

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：彩虹路（连海路-中路河）新建工程

建设单位（盖章）：江门市江海区住房和城乡建设局

编制日期：二〇二四年三月

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（2018 修正版）》、《中华人民共和国行政许可法（2019）》、《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》（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《彩虹路（连海路-中路河）新建工程环境影响报告表》（公开版）（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。

建设单位（盖章）



法定代表人（签

（12/6）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名

建郭楷

年 月 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(2018 修正版)》、《中华人民共和国行政许可法(2019)》、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号), 特对报批《彩虹路(连海路-中路河)新建工程环境影响报告表》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已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)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

法定代表人(签名)

(x6)

年 月 日

注: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

本单位江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA4UQ17N90）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彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目环境影响报告书（表）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（表）的编制主持人为郭建楷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440350000003508440171，信用编号BH002331），主要编制人员包括张铭沛（信用编号BH001380）、郭建楷（信用编号BH002331）（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):



年 月 日

打印编号: 1703726168000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	090vu5		
建设项目名称	彩虹路(连海路-中路河)新建工程		
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	11440704075055348B		
法定代表人(签章)	陈润明	[REDACTED]	(1xψ)
主要负责人(签字)	黎伟亮		
直接负责的主管人员(签字)	黎伟亮		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
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
郭建楷	2015035440350000003508440171	BH002331	郭建楷
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭建楷	审核	BH002331	郭建楷
张铭沛	报告表全文	BH001380	张铭沛

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表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: HP00017556
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440350000003508440171
File No.

姓名: 郭建楷
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年09月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015
Issued on





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	郭建楷		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202403	江门市:江门市泰邦环保有限公司	15	15	15
截止		2024-03-11 16:53		该参保人累计月数合计		
				实际缴费 15个月, 缓缴0个 月	实际缴费 15个月, 缓缴0个 月	实际缴费 15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

2024-03-11 16:53



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	张铭沛		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202403	江门市:江门市泰邦环保有限公司	15	15	15
截止		2024-03-21 16:31, 该参保人累计月数合计		实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15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

2024-03-21 16:31

一、建设项目基本情况

建设项目名称	彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黎**	联系方式	1752032****
建设地点	西起于连海路，东至中路河		
地理坐标	起点（ <u>113</u> 度 <u>10</u> 分 <u>0.357</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>53.611</u> 秒） 终点（ <u>113</u> 度 <u>10</u> 分 <u>16.453</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>55.587</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通用运输业 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）	用地总面积 15243m ² 线路长度 0.480km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8039.27	环保投资（万元）	311
环保投资占比（%）	3.87	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目属于城市主干路，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》（试行）表1专项评价设置原则：“城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）：全部，需设置噪声专项评价”		
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	<p>1、与《江门市综合交通一体化规划(2018年-2035年)》相符性分析</p> <p>根据《江门市综合交通一体化规划(2018年-2035年)》“综合交通发展目标是：建成体系完善、布局协调、便捷高效、绿色共享、运行有序的一体化综合交通体系，实现人享其行，货畅其流，支撑江门市实现枢纽城市、高效城市和宜居城市的发展愿景。”，本项目建设符合市区综合交通发展要求。</p> <p>2、用地规划相符性分析</p> <p>本项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，根据《关于提供彩虹路（连海路-中路河）新建道路工程用地意见的复函》（江海自然资函（2024）125号），项目用地总面积1.5243公顷，并根据2022年土地利用现状变更数据，地类为建设用地1.5243公顷，符合江门市高新区土地利用总体规划。</p> <p>3、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类：“二十二、城市基础设施”中的“1、城市公共交通”类型项目。对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于清单中的禁止准入类。因此与国家产业政策相符。</p> <p>4、与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号文）相符性分析</p> <p>根据《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号文），公路工程建设应当尽量减少占耕地、林地和草地及时进行生态恢复或补偿。尽量减少施工道路、场地等临时占地；噪声环境影响预测应严格按照国家和行业有关技术规范进行，提出相应的防治噪声措施。公路建设应特别重视对饮用水水源地的保护，路线设计时，应尽量绕避饮用水水源保护区。</p> <p>本项目占用农用地较少，场地临时占地在施工结束时及时进行生态恢复或补偿，噪声环境影响预测严格按照国家和行业有关技术规范进行，提出相应的防治噪声措施；本项目不在饮用水水源保护区内且距离较远。</p> <p>因此，本项目与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号文）相符。</p> <p>5、与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）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）的相符性分析。</p>						
	<p style="text-align: center;">表1-1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">与项目相关文件要求</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td> <td>项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>		与项目相关文件要求	本项目	相符性	生态保护红线及一般生态空间	项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保
与项目相关文件要求	本项目	相符性					
生态保护红线及一般生态空间	项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保	相符					


		护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	
	环境质量底线	本项目属于城市主干路，施工期废水废气经相关措施处理后达标排放，随着施工期结束后停止排放；正常情况下项目运营期的废水为雨水径流、废气为来往汽车排放的尾气，及交通噪声，项目在采取各项污染防治和生态恢复措施后，不会突破区域环境质量底线。	相符
	资源利用上线	本项目响应《江门市城市总体规划（2017-2035年）》要求的需要，推进了江门市交通一体化的进程，整合土地资源，有利于改善投资环境、发展江海区经济，缓解交通压力，有利于贯通周边道路，共同构筑完整的道路网，改善周边人居和工业企业的环境，提高城市品质的需要	相符
生态环境准入清单			
全省总体管控要求	区域布局管控要求	本项目响应《江门市城市总体规划（2017-2035年）》要求的需要，优化调整交通运输结构，缓解交通压力，有利于贯通周边道路，共同构筑完整的道路网，改善周边人居和工业企业的环境，提高城市品质的需要	相符
	能源资源利用要求		相符
	污染物排放管控要求	本项目不涉及重点重金属排放，正常情况下项目运营期的废水为雨水径流、废气为来往汽车排放的尾气，间歇性产生，无组织排放，生活垃圾交由环卫部门处理	相符
	环境风险防控要求	本工程环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，环境风险总体可控	相符
“一核一带区”-珠三角核心区	区域布局管控要求	本项目不属于珠三角核心区的禁止、限制、淘汰类项目	相符
	能源资源利用要求	本项目响应《江门市城市总体规划（2017-2020年）》要求的需要，推进了江门市交通一体化的进程，整合土地资源，有利于改善投资环境、发展江海区经济，缓解交通压力，有利于贯通周边道路，共同构筑完整的道路网，改善周边人居和工业企业的环境，提高城市品质的需要	相符
	污染物排放管控要求	施工期废水废气经相关措施处理后达标排放，随着施工期结束后停止排放；正常情况下项目运营期的废水为雨水	相符

			径流、废气为来往汽车排放的尾气，间歇性产生，无组织排放，生活垃圾交由环卫部门处理	
		环境风险防控要求	本工程环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，环境风险总体可控	相符
环境管控单位 总体管控要求- 重点管控单元		省级以上工业园区重点管控单元	项目位于江门市江海区东部，符合《江门市城市总体规划（2017-2035年）》要求的需要	相符
		水环境质量超标类重点管控单元	本项目占用的临时用地采取生态恢复措施，对生态环境影响较小，同时本项目的给排水工程能加快实施城镇污水处理时配套管网建设，加快实施雨污分流改造	相符
		大气环境受体敏感类重点管控单元	本项目属于城市主干路，不属于限制的钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶私剂等高挥发性有机物原辅材料的项目	相符
<p>综上所述，本项目的建设符合《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）的相关要求。</p> <p>6、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）相符性分析</p> <p>根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）中，本项目属于江门高新技术产业开发区（管控单元编码：ZH44070320004），本项目与“三线一单”相符性分析详见下表。</p>				
表 1-1 项目与“三线一单”相符性分析				
	类别	管控要求	项目情况	相符性
环境准入负面清单	区域布局管控	1-1.【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	且所在位置不在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内，不属于禁止限制类。	符合
		1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	项目属于城市主干道，有利于改善投资环境、发展江海区经济，缓解交通压力，有利于贯通周边道路，共同构筑完整的道路网，改善周边人居和工业企业的环境，提高城市品质的需要。	符合

		1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。	本项目不涉及供热	符合
	能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	不涉及	符合
		2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目建设符合园区建设要求	符合
		2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	本项目运营期使用电能，不属于高污染燃料	符合
		2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	不涉及	符合
		2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	不涉及	符合
		污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	不涉及
	3-2.【水/限制类】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替代。		不涉及	符合
	3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。		不涉及	符合
	3-4.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。		不涉及	符合

		3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目为沥青混凝土路面，环卫部门定期清理	符合
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	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。	符合
		4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，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。		符合
		4-3.【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。		符合
		4-4.【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。		符合

二、建设内容

地理位置	<p>彩虹路(连海路-中路河)新建工程位于江门市江海区东部,西起于连海路(<u>113 度 10 分 0.357 秒</u>, <u>22 度 33 分 53.611 秒</u>),东至中路河(<u>113 度 10 分 16.453 秒</u>, <u>22 度 33 分 55.587 秒</u>)等主要道路相交,总长 480 米。</p>
项目组成及规模	<p>一、工程概况</p> <p>项目江门市江海区东部,西起于连海路,东至中路河,路线长度为480米,设计速度为40km/h,规划红线宽40m,双向6车道。</p> <p>建设内容包括:道路工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、交通工程、交通疏解工程、绿化工程、电力管沟土建工程、通信工程、管线迁改工程、相关配套设施等。</p> <p>(一) 道路现状概况</p> <p>(1) 现状彩虹路</p> <p>连海路以西现状彩虹路为双向4车道,沥青混凝土路面,道路有完善的人行设施及照明设施。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>现状彩虹路</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>现状彩虹路</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">图2-1 道路现状情况 (1)</p> <p>(2) 现状连海路</p> <p>现状连海路为双向6车道,水泥混凝土路面,道路有完善的人行设施及照明设施。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>现状连海路与彩虹路路交叉口</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>项目起点现状</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">图2-2 道路现状情况 (2)</p>

(3) 现状彩虹河和中路河

现状彩虹河已完成河涌整治，河道下口宽约12米，上口宽约35米。中路河尚未进行河涌整治。



现状彩虹河



现状中路河

图2-3 道路现状情况 (3)

(二) 道路工程

(1) 道路平面设计

项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河。规划为城市主干道，整体呈东西走向，路线全长约0.48km，设计速度为40km/h，规划红线宽40m，双向6车道。

道路平面线形按规划线位布设，全线不设交点。

本项目平面线形指标均满足设计速度40km/h的规范要求，不设超高加宽。

(2) 道路纵断面设计

全线变坡点4个（不含起、终点），最小坡长110m，最大纵坡为1.515%，最小纵坡为0.3%。本项目纵断面指标均满足设计速度40km/h 的规范要求。

(3) 道路横断面

根据规划布置：2m（人行道）+1.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+3.25m（停车位）+10.75m（车行道）+2m（中分带）+10.75m（车行道）+3.25m（停车位）+1.5m（绿化带）+1.5m（非机动车道）+2m（人行道）=40m。

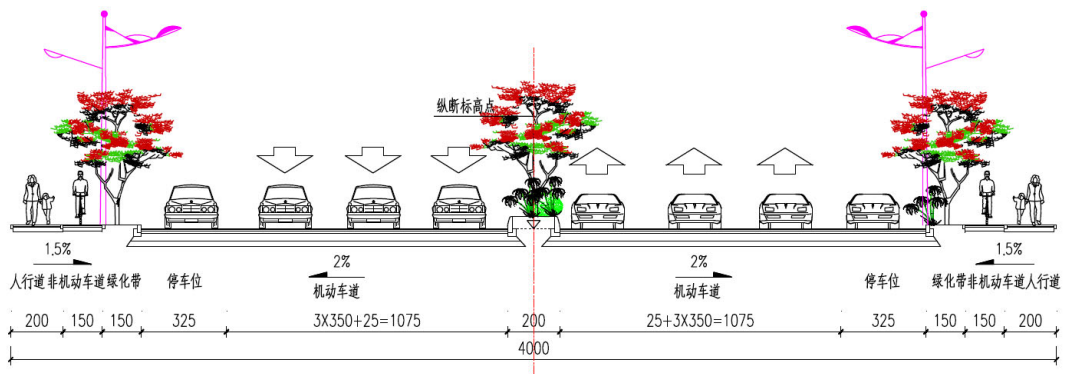


图2-4 横断面布置

(4) 交叉口设计方案

表2-1 相交道路一览表

序号	相交道路	道路等级	交叉口类型	控制方式	备注
1	连海路	主干路	“十”型交叉口平交	灯控平交	不在本项目范围内
2	NS五路	支路	“十”字型交叉口	右进右出	本项目范围内
3	NS一路	次干路	“十”字型交叉口	灯控平交	本项目范围内

(5) 路基填土及压实

①路基基地处理

a) 路基设计时对填方段考虑平均清除30cm厚的地表腐殖土，并清除路基范围内的树根和草皮，挖除田埂，清表后应在填筑前进行夯实；对水塘地段的路基，采用清淤措施后，回填填土砂处理。

b) 若路堤底范围内地表水或地下水影响路基稳定时，应采取拦截、引排等措施，或在路堤底部填筑不易风化的片石、块石、碎石或砂砾等透水性材料。

c) 当原地面坡度陡于1:5时，无论是纵向还是横向，均应将原地面挖向内倾斜4%的台阶，台阶宽度不小于2.0m。

②路基填料

路床和上路堤应优先采用砾（角砾）类土、砂类土等粗砾土作为填料，当其路床土的塑性指数大于12、液限大于32%的粘土或最小强度达不到要求时，应采取换填或土质改良措施；当土的液限大于50%、塑性指数大于26时不得直接作为路堤填料；严禁采用强膨胀土、淤泥和有机土填筑路堤；鱼塘的浸水部份路基选用渗水性较好的土来填筑，严禁采用粉质土。

③路基压实

考虑本工程为路基工程主要为新建路堤结构，路基压实均采用重型压实标准，分层压实。

④路基防护设计

路基防护设计应在充分掌握路基边坡高度前提下，考虑地块开发时间、经济条件、建设条件等因素后，根据边坡高度选择不同形式的防护形式，使路基边坡的防护形式做到与路景配合，突出绿化美观的特点。

本项目路基填挖状况如下：

本项目以填方路基为主，路基高度为-0.2~5m。

通过对路基的填挖状况分析，本项目大部分为填方路基，填方路基边坡高度在5m以内；局部路段为挖方路基，路堑边坡高度在0.5m以内。根据边坡高度及路基形式，方案设计选择了植草防护、三维网植草防护等形式。

a) 填方边坡防护

当 $0 \leq H \leq 4m$ 时，采用植草防护；

当 $4 < H \leq 8\text{m}$ 时，采用三维网植草防护；

b) 挖方边坡防护

当 $0 \leq H \leq 4\text{m}$ 时，采用植草防护；

c) 临塘边坡防护

本项目有部分边坡为临塘边坡。对于鱼塘路段，临水路堤采用浆砌片石防护。浆砌片石采用M7.5 级片石，浆砌片石厚度要求不小于30cm，浆砌片石底设置10cm 砂垫层。浆砌片石护坡应高于设计水位（常水位）不小于0.5m。

(5) 道路面结构设计

根据设计使用年限内一个车道上的累计当量轴次及设计容许弯沉值，采用《公路沥青路面设计规范》中的各结构材料设计参数，拟定路面结构设计方案。具体如下：

表面层：4cm 细粒式改性沥青砼AC-13C

中面层：6cm 中粒式改性沥青砼AC-20C

下面层：8cm 粗粒式改性沥青砼AC-25C

下封层：1cmSBS 改性沥青封层（撒布瓜子石）

上基层：17cm5%水泥稳定碎石

下基层：17cm5%水泥稳定碎石

底基层：18cm4%水泥稳定碎石

垫层：15cm 级配碎石

总厚度85cm

②人行道道路面结构设计

4cmC40 水泥混凝土透水砖

3cmDSM151:3 干硬性水泥砂浆

10cmC20 透水混凝土

15cm 级配碎石

总厚度34cm

③非机动车道路面结构设计：

4cm 细粒式红色改性沥青混凝土(AC-10F)

15cm4%水泥稳定碎石

15cm 级配碎石

总厚度34cm

④侧平石、压条设计

高侧石：50*20*60cm 花岗岩，外露40cm，适用于侧绿化带、渠化岛。

低侧石：100*15*30cm 花岗岩，外露15cm，适用于人行道与辅路交界处。

平石：100*25*12cm 花岗岩，适用于车行道与侧石连接处。

压条：100*12*16cm 花岗岩，适用于人非分界线及人行道最外侧。

（三）桥涵工程

彩虹路工程设计范围，里程桩号K0+410.000处现状中路河与道路设计线呈71°相交，河涌宽约16m，现状为一单孔钢筋砼箱涵，两岸为浆砌片石挡墙。现状中路河与规划河涌线位不一致，为减少日后河涌按规划方案改造实施时的重复投资，总体设计按照现状河涌线位新建箱涵替代原旧涵。

表2-2 桥涵总体布置一览表

序号	类型	中心桩号	交角(°)	孔数	桥涵总长(m)	宽度(m)	结构类型	基础形式	洞门形式	备注
				(孔-m)			构造形式			
1	箱涵	K0+410.200	71	2-8×4	42.3	18.4	箱涵	扩基	挡墙接顺	过水箱涵

（1）技术标准

- 1、荷载等级：城市-A级；
- 2、设计基准期：100年
- 3、设计使用年限：50年；
- 4、地震动峰值加速度：0.1g。

（2）涵洞总体布置

新建箱涵采用双孔箱涵跨涌，涵洞顶、底板及侧墙采用0.8m厚。涵洞每6-10米设置一道沉降缝，要求地基承载力特征值不小于120kPa的，如地基承载能力不满足要求应进行地基加固处理。河涌上下游各5m的河涌底铺砌浆砌片石及建造截水墙，洞口处8m范围修建挡墙与现状堤岸做接顺处理。考虑现状中路河导流，箱涵拟采用插打钢板桩、倒边方式施工。

（四）排水工程

（1）给排水工程

①现状排水情况

道路范围内并无排水管道，雨水通过自然散排进入周边河涌。

道路西侧连海路有现状d1200雨水管，自北向南排入彩虹河。

②现状水系情况

道路南侧为彩虹河，河宽20米，涌底标高为0.03米。

道路东侧为中路河，河宽15米，涌底标高为-0.60米。

（2）排水工程规划

a.雨水规划

根据《江门市主城区排水（雨水）防涝综合规划》，本工程所在区域属于江海片区，

总面积71.4km²，道路南侧为彩虹河，自西向东排往中路河，道路东侧为中路河。

b.污水规划

道路范围内规划污水管管径为d500，排向连海路规划d500污水管，最终沿彩虹路向西排往江海（高新综合）污水处理厂。

（3）雨水方案设计

本项目为新建道路，道路宽度40米。

在道路南侧机动车道下新建d600~d1000雨水管，主要收集路面及北边地块雨水，就近排入中路河。

在道路南侧机动车道下新建d600雨水管，主要收集路面雨水，就近排入中路河。

雨水管道采用管顶平接，道路北侧每隔90m左右布置一根d600预埋管。雨水管采用II级钢筋混凝土排水管，橡胶圈承插接口。雨水管渠每隔30m设置检查井，检查井采用混凝土检查井，并配防坠网。雨路口布置应以道路专业的路口竖向图位置为准，施工时道路最低点处必须设置雨水口。雨水口采用双算平入式雨水口，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。

（4）污水工程设计

在道路北侧机动车行道下新建d500污水管，自东向西排入西侧连海路现状污水管，最终沿彩虹路向西排往江海（高新综合）污水处理厂。

污水管道采用管顶平接，道路北侧每隔90m布置一根d500预埋管。污水管采用双高筋增强聚乙烯（HDPE）缠绕管，橡胶圈承插接口。污水管渠每隔30m设置检查井，检查井采用混凝土检查井，并配防坠网。

（4）排水管道结构

①检查井

（一）检查井

检查井按《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201-3）中的混凝土检查井，井面标高要求与道路施工后路面平，井环可等道路成型后坐浆。沉泥槽设置深度为0.5m。

检查井井盖及井座均为防盗型，材质为球墨铸铁，荷载等级为重型，承压等级不低于《检查井盖》（GBT23858-2009）中的D400类型。此外，所有排水井盖技术参数均须执行《江门市区下水道井盖供应技术标准》的规定。要求具备防沉降、防盗、防跳、防噪音、防滑、防意外开启的弹性紧锁等功能。

②雨水口

雨水口按国标《雨水口》16S518中的“砖砌体平算式双算雨水口”施工。雨水口需设置四防装置，采用ABS工程塑料制作。雨水口泄水能力不小于20L/s。

雨水口其砌体材质均采用Mu10水泥砖。

(5) 管坑基础及回填

钢筋混凝土管从管基础底到管顶以上0.7m 回填石屑，塑料管从管基础底到管顶以上1.0m 回填石屑，石屑层以上回填道路路基土。回填石屑要用水冲实，管坑两侧密实度应不少于95%，其余密实度要求严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的规定要求回填。其中塑料管的回填还应执行相应的排水管道工程技术规程规定，沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上0.7m 范围内必须人工回填，严禁用机械推土回填。

管道基坑支护根据地区地质情况，管道施工主要采用放坡开挖及钢板桩支护开挖施工。基坑开挖支护要求:当开挖深度 $\leq 2\text{m}$ 时，仅采用放坡开挖；当开挖深度 $> 2\text{m}$ 并 $< 3.5\text{m}$ 时，采用小型钢板桩支护；当开挖深度 $\geq 3.5\text{m}$ 时，采用拉森钢板桩支护，如果土质较差，用以上方法出现坍塌现象，应及时通知设计现场确定支护方式。

(五) 消防给水工程

(1) 消防给水设计标准及参数

- a.本工程周边地块主要为工业区及配套建筑，结合《江门市区供水专项规划修编(2014-2030)》，设计取同一时间内的火灾次数为3次，一次灭火用水量为100L/s。
- b.消防（给水）工程设计合理使用年限为50年。
- c.消火栓平时运行工作压力不小于0.14MPa，火灾时最不利点消火栓的水压不小于0.1MPa(从地面算起)。
- d.本消防工程为市政消防，厂房、建筑室内、外消防由厂房和建筑部分另行考虑。

(2) 消防给水工程方案设计

采用生活--生产--消防合用供水管网，本工程管道平均覆土按1.1米设计。

道路北侧非机动车道下新建DN300消防给水管道道路北侧停车位下新建DN200消防给水管，连通NS五路（河堤路）现状DN200给水管。每隔90米在人行道布置一个消火栓。

(六) 交通工程

彩虹路，双向6车道，道路设计车速采用40Km/h。

车行道边缘线用以指示机动车道的边缘或用以划分机动车道与非机动车道的分界，本设计道路标准路段车行道边缘线采用白色实线（线宽15cm）。

本设计道路标准路段同向车行道之间的分界线采用白色虚线，用来分隔同向行驶的交通流，在保证安全的情况下，允许车辆短时越线行驶。车行道分界线（白色虚线）线段及间距长分别为200cm和400cm，线宽15cm。道路标准路段对向车行道之间的分界线采用双黄色实线，用来分隔对向行驶的交通流。车行道分界线（白色虚线）线段及间距长分别为400cm和600cm，线宽15cm。

导向箭头用以指示车辆的行驶方向。在行驶方向受限制的交叉入口车道内，车道数减少路段的缩减车道内，设有专用车道的交叉口或路段，畸形、复杂的交叉口，渠化后的车

道内应设置导向箭头。城市主干道设计车速为40Km/h，导向箭头的长度采用3m。

（七）绿化工程

本项目绿化含云沁路中间分隔带绿化、机动车道两侧的设施带绿化两部分，本工程选取乔木的树冠树高须与道路环境空间尺度相适应；沿道路两侧的绿化带采用自然花径形式，体现自然休闲特殊，植物材料选择具有较高观赏价值的乔木、花灌木和四时草花等；本设计绿化给水采用自动喷淋的形式。

（八）照明工程

1) 机动车交通道路照明以路面平均照度、路面照度均匀度、眩光限制、环境比和诱导性为评价指标。

2) 人行道路照明以路面平均照度、路面最小照度和垂直照度为评价指标。

3) 交会区照明采用路面平均照度为评价指标。

4) 道路照明确保其有良好的诱导性。

5) 机动车交通道路两侧设置的与机动车交通道路分隔的非机动车道路的平均照度值为相邻机动车交通道路的照度值的1/2。

6) 机动车交通道路两侧设置的人行道照明，当人行道与非机动车道混用时，人行道路的平均照度值与非机动车道路相同；当人行道与非机动车道分设时，人行道路的平均照度值为相邻非机动车交通道路的照度值的1/2，但不得小于5lx。

7) 道路照明的维护系数为0.7。

（九）海绵城市工程

（1）设计目标

依据《江门市海绵城市专项规划》，该项目的海绵城市建设要求为下沉式绿地率 $\geq 40\%$ ，人行道及非机动车道透水铺装率 $\geq 50\%$ ，绿色屋顶率 $\geq 30\%$ 。

①透水铺装

透水铺装是典型的通过降低不透水面积比例而对径流进行调控的LID 措施，能使暴雨径流在很短时间内入渗至更深的土壤中，透水铺装类型主要有透水砖、透水沥青及透水混凝土，可根据项目需求进行选择。本项目主要采用透水砖路面人行道。

②下沉式绿地

下沉式绿地可广泛应用于城市建筑与小区、道路、绿地和广场内。对于径流污染严重、设施底部渗透面距离季节性最高地下水位或岩石层小于1 m 及距离建筑物基础小于3m（水平距离）的区域，应采取必要的措施防止次生灾害的发生。

③雨水花园

雨水花园是一种有效的雨水自然净化与处置技术，也是一种生物滞留设施。它具有建造费用低，运行管理简单，自然美观，易与景观结合等优点。

(十) 电力管沟土建工程

(1) 主要技术标准

- ①结构安全等级：二级；
- ②地震设防等级：7度；
- ③结构设计使用年限为：50年；
- ④结构环境类别：二（a）类；
- ⑤结构设计荷载标准为：车行道20Kpa，人行道5Kpa；
- ⑥地基承载力要求：120Kpa；

(2) 电力管沟土建结构设计

根据《江海区2022年政府投资新建项目计划表》要求，本工程沿彩虹路南侧人行道布置4孔10kV电力管沟。

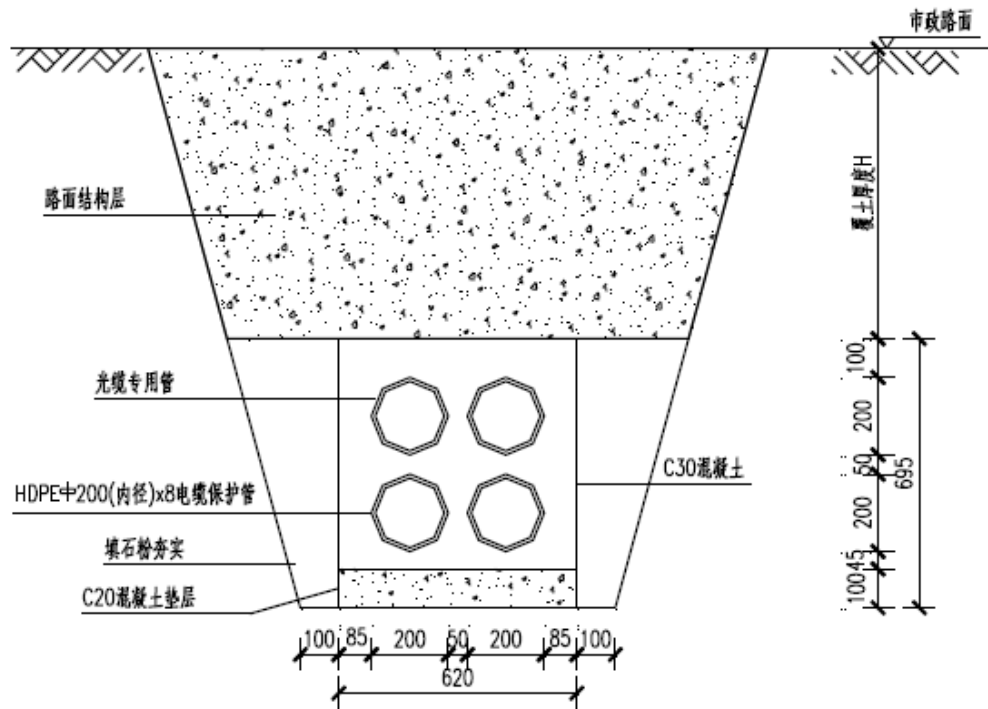


图2-5 4回10kV电力埋管横断面图

(十一) 通信工程

(1) 主要技术标准

- ①结构安全等级：二级
- ②地震设防等级：7度；
- ③结构设计使用年限为：50年；
- ④结构环境类别：二（a）类；
- ⑤结构设计荷载标准为：车行道：城~A；人行道：5kN/m²；
- ⑥防火等级：B1级；

⑦地基承载力要求：120kPa；

⑧防水等级：二级。

(2) 平面设计

根据《江门市江海区向前、向荣地段（JH03-G、JH03-H）控制性详细规划》要求，本工程沿彩虹路北侧人行道布置8孔通信埋管。

(3) 横断面设计

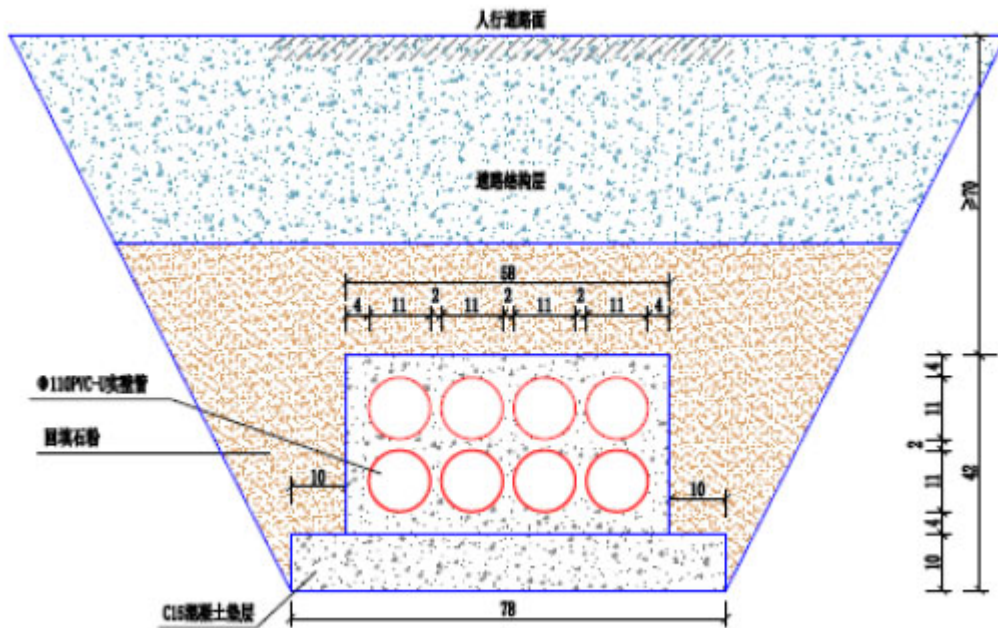


图2-6 8孔通信埋管断面图

(十二) 管线综合设计

电力管道（4线10KV）：位于南侧人行道下，距道路中心线19.0米；

雨水管道（d600-1000）：位于南侧机动车道下，距道路中心线13.2米，埋深约2.0~3.2米；

污水管道（d500）：位于北侧机动车道下，距道路中心线13.5米，埋深约4.5米；

消防给水管道（DN300）：位于北侧机动车道下，距道路中心线17.2米；

通信管道（10线）：位于北侧人行道下，距道路中心线19.2米；

燃气管道（DN700）：将现状高压燃气管道迁改至南侧机动车行道下，距道路中心线2.5米。

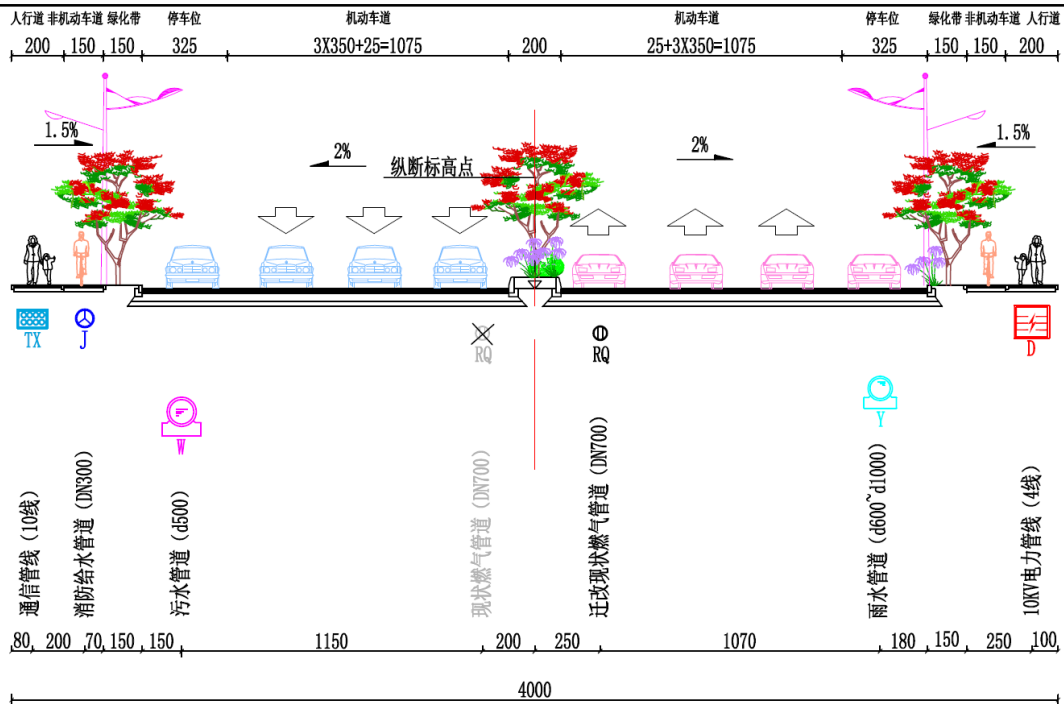


图2-7 管线综合横断面设计图

二、工程占地及拆迁安置

(一) 土方情况

本项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，根据《关于彩虹路（连海路-中路河）新建道路工程用地意见的复函》（江海自然资函（2024）125号），项目用地总面积1.5243公顷，并根据2022年土地利用现状变更数据，地类为建设用地1.5243公顷。

表 2-10 土方情况一览表

工程	挖方量 (m ³)	外购填土方 (m ³)	弃土 (m ³)
路基工程	911	9457	/
桥涵台背路基处理	1472	/	/
合计	2383	9457	/

(二) 拆迁情况

(1) 征地拆迁

本工程项目为新建道路工程，通过本项目所经区域内居民的了解，拟建道路需要占用沿线的鱼塘，需要进行征地拆迁，拆迁的建筑主要为简易板房，沿线居民都比较支持项目的建设，普遍认为修建本项目是促进社会经济发展的工程，对提升就业，创造机遇看好。

道路征地拆迁工作具体事由江门市江海区人民政府外海街道办根据实际情况执行，不在本环评评价范围内。

(2) 管线迁改

本项目有主要涉及管线迁改的旧路为现状混凝土道路。涉及迁改和保护的管线有电力、电信、给水和路灯等管线。

(三) 临时占地情况

本项目利用项目施工场地所设的临时用地主要为临时堆土场、施工人员办公区、物料堆放区等，临时占地不设置拌合站、混凝土预制场，不修建施工便道。

三、交通量预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）“8.5.5 对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设，应分别预测”，本项目选取《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》中4.6.3交通量预测结论的各个特征年为本项目预测，本项目交通量预测结果如下：

表 2-11 特征年高峰小时交通流量预测表 单位：当量车/天

年份	2024 年	2033 年	2038 年
交通量	12846	20920	28035

根据《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》道路交通调查，车型结构如下：

表 2-12 车型结构

内容	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	小型客车	中型客车	大型客车
2024	33.20%	5.42%	3.90%	2.24%	50.80%	2.74%	1.70%
2033	27.30%	4.82%	3.20%	1.74%	57.50%	3.26%	2.18%
2038	24.73%	4.01%	2.86%	1.58%	60.98%	3.51%	2.34%
车辆折算系数	1	1.5	2.5	4	1	1	1.5

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）B.1 车型分类表及项目车型，本项目路段车型酚类及车型比如下：

表 2-13 车型分类表及车型比例

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准	近期车型比例	中期车型比例	远期车型比例
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2吨货车	86.74%	88.06%	89.22%
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2吨<载质量≤7吨货车	7.12%	7.000%	6.35%
大	大型车	2.5	7吨<载质量≤20吨货车	3.90%	3.200%	2.86%
	汽车列车	4.0	载质量>20吨货车	2.24%	1.74%	1.58%

表 2-13 特征年高峰小时实际交通流量预测表 单位：车/小时

年份	2024 年	2033 年	2038 年
交通量	11059	18428	24986

一般情况下昼间16小时与夜间8小时车流量比为9:1，并按高新区（江海区）时高峰时流量占日交通量的11%左右；车辆流量PCU值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$N_{\text{昼间(辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间(辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均(辆/小时)}} \times 24$$

$$(N_{\text{昼间(辆/小时)}} \times 16) : (N_{\text{夜间(辆/小时)}} \times 8) = 9 : 1$$

$$N_{\text{昼间(辆/小时)}} = N_{\text{昼间小型车(辆/小时)}} + N_{\text{昼间中型车(辆/小时)}} \times 1.5 + N_{\text{昼间大型车(辆/小时)}} \times 2.5$$

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算出未来特征年的交通量预测结果，见表 2-15。

实际车流量的计算如下：

$$N = M \times \frac{X + Y + Z}{AX + BY + CZ}$$

其中：M 为折算车流量，

X 为小型车比例，

Y 为中型车比例，

Z 为大型车比例，

A 为小型车折算系数，

B 为中型车折算系数，

C 为大型车折算系数。

表 2-14 特征年实际交通流量预测表

年份	2024 年	2033 年	2038 年
日均值（辆/日）	11059	18428	24986
昼间小时均值（辆/小时）	622	1037	1405
夜间小时均值（辆/小时）	138	230	312
高峰小时均值（辆/小时）	1216	2027	2748

表 2-15 本项目特征年交通量预测结果表

年份	项目	小型车	中型车	大型车	合计
2024 年	日均值（辆/日）	9593	787	679	11059
	昼间小时均值（辆/小时）	540	44	38	622
	夜间小时均值（辆/小时）	120	10	8	138
	高峰小时均值（辆/小时）	1055	87	75	1217
2033 年	日均值（辆/日）	16228	1290	910	18428
	昼间小时均值（辆/小时）	913	73	51	1037
	夜间小时均值（辆/小时）	203	16	11	230
	高峰小时均值（辆/小时）	1785	142	100	2027
2038 年	日均值（辆/日）	22293	1587	1109	24989

	日)				
	昼间小时均值 (辆/小时)	1254	89	62	1405
	夜间小时均值 (辆/小时)	278	20	14	312
	高峰小时均值 (辆/小时)	2452	174	122	2748

总平面及现场布置

一、工程布局情况

项目江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，路线长度为480米，设计速度为40km/h，规划红线宽40m，双向6车道。

二、施工布置情况

本项目利用项目施工场地所设的临时占地主要为临时堆土场、施工人员办公区、物料堆放区等。施工过程不考虑设置单独的临时生活营地，临时办公及施工人员就近租住项目沿线民房解决。临时堆土场、物料堆放区具体位置见附图3。

施工方案

一、施工工艺

(一) 路面段施工工艺

图 2-3 路面段施工流程图

施工方法：

道路施工工艺流程简述：

①路基施工

项目填方区填筑施工流程：施工前清理表土→基地处理（排水、填前压实等）→分层填筑→碾压夯实→检验密实度→修整找平验收。

②路面施工

路面面层施工顺序如下：清表→路基土石方填筑→排水施工→支排水管施工→管线施

工→基层→路面。路面施工应严格按照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）的有关规定进行施工。基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实，水泥混合料外购并及时运输至工点摊铺成形，各项工序必须环环相扣，确保路面质量。

③表土剥离及临时堆土施工工艺

为更合理地利用表土资源，在道路工程区施工前，对其占地范围内需开挖的地表进行表层土的剥离，即在人工清理完地面草木及石砾等杂物后，采用以装载机为主、人工为辅的施工形式，对地表以下符合覆土要求的腐殖土进行挖除，并去除较大的残根、石块，表土将按照江门市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

④排水及管线工程施工工艺

排水工程采用地下埋管的方式进行排水，管道开槽埋管施工可以结合道路开挖进行铺设，管节可采用起重设备调运到位，或采用铺管机逐段铺设。

项目排水管道均采用开槽法施工，管道沟槽采用放坡开挖方式，开挖宽度按《给水排水管道施工及验收规范》（GB 50268-2008）执行。当管线附近有房屋或其它设施时，需采取必要的保护措施，并加强监控措施。

⑤辅助工程施工工艺

辅助工程安排在主体工程基本完工后实施，主要包括绿化工程、照明工程等配套工程。

（二）桥涵段施工工艺

基坑施工→涵洞基础施工→涵身分节施工→翼墙、端墙、帽石施工→防水施工→基坑回填→出入口铺砌→附属工程施工。

①基坑施工

测量校核平面和高程控制桩，恢复路面中心、边缘等全部基本标桩，测量精度满足设计规范的规定，施工前插打定位桩；对于基坑开挖深度超过3m时，应编制专项施工方案，及时对坑壁进行支挡加固；基坑开挖至设计高程，且地基承载力应满足要求，基坑四周设置截水沟，坑底设集水井；基坑采用机械开挖时，预留约10~30cm土层，采用人工开挖至设计高程。

②涵洞基础施工

涵洞地基要按设计要求进行处理，并组织验收合格，确保承载力应满足设计规范要求；及时浇筑混凝土垫层，垫层宽度应超出涵洞基础外边线不少于50cm，垫层厚度不宜小于10cm；涵洞主体分成多个节段时，各节段宜间隔施工。

③涵身分节施工

钢筋、混凝土等原材料必须经检验合格，钢筋、模板及混凝土施工必须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG TF 50）第4/5/6章节所述要求；涵洞底板混凝土浇筑完成后，与墙身的搭接范围，强度达到2.5MPa后采用人工凿毛，或强度达到10MPa后机械凿毛；浇筑墙身混凝土前，凿毛处洒水润湿，并先浇筑一层同等强度的水泥砂浆；对于有特殊防水

	<p>要求的涵洞，钢筋绑扎时，按设计要求固定涵身施工缝的止水带安装，沉降缝材料规格、性能满足设计要求；混凝土强度达到设计强度的85%时，方可拆除临时支架，混凝土强度达到设计强度的100%后，方可进行土方回填施工；涵洞两侧对称分层回填，涵洞顶 1m 范围内用小型夯机薄层碾压，且不得通行重型车辆。</p> <p>④防水施工</p> <p>箱涵的每节涵身设一道沉降缝，沉降缝封闭成环并贯穿整个断面，基础、边墙沉降缝和盖顶板缝同在一个垂直面上，沉降缝施工时要注意宽度均匀一致，并按照设计要求填充密封料；沉降缝内设被贴式橡胶止水带，止水带伸入两端的涵身混凝土内，止水带搭接采用顺接，搭接宽度不小于 10cm；防水层及防护层选在晴天敷设，并确保与圬工粘结良好，常见形式为“沥青防水卷材+纤维混凝土防水”的结构；防水层施工前将涵身上的尖凸处打磨平整，将泥土、杂物等清除干净，保持涵身表面干燥，以保证防水材料 with 涵身的粘结；防水层及包缝敷设时要使沥青涂刷均匀，麻布平顺，并按照从排水的下游往上游方向依次顺坡施工；纤维混凝土土层浇筑后及时磨平，并及时洒水覆盖养护，防止开裂。</p> <p>⑤基坑回填</p> <p>基坑回填前，清除基坑底杂物和浮土，按设计要求回填混凝土或级配碎石；基坑内应分层回填，松铺厚度不宜超过 20cm，采用人工配合小型夯机夯实，并及时检测回填料的密实度等物理参数；基坑两侧应同步回填，确保涵洞两侧土压力基本一致；填土的具体方法应按照现行的《公路路基施工技术规范》(JTGF10)相关规定办理</p> <p>⑥附属工程</p> <p>用混凝土进行桥面铺装，并安装雨水管网，喷涂防水层，切割出预留槽安装伸缩装置，最后安装安全护栏、路灯、信号和其他附属工程。</p> <p>二、施工安排</p> <p>彩虹路（连海路-中路河）新建工程计划2022年04月开工建设；2024年6月工程竣工通车，12个月完成施工。</p> <p>实施计划如下：</p> <p>2022年4月底，完成施工图设计。</p> <p>2023年6月底，完成施工招标。</p> <p>2024年6月底，施工完成。</p>
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	一、环境功能区划		
	表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表		
	序号	项目	类别
	1	水环境功能区	项目施工废水（包含泥浆水、设备冷却水、洗涤水）经沉淀后回用于地面洒水抑尘，多余部分，排进江海（高新综合）污水处理厂，最终排入礼乐，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），礼乐河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 雨水排入中路河，根据《关于确认江门港主城港区江海作业区高新区公共码头工程环境影响评价执行标准的复函》（江环函〔2013〕425号），中路河水为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。
	2	环境空气质量功能区	根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在区域属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准
	3	声环境功能区	根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号），项目所在区域属为3类和4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a标准
	4	生态功能区划	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）中，本项目属于江门高新技术产业开发区（管控单元编码：ZH44070320004），不涉及生态保护红线
	5	是否基本农田保护区	否
	6	是否风景名胜保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否污水处理厂集水范围	是，江海（高新综合）污水处理厂集水范围
	9	是否管道煤气管网区	否
10	是否酸雨控制区	是	
11	是否饮用水水源保护区	否	
二、生态环境现状			
(1) 土地利用现状			
项目江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，路线长度为480米，设计速度为40km/h，规划红线宽40m，双向6车道。			
区域现状大部分为未开发的鱼塘、农田等。			
本项目线路中心线向两侧外延300m范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区分及文化遗产等特殊保护目标，道路沿线无珍稀濒危物种，不属于特殊和重要			

生态敏感区。

(2) 植被类型生态环境现状

本项目仅有少量鱼塘，少量的农田，及杂草、灌木等。

道路两侧灌、草丛主要是五节芒草丛。灌丛群落高度一般为1.5m左右，覆盖度差异较大，从20%到50%不等，种类组成比较简单，以黄荆为优势，其他常见的有五节芒、狗脚迹、白茅、蟋蟀草、东风菜、狗牙根、飞扬草、香附子、铺地黍等。草丛群落高度0.7~1.3m，覆盖度75~90%，以五节芒占绝对优势，其他常见的有铁芒箕、白茅、类芦、斑鸠菊、鹧鸪草等。

项目沿线300米范围内植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少，不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。

(3) 动物类型生态环境现状

由于区域生态系统受到人类活动的影响，无大型动物活动，均为常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。

三、大气环境现状

(1) 大气环境质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属二类环境空气功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}和O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准。

根据《2022年江门市环境质量状况（公报）》中2022年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-2。

表 3-2 江海区 2022 年度空气质量公布 单位：ug/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	优良天数比例 (%)
	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小时平均浓度第95位分数	
2022年监测值		7	27	45	25	1000	187	82.2
标准值		60	40	70	35	4000	160	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标	/

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

(2) 达标规划

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs 作为两者的重

要前体物和直接参与者，根据《关于印发<2017年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》江门市生态环境局已对重点控制区的 VOCs 重点监管企业限产限排，开展 VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治、对 VOCs“散乱污”企业排查和整治等工作，根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的目标，2020 年全市现役源 VOCs 排放总量削减 2.12 万吨。

根据《广东江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》（江府办〔2019〕4 号），完善环境准入退出机制，倒逼产业结构优化调整，严格能耗总量效率双控，大力推进产业领域节能，创造驱动产业升级，推进绿色制造体系建设。经区域削减后，项目所在区域环境空气质量会有所改善。

四、地表水环境现状

本项目雨水管主要收集路面及北边地块雨水，就近排入中路河，道路范围内规划污水管管径为 d500，排向连海路规划 d500 污水管，最终沿彩虹路向西排往江海（高新综合）污水处理厂，最终所在区域受纳水体为礼乐河，彩虹河和中路河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

根据江门市生态环境局网上发布的《2023年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/273/273888/2900239.pdf>），中路河的横海南闸考核断面水质现状达到IV类标准，礼乐河的大洋沙考核断面水质现状达到III类标准，监测结果表明，中路河可达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的V类标准，礼乐河可达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的IV类标准，水质良好。

五、噪声环境现状

根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号），项目区域现状属于 3 类和 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准，道路建成后属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

本次噪声监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，为了解项目所在区域声环境质量现状，本次环境影响评价委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 10 月 28 日到 10 月 29 日在彩虹路（连海路-中路河）新建工程进行现场监测，声环境监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目边界噪声监测结果 单位：dB（A）

检测点名称	2023.10.28 检测结果		2023.10.29 检测结果		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#彩虹路（连海路-中路河）道路工程起点	58.5	49.3	59.1	48.4	70	55
2#彩虹路（连海路-中路河）道路工程终点	58.7	48.8	57.8	47.5	60	50

	<table border="1"> <tr> <td>广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 1 层</td> <td>53.9</td> <td>43.2</td> <td>54.7</td> <td>44.6</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 3 层</td> <td>54.4</td> <td>43.6</td> <td>54.2</td> <td>43.1</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 5 层</td> <td>54.7</td> <td>44.1</td> <td>55.9</td> <td>44.8</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </table> <p>监测结果表明，目前所在区域噪声监测点中的声环境均达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类和4a类标准，声环境质量现状较好。</p> <p>五、地下水环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录A，本项目属于城市道路，不设加油站，属于IV类，可不开展地下水环境影响评价。</p> <p>六、土壤环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型项目评价等级划分，项目敏感程度为不敏感，项目类别IV类，无需开展土壤环境影响评价工作。</p>	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 1 层	53.9	43.2	54.7	44.6	65	55	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 3 层	54.4	43.6	54.2	43.1	65	55	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 5 层	54.7	44.1	55.9	44.8	65	55
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 1 层	53.9	43.2	54.7	44.6	65	55																
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 3 层	54.4	43.6	54.2	43.1	65	55																
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室 面向道路一侧 5 层	54.7	44.1	55.9	44.8	65	55																
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																					
生态环境保护目标	<p>一、生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响 HJ 19—2022》6.1评价等级判定，本项目工程不涉及地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地，属于三级评价，穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延300m为参考评价范围。</p> <p>根据生态环境现状调查，项目评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等，且项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，和重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>二、大气环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“5.3.3.4 对新建包含1km</p>																					

及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级”。本项目为新建城市主干路，项目内不设隧道，综合道路等级及对环境影响情况，确定本项目大气评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

三、地表水环境保护目标

本项目运营期不产生污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价工作等级划分原则，确定本项目地表水评价等级为三级 B。三级 B 评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不产生污水，运营期如运输危险品的车辆侧翻导致危险品发生泄露，泄露的危险品有可能流入彩虹河和中路河中。因此确定彩虹河和中路河为本项目地表水环境保护目标。

四、声环境保护目标

项目沿线为 3 类和 4a 类声环境区域，评价范围内没有声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)，声环境影响评价等级为三级，以线路中心线外两侧 200m 以内为评价范围，评价范围内没有声环境保护目标。

表 3-4 主要环境敏感保护目标一览表

名称	红线与项目中心线/ 红线距离	规模	主要保护对象	功能分区
彩虹河	0/0	/	地表水	V 类区
中路河	0/0	/	地表水	V 类区

一、环境质量标准

1、礼乐河、彩虹河和中路河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV 类标准，彩虹河和中路河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》V 类标准

表 3-5 地表水环境质量标准摘录单位：mg/L，pH（无量纲）

标准	项目	IV 类	V 类
《地表水环境质量标准 (GB3838-2002)》	pH	6~9	6~9
	DO	≥3	≥2
	COD	≤30	≤40
	高锰酸盐指数	≤10	≤15
	BOD ₅	≤6	≤10
	氨氮	≤1.5	≤2.0
	挥发酚	≤0.01	≤0.1
	氰化物	≤0.2	≤0.2
	砷	≤0.1	≤0.1

评价
标准

	汞	≤0.001	≤0.001
	六价铬	≤0.05	≤0.1
	总磷	≤0.3	≤0.4

2、《环境空气质量标准（GB3095-2012）》执行二级标准及其2018年修改单。

表 3-6 环境空气质量标准摘录

环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)的二级标准及其2018年修改单	污染物	标准	
		SO ₂	1 小时平均	500ug/m ³
24 小时平均	150ug/m ³			
NO ₂	1 小时平均	200ug/m ³		
	24 小时平均	80ug/m ³		
PM ₁₀	24 小时平均	150ug/m ³		
TSP	24 小时平均	300ug/m ³		
CO	1 小时平均	10000ug/m ³		
	24 小时平均	4000ug/m ³		
PM _{2.5}	年平均	35ug/m ³		
	24 小时平均	75ug/m ³		
O ₃	1 小时平均	200ug/m ³		
	日最大 8 小时平均	160ug/m ³		

3、本项目建成后道路等级为城市主干道，项目边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，相邻区域为3类声环境功能区，距离为20米范围内，或当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域，划分为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余部分区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 3-7 声环境质量标准摘录 单位：dB (A)

现状声功能区	范围		标准类型	标准限值			
3 类区	临街建筑 3 层以上(含 3 层)	临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55
		临街建筑非面向本项目一侧	3 类标准值	昼间	65	夜间	55
	临街建筑 3 层以下	距离边界线 20 米范围内	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55
		距离边界线 20 米范围外	3 类标准值	昼间	65	夜间	55

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）对于声环境保护目标和环境敏感区的定义，工业区域不属于环境敏感区，但考虑《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）“1.1.2 新建、改建和扩建民用建筑及工业建筑中辅助办公建筑的声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量

的设计、检测及验收必须执行本规范”，且广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼距离项目红线 5 米，因此，本环评将广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼纳为敏感点。

并根据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，见下表

表 3-8 项目沿线两侧敏感点室内声环境执行标准摘录 单位：dB（A）

使用功能	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

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

二、污染物排放标准

1、废气：

①施工期：广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；

②营运期：《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）自 2018 年 1 月 1 日起实施，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）自 2020 年 7 月 1 日起实施，2025 年 7 月 1 日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行 GB 18352.5-2013 的相关要求，2020 年 7 月 1 日期执行 6a 阶段限值要求，2023 年 7 月 1 日期执行 6b 阶段限值要求。

汽车尾气排放因子参数详见表 3-9。

表 3-9 轻型汽车污染物排放限值 单位：g/km·辆

阶段	类别		基准质量 (RM) (kg)	CO	THC	NO _x
	类别	级别		L ₁ (g/km) 点燃式	L ₂ (g/km) 点燃式	L ₃ (g/km) 点燃式
V	第一类车	一	全部	1.00	0.100	0.060
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.100	0.060
		II	1305< RM≤1706	1.81	0.130	0.075
		III	1706<RM	2.27	0.160	0.082
VIa	第一类车	一	全部	0.700	0.10	0.060
	第二类车	I	TM≤1305	0.700	0.10	0.060
		II	1305< TM≤1706	0.880	0.130	0.075
		III	1706<TM	1.000	0.160	0.082

VIb	第一类车	一	全部	0.500	0.050	0.035
	第二类车	I	TM≤1305	0.500	0.050	0.035
		II	1305<TM≤1706	0.630	0.060	0.045
		III	1706<TM	0.740	0.080	0.050

③《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），见表 3-10。

表 3-10 重型柴油车污染物排放限值 单位：g/km·辆

工况	CO	THC	NO _x
	L ₁ (g/kWh)	L ₂ (g/kWh)	L ₃ (g/kWh)
WHSC 工况 (CI)	1.500	0.130	0.400

2、废水：施工废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段的三级标准：COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、悬浮物≤400mg/L、石油类≤30mg/L。

3、噪声：

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

营运期：项目相邻区域现状属于 3 类声环境功能区，项目红线外 35 米内区域，或当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域，划分为 4a 类声环境功能区，属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、固体废物：一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

其他

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）和《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号），污染物排放总量指标有化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，广东省实施挥发性有机物总量控制。

本项目营运期自身无污染物产生，建议不分配总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	一、生态环境影响分析				
	表4-1施工期生态影响评价因子筛选表				
	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
	杂草、灌木以及农业植被	分布范围、种群数量、行为等	工程内容：路基工程、路面工程 影响方式：直接影响	不可逆	中
	常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类	分布范围、种群数量、行为等	工程内容：路基工程、路面工程 影响方式：直接影响	短期	弱
	中路河	生境面积、质量、连通性等	工程内容：桥涵工程 影响方式：直接影响	短期	弱
	备注：项目评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危）和易危的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等，且项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，和重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。				
	（1）对陆生植物的影响				
	<p>评价区所处区域内植物主要为杂草、灌木以及农业植被。工程建设对植物的影响主要体现在施工过程中，建设范围内的植物均被铲除，同时还会伤及近旁植物的根系。两侧施工带其它部位的植被，由于挖掘出的土石堆放、人员践踏、施工车辆和机具的碾压，会造成地上部分破坏甚至去除，但根系仍可保留。</p> <p>根据工可设计资料，本项目工程永久占地类型主要有农用地和建设用地等，建设完成后，永久征地将完全损毁原有的植被类型，这将直接导致植被的损失。植被的消失或减少，都将减弱植被对气候的调节，如降温增湿、吸尘纳滞等功能。</p> <p>随着施工的进行，本项目沿线范围内的植被将被破坏，一些植物种类将会消失，相应地，植物数量和生境将会减少。多样性的减少不仅造成植物种类的损失，而且会导致其作为碳汇能力的降低。</p> <p>随工程施工的结束，工程永久性征地将改变现有农用地的利用类型和性质，造成植被生物量不可逆的降低，但由于项目占地成线状分布，对一定的地区总面积而言，所占用的土地的比例很小。且项目建设完成后，建设单位将沿线两侧进行植被恢复和绿化林带的种植，也加快了评价区内的植被恢复。</p>				
	（2）对陆生动物的影响分析				
<p>项目范围内由于区域生态系统受到人类活动的影响，无大型动物活动，均为常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，项目施工，除了路基直接占用了动物的活动场所和生存空间外，将原来连片的地域分割开来，对地面的动物来讲，道路是一道屏障，起着分离与阻隔作用，某些动物的活动范围会受到限制（如爬行类动物），使生境岛屿化，生存在其中的生物将变得脆弱，并有可能发生种内分化；道路在施工期间排放出的废气、废渣、交通噪音、振动和路面径流污染物等对动物生境的污染，降低了动植物的</p>					

生境质量。

另外，施工期间作业机械发出的噪声、灯光将干扰动物正常的生活规律，严重时导致动物暂时性甚至永久性的迁徙。

道路两侧以居民区和农业生态系统为主，因此除了常见鸟类之外，还会有少量的两栖类（如蟾蜍、蛙）、爬行类以及啮齿类哺乳动物活动，部分个体会在占区域内的灌丛及灌草丛中活动和觅食。工程在施工过程中，会占用其活动地，减少其活动范围。但由于宽度有限，评价区内替代生境较多，总体上对此类动物影响不大。

总体上，本项目对周边动物以常见抗干扰能力较强的种类为主，生物多样性也较小，施工占地对两侧的动物栖息和觅食造成的影响相对较小。

（3）对水生生物的影响分析

桥梁施工期在水下作业时，会引起局部水域水体浑浊，暂时破坏了原有的水生生物栖息环境，使生活在施工水域附近的水生生物发生迁移或死亡。本项目采取围堰倒边施工，施工区域范围较小且与外界隔离，影响的水域范围较小；本项目施工水域未发现珍稀水生生物物种，随着施工的结束，施工对水域水质的影响结束，水生环境可以迅速恢复到施工前的状态，原有水生生态系统也会迅速恢复。因此，本项目施工对水生生物的影响较小。

（4）水土流失的影响

工程建设过程中，对原路基的开挖和新填筑将会对原始地貌造成较大的破坏，产生一些光滑、裸露的高陡边坡，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，路基的施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低，这样可能会导致在工程建设过程中，大量的土石被冲进沟渠河道，形成严重的水土流失危害。

另外，工程将破坏，甚至清除现有路线绿化植被，损毁现有边坡防护和水土保持设施，造成水土流失。除此之外，项目建设过程中，施工材料、机械临时堆放场将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，这也会为水土流失的发生和加剧创造条件。

项目所在地属平原地区，降雨径流侵蚀不如丘陵区，但受路面汇水及道路周围来水的影响，加上道路填筑期间土质松散，容易发生路基侵蚀。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最小，施工结束后及时做好绿化恢复，对周围生态环境影响不大。

二、施工期废水影响分析

（1）生活污水

根据建设单位提供的可行性研究报告，施工区不设置施工生活营地，租赁民房，其生活污水依托区域现有污水排放系统，经市政管网收集处理后，尾水排放至礼乐河，不会对项目所在地水环境产生影响。

（2）施工废水

地基、道路的开挖铺设，以及捣制、砌砖、抹面过程中产生的泥浆水，机械设备运转

的冷却水和洗涤水，会夹带泥沙、水泥、油类、化学品等污染物；施工机械运转中产生的油污水、施工机械维修过程中产生的含油污水。

根据同类型工程的相关情况，施工废水量为 10m³/d，主要污染物浓度为：SS 为 1200mg/L，COD 为 150mg/L，石油类 12mg/L。施工单位将施工过程产生的施工废水经沉淀后回用于地面洒水抑尘、车辆机械冲洗、填土压实等，多余部分排入附近污水管网，引至江海（高新综合）污水处理厂处理后排放至礼乐河，有效地减轻施工废水对环境的影响。

三、施工期废气影响分析

施工机械、运输车辆等各种燃油机械和车辆排放含 NO_x、CO、SO₂ 和烟尘等主要污染物的尾气。运输汽车产生的扬尘，以及原料堆场在大风天气时容易产生扬尘。铺设沥青时产生的沥青烟。

(1) 交通运输扬尘：据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{3} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；V——汽车速度，公里/h；

W——汽车载重量，t；P——道路表面粉尘量，kg/m²。

(2) 堆场扬尘：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些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，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

(3) 沥青烟：本项目不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青。但在沥青铺设过程中沥青熔融会释放苯并[a]芘、酚和 THC。一般下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.0001mg/m³，酚在 60m 左右浓度接近 0.01mg/m³，THC 在 60 米左右浓度接近 0.16mg/m³。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d。

四、施工期噪声影响分析

使用挖掘机、轮式装载机、压路等设备产生的噪声，在施工作业中产生噪声如下：

表 4-2 项目施工期设备噪声

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB(A))
1	液压挖掘机	5	90

2	电动挖掘机	5	86
3	轮式装载机	5	95
4	推土机	5	88
5	各类压路机	5	90
6	重型运输车	5	90
7	木工电锯	5	99
8	静力压桩机	5	75
9	风镐	5	92
10	混凝土输送泵	5	95
11	商砼搅拌车	5	90
12	混凝土振捣器	5	88
13	角磨机	5	96
14	空压机	5	92

五、施工期固体废物影响分析

项目施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

(1) 建筑垃圾：

弃土：根据建设单位提供的资料，本项目工程中挖方存放然后回用于填土，没有弃土产生。

建筑垃圾：产生量按经验数据 $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ ，根据项目用地总面积 18873m^2 ，算出施工期约产 83.041t/a 建筑垃圾。

地表清除物：本项目施工初期需对地表进行处理，地表清除物主要有表土、杂草、碎石和土壤等。

根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）要求，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(2) 施工人员的生活垃圾：

高峰施工期间的施工人员估计约 80 人/d，按垃圾产生量 $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，施工人员垃圾产生量为 $40\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾将由当地环卫部门定期集中收集处理。

一、运营期生态环境影响分析

(1) 对陆生植物的影响分析

本项目建成后，会对道路两侧及临时占地区进行植被恢复。对于施工结束的路段，施工时挖除、破坏、碾压的植被或是农田、荒地，施工后都会统一进行“乔-灌-草”结合的植被恢复，选取本地常见物种。随着时间的推移，植被恢复区段群落结构会逐渐复杂，同时生态系统的抵抗力增强，抗干扰能力增加。

(2) 对陆生动物的影响分析

从影响范围上看，由于项目路宽 40 米，车流量增加，车辆鸣笛和行驶过程产生的噪声会对道路两侧生活的动物产生一定影响，影响对象主要为鸟类。但这种噪声持续时间较长，鸟类对长期而无害的噪声会有一定适应性，道路运营一段时间后，噪声对鸟类的驱赶会慢慢减弱，部分鸟类会逐渐回到原来栖息地。

本项目为线状工程，由于廊道效应的影响，将对野生动物的活动形成屏障作用，切割其生境，对野生动物的觅食、交配等产生一定影响。工程建设及其运营对区域野生动物的阻隔作用影响轻微。

(3) 对水生生物的影响分析

运营期对水生生物的影响主要来源于路面径流和发生事故时产生的污染物进入彩虹河和中路河等沿线水域中，会造成水体悬浮物、石油类和 COD 浓度升高，应加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查，本项目运营期对水生生物的影响较小。

二、地表水环境影响分析

本项目运营期水污染源主要为路面径流雨水。路面雨水主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，路面雨水的主要污染物包括 SS、石油类等。路面径流雨水排放量约为 3.48 万 t/a（参考江门年均降雨量约 1844.7mm 及项目占地面积 18873m²）。路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，所以，降雨产生的路面径流污染物含量的影响因素多，随机性大，难以得出一个一般规律。一般情况，在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物（SS）和石油类物质等污染物浓度较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 60 分钟后，路面基本被冲洗干净。

本工程车行道路面雨水通过雨水口排向雨水系统内。侧绿化带采用下凹式绿地收集人行道及非机动车道路面水，沿线由纵向排水渗沟汇集到集水槽再通过排水系统排出。中央分隔带地表水由纵向排水渗沟汇集到集水槽，通过管道排至附近雨水井，再通过排水系统排出，对地表水影响不大。

三、大气环境影响分析

本工程运营期大气污染源主要为行驶车辆所排放的尾气，主要污染物包括 CO、NOx

及 HC 等。参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），车辆排放污染物线性元强度计算公式如下：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放强度，单位：mg/s·m；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，单位：辆/小时；

E_{ij}——汽车专用道路运行下，i 型车 j 类排放物在预测年的单位排放因子，mg/辆·m。

《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）自 2018 年 1 月 1 日起实施，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）自 2020 年 7 月 1 日起实施，2025 年 7 月 1 日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行 GB 18352.5-2013 的相关要求，2020 年 7 月 1 日期执行 6a 阶段限值要求，2023 年 7 月 1 日期执行 6b 阶段限值要求。

结合本项目 2024 年完成建设投入运行，及江门市汽车的增长趋势，本评价近期（2024 年）10%小型、中型车车辆执行国 V，70%小型、中型车车辆执行国 6a，20%小型、中型车车辆执行国 6b；中期（2033 年）100%小型、中型车车辆执行国 6b，远期（2038 年）100%小型、中型车车辆执行国 6b。

本项目近期、中期和远期的大型车执行《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（17691-2018）

各污染物排放平均限值见表 4-2。

表 4-3 本项目不同年份车辆执行标准比例

时段	车型	标准			
		GB18352.5-2013 国 V	GB 8352.6-2016 国 6a	GB 8352.6-2016 国 6b	GB17691-2018 国六
2024 年	小型车	10%	70%	20%	/
	中型车	10%	70%	20%	/
	大型车	/	/	/	100%
2033 年	小型车	/	/	100%	/
	中型车	/	/	100%	/
	大型车	/	/	/	100%
2038 年	小型车	/	/	100%	/
	中型车	/	/	100%	/
	大型车	/	/	/	100%

表 4-4 本项目各特征年单车污染物排放系数 单位:g/km.辆

车型	2024 年			2033 年			2038 年		
	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x
小型车	0.69	0.09	0.055	0.5	0.05	0.035	0.5	0.05	0.035
中型车	0.923	0.119	0.069	0.63	0.06	0.045	0.63	0.06	0.045
大型车	4	0.16	0.46	4	0.16	0.46	4	0.16	0.46

结合车流量，算得汽车尾气中各污染物的排放源强，见表 4-5。

表 4-5 车流量情况下污染物排放源强 单位：mg/s·m

特征年	2023 年			2033 年			2038 年		
	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x
日均	2.7949	0.2960	0.2484	3.4908	0.2873	0.2902	4.6058	0.3853	0.3783
昼间小时	0.1570	0.0166	0.0139	0.1962	0.0162	0.0163	0.2585	0.0216	0.0212
夜间小时	0.0345	0.0037	0.0030	0.0432	0.0036	0.0036	0.0577	0.0048	0.0047
高峰小时	0.3078	0.0326	0.0274	0.3839	0.0316	0.0319	0.5064	0.0424	0.0416

四、声环境影响分析

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。

根据声环境影响专项评价专章运营期声环境影响评价结论，本项目建成投入使用后各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减变小。

在未采取噪声污染防治措施的情况下，在不考虑建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下，相邻区域为3类声环境功能区：道路运营的近期（2023年）、中期（2033年）、远期（2038年）昼夜间，道路评价范围内（距离道路红线20米范围内部分区域）均能达到4a类环境质量限值要求，道路评价范围内（距离道路红线20米范围外部分区域）均能达到3类环境质量限值要求。

敏感点经建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，敏感点室内噪声预测值情况如下：

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）室内近期、中期和远期的昼间和远期的夜间室内噪声预测值均未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

本项目建成投入使用后，采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保各敏感点的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，使各敏感点的声环境质量在可接受范围内。类比其它道路项目实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。

营运期声环境影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。

五、固体废物影响分析

营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于城市道路，不设加油站，属于 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型项目评价等级划分，项目敏感程度为不敏感，项目类别 IV 类，无需开展土壤环境影响评价工作。

七、社会环境影响分析

项目营运期间，产生的污染物主要是汽车尾气、路面二次扬尘和交通噪声，对周围环境会造成影响较轻。本道路的建成，能缓解车流高峰期的拥挤情况，疏导对外交通和方便附近居民的出行，改善附近对厂企的道路交通状况，促进经济的发展，具有一定的社会效益。

八、风险影响分析

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本项目属于城市主干路，营运期间不属于生产、使用、储存有毒有害和易燃易爆危险物质。因此，本评价不按该风险导则进行环境风险评价。

但在运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均不确定。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，有毒有害物质不能很快稀释降解，可使局部水域污染物浓度超标，造成水体污染，情况严重的话还会危害水生生物、影响水生生态，甚至影响下游农田灌溉的水质。为避免化学危险品运输车辆发生交通事故而导致有毒、有害危险品泄漏，影响水质和水生生态系统，必须采取有效的防范措施，以避免事故的发生。

（1）对地表水体的影响

项目营运期对地表水主要的环境风险为运输危险品的车辆事故泄漏或坠入彩虹河和中路河。在临近水域路段发生化学品泄漏事故的概率很低，但这种小概率事件是可能发生的。近年来在我国运输危险品车辆发生事故造成严重水污染事故的事件屡有发生，而且一旦此类事件发生，会对水域产生极为严重的破坏性影响。

如运输危险品的车辆事故泄漏或坠入彩虹河和中路河，泄漏的危险物质将会对附近的水体造成严重的污染，使水质不能达到原来的使用功能；并杀死河流中的鱼类、毒害有机生物，对水生生态造成破坏。

因此，一旦发生运输危险品车辆事故泄漏或坠入水体造成的水环境污染事故，其影响将是极其严重的。因此应采取措施以减小运输危险品的车辆事故泄漏或坠入彩虹河和中路

	<p>河风险事故的影响。</p> <p>(2) 对大气污染的影响分析</p> <p>运输有毒有害的气相化学危险品的车辆在运输途中发生交通事故引发毒气突然泄漏会造成严重的环境危害，集中表现为造成对人体（或生态系统）的一定危害强度（如：立即死亡、急性中毒，对应有毒气体的死亡浓度阈值与急性中毒浓度阈值）下的事故危害区域和事故危害时间。与其他危险品相比，有毒气体泄漏的突发性事故具有严重的危害性，主要是因为交通事故毒气泄漏具有扩散快、不受地域限制和事故发生后难预防等特点。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目位于江门市江海区东部，西起于连海路，东至中路河，根据《关于彩虹路（连海路-中路河）新建道路工程用地意见的复函》（江海自然资函〔2024〕125号），项目用地总面积 1.5243 公顷，并根据 2022 年土地利用现状变更数据，地类为建设用地 1.5243 公顷，不涉及永久基本农田。</p> <p>项目评价范围内无国家级、广东省重点保护动植物种类、珍稀濒危动植物，且项目不涉及本项目选线现状为道路用地。项目永久占地和临时占地不占用基本农田，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别行政区、饮用水水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场/索饵场/越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地禁封保护区、封闭及半封闭海域等敏感区域。</p> <p>综上所述，从环境角度分析，本项目选址选线位置合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 对陆生植被保护措施:</p> <p>①施工前划定施工活动范围, 加强施工监理工作。确保施工人员在施工范围内活动, 从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏。</p> <p>②无论是永久占地区还是临时占地区域, 应根据地形及灌木植株分布情况, 对不影响工程施工的乔木、灌木植株予以保留, 避免将占地区域特别是临时占地区内的所有乔木、灌木植株全部砍伐。这样可以减少评价区植物受影响的数量和程度, 同时乔木、灌木植株在施工结束后进行植被恢复时能够为草本层提供荫蔽, 提升植被恢复速度和质量。</p> <p>③各种机械设备和车辆固定行车路线, 不能随意另行开辟便道, 以保证周围地貌和植被不受破坏。</p> <p>④在工程管理机构, 应设置生态环境管理人员, 建立各种管理及报告制度, 对施工区周边环境进行及时巡护监测, 发现问题及时沟通、协调、制止。</p> <p>⑤工程建设施工期、运行期都应对陆生植物资源的影响进行监测或调查, 加强对生态的管理。植物应重点调查植物物种、植被类型、优势种群、生物量等情况以及生态系统整体性变化。</p> <p>⑥合理安排施工进度, 尽量缩短施工期, 减少土地裸露时间、有次序地分片动工、工程结束后及时清理施工现场、施工场地不设弃渣场、做好水土保。</p> <p>(2) 对水域生态的保护</p> <p>①对受影响的养殖户给与经济补偿, 同时施工作业应尽量远离鱼塘这类养殖水域, 对施工产生的废渣、废水、扬尘进行妥善收集处理, 严禁排入渔业水域。</p> <p>②施工场地和施工营地的布置尽量利用现有的基础设施, 并尽可能远离水体; 施工过程中产生的废建筑材料按指定地点堆放, 严禁排入水体。</p> <p>③建设单位应做好施工过程的环境监控和水环境的监测检查工作, 施工承包合同中应包括有关环境保护条款, 施工单位在施工过程中应严格实施。</p> <p>(3) 水土保持与防护:</p> <p>根据本项目的工程特点以及沿线地形、地貌情况, 项目建设区水土流失防治将临时防护措施、工程措施与植物措施相结合, 以临时防护措施为先导, 确保施工过程中的水土流失得到有效控制, 同时重点保护各防治区的表层耕植土, 便于后期植被恢复或复耕; 以工程措施为重点, 发挥其速效性和保障作用; 以植物措施为辅助, 起到长期稳定的水土保持作用, 同时绿化和美化项目区周边环境。</p>
-------------	--

二、施工期地表水环境保护措施

(1) 生活污水

根据建设单位提供的可行性研究报告，施工区不设置施工生活营地，租赁民房，其生活污水依托区域现有污水排放系统，经市政管网收集处理后，尾水排放至礼乐河，不会对项目所在地的水环境产生影响。

(2) 施工废水

本项目的施工废水主要为场地和设备冲洗水、地表径流等。施工中所需要的挖土机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在场所附近的临时停车场进行维护和保养。一般情况下，每次车辆设备驶出施工场界时进行一次冲洗，冲洗过程在出入口处进行。废水中主要含有 CODCr、SS、石油类。为加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入附近水体中，施工单位将施工过程产生的施工废水经沉淀后回用于地面洒水抑尘、车辆机械冲洗、填土压实等，多余部分排入附近污水管网，引至江海（高新综合）污水处理厂处理后排放至礼乐河。

三、施工期大气环境保护措施

挖土、运土、填土和汽车运输过程中会产生大量粉尘，各种燃油动力机械和运输车辆所排放的废气，都将会给周围大气环境带来一定污染影响。

(1) 交通运输扬尘

表 5-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·公里

P (kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速						
5 (km/h)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10 (km/h)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15 (km/h)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
20 (km/h)	0.11	0.19	0.26	0.32	0.38	0.64

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60	0.29

根据表 5-2，建设单位拟采用限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水，并在工程距离敏感点越近的位置就增加洒水次数，对减少空气中的 TSP 含量非常有效，特别是离路边越

近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于 TSP 浓度本身不高，所以效果不如路边明显。

(2) 堆放扬尘

堆场扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

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。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 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。

根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，施工现场采取防尘、喷水、覆盖等措施，以减少施工扬尘对环境敏感点和周围环境的影响。

(3) 沥青烟

为减轻工程建设对沿线敏感点的影响，本项目不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青。但在沥青铺设过程中沥青熔融会释放苯并[a]芘、酚和 THC。一般下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.0001mg/m³，酚在 60m 左右浓度接近 0.01mg/m³，THC 在 60 米左右浓度接近 0.16mg/m³。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d，所以在道路施工过程中，沥青铺浇应避免风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。

(4) 扬尘防治措施

为控制扬尘的污染，建议工程中采取洒水措施，禁止大风天气施工，必要时在敏感点施工路段设置防尘网（布）等措施，确保施工过程中产生的扬尘对环境的影响能满足大气环境质量的要求。

原辅材料、土壤运输车辆采用密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走路线及时间，尽量缩短在繁华区及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

(5) 施工建筑工地措施

项目施工场地严格执行施工建设工地“六个百分百”内容：

- ①施工工地周边 100%围挡；
- ②物料堆放 100%覆盖；
- ③出入车辆 100%冲洗；
- ④施工现场地面 100%硬化；
- ⑤拆迁工地 100%湿法作业；
- ⑥渣土车辆100%密闭运输。

四、施工期噪声环境保护措施

本项目沿线敏感点距离道路边界线较近，各施工阶段的噪声会对敏感点声环境产生一定不良影响。通过预测结果可知，在未采取任何降噪措施的情况下，施工期间沿线各敏感点处噪声预测值均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）中昼间噪声限值要求。为降低施工期噪声对周围环境的影响，建议采取以下防治措施：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置2.5m高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约10~15分贝，不同压路机噪声声级可相差5分贝。要合理安排设备位置。

③应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。

⑤针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可采取合理安排施工工序等措施加以缓解：如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00 进行）。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

采取上述措施，施工噪声可得到控制。同时本项目的施工期比较短，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可有效降低施工噪声对周围声环境的影响。

五、施工期固体废物污染防治措施

为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

①施工单位需按《江门市建筑垃圾管理办法》（2021年9月第二次征求意见稿）要求，向环境卫生主管部门提出建筑垃圾排放核准申请，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置；

②对施工期产生的建筑垃圾进行分类收集、并固定地点集中分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

	<p>③施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置；</p> <p>④施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定。根据《江门市城市市容和环境卫生管理条例》中第二十二条从事砂石、渣土、水泥、污泥等散体、流体物料或者垃圾、粪便运输的车辆应当采取密闭、覆盖等措施，不得泄露、散落、飞扬。</p> <p>通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期生态环境保护措施</p> <p>(1) 对陆生植被的保护措施</p> <p>在本项目的评价范围内，现状属城市建成区，为人工干扰生态系统，植被类型主要为灌草丛、人工植被，各群落的生物多样性指数均较低。从区域植物组成种类分析，植物物种多为本地区常见种类，没有生态敏感种类。在永久占地范围内，无敏感和珍稀濒危物种，也无自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感地区，亦未发现受保护的名木古树。</p> <p>因此，本项目的建设对区域的生物多样性和生态环境综合质量不会造成显著影响。</p> <p>本项目运营后，将会重新优化景观结构，对受损区域进行全面绿化恢复。靠近道路两侧的边坡会得到防护，覆盖新的草皮及引种乡土灌木、乔木树种，逐渐形成乔、灌、草三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，区域的绿化工作会逐步定型、成熟，通过筛选物种、重构植被组成，会形成新的群落景观，通过引种新的观赏物种，有望丰富物种组成、提升物种多样性水平。这对沿线区域的植物生态系统来说，具有一定的积极意义。</p> <p>(2) 对动物的保护措施</p> <p>评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。</p> <p>受道路的切割效应影响，原来连片的地域分割开来，限制了部分爬行动物的活动范围和觅食空间。这些都是施工期间带来的改变，而在道路运营期，这种改变将被延续，属于永久性的、不可恢复的改变。</p> <p>这种分割作用对于爬行类动物影响比较大，而对于鸟类、鼠类和飞行昆虫的影响不会太大。由于本项目建设范围内没有自然保护区，不存在珍稀、濒危野生动物集中栖息地，因此，项目运营期间对于沿线区域的动物不会造成过大的影响。随着运营时间的延续，沿线动物将逐步适应这种改变，区域内会形成新的食物链，重新达到生态平衡。</p> <p>(3) 对水生生物的影响分析</p> <p>运营期对水生生物的影响主要来源于路面径流和发生事故时产生的污染物进入沿线水</p>

域中，会造成水体悬浮物、石油类和 COD 浓度升高，需加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查等措施后，本项目运营期对水生生物的影响较小。

二、地表水环境保护措施

本项目运营期的水污染源主要是由于降雨冲刷路面产生的路面径流雨水，即雨水冲刷路面上的大气降尘、漂尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、车辆行驶泄漏物等产生的废水。

本项目路面雨水经配套雨水排放管网汇集后排入中路河。在正常营运状态下其雨污水含量较低，但运营期应加强对道路的管理，对路面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物对沿线河涌水质的影响。

河涌对污染物的降解能力主要体现在稀释过程的作用，此过程中雨水径流中污染物的浓度不高，径流量又较小，各污染物的初始断面浓度增量较小，加之雨水径流只在降雨日才产生影响，且河涌无水环境特别敏感点。根据前面章节分析，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，30 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH 值则相对稳定；降雨历时 60 分钟后，路面基本被冲洗干净。由此可见，在正常情况下，降雨引起路面雨水径流污染物对纳污水体水质影响较小。

三、大气环境保护措施

项目拟通过落实下列措施可以降低机动车尾气与扬尘的影响范围与程度：

①道路两侧种植绿化带，能够净化空气，减少扬尘扩散，建议距离本项目较近的敏感点设置浓密的绿化带加强削弱效果；

②加强车辆管制，限制超标排放的机动车进出，以减少机动车尾气污染；

③加强交通管理及道路养护，保持良好的营运状态，减少塞车现象；

④保持路面清洁并安排洒水车定期进行洒水，以减少扬尘污染。

采取以上措施后，对周围大气环境影响较轻。

四、声环境保护措施

在项目投入使用后产生的交通噪声会对其造成一定的影响，为了进一步减少公路交通噪声对周边环境的影响，针对性地采取一些降噪措施：

①根据《地面交通噪声污染防治技术政策(环发〔2010〕7号2010-01-11实施)》，“在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标”。临近道路第一排的敏感建筑，未建成部分应按《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）的规定，由房地产建设单位考虑优化建筑布局或合理规划临近道路的第一排房屋的建筑使用功能，在设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑面向道

路的一侧，以减弱噪声的影响。同时采取隔声、降噪治理措施，使环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。以使室内噪声《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

项目运营期的噪声进行跟踪监测临近道路第一排，建议增加临近道路第二排的敏感建筑的跟踪监测，对并根据监测结果及时调整噪声防护措施，必要时建设单位和附近住宅区经营商协商加装隔声窗户（包括通风隔声窗、厚质隔声窗、闭性能好的铝合金窗等）。

②对中、远期高峰期实行限制车流量避高峰措施，同时加强上路车辆的管理，不允许高噪声车辆上路；

③加强公路检查，淘汰不合格的车辆，降低车辆的辐射声级；加强交通管理，避免堵塞，减少刹车、起动的次数，从而降低由起动、刹车引起的噪声。

④进行道路绿化，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被降噪功能。

⑤隔声设施与路面养护以及合理的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影响，如树立限速标志牌，严格执行设计车速 40km/h；树立车辆限制标识牌，在夜间（22:00-6:00）时段，严格限制过境车辆出入，同时采取必要的车辆分流措施，据同类型道路实施经验，该项措施至少可降噪约 30 分贝。

⑥逐步完善和提高机动车噪声排放标准，定期检测机动车噪声，对超标车辆实行强制维修，淘汰噪声较大车辆；制定机动车单车噪声控制规划，逐步降低单车噪声是降低道路交通噪声最直接最有效的措施。

同时应加强道路沿线的合理规划和建筑布局，建议规划管理部门合理规划道路两侧区域，尽量避免在噪声达标距离内规划集中居民区、医院和学校等敏感点。

经上述措施处理后，项目交通噪声对周边声环境的影响可控制在可接受范围内。

五、固体废物防治措施

在投入运行过程中，固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的散落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫收集后清运处理，不会对环境造成不利影响。

六、风险防护措施

（1）风险减缓措施和对策：

①完善路基路面排水系统，将路面逕流引到路侧路基市政管道中，使路面逕流不直接流入水体。

②对跨河、路堤结合路段的护栏作强化处理，减少车辆失控掉入水体事的发生。

③道路主管部门应设立事故应急办公室，以便在出现事故时与相关部门沟通、联络、协同组织，进行事故现场处理。

④加强本公路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄漏事故的应急

计划，设计与实施的安全措施，使其环境风险的影响和危害降至最低。

(2) 风险应急措施：

①事故发生后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

②疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品的大量泄漏，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

③事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及到的范围建立警戒区，将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑤对于少量液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理；同时制定有效的应急措施，一旦发生事故可及时处理，将影响降到最低。

七运营期环境监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，本项目运营期环境监测计划见下表。

表5-3 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	责任主体
水环境	彩虹河和中路河	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	运营期每5年/次	营运单位

其他	无			
环保投资	<p>本工程环境污染投资费用概算重点在废水防治、噪声防治和绿化等方面。本项目环保投资为311万元，占总投资的3.87%，环保投资相对工程总量来说是可以承受的，在经济上是可行的。本项目一次性环保投资费用见下表所示。</p>			
	表5-4 项目环保投资一览表			
	项目内容		治理措施	投资金额 (万元)
	生态防治		临时拦挡、覆盖、植被恢复等水保措施、生态补偿	45
	废水治理	施工期	施工生产区设置隔油池、沉淀池等	30
	废气治理	施工期	配备洒水车、挡风板、篷布、围挡等物资等	80
		营运期	定期洒水降尘	10
	噪声防治	施工期	选用低噪声设备；定期对设备进行保养	5
		营运期	限速标志牌、加强路面养护	50
	固废防治	施工期	建筑垃圾、弃土石方运至指定的受纳场；生活垃圾委托环卫部门进行处理。	50
		营运期	垃圾箱	1
	风险防范	营运期	防撞护栏、交通标志、标线、信号灯等，加强雨污管网维护	78
	环境监测	施工期	环境质量监测	2
营运期		环境质量监测	10	
合计			311	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工前划定施工活动范围，固定行车路线，对不影响工程施工的乔木、灌木植株予以保留，加强对生态的管理，合理安排施工进度，做好水土保持	落实各项生态保护措施，减少对周边陆生生态环境的影响	做好植被恢复以及道路绿化工作	落实好绿化工程
水生生态	对受影响的养殖户给与经济补偿，同时施工作业应尽量远离养殖水域，施工期落实好水土保持措施	落实各项生态保护措施，减少对周边水生生态环境的影响	加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查	/
地表水环境	施工废水沉淀池进行处理，施工废水经处理后会有，多余部分排入附近污水管网，经江海（高新综合）污水处理厂处理后排放；施工人员生活污水依托区域现有污水排放系统	不会对项目评价范围内的水体环境造成影响	雨污分流，路面雨水经雨水管网收集后排放；加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通	不对周边水环境造成明显影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工场界处设置围挡；采取低噪音设备，合理安排施工工序；运输车辆慢行禁鸣等措施	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求	落实道路绿化带树木建设，限速标志牌、加强路面养护、敏感点跟踪监测、预留隔声窗措施费用	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准

振动	/	/	/	/
大气环境	施工工地边界设置围挡、施工过程洒水抑尘；保持路面清洁，施工现场采取防尘、喷水、覆盖等措施；运输车应采取防洒设备；对施工机械进行定期检修；不设沥青预制场和拌合站；施工场地严格执行施工建设工地“六个百分百”内容	施工期扬尘、施工机械尾气等大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	道路两侧种植绿化带，限制超标排放的机动车进出，加强交通管理及道路养护，保持路面清洁并安排洒水车定期进行洒水	不对周围大气环境造成明显影响
固体废物	施工人员生活垃圾交环卫部门定时清理运走；建筑垃圾进行分类收集、并固定地点集中分类暂存，运至指定的受纳地点排放	不对环境造成明显影响	路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫收集后清运处理	不对环境造成明显影响
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强危险化学品运输的管理；设置防撞护栏、警示牌等	/
环境监测	委托有资质的单位开展施工期环境监测工作，定期监测	/	委托有资质的单位开展施工期环境监测工作，定期监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运行。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境不会产生明显的影响。

从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：[Signature]

审核日期：2024.3.20



彩虹路（连海路-中路河）新建工程

声环境影响专项评价报告

建设单位：江门市江海区住房和城乡建设局

编制单位：江门市泰邦环保有限公司

编制日期：二〇二四年三月



1 总则

1.1 项目概况

彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目是完善江门市道路网络建设的需要；是促进社会经济发展的需要；是推进江海区工业、居住、商业发展的需要；是改善投资环境、加快江海区经济建设的需要；是适应交通量迅速增长的需要。它的建设对落实江门市政府加快江海区发展的战略方针具有重要的推动作用。

本项目为彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目，项目路线长度为480米，规划路基宽度为40米，设计车速为40km/h，采用双向6车道设计。

建设内容包括：道路工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、交通工程、交通疏解工程、绿化工程、电力管沟土建工程、通信工程、管线迁改工程、相关配套设施等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》以及《建设项目环境保护分类管理名录（2021）》等法律法规文件的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》中“五十二、交通运输业、管道运输业”类别中的“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”，因此应编制建设项目环境影响报告表，并根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）表1专项评价设置原则：“城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）：全部，需设置噪声专项评价”。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修正，2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
3. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，自2022年6月5日起施行）；
4. 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令682号令，自2017年10月1日起施行）；
5. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，自2021年1月1日起施行）；
6. 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕

7号)

7. 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）

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

9. 《广东省环境保护条例》（2018.11.29第三次修正并施行）；

10. 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）。

1.2.2 有关技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；

2. 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；

3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

4. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

5. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）；

6. 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

7. 《环境影响评价技术导则——公路建设项目》（征求意见稿）

8. 《环境影响评价技术导则——公路建设项目》（第二次征求意见稿）

9. 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

10. 《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护总局开发监督司编制，北京大学出版社）；

11. 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号，自2021年4月1日起实施）。

1.2.3 其他相关依据

1. 《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》；

2. 《彩虹路（连海路-中路河）新建工程项目环境质量监测报告》。

1.3 评价时段

根据项目施工计划，预计于2024年6月建成通车，运营期评价水平年根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）“8.5.5 对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设，应分别预测”，本项目选取《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》中3.3.1交通量预测结果的各个特征年为本项目预测，对应的交通特征年的近、中、远期选取评价时段为2024

年、2033年和2038年。

1.4评价等级

本项目为城市主干路，噪声主要是车辆行驶的交通噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，本项目噪声评价工作等级划分依据如表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于GB 3096规定的3类和4a类区
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量 > 5dB (A)
受噪声影响人口的数量	变化不大
项目声环境影响评价工作等级	三级

综上所述，本项目噪声评价等级定为三级。

1.5评价范围

本项目噪声评价等级定为三级，并根据预测声源的奉献值到200m处达到3类功能区标准，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，以线路中心线外两侧200m以内为评价范围。

1.6声功能区划

（1）项目建设前

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目彩虹路（连海路-中路河）（长约0.48km）为新建路段，经过区域现状属于3类和4a类声功能区。

（2）项目建设后

本项目建成后为城市主干路，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），4a类声环境功能区：

①现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离内的区域：相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m；相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m；

②不低于三层楼房的临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域。

相邻区域属于3类声环境功能区，距离边界线20米范围内，及当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域，划分为4a类声环境功能区，其余部分区域为3类声环境功能区。



图1.5-1 项目声环境评价范围图

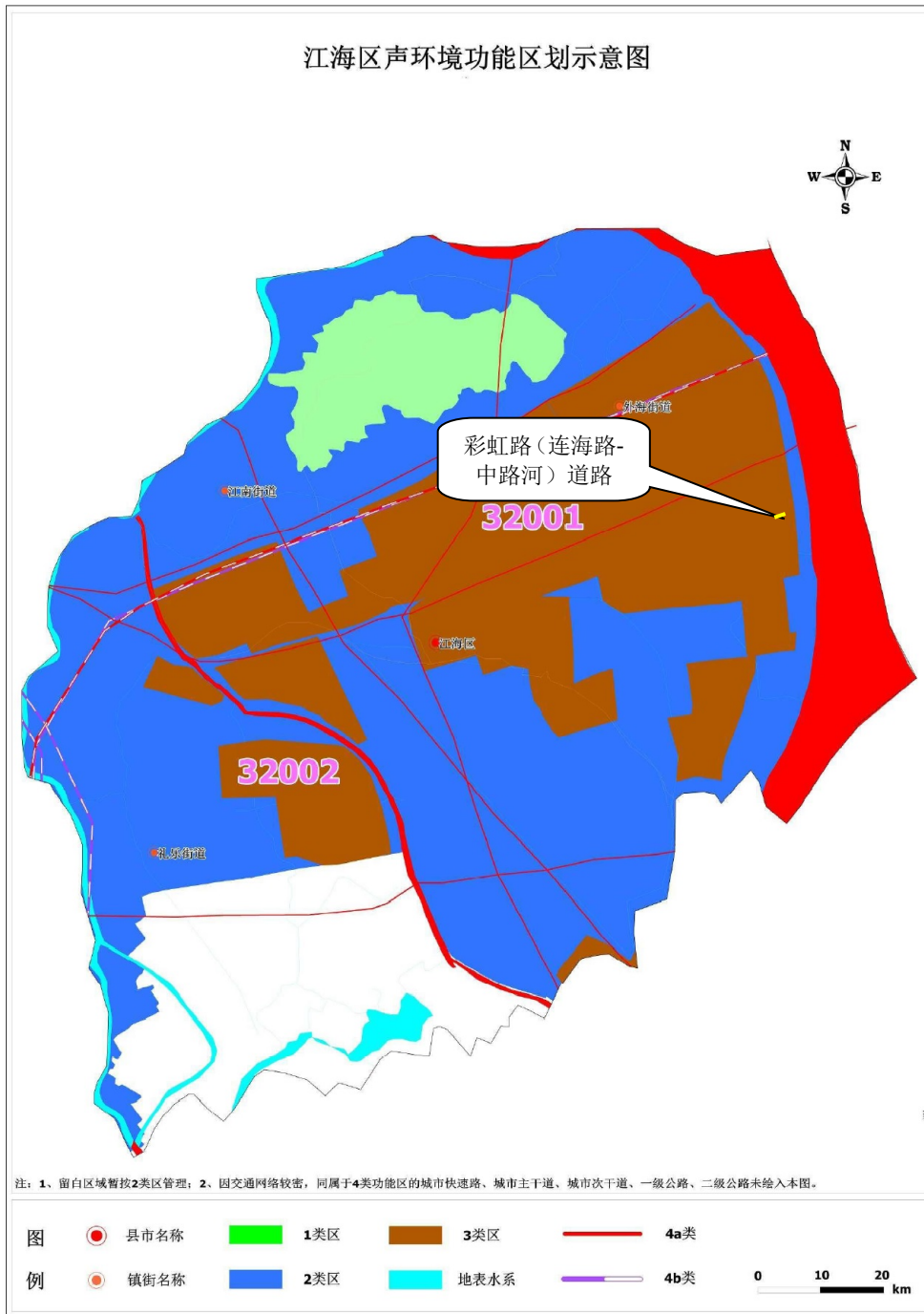


图1.6-1 项目建设前声环境功能规划

1.7 评价标准

1.7.1 声环境质量标准

本项目建成后道路等级为城市主干道，项目沿线区域分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准。

表 1.7-1 声环境质量标准摘录 单位：dB (A)

现状声功能区	范围		标准类型	标准限值			
3 类区	临街建筑 3 层以上（含 3 层）	临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55
		临街建筑非面向本项目一侧	3 类标准值	昼间	65	夜间	55
	临街建筑 3 层以下	距离边界线 20 米范围内	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55
		距离边界线 20 米范围外	3 类标准值	昼间	65	夜间	55

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）对于声环境保护目标和环境敏感区的定义，工业区域不属于环境敏感区，但考虑《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）“1.1.2 新建、改建和扩建民用建筑及工业建筑中辅助办公建筑的声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量的设计、检测及验收必须执行本规范”，且广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼距离项目红线 5 米，因此，本环评将广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼纳为敏感点。

评价范围内敏感点的室内声环境质量执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值，详见下表：

表 1.7-2 项目沿线两侧敏感点室内声环境执行标准摘录 单位：dB (A)

使用功能	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

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

1.7.2 排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）昼间 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)。

营运期：项目相邻区域现状属于 3 类声环境功能区，项目红线外 20 米内区域，或当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域，划分为 4a 类声环境功能区，属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2 噪声源调查与分析

2.1 工程概况

(1) 项目名称：彩虹路（连海路-中路河）新建工程

(2) 项目位置：彩虹路（连海路-中路河）新建工程位于江门市江海区东部，西起于连海路（113度10分0.357秒，22度33分53.611秒），东至中路河（113度10分16.453秒，22度33分55.587秒）。

(3) 项目性质：新建

(4) 道路等级：城市主干路

(5) 建设内容及规模：道路全长480m，路基宽度为40米，为新建道路工程，属城市主干路，设计速度为40km/h。

建设内容包括：道路工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、交通工程、交通疏解工程、绿化工程、电力管沟土建工程、通信工程、管线迁改工程、相关配套设施等。

(6) 工程投资：总投资人民币8039.27万元，其中环保投资311万元。

(7) 施工计划：本项目计划于2023年6月开工建设，2024年6月竣工，预计施工期12个月。

2.2 交通量预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）“8.5.5 对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设，应分别预测”，本项目选取《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》中3.3.1交通量预测结果的各个特征年为本项目预测，本项目交通量预测结果如下：

表 2.2-1 特征年高峰小时交通流量预测表 单位：当量车/天

年份	2024 年	2033 年	2038 年
交通量	12846	20920	28035

根据《彩虹路（连海路-中路河）新建工程可行性研究报告》道路交通调查，型结构如下：

表 2.2-2 车型结构

内容	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	小型客车	中型客车	大型客车
2024	33.20%	5.42%	3.90%	2.24%	50.80%	2.74%	1.70%
2033	27.30%	4.82%	3.20%	1.74%	57.50%	3.26%	2.18%
2038	24.73%	4.01%	2.86%	1.58%	60.98%	3.51%	2.34%

车辆折算系数	1	1.5	2.5	4	1	1	1.5
--------	---	-----	-----	---	---	---	-----

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）B.1 车型分类表及项目车型，本项目路段车型酚类及车型比如下：

表 2.2-3 车型分类表及车型比例

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准	近期车型比例	中期车型比例	远期车型比例
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2吨货车	86.74%	88.06%	89.22%
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2吨<载质量≤7吨货车	7.12%	7.000%	6.35%
大	大型车	2.5	7吨<载质量≤20吨货车	3.90%	3.200%	2.86%
	汽车列车	4.0	载质量>20吨货车	2.24%	1.74%	1.58%

表 2.2-4 特征年高峰小时实际交通流量预测表 单位：车/小时

年份	2024 年	2033 年	2038 年
交通量	11059	18428	24986

一般情况下昼间16小时与夜间8小时车流量比为9：1，并按高新区（江海区）时高峰时流量占日交通量的11%左右；车辆流量PCU值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$N_{\text{昼间}}(\text{辆/小时}) \times 16 + N_{\text{夜间}}(\text{辆/小时}) \times 8 = N_{\text{日均}}(\text{辆/小时}) \times 24$$

$$(N_{\text{昼间}}(\text{辆/小时}) \times 16) : (N_{\text{夜间}}(\text{辆/小时}) \times 8) = 9 : 1$$

$$N_{\text{昼间}}(\text{辆/小时}) = N_{\text{昼间小型车}}(\text{辆/小时}) + N_{\text{昼间中型车}}(\text{辆/小时}) \times 1.5 + N_{\text{昼间大型车}}(\text{辆/小时}) \times 2.5$$

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算得出未来特征年的交通量预测结果，见表 2-15。

实际车流量的计算如下：

$$N = M \times \frac{X + Y + Z}{AX + BY + CZ}$$

其中：M 为折算车流量，

X 为小型车比例，

Y 为中型车比例，

Z 为大型车比例，

A 为小型车折算系数，

B 为中型车折算系数，

C 为大型车折算系数。

表 2.2-4 特征年实际交通流量预测表

年份	2024 年	2033 年	2038 年
日均值 (辆/日)	11059	18428	24986
昼间小时均值 (辆/小时)	622	1037	1405
夜间小时均值 (辆/小时)	138	230	312
高峰小时均值 (辆/小时)	1216	2027	2748

表 2.2-5 本项目特征年交通量预测结果表

年份	项目	小型车	中型车	大型车	合计
2024 年	日均值 (辆/日)	9593	787	679	11059
	昼间小时均值 (辆/小时)	540	44	38	622
	夜间小时均值 (辆/小时)	120	10	8	138
	高峰小时均值 (辆/小时)	1055	87	75	1217
2033 年	日均值 (辆/日)	16228	1290	910	18428
	昼间小时均值 (辆/小时)	913	73	51	1037
	夜间小时均值 (辆/小时)	203	16	11	230
	高峰小时均值 (辆/小时)	1785	142	100	2027
2038 年	日均值 (辆/日)	22293	1587	1109	24989
	昼间小时均值 (辆/小时)	1254	89	62	1405
	夜间小时均值 (辆/小时)	278	20	14	312
	高峰小时均值 (辆/小时)	2452	174	122	2748

2.3 施工期噪声源强

施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声。施工期噪声具有声源种类多样,噪声频谱、时域特性复杂等特性,多具有移动属性,作业面大,影响范围广。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录A中的数据,本项目施工期可能使用的主要施工机械施工噪声及其声级见下表。

表2.3-1 主要施工机械设备噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB(A))
1	液压挖掘机	5	90
2	电动挖掘机	5	86
3	轮式装载机	5	95
4	推土机	5	88
5	各类压路机	5	90
6	重型运输车	5	90
7	木工电锯	5	99
8	静力压桩机	5	75
9	风镐	5	92
10	混凝土输送泵	5	95
11	商砼搅拌车	5	90
12	混凝土振捣器	5	88
13	角磨机	5	96
14	空压机	5	92

2.4运营期噪声源强

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声计算模式未明确公路(道路)的7.5m处平均辐射声级和平均车速的计算模式,本项目设计车速为40km/h,计车速不满足《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)所要求的车速范围48~140km/h。因此,本项目车源强根据《环境影响评价技术原则与方法》(国家环境保护局开发监督司编著,北京大学出版社)教材中推荐的源强计算公式,该公式适用于计算车速范围为20~80km/h。

各类型车在参照点(7.5m处)的平均辐射噪声级(dB) L_0 ;按下式计算:

小型车: $L_{0s}=25+27lgV_{小}$

中型车: $L_{0m}=38+25lgV_{中}$

大型车: $L_{0l}=45+24lgV_{大}$

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, 取设计车速40km/h。

表 2.4-2 交通噪声源辐射声级计算结果

单位: dB (A)

预测内容	昼间			夜间		
	2024 年	2033 年	2038 年	2024 年	2033 年	2038 年
小型车	68.26	68.26	68.26	68.26	68.26	68.26
中型车	78.05	78.05	78.05	78.05	78.05	78.05
大型车	83.45	83.45	83.45	83.45	83.45	83.45

表2.4-4 项目声源强调查清单

路段	时段	车流量 (辆/h)								车速 (km/h)						源强 (dB)					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
彩虹路(连海路-中路河)道路	近期	540	120	44	10	38	8	622	138	40	40	40	40	40	40	68.26	68.26	78.05	78.05	83.45	83.45
	中期	913	203	73	16	51	11	1037	230	40	40	40	40	40	40	68.26	68.26	78.05	78.05	83.45	83.45
	远期	1253	278	89	20	62	14	1404	312	40	40	40	40	40	40	68.26	68.26	78.05	78.05	83.45	83.45

2.5 评价范围内拟建项目主要声源

经调查，本项目及其评价范围内不存在在建、拟建的交通声源、工业声源等。

3 声环境现状调查与评价

为了解本项目沿线声环境质量现状，2023年10月28日~10月29日评价单位委托广东中诺国际检测认证有限公司对项目沿线敏感点进行噪声监测，并在道路中段处设置一处噪声衰减断面。

3.1 监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）并结合本项目沿线噪声污染源分布情况及评价范围内敏感点情况，噪声监测点布置情况详见表

3.2-1。

表3.1-1 声环境监测布点一览表

序号	名称	监测点位与项目红线（边界线）距离	监测点位	监测项目	现状环境功能区划
N1	彩虹路（连海路-中路河）新建工程起点	0	项目起点	连续等效A声级Leq（A）	4a类
N2	彩虹路（连海路-中路河）新建工程终点	0	项目终点		3类
N3	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧1层外1m处	10	首排面向道路一侧1层		3类
N4	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧3层外1m处	10	首排面向道路一侧3层		3类
N5	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧5层外1m处	10	首排面向道路一侧5层		3类

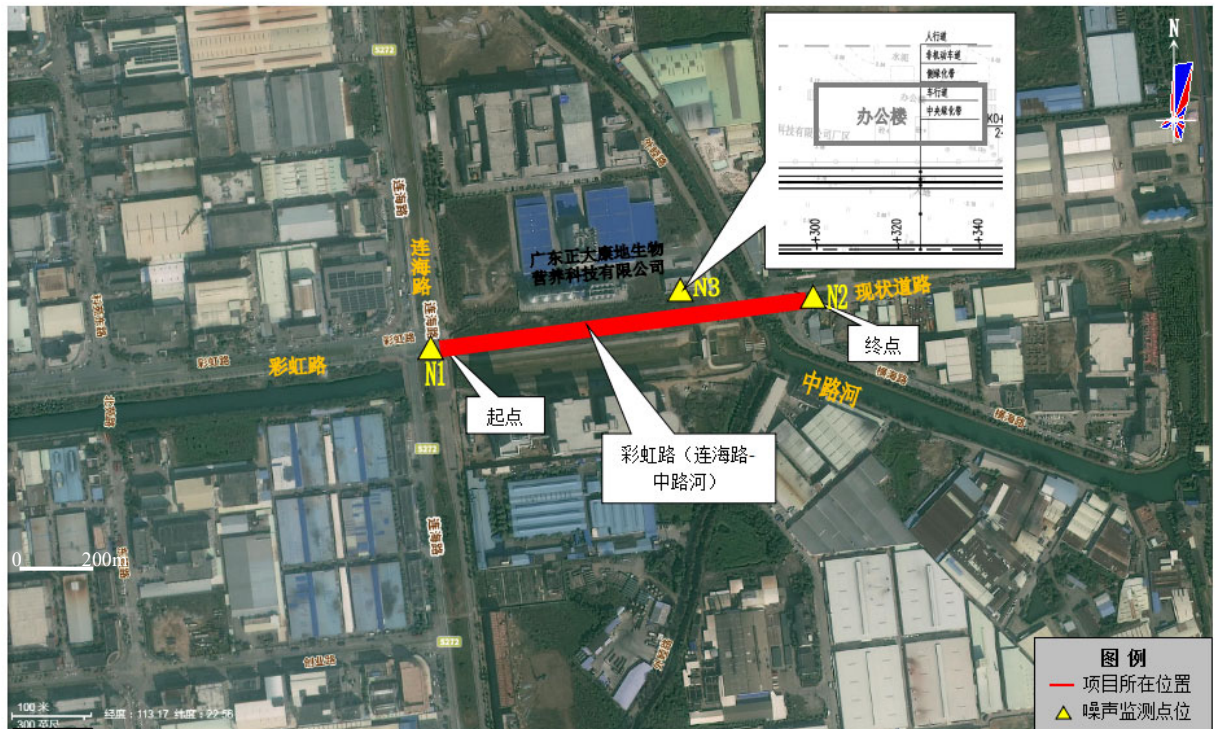


图3.1-1 项目声环境质量现状监测点位分布图

3.2 监测因子

$Leq(A)$ 。

3.3 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续A声级的监测。选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外1m处，高度为1.2~1.5m。

3.4 监测时间及频次

测点连续监测2天（2023年10月28日-29日），昼间（8:00~12:00或14:00~16:00）及夜间（22:00~次日6:00）各测一次。

3.5 评价标准

评价标准根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目沿线区域分别经过3类和4a类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准，本项目道路边界线两侧一定距离内执行4a类标准。

3.6 现状声环境监测结果

声环境质量现状监测结果见下表3.1-2。

表3.1-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

检测点名称	2023.10.28 检测结果		2023.10.29 检测结果		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#彩虹路（连海路-中路河）道路工程起点	58.5	49.3	59.1	48.4	70	55
2#彩虹路（连海路-中路河）道路工程终点	58.7	48.8	57.8	47.5	60	50
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧1层	53.9	43.2	54.7	44.6	65	55
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧3层	54.4	43.6	54.2	43.1	65	55
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公室面向道路一侧5层	54.7	44.1	55.9	44.8	65	55

3.7 声环境现状评价结论

(1) 声环境现状评价结论

根据声环境现状监测结果可知，N1点位昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，其余监测点位噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4 施工期声环境影响预测与评价

4.1 声环境污染源强

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于运营期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

施工作业时，作业机械品种较多，主要有摊铺机、压路机、装载机、推土机、混凝土搅拌机等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）的表A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，这些机械运行时在距离声源5m的噪声值在75~96dB（A）之间。具体见上表2.3-1。

4.2 施工期声环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），本项目施工期的施工设备噪音选择点声源的几何散发衰减中的无指向性点声源几何散发衰减，公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) ——参考位置r₀处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r₀ ——参考位置距声源的距离。

表4.2-1 主要施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	距离(m)	5	10	20	40	80	120	160	200
	机械类型								
1	液压挖掘机	90	84	78	72	66	62	60	58
2	电动挖掘机	86	80	74	68	62	58	56	54
3	轮式装载机	95	89	83	77	71	67	65	63
4	推土机	88	82	76	70	64	60	58	56
5	各类压路机	90	84	78	72	66	62	60	58
6	重型运输车	90	84	78	72	66	62	60	58
7	木工电锯	99	93	87	81	75	71	69	67
8	静力压桩机	75	69	63	57	51	47	45	43
9	风镐	92	86	80	74	68	64	62	60

10	混凝土输送泵	95	89	83	77	71	67	65	63
11	商砼搅拌车	90	84	78	72	66	62	60	58
12	混凝土振捣器	88	82	76	70	64	60	58	56
13	角磨机	96	90	84	78	72	68	66	64
14	空压机	92	86	80	74	68	64	62	60

根据同类项目的施工经验，道路施工期间，同时有3~5台设备共同作业。当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），本项目施工期的施工设备噪声叠加，参考公式如下：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^s 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源r处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第i倍频带的A计权网络修正值，dB。

①施工期不同阶段的设备噪声预测值

本次评价考虑各施工阶段有多种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，具体如下表：

表4.2-2 多种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	距离（m） 机械类型	5	10	20	40	80	120	140	160	200
路基施工	液压挖掘机 推土机 轮式装载机 重型运输车	97	91	85	79	73	70	69	67	66
路面施工	各类压路机 重型运输车	93	87	81	75	69	65	64	63	61
路面及管道施工	混凝土振捣器 重型运输车 轮式装载机	99	93	87	81	75	71	70	69	67

从上表预测结果可知，不同施工阶段场界外1m 均未能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)）。

本项目施工期噪声影响复杂多变，本次施工期噪声影响预测未考虑地形、建筑遮挡等的影响，预计实际影响略小于本项目预测结果，且本项目施工期噪声影响随着施工期结束而消失。

4.3 施工期噪声污染防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）的要求，做到文明施工。

午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置2.5m高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约10~15分贝，不同压路机噪声声级可相差5分贝。要合理安排设备位置。

③应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。

⑤针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可采取合理安排施工工序等措施加以缓解：如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00 进行）。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落

实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5 营运期声环境影响预测与评价

5.1 声环境污染源强

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

5.2 声环境影响预测范围

本项目噪声环境评价范围为线路中心线外两侧200m以内，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，声环境影响预测范围与评价范围相同，因此，本项目声环境影响预测范围为线路中心线外两侧200m以内。

5.3 声环境影响预测点和评价点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“8.2预测点和评价点确定原则：建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。”根据声环境保护目标章节，本项目评价范围内不存在声环境保护目标，则本次预测点和评价点为道路两侧水平方向

5.4 声环境影响预测

按照项目道路建设后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）中的附录B.2公路（道路）交通运输噪声预测模式进行预测。

5.4.1 环境数据

根据新会气象站近20年气象资料统计，建设项目所处区域的年平均风速为2.6m/s和主导风向NNE、年平均气温23.1℃、年平均相对湿度75.6%、大气压强1008.5hPa；

5.4.2 基本预测模式

(1) 第*i*类车等效声级的预测模型

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

式中： $L_{cq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第*i*类车速度为*V_i*, km/h, 水平距离为7.5 m 处的能量平均A 声级, dB;

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;

V_i ——第*i*类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1 h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于300辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$, 小时车流量小于300辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$;

r ——从车道中心线到预测点的距离, m, 上式适用于*r*>7.5m的预测点的噪声预测;

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如图5.4-1 所示

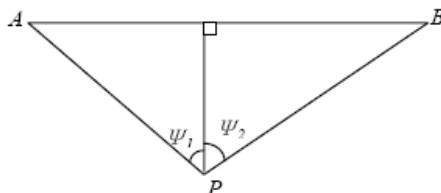


图 5.4-1 有限路段的修正函数 (A-B 为路段, P 为预测点)

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

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

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

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

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中: $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级, dB(A);

$L_{\text{eq}}(h)\text{大}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{中}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{小}$ ——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

5.4.2 修正量和衰减量的计算

5.4.2.1 线路因素引起的修正量(ΔL_1)

A、纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)可按式计算：

$$\text{大型车： } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$$

$$\text{中型车： } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$$

$$\text{小型车： } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$$

式中：

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

β —公路纵坡坡度，%。

B、路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 5.4-1 取值。

表 5.4-1 常见路面修正量

路面	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土/ dB (A)	0	0	0
水泥混凝土/ dB (A)	1.0	1.5	2.0

5.4.2.2 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

A、障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图5.4-2所示，S、O、P三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB；在双绕射（即厚屏

障)情况, 衰减最大取25dB。

A.1 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算图5.4.3所示三个传播途径的声程差 δ_1 , δ_2 , δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

b) 声屏障引起的衰减按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中: A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

N_1 、 N_2 、 N_3 ——图5.4-3所示三个传播途径的声程差 δ_1 , δ_2 , δ_3 相应的菲涅尔数。

当屏障很长(作无限长处理)时, 仅可考虑顶端绕射衰减, 按下式进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中: A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

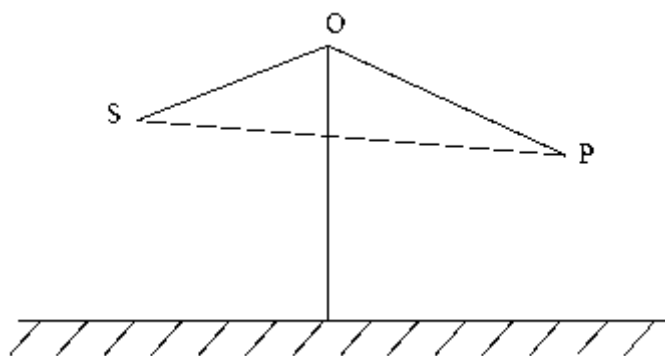


图5.4-2 无限长声屏障示意图

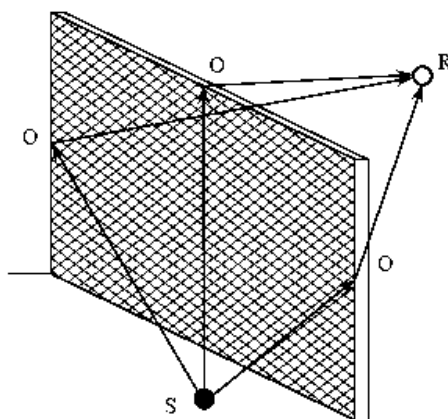


图5.4-3 有限长声屏障传播路径

A.2 双绕射计算

对于图5.4-4所示的双绕射情形，可由式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照GB/T17247.2进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

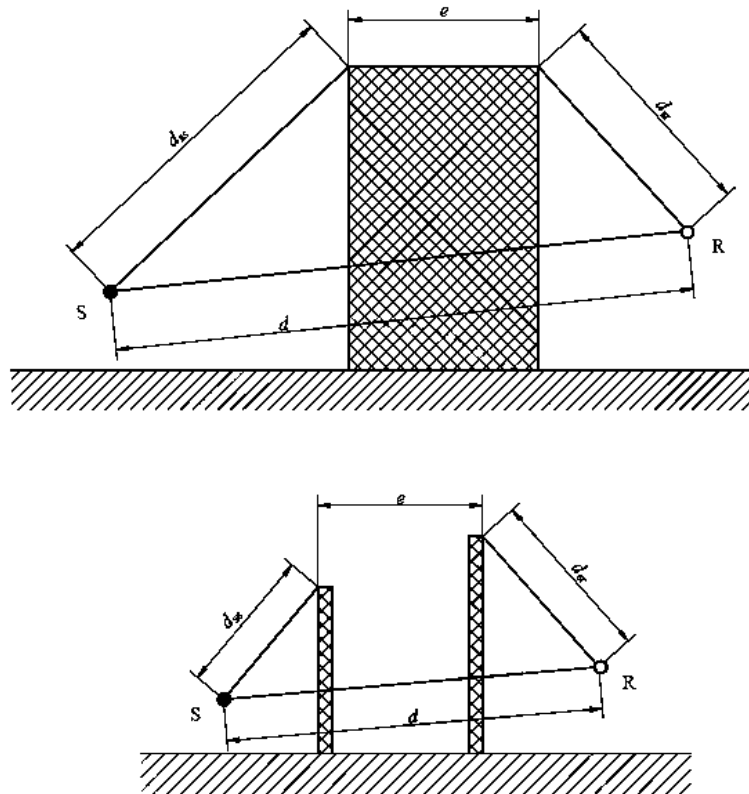


图5.4-4 利用建筑物、土堤作为厚屏障

A.3 屏障在线声源声场中引起的衰减

A.3.1 无限长声屏障参照HJ/T 90中4.2.1.2规定的方法进行计算，计算公式

为:

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中: A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

f ——声波频率, Hz;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

在公路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。

在使用上式计算声屏障衰减时, 当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量, 同时保证衰减量为正值, 负值时舍弃。

A.3.2有限长声屏障的衰减量 (A'_{bar}) 可按以下公式近似计算:

$$A'_{\text{bar}} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中: A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按 (A.3.1) 计算。

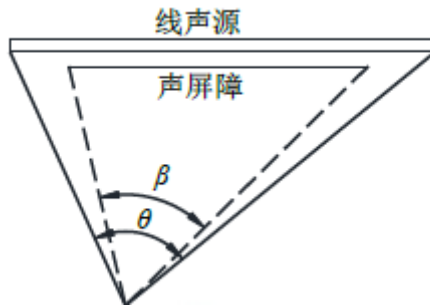


图5.4-5 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

声屏障的透射、反射修正可参照HJ/T90计算。

B、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表5.4-2）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表5.4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 /°C	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α /(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

C、地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图5.4-6进行计算， $h_m=F/r$ ； F 面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照GB/T17247.2进行计算。

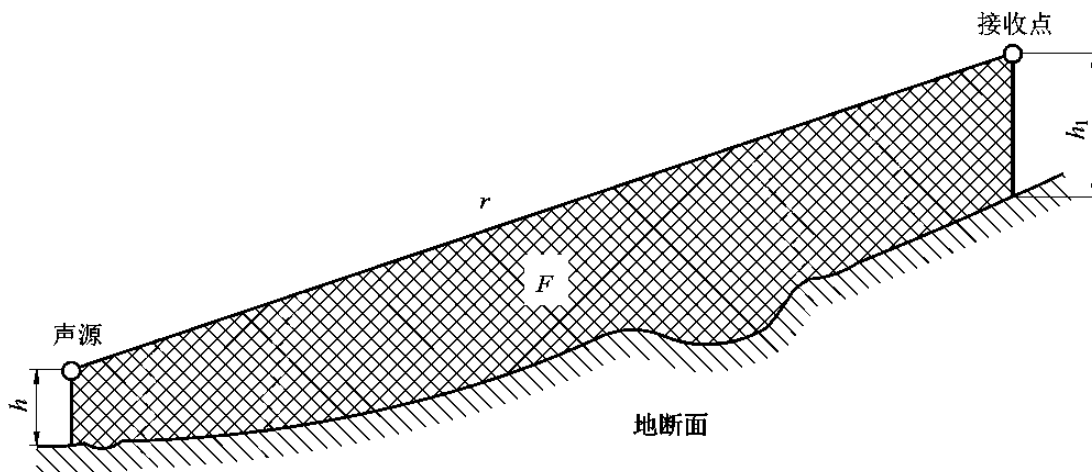


图5.4-6 估计平均高度 h_m 的方法

D、其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减可参照GB/T17247.2进行计算。

5.4.2.3 两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_3 = aH_b/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = aH_b/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中 ΔL_3 ：——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w ——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b ——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

表 5.4-3 噪声参数取值依据汇总表

参数	意义	依据	取值
$(\overline{L_{0E}})_i$	第 i 类车速度为 V_i , km/h, 水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级, dB	工程分析计算	表 2.4-2
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	工程分析计算	表 2.2-5
T	计算等效声级的时间	HJ2.4-2021 要求	1h
V_i	第 i 类车的平均车速, km/h	设计速度	40km/h
$\Delta L_{\text{距离}}$	距离衰减量, dB(A)	小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$	近期昼间、中期昼间、远期昼间和夜间
		小时车流量小于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$	近期夜间、中期夜间
β	公路纵坡坡度, %	道路纵断面设计	1.515%
$\Delta L_{\text{坡度 S}}$	公路纵坡修正量	$50 \times \beta$	0.758dB (A)
$\Delta L_{\text{纵坡 M}}$		$73 \times \beta$	1.106dB (A)
$\Delta L_{\text{纵坡 L}}$		$98 \times \beta$	1.485dB (A)
$\Delta L_{\text{路面}}$	路面类型	沥青混凝土路面, 设计车速为 40km/h	0dB(A)
A_{bar}	障碍物屏蔽引起的衰减		0
A_{atm}	大气吸收引起的衰减	根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数	2.8
A_{gr}	地面效应引起的衰减	以最不利计算	0
A_{misc}	其他方面效应引起的衰减	以最不利计算	0
ΔL_3	两侧建筑物的反射声修正量	两侧建筑物间距大于总计算高度 30%	0

5.4.3 预测参数截图

项目噪声预测软件中的主要预测参数选取情况截图如下：

(1) 预测参数

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度 (m)	车道个数	各车道中心偏离中心线距离 (m)	路面宽度 (m)	路面参数	车流量参数					车速 (km/h)			7.5米处平均A声级			
										时段	车流量 (辆/h)				小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
											设计车速 (km/h)	小型车	中型车	大型车							总流量
1	编辑	彩虹路 (连海路-中路河) 新建工程	(3.19, -0.48, 0.0, 0) (371.08, 44.89, 0.0, 0) (408.9, 50.65, 0.0, 0) (459.64, 59.29, 0.0, 0)	沥青混凝土	0.6	6	-10, -6.5, -3, 3, 6.5, 10	40	路段数量3	2024昼间	40	540	44	38	622	40	40	40	68.26	78.05	83.45
										2024夜间	40	120	10	8	138	40	40	40	68.26	78.05	83.45
										2033昼间	40	913	73	51	1037	40	40	40	68.26	78.05	83.45
										2033夜间	40	203	16	11	230	40	40	40	68.26	78.05	83.45
										2038昼间	40	1254	89	62	1405	40	40	40	68.26	78.05	83.45
										2038夜间	40	278	20	14	312	40	40	40	68.26	78.05	83.45

图5.4.3-1 本项目全段时期昼夜间预测参数截图

(2) 预测背景值选取

项目评价范围主要为工业区域，根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）对于声环境保护目标和环境敏感区的定义，工业区域不属于环境敏感区，但考虑《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）“1.1.2新建、改建和扩建民用建筑及工业建筑中辅助办公建筑的声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量的设计、检测及验收必须执行本规范”，且广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼距离项目红线5米，因此，本环评将广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼纳为声环境敏感点。

表5.4.3-1 敏感点背景值选取

敏感点名称	排数	与道路边界线距离/m	楼层	现状值/dB(A)		背景值/dB(A)		建成后声功能区类别
				昼间	夜间	昼间	夜间	
广东正大康地生物 营养科技有限公司 的办公室	首排	5	1	54.7	44.6	54.7	44.6	4a类
			3	54.4	43.6	54.4	43.6	
			5	55.9	44.8	55.9	44.8	

5.4.4 预测结果

5.4.4.1 道路两侧水平方向噪声预测

(1) 预测结果

利用噪声预测软件模型可模拟得出本项目建成后,不同预测时段交通噪声在道路两侧的贡献值,预测结果详见下表。

表5.4.4-1 各预测年份水平方向噪声贡献值预测结果 (单位: dB(A))

距离/m		近期 (2024 年)		中期 (2033 年)		远期 (2038 年)	
接收点与道路红线距离	接收点与中心线距离	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
/	5	71.76	65.01	73.49	66.77	74.49	68.00
/	10	71.52	64.72	73.25	66.48	74.25	67.76
/	15	67.75	60.66	69.47	62.42	70.48	63.99
0	20	65.15	57.32	66.88	59.08	67.88	61.39
5	25	63.03	54.43	64.76	56.19	65.76	59.27
10	30	60.92	51.68	62.65	53.44	63.65	57.16
15	35	59.53	49.83	61.25	51.59	62.25	55.76
20	40	58.47	48.41	60.19	50.17	61.20	54.70
25	45	57.61	47.26	59.33	49.01	60.34	53.85
30	50	56.88	46.27	58.60	48.03	59.61	53.12
35	55	56.23	45.39	57.96	47.15	58.96	52.47
40	60	55.66	44.61	57.38	46.37	58.39	51.90
45	65	55.12	43.89	56.85	45.65	57.85	51.36
50	70	54.64	43.24	56.37	44.99	57.37	50.88
55	75	54.20	42.63	55.92	44.39	56.92	50.43
60	80	53.78	42.06	55.50	43.82	56.50	50.01
65	85	53.38	41.53	55.10	43.29	56.11	49.62
70	90	53.01	41.03	54.73	42.79	55.73	49.24
75	95	52.65	40.55	54.37	42.31	55.38	48.89
80	100	52.31	40.10	54.03	41.85	55.04	48.55
85	105	51.98	39.66	53.71	41.42	54.71	48.22
90	110	51.67	39.24	53.39	41.00	54.40	47.91
95	115	51.37	38.84	53.09	40.60	54.10	47.61
100	120	51.08	38.46	52.80	40.22	53.81	47.31
105	125	50.80	38.09	52.52	39.84	53.52	47.03
110	130	50.52	37.73	52.25	39.48	53.25	46.76
115	135	50.26	37.38	51.98	39.13	52.99	46.49
120	140	49.94	36.98	51.67	38.74	52.67	46.18
125	145	49.66	36.62	51.38	38.38	52.39	45.90
130	150	49.41	36.30	51.13	38.06	52.14	45.65

135	155	49.14	35.95	50.86	37.71	51.86	45.37
140	160	48.82	35.57	50.55	37.33	51.55	45.06
145	165	48.59	35.27	50.31	37.03	51.32	44.83
150	170	48.36	34.98	50.09	36.73	51.09	44.60
155	175	48.14	34.69	49.86	36.45	50.87	44.37
160	180	47.92	34.41	49.64	36.17	50.65	44.16
165	185	47.71	34.13	49.43	35.89	50.43	43.94
170	190	47.50	33.87	49.22	35.62	50.22	43.73
175	195	47.29	33.60	49.01	35.36	50.02	43.53
180	200	47.09	33.35	48.81	35.10	49.82	43.33
185	205	46.89	33.09	48.61	34.85	49.62	43.13
190	210	46.70	32.85	48.42	34.60	49.42	42.93
195	215	46.50	32.60	48.23	34.36	49.23	42.74
200	220	46.32	32.36	48.04	34.12	49.04	42.55
205	225	45.41	31.43	47.13	33.18	48.14	41.65

表5.4-6 各预测年份交通噪声达标距离（单位：dB（A））

预测年	预测时段	4a类标准			3类标准		
		标准限值	与道路红线距离/m	与道路中心线距离/m	标准限值	与道路红线距离/m	与道路中心线距离/m
2024 (近期)	昼间	70	/	15	65	5	25
	夜间	55	5	25	55	5	25
2033 (中期)	昼间	70	/	15	65	5	25
	夜间	55	10	30	55	10	30
2038 (远期)	昼间	70	0	20	65	10	30
	夜间	55	20	40	55	20	40

(2) 道路两侧水平方向噪声水平预测结果分析：

①由水平方向预测结果可知，本项目路面上行驶机动车在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且随车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

②在不考虑建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下：

相邻区域为3类声环境功能区：

在《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区范围（距离道路红线20m以内和距离道路中心线40m以内），项目评价范围内近期、中期和远期的昼间和夜间噪声噪声贡献值均可满足4a类标准要求。

在《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区范围内（距离道路红线20m

以外和距离道路中心线40m以外)：项目评价范围内近期、中期和远期的昼间和夜间噪声贡献值均能达到3类标准要求。

本项目道路中心线两侧200米范围外无超标点。

(3) 道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图

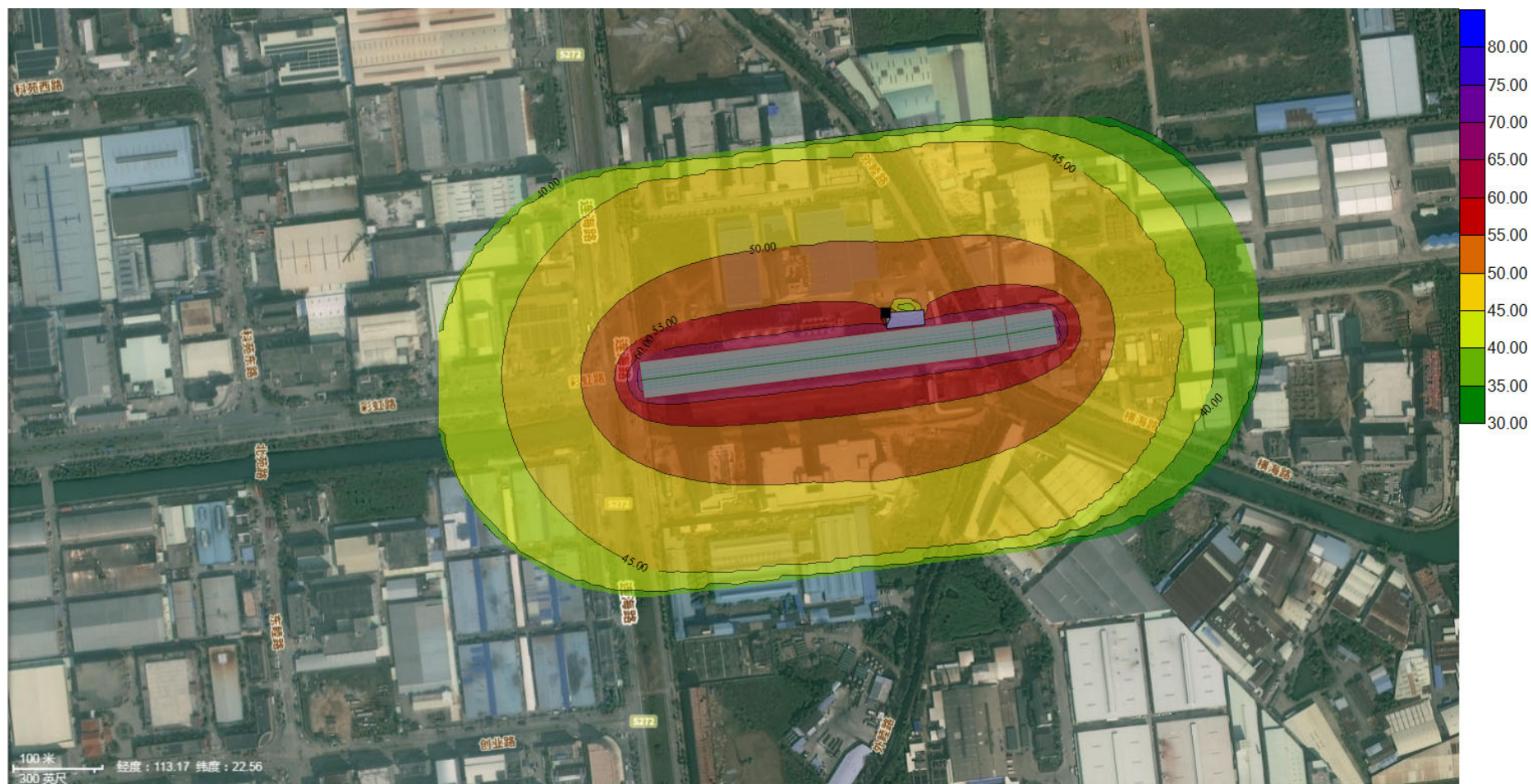


图5.4-1 项目2024年昼间贡献值等声级线图

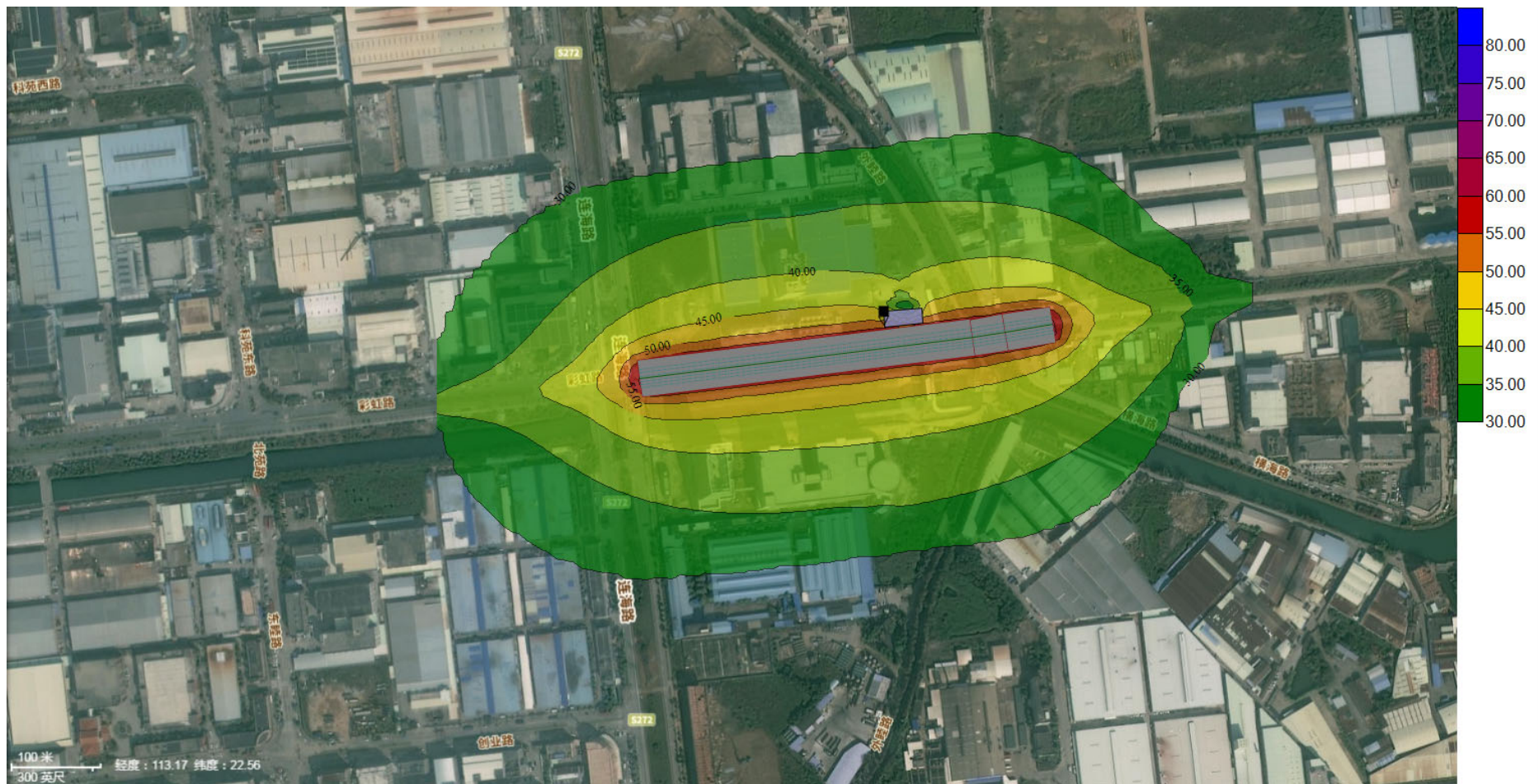


图5.4-2 项目2024年夜间贡献值等声级线图

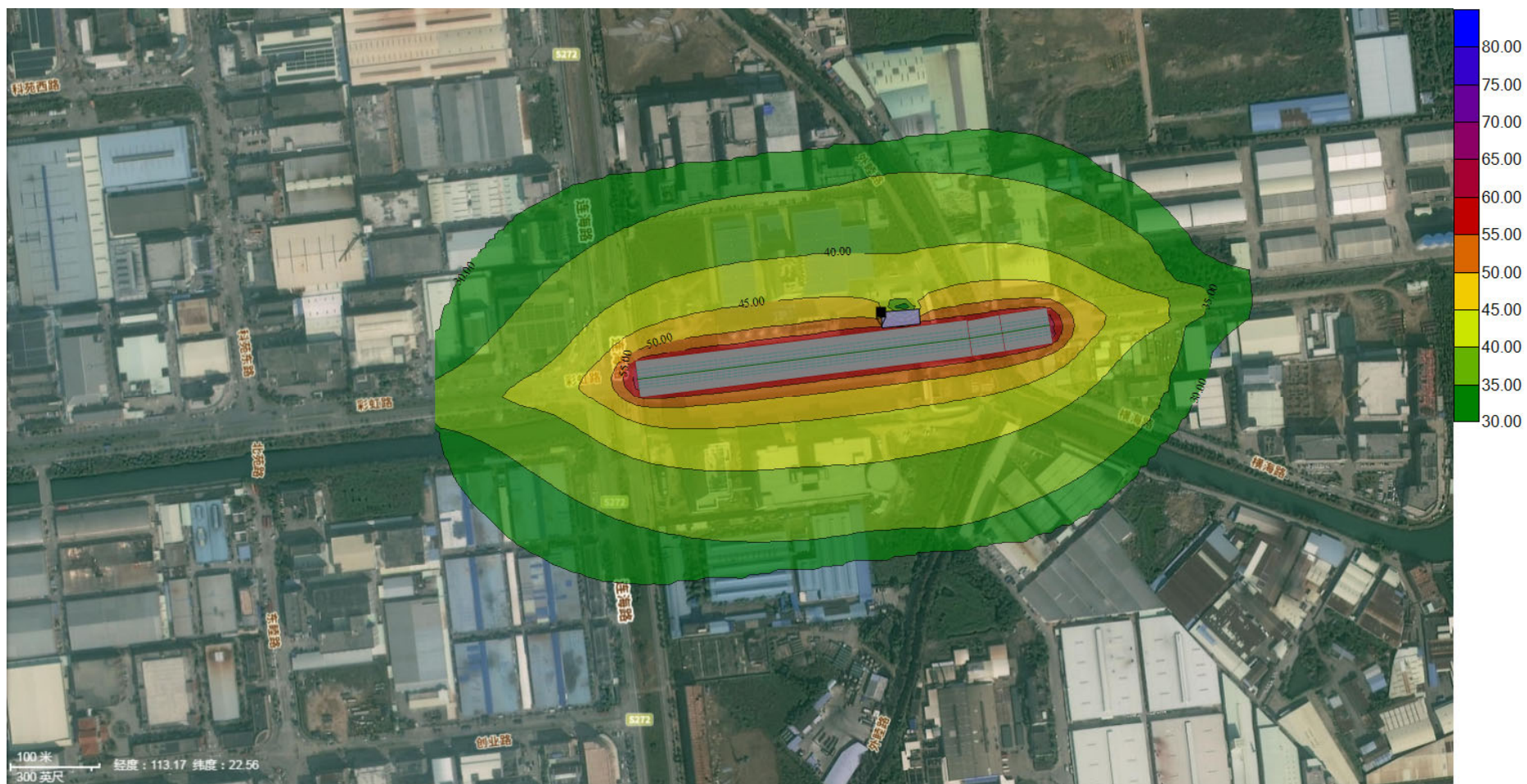


图5.4-4 项目2033年夜间贡献值等声级线图

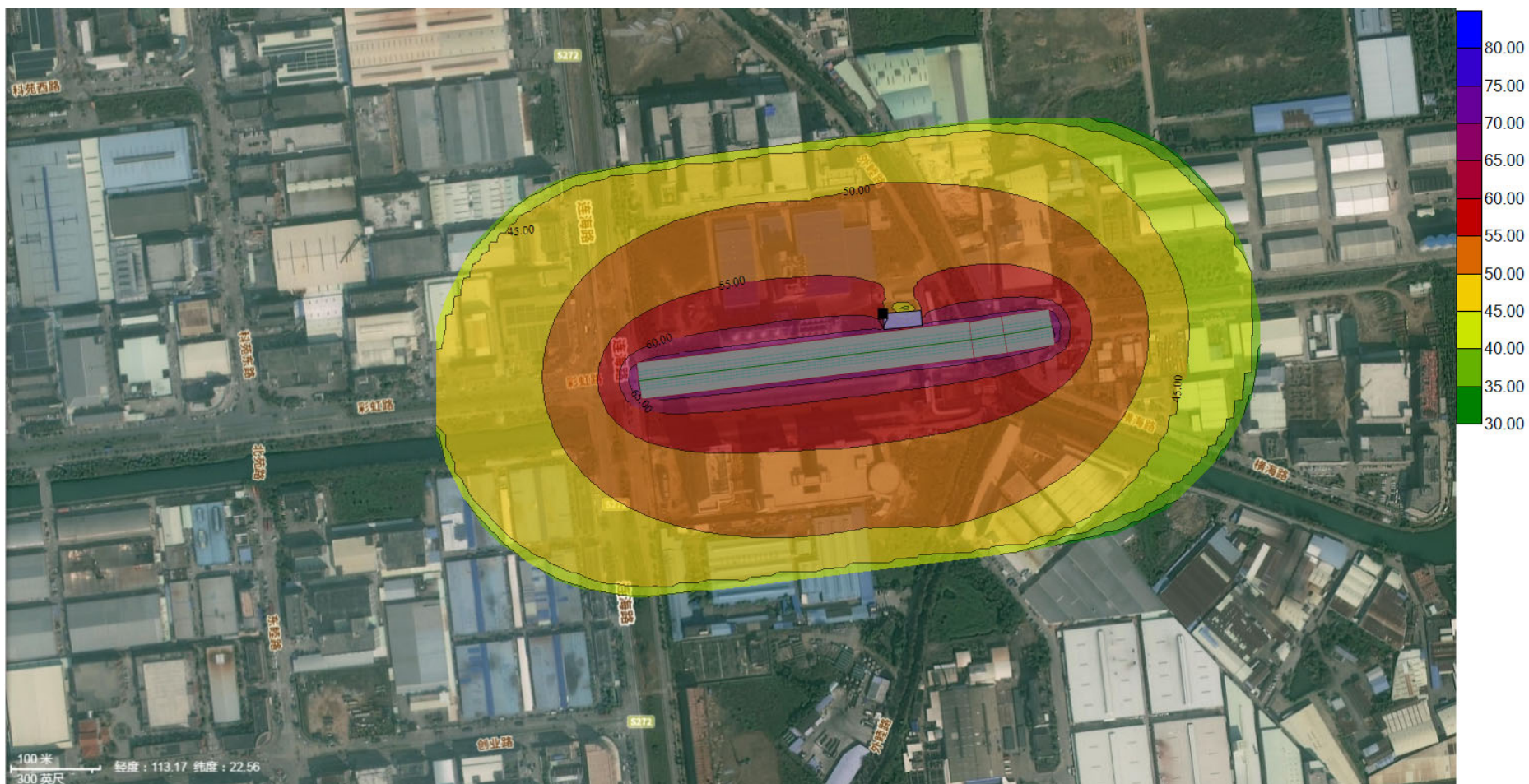


图5.4-5 项目2038年昼间贡献值等声级线图

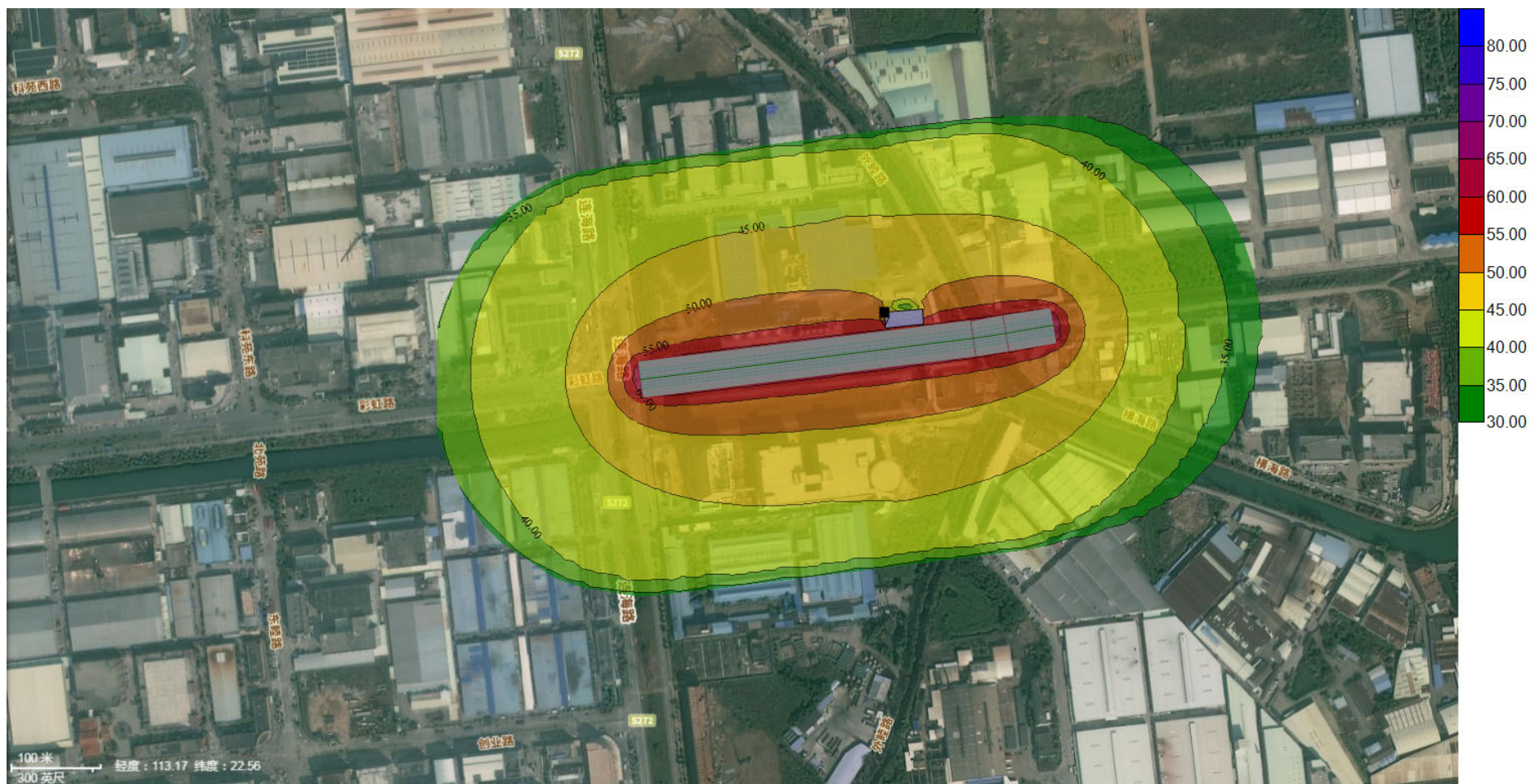


图5.4-6 项目2038年夜间贡献值等声级线图

5.4.4.2敏感点室外噪声预测

项目评价范围主要为工业区域，根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）对于声环境保护目标和环境敏感区的定义，工业区域不属于环境敏感区，但考虑《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）“1.1.2新建、改建和扩建民用建筑及工业建筑中辅助办公建筑的声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量的设计、检测及验收必须执行本规范”，且广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼距离项目红线5米，因此，本环评将广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼纳为敏感点。

（1）敏感点室外预测结果

表5.4-7 敏感点室外预测结果与达标分析表

保护目标名称	预测点与声源高差	功能区类别	时段	标准值/dB(A)	背景值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营近期				运营中期				运营远期			
							贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼(首排建筑)	1.2 (1层)	4a类	昼间	70	55.9	55.9	64.34	64.92	9.02	/	66.06	66.46	10.56	/	67.07	67.39	11.49	/
			夜间	55	44.8	44.8	55.46	55.82	11.02	0.82	57.22	57.46	12.66	2.46	60.58	60.69	15.89	5.69
	4.2 (2层)	4a类	昼间	70	54.2	54.2	64.40	64.79	10.59	/	66.12	66.39	12.19	/	67.13	67.34	13.14	/
			夜间	55	43.1	43.1	55.67	55.90	12.8	0.90	57.42	57.58	14.48	2.58	60.63	60.71	17.61	5.71
	7.2 (3层)	4a类	昼间	70	54.7	54.7	63.23	63.80	9.10	/	64.95	65.34	10.64	/	65.96	66.27	11.57	/
			夜间	55	44.6	44.6	54.7	55.11	10.51	0.11	56.46	56.73	12.13	1.73	59.47	59.61	15.01	4.61

(2) 敏感点室外噪声预测结果分析

①近期:

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准, 夜间噪声预测值有不同程度超标, 超标量为0.11~0.90dB(A)。

②中期:

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准, 夜间噪声预测值有不同程度超标, 超标量为1.73~2.58dB(A)。

③远期:

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准, 夜间噪声预测值有不同程度超标, 超标量为4.61~5.71dB(A)。

(3) 敏感点室外噪声贡献值等声级线图

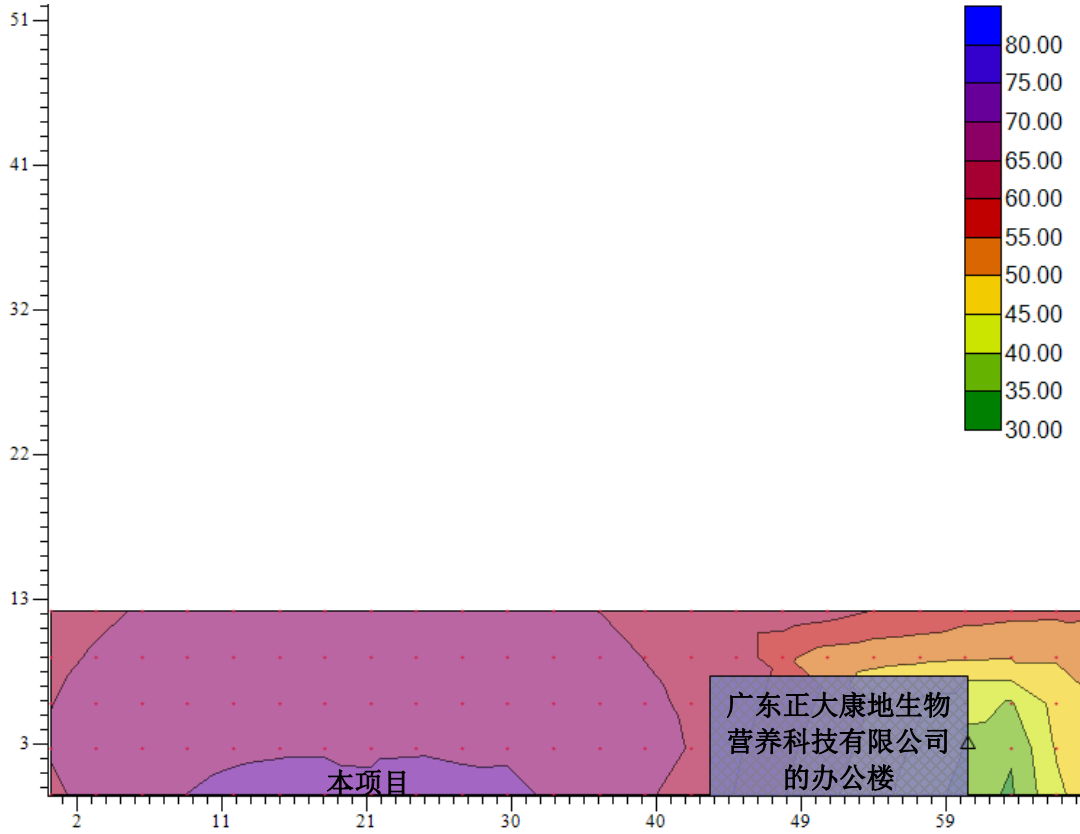


图5.4-7 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2023年昼间垂向等声级线图

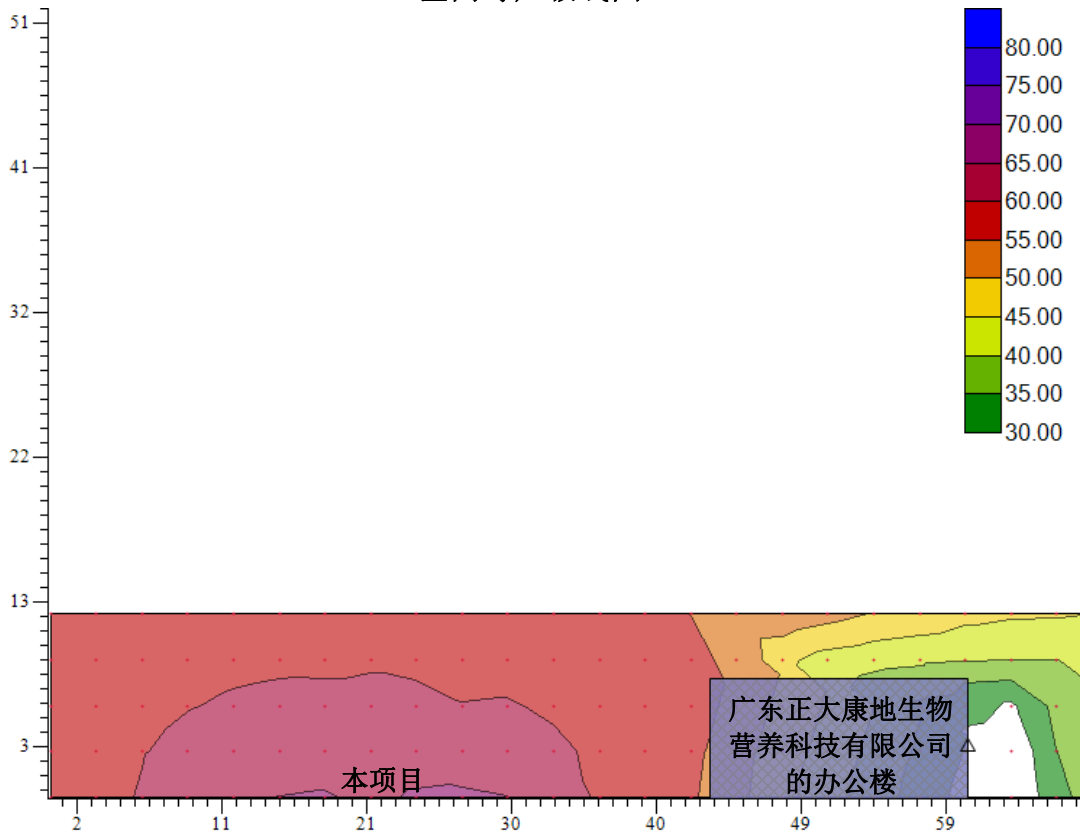


图5.4-8 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2023年夜间垂向等声级线图

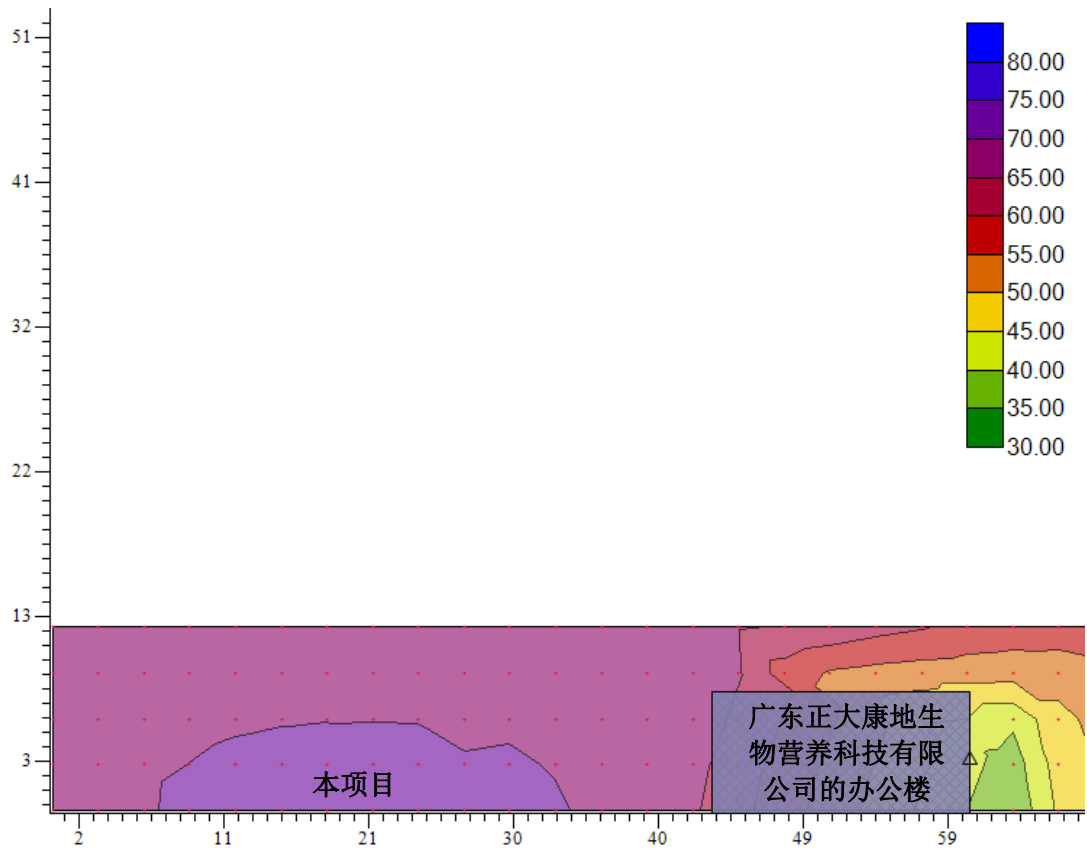


图5.4-8 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2033年昼间垂向等声级线图

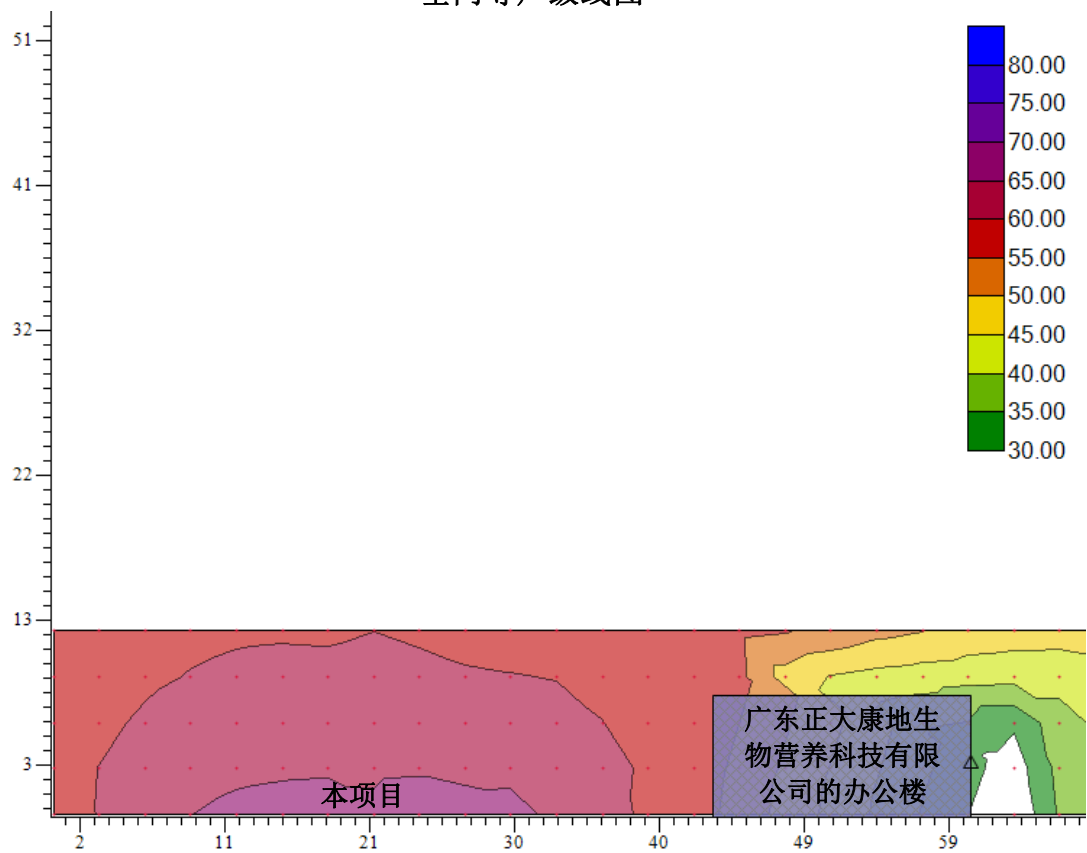


图5.4-8 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2033年夜间垂向等声级线图

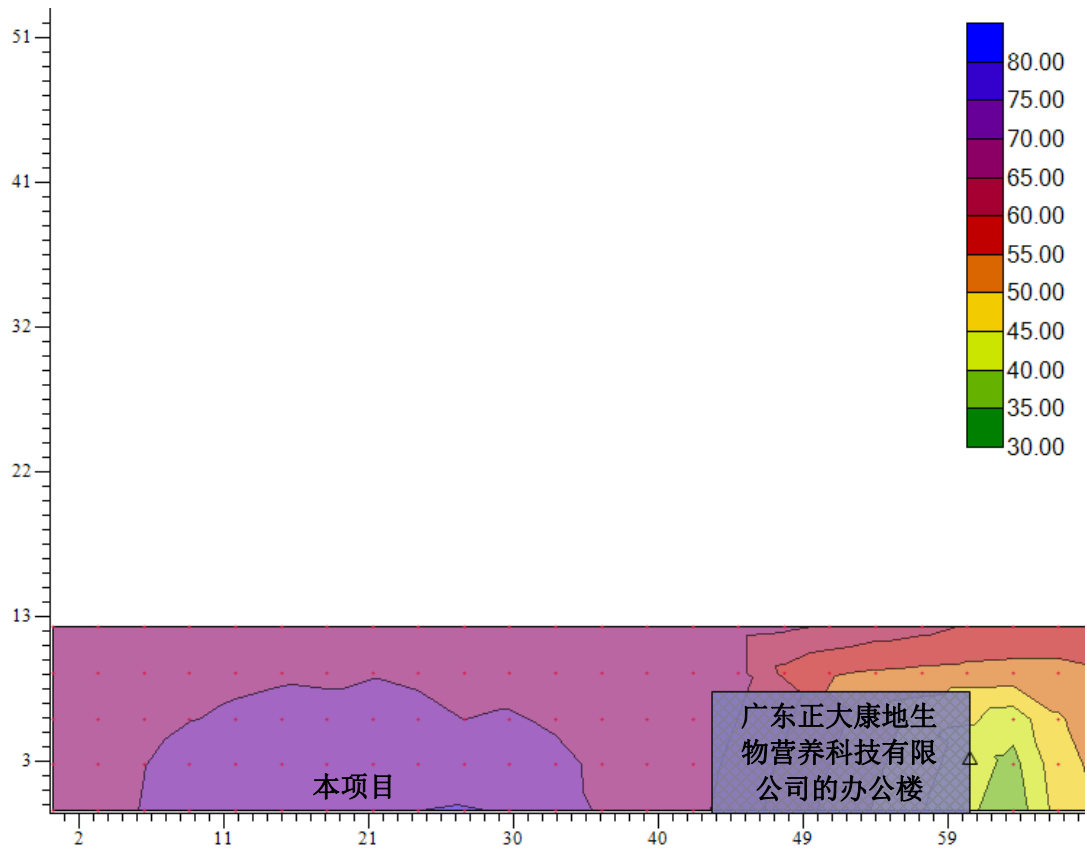


图5.4-8 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2038年昼间垂向等声级线图

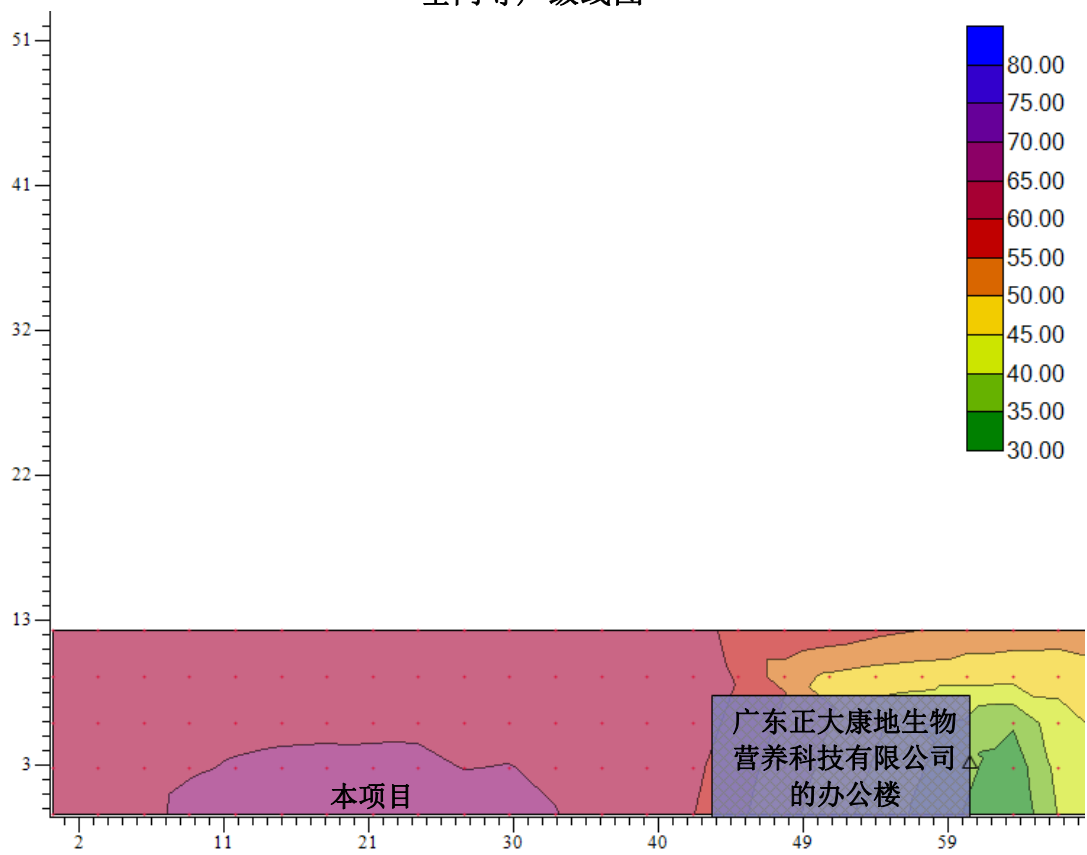


图5.4-8 广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼2038年昼间垂向等声级线图

5.4.4.2敏感点室内噪声预测

根据现场勘查，项目沿线的敏感点广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼的窗体主要以平开式及推拉式铝合金窗为主。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）A.3.4障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})，在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理，在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB。

(1) 敏感点室内预测结果

表5.4-7 敏感点室内预测结果与达标分析表

保护目标名称	预测点与声源高差	功能区类别	时段	标准值/dB(A)	运营近期			运营中期			运营远期		
					贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	超标量/dB(A)
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）	1.2（1层）	日常生活	昼间	40	44.34	44.92	4.92	46.06	46.46	6.46	47.07	47.39	7.39
			夜间	40	35.46	35.82	/	37.22	37.46	/	40.58	40.69	0.69
	4.2（2层）	日常生活	昼间	40	44.4	44.79	4.79	46.12	46.39	6.39	47.13	47.34	7.34
			夜间	40	35.67	35.90	/	37.42	37.58	/	40.63	40.71	0.71
	7.2（3层）	日常生活	昼间	40	43.23	43.80	3.80	44.95	45.34	5.34	45.96	46.27	6.27
			夜间	40	34.7	35.11	/	36.46	36.73	/	39.47	39.61	/

(2) 敏感点室内噪声预测结果分析

敏感点经建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，敏感点室内噪声预测值情况如下：

①近期：

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排建筑室内昼间噪声预测值未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，室内昼间噪声预测值有不同程度超标，昼间噪声预测值超标量为3.80~4.92dB（A）。

②中期：

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排建筑室内昼间噪声预测值未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，室内昼间噪声预测值有不同程度超标，昼间噪声预测值超标量为5.34~6.46dB（A）。

③远期：

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排建筑室内昼间和夜间噪声预测值均未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，室内昼间噪声预测值有不同程度超标，昼间噪声预测值超标量为6.27~7.39dB（A），室内昼间噪声预测值有不同程度超标，夜间噪声预测值超标量为0.69~0.71dB（A）。

因此，本项目建成投入使用后，必须采取一系列有效的噪声污染防治措施，本项目面对规划路首排、室内噪声超标的敏感点采取加装隔声窗的措施，参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约15dB（A），整体隔声效果可达到40dB（A）。

由表5.4-7分析可知敏感点隔声窗交通噪声隔声指数估算值最大值为7.39dB（A），因此敏感点加装隔声窗后整体隔声效果可达40dB（A），可使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3

建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

5.5 营运期声环境影响评价结论

营运期声环境影响分析与评价结果表明，本项目建成投入使用后各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减变小。

在未采取噪声污染防治措施的情况下，在不考虑建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下：

相邻区域为3类声环境功能区：

道路运营的近期（2023年）、中期（2033年）、远期（2038年）昼夜间，道路评价范围内（距离道路红线20米范围内部分区域）均能达到4a类环境质量限值要求，道路评价范围内（距离道路红线20米范围外部分区域）均能达到3类环境质量限值要求。

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排建筑（距离道路红线5米）近期（2023年）、中期（2033年）和远期（2038年）室外的昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，近期（2023年）、中期（2033年）和远期（2038年）室外的夜间噪声预测值有不同程度超标，超标量为0.11~5.71dB（A）。

敏感点经建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，敏感点室内噪声预测值情况如下：

广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排建筑近期（2023年）、中期（2033年）室内昼间和远期（2038年）室内夜间噪声预测值均未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，噪声预测值有不同程度超标，超标量为0.69~7.69dB（A）。

本项目建成投入使用后，采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保各敏感点的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，使各敏感点的声环境质量在可接受范围内。类比其它道路项目实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境

质量带来不可接受的影响。

6 噪声防治对策措施

6.1 施工期声环境影响减缓措施

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行地方的环境噪声污染防治规定，规范施工行为。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响：

1、施工时段控制

工程施工需严格控制施工时段，在中午12:00~14:30和夜间22:00至次日06:00限制施工。尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间。

2、施工机械维护和人员保护

①施工单位应选用低噪声机械设备或带隔声、消声设备，尽量减少进场的高噪声的设备数，从源强上减少噪声的产生。施工单位要注意保养机械，避免因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，使机械维持最低声级水平。

②合理安排施工运输路线，运输车辆路线尽量避开人群积聚区，运输车辆经过周边居民区时，禁止鸣笛。夜间尽量减少施工车流量，设立标示牌，限制施工区内车辆时速在20km/h以内，车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。

③合理确定施工平面布局，将施工现场的固定振动源相对集中安置在无居民住宅区域，以减少振动干扰的范围。

④根据不同施工阶段的施工机械在敏感点处的噪声影响情况分析，多台高噪声施工机械同时段在同一点位施工，将导致绝大部分的敏感点噪声超标，因此，在满足施工要求的前提下，应尽量减少多台高噪声设备同时使用，如需使用，应合理安排使用时段，缩短使用时长，并告知周边居民。

⑤项目施工区采用封闭施工，围蔽采用的彩钢挡板对噪声有一定的屏蔽作用，降低施工期噪声可能产生的影响。施工期噪声监测超标较严重的敏感点可以采取临时性的降噪措施，如设置临时隔声墙或临时隔声板等。

采取以上措施后，对项目沿线两侧敏感点的影响较小，其声环境影响可以接

受。

6.2 营运期声环境影响减缓措施

6.2.1 地面交通噪声污染防治技术政策

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）对地面交通噪声污染防治及责任明确如下：

（1）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，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；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

（2）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；

②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应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。

6.2.2 交通噪声一般污染防治措施

6.2.2.1 管理措施

（1）加强交通管理

- ①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；淘汰噪声较大的车辆。
- ②在敏感路段严格限值行车速度，特别是夜间的超速行驶。道路全路段禁鸣喇叭，在本项目道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。
- ③加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，对主干道实施人车分流制度，减少机动车启动和停止造成的噪声。

（2）加强路面养护加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城

市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

(3) 跟踪监测道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

6.2.2.2 工程技术措施

(1) 常用交通噪声污染防治措施简介

道路噪声控制的环保措施主要有：在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面(吸声路面)和对受影响者的建筑物进行隔声综合处理(设置通风隔声窗)、绿化减噪、交通设施设施完善和交通管理等。

①绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面1m的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为0.15~0.17dB/m，如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为0.15dB/m，冷杉(树冠)为0.18dB/m，茂密的阔叶林为0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为0.25~0.35dB/m，草地为0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般30m深的林带为1200~3000元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般结合地区的城市发展规划作为辅助措施。

②通风隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于25dB(A)。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，

给居民生活造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。根据噪声预测结果，考虑到本项目沿线敏感点的实际情况，本环评考虑对室内超标的敏感点采取安装具有相应隔声量的隔声窗等降噪措施。

④改性沥青低噪声路面

研究表明，用坑纹混凝土铺设的路面，会明显增加道路的噪声水平，因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时，轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大，初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水，防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大，对高速（快速）行驶的车辆，特别是小型车，它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声，达到减低噪声的效果，后来作为一种噪声控制措施予以应用。

⑤拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及到费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。考虑到本项目沿线地区人口密度和建筑密度较高，且土地资源紧张，拆迁成本较高，因此不推荐采取拆迁措施。各种常用降噪措施的技术经济特点见下表。

表6.2-1 减轻噪声影响的环保工程措施比较一览表

措施	降噪量 (dB)	优缺点分析	估计费用 (元/m ³)	说明
吸声隔声屏障	5-20	(1) 在开阔地带最有效 (2) 噪声的反射影响最小 (3) 对安装在复合道路、高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及第一建筑物的反射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。 (4) 对安装在地面道路上的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。 (5) 投资较高，声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响；隔断了道路与周边居民生活和商业发展；	1050-1500	对多层或高层建筑效果不好
反射型隔声屏障（透明）	5-20	(1) 由于隔声屏障内侧没有吸声处理，会因声波的反射而增大声源的强度 (2) 对安装在复合道路、高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及	600-1000	对多层或高层建筑效果不好

		第一建筑物的反射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。 (3)对安装在地面道路上的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。 (4)投资较高，声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响；隔断了道路与周边居民生活和商业发展；		
封闭式轻质结构隔声屏障(部分透明、部分作吸声处理)	20以上	(1) 隔声效果好 (2) 道路采光影响不大 (3) 噪声的反射影响小 (4) 对机动车尾气的扩散不利 (5) 工程费用相对较大 (6) 影响视觉景观	1500-3000	/
机械通风隔声窗	30-40	优点：具有机械通风和隔声功能，降噪效果最好，通风量可以量化、有保障、不受其它因素影响，室内换气次数可满足国家标准要求。 缺点：造价较高，需要耗电(每套通风系统的功率为0.03kw)；	500-2500	/
自然通风隔声窗	25-35	优点：具有自然通风和隔声功能，降噪效果较好，无需动力，造价适中。 缺点：通风指标不能量化，且通风受气象和周围环境等因素的制约，通风量不能保障。	500-1000	/
改性沥青路面	1-3	(1)适用于高速行驶车辆和平坦路面，从源头降噪，改善交通和生活环境。 (2)路面可能较易磨损，需与其它措施配合使用才能达到较好效果。	200	/
绿化降噪林	3-10	即可降噪，又可以净化空气、美化路容，改善生活环宽境带。密要植达，到降一噪定效的果降季噪节效性果变需化较大长，投时资间略、高且，需适要用性受到限制。	根据绿化结构和类型确定	需占用一部分土地

6.3 噪声防治措施

6.3.1 降噪措施可行性分析

根据本项目敏感点室外噪声预测结果（上表5.4-7），不考虑噪声防治措施的情况下，广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼临路首排建筑中期夜间和远期昼间、夜间室外噪声预测值均出现不同程度的超标情况。广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼其余时段的昼间和夜间室外噪声预测值均能达到2类要求。

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）：“在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应

当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。”目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声窗、降噪林等。根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点，结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，对降噪工程措施进行选择。最终确定对于沿线敏感点采取采用绿化降噪、安装隔声窗等措施进行降噪。各种降噪措施可行性分析如下：

①相对于其他措施，声屏障可以有效降低区域环境噪声影响，但其一般用于全封闭的高速公路及高架桥项目，对于低等级的开放式道路，声屏障会对道路沿线两侧的居民起到阻隔作用。本项目为市政开放式道路，敏感点与道路的高程差不明显，而且设置声屏障可能会影响交通出入，总体安装声屏障的条件较小。建设单位可根据实际情况，综合周边居民意见后，有条件建议安装半封闭声屏障。

②绿化降噪林除了降噪的同时，又可以美化环境、净化空气。项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果。

③本项目两侧存在较大范围的成片居住区，搬迁难度大，拆迁补偿费用高昂，难以采用搬迁和置换的降噪方式，不适合本项目。

④根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）：“地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。”因此本次评价建议建设单位可采用绿化降噪、安装隔声窗等措施保护敏感点室内声环境质量。

参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》

（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约15dB（A），整体隔声效果可达到40dB（A），使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通

用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。在条件允许和敏感点用户同意的情况下，可按实际情况加装通风装置。

6.4 本项目拟采取的噪声污染防治措施

根据敏感点室外噪声达标分析，不考虑噪声防治措施的情况下，广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼临路首排建筑中期夜间和远期的昼间和夜间室外噪声预测值均出现不同程度的超标情况。

根据敏感点室内噪声达标分析，经敏感点建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）远期（2038年）室内夜间噪声预测值均有不同程度的超标，未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。因此，本项目需对沿线噪声值超标的敏感点采取绿化降噪、安装隔声窗等有效的噪声防治措施。

根据道路交通噪声防治的措施分析，类比省内的城市道路交通噪声防治的措施的实际经验，针对本项目的具体特点，提出本项目噪声防治的措施如下：

（4）本次环评仅针对沿线用地规划提出噪声防护要求：

①本项目沿线经过的地区，现状多为鱼塘、农田等，在本项目建成后，未来沿线需开发的地段，道路两侧第一排建筑物离道路红线的规划控制距离不应小于10米，并设绿化隔离带。

②在本项目建设后，规划路两侧第一排建筑物若设置为噪声敏感建筑，如居住区等，建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，其外门、外窗隔声量应达到《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》

（GB/T8485-2008）3级，即30~35dB 之间；邻近公路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向公路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

③道路两侧第一排建筑物的朝向宜平行于道路，可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

（5）绿化降噪措施

建设单位应在满足道路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高

绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

本项目在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

（6）交通管理制度以及路面的保养维护

①根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》

（环发【2010】144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，在敏感点路段两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目施工期严格按照要求完善相关交通管理设施建设。

②加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。该措施的实施责任主体为本项目道路运营管理部门。

（6）敏感点跟踪监测措施

对现状声环境敏感目标，建设单位应预留环保资金，并在道路运营中期、远期进行跟踪监测，若出现超标应进行技术补救。对于未来规划敏感点（环评在本建设项目之后），敏感点建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。

（7）工程技术措施

本项目对面对规划路首排、室内噪声超标的敏感点采取加装隔声窗的措施，参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》

（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同

时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约15dB（A），整体隔声效果可达到40dB（A）。

由表5.4-7分析可知敏感点隔声窗交通噪声隔声指数估算值最大值为7.39dB（A），因此敏感点加装隔声窗后整体隔声效果可达40dB（A），可使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

由上文表6.2-1分析可知，本评价对规划路沿线噪声超标敏感点建筑建议采取安装机械通风隔声窗措施，参考江门市同类项目，机械通风隔声窗安装单价为1500元/m²，本项目隔声窗的安装情况详见下表，隔声窗安装位置详见下图（黄色框内为加装房屋）。

(8) 超标敏感点噪声污染防治措施一览表

表6.4-1 敏感点室内预测结果与达标分析表

保护目标名称	预测点与声源高差	功能区类别	时段	标准值/dB(A)	运营近期		运营中期		运营远期		防治措施	削减量/dB(A)	达标情况
					预测值/dB(A)	超标量/dB(A)	预测值/dB(A)	超标量/dB(A)	预测值/dB(A)	超标量/dB(A)			
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）室外	1.2 (1层)	4a类	昼间	70	64.92	/	66.46	/	67.39	/	绿化降噪	3-10	达标
			夜间	55	55.82	0.82	57.46	2.46	60.69	5.69			达标
	4.2 (2层)	4a类	昼间	70	64.79	/	66.39	/	67.34	/			达标
			夜间	55	55.9	0.9	57.58	2.58	60.71	5.71			达标
	7.2 (3层)	4a类	昼间	70	63.8	/	65.34	/	66.27	/			达标
			夜间	55	55.11	0.11	56.73	1.73	59.61	4.61			达标
广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）室内	1.2 (1层)	办公	昼间	40	44.92	4.92	46.46	6.46	47.39	7.39	隔声窗	15-40	达标
			夜间	40	35.82	/	37.46	/	40.69	0.69			达标
	4.2 (2层)	办公	昼间	40	44.79	4.79	46.39	6.39	47.34	7.34			达标
			夜间	40	35.9	/	37.58	/	40.71	0.71			达标
	7.2 (3层)	办公	昼间	40	43.8	3.8	45.34	5.34	46.27	6.27			达标
			夜间	40	35.11	/	36.73	/	39.61	/			达标

表6.4-4 交通噪声控制措施及投资表

位置	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值 (远期)		营运期超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	4a类区	3类区	4a类区	3类区	类型	规模	噪声控制措施效率	噪声控制措施投资/万元
室外	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排（首层）	K0+300~K0+340	25	1.2	67.39	60.69	5.69	5.69	/	/	传播途径	绿化工程（道路中心及两侧设绿化带）	3-10	40
	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排（三层）			7.2	67.34	60.71	5.71	5.71	/	/				
	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排（五层）			13.2	66.27	59.61	4.61	4.61	/	/				

续上表6.4-4 交通噪声控制措施及投资表

位置	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值 (远期)		营运期超标量/dB	受影响户数/户	噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	日常生活	日常生活	类型	规模	噪声控制措施效率	噪声控制措施投资/万元
室内	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排(首层)	K0+300~K0+340	25	1.2	47.39	40.69	7.39	/	保护目标自身防护措施	通风隔声窗约125平方	降低15-35dB(A)	10
	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排(三层)			7.2	47.34	40.71	7.34					
	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼首排(五层)			13.2	46.27	39.61	6.27					

7 噪声监测计划

建设单位应预留环保资金，并在道路营运中期远期进行跟踪监测，若出现超标应进行技术补救采取必要的隔声措施。

表7-1 营运期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	执行标准及限值	监测频次	责任主体
营运期声环境	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼第一排建筑面向项目道路一侧室外	等效连续A声级	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准, 昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	营运期每5年/次, 昼夜各一次	营运单位
	广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼第一排建筑面向项目道路一侧的室内		《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中日常生活, 昼间、夜间 $\leq 40\text{dB(A)}$		

8 声环境影响评价结论与建议

8.1 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，本项目拟建道路评价范围内敏感点的昼间、夜间噪声监测结果均可分别符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类或3类标准。

8.2 声环境影响预测

1、施工期噪声影响

施工阶段主要噪声源来项目施工期噪声主要来源于各种机械设备运作时产生的机械噪声，材料运输、场地平整等产生的作业噪声以及物料运输产生的交通噪声。施工期相对运营期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，通过距离衰减以及采取相应措施，可有效地将项目施工对周围声环境的影响控制在可接受范围内。

2、运营期噪声影响

项目建成后运营近期、中期和远期交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》中4a类标准昼间要求的达标距离（距路中心线距离）分别为：20m、20m、25m；满足4a类标准夜间要求的达标距离（距路中心线距离）分别为：35m、35m、55m。运营近期、中期和远期交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》中3类标准昼间要求的达标距离（距路中心线距离）分别为：30m、35m、35m；满足3类标准夜间要求的达标距离（距路中心线距离）分别为：35m、35m、55m。

本项目道路中心线两侧200米范围外无超标敏感点。

根据敏感点的预测结果，在未采取噪声污染防治措施的情况下，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响。本项目道路两侧敏感点室外夜间噪声出现不同程度的超标，广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）室外夜间最大超标量5.71dB(A)，环境敏感点通过自身现有窗户隔声后，广东正大康地生物营养科技有限公司的办公楼（首排建筑）室内昼间噪声预测值均有不同程度的超标，未能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

本项目通过采取增加沿线绿化、声源控制及车辆降噪、加强管理、安装隔声窗等措施进行降噪，使运营期产生的噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)

的4a类或2类或3类标准，使室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，则通过采取以上防治措施，本项目运营期产生的噪声对周围环境影响不大。

8.3 声环境保护措施及对策

1、施工期

施工期声环境保护措施有：严格控制施工时段控制，夜间施工时应依法办理相关手续；选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，加强施工机械维护和人员保护；在敏感点附近处的运输车辆减速运输、禁止鸣笛，项目施工可在靠近敏感点路段设置钢板进行围蔽施工。

2、运营期

①超标敏感点安装隔声窗；②设置限速标志牌；③加强路面养护；④加强对道路交通噪声的跟踪监测，以提醒过往车辆禁止鸣笛，减少交通噪声；⑤做好道路绿化工程建设。

8.4 声环境影响专项评价综合结论

建设单位在建设中必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本声环境影响专项评价报告中的环保措施，确保本项目施工期和运营期噪声不会对沿线敏感点造成明显负面影响。项目投入使用后，要落实噪声跟踪监测计划，及时采取相应的减噪措施。

从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评级因子	评级因子	等效连续A <input checked="" type="checkbox"/> 声级最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声远景影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：等效连续A声级			监测点位数：1		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					