

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：云溪路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程

建设单位（盖章）：江门市江海区住房和城乡建设局

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代表

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2022年10月12日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2022年10月12日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000512，信用编号 BH00040），主要编制人员包括 梁敏禧（信用编号 BH00040），余林玉（信用编号 BH033404）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年 10 月 12 日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	4g50xr		
建设项目名称	云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程		
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）	江门市江海区住房和城乡建设局		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市佰博环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW		
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
梁敏禧	2014035440352013449914000512	BH000040	梁敏禧
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余林玉	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、声环境专项评价	BH033404	余林玉
梁敏禧	生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH000040	梁敏禧



持证人签名:
Signature of the Bearer

梁敏禧

管理号: 2014035/44035/20134499/14000512
File No.

姓名: 梁敏禧
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2014年09月10日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部颁发, 证明持证人通过国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015537
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		梁敏禧		身份证号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
201207	-	201907	江门市:江门市环境科学研究所		85	85	85
201908	-	202207	江门市:江门市佰博环保有限公司		36	36	36
截止			2022-08-08 10:48 , 该参保人累计月数合计		实际缴费121个月, 缓缴0个月	实际缴费121个月, 缓缴0个月	实际缴费121个月, 缓缴0个月

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

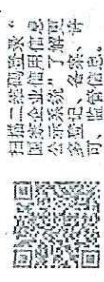
2022-08-08 10:48



营业执照

统一社会信用代码

91440700MA51UWJRXW



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 江门市佰博环保有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本 人民币叁佰万元
成立日期 2018年06月19日

法定代表人 赵岚
营业期限 长期

经营范围 环境影响评价, 环保工程, 环保技术咨询, 工程环境监理, 环境治理技术信息咨询, 土壤环境评估与修复; 建设项目竣工环境保护验收; 环境检测; 清洁生产技术服务; 突发环境事件应急预案编制; 销售: 环保设备及零配件。(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 2021年10月18日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省江门市江海区云沁路		
地理坐标	起点（ <u>113 度 9 分 28.489 秒</u> ， <u>22 度 33 分 24.706 秒</u> ） 终点（ <u>113 度 9 分 37.218 秒</u> ， <u>22 度 33 分 25.652 秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-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（m ² ）/长度（km）	0.263km
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）	6908.84	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	1.23	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	项目属于城市道路项目，设置声环境专题		
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 本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）和《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）中鼓励类“二十二、城镇基础设施4、城市道路及智能交通体系建设”。 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于“许可准入类，（七）交通运输、仓储和邮政业”。 因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 2、用地合理性分析 本项目位于广东省江门市江海区云沁路，西起江睦路，东至16#地规划纵四路。根据《江门高新区（江海区）16、26号地控制性详细规划修改草案公示》，本项目属于其规划道路。本项目目前已取得《关于办理云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程规划设计要点和选址意见的复函》（江自然资（江海）函[2022]91号，附件1），因此，本项目用地符合土地利用规划。 3、环境功能区划分析 根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，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2018年修改单）二级标准。本项目施工期的影响随工期结束而消失，运营期周边绿化环境良好，场地空旷，对大气环境影响较小。 本项目邻近水体为石洲河，属于马鬃沙河的支流，根据《关于江门市江海区麻园河、马鬃沙河水环境质量执行标准的复函》（江环函[2010]48号），马鬃沙河属V类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。石洲河暂未进行功能区分，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）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环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，则石洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。项目施工期无生活污水产生，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水、车辆冲洗等；运营期无污、废水产生，雨水通过雨水管道排入石洲河。因此，本项目的施工和运营对周边地表水环境影响较小。 根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目所在区域为3类功能区，本项目为城市主干道，建成后为4a类声环境功能区。相邻区域为3类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深20m以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至面向本项目道路边界线一侧的区域划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深20m的区域划分为4a类声环境功能区，其余为3类功能区。3类功能区和4a类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准和4a类标准。 本项目道路边界线外20m范围内共1处声环境敏感点上石里，涉及2栋住宅楼，其中1#楼为2层、2#楼为5层，因此2#楼属于4a类功能区，执照4a类标准。2#楼仅面向本项目云沁路一侧至云沁路边界线的区域为4a类功能区，执行4a类标准，其余面为3类区执行3类标准。 经预测，上石里1#楼、2#楼需采取降噪措施。本项目拟采取降噪措施包括降噪路面、绿化降噪和通风隔声窗。在采取降噪措施后，各敏感点室外声环境质量满足声环境功能区划相应的标准或室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。 4、“三线一单”符合性分析 ①本项目与《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）的符合性分析，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表。 表 1-1 本项目与广东省“三线一单”符合性分析表		
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	①项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，道路自身不产生废气，对大气环境影响较小。 ②地表水环境：本项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，污水厂纳污水体为石洲河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。项目初期雨水排入市政污水管网，对水环境影响较小。 ③声环境：根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），本项目所在区域为3类声功能区，项目运营后，所在区域为4a声功能区，声环境敏感点声环境功能区达标。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类。	符合
由上表可见，本工程符合《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）的要求。 ②本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于江海区重点管控单元（ZH44070420002），相符性分析详见下表。		

表 1-2 本项目与江门市“三线一单”符合性分析表			
类别		项目与“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控	1) 【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	本项目为城市道路项目，属于城市基础设施。	符合
	2) 【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求；	项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》中禁止准入类和限制准入类。	
	3) 【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区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；	本项目所在区域不涉及生态保护红线	
	4) 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出；	本项目自身无废气排放	
	5) 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业	
	6) 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不占用河道滩地。	
	能		
	1) 【能源/鼓励引导类】科学实施能	本项目为城市道路项	符

	源 资 源 利 用	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。	目，使用能源为电能，能源消耗较小。	合
		2) 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；	本项目无需使用锅炉。	
		3) 【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源；	本项目运营期使用的能源为电能，符合能源禁止类中“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施”的要求	
		4) 【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目节约用水，符合水资源综合类中“贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度”的要求	
		5) 【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目属于城市道路，土地利用率达100%。	
	污 染 物 排 放 管 控	1) 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目施工已要求安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备，合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	符 合
		2) 【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；	本项目不属于纺织印染行业企业	
		3) 【大气/限制类】化工行业加强VOCs收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；	本项目不属于化工、玻璃行业	
		4) 【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展；	本项目不属于制漆、皮革、纺织企业	

		5) 【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	本项目不属于污水处理厂	
		6) 【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核；	本项目不属于印染、电镀行业	
		7) 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等	本项目运营期无污水、污泥、清淤底泥、尾矿、矿渣等排放	
环境 风险 管控	1) 【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。本项目已制定环境风险防范措施。		符合
	2) 【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目土地利用现状为建设用地、园地，项目建成后土地用途变更为建设用地		
	3) 【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目不属于重点监管企业		
由上表可见，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。				

5、本项目与相关政策的相符性 本项目与相关政策的相符性分析详见下表。 表 1-3 项目与环保政策相符性一览表			
序号	要求	项目情况	是否符合要求
与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析			
1.1	施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘措施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。	项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘。	符合
1.2	土方作业阶段、采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。	项目施工期间定期洒水抑尘。	符合
1.3	在场地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。	项目施工期间物料堆放区采用定期洒水抑尘等措施。	符合
1.4	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。施工工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，保持施工工地出入口通道及周边道路的清洁。	运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等采取密闭运输；施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集设施，污水回用于施工。	符合
1.5	种植土、弃土不得在道路路面直接堆放。产生的弃土和垃圾及时清运，不能及时清运的，应当采取覆盖、洒水等有效扬尘防治措施。	项目施工期间产生的弃土和垃圾及时清运。	符合

二、建设内容

地理位置	项目位于江门市江海区云沁路，西起于现状云沁路与江睦路的交叉口，东至待建规划纵四路。 项目地理位置图见附图 1。																																								
项目组成及规模	1、项目基本情况 项目名称：云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程 建设单位：江门市江海区住房和城乡建设局 项目性质：新建 环评类别：五十二、交通运输业、管道运输业-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 用地范围：项目永久用地面积约 15321.3768 m²，包括园地 5918m²，建设用地 9403.3768 m²。 主体内容及规模： 项目西起于现状云沁路与江睦路的交叉口，东至规划纵四路，标准红线宽度 50m，局部宽度 53.5m，总长约 263m。本项目建设内容包括道路工程、给排水工程、照明工程、电力通信工程、交通工程、绿化工程等。 建设周期：本项目计划于 2023 年 1 月开工，2023 年 12 月建成，施工期约 12 个月。 主要技术指标： 本项目道路主要技术指标见下表。 表 2-1 主要技术指标表 <table><tr><th>序号</th><th>技术指标名称</th><th>单位</th><th>实际采用值</th></tr><tr><td>1</td><td>道路等级</td><td>/</td><td>主干路</td></tr><tr><td>2</td><td>机动车道数</td><td>/</td><td>双向八车道</td></tr><tr><td>3</td><td>设计速度</td><td>km/h</td><td>60</td></tr><tr><td>4</td><td>道路红线宽度</td><td>m</td><td>50</td></tr><tr><td>5</td><td>路面结构设计年限</td><td>年</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>路面类型</td><td></td><td>沥青路面</td></tr><tr><td>7</td><td>交通等级</td><td></td><td>重交通</td></tr><tr><td>8</td><td>路面设计轴载</td><td></td><td>BZZ-100</td></tr><tr><td>9</td><td>抗震设防烈度/地震加速度</td><td>/</td><td>VII/0.10 g</td></tr></table>	序号	技术指标名称	单位	实际采用值	1	道路等级	/	主干路	2	机动车道数	/	双向八车道	3	设计速度	km/h	60	4	道路红线宽度	m	50	5	路面结构设计年限	年	15	6	路面类型		沥青路面	7	交通等级		重交通	8	路面设计轴载		BZZ-100	9	抗震设防烈度/地震加速度	/	VII/0.10 g
序号	技术指标名称	单位	实际采用值																																						
1	道路等级	/	主干路																																						
2	机动车道数	/	双向八车道																																						
3	设计速度	km/h	60																																						
4	道路红线宽度	m	50																																						
5	路面结构设计年限	年	15																																						
6	路面类型		沥青路面																																						
7	交通等级		重交通																																						
8	路面设计轴载		BZZ-100																																						
9	抗震设防烈度/地震加速度	/	VII/0.10 g																																						

2、道路工程

(1) 平面设计

云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路为城市主干路，双向 8 车道，设计时速 60km/h。道路西起于现状云沁路与江睦路的交叉口，东至待建规划纵四路，红线宽度 50m，局部宽度 53.5m，总长约 0.263km。项目平面设计图见附图 3。

(2) 纵断面设计

起点现状江睦路标高为 1.75m，规划标高为 2.05m，根据初步协调，本项目设计范围为 规划标高按 2.05m 实施，现状江睦路抬升由江睦路工程实施。终点接规划纵四路，近期将与纵四路的交叉口打开，并设置临时道路接顺现状路。待远期东侧云沁路实施后，将纵四路调整为右进右出。

本项目最小坡长 53m，最大纵坡 0.32%，凸形竖曲线最小半径为 2200m。项目道路纵断面设计图见附图 4。

(3) 标准横断面设计

1) 云沁路标准段：2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+3.5m（设施带）+15.5m(机动车道)+3m（中央绿化带）+15.5m(机动车道)+3.5m（设施带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道），总宽度 50m。

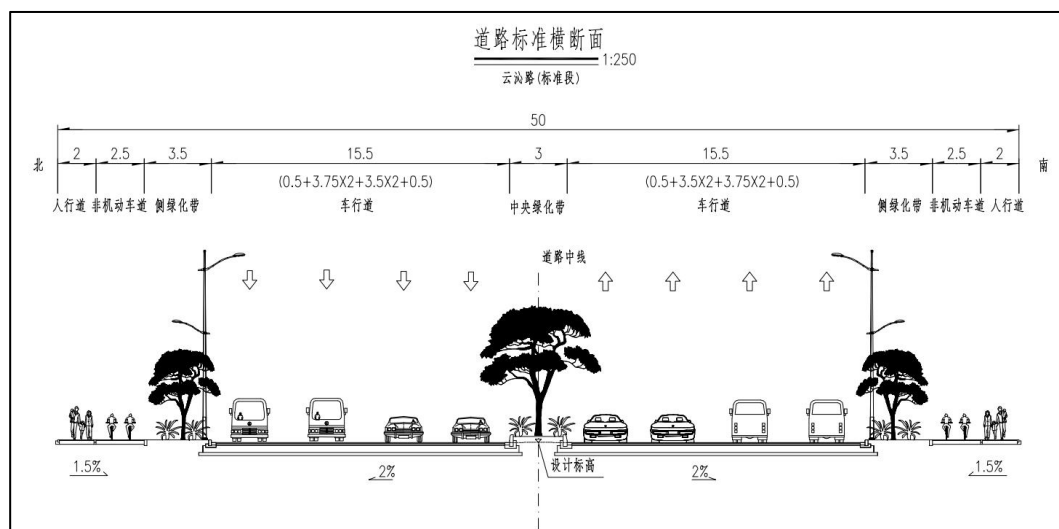


图 2-1 云沁路标准段设计横断面形式

2) 云沁路展宽段：2m（人行道）+1.5m×2（非机动车道）+18.5m(机动车道)+3m（中央绿化带）+19m(机动车道)+3.5m（设施带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道），总宽度 53.5m。

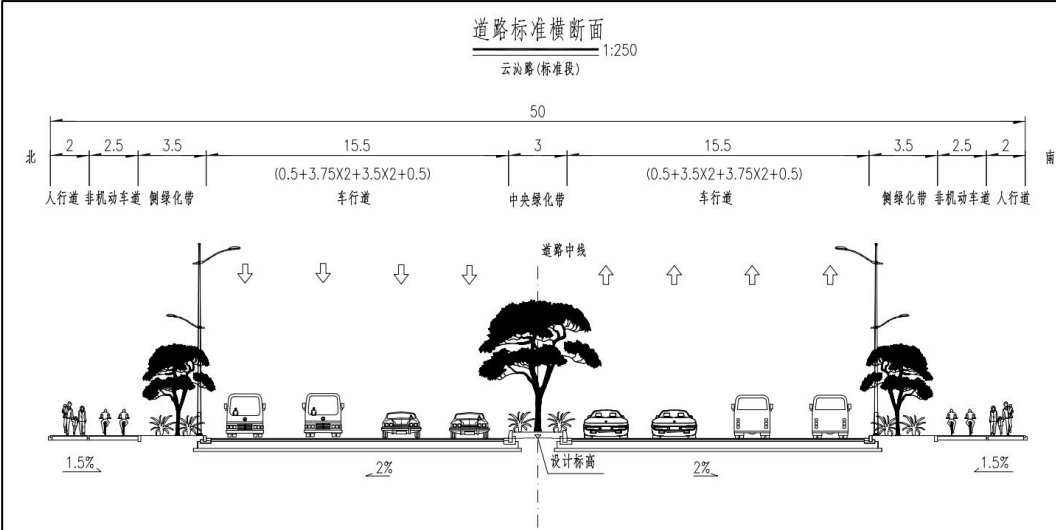


图 2-2 云沁路展宽段设计横断面形式

(4) 路基工程

路基的填筑材料应因地制宜，就近取土。路基填筑前应做好平整场地工作，地面横坡缓于 1：5 时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1：5~1：2.5 时，原地面开挖台阶，台阶宽度不应小于 2m；路基填筑应分层均匀碾压，分层压实厚度见表 2-2，路基压实采用重型压实标准，路基填料的强度、粒径及压实度应满足规范要求，确保土基顶面回弹模量不小于 30MPa。

表 2-2 路基压实度表

项目分类		路面底面一下深度	填料最小 CBR (%)	填料最大粒径 (cm)
			主干路	
填方路堤	上路床	0~30	8	10
	下路床	30~80	5	10
	上路堤	80~150	4	15
	下路堤	> 150	3	15
零填及路堑路床		0~30	8	10
		30~80	5	10

注：表中数值均以重型击实标准为准；特殊地区的路基压实度可参照表列数值适当降低。

(5) 路面工程

机动车道路面结构如下：

表 2-3 机动车道路面结构层	
上面层	4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 (AC-13C)
粘层	改性乳化沥青粘结层
中面层	6cm 中粒式改性沥青砼 AC-20C
粘层	改性乳化沥青粘结层
下面层	8cm 粗粒式改性沥青砼 AC-25C
下封层	热沥青封层
透层	乳化沥青
基层	36cm 5%水泥稳定级配碎石
底基层	20cm 4%水泥稳定级配碎石
厚度 (cm)	74cm
终点处旧路标高约 1.75m，设计道路标高为 2.6m，设置临时道路接顺旧路，临时道路路面结构为 4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C+6cm 中粒式改性沥青砼 AC-20C+22cm 水泥混凝土。 人行道路面结构如下：	
表 2-4 人行道路面结构层	
6cm 彩色透水混凝土砖	
2cm 厚透水性砂浆	
15cm 厚 C20 透水混凝土层	
15cm 级配碎石	
总厚度 38cm	
非机动车道路面结构如下：	
表 2-5 非机动车道路面结构层	
3cm 彩色沥青砼 AC-10F	
5cm 沥青砼 AC-16C	
15cm 厚 C20 透水混凝土	
15cm 级配碎石	
总厚度 38cm	
3、给排水工程 (1) 给水工程 1) 本次设计保留道路北侧现状 DN400 给水管，满足施工期间用水，在道路南侧非机动车道下新建 DN400 消防给水管道路，西侧连通江睦路现	

状 DN1000 给水管，东侧连通连海路现状 DN600 给水管。每隔 120 米在人行道布置一个消火栓。

2) 给水管道在最低点设置排泥阀，最高点处设置排气阀，管线纵断纵向同坡长路段时，每 0.5~1Km 左右设置一个排泥泄水阀，每 0.5~1Km 左右设置一个排气阀。

3) 每隔约 500 米左右设置一个控制阀，两个控制阀之间的消火栓数量不超过 5 个，每隔约 110 米左右设置市政消火栓，每隔约 90 米左右设置 DN200 给水预留管，接户井设置位置在道路红线外 2.0 米处。

4) 按规范沿道路布设室外消防栓，消火栓型号采用防撞式室外地上消火栓 SSF100/65-1.6，消火栓中心距道路路缘石 0.5 米。

5) 阀门井及井盖：阀门井必须带底坐；人行道及绿化带采用轻型球磨铸铁井盖，承重等级 C250，其中人行道需采用装饰型井盖；车行道采用重型球墨铸铁井盖，承重等级 D400，具备防沉降、防盗、防跳、防噪音、防滑、防意外开启的弹性紧锁等功能，井盖必须符合当地城市综合管理部门的要求。

(2) 雨水工程

1) 根据《江门高新区 16、26#地控制性详细规划》所示，保留现状 d800 雨水管，自东向西接入江睦路现状 d1500 雨水管。

2) 在道路北侧机动车道下新建 D800-D1200 雨水管，主要收集路面及北边地块雨水，接入江睦路现状 D1500 雨水管。在道路南侧机动车道下新建 D600~D1000 雨水管，主要收集路面雨水及南边地块雨水，就近接入道路北侧新建雨水管；

雨水管道采用管顶平接，道路每隔 90m 左右布置一根 d600 预埋管。雨水管渠每隔 30m 设置检查井。施工时道路最低点处必须设置雨水口。雨水口采用平篦式双算雨水口，雨水口连接管管径为 d300，坡度为 $i=0.01$ 。雨水口设置在相应检查井上游 1~2m 处，顺流水方向接入雨水检查井。

(3) 污水工程

1) 本次设计分别在道路北侧、南侧机动车行道下新建 d500 污水管，自东向西排入西侧云沁路现状 d800 污水管，最终排入高新区综合污水处理

厂集中处理。本工程污水主管水力计算坡度采用 $i=0.002$ 。

2) 检查井设置: 污水管每隔约 45m 设一检查井; 管道在起点、变径、变坡、方向改变及支管接入处均设检查井; 污水检查井采用预制装配式钢筋混凝土检查井。当排水管道管径 $500 \leq D$ 时采用 $\Phi 1000$ 预制装配式钢筋混凝土检查井, $500 < D \leq 700\text{mm}$ 时采用 $\Phi 1200$ 预制装配式钢筋混凝土检查井, 当排水管道管径 $800\text{mm} \leq D \leq 1000\text{mm}$ 时采用 $\Phi 1600$ 预制装配式钢筋混凝土检查井, 当排水管道管径 $1000\text{mm} < D \leq 1200\text{mm}$ 时采用 1600×1600 矩形预制装配式钢筋混凝土检查井。

3) 预埋井设置: 预埋井设置位置在道路红线外 2.0 米处, 道路两侧每隔约 90m 左右设置预埋井, 一般路段预埋井连接管采用 DN500, $i=0.0013$; 部分路段两侧地块现状标高若不能满足设置预埋井要求的, 可预留接户管, 不做预埋井, 但管口末端必须用 M10 砖及 1:2 水泥防水砂浆封堵, 同时应做好标示。

4、电气工程

电力管沟单侧布置于道路南侧, 供 12 回 1 电缆线路使用, 管顶覆土约为 0.7 米。本工程沿云沁路南侧人行道布置 8 孔 10kV 电力管沟。

5、通信工程

本工程沿云沁路北侧人行道布置 12 孔通信埋管, 管群中心距离道路红线 3.8 米。

6、照明工程

拟定安装 80kVA 预装式箱式变电站 1 台, 预装式箱式变电站由专业公司二次深化设计。设照明配电箱 1 台, 配电箱安装位置暂定于江睦路与云沁路交叉口处。照明主回路干线电缆采用电力电缆 YJV-1kV-5x25。干线电缆至每一灯杆处, 采用铜管压接行分接, 分支线(即接灯线)采用 RVV-3x2.5 软护套线。

1) 道路照明供电电缆穿聚氯乙烯电缆保护管 PE75 敷设在绿化带内或人行道下, 距机动车道路侧石边 0.5 米, 绿化带内埋深不小于 0.7 米, 人行道下埋深不小于 0.5 米。

2) 穿越机动车道和交叉路口等非人行道路面时, 穿 $\Phi 100$ 热镀锌钢管敷

设，埋地深度不小于 0.7 米，并在两端设置拉线井。

3) 电缆与地下管道接近和交叉的最小净距：与热力管为 2 米；交叉时为 0.5 米；与其它管道接近或交叉时为 0.5 米。禁止将电缆平行敷设在管道的上面或下面。电缆与热力管道交叉时，电缆应在热力管道的下面通过。电缆穿越在机械损伤可能的地方，均应穿钢管保护。若在排水沟底穿过时，管顶距排水沟底不应小于 0.5 米。穿越城市道路时应两端伸出 0.5 米。

4) 人行道供电线路穿保护管沿墙或板顶底明敷。

5) 主干路相交路口采用 3*280W 投光灯，灯具安装高度 15m。标准路段主车道灯杆采用 15 米/6 米双臂灯杆，采用半截光型 LED 灯，车行道侧灯具额定功率为 2x200W(展宽段 2x240W)，灯杆挑臂 2.5m；人行道侧灯具额定功率为 120W，灯杆挑臂 1.5m，安装间距 35m，对称布置，安装位置于两侧绿化带，距路侧石 0.5m。

7、绿化工程

本次景观绿化设计范围为中央分隔带绿化、道路两侧绿化和沿线渠化交通岛绿化。道路两侧人行道设置 3.5m 宽的绿化带种植行道树，展宽处北面人行道设置 3.5m、南面人行道设置 1.5m 宽的绿化带种植行道树。选择植物种类如下：

(1) 中央分隔带绿化：细叶紫薇（间距 5 米）、龙船花、银边草、台湾草。

(2) 道路两侧绿化和沿线渠化交通岛绿化：香樟（间距 6 米）、海桐、黄金榕。

8、交通量预测

项目属于城市主干路，本项目交通量预测年为 2024 年、2030 年、2038 年。根据工程可行性研究报告，本项目各特征年路段高峰小时交通量见下表。

表 2-6 本项目各特征年平均日交通量一览

路段	高峰小时车流量（pcu/h）		
	2024 年	2030 年	2038 年
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	1798	2010	2650

(1) 交通量分配

据项目工可研报告，昼间交通量占日交通量的 90%，夜间交通量占日交通量的 10%，昼间为 6:00~22:00 共 16 个小时，夜间 8 个小时；高峰小时车流量占日交通量的 11%。

(2) 车型比

标准车当量数（pcu）与实际交通自然数的转换参考《环境影响评价技术导则 声环境》（JT2.4-2021）中各车型的折算系数转化。各车型分类参考《环境影响评价技术导则 声环境》（JT2.4-2021）的车型分类标准，各车型比例分类结果见下表。

表2-7 项目各类车型比例

路段	年份	座位≤19 座的 客车和载质量 ≤2t 货车	座位>19 座的客 车和 2t<载质量 ≤7t 货车	7t<载质 量≤20t 货车	载质 量>20t 的 货车	合计
云沁路 （江睦路 -16#地规 划纵四 路）	近	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
	中	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
	远	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
折算系数		1	1.5	2.5	4.0	/
车型分类		小型车	中型车	大型车		/

(3) 项目交通量预测

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

- 式中：N——自然交通量，辆/d；
 n_p ——路段设计交通量，pcu/d；
 α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；
 β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间： } N_{h,j(d)} = \frac{N_d \times Y_d}{16} \times j$$

$$\text{夜间： } N_{h,j(n)} = \frac{N_d \times (1 - Y_d)}{8} \times j$$

$$\text{高峰： } N_{h,j(p)} = N_p \times j$$

	式中：$N_{hj(d)}$——第j型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h； $N_{hj(n)}$——第j型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h； $N_{hj(p)}$——第j型车的高峰小时自然交通量，辆/h； N_d——自然交通量，辆/d； N_p——高峰小时自然交通量，辆/h； j——第j型车所占比例； Y_d——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。 根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例，计算项目不同时段不同车型预测车流量，详见附表1。 9、临时工程 本项目不设施工营地、物料堆场、预制件堆场等临时工程，物料均通过运输车辆拉运至现场后使用。 10、工程占地及土石方数量 (1) 工程占地 永久占地：项目永久用地面积约 15321.3768 m²。 临时占地：本项目无临时用地。 (2) 土石方数量 本项目经挖填平衡后产生弃方 5528 m³。
总平面及现场布置	项目平面布置见附图2，项目施工布置情况见附图3。 项目东起于现状云沁路与江睦路的交叉口，西至规划纵四路，标准红线宽度 50m，局部宽度 53.5m，总长约 263m。

施工方案	1、施工工艺及施工时序 本项目主要为道路工程等，具体施工工艺如下：  图 2-3 道路施工工艺及产污环节图 2、施工安排 (1) 施工人员 项目施工人员数量约 200 人/d，施工人员日常生活依托周边社区。施工现场设置生态厕所，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。 (2) 施工进度安排 本项目预计于 2023 年 1 月动工，计划于 2023 年 12 月竣工，共计 12 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量状况

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2021 年 江 门 市 环 境 质 量 状 况（公 报）》，网 址 为 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjkzkgb/content/post_2541608.html，2021年度江海区空气质量状况见表 3-1。

表 3-1 江海市空气质量现状评价表

项目	污 染 物	SO ₂ ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	PM ₁₀ ug/m ³	PM _{2.5} ug/m ³	COug/m ³	O ₃ ug/m ³
	指 标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 90 位百分数
监测值		8	33	51	24	1100	164
标准值		60	40	70	35	4000	160
占标率		13.33%	82.50%	72.86%	68.57%	27.50%	102.50%
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，可看出 2021 年江海区基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

2、水环境状况

项目附近地表水体为石洲河，由于江门市生态环境局发布的水质量公报

数据，无石洲河的水质数据，且无马鬃沙河的水质数据。项目参考江门思摩尔新材料科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司 2021 年 5 月 16 日至 2021 年 5 月 17 日“W2：龙溪河汇入马鬃沙河断面”、“W3：汇入马鬃沙河断面”，监测断面的监测数据，其监测结果见下表。

表 3-2 地表水质达标情况表

项目	采样日期	W2	W3	标准值
pH	2021.5.16	7.27	7.23	6-9
	2021.5.17	7.36	7.30	6-9
溶解氧	2021.5.16	4.7	4.8	≥3
	2021.5.17	4.3	4.1	≥3
悬浮物	2021.5.16	44	42	-
	2021.5.17	44	47	-
化学需氧量	2021.5.16	17	23	30
	2021.5.17	26	22	30
高锰酸盐指数	2021.5.16	1.9	1.9	10
	2021.5.17	2.1	1.9	10
五日化学需氧量	2021.5.16	5.0	4.2	6
	2021.5.17	3.3	4.8	6
氨氮	2021.5.16	0.964	0.923	1.5
	2021.5.17	0.863	0.841	1.5
总磷	2021.5.16	0.28	0.22	0.3
	2021.5.17	0.22	0.18	0.3
总氮	2021.5.16	1.22	1.32	1.5
	2021.5.17	1.46	1.32	1.5
挥发酚	2021.5.16	0.0024	0.0029	0.01
	2021.5.17	0.002	0.0029	0.01
石油类	2021.5.16	0.04	0.04	0.5
	2021.5.17	0.05	0.04	0.5
阴离子表面活性剂	2021.5.16	0.052	0.06	0.3
	2021.5.17	0.088	0.077	0.3
硫化物	2021.5.16	ND	ND	0.5
	2021.5.17	ND	ND	0.5
氟化物	2021.5.16	0.21	0.18	1.5
	2021.5.17	0.22	0.20	1.5
铅	2021.5.16	ND	ND	0.05
	2021.5.17	ND	ND	0.05
氰化物	2021.5.16	ND	ND	0.2
	2021.5.17	ND	ND	0.2

镍	2021.5.16	ND	ND	-
	2021.5.17	ND	ND	-

由上表可见，马鬃沙河水水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准要求，表明项目所在区域地表水环境为达标区。

3、声环境质量

根据监测结果，上石里的噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。详见声环境专题。

4、地下水及土壤环境质量现状

本项目为城市道路项目，不存在土壤、地下水污染源、污染途径，不需要进行土壤、地下水现状调查。

5、生态质量现状

1）土地利用现状

项目永久用地面积约 15321.3768 m²，包括园地 5918m²，建设用地 9403.3768 m²。

2）植物资源现状

本项目用地范围内现状绿化面积约 5918 m²。

项目用地范围内现状植被以乔木、草本为主，乔木主要为龙眼，草本主要为鬼针草、芒、五节芒、芋、竹子等，均为江门市常见种。另外，经查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。

3）动物资源现状

根据实地调查与资料查阅结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，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、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的动物为主。



图 3-1 项目沿线周边植被照片

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目属于新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目

1、地表水环境

项目所在区域不涉及地表水环境保护目标。

2、声环境

本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m，评价范围内声环境保护目标共 1 处，无规划声环境保护目标，详见附表 2 及附图 2。

标	3、大气环境 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设大气环境影响评价范围。 4、生态环境 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态评价范围取项目道路中心线两侧 300m 范围。评价范围内无生态保护目标。
评价标准	1、环境质量标准 大气环境功能区划及执行标准：根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，项目所在区域属二类环境空气质量功能区（附图 5），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准。 地表水环境功能区划及执行标准：本项目纳污河流为石洲河，石洲河属于马鬃沙河的支流，根据《关于江门市江海区麻园河、马鬃沙河水环境质量执行标准的复函》（江环函[2010]48 号），马鬃沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。石洲河未进行功能区分，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）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环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，因此建议石洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 声环境功能区划及执行标准：根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号），本项目为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。 本项目为城市主干道，建成后为 4a 类声环境功能区。相邻区域为 3 类声环境功能区时，距离本项目道路边界线纵深 20m 以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至面向本项目道路边界线一侧的区域划分为 4a 类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深 20m 的区域划分为 4a 类声环境功能区，其余为 3 类功能区。3 类功能区和 4a 类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准

和4a类标准。

表 3-3 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
1	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准	项目	年均值	日均值	1h 平均
			PM ₁₀	70 µg/m ³	150µg/m ³	/
			PM _{2.5}	35 µg/m ³	75µg/m ³	/
			SO ₂	60µg/m ³	150µg/m ³	500µg/m ³
			NO ₂	40µg/m ³	80µg/m ³	200µg/m ³
			CO	/	4mg/m ³	10 mg/m ³
			O ₃	/	160µg/m ³ (日最大8h 平均)	200µg/m ³
2	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	标准	IV 类		
			pH	6~9		
			BOD ₅	6 mg/L		
			COD _{Cr}	30 mg/L		
			NH ₃ -N	1.5 mg/L		
			石油类	0.5 mg/L		
3	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
			3 类	65	55	
			4a 类	70	55	

2、污染物排放标准

废气排放标准：该项目运营期本身无废气排放，施工期机械废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段的要求。

污、废水排放标准：本项目施工期施工人员依托周边社区食宿，现场不设临时厕所，无生活污水产生；施工废水经隔油、沉淀处理后回用于场地洒水、车辆冲洗。本项目运营期无污、废水产生。

声环境污染控制标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

固体废物排放要求：固体废物管理应遵照《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》等的有关规定。

表 3-4 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂界监控浓度

		第二时段中二级标准	颗粒物	/	/	1.0mg/m ³
			二氧化硫	/	/	0.4mg/m ³
			氮氧化物	/	/	0.12mg/m ³
			苯并[a]芘	/	/	0.008 μg/m ³
	2	噪声	《建筑施工场界噪声限值》 (GB12523-2011)	昼间	70dB(A)	
				夜间	55dB(A)	
	3	固体废物	固体废物管理应遵照《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》等的有关规定。			

其他	（1）水污染物排放总量控制指标 本项目运营期本身无生产废水排放。故建议废水不分配总量控制指标。 （2）大气污染物排放总量控制指标 本项目运营期本身无废气排放，故本项目不设总量控制指标项目，最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。					
----	---	--	--	--	--	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

(1) 工程占地的影响

施工期间，工程永久占地将使评价区内的部分非建设用地转变为建设用地，土地利用现状发生一定变化。项目永久用地面积约 15321.3768 m²，包括园地 5918m²，建设用地 9403.3768 m²。工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，园地面积将有所减少，但对周边区域而言，这种改变也不明显。

(2) 对植物资源的影响分析

I、对生物量的影响

本项目用地范围内现状绿化面积约 5918 m²，项目建成后绿化面积约为 1461 m²。

根据《珠江三角洲森林的生物量和生产力研究》（杨昆，管东生，中山大学环境科学与工程学院，2006 年《生态环境》15 期）中的生物计算，城市杂木林、疏林、灌木林生物量取 19.76t/hm²，工程施工前后生物量计算见下表。本工程施工造成的生物量损失量为 11.694 t，工程完工后补偿生物量为 2.887 t，总生物量减少 8.807 t。

表 4-1 本项目工程占地范围内的生物损失量与补充量一览

施工前			施工后			生物变化量/t
植被类型	绿化面积/m²	生物损失量/t	植被类型	绿化面积/m²	生物补偿量/t	
疏木林	5918	11.694	疏木林	1461	2.887	-8.807

II、对植物多样性的影响

项目用地范围内现状植被以乔木、草本为主，乔木主要为龙眼，草本主要为鬼针草、芒、五节芒、芋、竹子等，主要植被物种均为常见种；工程建设完成后，尽量使用原有表层土回填绿化，恢复生态环境，种植植被包括细叶紫薇、龙船花、银边草、台湾草、香樟、海桐、黄金榕等，均属于常见种。

因此，工程实施后对该区域植物生态环境影响不大。

(3) 对动物资源的影响

根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，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、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的动物为主，这些动物的适应能力较强，都具有一定迁移能力，在受到施工活动影响后，它们大多会主动向适宜生境中迁移，因此，工程建设仅将改变这些动物在施工区及外围地带的分布，不会改变其区系组成。综上所述，工程对周边动物的影响总体较小。

2、声环境影响

由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响。详见见声环境专题。

3、水污染影响

（1）生活污水

本项目施工期施工人员食宿依托周边社区，现场不设临时厕所，无生活污水产生。

（2）施工废水

主要是雨季时场地地表径流，其水量不大，主要污染物为 SS，其浓度约 600mg/L；另外，还将产生少量施工机具清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6mg/L 和 400mg/L。场地废水可经沉淀池处理后达标排放或回用于施工场地洒水等，对环境影响较小。

4、大气环境影响

本项目施工期间产生的大气污染源主要为施工作业产生的扬尘、运输车辆的尾气污染、沥青烟气。

1) 施工扬尘

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。

施工扬尘主要产生在以下环节：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾

和弃土的清理及堆放扬尘；根据华南所《深圳供水工程施工现场监测结果》，施工期扬尘污染源强如下：运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.652mg/m³、9.694mg/m³、5.093mg/m³；灰土拌和站：TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 8.90mg/m³、1.65mg/m³、1.00mg/m³；混凝土搅拌站的厂界 TSP 浓度小于 1.00mg/m³，影响较小。

施工道路运输扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。扬尘影响因素较多，主要跟运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类工程建设经验，施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。特别在混凝土工序阶段，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 10mg/m³；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 5mg/m³。因此，应加强路面洒水抑尘。

2) 施工机械废气及车辆尾气

项目施工过程使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气；施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气。施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有 CO、NO_x、SO₂ 等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，且场地扩散条件较好，影响范围有限，其环境影响较小。

3) 沥青烟气

本项目不设沥青拌合站，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、TSP、苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。

施工阶段，除扬尘对大气存在污染外，沥青烟气是另一主要污染源，主要出现在路面铺设过程中。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3, 4-苯并芘。本项目采用商品沥青，不设沥青搅拌站，产生沥青烟气较少，对周边环境空气质量影响较小。

5、固体废物

1) 生活垃圾

施工期按 100 人计算，垃圾产生量按 0.5kg/(人·天)计，施工人员生活

	垃圾产生量为 50 kg/d，统一收集并交由环卫部门处理，不会对周边环境造成影响。 2) 弃方 本项目产生弃方量为 5528 m³。工程产生的土石方经挖填平衡后，弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置，不会对周边环境造成影响。
运营期生态环境影响分析	1、声环境影响 本项目评价范围内共有 1 处敏感点。本项目实施后，运营期各预测年，各路段昼间距离道路机动车道边线 10m 外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，夜间距离道路机动车道边线 60m 处满足 4a 类标准。 本项目评价范围内共有 1 处敏感点。本项目实施后，环境噪声预测值昼间为 57-68 dB(A)，最大增量为 11 dB(A)；夜间为 47~63 dB(A)，最大增量为 16 dB(A)，最大超标量为 8 dB(A)。 详见声环境专题。 2、水环境影响 (1) 水污染物源强 本项目投入运行后，各类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄露的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，降雨后随着桥面坡度进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物为石油类和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定污染。 影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据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，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-7，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。

初期雨水暴雨强度采用江门市暴雨强度公式:

$$q = \frac{2283.662(1+1.128LgP)}{(t+11.663)^{0.662}}$$

其中: t——降雨历时 (min), t=30 分钟,

P——重现期, 取 P=1。

q——每公顷范围内每秒降雨量 (升/秒*公顷)

计算得到暴雨强度为: q=193.4 升/秒*公顷

集雨量计算公式: $Q=\Psi*q*F$

其中: Ψ ——综合径流系数, 取平均值: $\Psi=0.4$,

F——汇水面积 (ha), 评价汇水面积按除绿化外的道路面积, 为 1.386 ha。

q——暴雨强度 (L/s*ha)

Q——雨水设计流量 (L/s)

计算得到 Q 为 188L/s。

项目初期雨水集水时间取 30 分钟/次, 则初期雨水量约 337.669m³/次。
施工期平均暴雨降雨次数按照 15 次, 则项目初期雨水总产生量约为 5065.03 m³/a, 按全年 365 天即平均 13.877 m³/d。

表 4-2 路面径流污染物浓度 (mg/L)

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
SS	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	125
BOD	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3
COD	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

表 4-3 路面径流污染物排放源强

项目	取值			
初期雨水产生量, m ³ /a	5065.03			
污染因子	SS	BOD ₅	COD	石油类
30 分钟平均值 (mg/L)	125	4.3	45.5	11.25
项目实施后年均污染物产生总量 (t/a)	0.633	0.022	0.230	0.057

(2) 影响分析

降雨初期路面径流的污染物浓度较高, 降雨历时 30 min 后, 污染物浓

度随之降低，历时 40~60 min 后，路面上污染物基本被冲刷干净。因此，路面径流污染主要发生在降雨初期，降雨后期路面径流污染物浓度相对稳定在较低水平。本项目路面径流排入石洲河，对石洲河的水环境影响较小。

3、大气环境影响

(1) 汽车尾气源强

1) 单车排放因子

本项目预测小型车采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）的第一类车标准、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.3-2016）中 6b 阶段的第一类车标准进行大气源强计算，中型车采用 GB18352.3-2013、GB18352.3-2016（6b 阶段）中第二类车的 II 级进行计算，大型车采用《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）、《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）》进行计算。大型车功率取 160kW 作为平均值，大型车平均行驶车速按 60km/h 计。

表 4-4 各阶段机动车尾气排放系数

阶段名称			第五阶段		第六阶段	
污染物名称			NO _x	CO	NO _x	CO
机动车尾气 排放系数 (g/km·辆)	汽油	小型车	0.060	1.000	0.035	0.500
		中型车	0.075	1.810	0.045	0.630
		大型车	5.333	4.000	6.400	4.800
	柴油	小型车	0.180	0.500	0.035	0.500
		中型车	0.235	0.630	0.045	0.630
		大型车	5.333	4.000	1.840	16.000

结合江门市实际情况，考虑到原有车型还有一段时间的服役期，本次计算年份执行不同标准的车辆数见下表。

表 4-5 不同年份车辆执行各种排放标准的机动车比例

机动车排放标准名称	不同年份在用车执行标准比例		
	近期	中期	远期
国 V	50%	0	0
国 VI	50%	100%	100%
总计	100%	100%	100%

《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）>的通知》（江府办〔2019〕4 号）中提出：“新增或更新的出租车全部使用新能源汽车，电动化率达到 80%以上。全市货运行业推广电动或 LNG（液化天然气）中型、重型载货车，电动或 LNG 车辆达到载货车辆总数的 30%以上。”《江门市人民政府关于印发<江门市推动新能源汽车产业创新发展实施方案>的通知》（江府〔2019〕8 号）中提出：“到 2020 年前全部实现公交电动化（其中纯电动公交车占比超 85%）。”结合上述文件及江门市实际情况考虑，本项目各车型中汽油车、柴油车、电动车比例取值见下表。

表 4-6 汽油车、柴油车、电动车比例

车型	比例		
	汽油车	柴油车	电动车
小型车	78%	12%	10%
中型车	25%	25%	50%
大型车	27%	27%	46%

道路环境空气影响评价运营期预测的污染物为 CO、NO₂。NO_x 浓度转化为 NO₂ 浓度参照在广东地区较新的研究成果做如下处理：在环境空气中 NO₂ 占 NO_x 的比例视所在区域的大气化学反应条件不同可以是 50%-80%。本评价中 NO_x 转化为 NO₂ 的系数按 80%考虑。电动车不参与大气源强统计。

2) 源强计算

排放源强计算方法：

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

式中：Q_j 为 j 类气态污染物排放源强度(mg/m/s)；A_i 为 i 型车预测年的小时交通量(辆/h)；E_{ij} 为汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子(mg/辆/m)。

根据以上计算得到本项目大气污染物源强计算结果，具体见附表 3。

(2) 影响分析

运营期经过道路的车辆会产生汽车尾气。本项目为城市主干路，项目高峰时期与日均小时机动车尾气排放源强见附表 3。

本项目所在区域空旷，大气流通性较好，敏感点与道路机动车道边线之间采用“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线敏感点的影响，汽车尾气对敏感点的影响较小。

4、固体废物

运营期的固体废物主要是行人产生的生活垃圾，经收集后交由环卫部门处置，对周边环境影响较小。

5、环境风险影响分析

（1）风险源识别

道路本身无环境风险，主要是道路上可能有危险化学品运输车辆经过，当车辆不慎发生事故，造成车辆倾覆。车载危险化学品种类繁多，如油品、液压气体、剧毒品等，若运输的危险化学品因车辆倾覆导致发生化学品泄露时，将对周边环境造成严重影响，甚至发生火灾或爆炸引发二次污染。因本项目为城市主干路，通行的危险化学品运输车辆有限，本次评价仅对其环境风险进行简单分析。

（2）污染途径

对大气污染：虽然空气流动性大，扩散性强，气体污染物的蔓延一般无法控制，但是由于气体扩散速度快而环境容量大，所以污染气体能够迅速被稀释，事故的影响延续时间短，危害持续时间不长；

对土壤污染：由于土壤是固体，流动性差，扩散范围不大，事故造成的影响容易控制；

对水体污染：水体的流动性和扩散性介于土壤和空气之间，污染物进入水体后沿着水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。

（3）环境风险分析

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，故本评价对可能发生的危险品运输事故风险进行分类分析。

1) 运送易燃、易爆物品的交通事故风险分析

运送易燃、易爆物品的车辆，发生交通事故时，可能引起的事故主要

为火灾或爆炸。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过雨水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水，对地下水和土壤产生污染影响。

2) 运输有毒有害危险化学品环境风险分析

①地表水体环境污染风险分析

项目附近地表水为西海水道。有毒有害危险化学品运输过程发生泄漏，可能通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。

②大气环境污染风险分析

确定由交通事故引起危险品进入大气环境产生的后果非常困难，首先是道路上运输的危险化学品种类非常繁多，包括各种燃料、化工原料、农药等，而这些化学品的物理化学性质（特别是毒性）资料特别有限；其次因交通事故引起危险品泄漏造成的环境后果还受季节和气候等诸多因素影响；再次，事故的环境后果还与事故所在地的地理位置及其环境功能相关。

③土壤与地下水环境污染风险分析

发生交通事故导致化学危险品泄漏，污染物通过地表漫流、垂直下渗进入土壤和地下水。

(4) 环境风险防范措施

①设置完善的路面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护。

②在道路适当位置处设置方便应急设备，同时在显要位置注明发生风险事故的求救电话、事故应急电话。

	③安装交通监控系统：对道路全线设置 24 小时实时监控系统，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。 ④道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。 ⑤道路运营管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息的数据库，内容涵盖：领导、专家类信息；设备类信息；常识类信息等。 （5）环境风险评价结论 本项目为城市主干路，经过道路的危险化学品运输车辆有限，在落实各项风险防范措施，如加强排水系统维护、加强道路运输监管等，配备必要消防设备等防护物资等，道路管理部门建立健全事故应急反应预案后，本项目的环境风险可以接受。 6、生态影响分析 本项目为城市主干道。施工结束后，施工时挖除、破坏、碾压的植被，施工后统一进行“乔-灌-草”结合的植被恢复。项目运营对周边生态环境影响较小。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目选线符合土地利用规划，不属于饮用水源保护区范围，不涉及自然保护区，因此本项目选线合理。

五、主要生态环境保护措施

1、项目施工期环境保护措施见表 5-1。

表 5-1 施工期环境保护措施汇总表

污染类型	污染工序	污染物名称	防止措施、规模及工艺	实施部位/时间	责任主体	实施保障	实施效果
废气	施工作业、堆场、运输	施工扬尘	①对施工现场边界设置围墙，围墙高度应高于 2.5m。同时配备喷雾装置，严格落实洒水降尘措施。 ②道路、管线敷设和管网工程施工应当采取分段开挖、分段回填的方式施工；已回填的沟槽应当采取洒水、覆盖等措施； ③施工期间需使用混凝土时，使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。 ④作业现场各类废弃物、建筑垃圾要做到当天清理；工程渣土需要临时存放的，应当采用覆盖措施。作业现场内裸置 1 个月以上的土地，应当采取覆盖、压实、洒水压尘措施。 ⑤施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布，施工期间严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》以及《江门市扬尘污染防治条例》（2022.2.17 日发布）。 ⑥施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集沉淀池，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；还应当安装颗粒物在线监测系统。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位	全过程实施环境监控计划，严格落实环保资金	机械废气满足满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的要求
	机械使用	机械尾气	项目全线不涉及《江门市人民政府关于划定第一阶段禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（江府告【2018】7 号）中划定的禁止使用高排放非道路移动机械区域。通过加强对施工机械、车辆的维修保养，选用燃烧充分的施工机械，减少施工机械尾气排放。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位		
	沥青路面	沥青烟气	①本项目不设置沥青拌和站，采用商用沥青。 ②合理选择铺设时间，选择大气扩散条件较好的天气下进行施工；施工过	施工场地/全时段	施工单位、		

				程中设置警告标识提示避让。		建设单位		
		员工生活	生活污水	施工人员食宿依托周边村落。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位	/	
	废水	施工作业	施工废水	①对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污水废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。 ②在路基纵断面凹形处或在有雨地面及有地表径流处开挖路基时，且路基附近有河渠、水田、池塘时，应在该路基两侧设置临时泥沙沉淀池，使地面径流在池中流速减缓，泥沙下沉，并在沉淀池出水口处设土工布围栏，再次拦截泥沙，以避免泥沙对水体的影响。当路建成，至过水涵管铺设完毕或恢复后，推平沉淀池。在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏。 ③施工中结束后固体废弃物严禁倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体旁，应由施工单位负责及时清运至指定地点或按照有关规定处理。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位	满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）	
	噪声	开挖、打桩	噪声	①合理科学地布局施工现场，如集中安置施工现场的固定振动源，减少影响的范围；对可固定的机械设备安装施工在临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。 ②在保证进度的前提下，合理安排作业时间，对于敏感点附近路段施工的须把排放噪声强度大的施工应安排在白天施工。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，报生态环境主管部门批准后施工，并公告附近群众。 ③施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照国家有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。 ④施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和	施工场地/全时段	施工单位、建设单位	满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）	

				隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。				
	固体废物	施工作业	建筑垃圾	①不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。 ②施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。 ③按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补道路或建筑使用。 ④对收集、贮存、运输、处置固体废弃物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位		满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
			弃方	用泥浆运输车将施工时产生的废弃泥浆运至管理部门指定的弃渣场进行处置；工程产生的土石方经挖填平衡后，弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置。				
	/	生态保护	水土流失	①严格划定施工活动范围。施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，加强对林草地的保护。 ②施工区的施工车辆尽量避免随处而放或零散放置。 ③优化施工管理和施工工艺，在工程设计上尽量压缩土石方量，并力求平衡以减少水土流失。 ④道路修建完成后，在道路两侧种植本地适生乔木，结合灌木和草本植物，还可以起到避光、减噪、挡风的生态作用。	施工场地/全时段	施工单位、建设单位		/
采取以上措施后，可减少本项目施工期对生态环境的影响。								
运营期生态环境	1、项目运营期环境保护措施见表 5-2。							
	表 5-2 运营期环境保护措施汇总表							
	污染类型	污染工序	污染物名称	防止措施、规模及工艺	实施部位/时间	责任主体	实施保障	实施效果
	废气	汽车行驶	扬尘、CO、	①加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少	汽车行驶/全	运营管理	建设单位	达到广东省《大气

保护措施			NO ₂	塞车现象。 ②严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。 ③加强绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，桥梁护栏绿化美化可采用花卉或攀爬类绿色植物，以缓解汽车尾气对周围环境的影响。	时段	单位	严格落实环保资金，运营单位严格做好日常监督管理工作。	《污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段	
	废水	地表径流水	SS、BOD ₅ 、COD、石油类	①初期雨水经通过雨水管网排进石洲河。 ②加强路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等。	汽车行驶/全时段	运营单位		不会对地表水环境产生明显影响	
	噪声	汽车行驶	噪声	①采取低噪声路面、加强路面维护工作，加强道路两侧绿化建设，加强道路的交通管理，限速管理；完善道路警示标志，设立禁鸣、禁停等标志； ②本项目需对上石里第 1、2 排采取通风隔声窗措施。	汽车行驶/全时段	运营单位		周围居住区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准	
	固体废物	生活垃圾		通过制定和宣传法规，禁止行人在道路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和道路两侧的清洁卫生。	汽车行驶/全时段	运营单位		实现无害化处理	
	生态保护及恢复措施	/		①运营地加强道路绿化维护。 ②充分利用原有地形和植被，减少植被损失。	汽车行驶/全时段	运营单位		/	
	风险防范	①项目运营单位应编制本道路交通风险事故应急计划，配备必要资金、人员和器材。 ②设警示标志，加强道路的安全设施设计，提醒运输危险品的车辆四级注意安全和控制车速。在敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全。对于梅雨季节等交通事故多发期，尤其要加强监控。			汽车行驶/全时段	运营单位		/	
	采取以上措施后，可减少本项目运营期对生态环境的影响。								
	其他	无							

1、施工期环保措施及投资估算

表 5-3 施工期拟采取的环保措施及投资估算表

内容	数量或内容	投资（万元）
水环境防治措施	①施工车辆洗车设备； ②工废水及设备清洗废水设隔油沉砂池处理；	10
大气污染防治措施	①施工场地围挡、洒水、抑尘； ②标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置； ③扬尘在线监测设备。	20
噪声防治措施	①选用低噪声施工机械设备； ②施工期设置临时声屏障。	10
固体废物治理措施	①生活垃圾交给当地环卫部门统一处置； ②弃渣首先考虑回用，其余运往指定填埋场处置； ③通过合理设计减少弃土；施工中填方尽量使用自身弃土。	10
生态恢复措施	①临时用地及时复绿。 ②在道路沿线进行立体绿化。	纳入主体工程
合计	—	50

2、运营期环保措施及投资估算

表 5-6 运营期拟采取的环保措施及投资估算表

内容	数量或内容	投资（万元）
噪声防治措施	①道路铺设降噪路面； ②设置绿化带； ③敏感点安装隔声窗。	35
固体废物治理措施	①道路两侧垃圾桶。	纳入主体工程
生态恢复措施	②在道路沿线进行立体绿化。	纳入主体工程
合计	—	35

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	严格划定施工活动范围；植被恢复应选用乡土物种	尽量降低项目施工对周边陆生生态的影响	在附属设施、道路中间与两侧、临时用地做好植被恢复以及道路绿化工作	尽量降低项目运营对周边陆生生态的影响
地表水环境	场地废水、基坑渗水经隔油沉砂池里后回用	/	初期雨水排入石洲河	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	配置临时声屏障，所有施工设备应符合江门市有关部门颁发的“施工噪声许可证”；加强管理，合理安排施工时间，物料运输过程中应严格控制行车速度，禁止鸣笛	《建筑施工现场界噪声限值》(GB12523-2011)	设置低噪声路面，加强路面保养，设置绿化带，上石里 1#楼、2#楼安装通风隔声窗	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 或《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)
振动	/	/	/	/
大气环境	标准化密闭围挡，运输车辆洗净后方可驶出作业区，定期洒水，运输车加蓬等；选用燃烧充分的施工机具	广东省《大气污染物排放限值》第二时段中二级标准	加强道路管理及路面养护，加强绿化	落实建设
固体废物	废弃泥浆、弃土运往指定的余泥渣土受纳场；生活垃圾定点收集，交给当地环卫部门统一清运及无害化处置	资源最大化利用，处置率 100%；无害化处置率 100%	生活垃圾设垃圾桶收集由环卫部门统一清运并进行无害化处置	无害化处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/

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
环境风险	/	/	加强车辆运输管理，编制本道路交通风险事故应急计划	落实建设
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目建设将对工程所在区域的生态环境、声环境、空气环境、水环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，本项目程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，对周边生态环境影响较小。

因此，从环境保护的角度分析，在建设单位严格落实各项环境保护措施、同时加强施工期生态监管和保护的基础上，本项目建设可行。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：



附表 1 预测年分车型车流量统计结果（辆/h）

路段	近期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	557	36	121	124	8	27	413	26	90	1089	70	237
路段	中期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	623	40	136	138	9	30	461	30	101	1218	78	265
路段	远期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	821	53	179	182	12	40	608	39	133	1605	103	350

附表 2 声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m					具体建设内容	敏感点概况					建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程		规模	朝向	楼层	建设年代	使用功能			
1	上石里	XK0+240~XK0+263	2	9	9	25	路基	2	新建路基段道路,双向 8 车道	共 44 栋, 共 592 户, 约 2072 人。	正向	1~8	90 年代	住宅	3 类	3 类、4a 类	无

附表 3 各路段不同预测年的大气污染物源强 (mg/m/s)

路段	近期				中期				远期			
	日均小时		高峰小时		日均小时		高峰小时		日均小时		高峰小时	
	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO
云沁路	0.06243	0.13128	0.16481	0.34658	0.06772	0.12056	0.17877	0.31828	0.08928	0.15895	0.23569	0.41963

建设项目环境影响报告表

(声环境专项评价)

项目名称：云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程

建设单位（盖章）：江门市江海区住房和城乡建设局

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

第一章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	2
1.3 环境功能区划	2
1.4 评价执行标准	5
1.5 评价等级	5
1.6 评价范围	6
1.7 环境保护目标	6
第二章 工程概况	10
2.1 项目基本情况	10
2.2 交通量预测	11
第三章 工程分析	14
3.1 环境影响因子分析	14
3.2 污染源强核算	14
第四章 声环境质量现状调查与评价	17
4.1 监测布点	17
4.2 声环境质量现状统计与分析	17
第五章 声环境影响预测与评价	19
5.1 施工期	19
5.2 运营期	22
第六章 声环境保护措施与技术经济论证	35
6.1 施工期	35
6.2 运营期	36
第七章 结论	42
7.1 声环境质量现状评价结论	42
7.2 声环境预测结果及防治措施	42

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规、部门规章

- （1） 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12）；
- （3） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12）；
- （4） 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部，部令 第 16 号）。

1.1.2 地方环境保护法规、部门规章

- （1） 《广东省环境保护条例》（2019.11）；
- （2） 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018 年 11 月 29 日第三次修正）；
- （3） 《江门市生态环境局关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）；

1.1.3 技术规范和标准

- （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）。

1.1.4 其他技术资料

- （1） 《云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程方案设计》。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 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表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程相关的环境影响及影响程度
		声环境
施工期	土石方	○
	路基路面	○
	材料运输	△
	机械作业	△
	防护工程	★
运营期	车辆行驶	○
	路面初期雨水	×
项目建设综合环境影响		△

图例：×—无影响；负面影响—△ 轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★—正面影响。

1.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子详见下表。

表 1.2-2 评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

1.3 环境功能区划

根据《江门市生态环境局关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）的规定，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，具体见下图。

本项目为城市主干道，建成后为 4a 类声环境功能区。相邻区域为 3 类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深 20m 以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至面向本项目道路边界线一侧的区域划分为 4a 类声

环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深 20m 的区域划分为 4a 类声环境功能区，其余为 3 类功能区。3 类功能区和 4a 类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准和 4a 类标准。

本项目道路边界线外 20m 范围内共 1 处声环境敏感点上石里，涉及 2 栋住宅楼，其中 1#楼为 2 层，2#楼为 5 层，因此 1#楼属于 4a 类功能区，执照 4a 类标准。2#楼仅面向本项目云沁路一侧至云沁路边界线的区域为 4a 类功能区，执行 4a 类标准，其余面为 3 类区执行 3 类标准。

图 1.3-1 项目所在区域声环境功能区划图

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

3类、4a类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类、4a类标准，见下表。

表 1.4-1 声环境质量标准（GB3096-2008）（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

采取隔声窗措施后的室内噪声标准采用《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的限值要求，见下表。

表 1.4-2 室内声环境质量标准

标准名称	房间的使用功能	允许噪声级（A 声级，dB(A)）	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》 （GB55016-2021）	睡眠	40	30
	日常生活	40	
注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB(A)；			

1.4.2 污染物排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

表 1.4-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

1.5 评价等级

本项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量最大增量为16 dB(A)（>5dB（A）），受噪声影响人口数量增加较多，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目声环境评价等级为一级。

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m 以内区域。

1.7 环境保护目标

通过对本项目沿线进行现场踏勘和调研，项目评价范围内共有现状声环境敏感点 1 处（包括 1 个村庄），无规划敏感点，详细情况见表 1.7-1 和图 1.7-2。

表 1.7.1 声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m					具体建设内容	敏感点概况					建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程		规模	朝向	楼层	建设年代	使用功能			
1	上石里	XK0+240~XK0+263	2	16	44	17	路基	2	新建路基段道路, 双向8车道	共44栋, 共592户, 约2072人。	正向	1~8	90年代	住宅	3类	3类、4a类	无

注：评价范围内有一栋建筑物，现状为厂房，因位于项目红线内拟拆除。具体位置见图 1.7-2。

图 1.7-1 声环境保护目标及监测点分布图

图 1.7-2 声环境保护目标及监测点分布图（局部放大图）

第2章 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）道路工程

建设单位：江门市江海区住房和城乡建设局

项目性质：新建。

环评类别：五十二、交通运输业、管道运输业-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。

用地范围：项目永久用地面积约 15321.3768 m²，包括园地 5918m²，建设用地 9403.3768 m²。

主体内容及规模：

项目东起于现状云沁路与江睦路的交叉口，西至规划纵四路，标准红线宽度 50m，局部宽度 53.5m，总长约 263m。

本项目建设内容包括道路工程、给排水工程、给排水工程、照明工程、电力通信工程、交通工程、绿化工程等。

建设周期：2022 年 8 月开工，2023 年 8 月建成，施工期约 12 个月。

主要技术指标：

本项目道路主要技术指标见下表。

表 2.1-1 主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	实际采用值
1	道路等级		/	主干路
2	机动车道数		/	双向八车道
3	设计速度		km/h	60
4	道路红线宽度		m	50
5	路面结构设计年限		年	15
6	路面类型			沥青路面
7	交通等级			重交通
8	路面设计轴载			BZZ-100
9	最小净宽	人行道	m	2.0
		非机动车道	m	2.5

		机动车道	m	3.5
--	--	------	---	-----

2.2 交通量预测

项目属于城市主干路，设计年限为 20 年，因此，本项目交通量预测年为 2024 年、2030 年、2038 年。根据工程可行性研究报告，本项目各特征年路段高峰小时交通量见下表。

表 2.2-1 本项目各特征年平均日交通量一览

路段	高峰小时车流量 (pcu/h)		
	2024 年	2030 年	2038 年
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	1798	2010	2650

（1）交通量分配

据项目工可研报告，昼间交通量占日交通量的 90%，夜间交通量占日交通量的 10%，昼间为 7:00~23:00 共 16 个小时，夜间 8 个小时；高峰小时车流量占日交通量的 11%。

（2）车型比

标准车当量数（pcu）与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中各车型的折算系数转化。各车型分类参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路（HJ552-2010）》的车型分类标准，各车型比例分类结果见下表。

表 2.2-2 项目各类车型比例

路段	年份	座位≤19 座的客 车和载质量≤2t 货 车	座位>19 座的客车 和 2t<载质量≤7t 货车	7t<载质量 ≤20t 货车	载质量>20t 的货车	合计
云沁路（江睦 路-16#地规 划纵四路）	近	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
	中	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
	远	78.00%	5.00%	16.50%	0.50%	100%
折算系数		1	1.5	2.5	4.0	/
车型分类		小型车	中型车	大型车		/

（3）项目交通量预测

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：N——自然交通量，辆/d；

n_p ——路段设计交通量，pcu/d；

α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间： } N_{h,j(d)} = \frac{N_d \times Y_d}{16} \times j$$

$$\text{夜间： } N_{h,j(n)} = \frac{N_d \times (1 - Y_d)}{8} \times j$$

$$\text{高峰： } N_{h,j(p)} = N_p \times j$$

式中： $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

N_d ——自然交通量，辆/d；

N_p ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j ——第 j 型车所占比例；

Y_d ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例，计算项目不同时段不同车型预测车流量，详见下表。

表 2.2-3 预测年分车型车流量统计结果（辆/h）

路段	近期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	557	36	121	124	8	27	413	26	90	1089	70	237
路段	中期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	623	40	136	138	9	30	461	30	101	1218	78	265
路段	远期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
云沁路（江睦路-16#地规划纵四路）	821	53	179	182	12	40	608	39	133	1605	103	350

第3章 工程分析

3.1 环境影响因子分析

本项目施工期及运营期主要声环境影响因子分析见下表。

表3.1-1 主要环境影响因子分析

评价项目		污染源分析
声环境	施工期	施工期主要为施工作业机械、搅拌机械、运输车辆等
	运营期	交通噪声对沿线一定范围内声环境敏感点产生一定影响

3.2 污染源强核算

3.2.1 施工期污染源强核算

本项目施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），各施工设备噪声源强见下表。

表3.2-1 工程施工设备噪声源强（单位：dB(A)）

施工阶段	施工机械及运输车辆名称	噪声值 $L_{eq}/dB(A)$
		距声源 5m
土石方阶段	电动挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~95
	推土机	83~88
	各类压路机	80~90
	重型运输车	82~90
结构阶段	商砼搅拌车	85~90
	混凝土振捣器	80~88
	重型吊车	88~98

3.2.2 运营期污染源强核算

（1）各类型车的小时等效声级

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录C（适用车速范围为48~140km/h），各类型车在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级计算

如下：

$$\text{小型车 } L_{OES} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

$$\text{中型车 } L_{OEM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{OEL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据工程设计文件，本项目设计车速为 60 km/h。

根据上述公式，计算得到各车型在不同设计时速下噪声源强如下表所示。

表3.2-2 本项目各特征年份各车型平均行驶时速及噪声源强

路段	车型	平均行驶速度 (km/h)	单车辐射声级值 (dB(A))
本项目	小型车	60	74
	中型车	60	81
	大型车	60	87

(2) 总车流等效声级

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值 (L_{Aeq}) 的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 车型的小时等效声级；

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第 i 类车速为 V_i , km/h、水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB(A)；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点第 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，7.5 m；

V_i —第 i 类车的平均速度，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ΔL —其它因素引起的修正量，不考虑；

$L_{eq}(T)$ —7.5m 处交通噪声的小时等效声级，dB(A)。

根据各类型车的小时等效声级，计算得水平距离 7.5m 处的总车流等效声级见下表。

表 3.2-3 本项目噪声源强 ($L_{eq}(T)$, r=7.5 m)

路段	近期		中期		远期	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
全路段	72	65	72	66	73	67

第4章 声环境质量现状调查与评价

4.1 监测布点

为了解项目周边声环境现状，本次环评委托广东省佰兴检测技术有限公司于2022年8月30日~8月31日对上石里进行了声环境质量现状监测，设2个噪声监测点，N1'为上石里（背景值），N2为江睦路与云沁路交叉口，N2同时监测车流量，监测布点见图1.7-1。

表 4.1-1 声环境现状监测布点情况表

编号	敏感点名称	监测点	检测因子	监测频次
1	上石里 N1'	1F（背景值）	Leq Lmax L10 L50 L90	连续监测2天，昼夜各1次，每次连续监测20min
2	江睦路与云沁路交叉口 N2	/		

4.2 声环境质量现状统计与分析

本项目监测时车流量见表4.2-1，噪声监测结果详见表4.2-2。

表 4.2-1 监测时车流量统计

监测日期	监测点位	道路	车流量（20min）					
			昼间			夜间		
			小型	中型	大型	小型	中型	大型
2022.8.31	N2	江睦路与云沁路交叉口	15	8	50	28	3	56
			16	9	53	7	3	36

根据监测结果可知，上石里 N1'的昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，江睦路与云沁路交叉口昼间、夜间噪声值，不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。

表 4.2-2 项目沿线敏感点声环境质量现状一览表

编号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m					监测点		监测结果/dB(A)				执行标准/dB(A)		超标量/dB(A)				主要噪声源	超标原因	受影响范围、程度和人口
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程			第一天		第二天				第一天		第二天				
									位置	楼层	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
N1'	上石里	XK0+240~XK0+263	2	9	9	25	路基	2	1#	背景点	56	46	57	47	65	55	达标	达标	达标	达标	/	/	/
N2	江睦路与云沁路交叉口	/	2	/	/	/	路基	2	/	/	66	63	66	63	65	55	1	8	1	8	交通噪声	受现状江睦路交通噪声影响	/

第5章 声环境影响预测与评价

5.1 施工期

（1）预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据合成声源、点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

合成声源计算模式：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_A ：合成声源声级，dB（A）；

n ：声源个数；

L_i ：某声源的噪声值，dB（A）。

点声源衰减模式：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{r_i}{r_0}$$

式中： L_i ：距声源 r_i 处的声级，dB（A）；

L_0 ：距声源 r_0 处的声级，dB（A）。

（2）预测结果与分析

假设多台设备运行情况为推土机、装载机和压路机各一台同时运行，单台设备及多台设备噪声预测结果见表 5.1-1。

噪声源强最高的单台设备为重型吊车，当重型吊车单独运行或多台设备同时运行时，各声环境敏感点处的噪声预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-1 单台设备及多台设备噪声预测结果

机械类型	距声源不同距离噪声预测值/dB(A)											达标距离/m	
	5	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	昼间	夜间
电动挖掘机	86	80	74	70	68	66	64	62	60	56	54	32	177
轮式装载机	95	89	83	79	77	75	73	71	69	65	63	89	500
推土机	88	82	76	72	70	68	66	64	62	58	56	40	223
各类压路机	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58	50	281
重型运输车	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58	50	281
商砼搅拌车	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58	50	281
混凝土振捣器	88	82	76	72	70	68	66	64	62	58	56	40	223
重型吊车	98	92	86	82	80	78	76	74	72	68	66	126	706
多台设备同时运行	97	91	85	81	79	77	75	73	71	67	65	109	616
注：多台设备运行情况为推土机、装载机和压路机各一台同时运行。													

表 5.1-2 施工期各敏感点噪声预测结果表

编号	敏感点名称	线路里程	首排距路红线距离	背景噪声值/dB(A)		标准值/dB(A)		单台设备运行时						多台设备运行时						拟采取措施
								贡献值		叠加值		超标量		贡献值		叠加值		超标量		
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	上石里	XK0+240~ XK0+263	16	57	47	70	55	88	88	88	88	18	33	87	87	87	87	17	32	①~⑥
注：单台设备为重型吊车； 多台设备为推土机、装载机和压路机各一台同时运行； ①合理安排施工时间，避开居民休息时间，连续作业需取得环保部门的夜间施工许可； ②施工运输车路线尽量避绕敏感点，在居民区附近限速； ③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备； ④降低设备声级，选用低噪声设备和工艺，同时加强检查、维护和保养机械设备； ⑤设置施工屏障，高噪声设备安排在声屏障内进行； ⑥围挡加高。																				

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。由预测结果可知：

1) 单个设备（重型吊车）施工时，昼间 126m、夜间 706m 处能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

2) 当推土机、装载机和压路机各一台同时运行时，昼间 109m、夜间 616m 处能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

3) 单个设备（重型吊车）在距离各敏感点最近的项目红线内运行时，昼间 1 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求，夜间 1 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求。

4) 多台设备同时在距离各敏感点最近的项目红线内运行时，昼间 1 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求，夜间 1 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求。

由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响。

5.2 运营期

5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择

根据工程可研报告提出的车流量预测值及公路环评规范的要求，按不同车流量（不同路段、不同时段）采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式进行预测。

（1）公路交通噪声级计算模型

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值（ L_{Aeq} ）的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

$$(L_{Aeq})_{交} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{大}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{中}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{小}} \right] + \Delta L_1$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 车型的小时等效声级；

$\overline{(L_{OE})_i}$ —第 i 类车速为 V_i , km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点第 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；

V_i —第 i 类车的平均速度，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ΔL —其它因素引起的修正量；

$L_{Aeq交}$ —交通噪声的小时等效声级，dB。

(2) 环境噪声级计算模型

$$L_{Aeq环} = 10 \lg[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中：

$L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq交}$ —预测点的公路交通噪声值，dB；

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值，dB。

(3) 模型参数选择

①交通量

各预测年交通量预测结果见表 3.2-3。

②车型比

车型构成比例见环境影响报告表。

③空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中：

α ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 6.2-1，本项目所在区域年平均气温 23.7℃，相对湿度 82%，因此 $\alpha=2.4$ ；

r_1 ——预测点至近车道行驶中线的距离， m ；

r_2 ——预测点至远车道行驶中线的距离， m ；

r_0 ——等效行车道中心线至参照点的距离， $r_0=7.5m$ 。

表 5.2-1 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}C$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率							
		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
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
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

④地面吸收衰减量 $\Delta L_{\text{地面}}$

$$\Delta L_{\text{地面}} = -A_{gr}$$

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算，本项目平均离地高度取 3m。

$$A_{gr} = 4.8 - (2hm/d) [17 + (300/d)] \geq 0 \text{ dB}$$

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量，dB

D ——声源到接受点的距离， m

hm ——传播路径的平均离地高度， m ； $hm = \text{面积} F / d$ ，可按下图进行计算：

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替。

其它情况可参照《声学户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

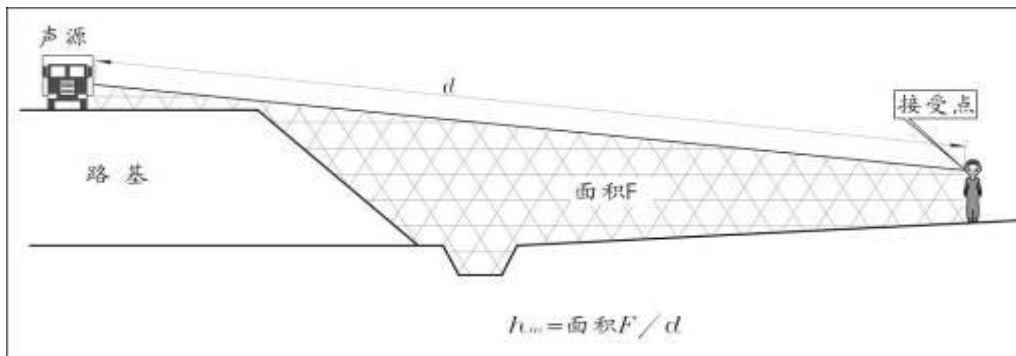


图 5.2-1 估计平均高度 hm 的方法

⑤ 公路与预测点之间障碍物引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{障碍物}}$

$$\Delta L_{\text{障碍物}} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{农村房屋}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

$\Delta L_{\text{树林}}$ ：绿化林带噪声衰减计算

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。

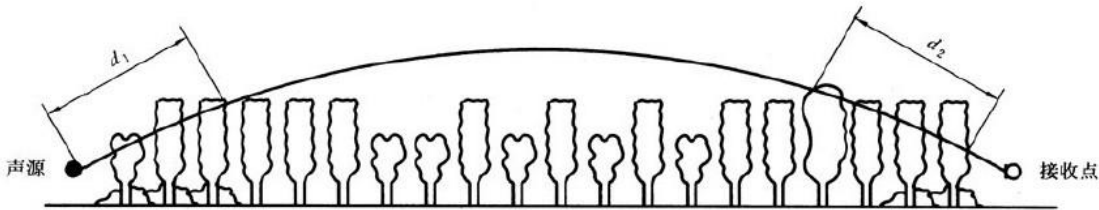


图 5.2-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d1+d2$ ，为了计算 $d1$ 和 $d2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

下表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-2 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

$\Delta L_{\text{农村房屋}}$ ：农村房屋的附加衰减量，一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算见下表。在噪声预测时，接受点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按下表进行估算。

表 5.2-3 农村房屋噪声衰减量估算表

房屋状况	衰减量 ΔL	备 注
第一排房屋占地面积 40~60%	3 dB	房屋占地面积按下图计算
第一排房屋占地面积 70~90%	5 dB	
每增加一排房屋	1.5 dB 最大衰减量 ≤ 10 dB	

注：上表仅适用于农村村庄房屋，不适用于城市或其他大型仓库等建筑物。

农村房屋的附加衰减量：

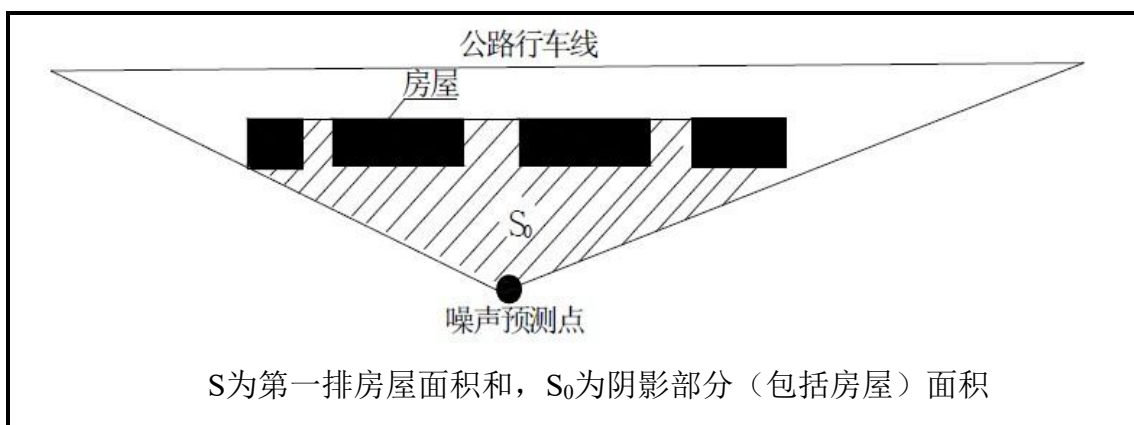
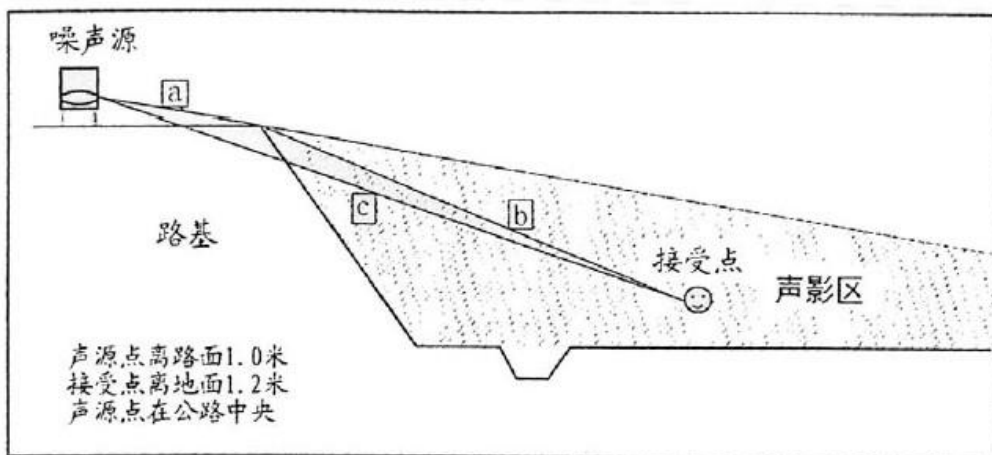


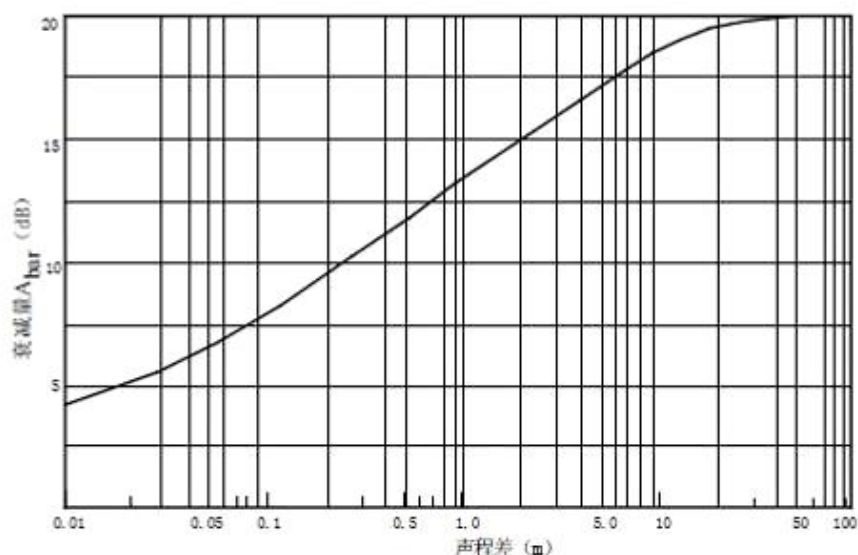
图 5.2-3 第一排房屋占地面积计算示意图

⑥ $\Delta L_{\text{声影区}}$ 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起的附加衰减量

由下图计算 δ ，当预测点处于声照区， $\delta=c-a-b$ ；当预测点位于声影区， $\delta=a+b-c$ 。

图 5.2-4 声程差 δ 计算示意图

衰减量的取值如下：

图 5.2-5 噪声衰减量与声程差 δ 关系曲线（ $f=500\text{Hz}$ ）

（4）噪声预测软件

本评价噪声预测采用环安科技的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）标准版本（3.3.0.28436）。

根据预测模式以及项目设计资料，本次预测对本项目运营期的 2024 年（近期）、2030 年（中期）、2038 年（远期）距道路不同距离的交通噪声进行预测，并对道路运营近期及远期的声环境保护目标进行预测。

①预测点高 1.2m，按标准横断面设置横断面参数；

②计算配置见图 5.2-6，预测网格参数见图 5.2-7，道路源强预测参数见图 5.2-8。

Category	Parameter	Value
空气对噪声传播的影响	气压 (Pa):	101325
	气温 (°C):	23.7
	相对湿度 (%):	82
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	是否考虑地面效应	☒
	地面效应计算方法:	导则算法
其它选项	最大反射次数:	0

Buttons: 确定 (D), 取消 (C)

图 5.2-6 计算选项截图

主网格式

名称: 离地高度(m):

X轴 **Y轴**

起始坐标(m): 起始坐标(m):

网格点数: 网格点数:

步长(m): 步长(m):

图 5.2-7 预测网格参数截图

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 55.00 74.00

中型车 60.00 36.00 81.00

大型车 60.00 121.00 87.00

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 124.00 74.00

中型车 60.00 8.00 81.00

大型车 60.00 27.00 87.00

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 623.00 74.00

中型车 60.00 40.00 81.00

大型车 60.00 136.00 87.00

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 138.00 74.00

中型车 60.00 9.00 81.00

大型车 60.00 30.00 87.00

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 821.00 74.00

中型车 60.00 53.00 81.00

大型车 60.00 179.00 87.00

路段1

路段名称: 车型参数

路面类型: 序号 道路宽度 车道数 车道中心线距道路中心线的距离(m)

声源距路面的高度(m): 1 34.00 8 -14.625, -10.875, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.875, 14.625

☐ 分别设置各路车道的

输入坐标数据的类型:

☒ 统一设置

高地高度(m): 序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 高地高度(m)

地面高程(m): 1 -1,000.00 -17.00 0.00 0.00

绝对高度(m): 2 1,000.00 -17.00 0.00 0.00

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 估算A声级

车型 车速 (km/h) 车流量 (辆/h) 7.5m外平 均A声级

小型车 60.00 60.00 182.00 74.00

中型车 60.00 12.00 81.00

大型车 60.00 40.00 87.00

图 5.2-8 道路源强预测参数截图

5.2.2 声环境影响预测结果

（1）达标距离

根据预测模式，结合各路段工程情况确定的各相关参数如下，计算出距道路边线不同距离接收点处的交通噪声预测值，各路段达标距离预测结果见下表。

但实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡、植被吸收甚至空气衰减等各种因素，实际的噪声达标距离要远小于上述理论值。

表 5.2-4 不同路段不同距离交通噪声预测结果（单位：dB(A)）

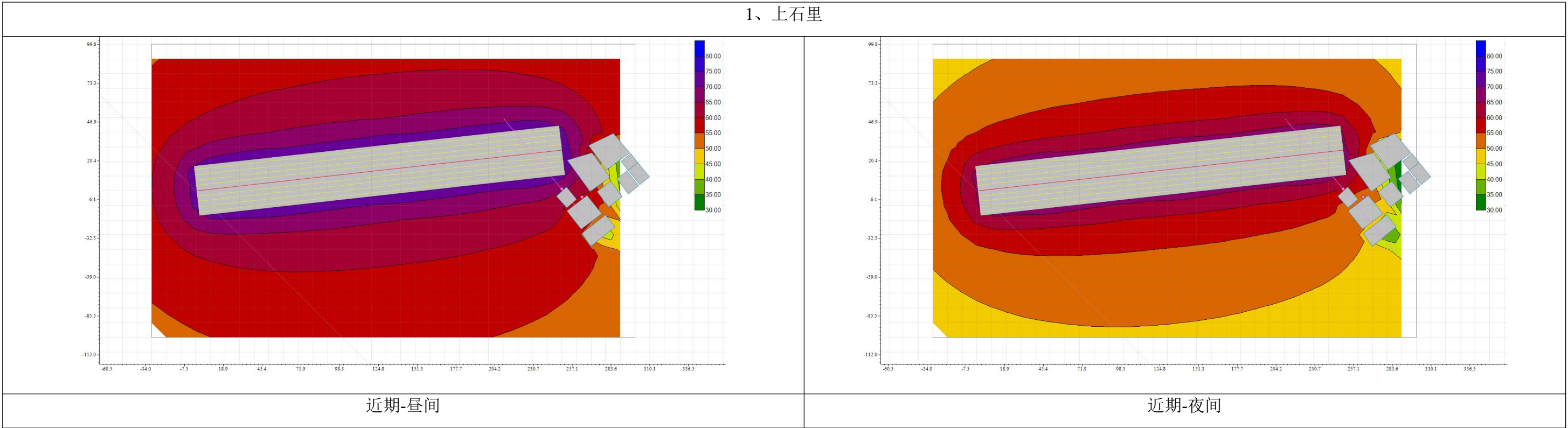
路段	年份	时段	与道路边线的距离/m									
			5	10	15	25	35	60	80	100	150	200
起点~终点	近期	昼间	71	69	67	64	63	60	59	58	56	55
		夜间	64	62	60	58	56	54	53	52	50	48
	中期	昼间	71	69	67	65	63	61	60	59	57	55
		夜间	65	62	61	58	57	54	53	52	50	49
	远期	昼间	72	70	68	66	64	62	61	60	58	56
		夜间	66	64	62	59	58	56	54	53	51	50

（2）沿线敏感点环境噪声预测结果

在考虑项目所在区域地形、绿化、建筑物遮挡的情况下，沿线敏感点近期、中期、远期预测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 运营期各敏感点噪声预测结果一览表

序号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m				声环境功能区划	预测点		背景值/dB(A)		现状值/dB(A)		标准值/dB(A)		噪声预测结果/dB(A)																				不同声环境功能区的超标范围与受影响人数/户数						
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式		高程	位置	楼层	昼	夜	昼	夜	昼	夜	近期								中期								远期									
																		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量			
																		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	上石里	XK0+240~XK0+263	2	9	9	25	路基	2	4a类	1#楼	1	57	47	57	47	70	55	66	60	67	62	达标	7	10	15	67	60	67	62	达标	7	10	15	68	62	68	63	达标	8	11	16	4a类	受影响户数28户，共84人
									4a类	2#楼	1	57	47	57	47	65	55	59	52	61	58	达标	3	4	11	59	55	61	55	达标	达标	4	8	61	54	62	55	达标	达标	5	8		
											3	57	47	57	47	65	55	63	57	64	60	达标	5	7	13	65	58	65	58	达标	3	8	11	65	59	66	59	达标	4	9	12		
											5	57	47	57	47	65	55	64	58	65	60	达标	5	8	13	39	33	57	47	达标	达标	0	0	66	59	66	59	达标	4	9	12		



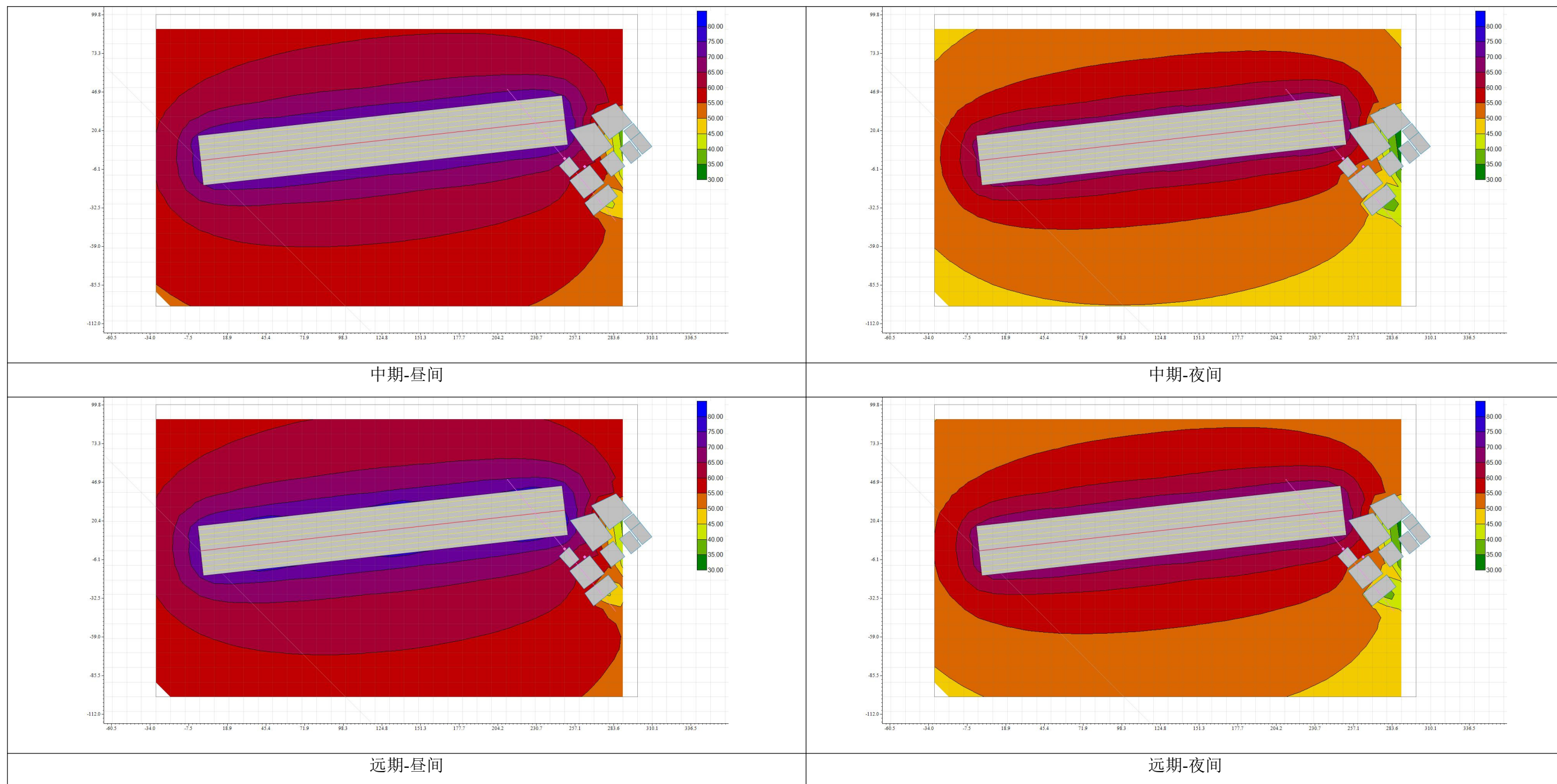
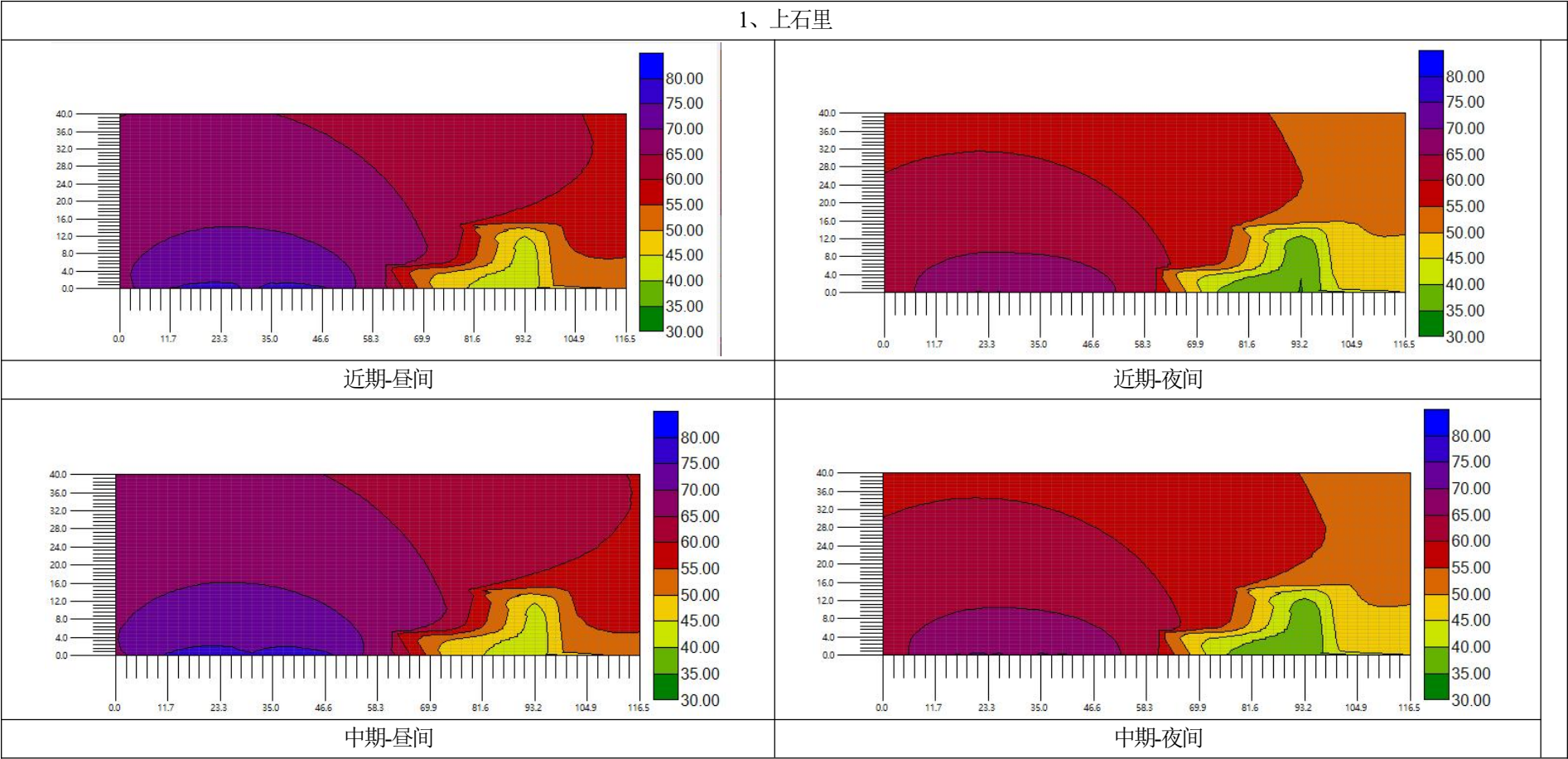


图 5.2-10 各敏感点声环境质量预测平面图



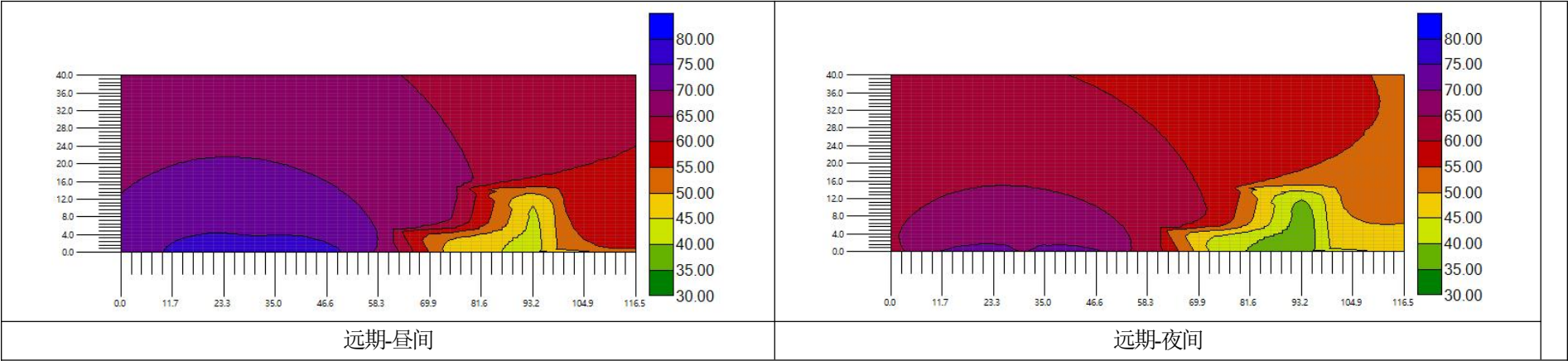


图 5.2-11 各敏感点声环境质量预测剖面图

5.2.3 声环境影响评价

（1）达标距离

根据预测结果可知，运营期各预测年，各路段昼间距离道路机动车道边线10m外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准，夜间60m外满足4a类标准。

（2）敏感点

本项目评价范围内共有1处敏感点，敏感点噪声影响统计结果见表5.2-5。本项目实施后，环境噪声预测值昼间为57-68 dB(A)，最大增量为11 dB(A)；夜间为47~63 dB(A)，最大增量为16 dB(A)，最大超标量为8 dB(A)。

1) 上石里

上石里的1#楼昼间噪声预测值为67-68dB(A)，满足4a类标准，最大增量为11 dB(A)，夜间噪声预测值为62~63 dB(A)，不满足4a类标准，最大超标量为8 dB(A)，最大增量为16dB(A)，需采取降噪措施。

第6章 声环境保护措施与技术经济论证

6.1 施工期

根据施工期源强、噪声源分布及沿线敏感点分布情况，施工期间，对距离已有路或是施工生产生活区较近的居民区影响较大，同时，应注意道路施工对沿线敏感点等产生的噪声影响。针对施工期噪声影响，提出以下措施：

（1）合理科学地布局施工现场，如集中安置施工现场的固定振动源，减少影响的范围；对可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

（2）在保证进度的前提下，合理安排作业时间，对于敏感点附近路段施工的须把排放噪声强度大的施工应安排在白天施工。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，报生态环境主管部门批准后施工，并公告附近群众。

（3）施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

（4）施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

（5）由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（6）对影响较严重的施工场地，在靠近敏感点一侧设置临时围墙、隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声影响。对上述影响较严重的施工场地，采取设置不小于 2.5m 高砖围墙或移动式声屏障。

（7）施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523—2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定。

6.2 运营期

6.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

目前常用的降噪措施主要有线位避让、声屏障、搬迁、隔声窗、降噪路面、降噪林等。现将几种降噪措施进行比较，从而确定本项目各超标敏感点应采取的措施，具体见下表。

表 6.2-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
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，操作难度较大，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障（隔声墙）	超标严重、距离公很近的集中敏感点	6~13dB	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式的声屏障对景观产生影响
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20~30dB	效果较好，费用较低，适用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活
通风隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	25~35dB	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，实施难度较大，且隔声窗不能满足室外的声环境要求
绿化（或降噪林）	适用于有条件实施绿化带的地区，对本项目不适用	一般10m宽绿化带可降噪约1~3dB	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	降噪能力有限，不适宜在土地资源稀缺的地方使用
降噪路面（如改性沥青路面）	适用于路况比较差、超标比较小的路段	比一般沥青路面降噪效果好	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需要配合其它措施

（1）搬迁

在各种降噪措施中，搬迁效果最好，但由于搬迁的实施需要政府等各相关部门的通力合作，实施难度大，只对超标严重，房屋结构差，分布零散的敏感点提

议采取此措施，而本项目沿线敏感点均为较集中居民村庄，住户规模均较大，不适宜采用搬迁降噪。

（2）降噪路面

低噪声路面是指利用铺设在路面上孔隙率为15%~25%的沥青混合料中的孔隙网来影响轮胎花纹和路面洞穴中的空气的压缩与喷排，从而减弱车辆噪声。低噪声路面具有一定的降噪效果，但不明显。

（3）声屏障

声屏障作为一种通过控制交通噪声传播途径来降低交通噪声的措施，由于其简单、实用、可行、有效，成为交通环境保护中的一项重要手段。特别是在高速公路，或城市道路规划已无法更改的住宅区建筑已形成，用声屏障降低交通噪声就成为常用的技术方案。全封闭式声屏障一般用于通过城市高层住宅区路段，用声屏障把整条道路完全罩起来，降噪效果较好。本项目属于城市道路，且敏感点路段均为路基段，道路设置绿化带，因此，声屏障不适用于本项目。



图 6.2-1 直立式声屏障工程实例图

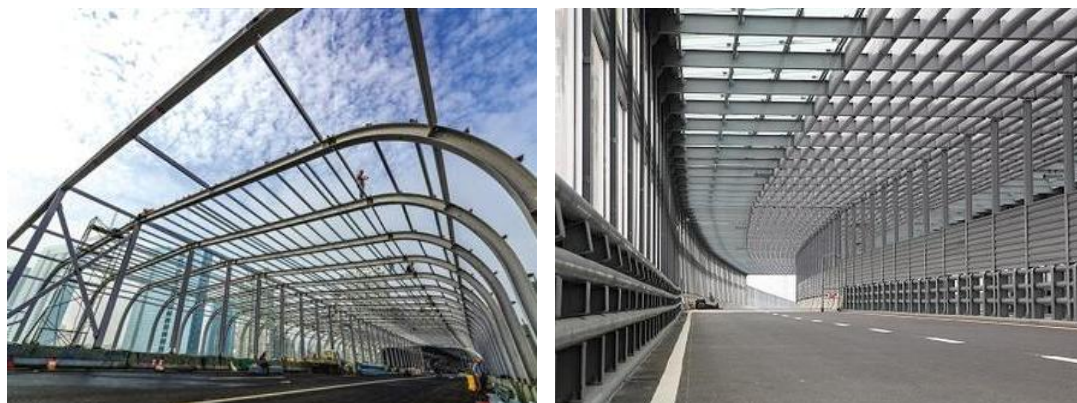


图 6.2-2 全封闭式声屏障工程示例图

（4）绿化降噪

绿化带降噪是通过种植密度和宽度合理的常绿灌木或乔木形成一道植被墙，来改变噪声在声源与防护对象两者之间的空间自由传播，达到降低噪声的目的，是一种常用的交通降噪方式。以沪嘉高速公路绿化降噪测试为例，实际测得平均降噪量在 2.9 dB。该方法具有明显生态效益，既可以降低交通噪声，又可以通过绿色植物对有害气体的吸收作用，改善周围环境。本项目在有条件路段辅以绿化降噪措施。

（5）通风隔声窗

隔音窗由双层或三层同质地或玻璃不同厚度玻璃与窗框组成，使用经特别加工的隔音层或在隔音层之间夹有充填了干燥剂（分子筛）的铝合金隔框，边部再用密封胶（丁基胶、聚硫胶、结构胶）粘接合成的玻璃组件，可有效地抑制“吻合效应”和形成的隔声低谷，在窗架内填充吸声材料，充分吸收透明玻璃的声波，较大程度隔离各频段噪声。根据《铝合金门窗》（GB/T 8478-2020），隔声窗的空气声隔声性能值不低于 35 dB。

通风隔声窗目前在治理交通噪声方面得到较多应用。例如阜兴泰高速公路兴化至泰州段项目建设单位为沿线噪声超标的敏感点安装了通风隔声窗，广州市内环路沿线也安装了通风隔声窗。

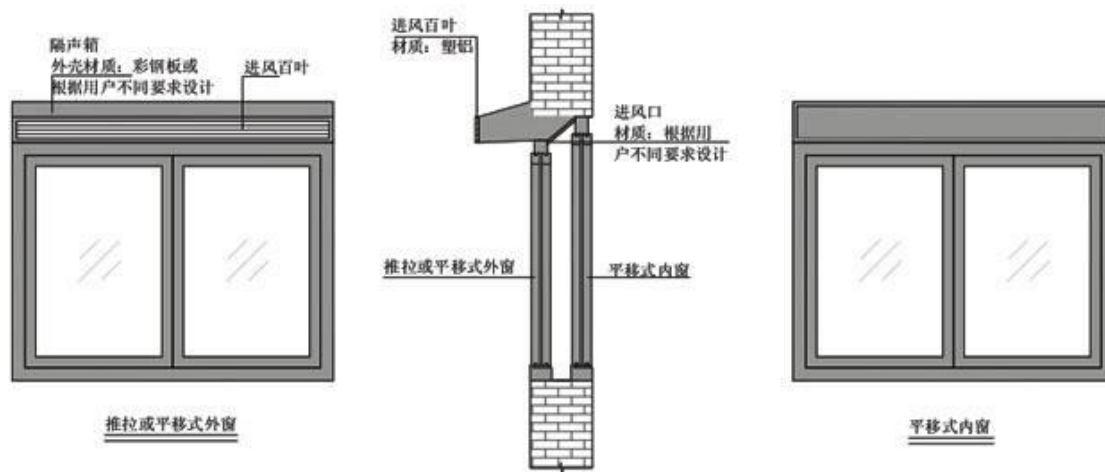


图 6.2-3 通风隔声窗示意图



图 6.2-4 通风隔声窗应用实例

综合对比各类降噪措施的效果和可行性，本项目以声屏障和隔声窗作为道路噪声治理的主推措施。

6.2.2 噪声治理措施原则

根据环发〔2010〕7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

本项目属于城市道路，且敏感点路段均为路基段，道路设置绿化带，声屏障不适用于本项目。对于超标的敏感点，拟采取绿化降噪、降噪路面、通风隔声窗措施。

6.2.3 噪声污染治理措施

（1）规划敏感点

本项目沿线无规划敏感点。

（2）降噪路面

本项目全线铺设沥青混凝土降噪路面。

（3）绿化降噪

本项目敏感点路段沿线设置 3.5m 宽绿化带，采用“乔-灌-草”立体式绿化。

（4）通风隔声窗

本项目针对声环境不达标的敏感点安装通风隔声窗，各敏感点隔声窗设置情况及降噪效果统计见表 6.2-2。

根据预测结果，本项目需对上石里 1#楼、2#楼采取通风隔声窗措施，由本

项目建设单位负责在项目建设同时落实建设。通风隔声窗规模见表 6.2-2，在采取措施后，上石里 1#楼、2#楼室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中室内声环境“睡眠-昼间 45 dB(A)、夜间 35 dB(A)”的要求。

表 6.2-3 本项目通风隔声窗投资估算表

措施分类	编号	位置	规模		投资估算/万元
			户数/人数	面积/m²	
通风隔声窗	1	上石里	28 户	280	33.6
	合计			280	33.6
注：通风隔声窗投资定额按 1200 元/m² 计。					

表 6.2-4 本项目通风隔声窗一览表

序号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m					声环境功能区划	预测点		标准值/dB(A)		远期室外噪声预测结果/dB(A)						降噪措施		远期室内噪声预测结果/dB(A)					
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程		位置	楼层	昼	夜	叠加预测值		超标量		变化量		隔声窗规模	降噪量/dB(A)	标准值		室内噪声值		达标情况	
														昼	夜	昼	夜	昼	夜			昼	夜	昼	夜	昼	夜
2	上石里	XK0+240~XK0+263	2	9	9	25	路基	2	4a类	1#	1	70	55	68	63	达标	8	11	16	1#楼、2#楼各层安装隔声窗，约280m2，通风隔声窗要求降噪量≥35dB(A)，新风量应达到30m³/(h·人)	35	45	37	33	28	达标	达标
									4a类	2#	1	70	55	62	55	达标	达标	5	8		35	45	37	27	20	达标	达标
											3	70	55	66	59	达标	4	9	12		35	45	37	31	24	达标	达标
											5	70	55	66	59	达标	4	9	12		35	45	37	31	24	达标	达标

第7章 结论

7.1 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，上石里的昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

7.2 声环境预测结果及防治措施

（1）施工期

施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响，需尽量控制施工器械的噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，并且严禁中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日6:00）施工，减少项目施工对周边环境的影响同时加强对周边交通疏导，加强与受影响人员沟通联系，降低项目建设对周边环境的影响。

（2）运营期

本项目声环境评价范围内共1处声环境敏感点。经预测，上石里1#楼、2#楼需采取降噪措施。本项目拟采取降噪措施包括降噪路面、绿化降噪和通风隔声窗。在采取降噪措施后，各敏感点室外声环境质量满足声环境功能区划相应的标准或室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。