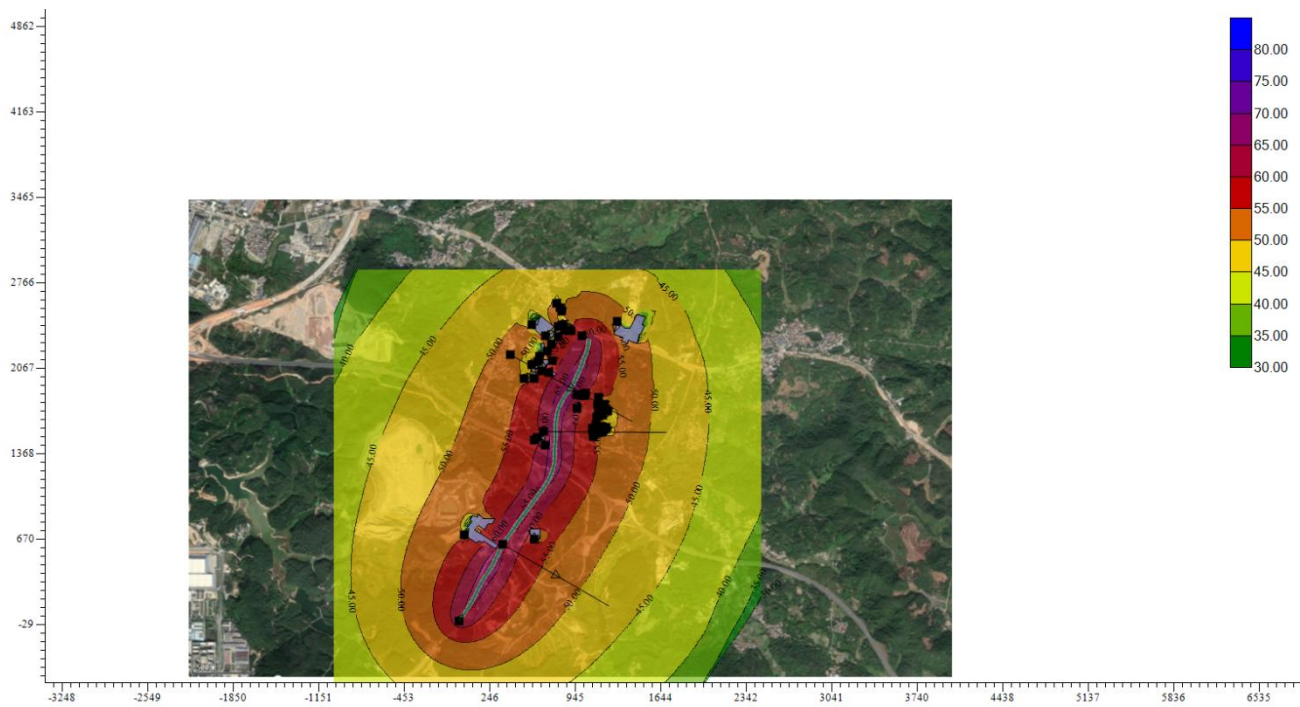


图 6.3-3 凤凰五路北延线中期昼间贡献值等值线图

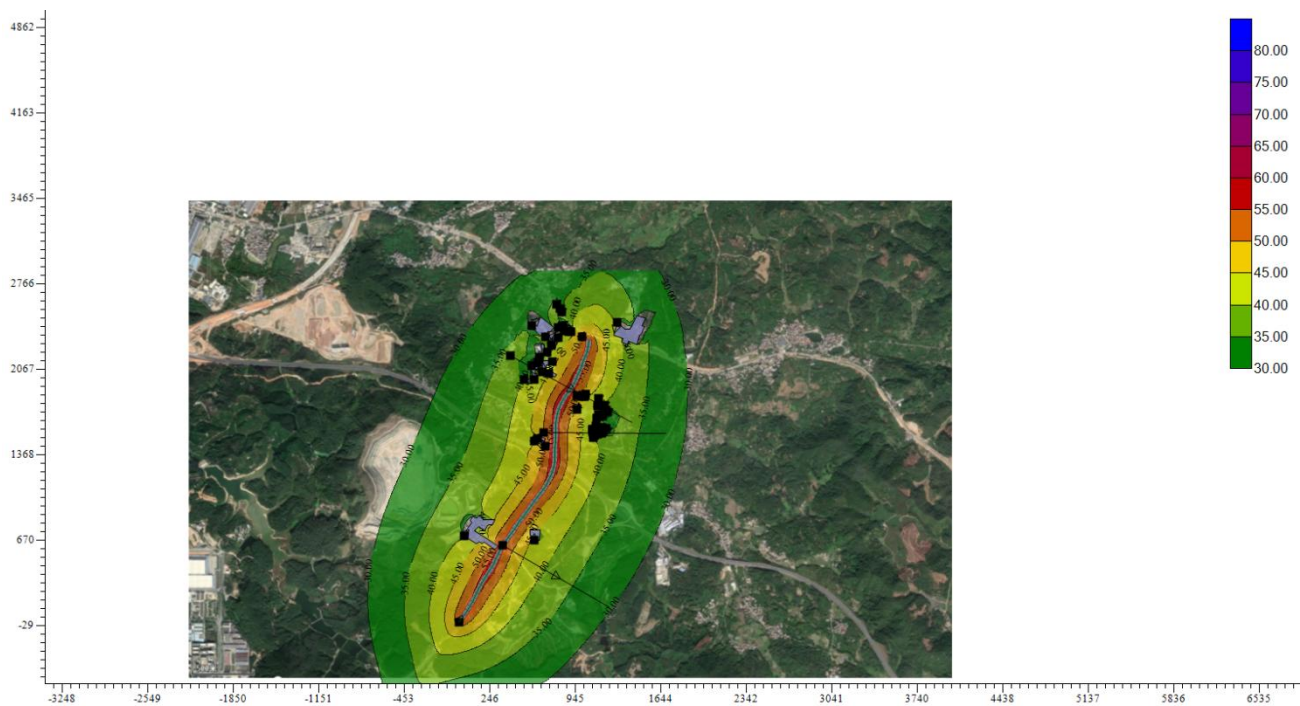


图 6.3-4 凤凰五路北延线中期夜间贡献值等值线图

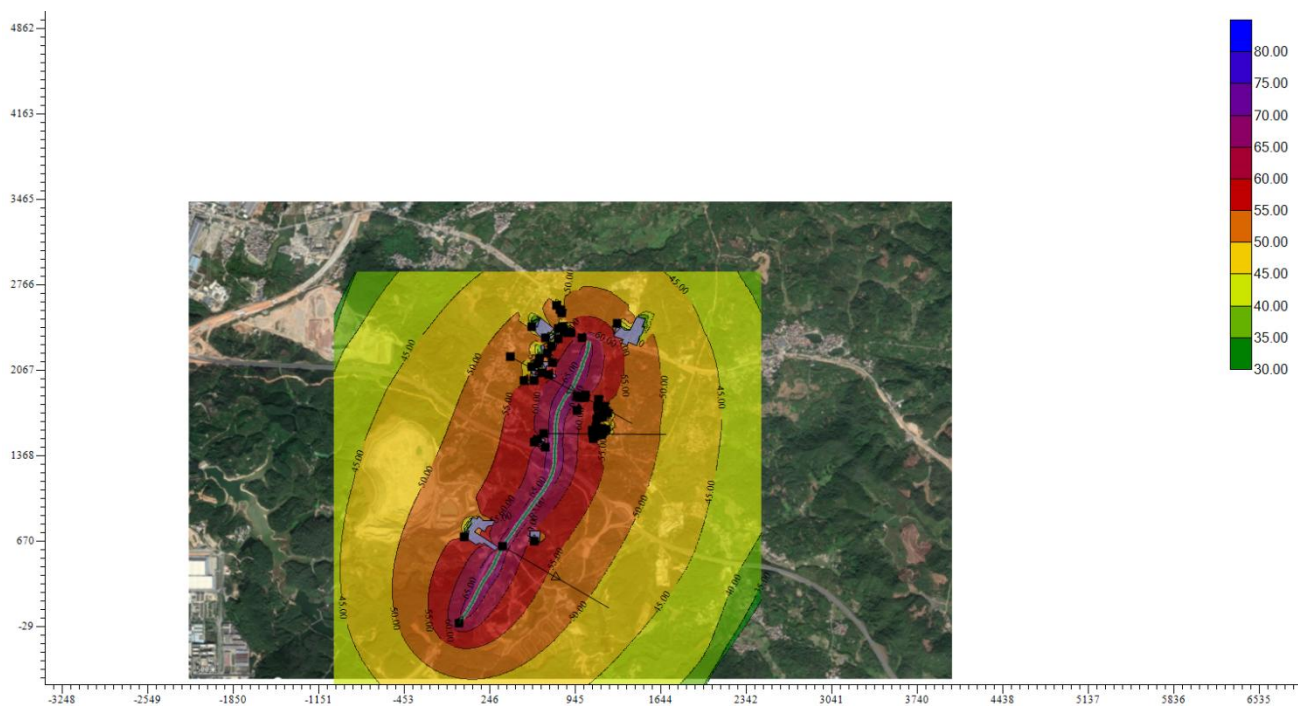


图 6.3-5 凤凰五路北延线远期昼间贡献值等值线图

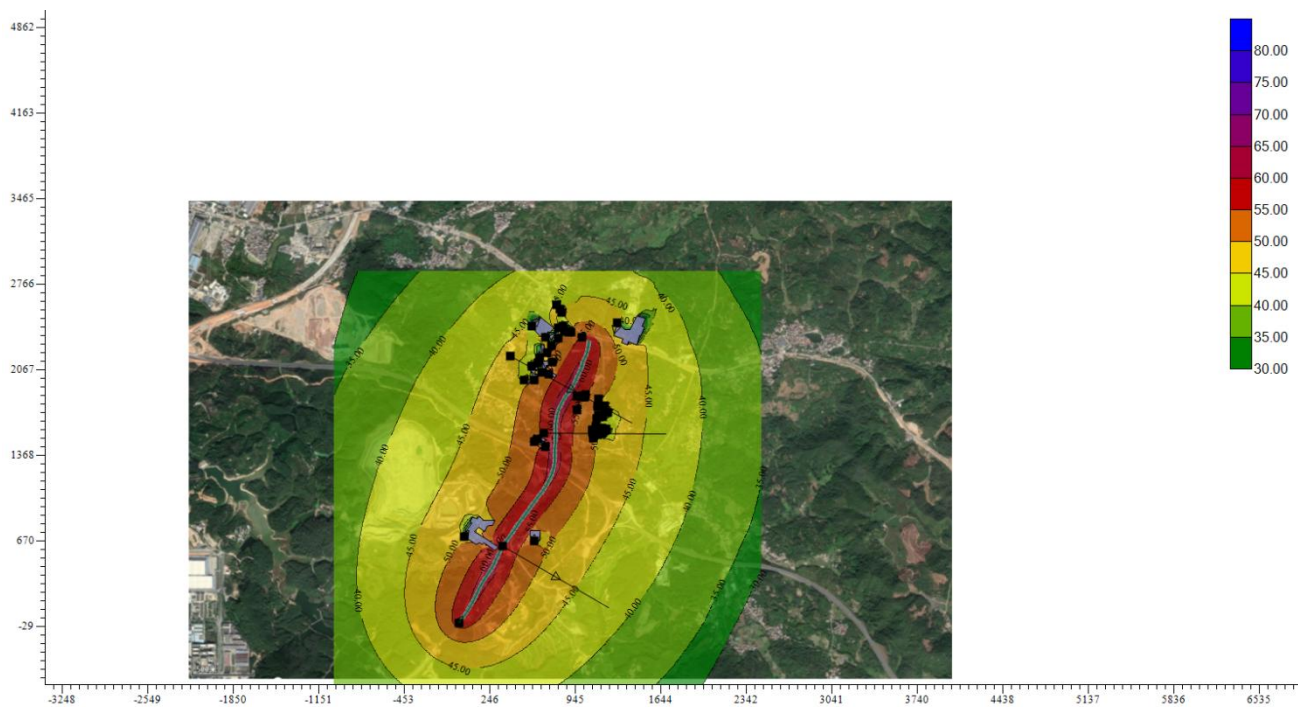


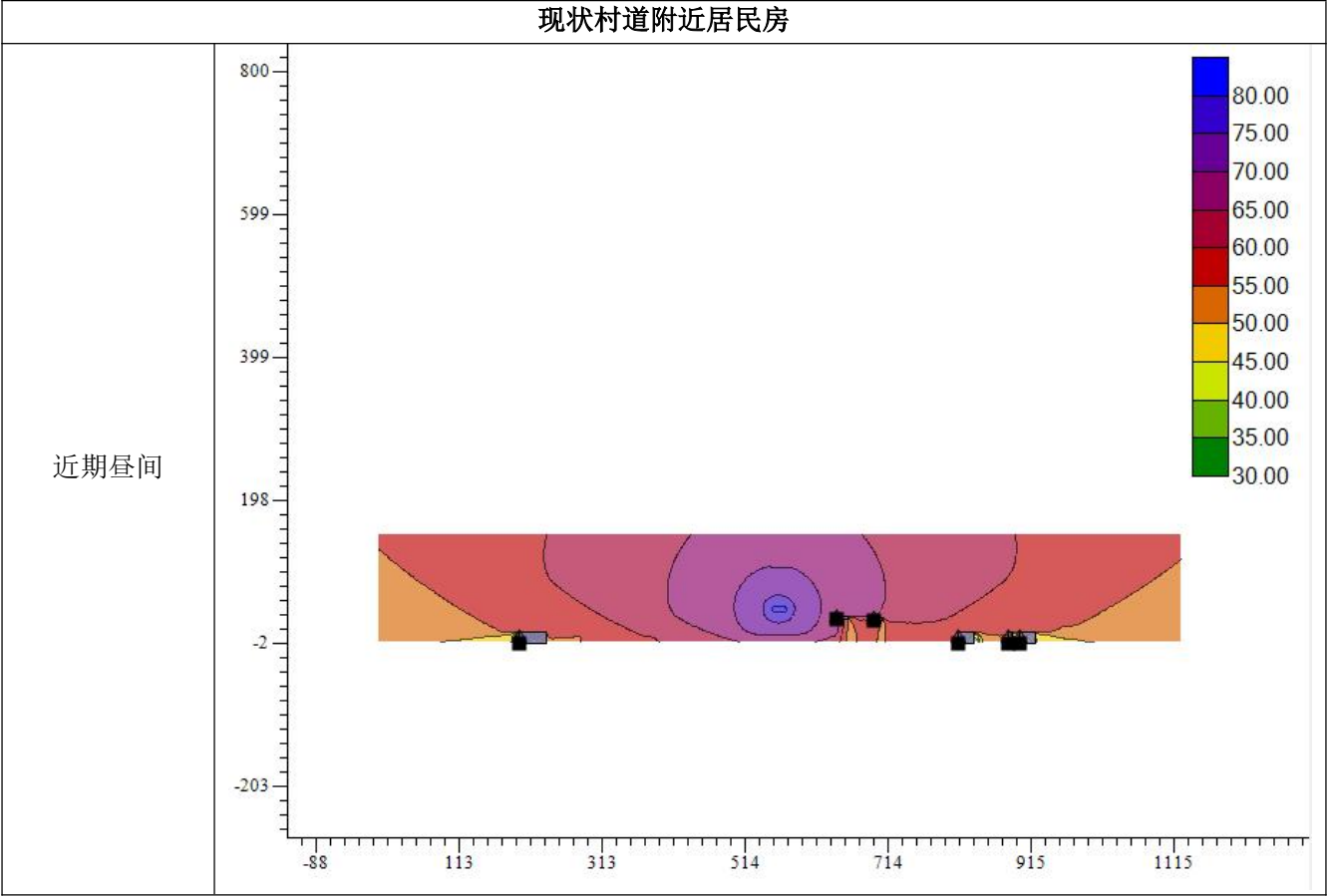
图 6.3-6 凤凰五路北延线远期夜间贡献值等值线图

6.2.2.3. 立面衰减预测

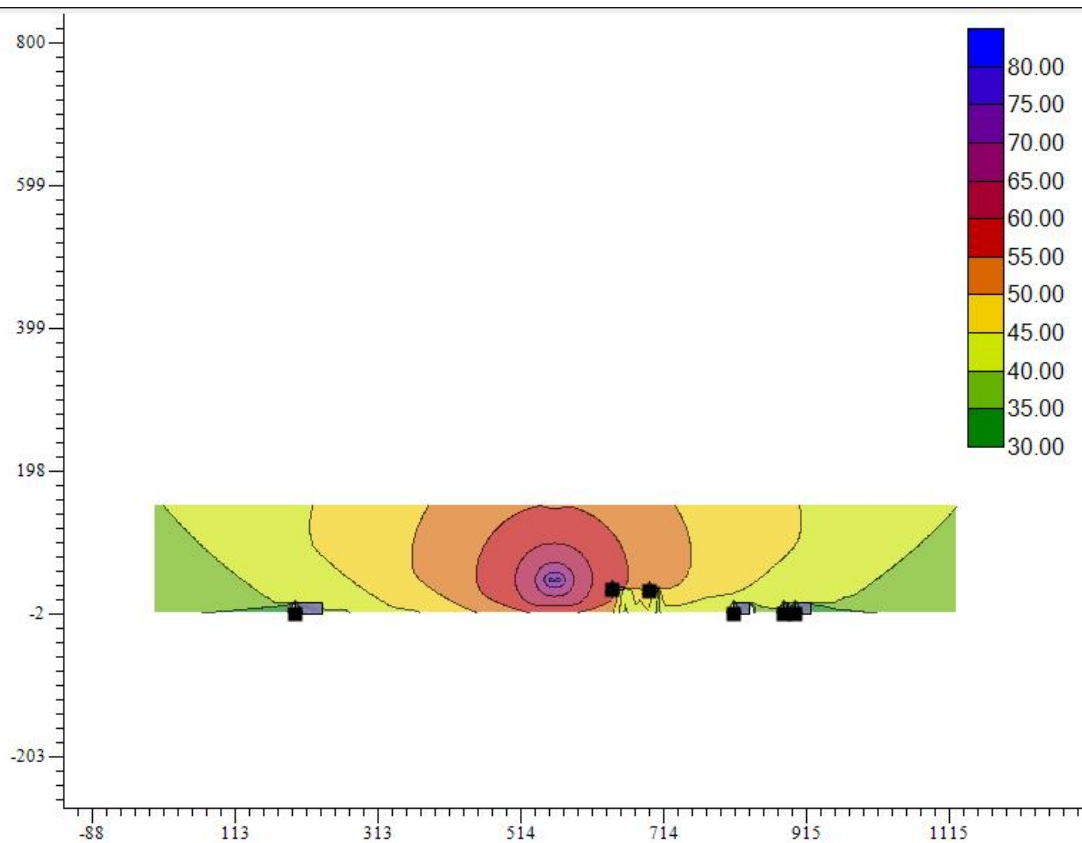
本项目主体工程分为两段，分别为顺兴石场段和茅车岭段，其中顺兴石场段评价范围内无声环境保护目标。因此本项目主要对距离茅车岭段较近的现状村道附近居民房作为代表，设置垂直网格进行预测，为了解项目运营期道路交通噪声立面衰减情况，本次评价选取现状村道附

近居民房路段进行预测。考虑除建筑衰减以外的衰减因素，以明确交通噪声在不同高度、不同水平距离下的变化情况。项目交通噪声立面衰减预测结果详见下表。

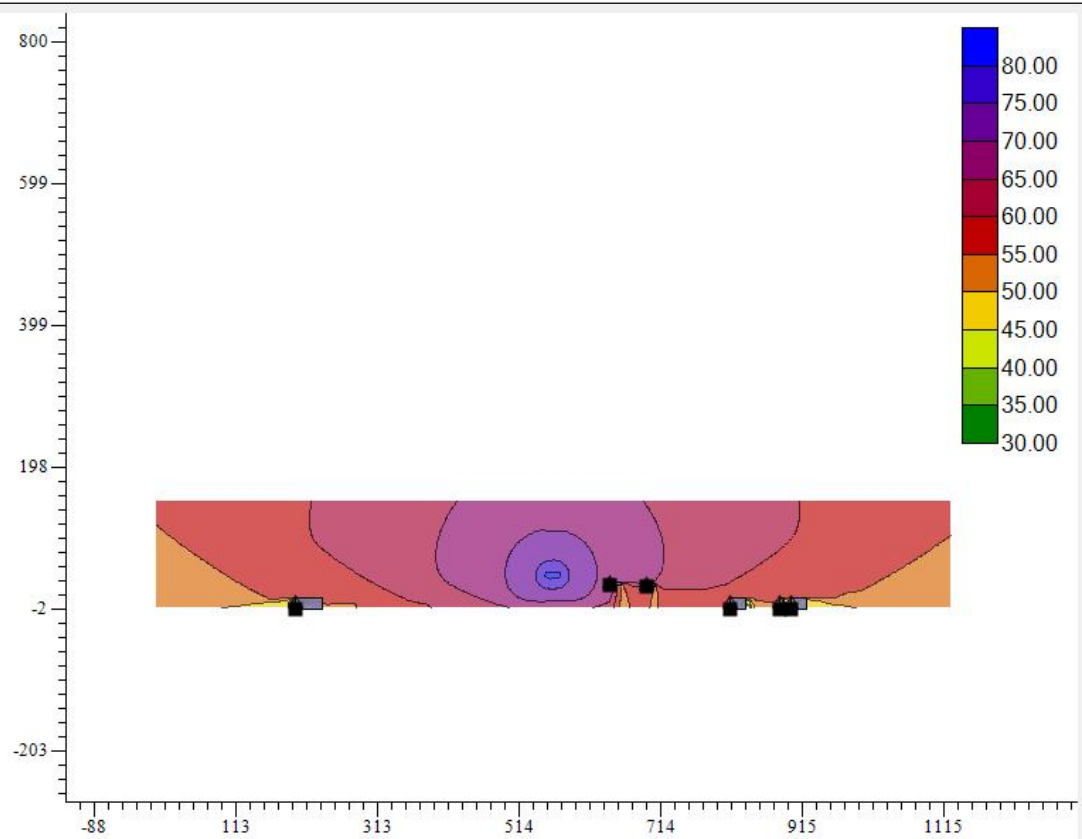
表 6.3-3 立面衰减预测等声线图

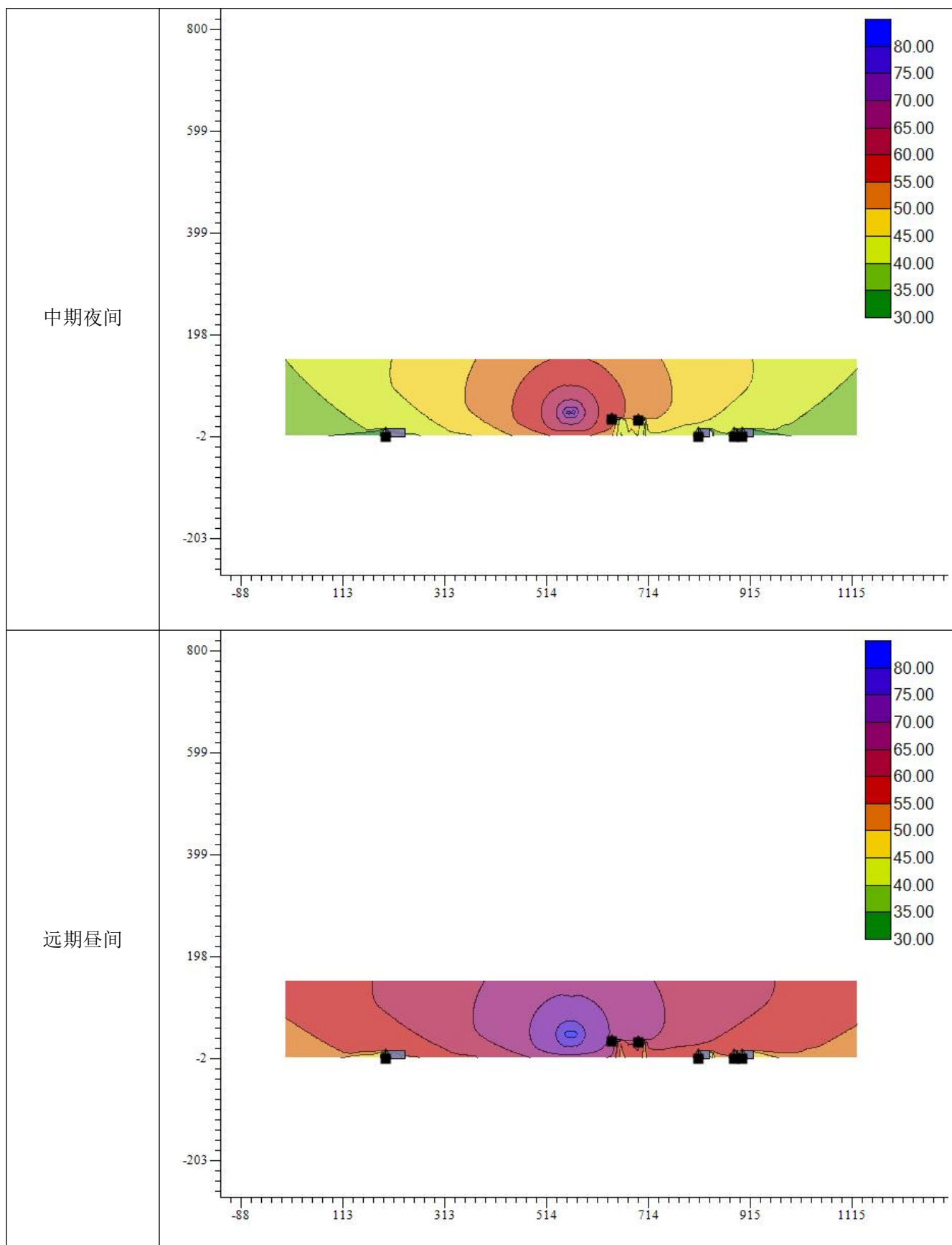


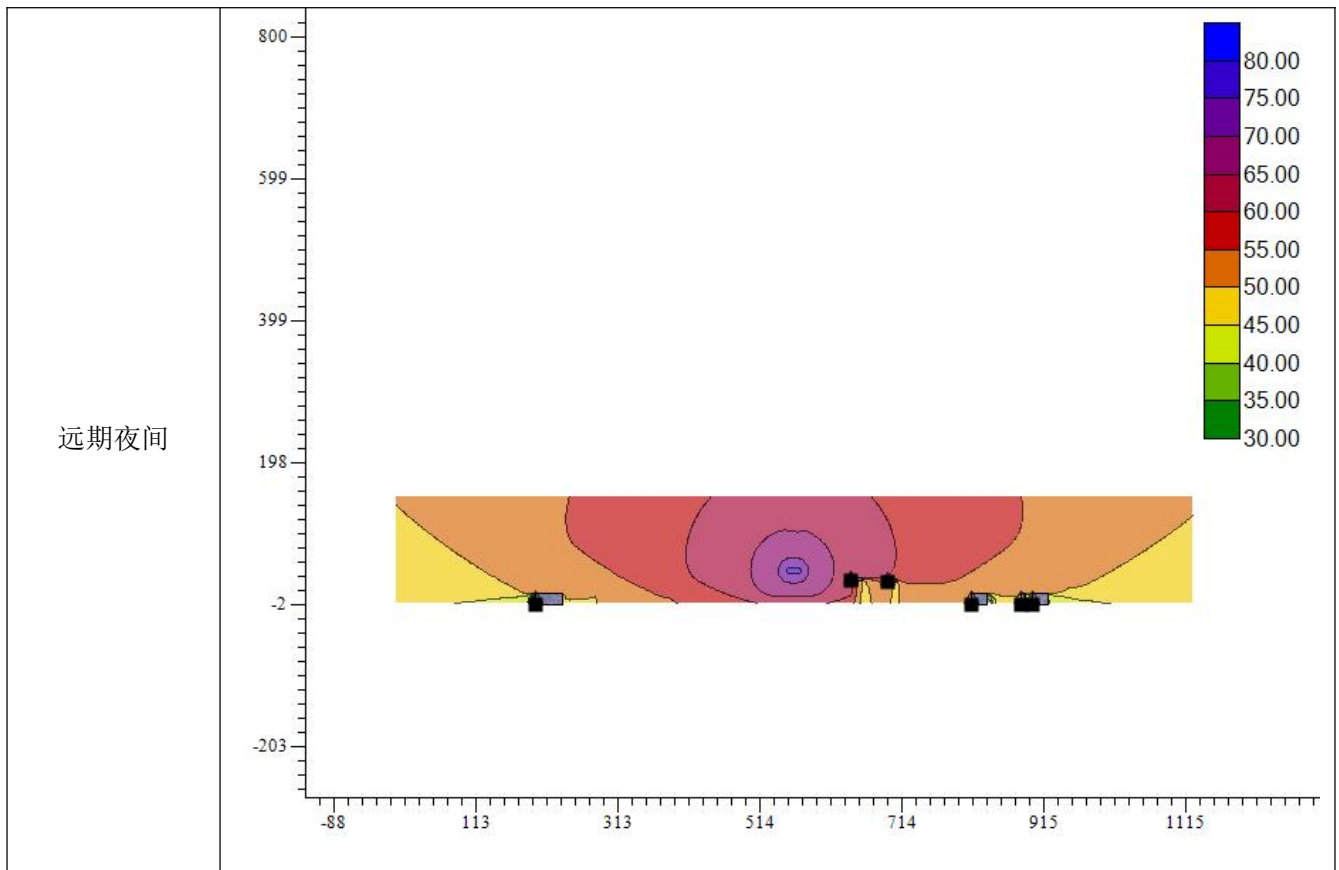
近期夜间



中期昼间







6.2.2.4. 敏感点噪声预测评价

(1) 预测情景

本项目预测通过环安噪声环境影响评价系统 NoiseSystem（版本 V4.5.2024.4），模拟了本项目路线走向、横纵断面等设计参数，并考虑了低噪声路面、建筑遮挡、地面吸收、空气吸收、声屏障等衰减因素，同时考虑绿化林带等影响。

本次评价采用各敏感点与本项目的最近距离参与计算，预测本项目建设后对各敏感点的噪声贡献值、预测值情况。

考虑到本项目为新建项目，道路沿线敏感点环境噪声现状监测值即为该敏感点的背景值。本次噪声预测采用各预测点的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值，预测本项目建设后各敏感点的噪声达标情况。

(2) 预测点位选取

本次对评价范围内所有保护目标的每一栋敏感建筑各楼层、各朝向均进行噪声预测，并选取有代表性的监测点位为例，做进一步的分析阐述，选取原则如下：

- ①尽量选取与本项目现状监测一致的点位；
- ②选取各保护目标不同声功能区划中前排的最不利点；

(3) 现状值、背景值选取

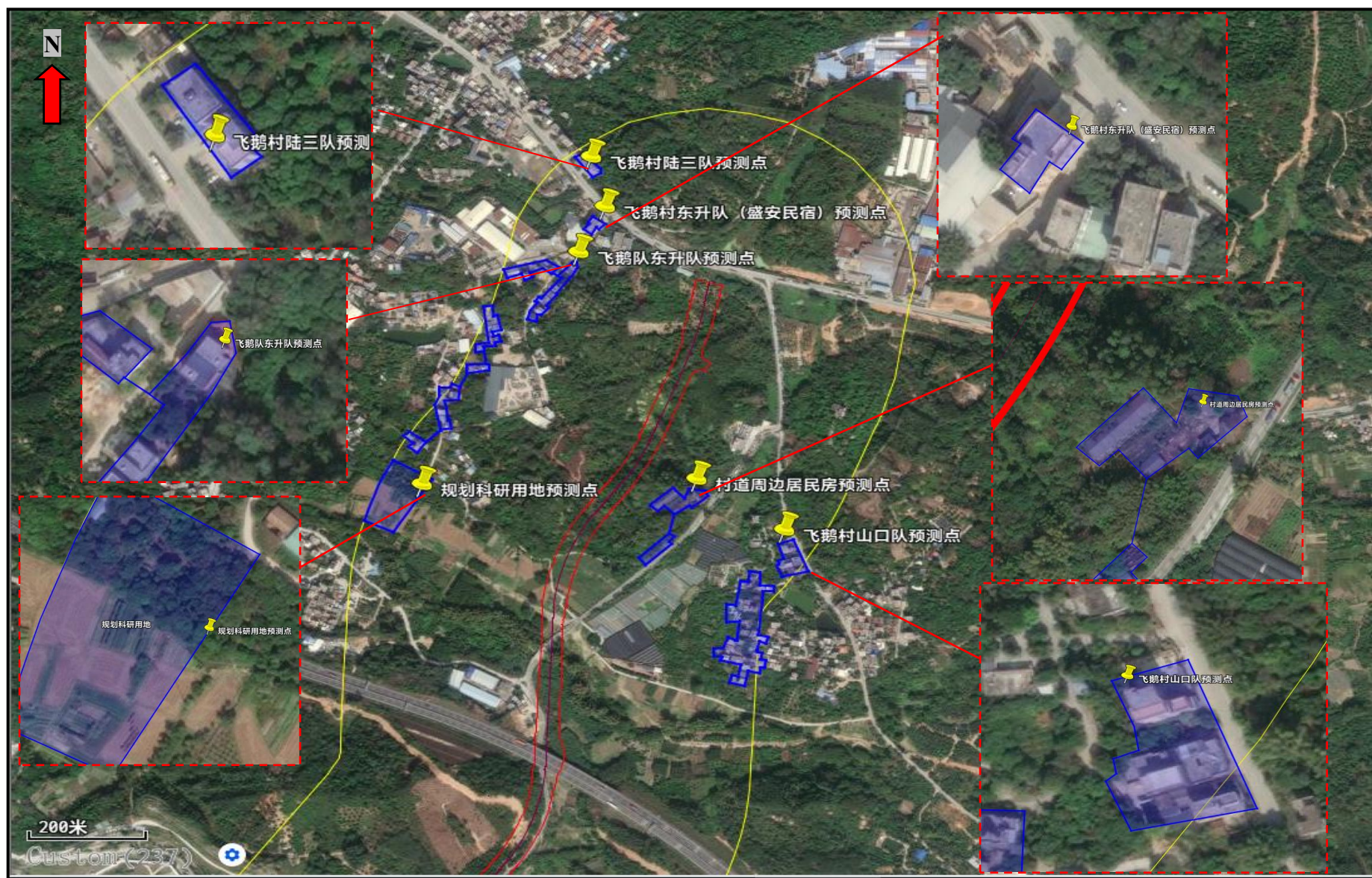
①以实测值作为现状值；

②本项目为新建项目，敏感点的实测值即为背景值。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）背景噪声值的定义为“**评价范围内不含建设项目自身声源影响的声级**”，由于本项目属于新建项目，评价范围不存在含建设项目自身声源影响的声级，因此评价范围内各敏感点的现状值即为各敏感点的背景值，具体各敏感点背景值如下表所示。

表 6.3-4 噪声现状值、背景值选取依据一览表

| 序号 | 位置 | 层数 | 时段 | 背景值 | 选取现状监测点位 | 选取原因 |
|------------------------|--------------|----|----|-----|----------|--|
| 1 | 飞鹅村山口队 | 1F | 昼间 | 52 | N3-1 | 此点位为监测飞鹅村山口队现状监测值最大的点位,选取该点位可预测该区域受本项目的噪声影响最大的情况 |
| | | | 夜间 | 47 | | |
| | | 3F | 昼间 | 53 | | |
| | | | 夜间 | 48 | | |
| | | 5F | 昼间 | 53 | | |
| | | | 夜间 | 48 | | |
| 2 | 飞鹅村陆三队 | 1F | 昼间 | 67 | N4 | 该点位为飞鹅村陆三队实测值 |
| | | | 夜间 | 58 | | |
| | | 3F | 昼间 | 67 | | |
| | | | 夜间 | 60 | | |
| | | 5F | 昼间 | 68 | | |
| | | | 夜间 | 60 | | |
| 3 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | 1F | 昼间 | 65 | N5-1 | 该点位为飞鹅村东升队（盛安民宿）实测值 |
| | | | 夜间 | 58 | | |
| | | 3F | 昼间 | 66 | | |
| | | | 夜间 | 58 | | |
| | | 5F | 昼间 | 66 | | |
| | | | 夜间 | 58 | | |
| 4 | 飞鹅村东升队 | 1F | 昼间 | 48 | N5-2 | 该点位距离本项目最近且无任何阻挡,同时受周边工厂工业噪声影响较少,选点位的实测值具有代表性 |
| | | | 夜间 | 46 | | |
| | | 3F | 昼间 | 49 | | |
| | | | 夜间 | 46 | | |
| 5 | 现状村道附近居民区 | 1F | 昼间 | 55 | N7 | 该点位为现状村道附近居民区实测值 |
| | | | 夜间 | 48 | | |
| 6 | 规划科研用地 | 1F | 昼间 | 50 | N5-7 | N5-7 点位与规划科研用地距离较近，地形相近。周边无明显噪声源，可类比该点位的噪声值。 |
| | | | 夜间 | 46 | | |
| 备注：未监测楼层的背景参考临近较大的监测值。 | | | | | | |



6.2.2.5. 本项目沿线敏感点预测结果

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）9.2.4.1.2 说明：“新建项目声环境现状监测值可作为背景噪声值”；而本项目拟建道路为新建道路，则本次声环境现状监测值作为背景噪声值（见表 4-9），现状监测值已包含其他声源的影响，如并行或交叉道路等原因。敏感点环境噪声预测值由本项目道路交通噪声贡献值经考虑敏感点处声环境影响因素进行修正后再与噪声背景值进行叠加。修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、建筑物遮挡、声影区等因素。经过计算，各敏感点受本项目道路影响环境噪声预测值见下表。

表 6.3-5 本项目各敏感点噪声预测结果 单位：dB（A）

| 序号 | 敏感点名称 | 楼层 | 距整幅道路红线 | 楼层预测点与道路高差/m | 声环境功能区 | 时段 | 标准值 | 背景值 | 现状值 | 运营近期 | | | | 运营中期 | | | | 运营远期 | | | |
|----|--------|----|---------|--------------|--------|----|-----|-----|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|
| | | | | | | | | | | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 |
| 1 | 飞鹅村山口队 | 1F | 295 | -6 | 2 类 | 昼间 | 60 | 52 | 52 | 50 | 54 | 2 | 达标 | 51 | 55 | 3 | 达标 | 52 | 55 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 50 | 47 | 47 | 44 | 49 | 2 | 达标 | 44 | 49 | 2 | 达标 | 45 | 49 | 2 | 达标 |
| | | 2F | 295 | -3 | 2 类 | 昼间 | 60 | 53 | 53 | 50 | 55 | 2 | 达标 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 52 | 56 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 50 | 48 | 48 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 45 | 50 | 2 | 达标 |
| | | 3F | 295 | 0 | 2 类 | 昼间 | 60 | 53 | 53 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 52 | 56 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 50 | 48 | 48 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 45 | 50 | 2 | 达标 |
| | | 4F | 295 | 3 | 2 类 | 昼间 | 60 | 53 | 53 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 52 | 56 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 50 | 48 | 48 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 45 | 50 | 2 | 达标 |
| | | 5F | 295 | 6 | 2 类 | 昼间 | 60 | 53 | 53 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 51 | 55 | 2 | 达标 | 52 | 56 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 50 | 48 | 48 | 44 | 49 | 1 | 达标 | 45 | 50 | 2 | 达标 | 45 | 50 | 2 | 达标 |
| 2 | 飞鹅村陆三队 | 1F | 275 | -4 | 4a 类 | 昼间 | 70 | 67 | 67 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 50 | 67 | 0 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 42 | 58 | 0 | 3 | 42 | 58 | 0 | 3 | 43 | 58 | 0 | 3 |
| | | 2F | 275 | -1 | 4a 类 | 昼间 | 70 | 67 | 67 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 50 | 67 | 0 | 达标 |
| | | | | | | 夜间 | 55 | 60 | 60 | 42 | 60 | 0 | 5 | 43 | 60 | 0 | 5 | 43 | 60 | 0 | 5 |
| | | 3F | 275 | 2 | 4a 类 | 昼间 | 70 | 67 | 67 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 49 | 67 | 0 | 达标 | 50 | 67 | 0 | 达标 |

| 序号 | 敏感点名称 | 楼层 | 距整幅道路红线 | 楼层预测点与道路高差/m | 声环境功能区 | 时段 | 标准值 | 背景值 | 现状值 | 运营近期 | | | | 运营中期 | | | | 运营远期 | | | |
|----|--------------|----|---------|--------------|--------|----|-----|-----|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|
| | | | | | | | | | | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 | 本项目贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | 超标值 |
| 3 | 飞鹅村东升队（盛安民宿） | 4F | 275 | 5 | 4a类 | 夜间 | 55 | 60 | 60 | 42 | 60 | 0 | 5 | 43 | 60 | 0 | 5 | 44 | 60 | 0 | 5 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 68 | 68 | 49 | 68 | 0 | 达标 | 49 | 68 | 0 | 达标 | 50 | 68 | 0 | 达标 |
| | | 5F | 275 | 8 | 4a类 | 夜间 | 55 | 60 | 60 | 42 | 60 | 0 | 5 | 43 | 60 | 0 | 5 | 44 | 60 | 0 | 5 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 68 | 68 | 49 | 68 | 0 | 达标 | 49 | 68 | 0 | 达标 | 50 | 68 | 0 | 达标 |
| | | 1F | 205 | -8 | 4a类 | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 43 | 58 | 0 | 3 | 44 | 58 | 0 | 3 | 45 | 58 | 0 | 3 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 65 | 65 | 50 | 65 | 0 | 达标 | 50 | 65 | 0 | 达标 | 51 | 65 | 0 | 达标 |
| | | 2F | 205 | -5 | 4a类 | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 44 | 58 | 0 | 3 | 44 | 58 | 0 | 3 | 45 | 58 | 0 | 3 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 66 | 66 | 50 | 66 | 0 | 达标 | 50 | 66 | 0 | 达标 | 51 | 66 | 0 | 达标 |
| 4 | 飞鹅村东升队 | 3F | 205 | -2 | 4a类 | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 44 | 58 | 0 | 3 | 44 | 58 | 0 | 3 | 45 | 58 | 0 | 3 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 66 | 66 | 50 | 66 | 0 | 达标 | 51 | 66 | 0 | 达标 | 51 | 66 | 0 | 达标 |
| | | 4F | 205 | 1 | 4a类 | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 44 | 58 | 0 | 3 | 44 | 58 | 0 | 3 | 45 | 58 | 0 | 3 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 66 | 66 | 50 | 66 | 0 | 达标 | 51 | 66 | 0 | 达标 | 52 | 66 | 0 | 达标 |
| | | 5F | 205 | 4 | 4a类 | 夜间 | 55 | 58 | 58 | 44 | 58 | 0 | 3 | 44 | 58 | 0 | 3 | 45 | 58 | 0 | 3 |
| | | | | | | 昼间 | 70 | 66 | 66 | 51 | 66 | 0 | 达标 | 51 | 66 | 0 | 达标 | 52 | 66 | 0 | 达标 |
| | | 1F | 215 | -3 | 2类 | 夜间 | 50 | 46 | 46 | 43 | 48 | 2 | 达标 | 44 | 48 | 2 | 达标 | 45 | 49 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 昼间 | 60 | 48 | 48 | 50 | 52 | 4 | 达标 | 50 | 52 | 4 | 达标 | 51 | 53 | 5 | 达标 |
| 5 | 村道周边居民房 | 2F | 215 | 0 | 2类 | 夜间 | 50 | 46 | 46 | 44 | 48 | 2 | 达标 | 44 | 48 | 2 | 达标 | 45 | 49 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 昼间 | 60 | 49 | 49 | 50 | 53 | 4 | 达标 | 50 | 53 | 4 | 达标 | 51 | 53 | 4 | 达标 |
| | | 3F | 215 | 3 | 2类 | 夜间 | 50 | 46 | 46 | 44 | 48 | 2 | 达标 | 44 | 48 | 2 | 达标 | 45 | 49 | 3 | 达标 |
| | | | | | | 昼间 | 60 | 49 | 49 | 50 | 53 | 4 | 达标 | 51 | 53 | 4 | 达标 | 52 | 54 | 5 | 达标 |
| 6 | 规划科研用地 | 1F | 275 | -5 | 2类 | 夜间 | 50 | 46 | 46 | 51 | 52 | 6 | 达标 | 51 | 52 | 6 | 达标 | 52 | 53 | 7 | 达标 |
| | | | | | | 昼间 | 60 | 50 | 50 | 58 | 59 | 9 | 达标 | 58 | 59 | 9 | 达标 | 59 | 60 | 10 | 达标 |

6.2.2.6. 本项目沿线现状敏感点预测结果分析

本项目沿线敏感点远期预测结果达标情况总结如下表所示。

表 6.3-6 本项目沿线敏感点预测结果达标情况一览表（单位：dB（A））

| 序号 | 敏感点名称 | 时段 | 功能区 | 声环境 执行标准 | 是否 超标 | 超标范围 | 超标 层数 | 较现状 增量 |
|----|------------------|----|------|-------------|----------|------|----------|-----------|
| 1 | 飞鹅村山口队 | 昼间 | 2 类 | 60 | 达标 | / | / | 3 |
| | | 夜间 | | 50 | 达标 | / | / | 2 |
| 2 | 飞鹅村陆三队 | 昼间 | 4a 类 | 70 | 达标 | / | / | 0 |
| | | 夜间 | | 55 | 超标 | 3~5 | 1F~5F | 0 |
| 3 | 飞鹅村东升队 （盛安民宿） | 昼间 | 4a 类 | 70 | 达标 | / | / | 0 |
| | | 夜间 | | 55 | 超标 | 3~5 | 1F~5F | 0 |
| 4 | 飞鹅村东升队 | 昼间 | 2 类 | 60 | 达标 | / | / | 4~5 |
| | | 夜间 | | 50 | 达标 | / | / | 3 |
| 5 | 村道周边居民 房 | 昼间 | 2 类 | 60 | 达标 | / | / | 3 |
| | | 夜间 | | 50 | 达标 | / | / | 2 |
| 6 | 规划科研用地 | 昼间 | 2 类 | 60 | 达标 | / | / | 10 |
| | | 夜间 | | 50 | 达标 | / | / | 7 |

根据上表的统计，本项目建成后，沿线敏感点在未采取任何主动隔声措施的情况下，飞鹅村东升队（盛安民宿）、飞鹅村东升队远期噪声昼夜间出现超标情况。其余敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准。

敏感点分析结论如下：

（1）飞鹅村山口队

飞鹅村山口队昼间、夜间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值，远期昼间增幅为 3dB（A），夜间增幅为 2dB（A），可见本项目建成后昼间、夜间噪声对飞鹅村山口队造成一定的影响，但在本项目交通噪声影响下，仍可满足相应声环境质量标准。

（2）飞鹅村陆三队

飞鹅村陆三队昼间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准，夜间各层均出现超标情况，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值，远期昼间、夜间增幅均为0dB（A），可见本项目对该敏感点声环境影响基本可忽略，夜间声环境超标主要为临近现状省道 S118仅为10m，夜间超标受现状道路影响所致，即该敏感点本身现状值已超标，并不是本项目建成后导致的。

（3）飞鹅村东升队（盛安民宿）

飞鹅村东升队（盛安民宿）昼间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a

类标准，夜间各层均出现超标情况，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值，远期昼间增幅 1dB（A）、夜间增幅为 0dB（A），可见本项目对该敏感点声环境影响基本可忽略，夜间声环境超标主要为飞鹅村东升队（盛安民宿）临近现状省道 S118 仅为 13m，夜间超标受现状道路影响所致，即该敏感点本身现状值已超标，并不是本项目建成后导致的。

（4）飞鹅村东升队

飞鹅村东升队昼间、夜间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值远期昼间增幅为 4~5dB（A），夜间增幅为 3dB（A），可见本项目建成后昼间噪声对飞鹅村东升队造成较大影响，夜间噪声影响相对较小，但在本项目交通噪声影响下，仍可满足相应声环境质量标准。

（5）村道周边居民房

村道周边居民房昼间、夜间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值远期昼间增幅为 3dB，夜间增幅为 2dB，可见本项目建成后昼间、夜间噪声对飞鹅村南二队造成一定的影响，但在本项目交通噪声影响下，仍可满足相应声环境质量标准。

综上所述，本项目评价范围内现状敏感点合计 5 个环境保护目标，其中 2 个现状环境保护目标出现远期夜间噪声超标情况，上述 2 个环境保护目标飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队（盛安民宿）夜间远期噪声超标原因主要是自身受现状省道 S118 的交通噪声造成的，根据分析本项目交通噪声对该 2 个保护目标声环境影响基本可以忽略。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中提到：“当声环境质量现状超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决；属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治等措施逐步解决相关噪声问题。”

飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队（盛安民宿）受现状省道 S118 交通噪声影响导致声环境质量现状超标。本项目属于新建工程，同时考虑到本项目噪声对上述环境保护目标夜间噪声增幅为 0dB（A），噪声超标问题不属于本项目引起的，因此本项目优先考虑降低本工程自身噪声贡献值。

本项目针对运营期产生的交通噪声不采取安装通风隔声窗和隔声屏障措施，通过绿化降噪（生态廊道）、采用改性沥青路面和加强道路交通管理制度以及路面的保养维修等措施来降低运营期产生的交通噪声对周边环境的影响。

6.2.2.7. 本项目沿线规划敏感点声环境影响评价

根据土地利用规划图，本项目沿线规划敏感点为规划科研用地，目前为一片空地，根据噪声预测结果，规划科研用地昼间、夜间各层均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，本项目建成后该敏感点噪声预测值较现状值远期昼间增幅为10dB（A），夜间增幅为7dB（A），可见本项目建成后昼间、夜间噪声对规划科研用地造成一定的影响，但在本项目交通噪声影响下，仍可满足相应声环境质量标准。

项目沿线政府应做好道路沿线建筑的规划布局，如需在噪声超标范围内建设集中居民点时，应根据当前具有操作性的降噪措施选择合适的降噪方案。

规划敏感点属于规划科研用地，结合《民用建筑隔声设计规范》中条款5.2.3条款对教学用房的外墙、外窗和门的空气声隔声性能，规划科研用地外墙、外窗和门应满足以下隔声标准。

表 6.2-7 教育用房外墙、外窗和门的空气声隔声标准

| 构件名称 | 空气声隔声单值评价量+频谱修正量（dB） | |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 外墙 | 计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+C_{tr}$ | ≥ 45 |
| 临交通干线的外窗 | 计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+C_{tr}$ | ≥ 30 |
| 其他外窗 | 计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $Rw+C_{tr}$ | ≥ 25 |
| 产生噪声房间的门 | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 $Rw+C$ | ≥ 25 |
| 其他门 | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 $Rw+C$ | ≥ 20 |

从设计上调整建筑物的布局，将住宅楼的厨房、厕所、廊道等非卧室用房、幼儿园的非办公及教室用途功能的室内设计调整到临路一侧，将卧室、宿舍、设计在背离道路一侧；对仍不能满足室体声功能要求的建筑应进一步采取工程降噪措施，选择适当的隔声窗使得噪声满足相应的标准。沿线规划敏感点若在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设，则由规划敏感点的建设单位根据噪声管理要求自行进行隔声窗的安装，实施时开发商须自行采取安装隔声窗的措施，以确保其敏感建筑室内声环境质量达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相关要求。

7. 噪声污染防治措施

7.1. 施工期

施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。根据项目评价范围内敏感点分布情况可知，本工程施工沿线存在声环境敏感点，受施工噪声影响，因此施工期需采取一定的污染防治措施。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，主要从如下几个方面落实降噪措施：

（1）对施工机械的管理

①施工单位选用国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

②施工尽量不使用多台机械同时施工。

（2）对施工车辆的管理

①建设单位强制要求施工车辆行驶速度限制在20km/h以内，降低运输车辆的流动噪声。

②禁止施工车辆在敏感点附近鸣笛。

③严格控制施工车辆的运输途径，不得靠近声环境保护目标行驶。

（3）对施工场地的管理

①合理布局施工场地，施工单位在居民区附近施工时，将空压机、混凝土搅拌机等产生噪声较高的设备放在远离敏感点的位置，以减少对周边居民区的影响。

②施工场地内道路铺设保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

（4）对施工时段的管理

严格执行昼间施工制度，将混凝土浇筑、桩基施工等高噪声作业集中安排在6:00-22:00时段进行；对距敏感点200米范围内的施工区域实行夜间（22:00-06:00）全面禁工作业制度。

建设单位在施工时建立高噪声源设备（桩机、破碎机等）动态管理台账，实施200米外移动作业制度；实行设备“一机一档”维护制度，确保传动机构润滑达标，噪声排放值低于出厂标准3dB（A）；全面采用对讲机指挥，淘汰传统鸣笛、敲击等声讯联络方式。

因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关部门的证明，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。

（5）施工单位及监理单位的要求

建立高噪声源设备（桩机、破碎机等）动态管理台账，实施200米外移动作业制度；实行

设备“一机一档”维护制度，确保传动机构润滑达标，噪声排放值低于出厂标准3dB（A）；全面采用对讲机指挥，淘汰传统鸣笛、敲击等声讯联络方式。

因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关部门的证明，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。

（6）对声环境敏感点采取的防噪措施

本项目全路段禁止夜间作业，施工区域设置2.5米高彩钢板全封闭围挡，敏感区段施工优先选用低噪声工艺设备。经预测，现有防治措施实施后：飞鹅村东升队（盛安民宿）、现状村道附近居民楼敏感点昼间等效声级 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类区标准；施工边界噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。

7.2. 营运期

7.2.1. 噪声污染防治措施确定原则

7.2.1.1. 总体思路及要求

坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；当声环境质量现状超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决；属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治等措施逐步解决相关噪声问题。

7.2.1.2. 本评价噪声污染防治措施确定原则

根据《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）要求，项目建成后造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，应优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术控制措施，实施噪声主动控制措施（如隔声屏、降噪林等），使交通噪声传至敏感点的室外噪声基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。若不具备采用主动控制措施条件，或采取主动控制措施后敏感点仍达不到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），确保室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。

本项目为新建项目，为了降低项目建成后道路交通噪声对沿线声环境的影响，优先采取噪声污染防治主动控制措施，同时根据中期环境噪声预测结果，拟对室外噪声预测值仍超标的敏感建筑物采取被动防护措施，噪声防治措施的实施原则主要考虑以下几点：

（1）声环境现状达标，项目建成后预测值达标，不对该敏感点噪声敏感建筑物采取被动防护措施；

（2）声环境现状达标，项目建成后预测值超标，超标责任主体为本项目，需对该敏感点噪声敏感建筑物采取被动防护措施；

（3）声环境现状不达标，项目建成后预测值超标，经分析本项目交通噪声预测敏感点有增量，造成噪声影响加剧，则对该敏感点噪声敏感建筑物采取被动防护措施；

（4）声环境现状不达标，项目建成后预测值超标，经分析本项目交通噪声预测敏感点无增量，噪声超标不属于本项目造成的，则不对该敏感点噪声敏感建筑物采取被动防护措施；

（5）由于运营期的实际车流量、车型比、昼夜比往往与预测值有一定的出入，同时考虑到噪声预测的误差因素，因此对于远期预测超标的敏感点，对其实施噪声跟踪监测，并预留足够噪声污染防治资金，根据运营时段监测结果由建设单位及时调整噪声污染防治措施；

（6）道路两侧如有敏感建筑在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该敏感建筑的建设单位根据《中华人民共和国噪声污染防治法》管理要求自行采取隔声降噪措施。

7.2.2. 交通噪声一般污染防治措施

7.2.2.1. 管理措施

（1）加强交通管理

①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；淘汰噪声较大的车辆。

②作为主要噪声源主体的车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量。车辆本身经常的良好保养，可以大大降低车辆噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。

③控制道路沿线建设，建议道路两侧临路不适宜规划新建学校、医院、敬老院等对环境要求较高的建筑及单位。

④加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，对主干道实施人车分流制度，减少机动车启动和停止造成的噪声。

（2）加强路面养护

①注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

②限制性能差的车辆进入该道路，经常对路面的平整度进行维护与保养，在声敏感点路段设置禁鸣标志。

(3) 其他管理措施

①建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

②在规划设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑面向公路的一侧，以减弱噪声的影响。

③若道路两侧新建建筑，若对声环境较为敏感的，建议建设单位在项目的设计 and 施工时对建筑物本身进行隔声处理，例如其门窗采用有足够隔声量的通风隔声窗；如要建设医院、学校，则与路边至少保持 360m 的距离，以避免受项目及其它交通噪声的影响。

7.2.2.2. 工程技术措施

(1) 常用交通噪声污染防治措施简介

道路噪声控制的环保措施主要有：在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面（吸声路面）和对受影响的建筑物进行隔声综合处理（设置隔声窗）、绿化减噪、交通设施完善和交通管理等。

①绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要是由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。

②隔声窗

根据《住宅项目规范》（GB 55038-2025）临街住宅建筑朝交通干线侧卧室外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（ $R_w + C_{tr}$ ）不应小于 35dB；其他外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（ $R_w + C_{tr}$ ）不应小于 30dB。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。

通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置,通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。通风隔声窗仅能对室内环境进行保护,适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

本工程评价范围 360m 内除了飞鹅村陆三队、飞鹅村东升队（盛安民宿）两个敏感点出现噪声超标情况,其他敏感点均满足对应《声环境质量标准》（GB3096-2008）。超标敏感点虽然在运营远期预测出现超标现象,但其本身背景已超标,且本项目贡献值叠加后无增量（贡献值是可以达标的），不属于本项目有关超标情况。

因此,本项目无需安装隔声窗。

③声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多,费用从 1500 元/m-3000 元/m。声屏障有着较好的隔声效果,一般 3m 高的声屏障,可降低交通噪声 9-12dB（A）。声屏障可以直接布置在道路用地红线范围内,容易实施。

④改性沥青低噪声路面

研究表明,用坑纹混凝土铺设的路面,会明显提高道路的噪声水平,因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时,轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大,初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水,防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大,对高速（快速）行驶的车辆,特别是小型车,它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声,达到减低噪声的效果,后来作为一种噪声控制措施予以应用。

⑤拆迁

从声环境角度来讲,拆迁就是远离现存的噪声源,是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径,可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是,拆迁会涉及费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题,可能带来一些不可预料的民事纠纷,需要当地政府的统一协调。本工程沿线无居民居住区,因此本工程无需采取拆迁措施。

表 7.2-1 交通噪声污染防治措施对比一览表

| 措施名称 | 适用情况 | 降噪量 dB（A） | 估计费用 | 优点 | 缺点 |
|------|------------------|--------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 声屏障 | 超标严重、距离公路的附近敏感点, | 5~15 | 1500~3000 元/延米（根 | 节约土地、简单、实用、可行、有效、一 | 声屏障对距离较远的敏感点防噪效果欠 |

| 措施名称 | 适用情况 | 降噪量 dB (A) | 估计费用 | 优点 | 缺点 |
|-----------|--------------------------------|---------------|----------------------------|--|---|
| | 一般应用于高架道路、高速公路 | | 据声学材料区别) | 次性投资小, 易在公路建设中实施; 对距离较近的敏感点降噪效果好 | 佳; 影响行车安全 |
| 普通隔声窗 | 一般房屋均适用, 但农村土坯房及结构较差的建筑物使用效果不佳 | 15~20 | 800 元/m ² | 对保护敏感点室内声环境效果一般, 费用较低 | 不通风, 炎热的夏季不适用, 影响居民生活 |
| 机械通风双层隔声窗 | 一般房屋均适用, 但农村土坯房及结构较差的建筑物使用效果不佳 | 25~45 | 1500~2500 元/m ² | 对保护敏感点室内声环境效果较好且可保持通风、费用按不同隔声级别递增 | 造价较高, 需要耗电; 受建筑物原有窗子结构的制约。 |
| 改性沥青路面 | 适用于高速行驶车辆和平坦路面 | 1~3 | 300 万元/km | 从源头降噪, 改善交通和生活环境 | 路面可能较易磨损, 需与其他措施配合使用才能达到较好效果 |
| 绿化降噪林带 | 公路两侧有宽阔的用地 | 1~10 | 1200~3000 元/m | 防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能, 对人的心理作用良好 | 占地较多, 公路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题, 一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高 |
| 环保搬迁 | 其他措施均难以保证敏感点达标 | —— | 按 15~20 万元/户考虑 | 具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点, 环境效益和社会效益显著 | 考虑重新征用土地进行开发建设, 综合投资大, 同时实施搬迁也会产生新的环境问题 |

7.2.3. 本项目拟采取的噪声污染防治措施

根据本工程道路沿线的分布情况以及项目特点, 为降低交通噪声对周围环境的影响, 建议建设单位采取如下降噪措施:

(1) 道路两侧绿化带布置

树木具有声衰减作用, 不同品种的植物具有不同的降噪效果, 植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而, 建设单位应根据当地的地理气象条件, 选择最佳的降噪植物和绿化结构。根据项目初步设计, 本工程主要种植的树种有乔木、灌木等。项目两侧绿化带以乔木为主、灌木为辅。绿化带除可降低道路交通噪声污染外, 还能够净化空气, 减轻城市的热岛效应, 提高城市生态系统的自净能力。道路两侧噪声防治措施主要考虑在该区域路段两侧种植一定宽度的高大乔木以遮蔽道路, 可形成植被景观, 又可降低汽车噪声、震动等的影响。

(2) 采用改性沥青路面

本项目道路路面采用沥青降噪路面，实践证明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。本工程全部路段均采用沥青路面，上层采用改性沥青面层。

(3) 声屏障

项目沿线敏感点（除自身现状值已超标情况下）经过预测，敏感点远期昼间、夜间均可满足相应声环境质量标准，同时本项目地面路段居多，若在地面路段设置声屏障将影响周边居民通行，且会影响道路两侧景观观赏性，因此，本工程不设声屏障。

(4) 加强交通、车辆管理

建议安装超速监控设施，限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；道路全路段禁鸣喇叭，在项目沿线明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。路政部门宜对公路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

(5) 加强路面养护

加强道路养护，对受损路面应及时修复，减少路面破损引起的颠簸噪声，根据实际城市道路运营经验，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加形式噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，可有效减轻道路交通噪声。

(6) 优化桥涵工程设计

项目桥涵工程伸缩缝设计、施工应严格控制其平整度，路面采用改性沥青低噪声路面，以降低车辆通过时引起的噪声影响。

(7) 跟踪监测

评价范围内存在 6 处声环境敏感保护目标（5 个现状，1 个规划），通过噪声预测结果发现其中的现状敏感点飞鹅村陆三队和飞鹅村东升队（盛安民宿）出现噪声超标现象，但上述两个敏感点噪声超标主要原因为现状值已超标，通过预测值和现状值的对比分析，本项目对其噪声值增幅为 0dB（A），对其声环境影响不大。但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。

因此，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的路段及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

根据项目所在地的基本情况及道路的污染特征，选取距离本项目道路红线较近的敏感点作为后续声环境监测噪声点位，本项目声环境监测计划如下：

表 7.2-2 声环境监测计划一览表

| 阶段 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 实施机构 | 责任单位 |
|-----|----------------------|-----------|-------------------------|-------|----------------|
| 施工期 | 施工场界 | 等效连续 A 声级 | 每季度一次，每次监测昼、夜间各 1 次 | 有资质单位 | 广州市从化区道路工程建设中心 |
| 营运期 | 敏感点：现状村道附近居民楼、飞鹅村东升队 | 等效连续 A 声级 | 1 次/年，每监测 2 天，每天昼夜各 1 次 | 有资质单位 | 广州市从化区道路工程建设中心 |

(8) 道路两侧土地的合理规划利用和布局

①本工程沿线经过的地区，现状多为工厂和农田，在本工程建成后，未来沿线需开发的地段，道路两侧第一排建筑物离道路红线的规划控制距离不应小于 10 米，并设绿化隔离带。

②在今后规划建设中，道路沿线两侧第一排建筑物的功能不宜作为对声环境敏感的学校、医院和幼儿园等功能使用，这些对声环境敏感的项目不宜设在离道路红线 160 米以内的区域范围，道路两侧宜布置一些对声环境不太敏感的商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱噪声对敏感目标的影响；且邻路首排建筑必须采取相应的隔声措施。

③邻近道路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。

④道路两侧第一排建筑物的朝向宜平行于道路，这样可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

⑤规划敏感点的建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计（如隔声门窗、通风消声窗等），以使室内声环境质量符合规范要求。

表 7.2-3 声环境防治措施投资一览表

| 项目阶段 | 污染源 | | 环保设施 | 环保投资（万元） |
|------|-----|------------|--|----------|
| 运营期 | 噪声 | 噪声跟踪评价资金 | 噪声跟踪评价资金（含监测费用），2 万元/年，评价年限为 15 年，合计 30 万元 | 30 |
| | | 噪声防治措施预留资金 | 噪声防治措施预留资金 | 20 |
| | 合计 | | | 50 |

7.2.4. 声环保措施经济可行性论证

本项目总投资 42160.73 万元，由敏感点采取降噪措施达标分析可以看出，拟采取的降噪工程措施（含跟踪监测费用）总投资 50 万元，占总投资额的 0.12%左右，因此经济上是可行的。

通过采取以上降噪措施（加强绿化及交通管理、跟踪监测或其他更有效的降噪措施），可使本工程噪声预测值满足相应声功能区划要求，各项措施在技术上完善、可行，并且可根据经

济的发展、合理安排资金，保证资金得到最合理地利用。因此本环评建议的措施在技术和经济上是可行的

8. 声环境影响专项评价结论

8.1. 施工期环境影响专项评价结论

本工程施工期间产生的施工噪声、扬尘经本报告提出的各种环保治理措施处理后，可把各自影响降低到现行环保法规的限值范围内，工程竣工后影响消除。

8.2. 营运期环境影响专项评价结论

项目运营期产生的交通噪声和汽车尾气经本报告提出的各种环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

附表 1 声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|------------------------|--------------|---|-------------------------------|---|--|---|--------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input type="checkbox"/> | | 大于 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 中期 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | | | | |
| 噪声污染源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 预测范围 | 200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（等效连续 A 声级） | | 监测点位数（2） | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | | | |