

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：五华县高铁经济产业园配套基础设施工程

建设单位（盖章）：五华县润通公路建设投资有限公司

编制日期：2022 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	五华县高铁经济产业园配套基础设施工程		
项目代码	2108-441424-04-01-836482		
建设单位联系人	钟部长	联系方式	18318192699
建设地点	五华县华城镇塔岗村、城东村		
地理坐标	(经度: <u>115 度 37 分 36.204 秒</u> , 纬度: <u>24 度 03 分 31.577 秒</u>)		
建设项目行业类别	高速铁路旅客运输 G5311	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	753400
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	78343	环保投资(万元)	2327.31
环保投资占比(%)	2.97	施工工期	49 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	声影响专项评价 设置理由: 本项目为高铁配套基础设施建设, 根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》(生态影响类)(试行), 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)需设置声环境影响专项评价, 因此本项目需设置声环境影响专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析		

	项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业，131、城市道路（不含维修；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）”，依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、限制类、淘汰类项目，亦不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“五华县产业准入负面清单”的限制类和禁止类，根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类建设项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。 2、“三线一单”相符性分析 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程（以下简称“本项目”）位于五华县华城镇塔岗村、城东村，根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》粤府〔2020〕71号和梅州市人民政府2021年6月30日发布的《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和编制生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析符合性分析如下： （1）生态保护红线 本项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、森林公园、风景名胜區、饮用水水源地的一级保护区等国家级和省级禁止开发区域，不涉及国家一级公益林、重要湿地、沙（泥）岸沿海基干林带等其他各类保护地，符合生态保护红线相关要求。 （2）环境质量底线
--	---

	项目所在区域未制定环境质量底线，目前主要进行功能区达标分析：环境空气质量属于二类功能区，环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；项目附近乌陂河水环境属于III类功能区，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类水质标准；声环境属于2类功能区，环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。 本项目建成后产生的废水、废气和噪声对项目周边的影响不大。根据项目预测分析可知，正常情况下新建项目不降低周边环境质量。在严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，本项目的建设运营，不会改变区域各主要环境功能，符合项目区域的环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 “资源利用上线”指地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。 本项目经营过程主要资源为水、电。本项目用水来自市政工程；运营期间的服务中心废水通过化粪池处理后通过市政管网进入华城镇水质净化站作进一步处理，地面停车场及道路绿化用水全部蒸发，路面径流通过雨水管网进入附近地表水。本项目能源主要为电能，用电由当地市政电网供电。项目建设不涉及基本农田，土地资源消耗符合相关要求。 （4）市场准入负面清单 根据《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），本项目不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目。因此本项目不在负面清单范围内。 综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。
--	--

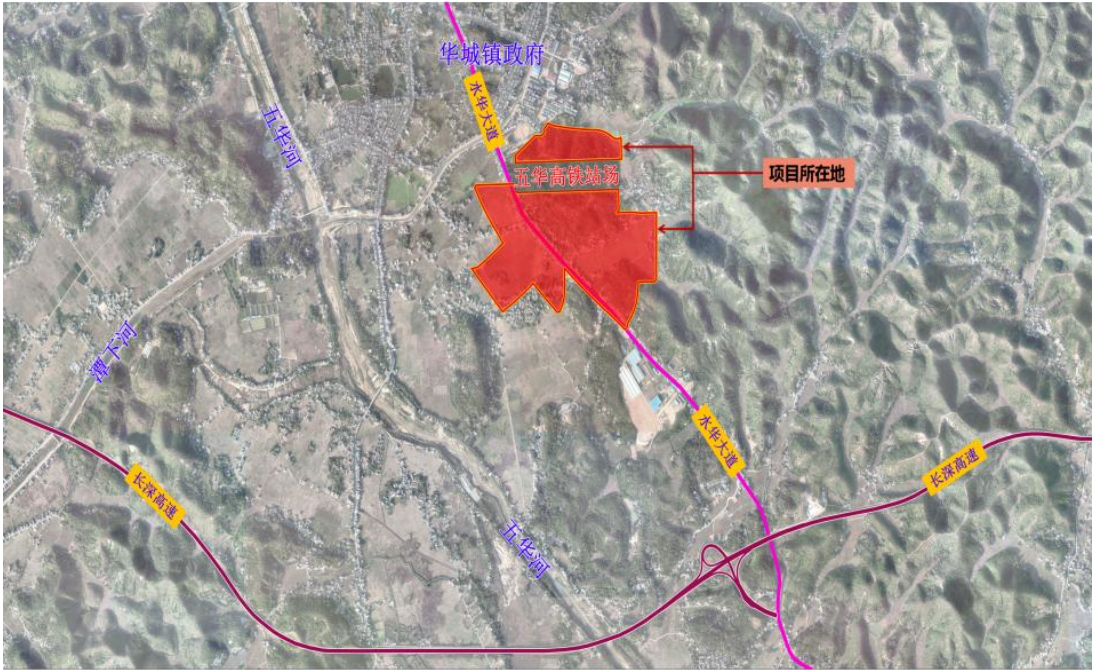
表1-1广东省“三线一单”一览表			
内容	符合性分析		相符性
生态保护红线	项目位于五华县华城镇塔岗村、城东村，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标		符合
资源利用上线	本项目生产过程主要资源为水、电，消耗量相对区域资源利用总量较少		符合
环境质量底线	项目所在地环境空气质量属于二类功能区，项目附近乌陂河水环境属于Ⅲ类功能区，声环境属于2类功能区。本项目建成后产生的废水和废气对项目周边的影响不大。		符合
负面清单	项目不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目。因此本项目不在负面清单范围内。		符合

本项目与梅州市人民政府2021年6月30日发布的《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性见下表：

表1-2 与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性			
管控纬度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】 鼓励发展电力器材和装配式建筑材料产业，打造成为华南地区规模大，专业聚集度高，品种齐全，竞争力强的电线电缆、装配式建筑材料产业基地，依托高铁新城建设，打造智慧物流。 1-2.【大气/鼓励引导类】 单元内涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目进入华城工业园集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于五华县华城镇塔岗村、城东村，项目属于高铁基础配套设施建设，项目运营期间废气主要为道路汽车尾气	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】 实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。 2-2.【能源/鼓励引导类】 华城工业园能源规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，严禁燃用煤等高污染燃料。	项目运营期间主要资源为水、电，均来自市政工程	符合

	污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】 现有涉VOCs排放的企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目运营期间废气主要为道路汽车尾气，不涉及有机废气	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】 单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业应编制突发环境事件应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目运营期主要为接待高铁站旅客，风险小	符合
3、与环境功能区划相符性分析 （1）水环境功能区划相符性 本项目运营期产生的废水主要是服务中心废水、地面停车场及道路绿化用水和路面雨水径流，其中服务中心废水通过化粪池处理后排入市政管网，地面停车场及道路绿化用水全部蒸发，路面雨水径流通过雨水管网进入附近地表水。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。 （2）大气环境功能区划相符性 本项目位于五华县华城镇塔岗村、城东村，所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划要求。 （3）声环境功能区划相符性 本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类，根据声环境影响分析可知，本项目运营期间产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境功能的降级。 综上所述，本项目建设不会改变区域地表水、环境空气、声环境的功能要求，选址符合相关环境功能区划的要求。				

二、建设内容

地理位置	项目建设地点位于梅州市西南部，五华县北部，华城镇南部，水华大道以东，梅龙铁路五华站以南，华城镇塔岗村、城东村。  图 2-1 项目所在地
项目组成及规模	一、项目由来 随着城市的发展，五华高铁站的开工建设，站前广场作为高铁与县城之间的触点，需要有机融合高铁站的快速通过属性与城区的驻留活动属性，有效吸引人流向高铁经济产业园聚集，实现以快速城际交通为先导的城市生长模式。 五华县润通公路建设投资有限公司总投资 78343 万元在梅州市五华县华城镇塔岗村、城东村建设“五华县高铁经济产业园配套基础设施工程”（以下简称本项目）。项目建成后将作为五华县城与高铁站的接合器，可满足高铁站功能必要的补充需求，尤其是满足较大人流量集散的需求，使城际交通与城市交通衔接更高效、换乘更便捷，更能烘托城市门户形象，展示地域特色，形成区域高铁综合运输服务圈，提升交通发展水平，推动区域和城乡协调发展。 项目建设和运营过程中可能对环境会产生一定的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（五十二、交通运输业、管道运输业，131、

	城市道路（不含维修；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））等有关规定和要求，需对该项目进行环境影响评价，并提交环境影响报告表。为此，受“五华县润通公路建设投资有限公司”委托，广东新金穗环保有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。 二、主体工程 项目名称：五华县高铁经济产业园配套基础设施工程 建设单位：五华县润通公路建设投资有限公司 建设地点：五华县华城镇塔岗村、城东村 1、工程建设规模及内容 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程规划总用地面积 75.34 公顷，（合约 1130.10 亩）。其中：配套设施工程面积约 11.17 公顷（合约 167.55 亩），产业用地面积约 64.17 公顷（合约 962.55 亩）。建设规模包含公交车站及出租车停车场约 14200 平方米、社会停车场约 29100 平方米（含充电桩 60 个、停车位约 567 个）、游客服务中心约 1500 平方米、垃圾中转站约 700 平方米，广场约 9800 平方米、高架桥约 11100 平方米、道路约 171880 平方米。建设内容包含土建装饰、水电安装、设备采购、市政道路工程、管线工程、给排水工程、路灯、绿化、道路附属设施等工程。 （1）高铁基础设施配套工程 高铁基础设施配套工程面积约 11.17 公顷（合 167.55 亩），其中：①站前广场包含站前高架桥 8000 平方米、公交车站及出租车停车场约 14169 平方米、站房门口广场及桥边绿化约 3087 平方米、社会停车场约 29080 平方米、站前广场 9800 平方米，（服务中心 1500 平方米、风雨廊架约 410 平方米、垃圾中转站、配套绿化等工程。）②市政道路面积 46800 平方米（两条道路均设有渠化道路），其中站前大道宽 36m，长 720m；中心大道宽 40m，长 488m；建设内容包括市政道路工程、管线工程、给排水工程、路灯、绿化、道路附属设施工程（行车线、指示牌、信号灯）。 （2）产业用地七通一平项目 产业用地七通一平项目面积约 64.17 公顷（合 962.55 亩），其中：①市政道路面积 114284m²，其中 12 米道路，长 1377m；16m 宽道路，长 650m；20m
--	---

②项目拆除建筑总面积约 71602m²。③绿化面积约 64127m²。

2、总体规划

2.1 规划定位

（1）枢纽中心

城际交通：高铁人流疏散，同时提供足够的静态交通容纳量。

城市交通：盘活区域交通，分流区域内汇聚车流。

公交与步行：积极发展公交系统，增加步行体系，结合景观创造步行渗透空间。

（2）城市空间

集散广场：加强周边联系、配套服务设施、组织人流集散。

绿化空间：新增绿化景观、提升环境品质、营造生态空间。

(3) 对外窗口

形象窗口：整合区域资源、凸显地域文化、塑造门户形象。

经济窗口：紧扣发展定位、促进经济发展、带动地区活力。

2.2、功能结果

在深化上位规划功能结构的基础上,形成“一场两轴两区”的规划结结构。



图 2-2 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程平面规划图

	一场——站前广场，具有景观广场、对外窗口和人流集散功能； 两轴——站前大道、中心大道，以站前大道、中心大道和五华站房轴线联系而成的规划轴线； 两区——站场两侧功能片区，为综合交通枢纽配套服务区。 2.3、用地分区 本次规划总面积 11.17 公顷，为便于规划指标控制，加强规划的可操作性，将本规划区域用地划分为以下几个区域： （1）站前广场 站前广场占地 1.05 公顷，作为人流集散区，站前广场是高铁经济产业园的对外窗口，也是景观核心。 （2）公交和出租车停车场 公交和出租车停车场占地 1.42 公顷，是高铁站重要的设施区域，也是人流集散区。 （3）社会停车场 社会停车场占地 2.91 公顷，是高铁站重要的停车设施区域。 （4）市政道路 为衔接站房与区域联系，规划建设站前大道（36 米）和中心大道（40 米）。 （5）站前高架桥 站前高架桥作为客流与站房的衔接轴，是客流重要的换乘连接线。 3、站前广场 3.1、工程规模 站前广场占地面积 15.75 亩，整个设计由点到线、由线到面，多方面展示五华县地域的风情、风俗及文化特色。 整个方案将五华县的特色建筑“围龙屋”的造型应用其中，与中央公园景观带节点半月塘相呼应，体现了客家建筑文化特色和客家人团结互助、和谐相处的美德；同时融入背山面水的形式，犹如一幅静美的山川画卷隐于其中，展现了五华物华天宝、山川绮丽的景观，暗喻客家建筑“前有照，后有靠”。站前广场景观中轴上，首先是足球式铺装，凸显“足球之乡”的地域特色；向前一幅山川画卷映入眼帘，一条条垂直的线条展贯穿于整个广场，伸展的线条不但有效
--	--

地引导了行人路线，而且使广场迸发着交会、包容和延伸的张力。两侧为整齐的树阵，为广场增添自然色彩。整个广场呈中轴对称，从形式上呼应“自然山水、生态景观、客家文化”等五华县地域特色，又在功能上满足人群停留的需求。

3.2、设计亮点

①阴阳平衡性

背山面水是负阴抱阳的一种形式。围龙屋造型的后面是连绵的山川，前面为风水塘以及五华河，展示背山面水的形式，达到了阴阳平衡；同时体现了前低后高，代代出英豪，暗喻客家建筑“前有照，后有靠”。

②文化独特性

中央公园以打造“客家文化大观园”为目标，融入了“足球文化、围龙屋建筑文化、历史文化”等多种客家特有的文化元素，通过铺装向世界展示极具特色的客家文化。

③景观塑造性

整个站前广场犹如一幅静美的山川画卷，是了解五华城镇窗口缩影。中央公园以现代化动感曲线串联各处节点，同时将站前广场与狮雄山秦汉遗址公园进行统一衔接，是连接历史与未来的媒介，是深厚文化底蕴和现代主流思想碰撞与融合，是展示古今交融的文化空间，体现了景观塑造性。

4、停车场

①公交车及出租车停车场

公交车及出租车停车场位于站前广场西侧，占地面积 21.30 亩。地块北侧为出租车停车场，南侧为公交站台，同时规划 9 个公交站台、一处服务中心、一层风雨连廊，周边配套小车临时停车位 65 个，大巴停车位 11 个，公交车候车位 15 个，并配套 10%的充电桩。

地块注重人车分流、风雨连廊等人性化、实用性的设计细节，让公交、大巴车、出租车实现微循环，提高市民出行效率，确保出行安全。

②社会停车场

社会停车场位于站前广场西侧，占地面积 43.65 亩。地块南侧与站前大道相连，于此分别设置停车场出口与入口，中间区域设置入口，西侧设置出口。

地块大部分区域为社会停车场，共设置停车位 567 个，并配备停车位数量

	10%的充电桩。地块西侧为人行风雨连廊，是社会车辆自驾或者停车送客进站的主要人行路线。 停车场采用单进单出的交通管理模式，减少进出车辆之间的相互影响，提高停车场的运作效率，确保出行安全。 5、站前高架桥 站前高架桥北接高铁站房，占地面积 8000m²。高架桥宽 17 米，分别设置通行车道与落客车道，减少下客对车辆交通的影响。其中通行车道宽 10 米，为单向双车道，供载客车辆通行；落客车道宽 7 米，为单向双车道，供载客车辆下客使用。 6、道路工程 6.1、道路工程规模 （1）站前大道 1.道路长度：719.4 米，路幅宽度：36 米，占地面积：2.63 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:40km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载:BZZ—100kN 5.车道总宽度：0.5 米中央隔离栏+2×11.75 米机动车道+2×2 米绿化带+2×4 米人行道 6.地震加速度值(g)：0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） （2）中心大道 1.道路长度：487.5 米，路幅宽度：40 米，占地面积：2.04 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:60km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN 5.车道总宽度:5 米中央绿化带+2×11.50 米机动车道+2×1.5 米绿化带+2×2.5 米自行车道+2×2 米人行道 6.地震加速度值(g):：0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向）
--	---

	(3) 产业用地 16m 道路 1.道路长度：650 米，路幅宽度：16 米，占地面积：1.04 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:30km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN 5.车道总宽度：2×5 米机动车道+2×3 米绿化带人行道 6.地震加速度值(g): 0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） (4) 产业用地 20m 道路 1.道路长度：1380 米，路幅宽度：20 米，占地面积：2.76 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:30km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN 5.车道总宽度：2×7 米机动车道+2×3 米绿化带人行道 6.地震加速度值(g): 0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） (5) 产业用地 24m 道路 1.道路长度：1430 米，路幅宽度：24 米，占地面积：3.43 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:40km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN 5.车道总宽度：2×7 米机动车道+2×5 米绿化带人行道 6.地震加速度值(g): 0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） (6) 产业用地 24 米水华大道改造 1.道路长度：1060 米，路幅宽度：24 米，占地面积：2.54 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:40km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN
--	--

	5.车道总宽度：2×7 米机动车道+2×5 米绿化带人行道 6.地震加速度值(g):： 0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） （7）产业用地 12 米道路 1.道路长度：1377 米，路幅宽度：12 米，占地面积：1.65 公顷。 2.道路等级：城市主路、设计速度:30km/h 3.沥青路面设计使用年限为 10 年 4.路面设计轴载：BZZ—100kN 5.车道总宽度：2×3.5 米机动车道+2×2.5 米绿化带人行道 6.地震加速度值(g):： 0.05 7.路面横坡：2%；人行道横坡：1.5%（反向） 6.2、道路平纵横设计方案 平面设计原则遵循道路平面位置按相关政策文件要求道路网布设，平面线形与地形、地质、水文等结合并符合各级道路的技术标准，做到平面线形通畅顺捷；纵断面均衡、缓顺、起伏不频繁；横断面布置合理协调，根据道路等级合理设计交叉口、分隔带断口等。 1.道路平面 道路线位及路幅划分均基本按控制性详细规划进行设计，交叉口型式根据规划及《城市道路交叉口设计规程》进行设计。公交站及人行过街结合路口位置及周边地块人流密集情况进行布设。 2.纵断面设计 道路纵断面结合规划标高、土地开发利用及相关衔接道路标高等进行设计。道路纵断面以平纵线形组合良好、减少填挖方为原则。 本项目路网所处区域为平原微丘区，地势平坦，道路纵坡较小。纵断面的设计高程为道路中心线处的路面高程。 3.横断面设计 本次道路横断面深化重点是在交通专项提出的各等级道路红线宽度、最小车道数基础上，结合梅州的地方特色，从车行道、人行道、绿化带等功能带位置、管线布设要求、控制宽度等方面对道路横断面方案进行深化调整，确保规
--	--

划断面对工程建设具有指导意义。

(1) 站前大道

站前大道标准段路幅形式为：0.5 米中央隔离栏+2×11.75 米机动车道+2×2 米绿化带+2×4 米人行道=36 米。

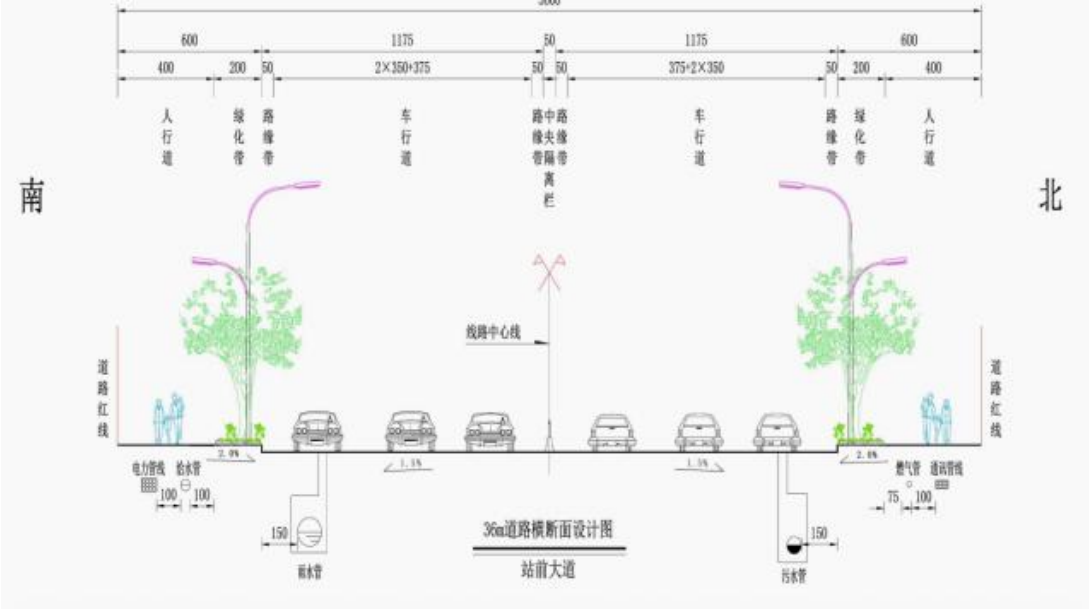


图 2-3 站前大道剖面图

(2) 中心大道

中心大道标准段路幅形式为：5 米中央绿化带+2×11.50 米机动车道+2×1.5 米绿化带+2×2.5 米自行车道+2×2 米人行道=40 米。

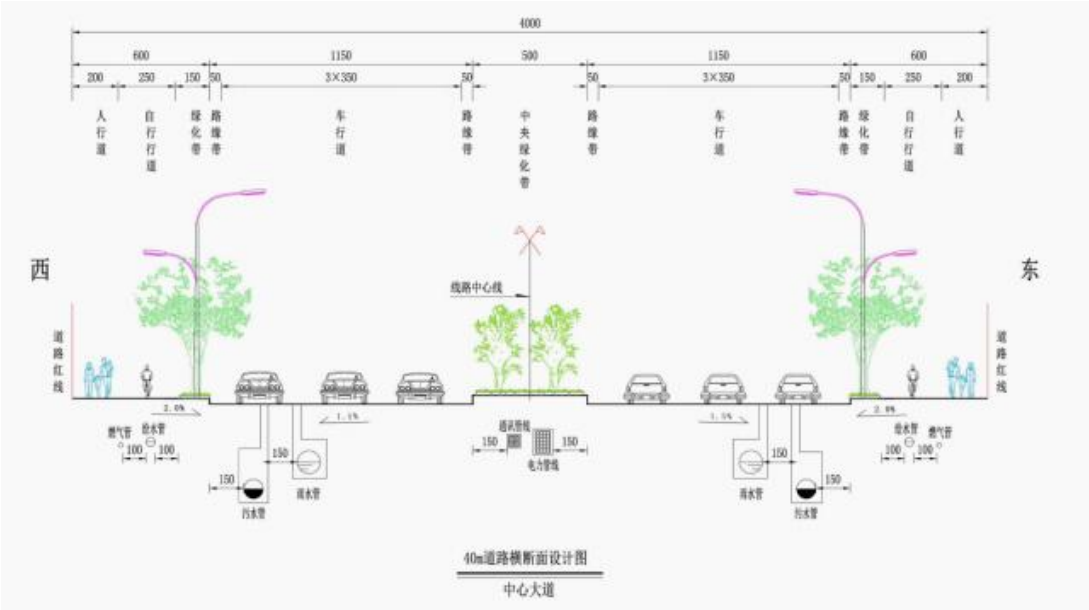


图 2-4 中心大道剖面图

(3) 产业用地 16m 道路

产业用地 16m 标准段路幅形式为：2×5 米机动车道+2×3 米绿化带人行道=16 米。

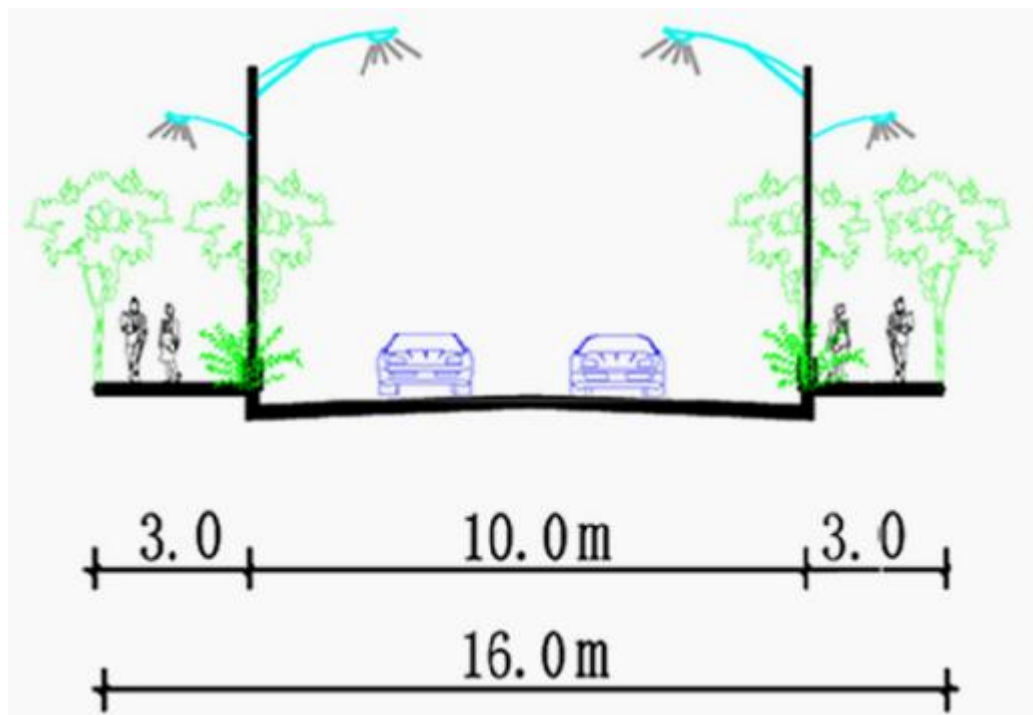


图 2-5 产业用地 16m 道路剖面图

(4) 产业用地 20m 道路

产业用地 20m 道路标准段路幅形式为：2×7 米机动车道+2×3 米绿化带人行道=20 米。

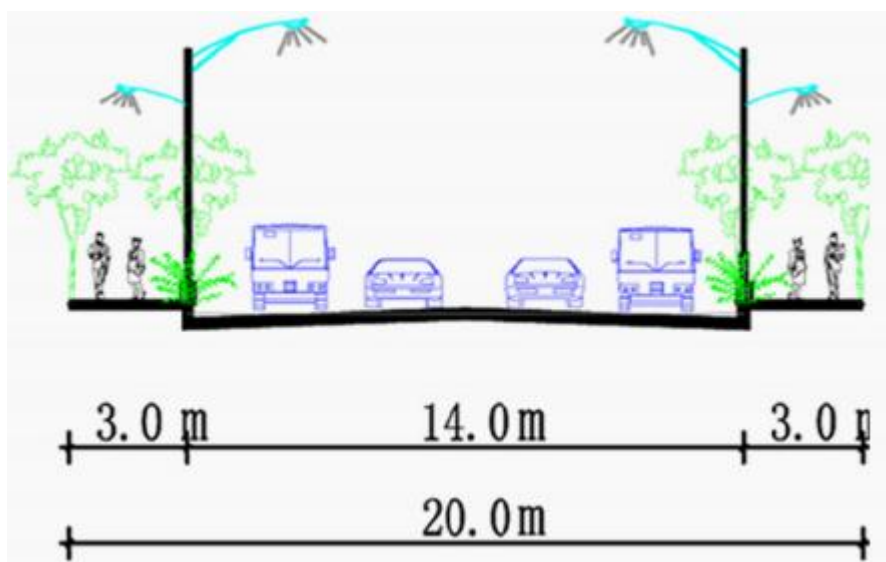


图 2-6 产业用地 20m 道路剖面图

(5) 产业用地 24m 道路

产业用地 24m 道路标准段路幅形式为：2×7 米机动车道+2×5 米绿化带人行

道=24 米。

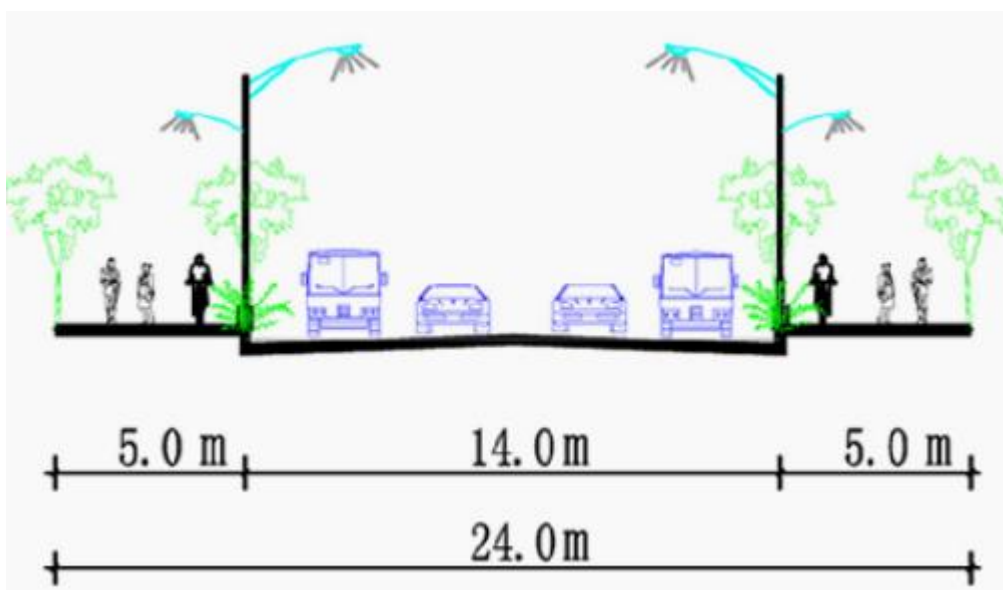


图 2-7 产业用地 24m 道路剖面图

(6) 产业用地 12 米道路改造

标准段路幅形式为：2×3.5 米机动车道+2×2.5 米绿化带人行道=12 米。

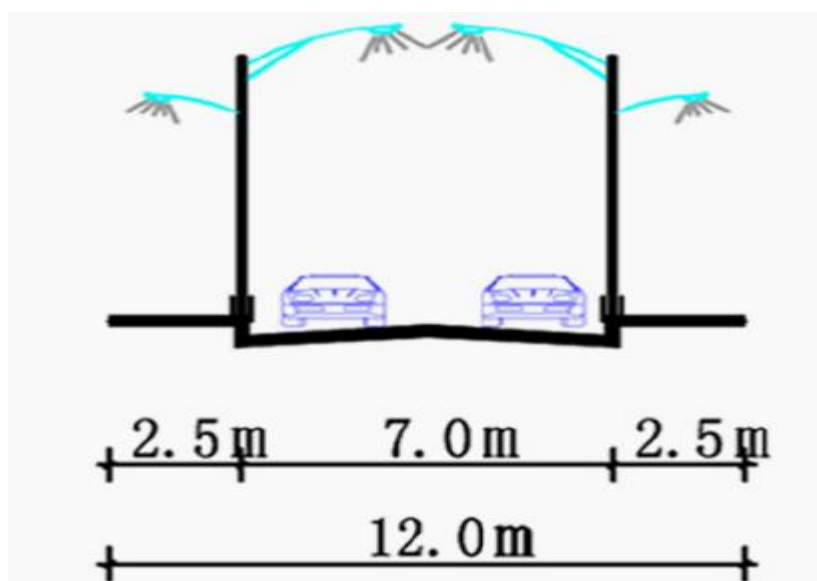


图 2-8 产业用地 12m 道路剖面图

4. 交叉口设计

①交叉口是道路网的连接点，也是交通转换的节点，也往往是路网的瓶颈点，合理的交叉口设计和交通管理措施可提高交叉口车流运行的安全和通畅。

②渠化车道按《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）中的在关规定，主干路进口道渠化渐变段长为 30m，展宽段长度为 50m，进口道展宽宽度取

3.5m; 出口道渠化渐变段长为30m, 展宽段长度为30m, 出口道展宽宽度取3.5m。

③与站前路相交支路均未考虑渠化设计。

④保证行车安全，平面交叉口视距三角形范围内妨碍驾驶员视线的障碍物必须清除。



图 2-9 站前大道与水华大道交叉平面图



图 2-10 站前大道与前进大道交叉平面图

	6.3、路面工程设计方案 1.平面设计 ①平面线型由建设单位委托的勘测单位提供，依照现有道路走向定线。 ②人行道上的单位出入口、街坊路口、人性横道路口，均采用无障碍设计，人行道上设置盲道。 ③与本道路相交的其他主次干道、支路、道口，均应与本次改造范围相应位置平面设计、竖向设计接顺。 2.横断面设计 ①断面形式:基本按现状路幅断面不变，对路面加厚沥青面层，部分道路路沿石、人行道同步改造。 ②路面横坡:因受现状路沿石及人行道及两侧门店标高控制，本次改造在确保沥青路面厚度不低于 5cm 的前提下，安设路沿石及平石，道路中桩设计标高适当调整，横坡 1.5%，局部位置如因道路横坡不一致，可根据现状适当调整。 3.纵断面设计 ①采用就地滚龙施工方案，沥青路面厚度 10cm。施工时要消除碎坡，确保路面无积水。 ②要确保沥青路面最小厚度不低于 8cm。 4.路面设计 ①机动车道一般情况采用 4cm 厚 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土面层，8cm 厚 AC-20 中粒式重交沥青混凝土连接层。 ②摊铺沥青混凝土前对原有混凝土接缝进行处理，采用切割机配合风机进行清理，并采用橡胶沥青进行填缝。 ③沥青路面施工时，如发现局部位置不能满足最小摊铺厚度，可采用铣包机对原有混凝土路面进行铣刨，以满足摊铺厚度要求。 ④沥青路面防反射裂缝采用满铺双编玻纤土工格栅(GSB80)。 ⑤人行道为 6cm 厚 C30 硅彩色防滑吸水砖人行道板，2.5cm 厚 M10 水泥砂浆铺筑，12cm 厚 C20 素硅基层。 6.4、道路照明工程 1.设计标准
--	---

	道路照明是达到道路设计功能所采取的必要措施之一，目的是为车辆驾驶人员以及行人创造良好的视觉环境，减轻或消除驾驶员因路面照明光线的明暗变化引起视觉上的不舒适感，达到保障交通安全减少或杜绝交通事故、提高道路使用效率、方便居民生活、防止犯罪活动发生和美化城市环境的效果。根据上述条件，本设计遵循以下几点原则： 1) 功能性 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程是未来几年五华县开发重点，因此对道路照明功能提出较高的标准和要求。 2) 安全性 能准确判断车辆的准确位置与距离、道路有无障碍物，对路面异常状况能及时发现并采取措施。 3) 美观性、先进性 本项目是五华县近年重点项目，其道路照明设计应充分展示五华县现阶段城市建设的先进水平。 4) 合理性 在符合各区域照明功能性及景观性等的要求下，提高控制的智能化，合理地节省投资、运行和维护费用。 2.照明方案 灯具采用密闭式道路照明灯具，铝合金外壳，灯具的防护等级不低于 IP65，灯具配光曲线为半截光型，矩形光斑。灯具光通量维持率：3000h 不小于 95%，6000h 不小于 90%。LED 灯具具有调光功能。灯杆及灯具应具有良好防腐性能，造型美观、耐用，灯杆采用热镀锌处理工艺，外表增加静电喷塑，杆型及颜色与道路绿化相协调。 6.5、交通工程 1.交通标志 本工程道路交通标志、标线及信号设施依据国家标准《道路交通标志标线》（GB5768—2009）执行。 (1) 全段各类型标志统一布局，并前后协调，形成整体系统； (2) 及时为司机提供准确信息，同时避免提供过多信息，分散司机注意力；
--	--

	(3) 设置必要的禁令、警告、指示标志，保证行车安全。 交通标志是设置在道路沿线给予交通车辆行驶以警告、禁令、指示、导向等标示的交通管理设施。 标志颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案。文字指示标志中中英文字大小为 2:1。标志面板反光材料采用国标一级反光膜（GB/T18833-2002）。标志采用 3mm 厚铝合金作底板，铝合金板采用滑动铝槽加固，加固间距 50cm。标志板的设计抗风速度采用 $V=30\text{m/s}$(离地面 10m)。 1) 材料质量要求 铝合金板材化学成分、板材牌号、规格、力学性能(按 GB5768-2009 要求抗拉性强度应不小于 289.3MPa, 屈服点不小于 241.2MPa, 延伸率不小于 4%-10%)。应符合 GB/T3190、GB/T3880、GB/T3194 的规定。 标志底板、滑槽、立柱、横梁、法兰盘等大型构件，其镀锌量不低于 600g/m^2。抱箍、紧固件等小型构件等镀锌量不低于 350g/m^2。 2) 柱体材料要求(具体按设计图纸) 柱体一般采用牌号为 Q235 的钢材(A3 钢)制成。镀锌量：立柱、横梁不低于 $18\mu\text{m}$，紧固件不低于 $50\mu\text{m}$。 3) 版面反光材料要求 反光材料应符合设计规定的等级要求，参照《公路交通标志反光膜》GB/T18833-2002。 反光膜的表面规则的分布有菱形的密封结构，采用“全棱镜”反光技术，不含金属镀层，具有优异的大入射角及大观察角性能。厂家必须提供书面的十年的质量担保，确保十年内标志牌的字膜和底膜的逆反射数不低于初始值的 80%。 指示标志采用中英文对照，汉字字高推荐为 40cm。交通标志材料确定如下：标志板采用铝合金材料，板面采用定向反光材料。园形标志采用卷边固定，大型指路标志采用镶边加固，标志立杆采用钢管材料，涂以灰色。标志板与标志杆结构和构件，均须与本市现有交通标志一致，以保持良好的互换性，标志板的支承应根据所在位置的视线及标志板的结构选用单柱式、双柱式、悬臂式、F 式、T 式、门式以及附着式等。
--	---

2.交通信号灯

交通信号灯的设置，必须能在不同日期（如平常日和节假日），不同时段（如高峰期和平峰期），不同气候条件（如晴天、雨天、雪天和雾天）的情况下，向通过交叉路口的交通参与者提供快速、清晰、准确的交通信息。灯具大小必须满足 50km/h 的行车速度的要求。

对道路上的一些主要交叉口安装信号设施。

全线信号设施包括信号机、信号灯、信号灯杆及基础、窨井、通讯管道、电缆等。信号灯选用 JK-25 型车行灯、人行灯或左转箭头灯。

信号灯杆选用 $\phi 159$ 无缝钢管。弯杆 JXW-2-200、直杆 JXZ-450 两种、灯杆基础采用钢筋混凝土预制件 JXJ-140。

窨井采用铸铁井 JXG-76 或 JXG-46 两种。通讯管道两根、镀锌管，规格 2.5 英寸或 3 英寸。

检测器选用馈线 RVVP2x48x0.2 双芯屏蔽扩套线，线圈采用 FVN1x3.5/0.25 腊克线。信号灯电缆采用 RV4x48x0.2 回芯电缆线，通信电缆采用 HYA 全塑电缆，规格为 50 对或 30 对。

3.交通标线

交通标线的作用是管制和引导交通，配合交通标志使用。根据《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）和国家标准“城市快速路、主干路应设置反光标线”的规定，为了使交通标线在夜间能具有和白天一样的可见性，采用热熔型全反光交通标线。

道路标线是标示在道路上的明确车辆行驶路线的交通安全管理设施。主要包括车道分界线、车道中心线、导流线、停车线、人行道路线、导向箭头等。

中心线分为中心单实线和中心双黄线。中心单实线采用白色实线，线宽 15cm，颜色可采用黄色或白色。双黄线采用黄色实线，宽度为 50cm。

车行分界线为白色虚线。线长 2.0m，线距 4.0m，线宽 0.15m。导流线为倾斜的平行实线，线宽 0.45m，间隔 10cm，导流线边界线为 0.20m 宽的白实线。

停车线为白实线，线宽 0.4m 导向箭头为白色，长度 5.0m。

人行横道路线颜色为白色，未设人行信号灯的路口或路段为条线式，长度为 5.0m，线宽为 0.4m，间距 6.0m。

标线材料一板采用氯化橡胶型标线漆。要求能防滑，又要耐磨，清晰可见，而且便于施工。

6.6、道路绿化

营造热烈、大气、生态的道路绿化效果，提升城市形象。创造层次丰富的空间系统，形成空间序列清晰，富有绿化节奏的绿化视线的城市道路。

绿化主要为人行道行道树及中央绿化带。中央绿化带选择种植灌木，考虑凤凰木、木棉树、小叶榄仁等，行道树的选择考虑种植香樟、阴香、人面子等。

7、场地种植设计

(1) 场地整理

土壤是园林植物生长的基础，对施工场地含有害物质及杂物必须清除，以达到植物生长的条件。在绿化工程施工前必须进行土壤化验，采取相应的消毒、施肥和客土等措施，对不合格土壤，采取客土措施，改善土壤理化性质，提高土壤肥力。

(2) 苗木选择

根据设计要求的树种选择苗木，应严格按苗木表要求的规格进行选苗。要求苗木生长健壮，形体完美，无机械损伤，无病虫害的苗木。根系发达、完整的移植苗，大苗移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干草木，乔木分枝点不少于 4 个，树型特殊的树种，分枝必须有 4 层以上，为保证苗木种植成活率，要求所有苗木带土移植。

项目绿化设计选择梅州市花梅花、市树桂花树作为核心树种；以独木成林的细叶榕和高大的桃花心木、铁冬青等作为骨架乔木，主要栽种在湖心岛和沿湖合适位置，形成郁郁葱葱的绿化景观。

(3) 种植土要求

1) PH 值 5.5~7.5 之间的壤土，疏松、透气，不含砂石、建筑垃圾、生活垃圾。如果是回填土，不能是深层土，最好以疏松湿润、排水良好、富含有机质的肥沃冲积或粘壤土。

2) 种植土深度要求：要求在种植土球下方有不小于 40cm 厚、四周有小小于 10cm 宽的合格种植土，如若达不到种植土要求，就必需进行换土，受现场地质条件限制，可依实与质监单位商定。

	3)、种植层须与地下层连接,无水泥板、沥青、石层等隔断层,以保持土壤毛细管、液体、气体的上下贯通。 (4) 基肥 1) 如若现状土质较差,要求施工时应施足基肥,以弥补土壤肥力不足,改良土壤,使苗木恢复生长后能尽快见效。 2) 每个树穴需施有机肥 7KG-8KG。 3) 草坪的基肥要求,要加上 3 公分厚的有机肥,再覆以一薄园土后种植,使草坪生长密实,克服土壤贫瘠的缺点。 4) 灌木的基肥要求,要加上 10 公分厚的有机肥,再覆以一薄园土后种植,使苗木今后茁壮成长,克服土壤贫瘠的缺点。 5) 按园林绿化常规方法施工,要求基肥应与碎土充分混匀;注意土球底在种植时应铺放一层约 10cm 厚没有拌肥的干净植土。 (5) 苗木规格: 1) 具体苗木品种规格。高度:为苗木种植时自然或人工修剪后的高度。要求乔木尽量保留顶端生长点。胸径:为所种植乔木离地面 1.0 米处的平均树干直径,表中规定为上限和下限,种植时不能小于表列下限。冠幅:为种植苗木经常规处理后,交叉垂直二个方向上的平均枝冠直径。在保证树林能够移植或成活和满足交通运输的前提下,尽量保留苗木原有冠幅,利于绿化尽快见效。 2) 规则式种植的乔灌木,同一树种规格大小应统一。丛植和群植乔灌木应高低错落。 3) 分层种植的花带,植物带缘轮廓种植密度应大于规定密度,平面线型应流畅,边缘成弧形。高低层次分明,且与周边点缀植物高差不少于 30mm。 4) 孤植树应树形姿态优美、奇怪、耐看。 5) 整形装饰篱苗木规格大小应一致,修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形,起伏有致。 6) 定点放线:采用方格网进行放线定位。 (6) 种植 1) 种植苗木,以阴而无风天最佳;晴天宜上午 11 时前或下午 3 时以后进行为好。种植施工进要按植物配置图施工,如有改变,需征得设计单位同意。
--	--

大苗移植严格按土球设计要求，草皮移植平整度误差 ≤ 1 cm。

2) 苗木的土球要求说明：挖树穴正确，必须是坑壁垂直形，且要比根系球大出 30 cm 以上，树木土球计算应为：普通苗木土球直径 = 2 树地径周长 + 树直径，大苗土球应加大，根据不同情况土球是胸径的 7-10 倍，为保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证到放于种植穴时完好不散为合格。树穴的直径随土球增大而递增，如果遇到土质不好，扩大穴规格统一为：灌木 80×60×60 厘米圆形穴，乔木 120×100×100 厘米方形穴，超大乔木扩大穴为 160×160×160 厘米。

3) 植物挖穴时注意事项：树穴位置要正确；规格要适当；挖出的表土与底土分开堆放于穴边；穴的上、下口应一致；在斜坡上挖穴，应先将斜坡整成一个小平台，然后在平台上挖穴，挖穴的深度应从坡下口开始计算；在新填土方处挖穴，应将穴底适当踩实；土质不好的应加大穴的规格；挖穴时遇上杂物要清走；挖穴时发现电缆、管道等要停止操作，及时找有关部门配合解决；挖穴时遇上障碍物，应与设计人员协商。

4) 成排的乔木应成一条直线。种植时，种植土应击碎分层捣实使根系与土充分接触，最后用木棍插实，起土圈，淋定根水，扶固树木，并立支撑。

(7) 整形修剪

苗木种植后，应考虑植物造景或及植物基础形态重新进行修剪，去年病残枝等，并对剪口进行处理，苗木表中所规定的冠幅，是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶了丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也尽量多留些枝叶。

(8) 苗木养护

定植后要浇透定根水，应每天浇水至少二次，集中养护管理。大乔木定植后应设支撑，有未规定乔木高度的品种，要求乔木不能去年主树稍。

8、管线综合设计

8.1、设计内容

主干路控制纵坡，在满足防洪标准、道路纵坡、综合管线敷设及尽量利用原有地形等要求的基础上，由低至高，由里及外，逐点推算。同时，结合规划地块的设计标高进行优化调整，做到道路与地块的高程衔接合理，尽量避免大

	量填挖土方。 （1）站前大道（36 米）竖向标高从西至东依次抬高，最低点与水华大道相交处，标高 116 米；最高点与前进大道相交处，标高为 136.5 米道路坡度控制 8%； （2）中心大道（40 米）竖向标高由南至北依次抬高，最低点与水华大道相交处，标高 122.5 米；最高点与站前大道相交处，标高 130 米，道路坡度控制 3%； （3）公交站台和出租车停车场场地竖向标高为 124 米； （4）站前广场场地竖向标高为 124 米； （5）社会停车场竖向标高从西至东依次抬高，最低点与站前广场相交处，标高 124 米；最高点与站前站前高架桥东侧相交处，标高 129 米； （6）站前高架桥竖向标高由南至北依次抬高，最低点与站前大道东侧相交处，标高 123.5 米；最高点与高铁站房相交处，标高 132 米，坡度控制 5%； 根据上位规划要求，站前大道道路下主要安排六种管线，分别为给水、排水、燃气、电力、弱电、路灯（交通），根据《城市工程管线综合规划规范》，并结合工程实际情况，根据道路横断面布置,与道路横断面形成和谐的整体，在最大程度上满足周边用地的市政需求，避免了分别建设带来的额外投资和连续不断的填挖施工。同时，也为后期养护提供了便利，降低了维护费用。 8.2、设计原则 配合园林设计专业及建筑专业在充分领会总体设计师的构思基础上，遵循国家及当地的规范及规定，精心构思，恰如其分地将总设计师的意境表达出来，解决整个区域的雨水排放，绿化浇灌，建筑物的给水排水、排污及水景、水体的设计。整个设计以可持续环保观念为指导，采用先进的技术措施，营建宜人的环境，在整个区域的给水排水设计中充分体现节水，节能的观念，既体现适度超前，又利于实施操作。 8.3、给水设计 整个区域的水体景观，绿化浇灌采用自然水体中的水为水源;建筑物内的生活饮用、洗涤用水及消防、厕所的冲洗用水水源，以及有特殊卫生要求的景观用水水源采用市政自来水为水源。
--	---

	供水管网采用枝状供水管网，在保证给水效果的同时，尽量节省投资。管道走向及管径采用优化设计的办法，做到合理、简捷。供水管采用非金属管道，如 PE 给水管或 UPVC 给水管等，以顺应节能、环保的要求。 绿地浇灌根据绿地性质及绿化苗木配置具体情况采用自动喷灌与人工浇灌相结合的方式。 8.4、排水设计 (1) 排水采用雨水、污水分流的排水体制。 (2) 雨水排放：区域内雨水排放根据地形分若干系统，绿地雨水主要通过地形整理，暴雨时绿地雨水汇集到道路上，通过道路的雨水口收集后有组织排放。硬地铺装及道路雨水通过集水沟或雨水口收集后，通过雨水管道最终排入河道内。建筑物屋面雨水排放纳入景区的雨水管网内。 (3) 污水排放：粪便污水采用化粪池处理。生活污水经收集汇总后排入景区周围市政道路内的市政污水管网内。建筑物室内污水管道采用 UPVC 排水管，室外污水管道采用 UPVC 排水双壁波纹管。 将来形成优美冠形，达到理想绿化景观。 8.5、施工现场清理 种植施工完成后，应立即清理施工现场四周的施工杂物，保证道路及施工现场的整洁，体现文明施工。 8.6、支撑要求 为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，不同类型的苗木可采用不同的支撑手法。 9、夜景观与照明 夜景观和照明对五华县高铁经济产业园配套基础设施工程建设十分重要，它除满足社会不断需求外，还应考虑节假日或重大节庆活动的要求，对夜间照明及夜景观从不同规划角度提出了如下构想和创意。 (1) 交通照明：对五华县高铁经济产业园配套基础设施工程内道路、交通部分、一般场地应从经济节约的原则出发采取普通照明方式，即采取庭院节能灯、草坪灯的方式；照明灯的造型要求与园林景观相谐调，既实用又美观。
--	---

(2) 泛光照明与勾勒线光源照明：由于夜间景观构成的要求，必须突出五华县高铁经济产业园配套基础设施工程主体建筑或主题景观，因此这类建筑或景观的夜间照明应采用泛灯照明与勾勒轮廓的线光源照明，泛光照明色彩不宜多，二、三种即可。

10、项目电力能耗

项目供电线路由市政电网引入进行供电，项目设置配电总箱，再以放射式配电系统至各单元配电总箱。

本项目年用电量估算为 322.56 万千瓦时。

表 2-1 电力能耗表

建筑类型	用电指标	建筑面积	运行天数	每天小时	同时系数	年用电量
	w/m ²	m ²	d	h	xl	万 KWh
地面停车场及道路绿化	5	57045.41	365	12	0.6	74.96
服务中心	20	1500	365	10	0.6	6.57
充电桩	20KW	60	365	8	0.6	210.24
路灯照明	--	--	--	--	--	30.80
合计						322.56

11、给排水

排水采用雨水、污水分流的排水体制。

1、给排水系统

本项目拟市政给水管引进一路给水接口，管径为 DN150 毫米，水压约 0.40MPa。由市政管网供应，生活用水、室内，外消火栓用水，自动喷淋用水等。项目排水管道与市政污水管网相接。室内外的污水管均采用 U-PVC 排水管，化粪池采用钢筋混凝土结构。雨水排入下水管道。水管管径为中Φ300-Φ500，设计流速不小于 0.5m/s。

2、用水量

项目年用水量约为 12.60 万 m³。

表 2-2 项目用水一览表

用水项目	数量	单位	用水量标准	小时变化	使用时间	用水量	
			(L)	系数	(h)	平均日	最大时
地面停车场及道路绿化	57045	L/平米·日	5	2.5	24	285.23	0.00
服务中心	1500	L/平米·日	10	2.5	12	15.00	0.00

	未预见	取平均日用水量的 15%（m ³ ）		45.03																												
	合计（日均用水量）（m ³ ）			345.26																												
	合计（年用水量）（万 m ³ ）			12.60																												
	12、项目主要施工机械设备见下表																															
表 2-3 项目施工机械设备估算清单																																
<table><tr><td>序号</td><td>设备名称</td><td>序号</td><td>设备名称</td></tr><tr><td>1</td><td>装载机</td><td>7</td><td>灰浆搅拌机</td></tr><tr><td>2</td><td>平地机</td><td>8</td><td>沥青散布机</td></tr><tr><td>3</td><td>压路机</td><td>9</td><td>混凝土路面切割机</td></tr><tr><td>4</td><td>推土机</td><td>10</td><td>发电机组</td></tr><tr><td>5</td><td>挖掘机</td><td>11</td><td>吊装机械</td></tr><tr><td>6</td><td>摊铺机</td><td>12</td><td>翻斗运输车或其他车辆</td></tr></table>					序号	设备名称	序号	设备名称	1	装载机	7	灰浆搅拌机	2	平地机	8	沥青散布机	3	压路机	9	混凝土路面切割机	4	推土机	10	发电机组	5	挖掘机	11	吊装机械	6	摊铺机	12	翻斗运输车或其他车辆
序号	设备名称	序号	设备名称																													
1	装载机	7	灰浆搅拌机																													
2	平地机	8	沥青散布机																													
3	压路机	9	混凝土路面切割机																													
4	推土机	10	发电机组																													
5	挖掘机	11	吊装机械																													
6	摊铺机	12	翻斗运输车或其他车辆																													
总平面及现场布置	根据现场区域环境、地形地貌和建设条件，设计总图布置。																															
	①施工组织时减少临时占地，集中在规划区域内实施； ②完成建设场地内“三通一平”工作； ③施工期搭建施工围挡，建设对周围环境的影响； ④工期安排应考虑到地区的气候特点，土方开挖尽量避开雨季，一保证工程质量和节省工程投资。																															
施工方案	1、施工期工艺流程																															
	场地平整 基础开挖 附属设施、主体工程修建 装修工程 临时工棚拆除、清场、整地、绿化 验收、交付使用 噪声、扬尘、固废 噪声、扬尘、固废、废水 噪声、扬尘、固废、废水 废气、噪声、废油漆桶																															
图 2-11 配套建筑工程施工工艺流程示意图																																

	<pre> graph TD A[场地平整] --> B[管沟开挖] B --> C[下管回填 路基、路面工程] C --> D[照明、附属设施] A -.-> A1[噪声、扬尘、固废] B -.-> B1[噪声、扬尘、固废、废水] C -.-> C1[噪声、扬尘、固废、废水] D -.-> D1[废气、噪声] </pre> 图 2-12 道路工程施工工艺流程示意图 工艺流程说明： (1) 清表：填筑前，须先进行清表处理，一般清表厚度为 30cm，清楚建筑垃圾、腐殖土、耕植土、淤泥质土等不满足地基承载力要求的杂填土，其清理深度和范围可根据现场实际需要进行调整。 (2) 路基：当地面横坡缓于 1:5 时，在清楚地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路基；当横坡缓于 1:5~1:2.5 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不宜小于 2m，并应设置 2%的反向坡；当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再开挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。 (3) 管线：本工程道路下主要布置六种管线，分别为给水、雨水、污水、燃气、通信和电力等管线，按照有压管让无压管，小管径让大管径，可弯曲管让不可弯曲管，支管让主管，在保证各管线在使用和维修是不相互影响妨碍的情况下，来布置地下管线。 (4) 路面：采用沥青混凝土面层的结构型式浇筑路面。 (5) 桥梁：桥梁采用钢箱梁全封闭式斜腹板箱形断面，桥下采用重力式桥台式 V 型墩两孔布置。 2、基建工程建设周期 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程建设周期 53 个月，其中施工周期 49 个月，即从 2022 年 12 月至 2026 年 12 月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

本项目所在区域的环境功能区划汇总如下：

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	功能区划名称	项目所属类别
1	水环境功能区	乌陂河为，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；交通噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否城市污水处理厂集污范围	否

1、生态环境

1.1、主体功能区划

根据《广东省生态保护红线划定方案》《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于陆域生态分级控制图中的集约利用区，不属于严格控制区范围，不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区。

根据《广东省主体功能区划》，广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目区域属于生态发展区国家级农产品主产区——粮食主产区，不属于禁止开发区域。

综上，本项目不在梅州市生态保护线范围内。

1.2、生态环境质量现状

根据《2019 梅州市生态环境状况公报》，按照《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)评价，2018 年梅州市生态环境状况指数(EI)为 83.7，生态环境状况评价等级为“优”，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富。与 2017 年相比，梅州市及各县(市)生态环境状况指数 EI 变化值均小于 1，生态环境质量保持稳定。

生态环境现状

(1) 土地利用类型

本项目不占用生态公益林，未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区内。本项目不再涉及生态林，现状土地以农业用地为主，村庄用地遍布其中，城镇建设用地较少，主要沿水华大道两侧分布。

(2) 植被类型及野生动植物

矿区属亚热带季风气候，地带性植被类型为常绿阔叶混交林。建设项目所在地以林地为主，植被群落结构较简单，物种数也较少，简单地分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层主要由人工种植的马尾松组成，结构单一，高度一致，整体长势较好，林下灌木层种类稀少，以桃金娘为主，而草本层以蕨类植物芒萁占绝对优势，林下灌木及草本均为华南红壤地区常见的群落。

项目区域无珍稀保护野生动物，项目范围内野生动物分布很少，未见有野生大型动物的活动，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，鸟类主要为山雀、鹧鸪等小型鸟类，未发现珍稀保护野生动物。

2、大气环境质量现状

项目位于五华县华城镇，根据《梅州市环境保护规划(2016-2030)》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单及关于发布《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单二级标准（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。

表 3-2 梅州市各县（市、区）环境空气质量监测数据统计表（2022 年 2 月）
单位：μg/m³（CO 除外）

区域 (子站)	梅州市	平远县	蕉岭县	梅江区	梅县区	五华县	兴宁市	丰顺县	全市
SO ₂	5	6	7	6	4	5	4	9	6
NO ₂	12	8	9	12	13	11	10	13	11
PM ₁₀	18	12	15	18	19	20	26	25	19
CO-95per (mg/m ³)	0.8	0.5	0.9	0.8	0.9	0.5	1.0	0.7	0.8
O ₃ -8H-90per	89	78	74	88	89	92	87	113	85
PM _{2.5}	14	9	11	14	16	16	17	17	14
达标率%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
综合指数	1.80	1.34	1.54	1.81	1.90	1.81	1.97	2.21	1.76
区域排名	2(全省)	1(全市)	2(全市)	3(全市)	4(全市)	5(全市)	6(全市)	7(全市)	——

首要污染物 (天)	O ₃ (2)	O ₃ (1))	O ₃ (1)	O ₃ (2)	O ₃ (2) 、 PM _{2.5} (1)	O ₃ (1))、 PM _{2.5} (1)	PM ₁₀ (1)、 O ₃ (1)、 PM _{2.5} (1)	O ₃ (4))、 PM _{2.5} (1)	——
根据梅州市生态环境局五华分局发布的《2022 年 2 月梅州市各县（市、区）环境空气质量监测数据统计表》可知，2022 年 2 月梅州市五华县环境空气质量：SO₂ 含 5μg/m³，NO₂ 含量 11μg/m³，PM₁₀ 含量 20μg/m³，CO 含量 0.5mg/m³，O₃ 含量 92μg/m³，PM_{2.5} 含量 16μg/m³，空气质量优良率为 100%。2022 年 2 月五华县城市环境空气质量综合指数为 1.81，在全市 8 个县、区中排第 5 名监测结果表明，项目所在地在监测期间空气指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准，环境空气质量良好。 3、水环境质量现状 项目附近地表水为乌陂河，属于五华河支流，水质目标为Ⅲ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），项目所在地的五华河（岐岭镇合水至五华河口桥河段长 46.5km）为农饮功能，水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）中的功能区划分成果及要求，“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”。因此，本次环评建议对乌陂河按Ⅲ类水体进行评价，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）第 5 节环境现状调查与评价，5.1 基本要求中 5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应进行现场调查和测试，现状监测和观测网点应根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则。符合相关规划环境影响评价结论及审查意见的建设项目，可直接引用符合时效的相关规划环境影响评价的环境调查资料及有关结论。 为了解乌陂河地表水环境质量现状，本评价委托粤珠环保科技（广东）									

有限公司于 2022 年 4 月 18 日-20 日对乌土河地表水监测断面进行现状监测，其结果如下：

表 3-3 地表水水质监测统计数据一览表 单位：mg/L

采样地点	检测项目	采样日期及检测结果			评价标准
		2022.04.18	2022.04.19	2022.04.20	
W1 项目 附件乌陂 河断面	水温（℃）	16.3	17.2	16.9	——
	pH（无量纲）	7.21	7.15	7.36	6-9
	溶解氧	6.10	6.24	6.19	≥5
	化学需氧量	12	10	12	20
	五日生化需氧量	2.6	2.2	2.7	4
	氨氮	0.105	0.106	0.112	1.0
	总磷	0.06	0.05	0.08	0.2
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
备注	1、评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中Ⅲ类标准限值； 2、“L”表示检测结果低于方法检出限并加检出限值； 3、“——”表示评价标准中未对该项目限值； 4、评级标准由委托方提供； 5、本次建册结果只对当次采集样品负责。				

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的项目水质参数评价法进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{i,j}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②特殊水质因子

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中， $S_{DO, j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=491-2.65S/(33.5+T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，℃。

pH 值的标准指数计算公式：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ —pH 值的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

标准指数计算结果见下表：

表 3-4 地表水环境监测水质标准指数表

标准指数 检测内容	检测时间	W1 项目附件乌陂河断面		
		2020.05.24	2020.05.25	2020.05.26
pH		0.015	0.075	0.18
溶解氧		0.98	0.96	0.97
化学需氧量		0.8	0.67	0.8
五日生化需氧量		0.87	0.73	0.9
氨氮		0.21	0.21	0.22
总磷		0.6	0.5	0.8
阴离子表面活性剂		0.25	0.25	0.25

从表 3-3、表 3-4 可知，项目所在地附近乌土河断面监测的水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求。说明项目所在区域地表水环境质量良好，未受到明显污染影响。

	4、声环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的规定，为了解项目及周围声环境状况，本评价委托粤珠环保科技（广东）有限公司于 2022 年 4 月 18 日和 4 月 19 日对项目所在地的环境噪声监测数据，监测结果如下： 表 3-5 项目所在地环境噪声监测结果 <table><tr><th rowspan="3">检测点位</th><th colspan="4">检测结果 Leq[dB(A)]</th><th colspan="2" rowspan="2">主要声源</th></tr><tr><th colspan="2">2022.04.18</th><th colspan="2">2022.04.19</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>项目西面外 1m 处 N1</td><td>57</td><td>45</td><td>56</td><td>46</td><td>环境噪声</td><td>环境噪声</td></tr><tr><td>项目北面外 1m 处 N2</td><td>56</td><td>45</td><td>55</td><td>45</td><td>环境噪声</td><td>环境噪声</td></tr><tr><td>项目东面外 1m 处 N3</td><td>55</td><td>46</td><td>55</td><td>45</td><td>环境噪声</td><td>环境噪声</td></tr><tr><td>项目南面外 1m 处 N4</td><td>56</td><td>45</td><td>56</td><td>46</td><td>环境噪声</td><td>环境噪声</td></tr><tr><td>备注</td><td colspan="6">1、检测条件： 2022.04.18：阴，风速：1.1m/s； 2022.04.19：阴，风速：1.1m/s； 2、评价标准参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（排放限值：昼间 60dB（A），夜间 50 dB（A））。 3、噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正； 4、评价标准由委托方提供。</td></tr></table> 根据上表数据显示，项目所在地昼夜间等效声级符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]				主要声源		2022.04.18		2022.04.19		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	项目西面外 1m 处 N1	57	45	56	46	环境噪声	环境噪声	项目北面外 1m 处 N2	56	45	55	45	环境噪声	环境噪声	项目东面外 1m 处 N3	55	46	55	45	环境噪声	环境噪声	项目南面外 1m 处 N4	56	45	56	46	环境噪声	环境噪声	备注	1、检测条件： 2022.04.18：阴，风速：1.1m/s； 2022.04.19：阴，风速：1.1m/s； 2、评价标准参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（排放限值：昼间 60dB（A），夜间 50 dB（A））。 3、噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正； 4、评价标准由委托方提供。					
检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]				主要声源																																																
	2022.04.18		2022.04.19																																																		
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间																																															
项目西面外 1m 处 N1	57	45	56	46	环境噪声	环境噪声																																															
项目北面外 1m 处 N2	56	45	55	45	环境噪声	环境噪声																																															
项目东面外 1m 处 N3	55	46	55	45	环境噪声	环境噪声																																															
项目南面外 1m 处 N4	56	45	56	46	环境噪声	环境噪声																																															
备注	1、检测条件： 2022.04.18：阴，风速：1.1m/s； 2022.04.19：阴，风速：1.1m/s； 2、评价标准参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（排放限值：昼间 60dB（A），夜间 50 dB（A））。 3、噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正； 4、评价标准由委托方提供。																																																				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本工程属于新建项目，项目所在区域主要为林地，不存在原有污染问题。																																																				
生态环境保护目标	1、评价范围 根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，确定本次环境影响评价的范围。 1、大气环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目大气环境评价范围以项目中心为大气污染源中心，边长为 5.0km 的正方形区域。 2、地表水环境影响评价范围																																																				

项目运营过程产生的污水主要为工作人员和旅客的生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入污水管网，最终进入华城镇污水处理厂作进一步处理，不外排。因此项目不设置地表水环境影响评价范围。

3、声环境影响评价范围

本项目厂界外 200m 包络线范围。

4、生态影响评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2、环境保护目标

1、保护乌陂河水质环境质量，使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

2、保护该区大气环境质量，使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单二级标准；

3、保护该区声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

4、主要的环境保护目标：

表 3-6 项目周围主要环境保护目标

环境要素	保护目标	距离	方位	保护级别
水环境	乌陂河	200m	北面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
声环境 大气环境	华城镇	100m	北面	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单二级标准
	塔岗村	130	南面	

1、环境质量标准

1.1、地表水环境质量标准

项目附近地表水为乌陂河，水质目标为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位:mg/L(pH 值除外)

序号	指标	II 类标准限值	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	DO	≥5	
3	COD _{Cr}	<20	
4	BOD ₅	<4	

评价标准

5	氨氮	<1	III类标准限值
6	TP	<0.2	
7	LAS	<0.2	

1.2、环境空气质量

本项目所在区域的环境空气质量属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

表 3-8 环境空气质量标准 单位: mg/Nm³

取值时间 \ 污染物	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
（GB3095-2012）二级标准 1小时平均限值	500	200	10	200	——	——
（GB3095-2012）二级标准 24小时平均限值	150	80	4	——	150	75
（GB3095-2012）二级标准 年小时平均限值	60	40	——	——	70	35

1.3、声环境质量

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 3-9 环境噪声标准 单位: dB (A)

标准名称	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	60	50

2、污染物排放标准

2.1、水污染物排放

项目施工期产生的员工生活污水经过三级化粪池收集处理后，回用于项目周边林地浇灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，施工废水经沉淀池处理后回用于施工过程，或用于洒水降尘，不外排。项目运营期间的服务中心废水通过化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值后排入市政管网，进入华城镇水质净化站作进一步处理；地面停车场及道路绿化用水全部蒸发；路面径流通过雨水管网进入附近地表水。

表 3-10 农田灌溉水质标准 单位: mg/l, pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
（GB5084-2021）旱作标准	5.5-8.5	200	100	100	—

表 3-11 水污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	——
华城镇水质净化站进水水质限值	150	75	120	15

	<table><tr><td>项目执行标准</td><td>150</td><td>75</td><td>120</td><td>15</td></tr></table>	项目执行标准	150	75	120	15																	
项目执行标准	150	75	120	15																			
	2.2、废气排放 项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、车辆尾气及设备运转产生的废气，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求；项目运营期大气污染物主要为汽车行驶排放的机动车尾气。 表 3-12 大气污染物排放限值 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放浓度监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度</th></tr><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">周界外浓度最高点</td><td>1.0 mg/m³</td></tr><tr><td>2</td><td>CO</td><td>8 mg/m³</td></tr><tr><td>3</td><td>NOx</td><td>0.12 mg/m³</td></tr></table> 2.3、厂界噪声 项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。 表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别 限值</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>(GB12523-2011)</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 2.4、固废 项目运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。	序号	污染物	无组织排放浓度监控浓度限值		监控点	浓度	1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0 mg/m³	2	CO	8 mg/m³	3	NOx	0.12 mg/m³	厂界外声环境功能区类别 限值	昼间	夜间	(GB12523-2011)	70	55
序号	污染物			无组织排放浓度监控浓度限值																			
		监控点	浓度																				
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0 mg/m³																				
2	CO		8 mg/m³																				
3	NOx		0.12 mg/m³																				
厂界外声环境功能区类别 限值	昼间	夜间																					
(GB12523-2011)	70	55																					
其他	污染物排放实施总量控制室执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。 本项目为城市道路桥梁建设，属于生态型项目，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性的，施工期结束后各项污染源可以消除。项目运营期间，地面停车场及道路绿化用水全部蒸发；路面径流通过雨水管网进入附近地表水；服务中心废水通过化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值后排入市政管网，进入华城镇水质净化站作进一步处理，因此水污染无排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。 运营期间汽车尾气产生少量的 NOx、CO、HC 等污染物，不列入总量控制污染物范围内，因此，本工程无需总量控制。																						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期污染源分析					
	1.1、施工期水污染源分析					
	项目施工期废水主要来源于生活污水和施工废水。					
	(1) 施工期生活污水					
	项目施工期平均施工人员为 80 人/天，施工人员多为当地村民，不安排住宿，根据《广东省用水定额》(DB44T1461.3-2021)表 2 中农村生活用水额定表”，施工人员生活用水量以 140 升/人·日计，则生活用水总量为 11.2t/d，产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 10.08t/d。施工期生活污水经过三级化粪池收集处理后，回用于项目周边林地浇灌。					
	施工期生活污水产生量及污染物浓度见下表：					
	表 4-1 施工期生活污水产生量及浓度统计表					
	污水量	项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
	10.08t/d	处理前	产生浓度(mg/L)	250	150	250
			产生量(kg/d)	2.52	1.512	2.52
		处理后	产生浓度(mg/L)	200	100	100
			产生量(kg/d)	2.016	1.008	1.008
	(2) 施工期施工废水					
	施工废水主要为施工机械冲洗废水，同时施工机械主要为挖掘机、推土机等，冲洗废水产生量较少，预计施工期机械冲洗废水约为 5m ³ /d。废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS，施工场地设置沉淀池，冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工过程，或用于洒水降尘，不外排。					
	1.2、施工期大气污染源分析					
	施工期大气污染物主要为施工扬尘、车辆尾气及设备运转产生的废气。					
	(1) 施工期扬尘					
	施工扬尘主要产生于场地平整、车辆运输过程。采矿区利用现有道路进行运输，无需修建进场道路。项目施工期较短，场地平整工程量较小，产生的扬尘量也较少，且施工期扬尘污染会随着施工期的结束而结束，因而不冉对施工期扬尘进行定量评价。					
	(2) 车辆尾气及设备运转产生的废气					

施工期间，施工机械设备和运输车辆均会排放一定量的 CO、NO_x 以及 HC，其特点是排放量小和间断性无组织排放。环评要求选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械设备，并使之处于良好运行状态；加强施工机械和运输车辆的维护和保养，避免柴油的泄露，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放。通过自然稀释后废气在厂界的贡献值可控制在较低水平。

1.3、施工期噪声污染源分析

施工期噪声包括机械噪声和运输车辆噪声，这些机械设备噪声一般在 83~90dB(A)之间，具体噪声源强见下表。

表 4-2 主要施工设备噪声值

序号	产噪设备	设备数量（台）	源强 dB（A）
1	装载机	1	85
2	运输车辆	2	83
3	推土机	1	90

为保证施工项目所在地声环境质量，环评要求施工单位合理布局、加强管理，选用低噪声设备；另一方面，要加强施工人员的环保意识，装卸材料时轻拿轻放，禁止夜间施工。随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，因此施工噪声对环境的不利影响是短期的行为。

1.4、施工期固体废物污染源分析

（1）开挖土石方

项目施工前需进行表土剥离，建设区总挖方量约 269.66 万 m³（含表土剥离 15.34 万 m³），总填方量 176.46 万 m³（含表土回覆 1.38 万 m³），弃（余）方 93.2 万 m³。施工期土地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，剥离表土过程中产生的废弃土方部分用于回填，剩余弃方运至政府指定弃土场。在开挖的同时，尽可能短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘产生对环境的污染。

（2）生活垃圾

项目施工期施工人数约为 80 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，则施工期生活垃圾产生量为 40kg/d。施工场地设置临时垃圾收集点进行集中收集，每天定时由市政环卫部门处理。

（3）建筑垃圾

	一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、装饰材料、包装材料等其损耗量约占使用量 5%~8%，且大多可回收，不得出现丢弃现象；对钢筋、钢板等下角料应分类回收，交由废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定期清运，送至市政部门指定的建筑垃圾堆放场处置，以免影响施工和环境卫生。 1.5、施工期生态影响源分析 本项目总占地面积 75.34 公顷，主要为村庄建设用地、农林用地及水域。其中林地 25.36 公顷、农田 31.87 公顷、村镇居住用地 14.79 公顷、水域 1.54 公顷、对外交通用地 1.78 公顷。据调查，工程区域内无各级别的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区分布。工程所在区域主要以城镇生态系统为主，开发历史悠久，人口密度较大，植被主要为景观树种及灌草丛，植物种类均为当地常见品种，无省级国家级野生保护植物分布。 1.6、施工期社会环境影响源分析 (1) 对周边居民影响 施工期提供了大量的就业机会，同时需要购买大量砂石、水泥等材料，在一定程度上能促进区域经济发展，提高周边居民的经济收入。本项目施工期需占用区域道路，施工占道及施工车辆通行将在一定程度上影响当地居民出行。同时，施工噪声和交通噪声、施工场地的生产废水、生活污水、生活垃圾等可能会给当地居民的日常生活带来不同程度的影响。 针对上述影响，需要通过合理的交通规划和采取有效的污染防治措施加以控制。 (2) 对在建铁路的影响 梅龙高铁处于施工建设阶段，本项目位于高铁两侧，如果项目施工期间安排不当、施工方式不合理，有可能会对高铁铁路造成不良影响。因此，需合理规划施工方案，并加强与铁路施工单位之间的沟通。 (3) 对其他相关基础设施的影响 根据本项目可行性研究报告内容，项目工程内容不涉及区域相关管线的迁改工程，为避免施工期对区域管线的影响，评价要求项目下阶段设计中，需开展详细的地勘工作，避免施工期损坏尚未被发现的各类管线，影响居民正常的
--	--

工作和生活。

2、施工期环境影响分析

2.1、施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水主要来源于生活污水和施工废水。

项目施工期产生的废水主要为施工过程中产生的工程废水。施工过程中的地基开挖、混凝土拌合过程中产生工程废水，其总体产生量较小，废水中主要的污染物为 SS，在施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工废水隔油、沉淀后回用于场区内道路的洒水抑尘或周围绿化。

项目施工期所需施工人员较少，且均为附近村民，不在施工场地现场食宿，施工人员洗手、冲厕等产生少量生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后回用于项目周边林地浇灌。

综上所述，施工期废水产生量相对较小，在采取相应治理措施后，不会对附近地表水体造成大的影响，且项目施工期较短，随着施工期的结束，该类污染物随之消失。

2.2、施工期环境空气影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 4-3 不粒径尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	10	150	200	250	350

沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

据资料介绍，当料堆表面含水率大于 6%，扬尘对周围环境的影响将大大减少，提高表面含水率对堆场的风吹起尘起到很大的抑制作用。本项目增设必要的防尘措施，对施工现场进行遮挡，封闭施工；对水泥搅拌、卸料浇注等产尘部位，每天定期洒水，可以有效减少扬尘污染，本项目施工扬尘不会对周边环境空气质量产生明显影响。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%。工程施工车辆运输动力起尘可能对道路两侧人群健康及作物生长造成不利影响。车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。扬尘粒径都在 3~80um，大多为球形，比重在 1.3~2.0 之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象，就是这原因所致。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。为了尽量抑制扬尘产生，需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%~80%，若清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上，其抑尘效果是显而易见的。洒水抑尘的试验结果见下表。

表 4-4 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

因此，项目施工车辆行驶的动力起尘对周边环境空气质量不会产生明显影

	响。 (3) 燃油废气 本项目施工机械及施工车辆将产生燃油废气。本项目施工机械较少，且主要使用电能，运输车辆较少，污染源较分散，时间跨度不长，且施工期污染源多为流动性污、间歇性污染源，污染强度不大。施工场地较开阔，环境空气质量状况较好，大气环境容量较大。因此，在施工过程中，只要加强对柴油机械的维护保养、机车尾气净化器能正常运作，项目施工期对周边区域大气环境的影响很小。施工机械选用低能耗、低污染排放的机型，选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养，保持发动机在正常、良好状态下工作。燃油机械和车辆必须保证在正常状态下使用，并安装必须的尾气净化和消烟除尘装置，保证废气达标排放，并定期对尾气净化器和消烟除尘装置进行检测与维护。此外，通过加强施工机械、车辆的维修和保养，特别是要经常检查汽车的密封元件及进、排系统，以减少油料的泄露，保证排气系统通畅，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染，项目施工燃油废气对周边环境空气质量不会产生明显影响。 2.3、施工期噪声环境影响分析 施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目施工期工程量较小，主要为人工作业，不涉及大型机器；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。 对本项目施工期而言，主要的噪声为施工作业噪声及运输车辆噪声，声级在 60~80dB(A)之间，且多为瞬时声源，项目施工期噪声不会对周围声环境产生明显影响。 2.4、施工期固体废物影响分析 (1) 开挖土石方 项目施工前需进行表土剥离，施工期土地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，剥离表土过程中产生的废弃土方部分用于回填，剩余弃方运至政府指定弃土场。在开挖的同时，尽可能短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘产生对环境的污染。 (2) 生活垃圾
--	--

	施工人员将产生一定量的生活垃圾，要求设置临时垃圾收集点，并委托环卫部门及时清运，同时建设方应加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，以免影响周围景观及卫生。 (3) 建筑垃圾 一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、装饰材料、包装材料等；对钢筋、钢板等下角料应分类回收，交由废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定期清运，送至市政部门指定的建筑垃圾堆放场处置，以免影响施工和环境卫生。 综上所述，在对项目各项固体废物采取以上措施处理后，项目施工期固体废物不会对项目所在区域环境产生明显影响。 2.5、施工期水土流失影响分析 项目施工期裸露土地将造成一定的水土流失，应采取一定措施减轻水土流失。 ①尽量避开雨季施工。根据气象资料，该地区降雨量主要集中在5~9月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季施工可大大降低水土流失。 ②从设计到施工应注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，例如避免高填深挖，少取土弃土，适地取材等。 ③保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占并加强绿化，降低水土流失的可能性。 ④在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过导流沉淀、除渣和隔油等预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。 ⑤项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，以提高水土流失防治效果。 2.6、施工期生态影响分析 ①高挖深填路段将会是沿线的地标、植被遭到破坏，农用地被侵占，地表裸露，从而使沿线地区局部地形地貌、生态结构发生一定的变化，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响局部水文条件和陆生
--	--

	生态系统的稳定性。 ②工程占地将减少当地的旱地、经济林、荒地等的面积。 ③工程弃渣过程中均可能对周围景观产生一定程度是不利影响。 ④工程施工对地质的扰动若处理不当将引起泥石流、山体滑坡及山体崩塌等。 本项目对生态环境的影响主要表现为占用土地、改变土地利用性质、破坏植被、扰动土层、裸露地表和诱发水土流失等。 2.7、施工期社会影响分析 (1) 对周边居民影响 本项目建设期间需雇用大量劳动力和购买大量建筑材料，这为解决当地剩余劳动力问题和激活当地材料开采及加工市场提供了良好机会，施工期在一定程度上能促进区域经济发展。 施工期间会占用区域水华大道等道路，在一定程度上会造成区域交通拥堵，给周边居民出行带来不便。 为此，环评要求项目建设单位与当地交通部门取得密切联系并相互配合，合理安排物料运输，组织专人对生活交通和施工车辆交通进行引导，以减少对居民出行的影响。项目施工期对周围居民的影响是暂时的，待施工期结束该影响即消失，且通过采取上述措施后，项目的建设对既有道路通行的影响较小。 此外，施工期间产生的施工噪声和交通噪声、施工场地的生产废水、生活污水、生活垃圾等可能会给当地居民的日常生活带来不同程度的影响。通过采取本环评提出的施工期各项环保措施，能减少对区域居民生活环境的影响，同时，施工期环境影响随着施工结束而消失。 (2) 对在建铁路的影响 梅龙高铁处于施工建设阶段，本项目位于高铁两侧，如果项目施工期间安排不当、施工方式不合理，有可能会对高铁铁路造成不良影响。为避免本项目施工期与铁路施工产生冲突，本评价要求项目施工单位应与铁路施工单位进行积极沟通，合理安排施工作业时间和施工方式，制定合理的施工方案，避免对铁路建设造成不良影响。 (3) 对其他相关基础设施的影响
--	--

	根据本项目可行性研究报告内容，项目工程内容不涉及区域相关管线的迁改工程，为避免施工期对区域管线的影响，评价要求项目下阶段设计中，需开展详细的地勘工作，避免施工期损坏尚未被发现的各类管线，影响居民正常的工作和生活。 2.8、小结 施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：地表土壤及植被破坏、施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废等。其主要对生态和噪声、大气环境造成的影响较大。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在施工期严格按照本环评所建议的防治措施，加强管理。可将施工期环境影响降至最低。																			
运营期生态环境影响分析	3、运营期污染源分析 3.1、运营期水污染源分析 本项目运营期产生的废水主要是服务中心废水、地面停车场及道路绿化用水和路面雨水径流。 （1）地面停车场及道路绿化用水 根据项目可行性研究报告中的内容，项目地面停车场及道路绿化用水量约 285.23t/d、104108.95t/a（按年工作 365d 计），该部分用水在适用过程中全部蒸发。 （2）服务中心用水 根据项目可行性研究报告中的内容，项目服务中心用水量约 15t/d、5475t/a（按年工作 365d 计），产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量 13.5t/d、4927.5t/a。该部分废水广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值后排入市政管网，进入华城镇水质净化站作进一步处理。 污染物产排污量详见下表 4-5。 表 4-5 水污染物产排污一览表 <table><tr><th>污水量</th><th colspan="2">项目</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td rowspan="2">4927.5t/a</td><td rowspan="2">未处理前产生量</td><td>产生浓度 (mg/L)</td><td>250</td><td>150</td><td>250</td><td>25</td></tr><tr><td>年产生量 (t/a)</td><td>1.2319</td><td>0.7391</td><td>1.2319</td><td>0.1232</td></tr></table>	污水量	项目		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	4927.5t/a	未处理前产生量	产生浓度 (mg/L)	250	150	250	25	年产生量 (t/a)	1.2319	0.7391	1.2319	0.1232
污水量	项目		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N														
4927.5t/a	未处理前产生量	产生浓度 (mg/L)	250	150	250	25														
		年产生量 (t/a)	1.2319	0.7391	1.2319	0.1232														

		经三级 化粪池 处理后	排放浓度 (mg/L)	150	60	50	20	
			年排放量 (t/a)	0.7391	0.2957	0.2464	0.0986	

本项目产生的污水在华城镇水质净化站纳污范围内，服务中心废水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值后通过市政管网，最终进入华城镇水质净化站作进一步处理。

项目所在区域属于华城镇水质净化站的纳污范围，华城镇水质净化站目前处理量为 5000t/d，本项目废水总排放量约为 13.5t/d，占水质净化站处理能力的 0.27%，能满足接纳本项目的污水排放量，本项目对污水处理厂带来的水量及水质冲击负荷均较小，不会影响污水处理厂的正常运行。

因此，本项目建设完成后服务中心废水纳入华城镇水质净化站是可行的，服务中心废水经华城镇水质净化站进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成较大的影响。

（3）路面雨水径流

本项目运营期对附近水体产生的污染途径主要表现为路面径流，路面径流污染物主要是 SS、石油类，其浓度取决于交通量、降雨量、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素。由于影响因素变化性大、随机性强、偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法。

国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过实验，实验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨为已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见下表。

表 4-6 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~50 分钟	均值
SS (mg/L)	231.42~158.52	185.52~90.36	90.36~18.71	100
BOD (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由表 4-6 可见，通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的 SS 和石油类物质的浓度较高，半个小时后随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。另外，由于管道老化或人为损坏可能导致雨污水管网破裂，因而废水

容易延地表进入地表水，污染地表水、堵塞河道，还有可能会下渗污染地下水。

3.2、运营期大气污染源分析

本项目运营期大气污染物主要为汽车行驶排放的尾气，汽车尾气来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管排放，主要排放因子有 CO、NO₂；道路上行驶汽车的轮胎接触地面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；运输车辆在运送含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

气态污染物排放源源强按下式计算（公路建设项目环境影响评价规范 JTGB03-2006）：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中 Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A_i—i 型车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物质在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

表 4-7 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/（辆·m）

平均车速（kg/h）		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.52	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.06	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

项目运营期汽车尾气污染物主要为 CO、NO₂ 等污染物，根据本项目车流量、车型比例及导则推荐的单车污染排放因子等数据，进行计算。本项目各预测年限气态污染物 CO 和 NO₂ 的排放源强如下表所示：

表 4-8 各预测年交通尾气源强 单位：mg/（s·m）

年份 污 染 物	2025 年	2031 年	2037 年
CO	0.35	0.47	0.52
NO ₂	0.04	0.08	0.12

道路扬尘分为两种，一种是道路上行驶汽车的轮胎接触地面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；另一种是运输车辆在运送含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。按照设计，道路有种植绿化和养护人

	员及时清扫，因此，运营期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。 3.3、运营期噪声污染源分析 项目运营期主要噪声源为道路交通噪声和广场活动人群的社会生活噪声。 （1）交通噪声 在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳定态源。项目建成营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，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；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。 运营期间，道路沿线两侧 200m 范围内无学校、医院等声环境敏感点，价值道路设计等级较低，设计车速较低，车流量相对较少，因此项目运营期道路车辆噪声对区域声环境影响较小。 （2）广场社会生活噪声 站前广场运营期会吸引大量人流，人群在广场行走时会产生社会生活噪声，此部分噪声在周建人流高峰期较为明显，在夜间人流量相对较少时，其噪声也随之减少，不会对周边区域声环境造成明显不良影响。 3.4、运营期固体废物污染源分析 运营期固体废弃物主要来源于来往车辆乘坐人员、道路人员生活垃圾以及道路维护产生的垃圾，由于运营期固体废弃物与人的生活密切相关，若不妥善处置，会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。 4、运营期环境影响分析 4.1、地表水水环境影响分析 本项目运营期产生的废水主要是服务中心废水、地面停车场及道路绿化用水和路面雨水径流。 地面停车场及道路绿化用水全部蒸发，对周围水环境没有不利影响。 服务中心废水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值后通过市政管网，最终进入华城镇水质净化站作进一步处理，对周围水环境的不利影响较小。 由于汽车尾气排放物、路面滴油、轮胎摩擦微粒、尘埃等随着雨水汇集径
--	---

	流，因此其污染物主要为悬浮物、石油类等。分局工程分析，路面径流水在降雨初期 15 分钟至 30 分钟污染物浓度逐步增大，随后污染物逐渐降低，可见路面径流的主要污染集中在降雨初期的前 30 分钟内，因此应把这前 30 分钟路面径流作为收集和处理的重点。 由于路面径流较为分散，形不成集中的排放源，在降雨中进入道路两侧边沟后分散进入地表水，不会对沿途经过的水体造成明显的影响，即使影响也只是短时间影响而随着降雨时段增加，这种影响会逐渐减弱。 另外，由于管道老化或人为损坏还可能导致雨污水管网破裂，废水容易污染地表水、堵塞河道，对此，建设单位应准备管道应急档案，当大声施工时及时处理，收集好泄露的废水，最大程度降低对周围水环境的不利影响。 4.2、地下水环境影响分析 本项目主要为道路、广场、停车场的建设，营运期，当各种车辆在道路上行驶时，不可避免地会产生装载物倾泻、油料泄露、扬尘等。另外还会产生机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外泄排泄物及人类活动的残留物等。可能的污染途径是通过混合大气降水渗入地下水。加强交通管理，定期清理道路、广场垃圾可以有效减少项目营运期的有害废物产生，并且道路、广场、停车场区域主要为混凝土覆盖，能有效阻止污染物进入含水层。 4.3、大气环境影响分析 项目运营期间空气污染物主要源于道路汽车尾气的污染物主要是 CO、NO_x，污染物排放量的大小与交通量成比例增长，与车辆的类型运行工况有关。本项目道路不属于城市快速路、主干路，也不设置服务区、车站等集中式排放源，由于项目道路交通量相对较小，汽车尾气污染物排放量较少，因此道路运营期汽车尾气对沿线大气环境的污染影响较小，使用环保性能更好的燃料以及使用更环保的车辆可降低汽车污染物的排放。 此外道路扬尘分为两种，一种是道路上行驶汽车的轮胎接触地面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；另一种是运输车辆在运送含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。按照设计，道路有种植绿化和养护人员及时清扫，因此，运营期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。
--	---

	4.4、声环境影响分析 项目运营期主要噪声源为道路交通噪声和广场活动人群的社会生活噪声。 道路投入运营后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件会产生噪声；行驶中引起气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。 为尽可能减少对区域声环境的影响，运营期应严格道路交通管理，规范车辆交通行为，设置限速标志，禁止车辆超载、超速；注意道路路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。 站前广场运营期噪声主要为来往人群产生的社会生活噪声，此部分噪声在周建人流高峰期较为明显，在夜间人流量相对较少时，其噪声也随之减少，不会对周边区域声环境造成明显不良影响。为尽可能减少对声环境的影响，广场建成后应规范管理，禁止广场范围内设置进行高噪声商业宣传，严格控制各种集会活动，避免影响周边居民的正常生活。 4.5、固体废物影响分析 本项目运营期固体废弃物主要来自于广场、车场、道路来往人员产生的垃圾和车辆散落的固废，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气、传播疾病，危害人体健康。为防止运营期固体废弃物影响环境，要求在城市道路两侧人行道旁一定距离内设置垃圾桶，在广场周边主要人行出入口设置垃圾桶，并委派专人每天对垃圾进行定时清理，运至城市生活垃圾填埋场处置。 在采取上述措施后，项目运营期固体废弃物不会影响当地环境。 4.6、环境风险分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在威胁、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工
--	--

作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分判定如下表所示。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目为公路及管网新建项目，根据本项目产业定位、建筑结构的特点，可能存在的环境风险是道路上发生的交通事故导致的水污染风险。

故本项目仅需简单分析。导则判定依据详见表 4-8。

表 4-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

4.6.1、事故原因

在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄露物质均不确定，这与化工厂等固定装置的风险是不同的，后者事故发生时通常有一定的征兆和发生过程，因此对事故有可控制性，其泄漏量一般较大。公路危险化学品运输事故特点是难以预防的，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。

对于易燃易爆危险品运输，一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为人员伤亡和财产损失，并对环境造成一定影响。对于运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对已经排泄到空气中的有毒气体只能靠周围大气的扩散、稀释来逐渐降低有毒气体的浓度。

根据项目特点，本项目的环境风险主要为道路运输事故风险。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体。对本项目而言，危害最大的环境风险事故在于运输危险化学品车辆在道路发生交通事故，造成危险化学品泄露进入附近地表河流，对河流水质造成影响。

4.6.2、风险防范措施

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JT/GB03-2006)中关于事故污染风险分析应重点针对敏感水体进行并提出风险防范和管理对策，本项目路面雨水经雨水管道排入紧邻的乌陂河，为III类水体，不属于敏感水体。本项目营运

	期应加强道路管理，严格执行国家和行业部门颁布的危险化学品运输相关法律法规。主要有《中华人民共和国道路交通安全法》、《特种设备安全监察条例》、《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。 ①加强日常危险品运输车辆的“三证”和超载检查，“三证”不全或超载车辆禁止上路；运输危险品上路前应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心 24 小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与监控中心和应急中心联系，车上要有危险品标志，并不能随意停车。管理站对危险品运输车辆严密监控，若发生意外能及时采取措施，防患于未然。 ②实行限制通过，在人流量和车流量大的时间段禁止运输危险化学品车辆通过。 ③严格限制车辆过桥速度和数量，设置减速带。 ④树立明显的报警电话、消防电话、环保应急处理电话。 4.6.3、环境风险应急预案 一、风险事故处理程序 项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。 二、风险事故处理措施 （1）建议由负责本项目营运的道路单位牵头，由华城镇政府部门和其它相关单位，如环保局、公安局、消防大队、环境监测站等组成应急网络，成立危险品运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导危险品运输事故的应急处理； 一旦事故发生，任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报告相 关管理部门； 管理部门接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡逻前往事故地点并控制现场；同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援： ①如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案。 ②如果危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品泄漏无法避免的情况下，需立即通知环保部门、公安部门，必要时对沿线处
--	--

	于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。 ③如果危险品为液态，并已进入水体，应立即通知环保部门，同时派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，及时打捞掉入水体的危险品容器。 （2）建议将本项目的应急预案融入到华城镇应急预案中。建议由负责项目营运的公司牵头，市交通局及其它相关单位，如环保局、公安局、消防大队、环境监测站等形成应急网络，成立道路运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导运输事故的应急处理。 最短应急时间：确定运输车辆事故最短应急时间为 20min。 应急处理程序：主要是事故报告与报警、事故救援等。 制定《货物运输发生水污染事故应急救援预案》，主要内容包括： ①成立应急领导小组，由交通局人员担任组长公安、消防、环保、公路局、卫生部门为成员，制定应急预案。根据应急预案，统一行动，明确有关部门和有关人员职责，确保在最短时间内将事故控制，以减少对环境的污染。 ②一旦在道路水域附近发生运输品的事故，由应急电话拨打至应急中心或者是监控中心通过监控设备得知情况后马上通知应急中心，应急中心值班人员了解情况后立即通知应急指挥人，由应急指挥人立即通知事故处理小组和相关人员迅速前往现场，采取进一步的应急措施，防止污染和危险的扩散。 ③管理部门应配备必要的急救设备和器材，如应急防护处理车辆、吸油毡、消毒解毒药、固液物清扫、回收设备等。 ④应急环境监测、抢险、救援及控制措施。事故发生后，由环境监测站对环境空气、水质进行监测，对事故性质、后果进行评估，为应急领导小组提供决策依据。如有必要应按应急预案组织人员紧急撤离，对现场进行处理。 ⑤人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划。在事故现场由领导小组领导，其他个人协助管理机构对现场进行处理，本项目建设单位主要进行协调和沟通工作，并负责工作的汇报。 ⑥事故应急救援关闭程序与恢复措施。现场处理完毕后，由地方环境监测站跟踪监测水质情况，并进行总结、汇报。 ⑦应急培训计划。本项目建设单位应定期进行相应的演练工作，主要是事故一 旦发生后的应急救援工作；对相关人员进行应急事故的应急培训，提
--	--

	高环保知识和 应急事故处理能力。 ⑧公众教育和信息。对发生污染事故，通过媒体进行公示，起到教育作用。 （3）事故现场的清除与净化。针对事故对土壤、动植物等造成的现实危害和可能危害，迅速采取封闭、隔离、清洗、吸附等措施，对事故外溢的有毒有害物质和可能对环境继续造成危害的物质，应及时组织人员予以清除，做好现场清洁，消除第二次污染的危害后果。 ①人工清理 人工处理法主要是针对石油类和包装未破损的有毒有害物质，在事故发生后应将污染物立即清理打捞出水或进行拦污隔离等，必要时可采用修筑导流坝、围堰等工程措施来防止污染物向外扩散，以利于更方便的收集污染物。对于石油类污染，还可以采用围油栏、撇油器等工具收集泄露的油类或油类制品。 ②化学清理 化学处理法是在污染区域抛洒化学药剂以减轻和净化污染流域的方法。常见的方法有利用酸性物质来中和碱性污染物、用碱性物质来中和酸性污染物、利用絮凝剂、分散剂、消油剂等加速污染物质沉降、分解等。 三、风险事故应急计划 拟建项目必须在平时拟定道路上发生的交通事故导致的水污染事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容： ①应急设施基本概况； ②应急实施的区域； ③事故控制的组织、责任、授权人； ④应急环境监测和事故环境影响评价； ⑤应急防护措施，消防设施适用方法； ⑥应急状态终止与事故影响的恢复措施； ⑦事故应急人员培训程序； ⑧应急事故的公众教育以及事故信息公布程序； ⑨安全设施维护检修的记录和报告程序。
--	--

选址选线环境合理性分析	本项目主要位于五华县华城镇塔岗村、城东村，项目永久占地工程不在自然保护区、水源保护区等特殊生态环境敏感区域内。本项目的构建完善了公共服务设施体系，将作为五华县城与高铁站的接合器，使城际交通与城市交通衔接更高效、换乘更便捷，更能烘托城市门户形象，展示地域特色，形成区域高铁综合运输服务圈，提升交通发展水平，推动区域和城乡协调发展。 本项目的建设以“减少新征地、保护耕地、合理用地型、降低填切幅度”为原则，采取了多项措施来减少土地特别是耕地占用量，充分考虑土石方平衡，减少了取土、弃渣对地表的破坏和土地的占用等。 本项目工程建设范围内无文物古迹。 综上所述，本工程选线不涉及城市生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等重要环境敏感区，切道路周边无文物古迹，项目的建设满足了交通功能的需求，兼顾了城市绿道系统，符合环境合理性要求。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期环境影响保护措施 1.1、水环境影响保护措施 本项目主要为陆域施工作业，施工期废水主要是来自员工生活污水、暴雨地表径流和施工废水。其中施工废水包括基础开挖可能排泄的地下水、泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。若施工污水不能合理排放任其自然横流，会对周边水体环境造成不良影响，并会影响施工场地周围的视觉景观。 为将项目产生的水污染影响降低到最低限度，建设单位应采取以下防治措施： ①施工时注意建筑材料不得随意堆放；施工过程中要先作挡护，然后再进行其它施工步骤，减少对河流水质的污染；施工过程中产生的土石方不能直接弃于水中，应弃于指定的地点，避免增加周边河流的泥沙含量。 ②对废弃的用油应妥善处置，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。 ③施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水水体，经过隔油和沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。 ④在采矿区境界内设置截水沟、在采矿区境界外外设置排水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。 ⑤施工期的员工生活污水经三级化粪池处理后回用于项目周边林地浇灌，项目周边为大面积林地，可完全消纳施工期处理后的生活污水。 通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对项目北侧小溪及周围其他水环境产生明显影响。 1.2、大气环境影响保护措施 施工过程中对大气环境的影响主要来源于设备安装，以及建筑材料运输过程中产生的扬尘污染。 为使本项目施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程
-------------	--

	度，建议采取以下防护措施： ①施工期设置围挡，封闭施工现场，可有效防止粉尘及扬尘污染： ②施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、白灰等在堆放过程中应用苫布盖好或于封闭房间存放，防止二次扬尘污染，不得随意堆放： ③加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆盖蓬布； ④施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑止。另外，石灰等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果； ⑤施工现场运输车辆应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘；运输车辆在运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量装载并设有防护措施。 ⑥土方开挖产生的弃土应及时运离施工现场，运输时应遮盖。施工场地应保持一定湿度，要定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空气质量。 1.3、噪声环境影响保护措施 针对施工机械的非连续性作业特点，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响： （1）合理安排施工时间 首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，根据各类施工机械的声源特点，坚决执行夜间 22 时到翌日 6 时禁止施工的规定，对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。 （2）合理布局施工现场 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。工地打桩机、电锯等高噪声设备限时使用，并针对高噪声的机器设备采取隔声降噪措施，
--	---

	如设立单独工作间等方法，特别是高噪声的设备应远离敏感点。 （3）降低设备声级 施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行；同时，通过加装消音器、对设备定期维修、养护等措施，以降低设备噪声。 （4）施工交通噪声防治措施 严格控制运行车辆的运行时间，尽量压缩汽车数量与行车密度；尽量减小夜间运输量；车辆经过运输沿线时应限速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛；限制老、旧运输车辆上道行驶，严禁使用高音喇叭，并保持路面平整。 通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在场界处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB110083-2011)的标准要求，对周围声。 1.4、固体环境影响保护措施 施工期场地废弃土方部分用于回填，剩余弃方运至政府指定弃土场；生活垃圾定期外运至附近垃圾堆放点后交由环卫部门处理。 为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施： ①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。 ②根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散状物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途遗撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③施工期产生的垃圾运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。 ④在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的工程渣土处理干净。 1.5、施工期生态保护措施 （1）生态保护措施 1）采用绿化补偿措施补偿因道路建设消失的半自然生态系统，对道路绿化
--	---

	树种草种应优先选用本地植物种群，合理安排绿色植物的空间布局。 2) 对于开挖的表层土壤，不能堆砌在道路沿线，应合理利用，可作为城市绿化用土。 3) 尽量减少施工期临时占地，工程完工后，各种临时占地尽快进行植被的恢复，做到边使用、边平整、边绿化，使用荒地或其他闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。 (2) 水土流失防治措施 1) 开挖防治 道路应采取边开挖边运输、边运输边回填的原则，在开挖面斜坡顶部严紧堆载，产生不必要的水土流失。 2) 临时堆场 施工期间，临时堆置场应采取临时防护措施、排水措施，建议在堆场周围采用砖砌墙进行分隔和阻挡，场地四周临时开挖简易截水沟，临时排水设施应与永久性排水设施相结合，并及时维修和清理，保持其完好状态，使水流畅通不产生冲刷和淤塞，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。施工单位应当预备草毡，下雨时对开挖面以及临时堆场进行覆盖。 3) 施工期管理措施 为防止路基坡面冲刷，在路基填筑前要做好临时截水沟；沿线的路基防护工程要尽早实施，路基填筑完成后及时进行路基防护；运输车辆应保证左右两侧、后侧的挡板完好，控制装料高度，注意行车速度，尤其是转弯的时候，避免敞开式运输和沿路抛洒现象的发生；道路沿线的植物措施也要随路基的施工尽早实施。应根据项目区的立地条件尽量选用当地的树（草）种，不宜大量引进外来树（草）种，“乔、灌、草、花”相结合，同时也要做好树（草）的抚育管理等工作。 综上所述，施工期所产生的固体废物都能达到妥善处理，不会造成二次污染，对周围环境影响不明显。
--	--

运营期生态环境保护措施	2、运营期环境保护措施 2.1、地表水环境保护措施 (1) 在靠近地表水渠附近设置警示牌，提醒司机注意行车安全，防止交通事故发生。 (2) 禁止司乘在道路上乱丢乱弃饮料袋（瓶）、食品袋等垃圾，以保持道路路面及两侧的清洁。 (3) 加强道路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护，以便将地面径流和事故废水收集，避免其进入水体。 (4) 完善路面排水设施，项目路面径流经收集系统收集后引致排水系统排放。 (5) 道路运输中的散装物资如渣土、煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等，当防护不严时易产生撒落，罐装物资也可能产生泄漏，从而污染道路路面和道路两旁的环境，应加强对运输车辆进入道路的入口检查，必需采取防泄漏、撒落措施。 (6) 加强日常化学危险品运输“三证”检查、超载车辆的检查，若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路；运载有毒有害危险品的车辆上路应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心 24 小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与监控中心和应急中心联系，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车，危险品运输途中，管理中心应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。 综上可知，项目运营期间产生的废水不会对周边水环境产生较大影响。 2.2、地下水环境保护措施 本项目主要为道路、广场、停车场的建设，营运期，当各种车辆在道路上行驶时，不可避免地会产生装载物倾泻、油料泄露、扬尘等。另外还会产生机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外泄排泄物及人类活动的残留物等。可能的污染途径是通过混合大气降水渗入地下水。加强交通管理，定期清理道路、广场垃圾可以有效减少项目营运期的有害废物产生，并且道路、广场、停车场区域主要为混凝土覆盖，能有效阻止污染物进入含水层。
-------------	---

道路硬底化后会造成区域局部地下水水位下降，但由于项目区域地下水叫丰富，项目区域地下水可通过大气降水和地表径流进行补集，因此，项目运营期对区域地下水水位影响较小。

2.3、大气环境保护措施

(1) 加强对道路的养护和清洁，使道路保持良好的运营状态，有效减少路面扬尘和机动车怠速的时间。

(2) 建立机动车检测/维修体系，机动车尾气污染物的排放量与发动机是否处于正常技术状态关系甚大，尾气污染物经常超标，主要是因为低水平维修、发动机技术恶化等。机动车使用无铅汽油、安装尾气净化器后，检测就变得更加重要。因此，一定要加强对在用车的检测与维修，使在用车经常保持在良好的状态下，以减少尾气污染物的排放。

(3) 严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，强化推行在用车的年检、路检和抽查制度，加强车管的执法力度，控制机动车的废气排放量。

(4) 加强道路两侧的绿化，种植一些能吸收（或吸附）CO、NO_x 等有害气体的树种，以减少道路交通大气污染的范围。

采取上述措施后，道路车辆排放的废气不会对周边环境空气质量造成明显影响。

2.4、噪声环境保护措施

①沿线道路敏感点地段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声对居民生活的干扰。

②保护区路段路面采用低噪声路面设计；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。

对于本项目区域交通噪声问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、栽植绿化带等。这些措施的利弊和防治效果见下表：

表 5-1 道路交通噪声防治对策及措施

防治措施	优点	缺点	防治效果
声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在建设中实施	距离道路中心线 60 米以内的敏感点防噪效果好，造价较高，影响行车安全	声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，一般可降低噪声 5~15dB
低噪声路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适	耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低	可降低噪声 2~5dB

栽植绿化林带	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，道路建设部门面临购买土地及解决林带结构和宽带问题，一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系
项目运营后将使项目评价范围内的环境噪声值增加。为减轻和消除道路运营后交通噪声的不利影响，结合实际踏勘情况，本评价建议采取绿化带降噪措施。			
2.5、固体废物环境保护措施 本项目运营期固体废弃物主要来自于广场、车场、道路来往人员产生的垃圾和车辆散落的固废，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气、传播疾病，危害人体健康。为防止运营期固体废弃物影响环境，要求在城市道路两侧人行道旁一定距离内设置垃圾桶，在广场周边主要人行出入口设置垃圾桶，并委派专人每天对垃圾进行定时清理，运至城市生活垃圾填埋场处置。 在采取上述措施后，项目运营期固体废弃物不会影响当地环境。			
2.6、生态环境保护措施 (1) 在国土部门的指导下，补偿损失耕地，确保区域耕地数量不减少，质量不降低。 (2) 强化道路沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化有效发挥固土、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。 (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，检查苗木生产状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。			
2.7、环境管理与监测计划			
表 5-2 项目检查计划一览表			
类型	项目	分期监测方案	
		施工前	运营期
环境空气	污染物来源	施工扬尘	机动车尾气
	监测因子	TSP	CO、NO ₂ 、PM ₁₀
	执行标准	质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单
		排放标准	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浓度限值
	监测点位	五华县华城镇塔岗村村委会、城东村村委会	
	监测频次	半年一次，联系采样三天，每天一次	
	实施机构	有资质的环境监测企业	有资质的环境监测企业
	负责机构	建设单位	运营管理机构

		监督结构	梅州市生态环境局五华分局	梅州市生态环境局五华分局
	类型	项目	分期监测方案	
			施工前	运营期
	环境噪声	污染物来源	施工机械噪声	交通噪声
		监测因子	LeqA (dB)	LeqA (dB)
		执行标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	
			《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2001)	——
		监测点位	五华县华城镇塔岗村村委会、城东村村委会	
		监测频次	半年一次, 1天2次(昼、夜)	半年一次, 1天2次(昼、夜)
		实施机构	有资质的环境监测企业	有资质的环境监测企业
		负责机构	建设单位	运营管理机构
		监督结构	梅州市生态环境局五华分局	梅州市生态环境局五华分局
	类型	项目	分期监测方案	
			施工前	运营期
	地表水环境	污染物来源	施工废水	路面径流
		监测因子	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、粪大肠菌群	
		执行标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准	
			不外排	达标排放
		监测点位	乌陂桥断面	
		监测频次	半年一次, 联系采样三天, 每天一次	
		实施机构	有资质的环境监测企业	有资质的环境监测企业
		负责机构	建设单位	运营管理机构
		监督结构	梅州市生态环境局五华分局	梅州市生态环境局五华分局
其他	无			
环保投资	本项目总投资 78343 万元人民币, 其中环保投资为 2327.31 万元, 占总投资的 2.79%。项目环保投资详见下表。			
	表 5-3 环保投资及“三同时”验收一览表			
	项目	环保设施项目	环保投资(万元)	所占比例(%)
	施工期	施工期洒水、建材堆场防护措施	235	0.30
		施工机械、车辆冲洗废水隔油沉淀池	346.2	0.44
		施工临时隔声屏障	159.7	0.20
		低噪声施工机械、设备维护检修	68	0.09
		垃圾临时贮存和收集措施	56.71	0.07
		施工期生态保护及施工临时场地复绿	214.5	0.27
		施工期对占用的地方道路造成损坏的进行补偿修复	153.7	0.20
	运营期	化粪池、径流水收集、导排系统、处理系统; 工程防护措施; 管理措施	571.45	0.73
		工程沿线绿化带	592.24	0.76
		禁令标志、警示标志、限速、禁鸣标志, 道路维护	55	0.07
	其他	环境监测及环境管理	34.51	0.04
	合计		2327.31	2.79

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	建设施工期临时占地，使用荒地或其他闲散地时及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀；对道路绿化树种草种应优先选用本地植物种群	落实相关措施	项目建成后实施合理绿化进行生态补偿	植被恢复达到效果要求
水生生态	道路应采取边开挖边运输、边运输边回填，同时对临时堆场采取临时防护措施，防止水土流失	落实相关措施	/	/
地表水环境	生活污水经三级化粪池处理后用于项目周边林地浇灌，不外排；施工作业废水经三级沉淀池处理后回用于施工环节，用于洒水降尘，不外排。	生活污水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作作物灌溉标准要求	平时做好路面清洁工作以及加强对道路排水管网的日常维护保养	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及华城镇水质净化站进水水质限值的较严值
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械。	达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值	道路两侧预留绿化带种植吸声量较大的乔木、灌木、草地等；加强道路日常维护、保养；禁鸣并设置减速带	敏感点达标
振动	/	/	/	/

大气环境	洒水降尘、临时堆场密目网遮盖、减少机械及车辆的作业次数，优选设备和使用清洁燃料等措施	落实相关措施	加强交通管理及路面养护，在道路沿线种植乔灌木，以净化吸收车辆尾气中污染物，改善沿线景观	/
固体废物	弃土用于场内土地平整，生活垃圾、建筑垃圾分别堆放，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理	落实相关措施，无乱丢乱弃	在广场周边主要人行出入和城市道路两侧人行道旁设置垃圾桶，并委派专人每天对垃圾进行定时清理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强道路的照明设计，在道路拐角、靠近敏感点及河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌；加强运输车辆管理	/
环境监测	敏感点声环境、环境空气、附近地表水	达标	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合梅州市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准。

本项目在施工期对生态环境造成的影响是暂时性的，在采用多种可行性措施对项目生态环境进行保护及修复后，项目对周边生态环境影响不大。

因此，本评价认为，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

八、声环境影响评价专章

1.1 声环境影响评价原则

1.1.1 评价目的

评价本项目实施引起的声环境质量和外界噪声对需要安静建设项目的影
响程度；提出合理可行的防治措施，把噪声污染降低到允许水平；共
声环境影响角度评价本项目实施可行性；为建设项目优化选址、选线、合
理布局以及城市规划提供科学依据。

1.1.2 评价等级

建设项目声环境评价等级按照《环境影响技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的分
级判据进行划分，具体划分要求见表 8-1。

表 8-1 噪声缓解国内评价工作等级判据表

评价等级		影响因素	声环境功能区	评价范围内敏感 目标升级增量	影响人口变化
评价等级判据	一级		0类	>5dB	显著
	二级		1类、2类	$\geq 3\text{dB}$; $\leq 5\text{dB}$	较多
	三级		3类、4类	<3dB	不大
本项目	评价结论		2类	环境影响目标噪 声级 $\leq 5\text{dB}$	建设前后变化不 大
	评价等级		二级	二级	三级

综上所述：项目所在区域声环境功能属于 2、4a 类声功能区，由于本项目在运行过
程中，主要噪声为车辆，项目建成后收影响区域环境噪声值没有明显增加，且受项目影
响人口变化不大。因此，确定本建设项目声环境影响评价等级为二级（按最高级评价）。

1.1.3 评价范围确定

依据《环境影响技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价范围为
本项目边界外 200 米范围内。

评价要求

①在工程分析中，给出建设项目对环境有影响是主要声源的数量、位置和声源源强，
并在标有比例尺的图中标识固定声源的具体位置或流动声源的路线、跑道等位置。在缺
少声源源强的相关资料时，应通过类比测量取得，并给出类比测量条件。

②评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量现状以实测为主，可适当利用评
价范围内已有的声环境质量监测资料，并对声环境质量现状进行评价。

③噪声预测应覆盖全部敏感目标，给出各敏感目标 预测值及厂界（或场界、边界）
噪声值，根据评价需要绘制等声级线图。给出建设项目建成后不同类别的声环境功能区

内受影响的人口分布、噪声超标的范围和程度。

④当工程预测的不同代表性时段噪声级可能发生变化的建设项目，应分别预测其不同时段的噪声级。

⑤从声环境保护角度对工程可行性研究和评价中提出的不同选址（选线）和建设布局方案的环境合理性进行分析。

⑥针对建设项目的工程特点和所在区域的环境特征提出噪声防治措施，并进行经济、技术可行性论证，给出防治措施的最终降噪效果和达标分析。

1.2 交通量预测

根据实际类比调查及项目可研提供的资料，本项目路段营运期间各特征年交通量预测结果参考表 8-2（表中数据为折算成小客车数）。交通量中大、中、小型比例为 1：2：7，项目道路昼间（16 小时，06：00~22：00）交通量占全日交通量的 80%，夜间（8 小时，22：00~06：00）交通量占全日交通量的 20%。

表 8-2 特征年交通量预测结果（公路）

特征年份项目	路线名称	日均车流量pcu/d	昼间车辆/h			夜间车辆/h		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2023	站前大道	9718	227	65	32	57	16	8
2030	站前大道	15063	352	101	50	89	25	13
2038	站前大道	21165	494	141	71	124	35	18
2023	中心大道	2817	99	28	14	49	14	7
2030	中心大道	5663	198	57	28	99	28	14
2038	中心大道	10864	380	109	54	190	54	27
2023	产业用地道路	4488	157	45	22	79	22	11
2030	产业用地道路	9024	316	90	45	158	45	23
2038	产业用地道路	17304	606	173	87	303	87	43

1.3 汽车行驶平局速度计算

车速计算公式：

$$v_i = [k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}]$$

$$u_i = vol (\eta_i + m_i (1 - \eta_i))$$

式中：Vi—预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低，即：

$$v_i = [k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

ui—该车型的当量车速；

η_i —该车型的车型比;

vol —单车道车流量, 辆/h;

m_i —其他两种车型的加权系数;

V —设计车速, km/h;

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数, 详见表 8-3。

式中: v_i —第 i 种车型车辆的预测车速, km/h;

表 8-3 车速计算公式系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

1.4 平均辐射噪声级计算

各类型车在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级 Lo_i 按下式计算:

小型车: $LoS=12.6+34.73\lg VS$

中型车: $LoM=8.8+40.48\lg VM$

大型车: $LoL=22.0+36.32\lg VL$

式中: i —表示小 (S)、中 (M)、大 (L) 型车

V_i —该车型车辆平均行驶速度, km/h。

根据上面的公式, 计算得到拟建道路各期小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果见表 8-4。

表 8-4 运营期各车型单车噪声排放源强 单位: dB

道路名称	时段	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
站前大道	2023	65.73	65.78	63.98	63.95	71.61	71.61
	2030	65.68	65.77	64.00	63.95	71.62	71.61
	2038	65.63	65.76	64.02	63.96	71.62	71.61
中心大道	2023	61.40	61.43	58.91	58.90	67.07	67.07
	2030	61.33	61.40	58.95	58.91	67.08	67.07
	2038	61.15	61.33	59.01	58.95	67.09	67.08
产业用地道路	2023	61.36	61.41	58.93	58.91	67.08	67.07
	2030	61.22	61.36	58.99	58.93	67.09	67.08
	2038	60.86	61.23	59.08	58.98	67.10	67.09

1.5 源强核算

1.5.1 预测模式

本工程预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.2-2009)推荐的 2009 版声导则模型 (简称 CGM2009)。即: 将公路上汽车按照车种分类 (如小、中、大型车),

先求出某一类车辆的小时等效声级，再将各类型车的小时等效声级叠加。

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级 $\text{dB}(\text{A})$ ；

$(\overline{L_{oE}})_i$ —第 i 类车在速度 V_i (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

N_i —昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r —从车道中心线到预测点的距离， m ； $r > 7.5\text{m}$ ；

V_i —第 i 类车平均车速， km/h ；

T —计算等效声级的时间， h ；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 8-1 所示；

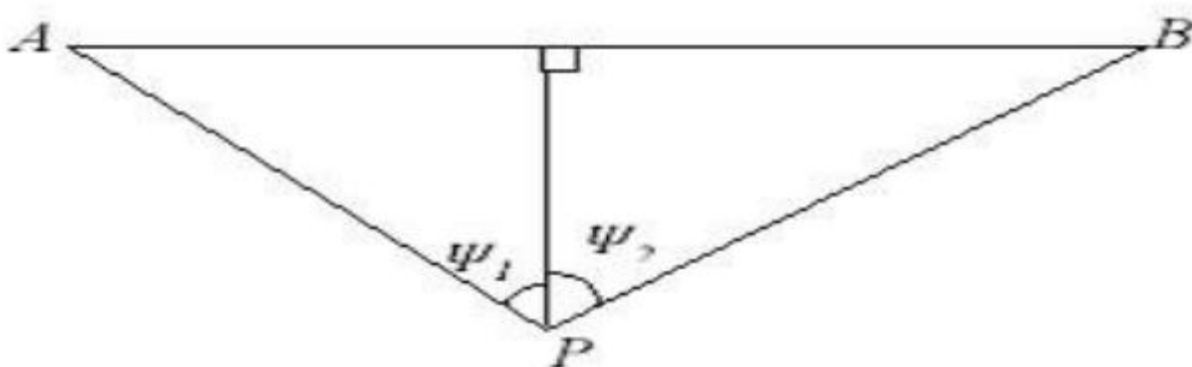


图 8-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量， $\text{dB}(\text{A})$ ，可按下列公式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —路线因素引起的修正量， $\text{dB}(\text{A})$ ；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量， $\text{dB}(\text{A})$ ；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量， $\text{dB}(\text{A})$ ；

ΔL_2 —声波传播途径引起的衰减量， $\text{dB}(\text{A})$ ；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB（A）。

②总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)大} + 10^{0.1Leq(h)中} + 10^{0.1Leq(h)小})$$

③敏感点环境噪声预测模式

$$L_{eq环} = 10 \lg 10^{0.1L_{eq交}} + 10^{0.1L_{eq背}}$$

式中： $L_{eq环}$ —预测点的化境噪声值，dB；

$L_{eq交}$ —预测点的公路交通噪声值，dB；

$L_{eq背}$ —预测点的背景噪声值，dB。

1.5.2 模式参数确定

①线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

A、纵坡修正量（ ΔL 坡度）

车辆行车路面纵坡修正量（ ΔL 坡度）按导则附录 A 中（A17）式计算，即：

大型车： $L_{纵坡} = 98 \times \beta$ （dB）

中型车： $L_{纵坡} = 73 \times \beta$ （dB）

小型车： $L_{纵坡} = 50 \times \beta$ （dB）

式中： β —公路的纵坡坡度，%。

B、路面修正量（ ΔL 路面）

不同路面的噪声修正量按导则附录 A 中表 A.2 取值，即表 8-5。

表 8-5 不同路面的噪声修正量 单位：dB（A）

路面类型	不同行驶速度修正量km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

注：表中修正值为（ L_{oe} ）_i在沥青混凝土路面上测得结果的修正

②声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

A、障碍物衰减量（ A_{bar} ）

a) 声屏障衰减量（ A_{bar} ）计算

I 无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：f—声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上述公式计算。然后根据图 8-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

图中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，由有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

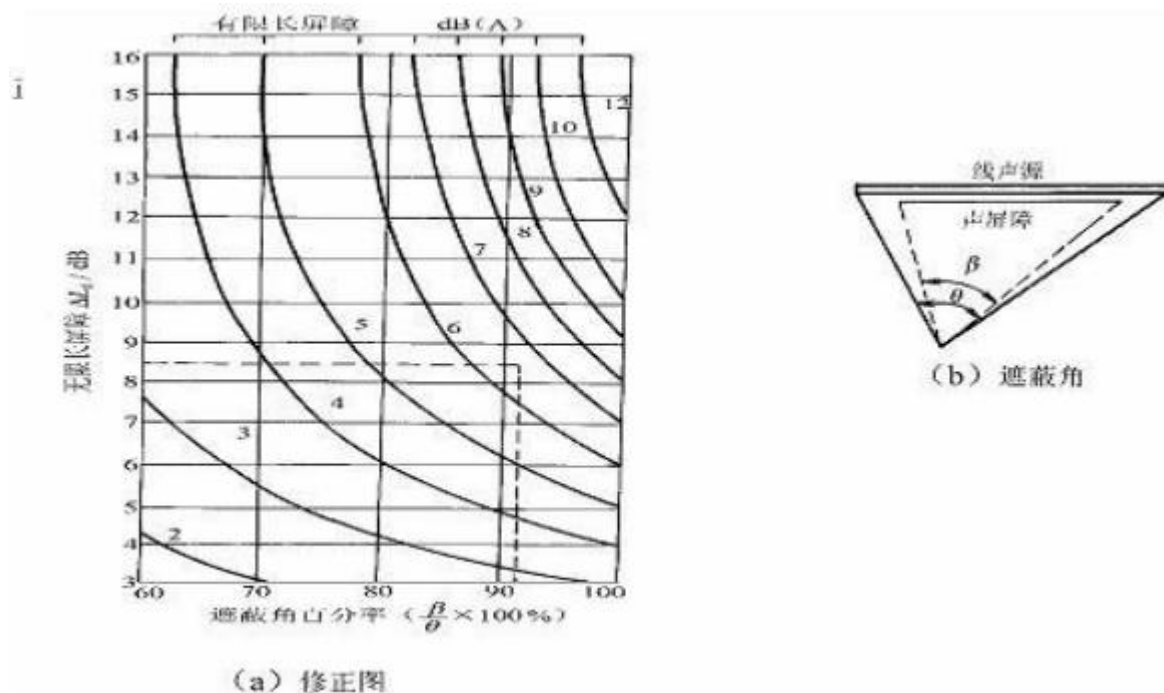


图 8-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

II 高速堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高速堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点高速堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区时， A_{bar} 取决于声程差 δ 。

由图 8-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 8-4 查出 A_{bar} 。

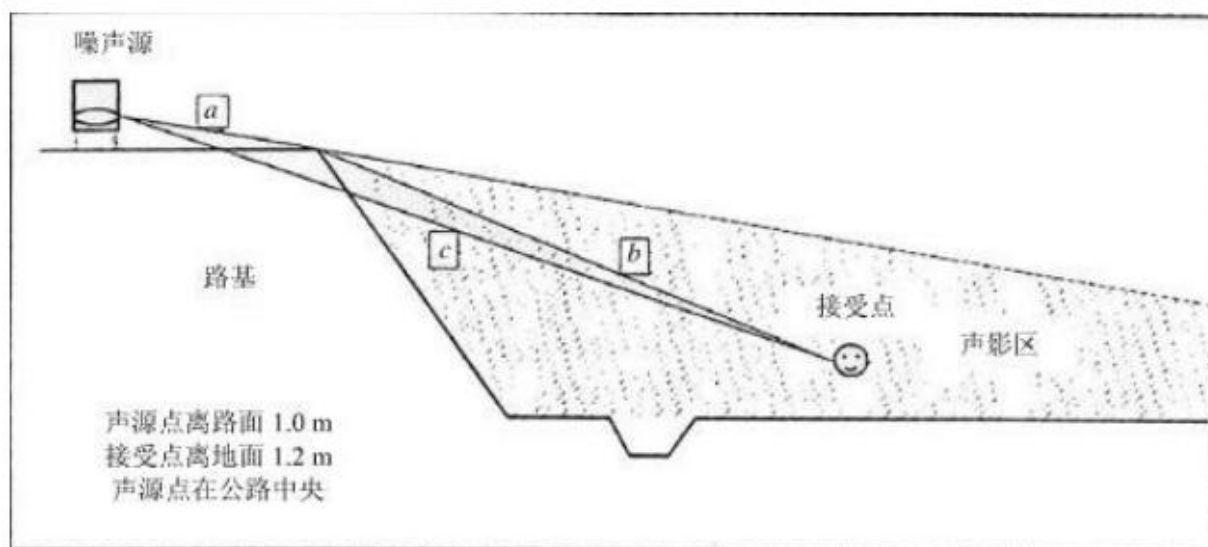


图 8-3 声程差 δ 计算示意图

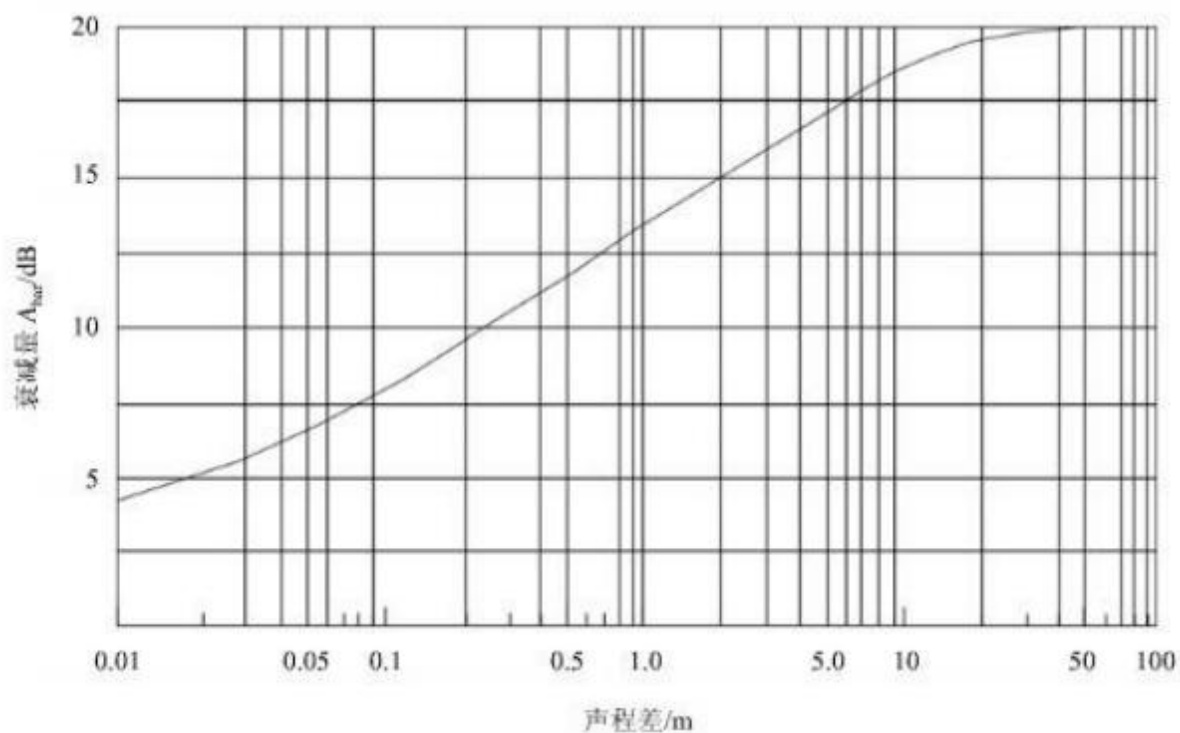


图 8-4 噪声衰减量与声程差关系曲线图 ($f=500\text{Hz}$)

III农村房屋附加衰减量

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 8-5 和表 8-6 取值。

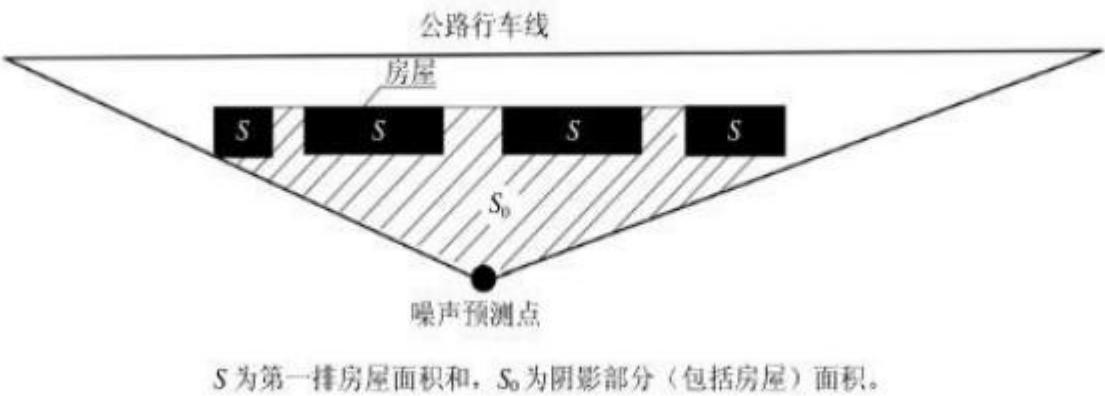


图 8-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 8-6 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
/	最大衰减量≤10dB (A)

b) 交通噪声预测结果及分析

A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算按正文声环境导则相关模式计算。

③由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 8-7.

表 8-7 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑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，其反射声修正量为：

两侧建筑物时反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

1.6 预测结果及评价

拟建道路红线 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，距道路红线 35m 以外的区域执行 2 类标准。

预测内容包括：不同运营期、运营时段、距路中心线不同距离的噪声值，沿线敏感点预测噪声值。

①距道路中心线不同距离交通噪声值预测

本项目纵面线形变化较大，各路段与地面之间高差有变化，因此预测点取距地面 1.2 米高，预测给予各路段零路基高度（较不利情况），预测结果见表 8-8 至表 8-11。

表 8-8 站前大道噪声预测结果

距离	2023年		2030年		2038年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	60.05	48.38	61.94	55.99	63.40	57.43
20	56.83	45.17	58.73	52.78	60.18	54.22
30	54.68	43.02	56.58	50.63	58.04	52.07
40	53.27	41.61	55.17	49.22	56.62	50.66
50	52.20	40.53	54.09	48.14	55.55	49.58
60	51.32	39.66	53.22	47.27	54.67	48.70
70	50.58	38.91	52.47	46.52	53.93	47.96
80	49.93	38.26	51.82	45.87	53.28	47.31
90	49.35	37.69	51.25	45.29	52.70	46.73
100	48.83	37.16	50.72	44.77	52.18	46.21
110	48.35	36.68	50.24	44.29	51.70	45.73
120	47.91	36.24	49.80	43.85	51.26	45.29
130	47.49	35.83	49.39	43.44	50.85	44.88
140	47.11	35.44	49.00	43.05	50.46	44.49
150	46.75	35.08	48.64	42.69	50.10	44.13
160	46.40	34.74	48.30	42.35	49.75	43.79
170	46.08	37.41	47.97	42.02	49.43	43.46
180	45.76	34.10	47.66	41.71	49.12	43.15
190	45.47	33.80	47.36	41.41	48.82	42.85
200	45.18	33.51	47.07	41.12	48.52	42.56

表 8-9 中心大道噪声预测结果

距离	2023年		2030年		2038年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	60.06	59.50	61.00	60.07	62.29	60.94
20	56.54	55.95	57.51	56.55	58.83	57.45
30	54.64	54.05	55.62	54.65	56.95	55.55
40	53.31	52.71	54.29	53.32	55.61	54.22
50	52.27	51.67	53.25	52.27	54.58	53.18
60	51.41	50.81	52.39	51.42	53.72	52.32
70	50.67	50.08	51.66	50.68	52.99	51.59
80	50.03	49.44	51.02	50.04	52.34	50.95
90	49.46	48.86	50.44	49.47	51.77	50.38
100	48.94	48.34	49.92	48.95	51.25	49.86
110	48.46	47.87	49.45	48.47	50.78	49.38
120	48.02	47.43	49.01	48.03	50.34	48.94
130	47.61	47.02	48.60	47.62	49.93	48.53
140	47.23	46.63	48.21	47.24	49.54	48.15
150	46.87	46.27	47.85	46.88	49.18	47.78
160	46.52	45.93	47.51	46.53	48.84	47.44
170	46.20	45.60	47.18	46.21	48.51	47.12
180	45.89	45.29	46.87	45.90	48.20	46.80
190	45.59	44.99	46.57	45.60	47.90	46.51
200	45.30	44.71	46.29	45.31	47.62	46.22

表 8-10 产业用地道路噪声预测结果

距离	2023年		2030年		2038年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	56.55	53.37	58.32	55.26	61.54	58.85
20	53.00	49.87	54.75	51.72	57.95	55.27
30	51.09	47.98	52.84	49.82	56.04	53.36
40	49.76	46.65	51.50	48.49	54.70	52.02
50	48.72	45.61	50.46	47.44	53.66	50.98
60	47.86	44.75	49.60	46.59	52.80	50.12
70	47.42	44.02	48.87	45.85	52.06	49.39
80	46.48	43.37	48.23	45.21	51.42	48.75
90	45.91	42.80	47.65	44.64	50.85	48.17
100	45.39	42.28	47.13	44.12	50.33	47.65
110	44.91	41.81	46.66	43.64	49.85	47.18
120	44.47	41.37	46.22	43.20	49.41	46.74
130	44.06	40.96	45.81	42.79	49.00	46.33
140	43.68	40.57	45.42	42.41	48.62	45.94
150	43.32	40.21	45.06	42.04	48.25	45.58
160	42.97	39.87	44.72	41.70	47.91	45.24
170	42.65	39.54	44.39	41.38	47.58	44.91
180	42.34	39.23	44.08	41.06	47.27	44.60
190	42.04	38.93	43.78	40.77	46.98	44.30
200	41.75	38.65	43.05	40.48	46.69	44.01

表 8-11 本项目各评价年沿线达标距离统计 单位：（m）

评价标准			站前大道		
类别	时间段	标准值dB（A）	2023	2030	2038
2类	昼间	60	20	20	30

	夜间	50	10	40	50
4a类	昼间	70	10	10	10
	夜间	55	10	20	20
评价标准			中心大道		
类别	时间段	标准值dB (A)	2023	2030	2038
2类	昼间	60	20	20	20
	夜间	50	80	90	100
4a类	昼间	70	10	10	10
	夜间	55	30	30	40
			产业用地道路		
类别	时间段	标准值dB (A)	2023	2030	2038
2类	昼间	60	10	10	20
	夜间	50	20	30	70
4a类	昼间	70	10	10	10
	夜间	55	10	10	30

②主要敏感点环境噪声预测与评价

敏感点环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖情况、道路结构、路堤或路堑高度、公路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值迭加相应的声环境背景值。

表 8-12 主要敏感点环境噪声预测与评价

环境保护对象名称	坐标		距路中心线/红线距离	高差m	与路关系	环境特征	环境空气/声环境执行标准
	经度	纬度					
华城镇居民点	115.624642	24.066406	32/20	+1	路北	房屋以砖混结构为主，兼有砖瓦结构，砖混结构为铝合金窗，砖瓦结构为木质窗，房屋质量较好	二级/2类
塔岗村居民点	115.624809	24.052971	18.8/30	+5	路西	多为2层楼房，房屋以砖混结构为主，兼有砖瓦结构，砖混结构为铝合金窗，砖瓦结构为木质窗，房屋质量较好	二级/2类

根据《缓解国内影响评价技术导则 声环境》中关于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调车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的升级后，经叠加后得到贡献值，本项目工程中站前大道、中心大道、产业用地道路均对项目周边居民点造成影响，应分别计算每条车道对该预测点的声级后，再叠加后得到贡献值。

敏感点噪声预测结果见下表：

表 8-13 道路预测值和背景值叠加结果 单位: dB (A)

敏感点名称	背景值dB (A)		项目	噪声预测值及超标量dB (A)					
				2023年		2030年		2038年	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
华城镇居民点	57	47	预测值	59.64	49.65	60.26	50.41	61.46	50.96
			超标值	/	/	0.26	0.41	1.46	0.96
塔岗村居民点	52	42	预测值	59.15	48.94	60.67	51.39	63.10	54.54
			超标值	/	/	0.67	1.39	3.10	4.54

敏感点预测结果表明:

①本项目建成通车后,随着交通量的增加,交通噪声增大,随着距离的增远,交通噪声逐渐减小,对环境的影响减小。,

②由预测结果可知,项目运营期周边居民点噪声预测值均存在超标问题。本项目兼有在敏感点处实行降速、禁止鸣笛等措施。本项目采用在靠近居民点一侧设置声屏障,同时设置降噪绿化带措施。

常见的降噪措施效果见表 8-14.

表 8-14 常见噪声防治措施分析一览表

序号	措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
1	居民搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底,可以完全消除噪声影响,但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高,适用性受到限制,且对居民生活产生一定的影响
2	声屏障	超标严重、距离公路很近的剧中敏感点	可降噪6-15dB (A)	效果好,且应用于公路本身,易于实施且受益人口多	投资较高,某些形式声屏障对景观产生影响
3	降噪绿化带	超标点距离道路较近的路段	可降噪5m宽: 1-2dB (A); 5m宽: 2-4dB (A); 5m宽: 4-6dB (A);	效果较好,与周围景观融为一体,具有生态功能,道路沿线景观好	受地形影响,适用范围小,需要大量的土方
4	修建或加高围墙	超标一般的距离公路很近的集中居民点或学校	可降噪3-5dB (A)	效果一般,费用及较低	降噪能力有限,适用范围小
5	通风隔声窗	分布分散受影响较严重的存在,或适合高层建筑	可降噪15-20dB (A)	效果较好,费用适中,适用性强,对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲,实施稍难
6	限速、禁鸣	车型速度较高的	视减速程度而定	效果一般,费用很低,实施容易	车辆行驶速度被限制
7	低噪声路面	超标较小的路段	可降噪1-3dB (A)	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适	耐久性差、空隙易堵塞噪声减噪效果降低

根据预测,工程运营期,公路沿线各居民集中居住点将受到不同程度的噪声影响,

针对不同的超标路段采取相应的降噪措施，本报告表根据其环境特点提出了相应的噪声防治措施，详见表 8-15。另外在工程绿化设计方案基础上，进一步去加强项目全线绿化，强化隔声吸尘效果。

采取限速、禁鸣等措施后，早上能预测值结果见下表：

表 8-15 超标环境敏感点采取措施后噪声预测值结果一览表

敏感点 名称	对应道路	降噪措施	超标年份			标准值dB (A)
			2023年	2030年	2038年	
			降噪预测值			
华城镇 居民点	站前大道、 中心大道、 产业用地道 路	禁鸣并设置减速带， 在道路两侧设置降噪 绿化带；跟踪监测、 预留环保部费用	45.22	48.55	46.74	昼间60 夜间50
塔岗村 居民点			/	47.79	44.87	

通过实施降速措施前后欧衰减结果对比表明：项目噪声排放能满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准类标准。

为尽量减小运营期噪声对道路两侧居民环境的影响，项目运营管理机构应采取以下措施：

①控制行车噪声，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，加强公共交通、运输管理，行驶的机动车辆，应当装有消声器和符合规定的喇叭，蹦保持性能良好，并规定在夜间行驶不得鸣笛，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准；

②运营单位应经常养护道路路面，保证路面平整度；

③连接线在超标路段实行降速、加强道路绿化等措施，设置降速标志牌及减速带，并在道路两侧设置降噪绿化带；道路采用在靠近居民点一侧设置声屏障，同时设置降噪绿化带措施，能够有效减少噪声的影响。

在做好以上工作的基础上，本项目的运营期对所处区域声环境质量影响较小。

附件 1 委托书

委托书

广东新金穗环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，现委托你单位承担“五华县高铁经济产业园配套基础设施工程”环境影响报告表编制等相关工作。

现将按环评要求提供相关背景资料，并对本环评报告提供资料的真实性负责。

委托单位（盖章）：五华县润通公路建设投资有限公司

委托日期：2022 年 4 月

附件 2 营业执照

统一社会信用代码 91441424MA4WKL9079		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	
			
		营业执照 (副本) (1-1)	
名称	五华县润通公路建设投资有限公司	注册资本	人民币伍仟万元
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2017年05月19日
法定代表人	巫钟昌	营业期限	长期
经营范围	交通基础设施投资、建设经营、管理，劳务派遣，房屋租赁。 （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）		
住所		五华县水寨镇大坝五金街居民新村9号首层	
登记机关		2022年03月01日	

国家市场监督管理总局监制

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

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

附件 3 法人身份证



五华县发展和改革局文件

华发改〔2021〕369 号

关于五华县高铁经济产业园 配套基础设施工程可行性研究报告的批复

五华县润通公路建设投资有限公司：

你单位报来的《关于五华县高铁经济产业园配套基础设施工程立项请示》及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为推动我县区域和城乡协调发展，提升省级中心镇区位优势和经济实力，使城际交通与城市交通衔接更高效，形成区域高铁综合运输服务圈。根据华府工纪〔2021〕54 号文的精神，同意五华县高铁经济产业园配套基础设施工程的建设。

项目建设单位：五华县润通公路建设投资有限公司

投资项目统一代码为：2108-441424-04-01-836482

二、项目建设地点：五华县华城镇塔岗村、城东村。

三、建设内容及规模：五华县高铁经济产业园配套基础设施工程规划总用地面积 75.34 公顷，（合约 1130.10 亩）。其中：配套设施工程面积约 11.17 公顷（合约 167.55 亩），产业用地面积约 64.17 公顷（合约 962.55 亩）。

建设规模包含公交车站及出租车停车场约 14200 平方米、社会停车场约 29100 平方米（含充电桩 60 个、停车位约 567 个）、游客服务中心约 1500 平方米、垃圾中转站约 700 平方米，广场约 9800 平方米、高架桥约 11100 平方米、道路约 171880 平方米。建设内容包含土建装饰、水电安装、设备采购、市政道路工程、管线工程、给排水工程、路灯、绿化、道路附属设施等工程。

四、项目总投资、资金来源：项目总投资约 78343 万元，资金除争取地方政府专项债券资金支持外，不足部分由企业自筹解决。

五、项目招标投标方案业经我局核准（见附件）。

六、项目建设单位要严格控制项目投资，未经批准不得擅自扩大投资规模及改变建设内容。如有改变，须重新报批并重新核准招标投标发包方案。

七、接文后，希项目法人单位据此进一步优化工程设计方案，抓紧落实项目建设资金，按基建程序开工建设，早日发挥工程投资效益。

附件：审批部门核准意见



公开方式：主动公开

抄 送：县纪委监委驻县发改局纪检监察组，华城镇人民政府，县财政局、自然资源局、住建局、统计局，县交通投资集团。

审批部门核准意见

建设项目名称：五华县高铁经济产业园配套基础设施工程

	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		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料							
其他							

审批部门核准意见说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等法律、法规、政策，核准该项目勘察、设计、建筑工程、安装、监理工程、主要设备采用公开招标方式。若调整投资内容，须向审批部门申请重新核准招标方式。



2021年9月1日

五 华 县 自 然 资 源 局

关于五华县高铁经济产业园配套基础设施 工程项目的用地意见

五华县润通公路建设投资有限公司：

贵单位《五华县高铁经济产业园配套基础设施工程项目用地意见的请示》等有关材料收悉。经我局初步审查，意见如下：

根据贵单位提供的相关材料及华府工纪[2021]54 号文件精神，该项目建成后能推动我县区域和城乡协调发展,提升省级中心镇区位优势和经济实力,使城际交通与城市交通衔接更高效，形成区域高铁综合运输服务圈。

建设内容及规模：五华县高铁经济产业园配套基础设施工程规划总用地面积 75.34 公顷（合约 1130.10 亩），配套设施工程面积约 11.17 公顷（合约 167.55 亩），产业用地面积约 64.17 公顷（合约 962.55 亩）。建设规模包含公交车站及出租车停车场约 14200 平方米、社会停车场约 29100 平方米（含充电桩 60 个、停车位约 567 个）、游客服务中心 1500 平方米、垃圾中转站约 700 平方米，广场约 9800 平方米、高架桥约 11100 平方米、道路约 171880 平方米，配套绿化及路灯照明、综合管网、土方开挖等工程。

该项目位于位于华城镇塔岗村、城东村，我局原则上同意该项目用地。请贵单位严格按照相关法律法规规定，完善用地规划和报批报建等相关手续后，方可开工建设。



附件 6 监测报告



检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: YZ20420301

检测项目: 地表水、噪声

检测类型: 委托检测

被测单位: 五华县润通公路建设投资有限公司

项目名称: 五华县高铁经济产业园配套基础设施工程

报告日期: 2022.04.27

粤珠环保科技有限公司



报告编制说明

- 1、委托检测报告只适用于检测目的范围，仅对本次检测负责；抽/采样品仅对该批次样品负责。
- 2、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本报告涂改、增删、挖补无效；无报告编写人、审核人、签发人签字无效；报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；报告无“CMA”资质认定标识的，其检验检测数据、结果对社会不具有证明作用。
- 4、客户委托送检样品，仅对来样检测数据和结果负责。
- 5、对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果如有异议，可在收到检测报告之日起十日内以书面形式向公司质量控制部提出复核申请，逾期不予受理。对于性能不稳定，不易保存的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 7、解释权归本公司所有。

本公司通讯信息：

地址：广东省梅州市梅县区程江镇扶贵村环市西路毅新园二楼

邮编：514700

电话：0753-2877899

传真：0753-2877899

网址：<http://yuezhuhb.cn/>

邮箱：yzhbkj@foxmail.com



一、 检测概况

被测单位	五华县润通公路建设投资有限公司		
项目名称	五华县高铁经济产业园配套基础设施工程		
项目地址	五华县华城镇塔岗村、城东村		
联系人	钟部长		
联系方式	18318192699		
采样人员	廖刚、邓常青、刘文杰、刘锋	采样日期	2022.04.18-2022.04.20
分析人员	沈雨涛、张俊敏、丘景辉	分析日期	2022.04.18-2022.04.26

二、 检测内容

项目类型	监测项目	采样点位	采样日期及频次	样品状态
地表水	pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂	W1 项目附近乌陂河断面	2022.04.18-2022.04.20 1次/天×3天	无色、无味、无浮油、微浊
噪声	厂界噪声 (昼、夜)	项目西面外1米处 N1	2022.04.18-2022.04.19 2次/天×2天 (昼、夜)	/
		项目北面外1米处 N2		
		项目东面外1米处 N3		
		项目南面外1米处 N4		

本页以下空白



三、 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目	方法	仪器型号及名称	检出限
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	WT 表层水温计	/
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	DZB-712F 便携式多参数 测量仪	/
溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 便携式溶解氧仪法 3.3.1 (3)		/
化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 快速密闭催化消解法 (B) 3.3.2 (3)	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	UV-1780 紫外可见分光 光度计	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989		0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法》 GB/T 7494-1987		0.05mg/L
噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6021A 声级校准器 AWA 6228+ 多功能声级计	/

本页以下空白



四、 检测结果

4.1 地表水

表1 地表水检测结果一览表

单位: mg/L

采样 点位	检测项目	采样日期及检测结果			评价标准参照: 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 地表水环境质,标准基本 项目标准限值中 III 类 标准限值
		2022.04.18	2022.04.19	2022.04.20	
W1项目 附近乌 陂河断 面	水温 (°C)	16.3	17.2	16.9	——
	pH (无量纲)	7.21	7.15	7.36	6-9
	溶解氧	6.10	6.24	6.19	≥5
	化学需氧量	12	10	12	20
	五日生化 需氧量	2.6	2.2	2.7	4
	氨氮	0.105	0.109	0.112	1.0
	总磷	0.06	0.05	0.08	0.2
	阴离子表面 活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
备注	1. “L”表示检测结果低于方法检出限并加检出限值; 2. “——”表示评价标准中未对该项目限值; 3. 评价标准由委托方提供; 4. 本次检测结果只对当次采集样品负责。 5. 监测点位示意图见图。				

本页以下空白

4.2 噪声

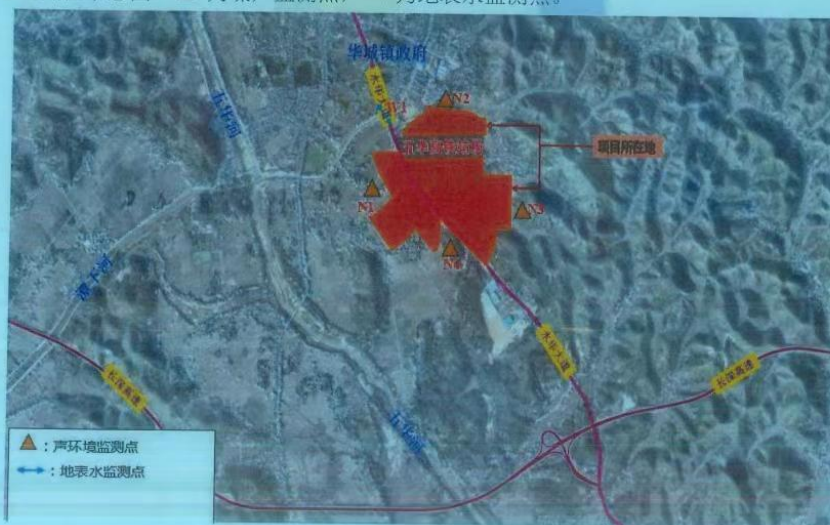
表 2 噪声监测结果一览表

单位: dB (A)

单位: dB (A)

监测点位置	主要声源		采样日期及结果 Leq				评价标准参考: 《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 环境噪声限值 中 2 类排放限值	
			2022.04.18		2022.04.19			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目西面外 1 米处 N1	环境噪声	环境噪声	57	45	56	46	60	50
项目北面外 1 米处 N2	环境噪声	环境噪声	56	45	55	45	60	50
项目东面外 1 米处 N3	环境噪声	环境噪声	55	46	55	45	60	50
项目南面外 1 米处 N4	环境噪声	环境噪声	56	45	56	46	60	50
备注	1. 环境检测条件: 阴, 风速: 1.1m/s; 2. 噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值, 未进行背景噪声的测量及修正; 3. 评价标准由委托方提供; 4. 监测点位示意图见图 1。							

监测点位示意图: ▲ 为噪声监测点, ↔ 为地表水监测点。



监测点位示意图 1

附图: 现场采样照片



W1 项目附近乌陂河断面



西面厂界外 1 米处 N1



北面厂界外 1 米处 N2



东面厂界外 1 米处 N3



南面厂界外 1 米处 N4

编制: 谢婷玉

审核:

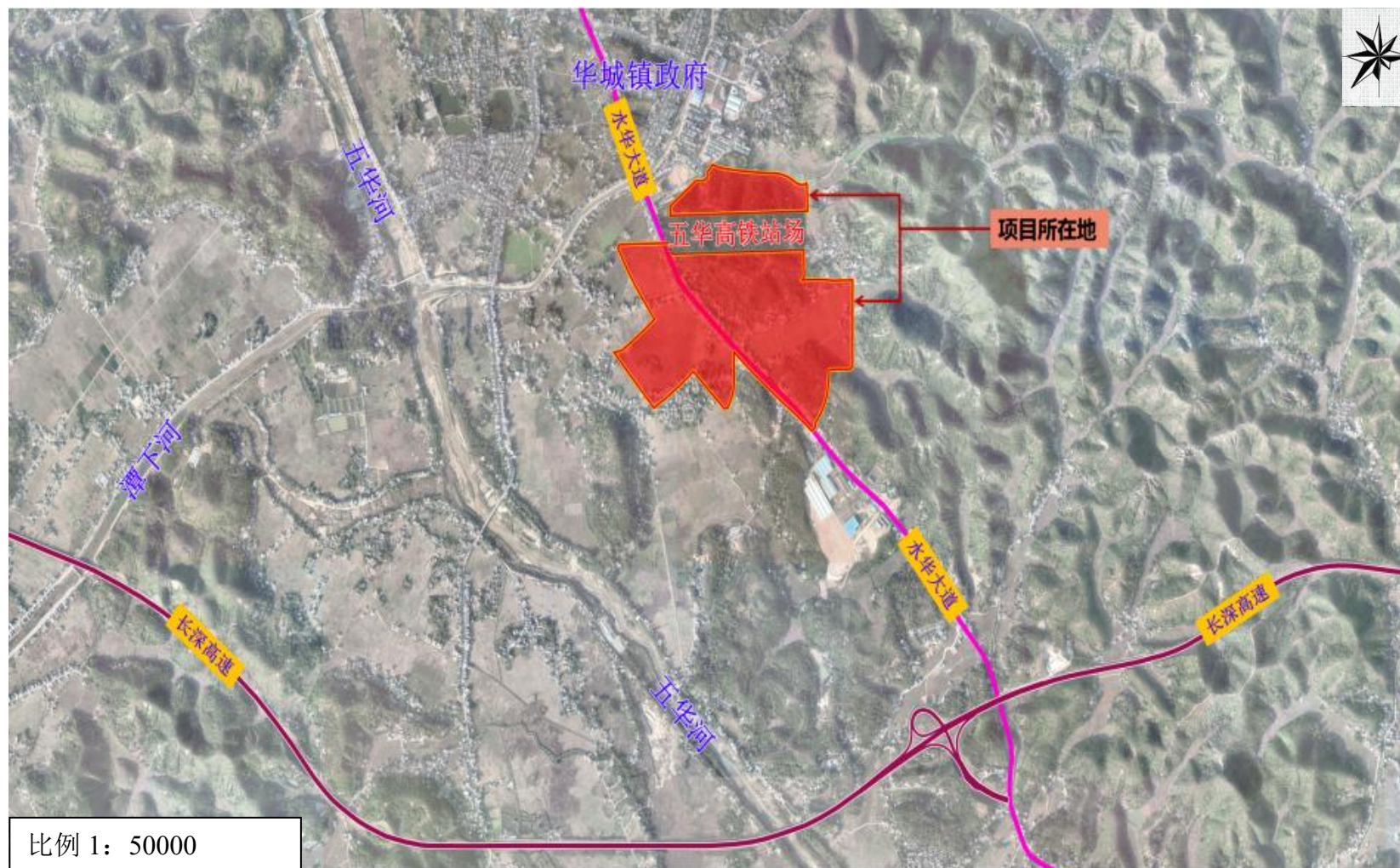
签发:

签发日期: 2022.4.21

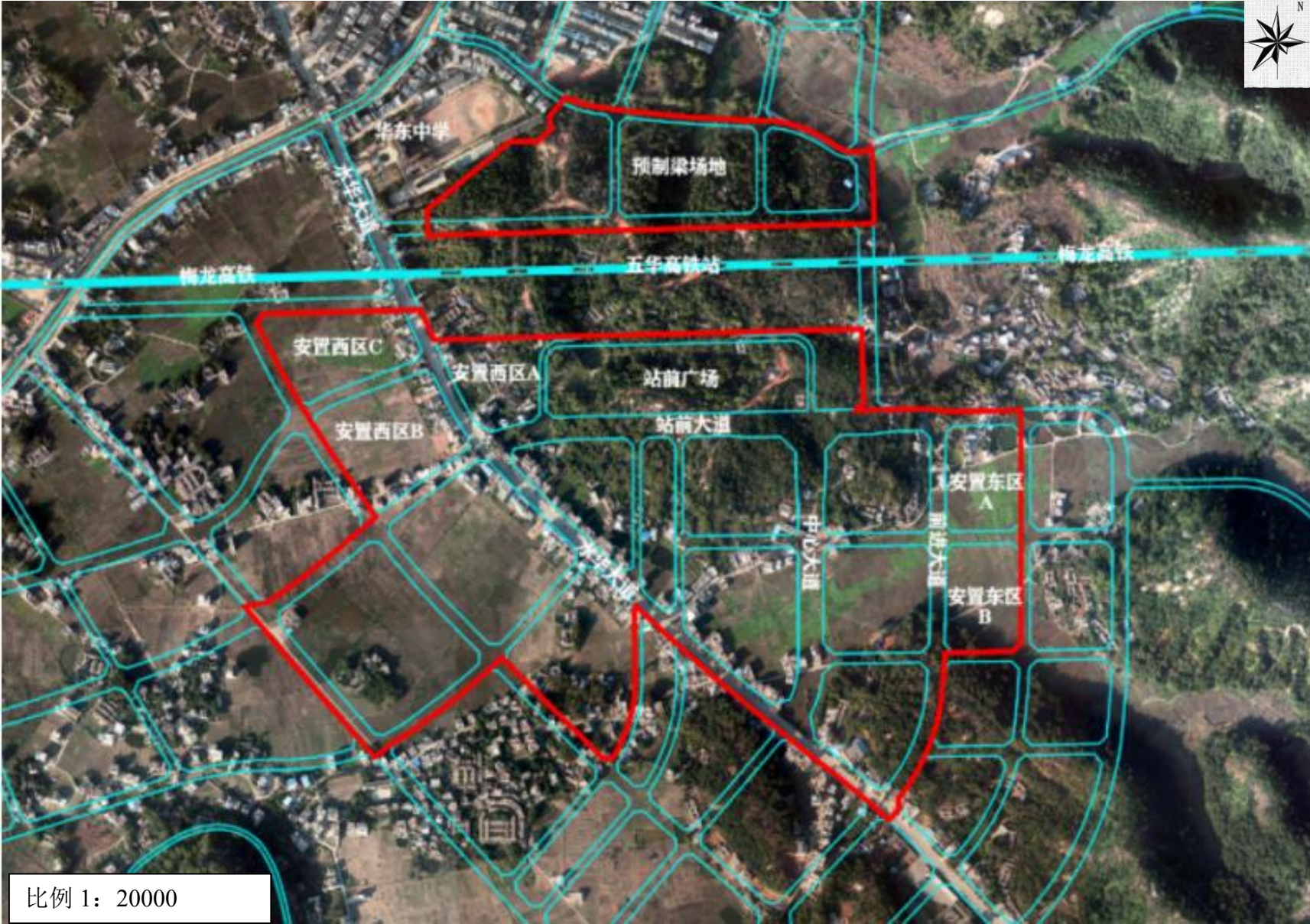


报告结束

附图 2 项目四至卫星位置图



附图 3 项目平面图



附图 4 项目四至及现状照片



项目东面



项目南面



项目现状



项目西面



项目北面



项目现状