

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：蓬江区高端装备制造产业园基础设施配
套工程

建设单位（盖章）：江门市蓬江区政府投资工程建
设管理中心

编制日期：2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

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

我单位提供的 蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程 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）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2023年 2月 16 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2023年2月16日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程 环境影响报告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表的编制主持人为 赵岚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443507440050，信用编号 BH000024），主要编制人员包括 赵岚（信用编号 BH000024）、杨晓琳（信用编号 BH052452）（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):

2023年

2月16日



打印编号: 1669618664000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v2p41g		
建设项目名称	蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心		
统一社会信用代码	12440703MB2C648340		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市佰博环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵岚	07354443507440050	BH000024	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨晓琳	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH052452	
赵岚	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH000024	



202302038217433022

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（深圳除外）如下：

姓名	赵岚		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202201	-	202301	江门市:江门市佰博环保有限公司	13	13	13
截止		2023-02-03 09:59 , 该参保人累计月数合计		实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13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。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-02-03 09:59

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。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 Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0006704



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 07354443507440050
File No.:

姓名: 赵岚
Full Name 赵岚
性别: 女
Sex 女
出生年月: 1979年08月
Date of Birth 1979年08月
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2007年05月18日
Approval Date 2007年05月18日

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2007年08月14日
Issued on



信用记录

江门市佰博环保有限公司

注册时间: 2019-10-29

当前状态: 守信名单

记分周期内失信记分				
第1记分周期 0	第2记分周期 0	第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 -
2019-10-29~2020-10-28	2020-10-29~2021-10-28	2021-10-29~2022-10-28	2022-10-29~2023-10-28	

失信记分情况 守信奖励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

信用记录

赵岚

注册时间: 2019-10-29

当前状态: 守信名单

记分周期内失信记分				
第1记分周期 0	第2记分周期 0	第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 -
2019-10-29~2020-10-28	2020-10-29~2021-10-28	2021-10-29~2022-10-28	2022-10-29~2023-10-28	

失信记分情况 守信奖励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

信用记录

杨晓琳

注册时间: 2022-03-03

当前状态: 守信名单

记分周期内失信记分				
第1记分周期 0	第2记分周期 -	第3记分周期 -	第4记分周期 -	第5记分周期 -
2022-03-03~2023-03-02				

失信记分情况 守信奖励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

一、建设项目基本情况

建设项目名称	蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新良大道：广东省江门市，北起杜阮北二路，南至江杜公路 杜阮中路（北段）：广东省江门市，北起金岭北路，南至荣园路 杜阮中路（南段）：广东省江门市，北起江杜公路，南至迎宾西路		
地理坐标	(1) 新良大道： 起点：经度：113度0分41.757秒，纬度：22度37分13.629秒 终点：经度：113度0分36.162秒，纬度：22度36分22.776秒 (2) 杜阮中路（北段）： 起点：经度：113度0分9.275秒，纬度：22度37分43.905秒 终点：经度：112度59分56.558秒，纬度：22度37分3.302秒 (3) 杜阮中路（南段）： 起点：经度：112度59分58.943秒，纬度：22度36分14.752秒 终点：经度：112度59分59.498秒，纬度：22度35分48.294秒		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地(用海)面积(m²)/长度(km)	167420m ² 3.873km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	65743.38	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	0.27	施工工期	57个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1中专项评价设置原则，“公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化、教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”需设置噪声专项评价。 本项目属于城市道路项目，设置声环境专题。		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、用地规划相符性分析</p> <p>本项目工程新良大道现状为水泥道路和土路；杜阮中路（北段）现状为土路；杜阮中路（南段）现状为道路。根据江门市城市总体规划图，项目所在地块属于城市道路用地，不占生态保护红线及基本农田，用地是合理合法的。</p> <p>2、与环境功能区划相符性分析</p> <p>①地表水环境</p> <p>本项目附近地表水体为杜阮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目道路用地均不涉及饮用水水源保护区和准保护区，施工期废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，营运期无污水产生，雨水将通过雨水管网排入杜阮河。</p> <p>②声环境</p> <p>根据《江门声环境功能区划》（江环[2019]378号），本项目新良大道部分位于声环境3类区，部分位于声环境2类区；杜阮中路（南段）属声环境2类区域；杜阮中路（北段）属声环境3类区域，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准、3类标准。根据本项目声环境影响专项报告中“声环境影响预测与评价”章节内容可知，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。</p> <p>③空气环境</p> <p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p> <p>3、项目与政策文件相符性分析，见下表</p>

表1-1 项目与政策文件相符性分析

序号	要求	项目情况	是否符合要求
与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析			
1.1	施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘措施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。	项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘。	符合
1.2	土方作业阶段、采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。	项目施工期间定期洒水抑尘。	符合
1.3	在场地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。	项目施工期间物料堆放区采用定期洒水抑尘等措施。	符合
1.4	运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输。施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净会后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及周边道路的清洁。	运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等采取密闭运输；施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集设施，污水回用于施工。	符合
1.5	种植土、弃土不得在道路路面直接堆放。产生的弃土和垃圾及时清运，不能及时清运的，应当采取覆盖、洒水等有效扬尘防治措施。	项目施工期间产生的弃土和垃圾及时清运。	符合
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府[2022]3号）			
2.1	建立完善施工工地扬尘防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制，实施建设工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强道路扬尘污染控制，利用洗扫一体化运作方式加强道路保洁。在秋冬季持续加强道路绿化带的喷淋作业，充分发挥道路绿化带降尘、抑尘作用。	项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘。	符合
2.2	全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。	项目施工期间物料堆放区采用定期洒水抑尘等措施。	符合

4、与“三线一单”相符性分析

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

表1-2 与广东省“三线一单”相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	《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），本项目位于重点管控单元，营运期本项目本身不产生废水，对周边水环境的影响不明显；项目本身不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及有机溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料。因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。 本项目周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，本项目不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	本项目所在区域声环境符合相应质量标准要求；环境空气质量不符合相应质量标准要求，为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施；地表水符合相应质量标准要求。本项目施工期废水回用于车辆清洗，对周边环境影响不明显；营运期项目本身不产生、不排放废气和废水，对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。项目施工期主要消耗电源、水资源等，资源消耗量相对区域资源利用总量较少；营运期不会增加区域能源消耗，不会突破区域资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本工程不属于《市场准入负面清单(2022年本)》中的禁止准入类和限制准入类，属于“许可准入类，（七）交通运输、仓储和邮政业”。	符合

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）要求相符。

②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

本项目为新建、改建城市主干道，道路均位于蓬江区重点管控单元1，项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析见下表。

表1-3 与江门市“三线一单”相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
------	------	-----

区域 布局 管控	<p>【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》等相关产业政策的要求。</p>	<p>本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）中鼓励类“二十二、城镇基础设施4、城市道路及智能交通体系建设”。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于“许可准入类，（七）交通运输、仓储和邮政业”。</p> <p>本项目不属于禁止和限制类项目。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p>	符合
	<p>【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>本项目位于蓬江区重点管控单元1，不涉及生态保护红线。</p>	符合
	<p>【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p>	<p>本项目不涉及在崩塌、滑坡危险区域和泥石流易发区从事取石、挖砂、采石等活动。</p>	符合
	<p>【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》规定执行。</p>	<p>本项目不涉及广东省圭峰山国家森林公园。</p>	符合
	<p>【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>	符合

	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项项目不涉及大气环境优先保护区，且运营期项目本身不会产生和排放大气污染物。	符合
	【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于储油库建设项目，且运营期项目不涉及VOCs原辅材料。	符合
	【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	运营期项目不产生并排放重金属污染物。	符合
	【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长	本项目不属于高能耗项目。	符合
	【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及集中供热管网覆盖区域。	符合
	【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	运营期项目不涉及锅炉，不使用燃料。	符合
	【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。	运营期项目年用水量可达到用水定额先进标准。	符合
	【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。	运营期项目本身不使用水资源。	符合
	【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目建设单位将落实好单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	符合
	污染物	【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗	项目施工期施工现场出入口安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；施工

排放 管控	情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	单位应合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	
	【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目不属于防治印染行业。	符合
	【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	本项目不属于涂料行业。	符合
	【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	本项目不属于制漆、皮革、防治等项目。	符合
	【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于改建制革行业建设项目。	符合
	【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目不属于制革等重点涉水行业。	符合
	【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于电镀行业。	符合
	【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	营运期项目本身不产生、不排放重金属和其他有毒有害物质。	符合
环境 风险 管控	【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	符合
	【风险/综合类】严格控制杜阮镇高风险项目准入；落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。	本项目不属于高风险项目，营运期间，项目本身无污染物产生并排放。	符合

	<p>【风险/综合类】严格控制白沙街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。</p>	<p>本项目不属于高风险项目，不属于重污染、高环境风险企业，营运期间，项目本身无污染物产生并排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>【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。</p>	<p>本项目不涉及土地用途变更。</p>	<p>符合</p>
	<p>【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水</p>	<p>本项目为城市道路建设项目，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表分析可知，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目包括新良大道和杜阮中路，其中新良大道和杜阮中路（北段）为新建道路；杜阮中路（南段）进行升级改造。新良大道自北向南，北面起点与杜阮北二路相接，南面终点与江杜公路相接；杜阮中路（北段）自北向南，北面起点与金岭北路相接，南面终点与荣园路相接；杜阮中路（南段）进行改造升级，自北向南，北面起点与江杜公路相接，南面终点与迎宾西路相接。</p> <p>项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目基本情况</p> <p>项目名称：蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程</p> <p>建设单位：江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心</p> <p>项目性质：新建、改建</p> <p>环评类别：五十二、交通运输业、管道运输业，131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”</p> <p>用地范围：</p> <p>项目永久用地面积约 167420m²，无临时用地。</p> <p>主体内容及规模：</p> <p>项目包含市政道路共 2 条，线路总长 3.873km。</p> <p>（1）新良大道</p> <p>新良大道起点与杜阮北二路平交，自北向南与荣园路平交，终点与江杜公路平交，道路全长约 1.660km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，标准断面宽度 45m。</p> <p>（2）杜阮中路</p> <p>其中杜阮中路（北段）为新建道路，北起金岭北路，向南布设，终点接现状荣园路，道路全长约 1.373km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，标准断面宽度 40m。</p> <p>杜阮中路（南段）为改造升级，由双向 2 车道拓宽为双向 6 车道，由水泥路面改造为沥青路面，起点与江杜公路平交，向南在终点与迎宾西路平交，道路全长约 0.840km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，</p>

标准断面宽度 45m。

本项目主要建设内容包括有：路基工程、路面工程、给排水工程、交通配套设施、照明、林木改造等。

建设周期：本项目计划于 2023 年 3 月开工，2027 年 12 月建成，施工期约 57 个月。

主要技术指标：

本项目道路主要技术指标见下表。

表 2-1 主要技术指标表

序号	项目	单位	规范标准	采用指标
1	道路等级	/	/	城市主干道
2	设计速度	km/h	40、50、60	50
3	一般路基宽度	m	/	45、40
4	行车道宽	m	3.25、3.5	3.5
5	路拱横坡	%	4	2
6	不设超高最小半径	m	400	500
7	不设缓和曲线最小半径	m	700	1000
8	回旋线最小长度	m	45	45
9	设超高最小半径	m	200	200
10	最小停车视距	m	50	50
11	最大纵坡	%	5.5	2.1
12	最短坡长	m	130	354

2、道路工程

(1) 平面设计

新良大道平面线位大体遵从规划走向，道路全长 1.660km，平曲线最小半径为 400m，全线无需设置超高加宽，根据规划，按双向六车道标准进行建设，利用一座现状桥梁长 45m，宽 30m；杜阮中路（北段）平面线位大体遵从规划走向，道路全长 1.373km，平曲线最小半径为 1200m，全线无需设置超高加宽，根据规划，按双向六车道标准进行建设；杜阮中路（南段）改造升级平面线位大体遵从规划走向，道路全长 0.840km，平曲线最小半径为 3000m，全线无需设置超高加宽，根据规划，按双向六车道标准进行建设，利用一座现状桥梁长 20m，宽 25m。

(2) 纵断面设计

新良大道道路最大纵坡 2.567%，道路最小纵坡 0.211%；杜阮中路道路最大纵坡 2.416%，道路最小纵坡 0.3%。

(3) 横断面设计

①新良大道断面形式

8.0m 人行道+13.5m 机动车+2.0m 中央分隔带+13.5m 机动车+8.0m 人行道=45m。

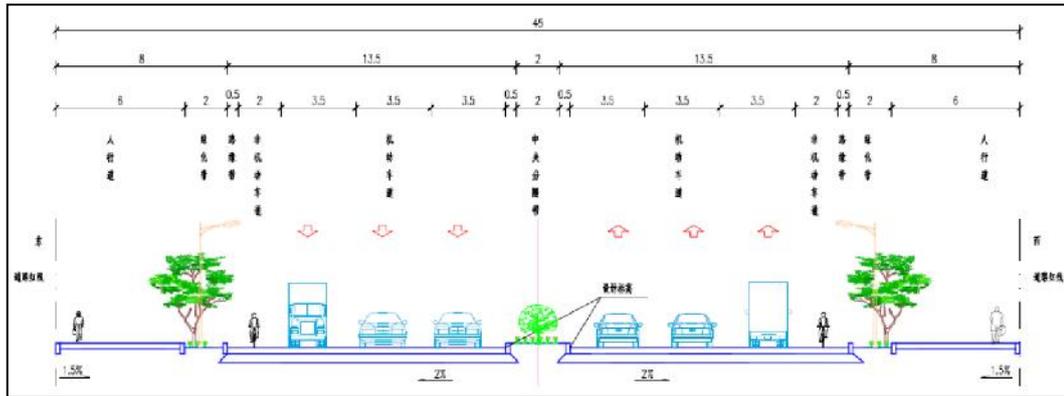


图 2-1 新良大道横断面图

②杜阮中路断面形式

北段：3.5m 人行道+2.0m 非机动车+1.5m 侧分带+12.0m 机动车+2.0m 中央分隔带+12.0m 机动车+1.5m 侧分带+2.0m 非机动车+3.5m 人行道=40m。

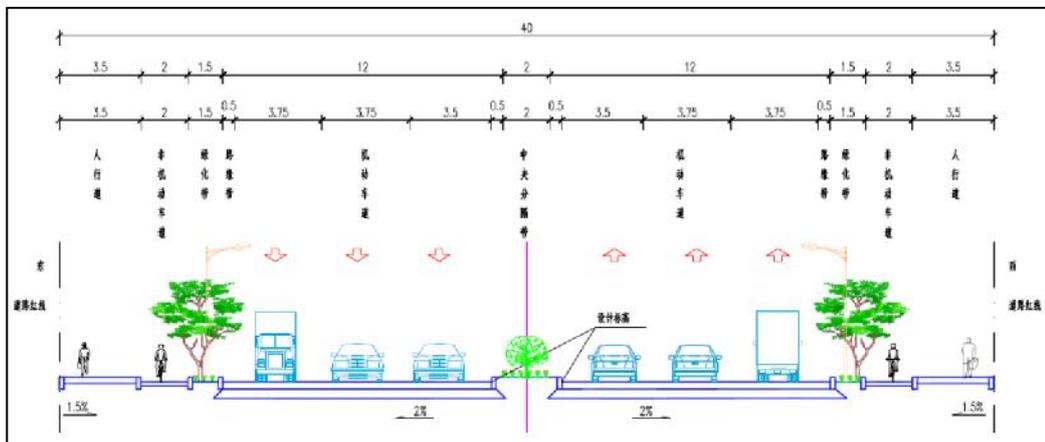


图 2-2 杜阮中路（北段）横断面图

南段：4.0m 人行道+3.5m 非机动车+2.0m 侧分带+12.0m 机动车+2.0m 中央分隔带+12.0m 机动车+2.0m 侧分带+3.5m 非机动车+4.0m 人行道=45m。

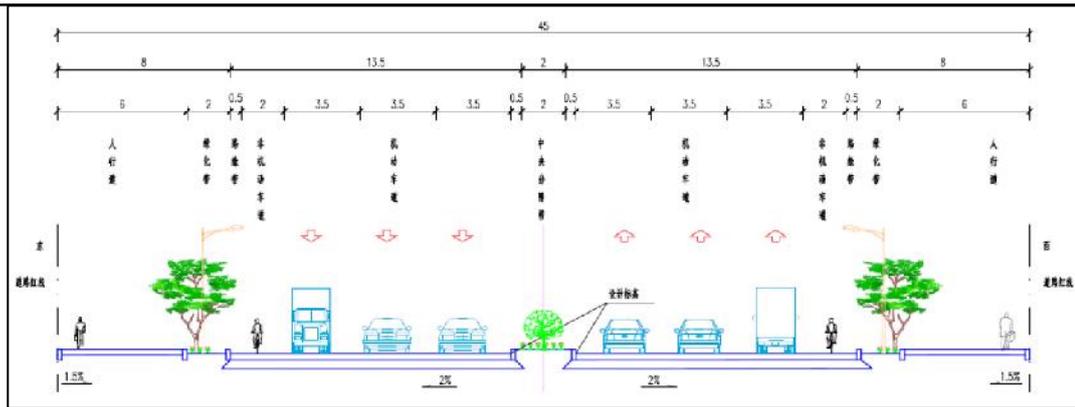


图 2-3 杜阮中路（南段）横断面图

(4) 路基工程

鱼塘路段采用抽水清淤泥换填处理，清淤换填厚度暂按 1 米计，其他填方路段（除山体开挖路段外）主要采用换填处理，换填深度暂按 1.5 米计。对于局部淤泥及淤泥质土较厚路段，采用水泥搅拌桩复合地基，在高压线下等无法使用水泥搅拌桩的路段采用高压旋喷桩。

路基边坡坡率

A: 路堤边坡坡率

路基两侧大部分为农田、果园，局部为鱼塘。填方路基高度进本在 8 米以内，填方边坡设计坡率采用 1: 1.5。

B: 挖方土质路堑边坡坡率

地质勘察表明，项目主要为一般路堑路段场地内开挖，主要为粉质粘土及杂填土为主，边坡坡率下边坡采用 1:1，边坡高度 $H=8.0\text{m}$ ，坡顶设 2.0m 宽平台，第二、三级边坡坡率采用 1:1.5，各级边坡高度 $H=8.0\text{m}$ ，坡顶均设 2.0m 宽平台。

(5) 路面工程

①新建车行道路面结构方案

新建路面（主干路）

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)

粘层：乳化沥青粘层油（ $0.5\text{L}/\text{m}^2$ ）

中面层：6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)

粘层：乳化沥青粘层油（ $0.5\text{L}/\text{m}^2$ ）

下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)

下封层：1cm 单层石油沥青表面处治

透层：乳化沥青透层油（1.1L/m²）

上基层：20cm5%水泥稳定碎石

下基层：20cm4%水泥稳定碎石

垫层：18cm 级配碎石

②加铺车行道路面结构方案

加铺路段（主干路）

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)

粘层：乳化沥青粘层油（0.5L/m²）

中面层：6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)

粘层：乳化沥青粘层油（0.5L/m²）

下面层：6cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)

粘层：乳化沥青粘层油（0.5L/m²）

调平层：粗粒式沥青混凝土(AC-25C)或 5%水泥稳定碎石

加铺路段调平厚度不大于 15cm 时，采用 AC-25C 粗粒式沥青混凝土作为调平层；调平厚度 >15cm 时采用 5%水泥稳定碎石作为调平层。

注：在原混凝土面层顶部加铺的沥青层，原则上不小于 2 层，总加铺厚度不小于 10cm，局部位置因路面纵坡调整导致的加铺厚度小于 10cm 的，应适当凿除部分混凝土面层后加铺或凿除整块混凝土板后按照新建道路重新铺设沥青面层。

③人行道路面结构方案

6cm 彩色环保透水砖（11.5×23×6）

2cm 干硬性水泥砂浆

14cmC20 透水混凝土

15cm 级配碎石

④非机动车道路面结构方案（侧分带外侧）

5cm 彩色透水混凝土

19cmC20 透水砼

15cm 级配碎石

与机动车道合并段，结构同机动车道

3、桥涵工程

项目新良大道现有一座现状桥（1*40m 预制混凝土 T 型梁，里程号 XLK1+600），杜阮中路（北段）新建一座箱涵（1*5m 混凝土箱涵，里程号 DRZK0+855），杜阮中路（南段）现有一座现状桥（1*20m 预制混凝土板桥，里程号 DRNK0+40）。

新良大道和杜阮中路（南段）现有桥梁无需拆除新建。

4、管线工程

本项目管线标准横断面设计详见下图：

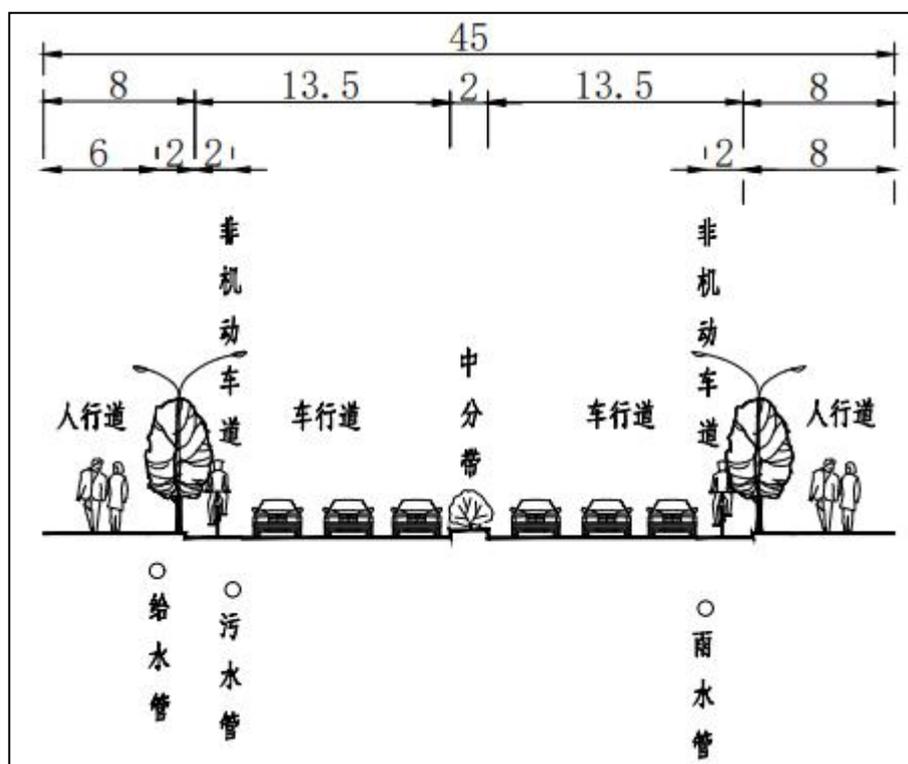


图 2-4 新良大道管线标准横断面图

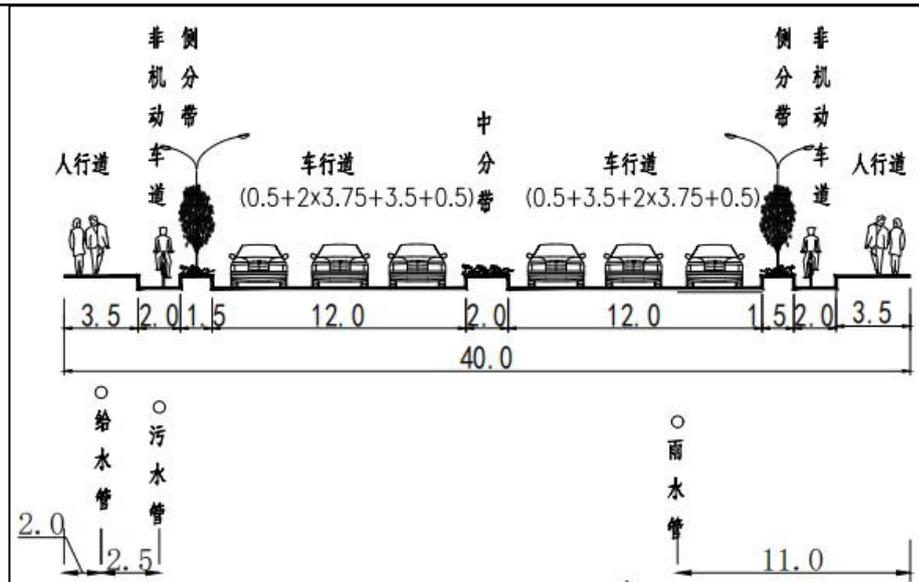


图 2-5 杜阮中路管线标准横断面图

(1) 给水工程

本次设计给水管线均单侧布置，其中新良大道，管径 DN300，布置在道路西侧；杜阮中路（北段）及南段改造，管径 DN200~DN600，布置在道路西侧。

(2) 污水工程

本次设计污水管线均单侧布置，其中新良大道，管径 DN400，布置在道路西侧；杜阮中路（北段）及南段改造，管径 DN400~DN800，布置在道路西侧。污水最终分别排入杜阮污水处理厂。

(3) 雨水工程

本次设计雨水管线除道路宽度大于等于 40m 双侧布置，其余道路雨水管道均单侧布置，其中新良大道，管径 DN1000~DN1700，箱涵 3×2m，布置在道路东侧；杜阮中路(北段)及南段升级改造，管径 DN600~DN1000，箱涵 2.5m×1.8m、4m×2m，布置在道路东侧；排入道路附近水体。

(4) 照明工程

①一般路段路灯采用电缆 YJV-1KV 导线直接埋设于人行道或林木改造带下，管线覆土深度 $H \geq 0.7m$ ；桥段路灯采用电缆 YJV-1KV 导线穿 $\phi 75$ HDPE 管敷设于防撞墙内。

②过马路改用玻璃钢管，并在两端设置拉线手井。管线覆土深度 $H \geq 0.8m$ ；每盏灯都应装设熔断器，300W 灯具内采用 (RL1-15/10A) 熔断器(用于设备保护)，装设在灯杆下部导线变径处的熔断器采用 (RL1-15/10A)；150W 灯具内

采用（RL1-15/5A）熔断器(用于设备保护)，装设在灯杆下部导线变径处的熔断器采用（RL1-15/6A）；从熔断器至灯具选用 ZR-RVV-500V-3X2.5 导线。路灯可利用灯杆下部作为接线盒或拉线盒。灯杆及灯基础接地极应与配电系统接地线可靠连接，连接导线线径不小于配电系统 PE 线。

③路灯每一回路均采用三相供电，从路灯控制箱出来第一盏灯起按 A.B.C 相别顺序取电，尽量使三相负荷平衡。一般路灯采用单相供电。

5、绿化工程

道路两侧人行道及中心位置设置绿化带，选择物种如下：

（1）新良大道

- ①乔木：红花风铃木。
- ②灌木：朱槿球、龟背微地形等。
- ③草本植物：台湾草。

（2）杜阮中路

- ①乔木：小叶榄仁。
- ②灌木：海桐球、龟背微地形、黄金榕、红继木、鸭脚木修剪绿篱等。
- ③草本植物：台湾草。

6、海绵城市

本项目中道路横断面包括车行道、人行道、自行车道、中央分隔带、绿化带等。工程范围内道路两侧的行道树树池均采用生态树池，本工程采用的生态树池为净化型生态树池，通过树池底部种植土下方铺设砾石透水层和穿孔收集管，将水池内所收集的含污染物的路面雨水过滤后，排至市政管网。

7、交通量预测

本项目选择 2028 年、2034 年、2042 年作为近期、中期、远期交通量预测年。根据工程可行性研究报告，本项目各特征年路段高峰小时交通量见下表：

表 2-2 本项目各特征年平均日交通量一览表

路段	高峰小时车流量（pcu/h）		
	2028 年	2034 年	2042 年
新良大道	1613	2224	3552
杜阮中路	1475	2034	3249

(1) 交通量分配

据项目工可行性研究报告，昼间交通量占日交通量的 90%，夜间交通量占日交通量的 10%，昼间为 6:00~22:00 共 16 个小时，夜间 8 个小时；高峰小时车流量占日交通量的 12%。

(2) 车型比

标准车当量数 (pcu) 与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 中各车型的折算系数转化，各车型比例分类结果见表 2-3。

表 2-3 项目各类车型比例

路段	年份	座位≤19座的客 车和载质量≤2t 货车	座位>19座的客 车和 2t<载质量 ≤7t 货车	7t<载质 量≤20t 货 车	载质 量>20t 的 货车	合计
新良大道、 杜阮中路	近	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
	中	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
	远	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
折算系数		1	1.5	2.5	4	/
车型分类		小型车	中型车	大型车		/

(3) 项目交通量预测

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

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

式中：N——自然交通量，辆/d 或辆/h；

n_p ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h；

a_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

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

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

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

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

$N_{hj(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{hj(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

	<p>N_d——自然交通量，辆/d；</p> <p>N_p——高峰小时自然交通量，辆/h；</p> <p>j——第 j 型车所占比例；</p> <p>Y_d——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。</p> <p>根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例，计算项目不同时段不同车型预测车流量，详见附表 1。</p> <p>8、临时工程</p> <p>本项目不设物料堆放场、预制件堆放场等临时用地，均通过运输车辆拉运至现场后使用。</p> <p>9、工程占地及土石方数量</p> <p>(1) 工程占地</p> <p>①永久占地</p> <p>本项目永久用地面积约 167420m²。</p> <p>②临时占地</p> <p>项目无临时用地。</p> <p>(2) 土石方数量</p> <p>本项目经挖填平衡后产生弃方约 285m³。</p>
<p style="text-align: center;">总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>项目平面布置见附图 2，项目施工布置情况见附图 3。</p> <p>项目新良大道北起杜阮北二路，与荣园路平交，南至江杜公路，路段为双向 6 车道，红线宽度为 45m；杜阮中路（北段）北起金岭北路，南至荣园路，路段为双向 6 车道，红线宽度为 40m；杜阮中路（南段）升级改造北起江杜公路，南至迎宾西路，路段为双向 6 车道，红线宽度为 45m。</p>

1、施工工艺及施工时序

项目主要为道路工程等，具体施工工艺如下：



图 2-6 道路施工工艺及产污环节图

2、施工安排

(1) 施工人员

项目施工人员数量约 200 人/d，施工人员日常生活依托周边社区，施工现场设置生态厕所，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。

(2) 施工进度安排

本项目计划于 2023 年 3 月开工，2027 年 12 月竣工，共计 57 个月。

新良大道路线走向方案比选：

拟定在里程 K0 至 K1+150 段两个路线走向方案：路线 a、路线 b，如图所示。

路线 a 优点：与原规划路线走向一致，拆迁工程量较小。缺点：道路长度较长。

路线 b 优点：路线长度较原规划路线减少约 200 米；缺点：增加道路周边房屋等拆迁工程量，与原规划路线走向不一致，导致其它规划相交道路增加建设。

结论：根据路线长度、工程建设投资预算进行对两条路线进行比选，推荐路线 a 作为具体实施方案。

其他



图 2-7 路线方案比选示意图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、空气环境质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目所在区域属于空气环境质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区2021年环境空气质量状况见下表。

表 3-1 2021 年蓬江区环境空气质量状况

年度	污染物浓度 (ug/m ³)						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2021	8	30	44	1	168	21	86.8	3.41

表 3-2 蓬江区空气质量现状评价表

环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO ₂ 年平均浓度	8ug/m ³	60ug/m ³	13%	达标
NO ₂ 年平均浓度	30ug/m ³	40ug/m ³	75%	达标
PM ₁₀ 年平均浓度	44ug/m ³	70ug/m ³	63%	达标
PM _{2.5} 年平均浓度	21ug/m ³	35ug/m ³	60%	达标
CO 日均浓度第 95 百分数	1ug/m ³	4.0ug/m ³	25%	达标
O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	168ug/m ³	160ug/m ³	105%	未达标

由表 3-2、表 3-3 可见，蓬江区环境空气质量综合指数为 3.41，优良天数比例为 86.8%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明蓬江区属于不达标区，主要污染物来自 O₃。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020 年)》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地表水为杜阮河，杜阮河执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准。为评价本项目纳污水体的环境现状，本项目本次评价引用广东星火科技园有限公司委托东利检测（广东）有限公司于2021年04月20日~2021年04月21日对杜阮河进行采样检测的报告（见附件5），该河段的监测数据见下表：

表 3-3 地表水监测结果

监测河段		污染物							
		pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	DO	总磷	石油类
杜阮河	W1	6.86	28	4.4	0.738	45	4.5	0.24	0.06
		7.10	26	5.5	0.799	54	4.4	0.28	0.07
	W2	6.93	28	4.2	0.935	57	4.6	0.25	0.05
		6.95	26	4.4	1.02	50	4.6	0.29	0.06
	W3	7.00	26	4.2	1.12	53	4.3	0.22	0.05
		6.97	25	4.7	0.918	56	4.5	0.28	0.06
GB3838-2002 IV类标准限值		6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤60	≥3	≤0.3	≤0.5

监测结果表明，杜阮河水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准的要求，说明项目为地表水质量达标区。

3、声环境质量现状

根据《江门声环境功能区划》（江环[2019]378号），本项目新良大道部分位于声环境3类区，部分位于声环境2类区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准和2类标准；杜阮中路（南段）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；杜阮中路（北段）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，为评价道路所在区域声环境质量现状，因此需要道路两侧200m范围内敏感点进行噪声监测，其中新良大道监测点为N1、N2、N3；杜阮中路（南段）监测点为N4、N5、N5/1F、N6、N6/1F、N6/3F。新良大道监测点均位于2类区，杜阮中路（北段）不存在敏感点，监测结果如下：

表 3-4 项目沿线敏感点声环境质量监测结果一览表

道路名称	敏感点名称	监测点	监测结果/dB (A)				执行标准/dB (A)	
			第一天		第二天		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
新良大道	新良大道旁居民区	N1	49	40	49	39	60	50
	杜阮中心（初中）	N2	53	44	53	45	60	50
	陈恒书屋蓬江区自助图	N3	50	44	50	46	60	50

	书馆							
杜阮中路 (南段)	龙安村	N4	58	47	58	47	60	50
	杜阮派出所	N5	56	46	53	46	60	50
	杜阮派出所 1F	N5/1F	56	46	56	46	60	50
	杜阮三和里	N6	45	41	45	41	60	50
	杜阮三和里 1F	N6/1F	51	44	51	45	60	50
	杜阮三和里 3F	N6/3F	52	46	52	45	60	50

根据监测结果可知，监测点 N1、N2、N3、N4、N5、N5/1F、N6、N6/1F、N6/3F 昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

详见声专题。

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中“138 城市道路”-地下水环境影响评价项目类别-IV 类，由于 IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，本项目可不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别的“交通运输仓储邮政业”-其他，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、陆域生态质量

①土地利用现状

本项目永久用地面积约 167420m²。

②植物资源现状

项目用地范围内植被以乔木、灌草为主，均为江门市常见种。另外，经查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。

③动物资源现状

根据实地调查与资料查阅结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的动物为主。

④生态功能区划

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），新良大道和杜阮中路（南段）属于“II 1-2 东中部核心城市生态区”，引导性开发建设区；杜阮中路（北段）属于“I 1-5 北部山地丘陵生态维护区”，控制性保护利用区。



新良大道



杜阮中路（南段）



杜阮中路（北段）

图 3-1 项目沿线周边植被照片

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目杜阮中路（南段）属于升级改造项目，现状为杜阮中路（南段），双向 2-4 车道，道路红线宽 21m，道路沿线以建成区为主，建筑密集，分布有龙安村、杜阮派出所、杜阮三和里共 3 个敏感点。道路现状详见下图，原有环境污染问题主要为交通噪声污染。

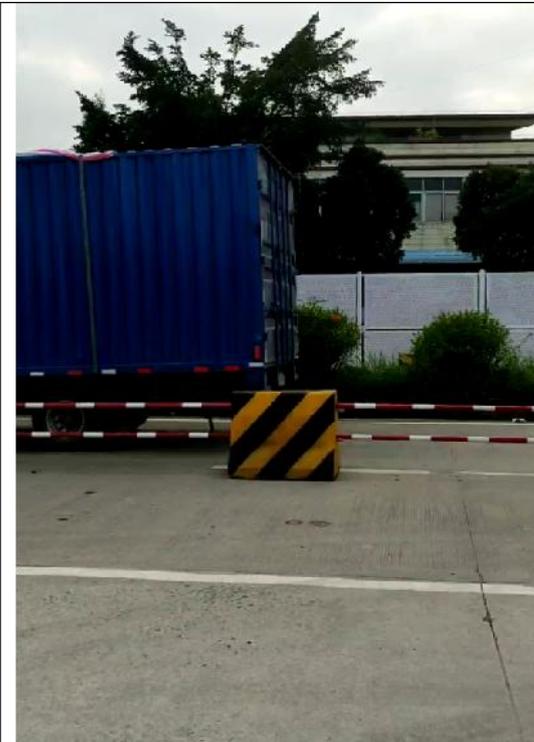


图 3-2 项目道路现状照片

<p style="text-align: center;">生 态 环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、地表水环境</p> <p>项目不涉及水体施工，施工废水经收集处理后回用于施工场地，施工人员生活污水设置生态厕所，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。项目所在区域无饮用水源保护区等水环境敏感点，本项目建成后周围河流水质不受明显的影响。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m。新良大道评价范围内声环境保护目标共 3 处；杜阮中路（南段）评价范围内声环境保护目标共 3 处，详见附表 2 及附图 2。</p> <p>3、大气环境</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“5.3.3.4 对新建包含 1km 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”，本项目不设隧道，因此，本项目不需设大气环境评价范围。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据生态环境现状调查，本项目生态评价范围为道路中心线两侧 300m 范围，评价范围内无生态保护目标。</p>
<p style="text-align: center;">评 价 标 准</p>	<p>1、环境质量标准</p> <p>①大气环境功能区划及执行标准：《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属于环境空气质量二类区域（见附图 5），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。</p> <p>②地表水环境功能区划及执行标准：本项目附近地表水体为杜阮河，施工期设置临时生态厕所，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。杜阮河水质为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>③声环境功能区划及执行标准：本项目道路均属于城市主干道，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号），本项目新良大道部分位于声环境 3 类区，部分位于声环境 2 类区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准和 2 类标准；杜阮中路（南段）属声环境 2 类区域，杜阮中路（北段）</p>

属声环境3类区域，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准和3类标准。

本项目新良大道、杜阮中路均属于交通干线中的城市主干道，根据《江门声环境功能区划》（江环[2019]378号），表2中江门市声环境功能区分类及适用区域，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划分如下：

相邻区域为2类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深35m以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至本项目边界线的区域（含建筑物）划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深35m的区域划分为4a类声环境功能区；相邻区域为3类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深20m以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至本项目边界线的区域（含建筑物）划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深20m的区域划分为4a类声环境功能区。

表 3-5 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
				年均值	日均值	1h 平均
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单	项目	年均值	日均值	1h 平均
			PM ₁₀	70 μg/m ³	150 μg/m ³	/
			PM _{2.5}	35 μg/m ³	75 μg/m ³	/
			SO ₂	60 μg/m ³	150 μg/m ³	500 μg/m ³
			NO ₂	40 μg/m ³	80 μg/m ³	200 μg/m ³
			CO	/	4 mg/m ³	10 mg/m ³
			O ₃	/	160 μg/m ³ （日最大8h平均）	200 μg/m ³
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	项目	IV类		
			pH	6-9		
			BOD ₅	6 mg/L		
			COD _{Cr}	30 mg/L		
			NH ₃ -N	1.5 mg/L		
			石油类	0.5 mg/L		
3	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
			2类	60	50	
			3类	65	55	
			4a类	70	55	

2、污染物排放标准

①废气排放标准：该项目运营期间本身无废气排放，施工期机械废气排放执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的II类限值；其他废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准的要求。

②废水排放标准：施工期生活污水将纳入杜阮污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准两者较严者；施工废水经沉淀池沉淀后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后，回用于地面洒水抑尘和道路清洗，不外排。

③声环境污染控制标准：施工时噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1建筑施工场界环境噪声排放限值。

④固体废物管控标准：施工期固体废物管控应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。

表 3-6 项目施工期执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准	污染物名称	排放标准限值			
1	废气	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）II类限值	额定净功率/kW	光吸收系数/m ⁻¹		林格曼黑度级数	
			P _{max} <19	2.00		1	
			19≤P _{max} <37	1.00		1（不能有可见烟）	
			P _{max} ≥37	0.80			
		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂界控制浓度	
			颗粒物	/	/	1.0 mg/m ³	
			二氧化硫	/	/	0.4 mg/m ³	
			氮氧化物	/	/	0.12 mg/m ³	
2	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者	pH	6-9（无量纲）			
			SS	200mg/L			
			BOD ₅	130mg/L			
			COD _{Cr}	300mg/L			
			NH ₃ -N	25mg/L			
	施工废水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准	pH	6-9（无量纲）			
			SS	-			
			BOD ₅	10			
			COD _{Cr}	-			

			NH ₃ -N	8
3	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)表1 建筑施工场界环境噪声 排放限值	昼间	70dB (A)
			夜间	55dB (A)
4	固体废物	固体废物管控应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。		

其他

根据本项目污染物排放总量及地方环保局意见,建议其总量控制指标按以下执行:

1、水污染物排放总量控制指标:
本项目营运期间本身无废水产生和外排,故建议废水不分配总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标:
本项目营运期间本身无有机废气、二氧化硫、氮氧化物产生和排放,无需设置大气污染物排放总量控制指标。

项目最终以当地生态环境行政主管部门下达的总量控制指标为准。

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 工程占地影响分析</p> <p>本项目永久用地面积约 167420m²。</p> <p>(2) 对植物资源影响分析</p> <p>项目用地范围内现状植被以乔木为主，主要包括灌草、灌木，均为江门常见种。另外，经查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。</p> <p>(3) 对动物资源影响分析</p> <p>根据实地调查与资料查阅结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的动物为主。</p> <p>因此，工程建设仅将改变这些动物在施工区及外围地带的分布，不会改变其区系组成。综上所述，工程对周边动植物的影响总体较小。</p> <p>2、声环境影响分析</p> <p>由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。作为建设施工单位为保护沿线居民是正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响。详见见声环境专题。</p> <p>3、水环境影响分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>施工人员食宿依托周边社区，生活污水经临时厕所和化粪池处理后，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准两者较严者，通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂作进一步处理，对周边地表水环境影响较小。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>主要是雨季时场地地表径流，其水量不大，主要污染物为 SS，其浓度约</p>
---------------------------------	---

600mg/L；另外，还将产生少量施工机具清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6mg/L 和 400mg/L。场地废水可经沉淀池处理后达标排放或回用于施工场地洒水等，对环境影响轻微。

4、大气环境影响分析

(1) 扬尘

项目施工过程中大气污染源主要为扬尘污染，主要来源于建筑材料的运输、装卸、堆放物料拌和等过程。据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10-20 μm ），而未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布小于 5 μm 的占 8%；5-10 μm 的占 24%；大于 30 μm 的占 68%。因此施工便道和正在施工的建筑和道路极易起尘，对周围人们的生活、外出和健康等产生较大的影响。

根据华南所《深圳供水工程施工现场监测结果》，施工期扬尘污染源强如下：

运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.652 mg/m^3 、9.694 mg/m^3 、5.093 mg/m^3 ；灰土拌和站：TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 8.90 mg/m^3 、1.65 mg/m^3 、1.00 mg/m^3 ；混凝土搅拌站的厂界 TSP 浓度小于 1.00 mg/m^3 ，影响较小。

除运输道路外，若运输车辆遮盖不严，在运输途中会沿途撒落物料，造成扬尘污染。

应严格按照《江门市扬尘污染防治条例》，尽可能减少施工过程中产生的扬尘。

①施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。围挡设置喷淋降尘措施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。

②土方作业阶段、采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。

③在场地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

④运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密

闭运输。施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净会后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及周边道路的清洁。

⑤种植土、弃土不得在道路路面直接堆放。产生的弃土和垃圾及时清运，不能及时清运的，应当采取覆盖、洒水等有效扬尘防治措施。

(2) 施工机械废气及车辆尾气

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

(3) 沥青烟气

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

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

5、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

施工期按 200 人计算，垃圾产生量按 0.5kg/(人·天)计，施工人员生活垃圾产生量为 100kg/d，统一收集并交由环卫部门处理，不会对周边环境造成影响。

(2) 废弃土方

本项目产生废弃土方量为 285m³，工程产生的土方经挖填平衡后，废弃土方运至管理部门指定的弃渣场进行处置，不会对周边环境造成影响

运营 期生 态环 境影 响分 析	<p>1、声环境影响</p> <p>本项目声环境影响评价范围内共 7 处声环境敏感点。本项目拟采取降噪措施包括降噪路面、绿化降噪和通过风隔声窗。在采取降噪措施后，各敏感点室外声环境质量满足声环境功能区划相应的标准或室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）的要求。详见声环境专题。</p> <p>2、水环境影响</p> <p>（1）水污染物源强</p> <p>本项目属于城市道路建设项目，项目运营期间本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水路面径流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，主要污染物包括 CODcr、SS、石油类等。路面冲刷物浓度集中在降水初期，雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放。</p> <p>根据《给水排水设计手册》（第 5 册），雨水产生量根据以下公式计算：</p> $Q=q \times F \times \Psi$ <p>式中：</p> <p>Q-雨水径流量（升/秒）；</p> <p>q-暴雨强度（升/秒·公顷）；</p> <p>F-汇水面积（公顷），本项目汇水面积取机动车道面积，为 167420 平方米，约为 16.7420 公顷；</p> <p>Ψ-径流系数，根据《室外给排水设计规范》（GB50014-2021），混凝土或沥青路面所采用的径流系数 0.85~0.95，本项目取 0.9；</p> <p>暴雨强度公式采用《江门市城乡规划技术标准与准则》中江门市暴雨强度公式（重现期 P=5 年）：</p> $q=3853.024/(t+13.926)^{0.712}$ <p>式中：</p> <p>q-设计暴雨强度（L/s·ha）；</p> <p>P 重现期，取 P=5a；</p> <p>t-降雨历时（min），取 15min。</p> <p>经计算可知暴雨强度为 351.04L/s·ha。</p> <p>本项目路面面积为约 167420 平方米≈16.7420 公顷，则雨水流量 Q=</p>
---------------------------------	---

$351.04\text{L/s}\cdot\text{ha}\times 16.7420\text{ha}\times 0.9=5289.401\text{L/s}=19041.844\text{m}^3/\text{h}$ 。

国内外研究表明，路面雨水中污染物浓度与路面行驶的机动车流量、类型、降水强度、周期、道路性质及机动车燃料性质等多项因素有关，较难估算。根据生态环境部华南环境科学研究所对《广东省潮州市潮州大桥工程环境影响报告表》路面径流污染情况所做的实测数据估算本项目污染物排放量。路面 1 小时内污染物浓度平均值与本工程路面雨水量的相乘可近似作为该项目路面雨水污染物排放量。则路面径流中的污染物浓度随降雨时间变化情况如表 4-1 所示：

表 4-1 路面径流污染物浓度

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值	(mg/L)
					本项目排放量 (kg/h)
SS	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	125	2380.231
BOD ₅	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3	81.880
COD _{Cr}	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5	866.404
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	214.221

(2) 影响分析

本项目完成通车后，车辆行驶产生的泥沙、扬尘和其他有害物质，将会随着降水产生的路面径流进入附近水体，进而影响评价范围内的水环境。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，影响因素多，随机性较大。因此，为防止路面径流对沿线区域环境产生影响，特别是发生危险品运输突发事件，泄漏的有毒有害物质对沿线水体、土壤等产生较为严重的影响，建设单位在道路排水设计时必须考虑设置合理完善排水系统。本项目排水体制采用雨、污水分流制，雨水、污水管网分别自成体系。根据项目排水工程设计，项目路面雨水经项目建设的雨水管网收集后，排入杜阮河。由于雨水中水污染物的浓度不高，排放较分散，且只在降雨日才产生影响，因此本项目建设完成后，其路面雨水不会对沿线地表水环境产生明显不良影响。

3、大气环境影响

(1) 机动车尾气主要污染物

项目营运期主要为汽车排放的尾气和由于汽车曲轴箱漏气、燃油系统挥发产生的废气，主要污染物为 CO、NO₂ 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复

杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

(2) 单车排放因子的选取

本项目预测小型车采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）的第一类车标准、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.3-2016）中 6b 阶段的第一类车标准进行大气源强计算，中型车采用 GB18352.3-2013、GB18352.3-2016（6b 阶段）中第二类车的 II 级进行计算，大型车采用《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）》进行计算。大型车功率取 160kW 作为平均值，大型车平均行驶车速按 50km/h 计。

表 4-2 本项目各阶段机动车尾气排放系数

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

结合江门市实际情况，考虑到原有车型还有一段时间的服役期，本次计算年份执行不同标准的车辆数见表 4-3。

表 4-3 不同年份车辆执行各种排放标准的机动车比例

机动车排放标准名称	不同年份在用车执行标准比例		
	2028 年	2034 年	2042 年
国V	50%	0	0
国VI	50%	100%	100%
总计	100%	100%	100%

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

表 4-4 汽油车、柴油车、电动车比例

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

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

（3）污染源强计算式

道路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，线源的中心线即路中心线。汽车尾气污染源强计算方法：

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

式中：

Q_j - j类气态污染物排放源强度(mg/s.m)；

A_i - i型车预测年的小时交通量(辆/h)；

E_{ij} - 汽车专用公路运行工况下i型机动车j类排放物在预测年的单车排放因子(mg/m.辆)。

根据以上公式计算得到本项目大气污染物源强计算结果，具体见附表3。

(4) 影响分析

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

本项目所在区域空旷，大气流通性较好，道路机动车道边线之间采用“乔灌草结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对环境的影响，汽车尾气对环境的影响较小。

4、固体废物影响

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

5、环境风险影响分析

(1) 风险源识别

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

(2) 污染途径

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

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

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

(3) 环境风险分析

由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故本评价对可能发生的危险品运输事故风险进行分类分析。

①运输易燃、易爆物品的交通事故风险分析

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

②运输有毒有害危险化学品环境风险分析

A.地表水体环境污染风险分析

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

B.大气环境污染风险分析

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

C.土壤和地下水环境污染风险分析

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

(4) 环境风险防范

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

②在道路两端设置警示牌、标志牌，提醒运输危险化学品车辆限速安全通行等字样，并在日常交通管理中加强执法。

③在道路适当位置处设置方便应急设备，同时在显要位置注明发生风险事

	<p>故的求救电话、事故应急电话。</p> <p>④安装交通监控系统：对道路全线设置 24 小时实时监控系統，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。</p> <p>⑤道路营运管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。</p> <p>⑥道路营运管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息的数据库，内容涵盖：领导、专家类信息；设备类信息；常识类信息等。</p> <p>(5) 环境风险评价结论</p> <p>本项目为城市主干道，经过道路的危险化学品运输车辆有限，在落实各项风险防范措施，如设置防撞护栏等，加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监控等，配备必要消防设备等防护物资，道路管理部门建立和健全事故应急响应预案后，本项目的环境风险可以接受。</p> <p>6、生态影响分析</p> <p>本项目为城市主干道，对于施工结束的路段，施工时挖除、破坏、碾压的植被，施工后统一进行“乔-灌-草”结合的植被恢复。因此，本项目的环境影响可以接受。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目选线符合土地利用规划，不属于饮用水源保护区范围，不涉及自然保护区，因此，本项目选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期水污染防治措施</p> <p>(1) 生活污水污染防治措施</p> <p>施工人员食宿依托周边社区，施工现场设置生态厕所和临时化粪池，生活污水统一收集，经化粪池预处理后通过市政污水管网进入杜阮污水处理厂。</p> <p>(2) 路基、路面施工水污染防治措施</p> <p>①在路基纵断面凹形处或在有雨地面及有地表径流处开挖路基时，且路基附近有河道时，应在路基两侧设置临时泥沙沉淀池，使地面径流在池中流速减缓，泥沙下沉，并在沉淀池出水口处设土工布围栏，再次拦截泥沙，以避免泥沙对水体的影响。当路基建成，至过水涵管铺设完毕或回复后，推平沉淀池。在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏。</p> <p>②工程施工期间，施工单位应严格执行《关于加强建设工程安全文明施工标准化管理的若干规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。</p> <p>③对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀池、隔油池等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。</p> <p>④施工中固体废弃物严禁倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体旁，应由施工单位负责及时清运至指定地点或按照有关规定处理。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 建设单位应合理设计材料运输路线，运输道路，应定时洒水，每天至少两次（上、下班），在敏感点地区要加强洒水密度和强度。</p> <p>(2) 运输散装含尘物料的车辆，要用篷布覆盖，以防治物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>(3) 本项目不设置沥青拌和站，采用商用沥青。</p>
---	--

(4) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向 300m 外。遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围挡，定时洒水防尘。散货物料堆放场应封闭存储或建设防风抑尘设施。对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。

(5) 积极推进绿色施工，督促施工单位落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施，严禁敞开作业。推广“吸、扫、冲、收”清扫保洁新工艺，增加道路冲洗保洁频次，切实降低道路扬尘负荷。加大不利气象条件下道路保洁力度，增加洒水频次。

(6) 施工期间应严格按照《江门市扬尘污染防治条例》，设置围挡，并在围挡上方设置喷雾洒水降尘装置，尽可能减少施工过程产生的扬尘。

(7) 选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用；必须采用安装了再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械进行施工，鼓励使用 LNG 或电动工程机械。

3、噪声污染防治措施

根据施工期源强、噪声源分布及沿线敏感点分布情况，施工期间，对距离较近居民区影响较大。针对施工期噪声影响，提出以下措施：

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

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

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

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

的影响。

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

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

(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等规定。

4、固体废物防治措施

(1) 在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒固体废物。

(2) 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。

(3) 工程产生的土石经挖填平衡后，弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置。

(4) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补道路或建筑使用。

(5) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(6) 项目不设置弃土场。

5、生态保护措施

(1) 陆生植物保护措施

①严格划定施工活动范围。施工活动要保证在征地范围内进行，加强对林草地的保护。

②施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，毁坏林地、草地植被等行为。

	<p>③加强宣传教育，对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。教育施工人员，遵守国家和地方的法律及相关规定，自觉保护好周边动植物，维护自然景观。</p> <p>④在施工期间，要及时对临时堆土场和弃土（渣）场进行生态恢复，以工程措施和生物措施相结合，对占用的土地进行平整，植被恢复，合理布设施工道路，并做好道路周边的生态保护与恢复工作。</p> <p>（2）陆生动物保护措施</p> <p>①建议工程施工前对施工区域周边野生动物进行驱赶，同时严禁烟火和狩猎，并以警戒线划分施工区域边界。</p> <p>②合理安排打桩、开挖等高噪声作业时间，防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行大型机械施工产生的噪声影响等。</p> <p>③工程完工后尽快做好道路两侧生态环境的恢复工作，以尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响。道路修建完成后，在道路两侧种植本地适生乔木，结合灌木和草本植物，还可以起到避光、减噪、挡风的生态作用。</p> <p>④加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育。</p> <p>6、海绵城市</p> <p>海绵城市建设本质是通过控制雨水的产汇流，恢复城市原始的水文生态特征，使其地表径流尽可能达到开发前自然状态，从而实现“修复水生态、改善水环境、涵养水资源、提高水安全、复兴水文化”五位一体的目标。本项目采用的生态树池为净化型生态树池，通过树池底部种植土下方铺设砾石透水层和穿孔收集管，将水池内所收集的含污染物的路面雨水过滤后，排至市政管网。</p>
运营期生态环境保护措	<p>1、运营期水污染防治措施</p> <p>本项目初期雨水经收集后通过市政雨水管网排入杜阮河。</p> <p>2、运营期大气污染防治措施</p> <p>（1）加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。</p> <p>（2）严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。</p>

施	<p>(3) 加强绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以缓解汽车尾气对周围环境的影响。</p> <p>3、运营期噪声污染防治措施</p> <p>(1) 路面降噪</p> <p>本项目道路均铺设沥青混凝土路面降噪，加强路面的保养工作，保持路面平整以减轻振动噪声。</p> <p>(2) 绿化降噪</p> <p>在道路沿线用地范围内，有条件下尽可能利用空地，有组织地进行绿化，种植常绿、密集、宽厚的林带，在道路与路外环境之间形成一道绿色屏障，既可美化环境，又可从感观上产生噪声降低的效果。</p> <p>(3) 通风隔声窗</p> <p>本项目需对新良大道旁居民区第1排、杜阮中心初中第1、2排、龙安村第1、2、3排、杜阮派出所第1、2排采取通风隔声窗措施，由本项目建设单位负责在项目建设同时落实建设。</p> <p>详见声环境专题。</p> <p>4、运营期固体废物防治措施</p> <p>通过制定和宣传法规，禁止行人在道路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和道路两侧的清洁卫生。</p> <p>5、运营期生态保护及恢复措施</p> <p>(1) 运营期加强道路绿化维护。</p> <p>(2) 充分利用原有地形和植被，减少植被损失。</p> <p>6、环境风险防范措施</p> <p>路面设置径流收集，以有效地截流路面径流及因交通运输事故而泄漏的危险品，避免危险品泄漏进入水体造成污染。</p>
其他	无

环保
投资

1、施工期环境保护措施及投资估算

表 5-1 施工期拟采取的环保措施及投资估算表

内容	数量或内容	投资（万元）
水环境防治措施	1、施工车辆洗车设备 2、施工期生活污水经化粪池处理后排入杜阮污水处理厂 3、施工废水及设备清洗废水设置隔油池沉砂池处理	30
大气污染防治措施	1、施工场地围挡、洒水、抑尘 2、标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，扬尘在线监测设备	20
噪声防治措施	1、选用低噪声施工机械设备 2、施工期设置临时声屏障	10
固体废物治理措施	1、生活垃圾交给当地环卫部门统一处置 2、弃渣首先考虑回用，其余运往指定填埋场处置 3、通过合理设计减少弃土，施工填方尽量使用自身弃土	20
生态恢复措施	在道路沿线进行立体绿化	纳入主体工程
海绵城市措施	透水铺装、环保雨水口等	纳入主体工程
合计	—	80

2、营运期环境保护措施及投资估算

表 5-2 营运期拟采取的环保措施及投资估算表

内容	数量或内容	投资（万元）
噪声防治措施	1、道路铺设降噪路面 2、设置绿化带 3、敏感点安装通风隔声窗	284
固体废物治理措施	道路两侧垃圾桶	纳入主体工程
生态恢复措施	在道路沿线进行立体绿化	纳入主体工程
环境风险防范措施	路面设置径流收集	纳入主体工程
合计	—	100

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格划定施工活动范围；植被恢复应选用乡土物种	尽量降低项目施工对周边陆生生态的影响	在附属设施、道路中间与两侧做好植被恢复以及道路绿化工作	尽量降低项目运营对周边陆生生态的影响
地表水环境	场地废水、基坑渗水经隔油沉砂池里后回用；生活污水经化粪池处理后纳入杜阮污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者	雨水经收集后通过雨水管网排入杜阮河	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工时采取沥青混凝土路面，配置临时声屏障，加强管理，合理安排施工时间，物料运输过程中应严格控制行车速度，禁止鸣笛	《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值	设置降噪路面，设置绿化带，敏感点安装通风隔声窗	《声环境质量标准》(GB3096-2008)或《民用建设隔声设计规范》(GB50118-2010)
振动	/	/	/	/
大气环境	标准化密闭围挡，运输车辆洗净后方可驶出作业区，定期洒水，运输车加蓬等；选用燃烧充分的施工机具	广东省《大气污染物排放限值》第二时段二级标准与《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的II类限值	加强道路管理及路面养护，加强绿化	落实建设
固体废物	弃土运往指定的余泥渣土受	资源最大化利用，处置率	生活垃圾设垃圾桶收集由环	无害化处置率 100%

	纳场；生活垃圾定点收集，交给当地环卫部门统一清运及无害化处置	100%；无害化处置率 100%	卫部门统一清运并进行无害化处置	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	透水铺装、环保型雨水口等	落实建设

七、结论

蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程项目建设将对工程所在区域的生态环境、声环境、空气环境、水环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，本项目工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。


评价单位：
项目负责人：
审核日期：

附表 1 预测年份车型车流量统计结果 (辆/h)

路段	近期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	580	34	68	129	8	15	430	25	51	1238	73	146
杜阮中路	531	31	62	118	7	14	393	23	46	1132	67	133
路段	中期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	800	47	94	178	10	21	593	35	70	1707	100	201
杜阮中路	732	43	86	163	10	19	542	32	64	1561	92	184
路段	远期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	1278	75	150	284	17	33	947	56	111	2726	160	321
杜阮中路	1169	69	138	260	15	31	866	51	102	2494	147	293

附表 2 声环境保护目标一览表

序号	建设道路名称	敏感点名称	高程/m	与建设道路的位置关系/m						具体建设内容	与现状道路的位置关系/m			与其他线路位置关系/m				敏感点概况					建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
				与道路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程	与桥梁的距离		与主线道路边线的距离	高程	现状降噪措施	名称	水平距离	高程	线路形式	规模	朝向	楼层	建设年代	使用功能			
1	新良大道	新良大道旁居民区	15	10	21	35	路基	15	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	/	共约31栋,约35户,约110人;其中,首排10栋,约10户,约30人;二排8栋,约8户,约24人;三排9栋,约9户,约30人	正向	1-2	90年代	住宅	2类	2类/4类	敏感点与项目间存在绿化遮挡
2		杜阮中心初中	16	10	21	35	路基	16	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	师生共约2500人,设有住宿,全校师生住宿	正向	1-6	1982年	学校	2类	2类/4类	敏感点与项目间存在绿化遮挡	
3		陈恒书屋蓬江区自助图书馆	13	100	111	125	路基	13	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	日均人流量:60人/d	正向	1	2015年	图书馆	2类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡	
4	杜阮中路(南段)	龙安村	15	113	123	138	路基	15	/	改扩建路基段道路,双向6车道	123	15	无	江杜中路	11	15	路基	共约6栋,约24户,约72人。	/	1-5	80年代	住宅	2类/4类	2类	敏感点与项目间存在工业厂房遮挡
5		杜阮派出所	15	41	51	66	路基	15	/	改扩建路基段道路,双向6车道	46	15	无	江杜中路	87	15	路基	现有民警20人	正向	1-5	1984年	派出所	2类/4类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡
6		杜阮三和里	16	101	111	126	路基	16	/	改扩建路基段道路,双向6车道	112	16	无	/	/	/	/	共约27栋,约30户,约100人;其中,首排3栋,约3户,约10人;二排3栋,约4户,约15人;三排约3栋,约3户,约10人	正向	1-4	90年代	住宅	2类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡

附表3 各路段不同预测年的大气污染物源强 (mg/m/s)

路段	近期				中期				远期			
	日均小时		高峰小时		日均小时		高峰小时		日均小时		高峰小时	
	NO ₂	CO										
新良大道	0.02612	0.12420	0.07523	0.35769	0.02996	0.15942	0.08627	0.45914	0.04784	0.25462	0.13779	0.73330
杜阮中路	0.02389	0.11357	0.06880	0.32709	0.02740	0.14580	0.07890	0.41991	0.04376	0.23290	0.12603	0.67074

建设项目环境影响报告表

(声环境专题)

项目名称：蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程

建设单位（盖章）：江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心

编制日期：2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

第一章 总论	1
1.1 环境影响因素识别与评价因子筛选	1
1.1.1 环境影响因素识别	1
1.1.2 评价因子筛选	1
1.2 环境功能区划	1
1.3 评价执行标准	4
1.3.1 环境质量标准	4
1.3.2 污染物排放标准	4
1.4 评价等级	4
1.5 评价范围	5
1.6 环境保护目标	5
第二章 工程概况	10
2.1 项目基本情况	10
2.2 交通量预测	11
第三章 工程分析	14
3.1 环境影响因子分析	14
3.2 污染源强核算	14
3.2.1 施工期污染源强核算	14
3.2.2 运营期污染源强核算	14
第四章 声环境质量现状调查与评价	17
4.1 监测布点	17
4.2 声环境质量现状统计与分析	17
第五章 声环境影响预测与评价	20
5.1 施工期	20
5.2 运营期	23
5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择	23
5.2.2 声环境影响预测结果	30
5.2.3 声环境影响评价	46

第六章 声环境保护措施与技术经济论证	49
6.1 施工期	49
6.2 运营期	50
6.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较	50
6.2.2 噪声治理措施原则	53
6.2.3 噪声污染治理措施	54
第七章 结论	57
7.1 声环境质量现状评价结论	57
7.2 声环境预测结果及防治措施	57

第一章 总论

1.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.1.1 环境影响因素识别

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

表 1.1-1 环境影响因素识别表

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

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

1.1.2 评价因子筛选

本项目评价因子详见下表。

表 1.1-2 评价因子筛选结果

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

1.2 环境功能区划

根据《江门声环境功能区划》(江环[2019]378号),本项目新良大道起点段属于声环境3类区域,终点段属于声环境2类区域;杜阮中路(南段)属声环境2类区域;杜阮中路(北段)属声环境3类区域。本项目新良大道、杜阮中路均属于交通干线中的城市主干道,根据《江门声环境功能区划》(江环[2019]378号),表2中江门市声环境功能区分类及适用区域,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划分如下:

本项目为城市主干道，相邻区域为2类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深35m以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至本项目边界线的区域（含建筑物）划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深35m的区域划分为4a类声环境功能区；相邻区域为3类声环境功能区时，距离本项目边界线纵深20m以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至本项目边界线的区域（含建筑物）划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目边界线两侧纵深20m的区域划分为4a类声环境功能区。



图 1.2-1 项目所在区域声环境功能区划图

1.3 评价执行标准

1.3.1 环境质量标准

2类、3类、4a类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类、3类、4a类标准,见下表。

表 1.3-1 声环境质量标准 (GB3096-2008) (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55
4a类	70	55

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

表 1.3-2 室内声环境质量标准

标准名称	房间的使用功能	允许噪声级 (A声级, dB(A))	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)	睡眠	40	30
	日常生活	40	
	阅读、自学、思考	35	
	教学、医疗、办公、会议	40	

注:当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时,噪声限值可放宽5dB(A);

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 噪声排放标准

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

表 1.3-2 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

1.4 评价等级

本项目所在区域声环境功能区包括2类、3类、4a类声环境功能区,周边声环境保护目标噪声级最大增量为18dB(A),受噪声影响人口数量变化较多,根据

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目声环境评价等级为一级。

1.5 评价范围

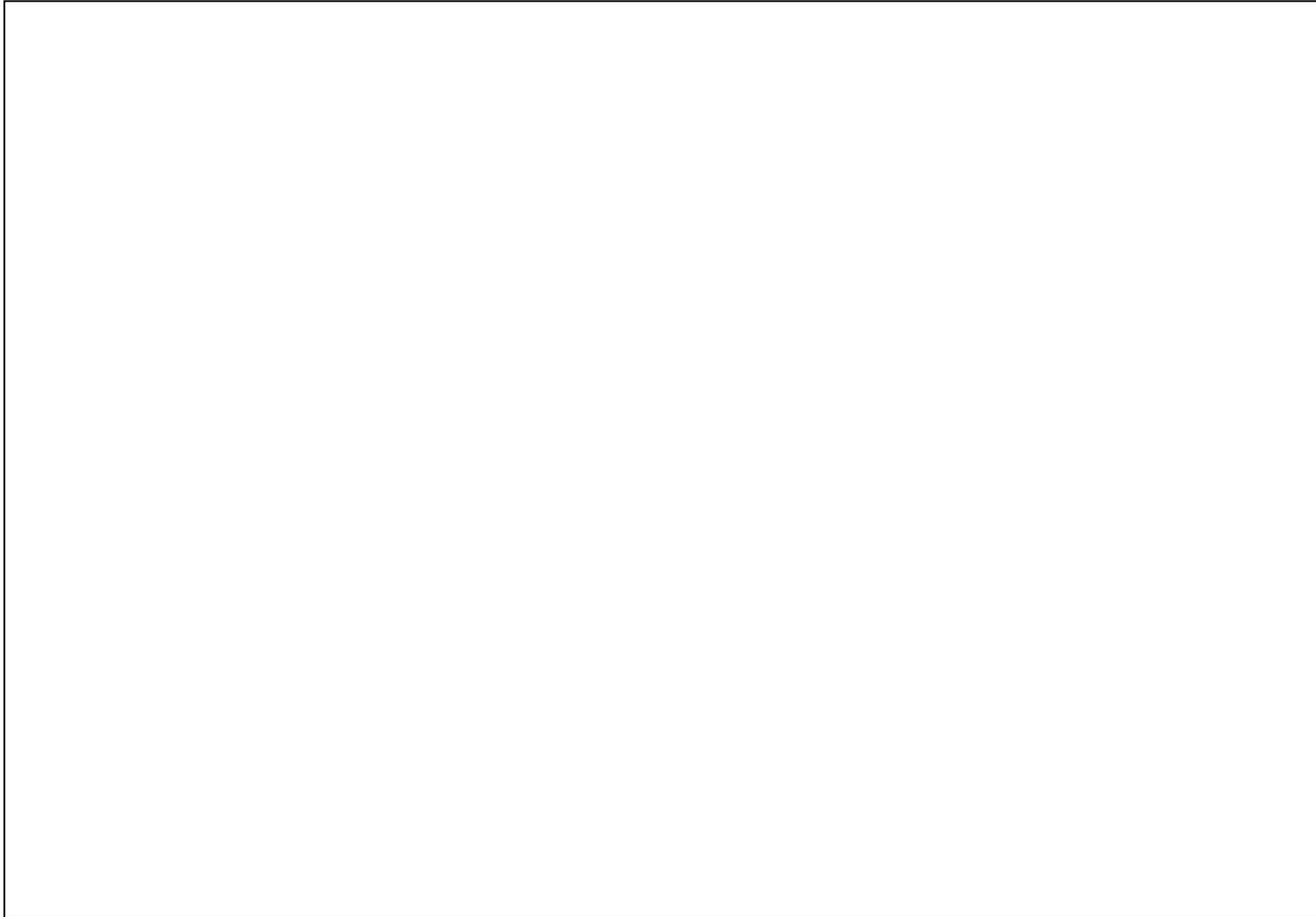
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m 以内区域。

1.6 环境保护目标

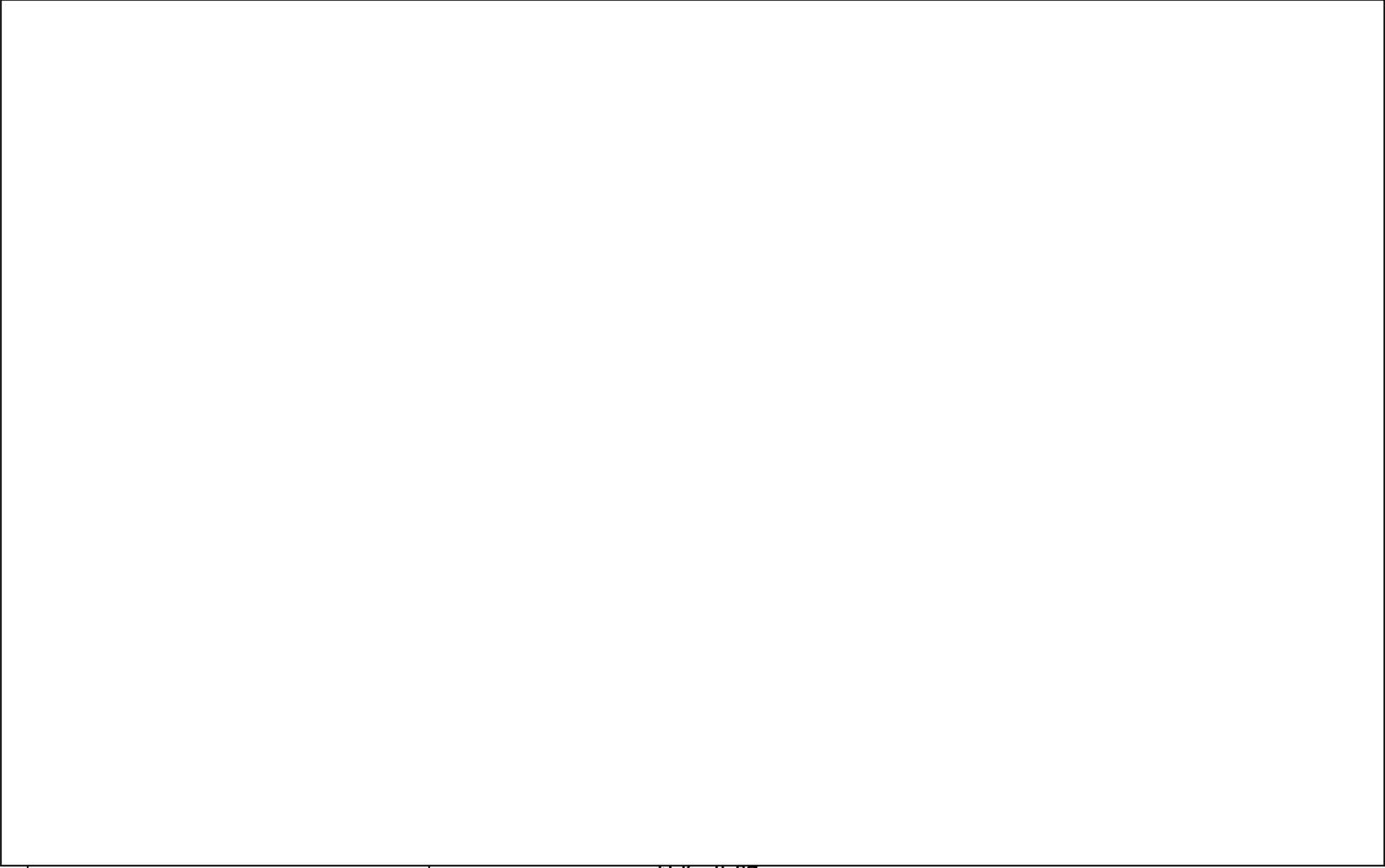
通过对本项目沿线进行的现场踏勘和调研，项目评价范围内共有声环境，敏感点 6 处（包括 3 处住宅、1 所学校、1 所公安机关和 1 处图书馆），详细情况见图 1.6-1 和表 1.6-1。

表1.6-1 声环境保护目标一览表

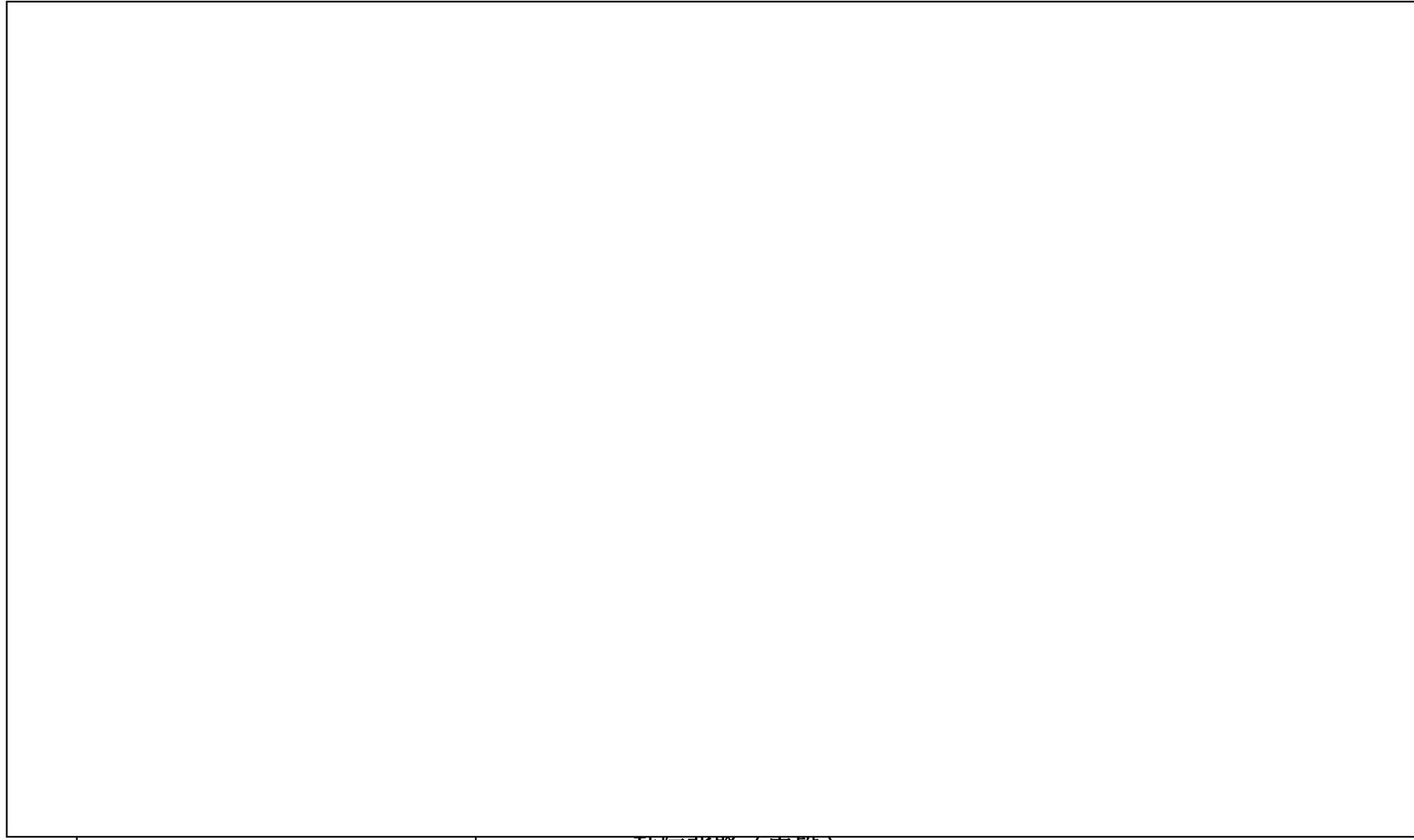
序号	建设道路名称	敏感点名称	高程/m	与建设道路的位置关系/m						具体建设内容	与现状道路的位置关系/m			与其他线路位置关系/m				敏感点概况					建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
				与道路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程	与桥梁的距离		与主线道路边线的距离	高程	现状降噪措施	名称	水平距离	高程	线路形式	规模	朝向	楼层	建设年代	使用功能			
1	新良大道	新良大道旁居民区	15	10	21	35	路基	15	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	/	共约31栋,约35户,约110人;其中,首排10栋,约10户,约30人;二排8栋,约8户,约24人;三排9栋,约9户,约30人	正向	1-2	90年代	住宅	2类	2类/4类	敏感点与项目间存在绿化遮挡
2		杜阮中心初中	16	10	21	35	路基	16	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	师生共约2500人,设有住宿,全校师生住宿	正向	1-6	1982年	学校	2类	2类/4类	敏感点与项目间存在绿化遮挡	
3		陈恒书屋蓬江区自助图书馆	13	100	111	125	路基	13	/	新建路基段道路,双向6车道	/	/	无	/	/	/	日均人流量:60人/d	正向	1	2015年	图书馆	2类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡	
4	杜阮中路(南段)	龙安村	15	113	123	138	路基	15	/	改扩建路基段道路,双向6车道	123	15	无	江杜中路	11	15	路基	共约6栋,约24户,约72人。	/	1-5	80年代	住宅	2类/4a	2类/4a	敏感点与项目间存在工业厂房遮挡
5		杜阮派出所	15	41	51	66	路基	15	/	改扩建路基段道路,双向6车道	46	15	无	江杜中路	87	15	路基	现有民警20人	正向	1-5	1984年	派出所	2类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡
6		杜阮三和里	16	101	111	126	路基	16	/	改扩建路基段道路,双向6车道	112	16	无	/	/	/	/	共约27栋,约30户,约100人;其中,首排3栋,约3户,约10人;二排3栋,约4户,约15人;三排约3栋,约3户,约10人	正向	1-5	90年代	住宅	2类	2类	敏感点与项目间存在绿化遮挡



新人入退



杜阮北路



杜阮北路（南段）

图1.6-1 项目总平面图、环境保护目标及监测布点图

第二章 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：蓬江区高端装备制造产业园基础设施配套工程

建设单位：江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心

项目性质：新建、改建

环评类别：五十二、交通运输业、管道运输业，131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”

用地范围：项目永久用地面积约 167420m²，无临时用地

主体内容及规模：项目包含市政道路共 2 条，线路总长 3.873km。

（1）新良大道

新良大道起点与杜阮北二路平交，自北向南与荣园路平交，终点与江杜公路平交，道路全长约 1.660km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，标准断面宽度 45m。

（2）杜阮中路

其中杜阮中路（北段）为新建道路，北起金岭北路，向南布设，终点接现状荣园路，道路全长约 1.373km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，标准断面宽度 40m。

杜阮中路（南段）为改造升级，起点与江杜公路平交，向南在终点与迎宾西路平交，道路全长约 0.840km。设计等级为城市主干路，设计速度 50km/h，双向 6 车道，标准断面宽度 45m。

本项目主要建设内容包括有：路基工程、路面工程、给排水工程、交通配套设施、照明、林木改造等。

建设周期：本项目计划于2023年3月开工，2027年12月建成，施工期约57个月。

主要技术指标：

本项目道路主要技术指标见下表。

表 2.1-1 主要技术指标表

序号	项目	单位	采用指标
1	道路等级	/	城市主干道
2	设计速度	km/h	50

3	一般路基宽度	m	45、40
4	行车道宽	m	3.5
5	路拱横坡	%	2
6	不设超高最小半径	m	500
7	不设缓和曲线最小半径	m	1000
8	回旋线最小长度	m	45
9	设超高最小半径	m	200
10	最小停车视距	m	50
11	最大纵坡	%	2.1
12	最短坡长	m	354

2.2 交通量预测

本项目选择 2028 年、2034 年、2042 年作为近期、中期、远期交通量预测年。根据工程可行性研究报告，本项目各特征年路段高峰小时交通量见表 2.2-1。

表2.2-1 本项目各特征年平均日交通量一览表

路段	高峰小时车流量 (pcu/h)		
	2028 年	2034 年	2042 年
新良大道	1613	2224	3552
杜阮中路	1475	2034	3249

(1) 交通量分配

据项目工可行性研究报告，昼间交通量占日交通量的90%，夜间交通量占日交通量的10%，昼间为6:00~22:00共16个小时，夜间22:00~次日6:00共8个小时；高峰小时车流量占日交通量的12%。

(2) 车型比

标准车当量数 (pcu) 与实际交通自然数的转换按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中各车型的折算系数转化。各车型分类按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的车型分类标准，各车型比例分类结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目各类车型比例

路段	年份	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车	7t<载质量≤20t货车	载质量>20t的货车	合计
新良大道、杜阮中路	近	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
	中	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
	远	87.00%	9.50%	3.00%	0.50%	100%
折算系数		1	1.5	2.5	4	/

车型分类	小型车	中型车	大型车	/
------	-----	-----	-----	---

(3) 项目交通量预测

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

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

式中：N——自然交通量，辆/d 或辆/h；

n_p ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h；

α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

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

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

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

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

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

$N_{h,j(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

N_d ——自然交通量，辆/d；

N_p ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j ——第 j 型车所占比例；

Y_d ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

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

表 2.2-3 预测年份车型车流量统计结果

路段	近期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	580	34	68	129	8	15	430	25	51	1238	73	146
杜阮中路	531	31	62	118	7	14	393	23	46	1132	67	133
路段	中期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	800	47	94	178	10	21	593	35	70	1707	100	201
杜阮中路	732	43	86	163	10	19	542	32	64	1561	92	184
路段	远期											
	昼间			夜间			日均			高峰小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
新良大道	1278	75	150	284	17	33	947	56	111	2726	160	321
杜阮中路	1169	69	138	260	15	31	866	51	102	2494	147	293

第三章 工程分析

3.1 环境影响因子分析

本项目施工期及运营期主要声环境影响因子分析见下表。

表 3.1-1 主要环境影响因子分析

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

3.2 污染源强核算

3.2.1 施工期污染源强核算

本项目施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各施工设备噪声源强见下表。

表 3.2-1 工程施工设备噪声源强（单位：dB（A））

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

3.2.2 运营期污染源强核算

（1）各类型车的小时等效声级

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 C 公路交通噪声预测模式（适用车速范围 48~140km/h），各类型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算如下：

$$\text{小型车: } L_{os}=12.6+34.73\lg V_s$$

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

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

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据工程设计文件，本项目设计车速为 50km/h。根据上述公式，计算得到各车型在不同设计时速下噪声源强如下表所示。

表 3.2-2 本项目各特征年份各车型平均行驶时速及噪声源强

路段	车型	平均行驶速度 (km/h)	单车辐射声级值 (dB(A))
本项目	小型车	50	72
	中型车	50	78
	大型车	50	84

(2) 总车流等效声级

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值 (L_{Aeq}) 的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 车型的小时等效声级；

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

N_i —昼间，夜间通过某个预测点第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r —从车道中心线到预测点的距离，7.5m；

V_i —第 i 类车的平均速度，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL —其它因素引起的修正量，不考虑；

$L_{eq}(T)$ —7.5m 处交通噪声的小时等效声级，dB(A)。

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

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

路段	近期		中期		远期	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
新良大道	68	62	70	63	72	65

杜阮中路	68	61	69	63	71	65
------	----	----	----	----	----	----

第四章 声环境质量现状调查与评价

4.1 监测布点

为了解项目周边声环境现状，本次环评委托广东省佰兴检测技术有限公司于2022年11月8日-2022年11月10日对沿线敏感点进行了声环境质量现状监测，监测布点见图1.6-1。

表 4.1-1 声环境质量现状监测布点情况一览表

编号	敏感点名称	首排监测点	背景监测点	检测因子	监测频次
1	新良大道旁居民区	/	1F	L _{eq} L _{max} L ₁₀ L ₅₀ L ₉₀	连续监测2天，昼夜各1次，每次连续监测20min
2	杜阮中心初中	/	1F		
3	陈恒书屋蓬江区自助图书馆	/	1F		
4	龙安村	/	1F		
5	杜阮派出所	1F	1F		
6	杜阮三和里	1F/3F	1F		

4.2 声环境质量现状统计与分析

本项目监测时车流量见表4.2-1，噪声监测结果详见表4.2-2。

表 4.2-1 监测时车流量统计

监测日期	监测点位	道路	车流量 (20min)					
			昼间			夜间		
			小型	中型	大型	小型	中型	大型
2022.11.8	龙安村	江杜中路	191	33	12	51	34	1
		江杜中路南段*	106	14	12	62	10	1
	杜阮派出所	江杜中路	200	32	14	50	36	0
		江杜中路南段*	100	14	12	61	10	1
	杜阮三和里	江杜中路南段*	127	31	15	38	4	0
2022.11.9	龙安村	江杜中路	205	29	16	58	27	3
		江杜中路南段*	92	19	12	57	11	0
	杜阮派出所	江杜中路	210	27	18	62	33	3
		江杜中路南段*	92	19	12	57	11	0
	杜阮三和里	江杜中路南段*	120	33	17	40	3	0

注：*属于杜阮中路（南段）。

表 4.2-2 项目沿线敏感点声环境质量现状一览表

序号	敏感点名称	高程/m	与现状道路的位置关系/m			与其他线路位置关系/m				监测点		监测结果/dB(A)				执行标准/dB(A)		超标量/dB(A)				主要噪声源	超标原因	受影响范围、程度和人口
			与主线道路边线的距离	高程	现状降噪措施	名称	水平距离	高程	线路形式	位置		第一天		第二天		第一天		第二天						
										昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜					
1	新良大道旁居民区	15	/	/	无	/	/	/	/	背景点		49	40	49	39	60	50	达标	达标	达标	达标	鸟鸣、生活	/	/
2	杜阮中心（初中）	16	/	/	无	/	/	/	/	背景点		53	44	53	45	60	50	达标	达标	达标	达标	交通、虫鸣	/	/
3	陈恒书屋蓬江区自助图书馆	13	/	/	无	/	/	/	/	背景点		50	44	50	46	60	50	达标	达标	达标	达标	交通、鸟鸣	/	/
4	龙安村	15	123	15	无	江杜中路	11	15	路基	背景点		58	47	58	47	60	50	达标	达标	达标	达标	交通、生活	/	/
5	杜阮派出	15	46	15	无	江杜中路	87	15	路基	背景点		56	46	53	46	60	50	达标	达标	达标	达标	交通、鸟鸣	/	/

序号	敏感点名称	高程/m	与现状道路的位置关系/m			与其他线路位置关系/m				监测点		监测结果/dB(A)				执行标准/dB(A)		超标量/dB(A)				主要噪声源	超标原因	受影响范围、程度和人口		
			与主线道路边线的距离	高程	现状降噪措施	名称	水平距离	高程	线路形式	位置	楼层	第一天		第二天		昼	夜	昼	夜	第一天					第二天	
												昼	夜	昼	夜					昼	夜				昼	夜
	所								首排	1F	56	46	56	46									交通	/		
6	杜阮三和里	16	112	16	无	/	/	/	/	背景点	1F	45	41	45	41	60	50	达标	达标	达标	达标	生活	/	/		
										首排	1F	51	44	51	45							交通	/			
										首排	3F	52	46	52	45							交通	/			

第五章 声环境影响预测与评价

5.1 施工期

(1) 预测模式

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

合成声源计算模式：

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

式中： L_A ：合成声源声级，dB（A）；

n ：声源个数；

L_i ：某声源的噪声值，dB（A）。

点声源衰减模式：

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

式中： L_i ：距声源 r_i 处的声级，dB（A）；

L_0 ：距声源 r_0 处的声级，dB（A）。

(2) 预测结果与分析

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

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

表5.1-1 单台设备及多台设备噪声预测结果

机械类型	距声源不同距离噪声预测值/dB(A)											达标距离/m	
	5	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	昼间	夜间
电动挖掘机	86	80	74	70	68	66	64	62	60	57	54	32	177
轮式装载机	95	89	83	79	77	75	73	71	69	66	63	89	500
推土机	88	82	76	72	70	68	66	64	62	59	56	40	223
各类压路机	90	84	78	74	72	70	68	66	64	61	58	50	281
重型运输车	90	84	78	74	72	70	68	66	64	61	58	50	281
商砼搅拌车	90	84	78	74	72	70	68	66	64	61	58	50	281
混凝土振捣器	88	82	76	72	70	68	66	64	62	59	56	40	223
重型吊车	98	92	86	82	80	78	76	74	72	69	66	126	706
多台设备同时运行	97	91	85	81	79	77	75	73	71	67	65	110	616

注：多台设备运行情况为推土机、装载机和压路机各一台同时运行。

表 5.1-2 施工期各敏感点噪声预测结果一览表

编号	敏感点名称	首排距路红线距离	背景噪声值/dB (A)		标准值/dB (A)		单台设备运行时						多台设备运行时						拟采取措施
			昼	夜	昼	夜	贡献值		叠加值		超标量		贡献值		叠加值		超标量		
							昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	新良大道旁居民区	10	49	40	60	50	92	92	92	92	32	42	91	91	91	91	31	41	①~⑥
2	杜阮中心(初中)	10	53	45	60	50	92	92	92	92	32	42	91	91	91	91	31	41	①~⑥
3	陈恒书屋蓬江区自助图书馆	100	50	46	60	50	72	72	72	72	12	22	71	71	71	71	11	21	①~⑤
4	龙安村	113	58	47	60	50	71	71	71	71	11	21	70	70	70	70	10	20	①~⑤
5	杜阮派出所	41	56	46	60	50	80	80	80	80	20	30	79	79	79	79	19	29	①~⑤
6	杜阮三和里	101	45	41	60	50	72	72	72	72	12	22	71	71	71	71	11	21	①~⑤

注：单台设备为重型吊车；

多台设备为推土机、装载机和压路机各一台同时运行；

①合理安排施工时间，避开居民休息时间，连续作业需取得环保部门的夜间施工许可；

②施工运输车路线尽量避绕敏感点，在居民区附近限速；

③合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备；

④降低设备声级，选用低噪声设备和工艺，同时加强检查、维护和保养机械设备；

⑤设置施工屏障，高噪声设备安排在声屏障内进行；

⑥围挡加高。

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

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

（2）当推土机、装载机和压路机各一台同时运行时，昼间 110m、夜间 616m 处能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（3）单个设备（重型吊车）在距离各敏感点最近的项目红线内运行时，昼间 6 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求，夜间 6 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求。

（4）多台设备同时在距离各敏感点最近的项目红线内运行时，昼间 6 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求，夜间 6 处敏感点的噪声预测结果不满足相应功能区划的要求。

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

5.2 运营期

5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择

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

（1）公路交通噪声级计算模型

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值（ L_{Aeq} ）的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{修正}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$
$$(L_{Aeq})_{\text{总}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_1} + 10^{0.1(L_{Aeq})_2} + 10^{0.1(L_{Aeq})_3} \right] + \Delta L_1$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 车型的小时等效声级；

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

N_i —昼间, 夜间通过某个预测点第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r —从车道中心线到预测点的距离, m;

V_i —第 i 类车的平均速度, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

ΔL —其它因素引起的修正量;

$L_{Aeq交}$ —交通噪声的小时等效声级, dB。

(2) 环境噪声级计算模型

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

式中:

$L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值, dB;

$L_{Aeq交}$ —预测点的公路交通噪声值, dB;

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值, dB。

(3) 模型参数选择

① 交通量

各预测年交通量预测结果见表 2.2-3。

② 车型比

车型构成比例见环境影响报告表。

③ 空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$
$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中:

α —温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 具体取值见表 5.2-1, 本项目所在区域年平均气温 22.8°C, 相对湿度 80%, 因此 $\alpha=2.4$;

r_1 —预测点至近车道行驶中线的距离, m;

r_2 —预测点至远车道行驶中线的距离, m;

r_0 —等效行车道中心线至参照点的距离, $r_0=7.5m$ 。

表5.2-1 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

④地面吸收衰减 $\Delta L_{\text{地面}}$

$$\Delta L_{\text{地面}} = -A_{\text{gr}}$$

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

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

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量，dB

D——声源到接受点的距离，m

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

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替。

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

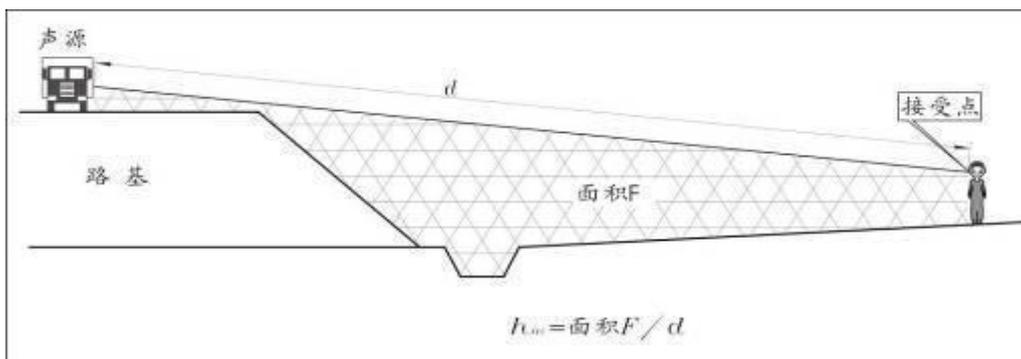


图 5.2-1 估计平均高度 hm 的方法

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

$$\Delta L_{\text{障碍物}} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{农村房屋}} + \Delta L_{\text{声障区}}$$

$\Delta L_{\text{树林}}$ ：绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

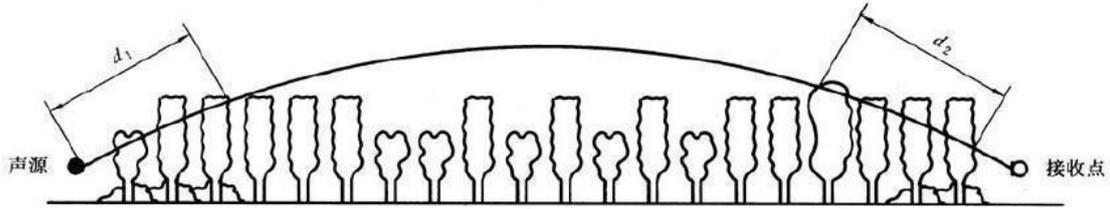


图5.2-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

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

表5.2-2 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

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

表 5.2-3 农村房屋噪声衰减量估算表

房屋状况	衰减量 ΔL	备注
第一排房屋占地面积 40~60%	3dB	房屋占地面积按下图计算
第一排房屋占地面积 70~90%	5dB	
每增加一排房屋	1.5dB 最大衰减量 $\leq 10\text{dB}$	/

注：上表仅适用于农村村庄房屋，不适用于城市或其他大型仓库等建筑物。

农村房屋的附加衰减量：

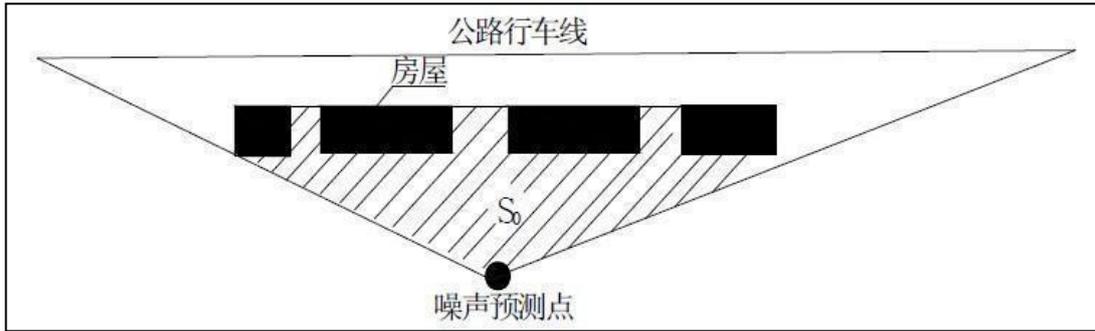


图 5.2-3 第一排房屋占地面积计算示意图

S 为第一排房屋面积和, S_0 为阴影面积 (包括房屋) 面积。

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

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

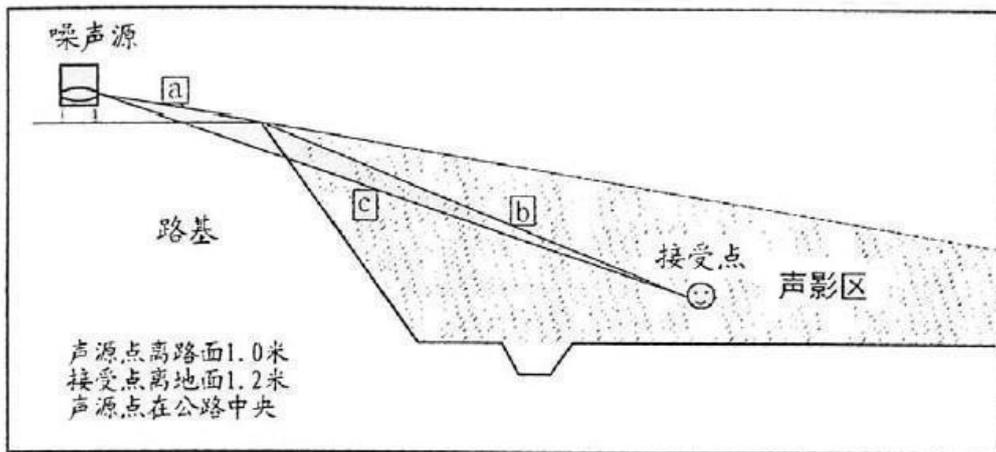


图5.2-4 声程差 δ 计算示意图

衰减量的取值如下:

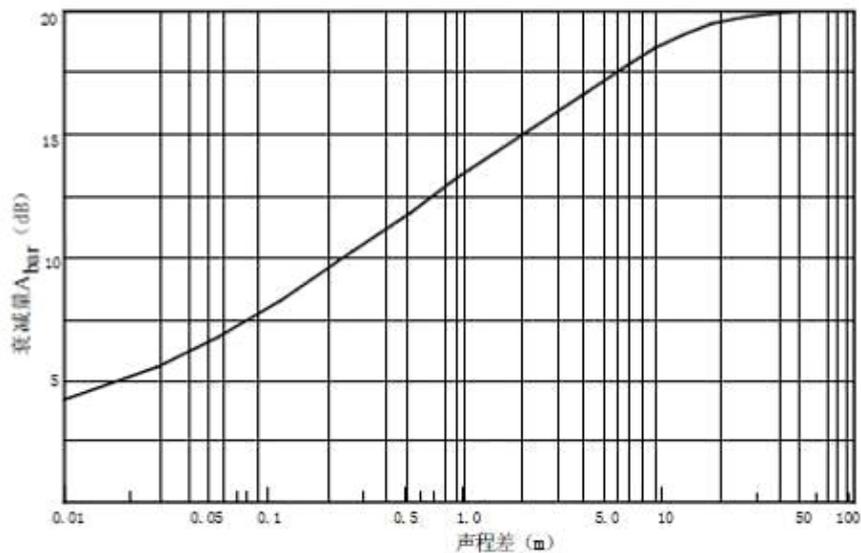


图 5.2-5 噪声衰减量与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

(4) 噪声预测软件

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

根据预测模式以及项目设计资料，本次预测对本项目运营期的 2028（近期）、2034（中期）、2042（远期）距道路不同距离的交通噪声进行预测。

①预测点高 1.2m，按标准横断面设置横断面参数；

②道路源强预测参数见图 5.2-6。

公路声源

路段名称: 新良大道

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车流参数

选择发声时段: 近期-昼间

设计车速(km/h): 50 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	50.00	580.00	72.00
中型车	50.00	34.00	78.00
大型车	50.00	68.00	84.00

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	45.00	6	-10.25, -6.75, -3.25, 3.25, 6.75, ...

序 X(m) Y(m) 地面高程(m) 离地高度(m)

1	-1,000.00	-22.50	0.00	0.00
2	1,000.00	-22.50	0.00	0.00

添加 删除

确定(O) 取消(C)

新良大道

公路声源

路段名称: 杜阮中路

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	40.00	6	-10.625, -6.875, -3.25, 3.25, 6.8...

添加 删除

车流参数

选择发声时段

近期昼间

近期夜间

中期昼间

中期夜间

远期昼间

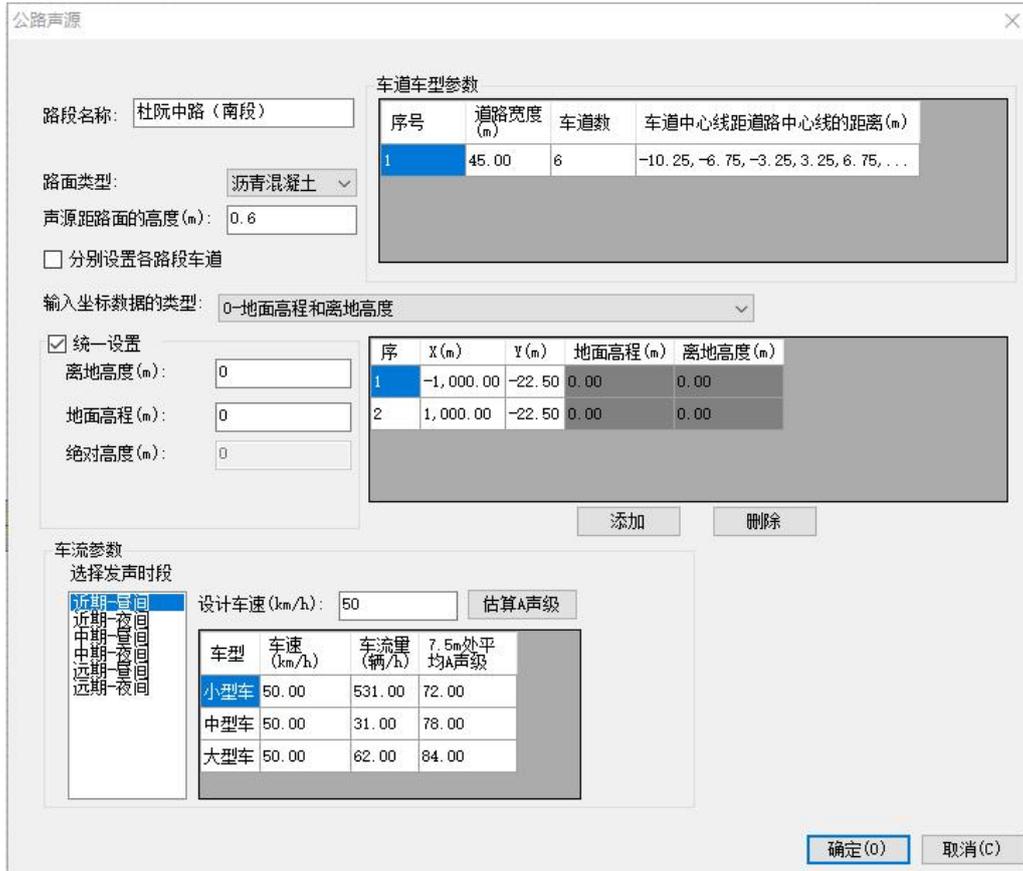
远期夜间

设计车速(km/h): 50 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流里(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	50.00	531.00	72.00
中型车	50.00	31.00	78.00
大型车	50.00	62.00	84.00

确定(O) 取消(C)

杜阮中路



杜阮中路（南段）

图 5.2-6 道路声源强预测参数截图

5.2.2 声环境影响预测结果

(1) 达标距离

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

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

表 5.2-4 不同路段不同距离交通噪声预测结果（单位：dB（A））

路段	年份	时段	与道路边线的距离/m									
			5	10	15	25	35	60	80	100	150	200
新良大道	近期	昼间	61	59	57	54	53	50	49	48	46	45
		夜间	48	46	44	41	40	37	36	35	33	32
	中期	昼间	65	63	61	58	57	55	53	52	50	49
		夜间	53	50	48	46	44	42	41	40	38	36
	远期	昼间	68	66	64	61	60	57	56	55	53	52
		夜间	55	53	51	48	47	44	43	42	40	38

路段	年份	时段	与道路边线的距离/m									
			5	10	15	25	35	60	80	100	150	200
杜阮中路	近期	昼间	61	59	57	54	53	50	49	48	46	45
		夜间	48	46	44	41	40	37	36	35	33	32
	中期	昼间	65	63	61	58	57	55	53	52	50	49
		夜间	53	50	48	46	44	42	41	40	38	36
	远期	昼间	68	66	64	61	60	57	56	55	53	52
		夜间	55	53	51	48	47	44	43	42	40	38
杜阮中路 (南段)	近期	昼间	61	59	57	54	53	50	49	48	46	45
		夜间	48	46	44	41	40	37	36	35	33	32
	中期	昼间	65	63	61	58	57	55	53	52	50	49
		夜间	53	50	48	46	44	42	41	40	38	36
	远期	昼间	68	66	64	61	60	57	56	55	53	52
		夜间	55	53	51	48	47	44	43	42	40	38

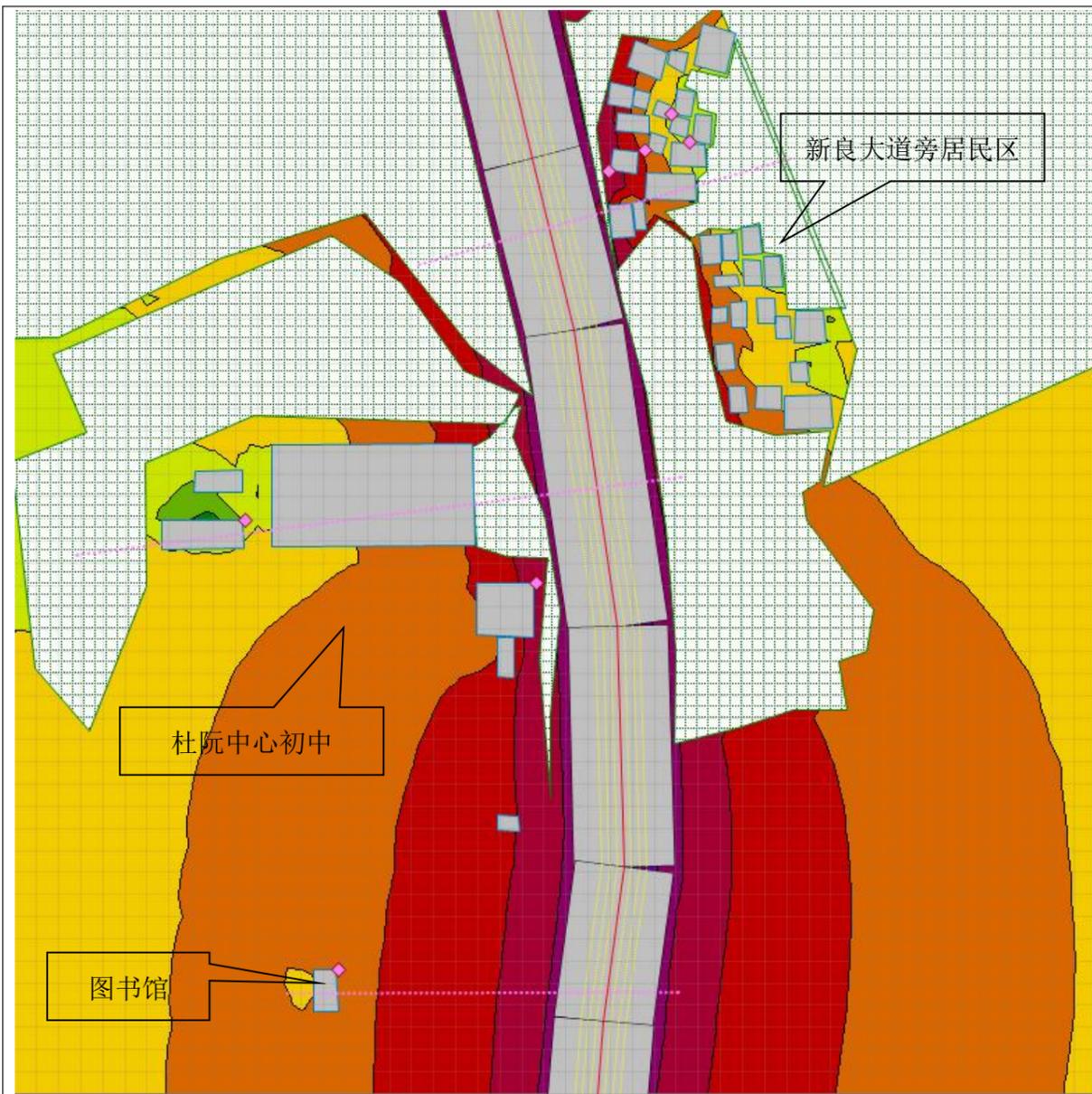
(2) 沿线敏感点环境噪声预测结果

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

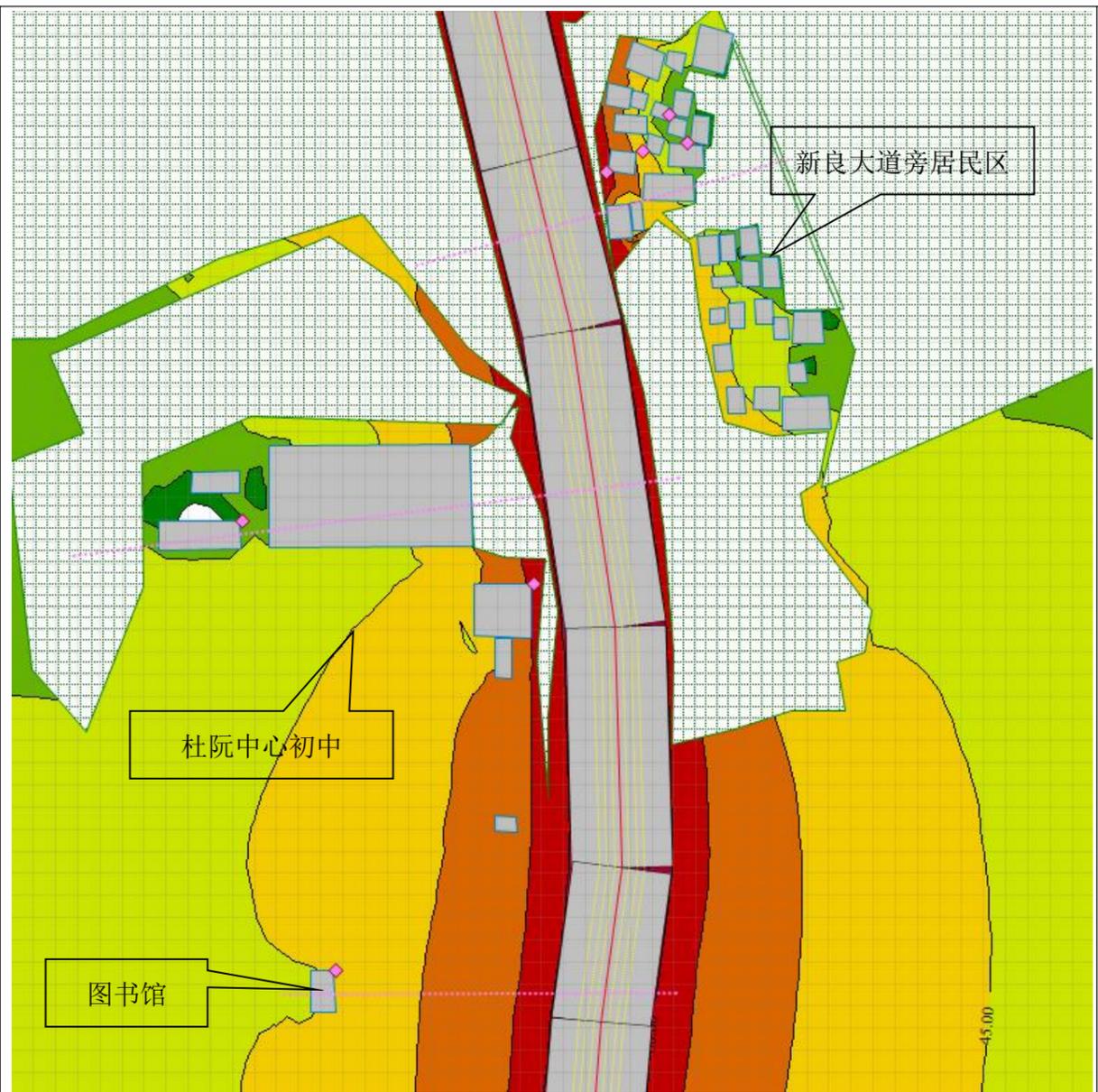
表 5.2-5 运营期各敏感点噪声预测结果一览表

序号	敏感点名称	高程 /m	与建设道路的位置关系/m					声环境功能区划	预测点		背景值 /dB(A)		现状值 /dB(A)		标准值 /dB(A)		噪声预测结果/dB(A)																				不同声环境功能区的超标范围与受影响人数/户数					
			与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程 / m		与桥梁的距离	位置	楼层	昼	夜	昼	夜	昼	夜	近期				中期				远期																
																		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量		贡献值		叠加预测值		超标量		变化量		
																		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼		夜	昼	夜	昼	夜
1	新良大道旁居民区	15	10	21	35	路基	15	/	4a类	1排	1	49	40	49	40	70	55	61	54	61	55	达标	达标	12	15	62	55	62	56	达标	1	13	16	64	57	64	58	达标	3	15	18	
										2排	1	49	40	49	40	70	55	53	46	54	51	达标	达标	5	11	54	47	55	51	达标	达标	6	11	56	49	57	52	达标	达标	8	12	
										2类	3排	1	49	40	49	40	60	50	41	35	50	49	达标	达标	1	9	43	36	50	49	达标	达标	1	9	45	38	50	49	达标	达标	1	9
											4排	1	49	40	49	40	60	50	41	34	50	49	达标	达标	1	9	42	36	50	49	达标	达标	1	9	44	38	50	49	达标	达标	1	9
2	杜阮中心初中	16	10	21	35	路基	16	/	4a类	1排	1	53	45	53	45	70	55	60	54	61	56	达标	1	8	11	62	55	62	57	达标	2	9	12	64	57	64	59	达标	4	11	14	
											3	53	45	53	45	70	55	63	57	64	58	达标	3	11	13	65	58	65	59	达标	4	12	14	67	60	67	61	达标	6	14	16	
											6	53	45	53	45	70	55	64	58	65	59	达标	4	12	14	66	59	66	60	达标	5	13	15	68	61	68	62	达标	7	15	17	
										2类	2排	1	53	45	53	45	60	50	45	38	54	53	达标	3	1	8	46	39	54	53	达标	3	1	8	48	41	54	53	达标	3	1	8
												3	53	45	53	45	60	50	46	39	54	53	达标	3	1	8	47	40	54	53	达标	3	1	8	49	42	54	53	达标	3	1	8
												6	53	45	53	45	60	50	47	41	54	53	达标	3	1	8	49	42	54	53	达标	3	1	8	51	44	55	54	达标	4	2	9
3	陈恒书屋蓬江区自助图书馆	13	100	111	125	路基	13	/	2类	1排	1	50	46	50	46	60	50	52	46	54	51	达标	1	4	5	54	47	55	52	达标	2	5	6	56	49	57	53	达标	3	7	7	
4	龙安村	15	113	123	138	路基	15	/	2类	1排	1	58	47	58	47	60	50	48	41	58	58	达标	8	0	11	49	43	59	58	达标	8	1	11	51	45	59	58	达标	8	1	11	
											3	58	47	58	47	60	50	52	45	59	58	达标	8	1	11	53	47	59	58	达标	8	1	11	55	49	60	59	达标	9	2	12	
											6	58	47	58	47	60	50	54	47	59	58	达标	8	1	11	55	48	60	58	达标	8	2	11	57	50	61	59	1	9	3	12	
										2排	1	58	47	58	47	60	50	38	31	58	58	达标	8	0	11	39	33	58	58	达标	8	0	11	4	35	5	58	达	8	0	11	

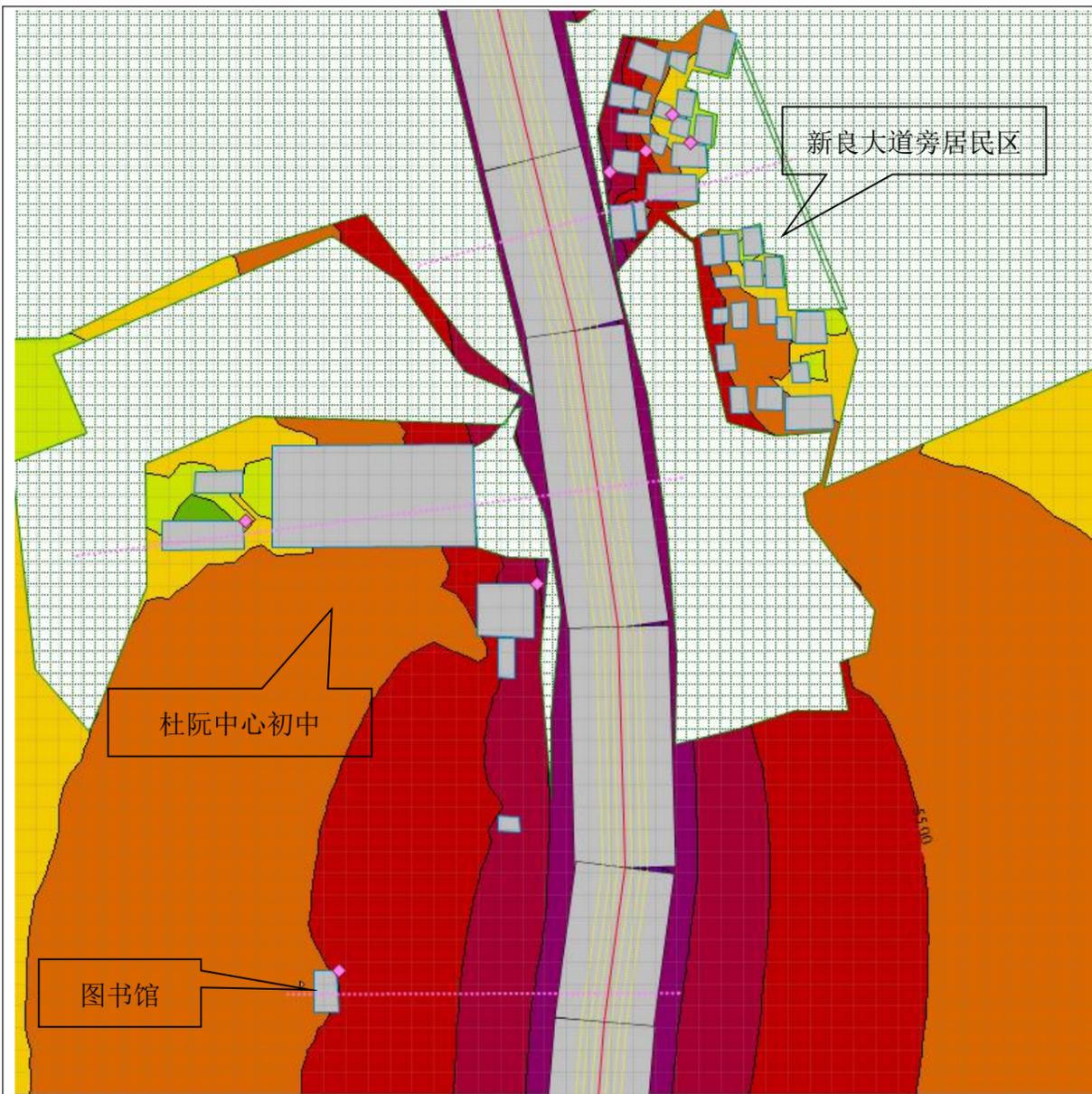




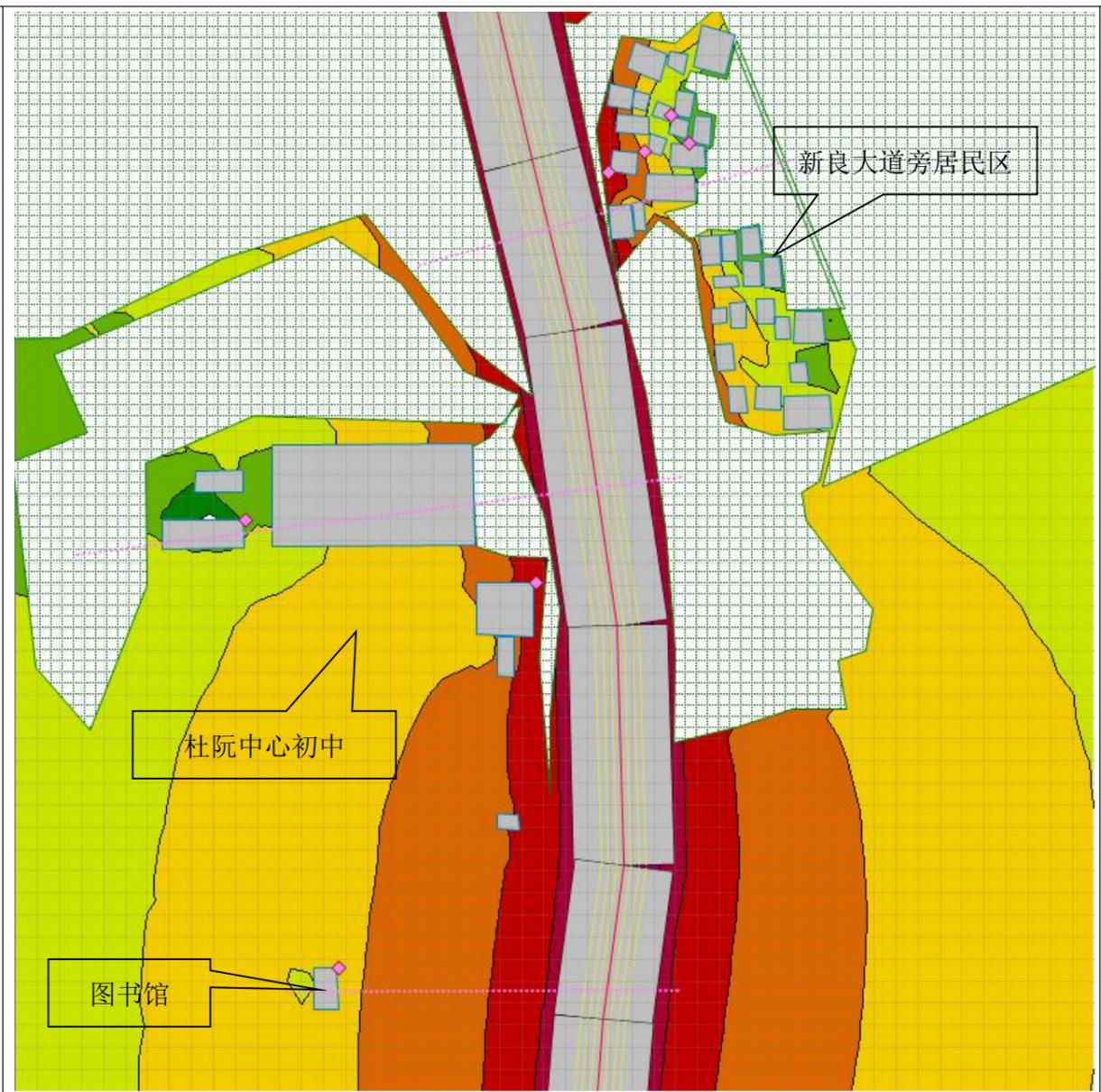
新良大道（中期-昼间）



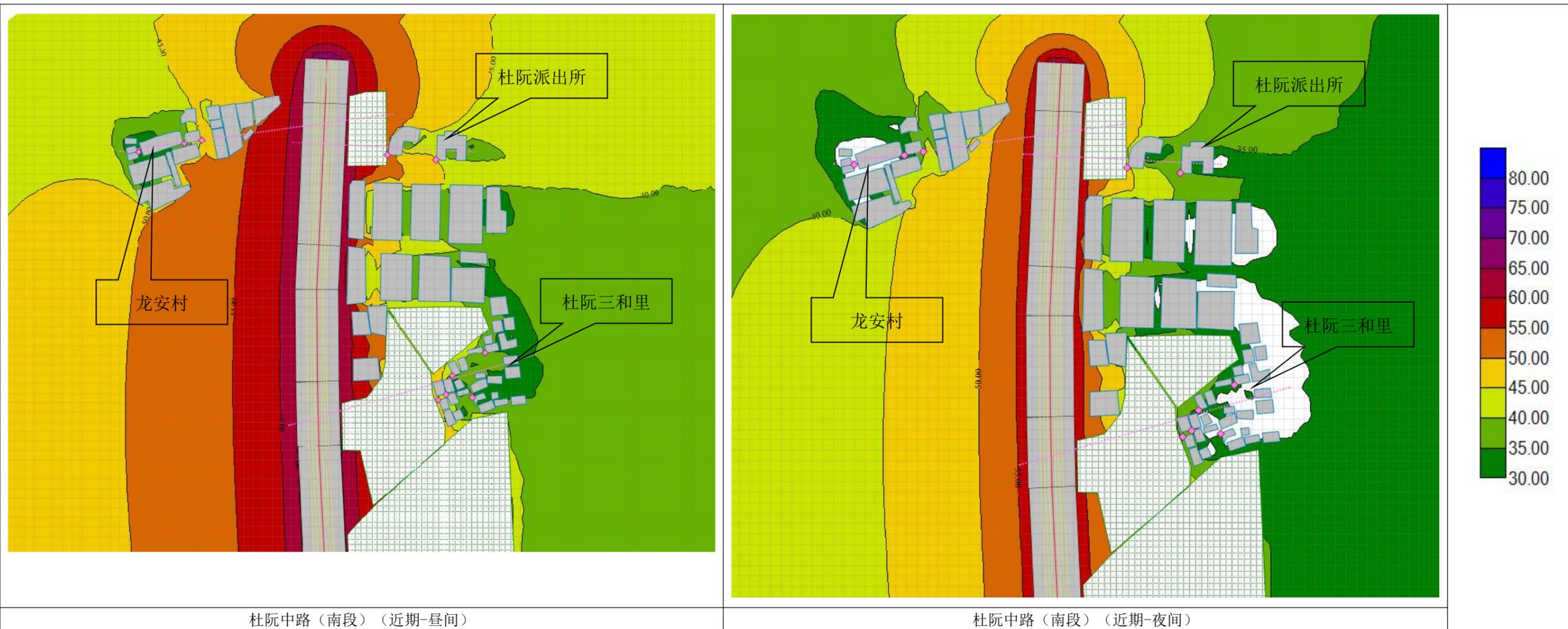
新良大道（中期-夜间）

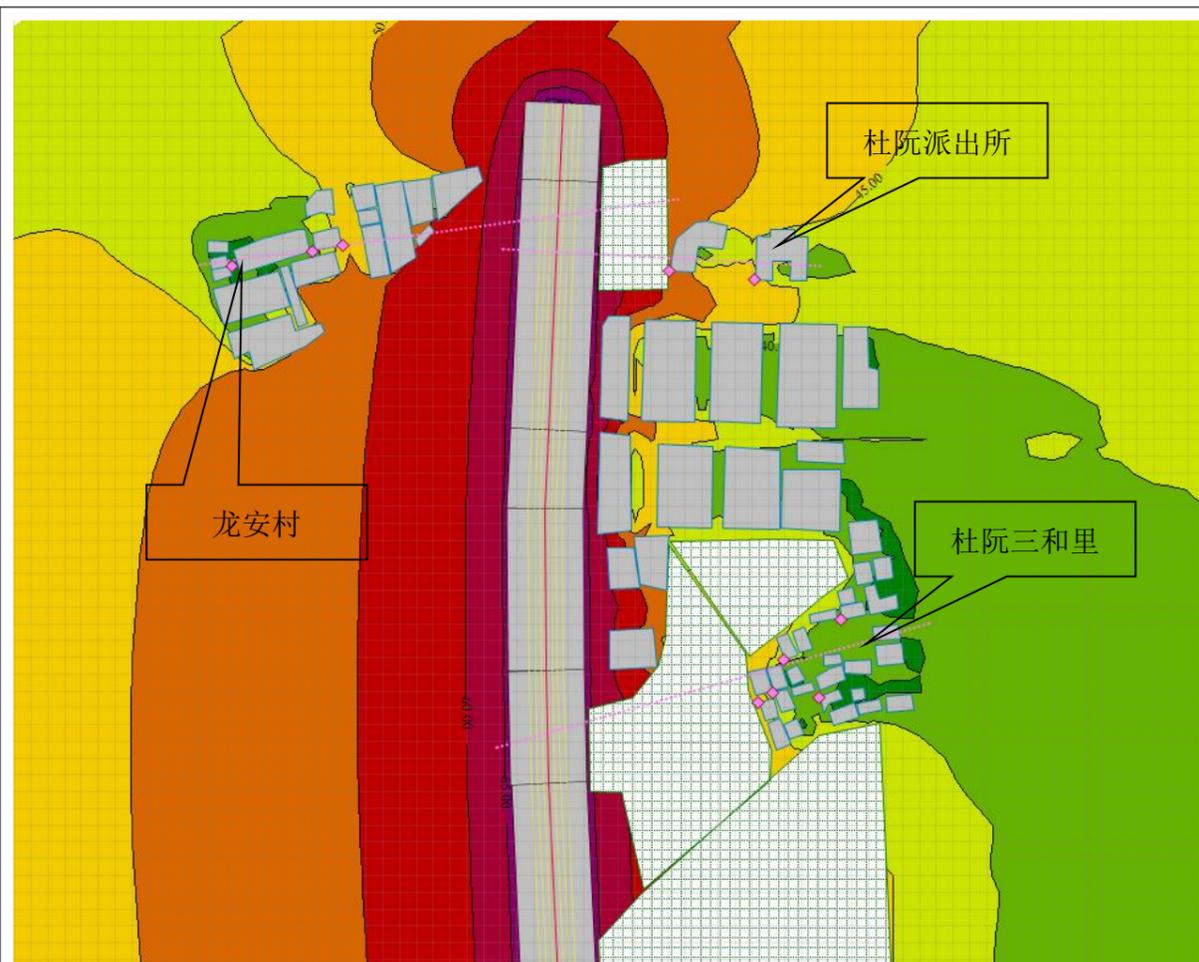


新良大道（远期-昼间）

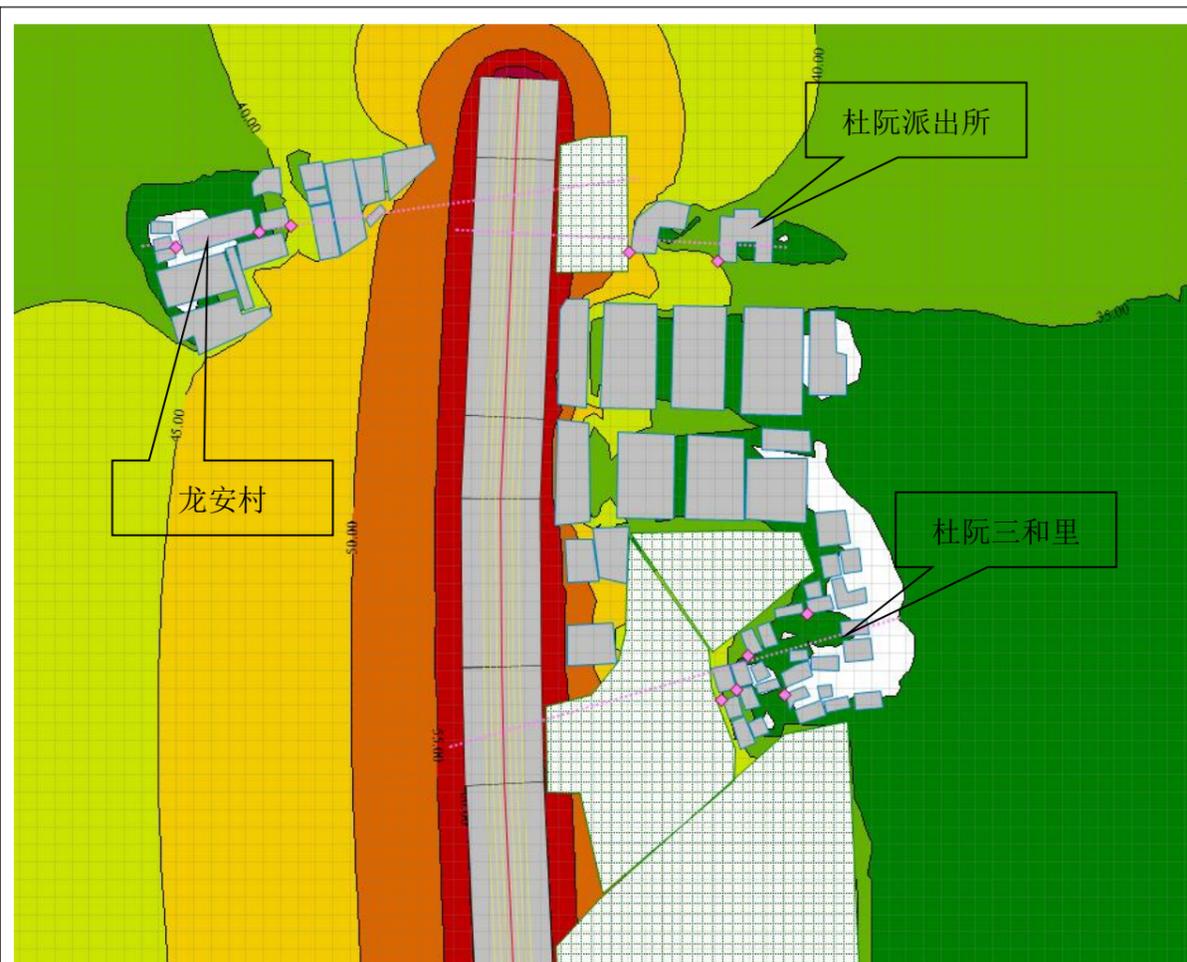


新良大道（远期-昼间）





杜阮中路（南段）（中期-昼间）



杜阮中路（南段）（中期-夜间）

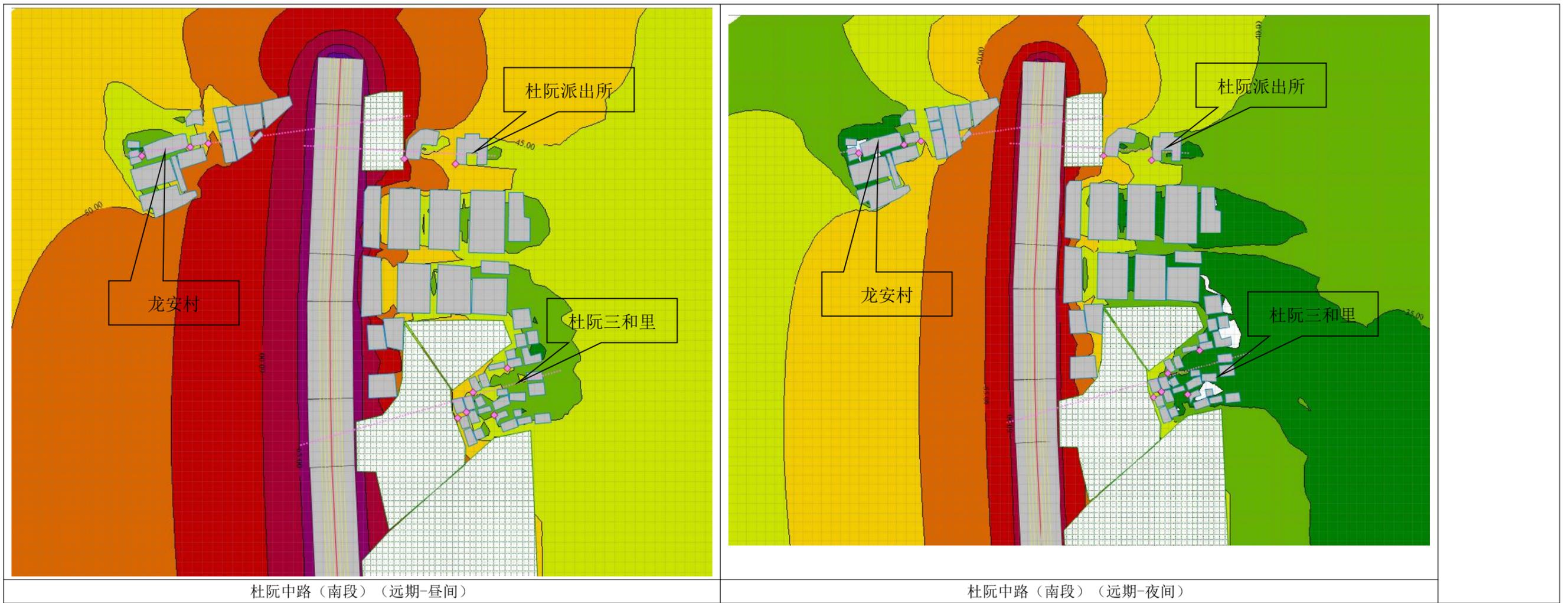
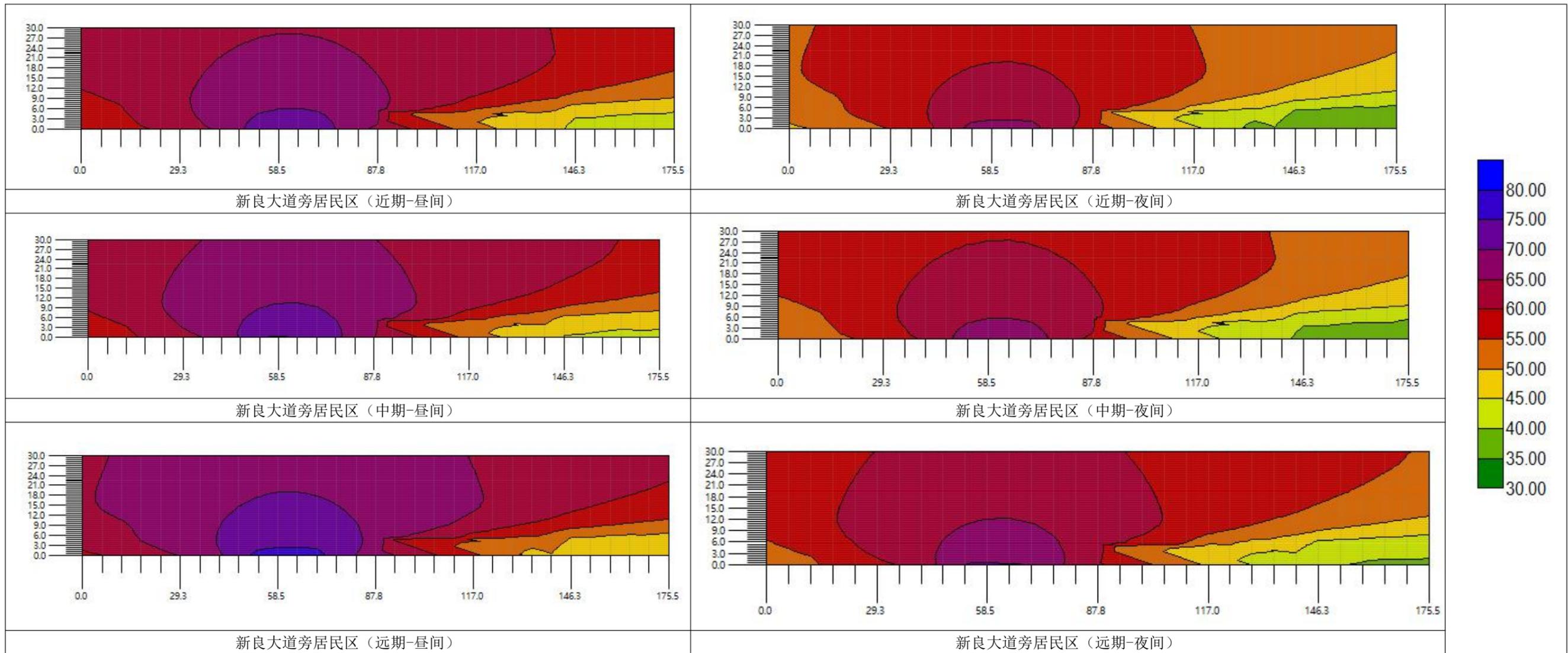
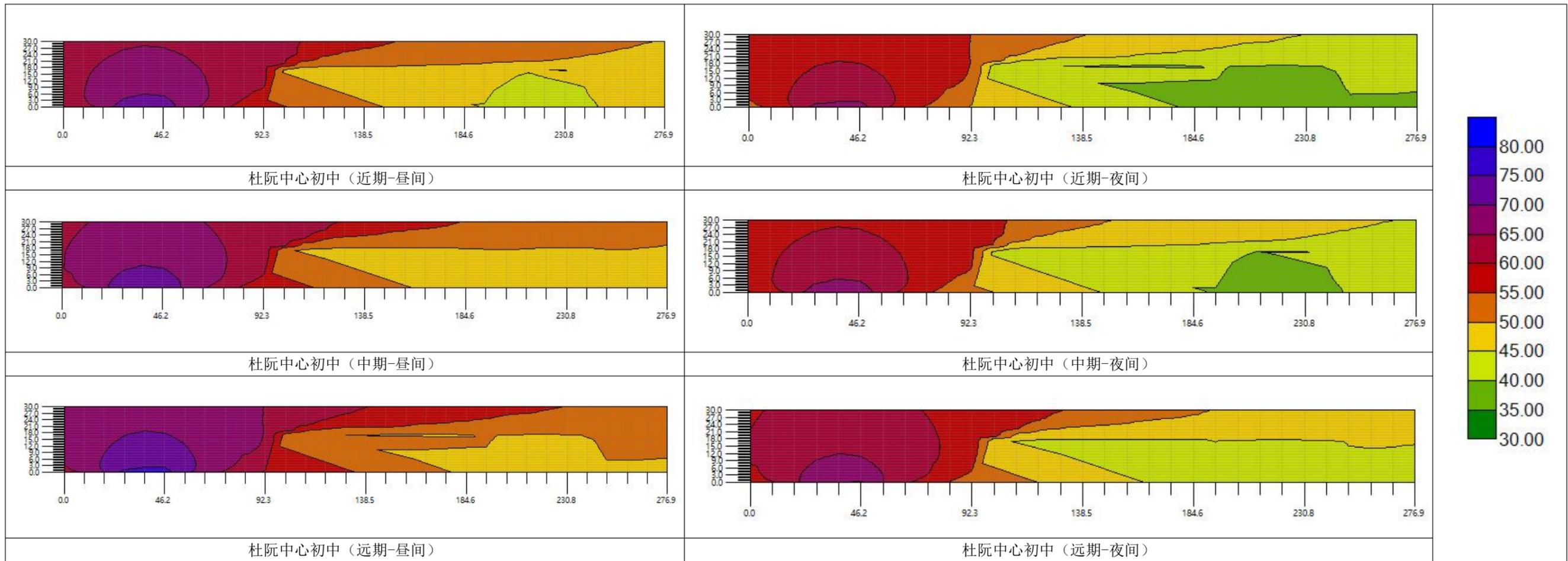
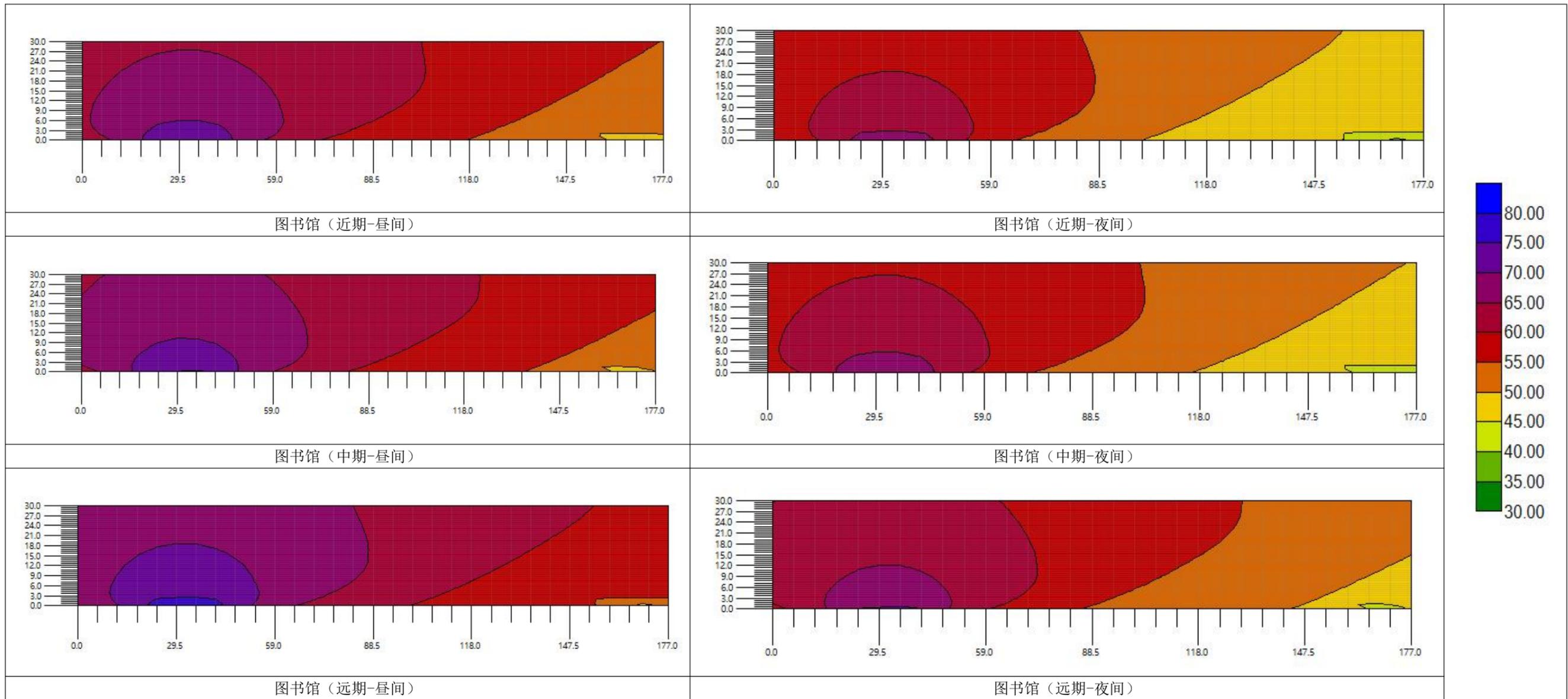
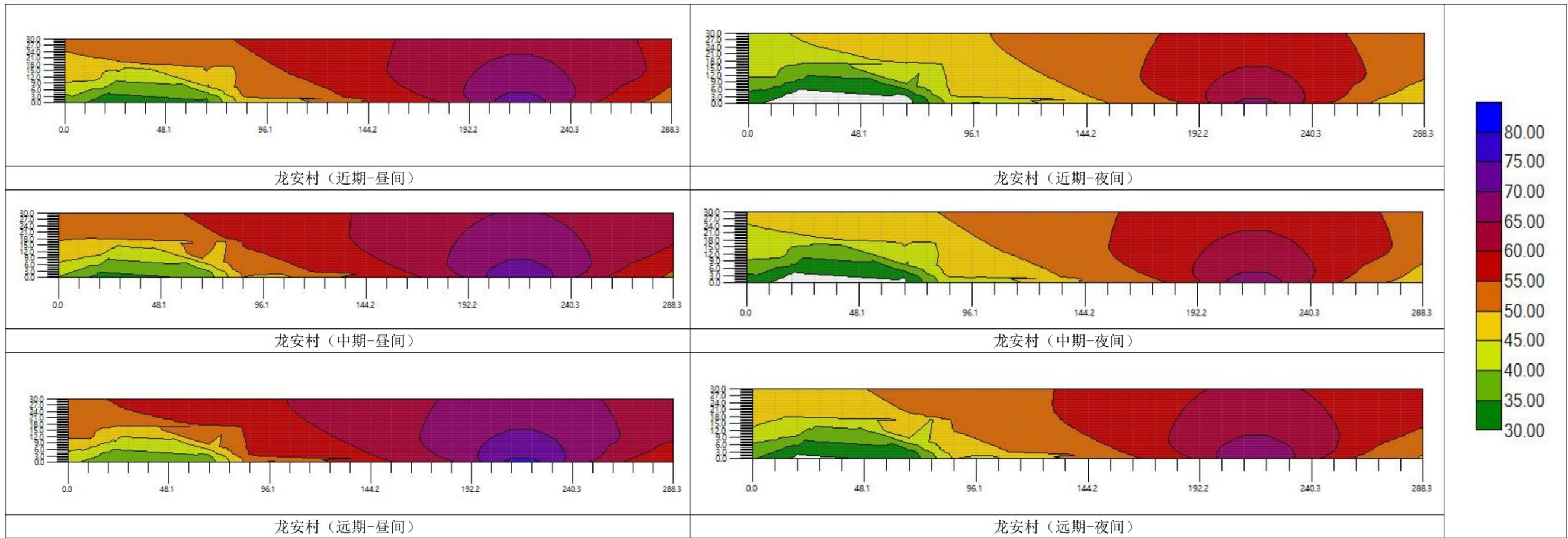


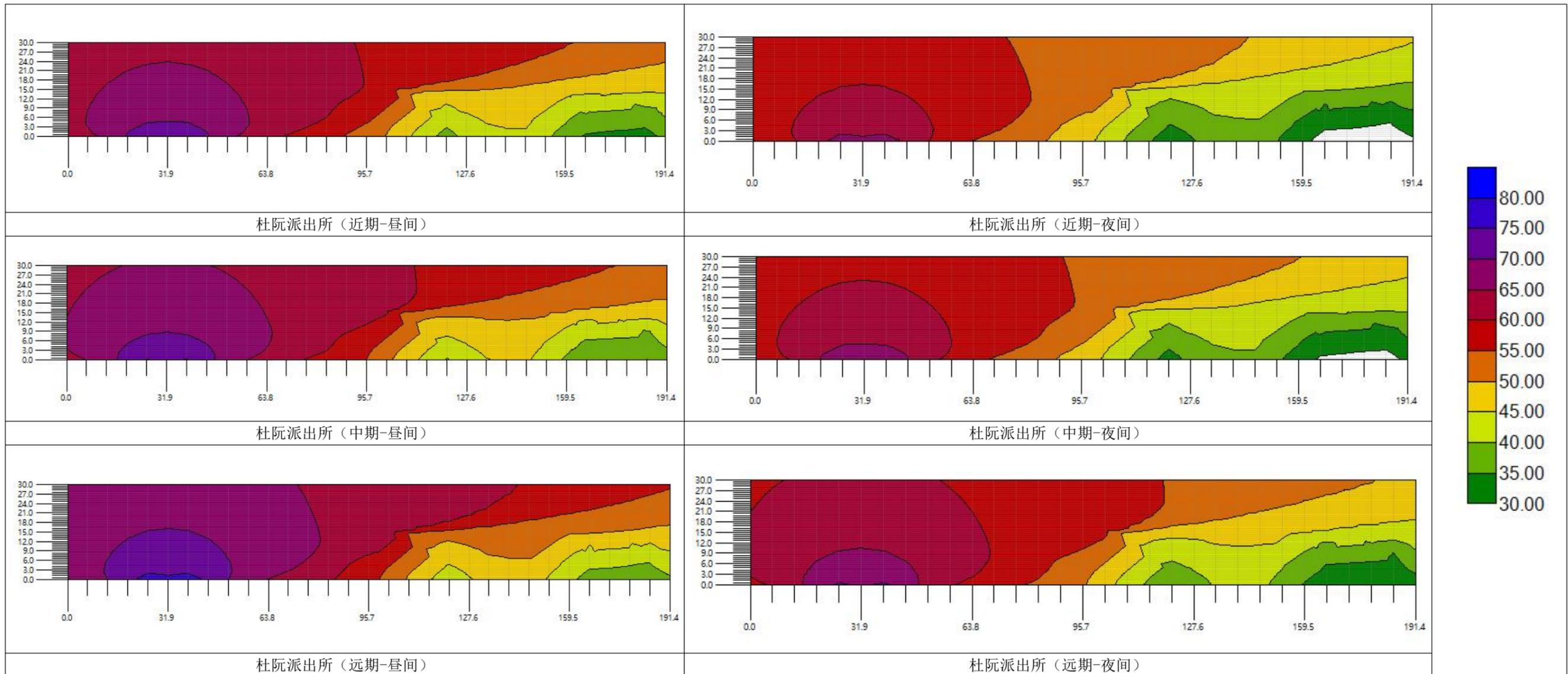
图5.2-1 各敏感点声环境质量预测平面图











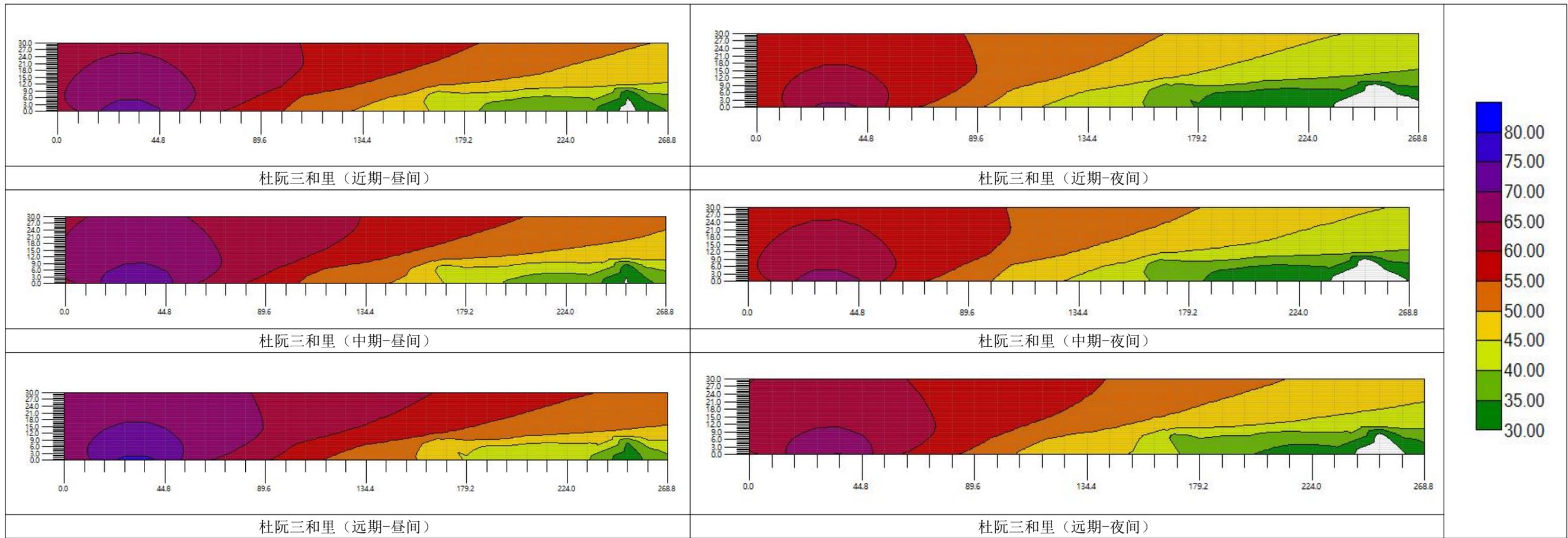


图5.2-2 各敏感点声环境质量预测剖面图

5.2.3 声环境影响评价

(1) 达标距离

根据预测结果可知，运营期各预测年达标距离结果如下：

新良大道昼间距离道路机动车道边线 35m 处、夜间 25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；昼间距离道路机动车道边线 15m 处、夜间 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准；昼间距离道路机动车道边线 5m 处、夜间 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。

杜阮中路（北段）昼间距离道路机动车道边线 15m 处、夜间 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准；昼间距离道路机动车道边线 5m 处、夜间 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。

杜阮中路（南段）昼间距离道路机动车道边线 35m 处、夜间 25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；昼间距离道路机动车道边线 5m 处、夜间 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。

(2) 敏感点

本项目评价范围内共有 6 处敏感点，敏感点噪声影响统计结果见表 5.2-5。本项目实施后，环境噪声预测值昼间为 45-68dB(A)，最大增量为 15dB(A)，最大超标量为 2dB(A)；夜间为 45-62dB(A)，最大增量为 18dB(A)，最大超标量为 9dB(A)。

①新良大道旁居民区

首排昼间噪声预测值为 50-64dB(A)，满足 4a 类标准，夜间噪声预测值为 49-58dB(A)，不满足 4a 类标准，最大增量为 18dB(A)，超标量为 1-3dB(A)，需采取降噪措施。

第 2 排昼间噪声预测值为 54-57dB(A)，满足 4a 类标准，夜间噪声预测值为 51-52dB(A)，满足 4a 类标准，本项目交通噪声对其影响较小。

第 3、4 排昼间噪声预测值为 50dB(A)，夜间噪声预测值为 49dB(A)，满足 2 类标准，本项目交通噪声对其影响较小。

②杜阮中心初中

首排昼间噪声预测值为 61-68dB(A)，满足 4a 类标准，夜间噪声预测值为

56-62dB(A)，不满足4a类标准，最大增量为16dB(A)，超标量为1-7dB(A)，需采取降噪措施。

第2排昼间噪声预测值为54dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为53dB(A)，不满足2类标准，最大增量为8-9dB(A)，超标量为3-4dB(A)，需采取降噪措施。

③陈恒书屋蓬江区自助图书馆

昼间噪声预测值为54-57dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为51-53dB(A)，不满足2类标准，最大增量为7dB(A)，超标量为5-7dB(A)，由于图书馆夜间不营业，因此无需采取降噪措施。

④龙安村

首排昼间噪声预测值为58-61dB(A)，不满足2类标准，最大增量为1-3dB(A)，超标量为1dB(A)，夜间噪声预测值为58-59dB(A)，不满足2类标准，最大增量为1-3dB(A)，超标量为8-9dB(A)，需采取降噪措施。

第2排昼间噪声预测值为58-60dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为58dB(A)，不满足2类标准，最大变化量为11dB(A)，超标量为8dB(A)，需采取降噪措施。

第3排昼间噪声预测值为58dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为58dB(A)，不满足2类标准，最大变化量为11dB(A)，超标量为8dB(A)，需采取降噪措施。

⑤杜阮派出所

首排昼间噪声预测值为57-62dB(A)，不满足2类标准，最大增量为12dB(A)，超标量为1-2dB(A)，夜间噪声预测值为56-58dB(A)，不满足2类标准，最大增量为12dB(A)，超标量为6-8dB(A)，需采取降噪措施。

第2排昼间噪声预测值为56-57dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为56dB(A)，不满足2类标准，最大增量为10dB(A)，超标量为6dB(A)，需采取降噪措施。

⑥杜阮三和里

首排昼间噪声预测值为51-54dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为47-49dB(A)，满足2类标准，无需采取降噪措施。

第2排昼间噪声预测值为47-49dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为45-46dB(A)，满足2类标准，无需采取降噪措施。

第3排昼间噪声预测值为47-50dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为46-47dB(A)，满足2类标准，无需采取降噪措施。

第4排昼间噪声预测值为46-49dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为45-46dB(A)，满足2类标准，无需采取降噪措施。

第5排昼间噪声预测值为45-46dB(A)，满足2类标准，夜间噪声预测值为45dB(A)，满足2类标准，无需采取降噪措施。

第六章 声环境保护措施与技术经济论证

6.1 施工期

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

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

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

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

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

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

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

(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

6.2 运营期

6.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

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

表6.2-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，操作难度较大，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障（隔声墙）	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	6~13dB	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式的声屏障对景观产生影响
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20~30dB	效果较好，费用较低，适用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活
通风隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	25~35dB	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施难度较大，且隔声窗不能满足室外的声环境要求
绿化（或降噪林）	适用于有条件实施绿化带的地区，对本项目不适用	一般10m宽绿化带可降噪约1~3dB	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	降噪能力有限，不适宜在土地资源稀缺的地方使用
低噪声路面（如改性沥青路面）	适用于路况比较差、超标比较小的路段	比一般沥青路面降噪效果好	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需要配合其它措施
降噪型伸缩装置	适用于桥梁	比一般桥梁降噪效果好	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需要配合其它措施

(1) 搬迁

在各种降噪措施中，搬迁效果最好，但由于搬迁的实施需要政府等各相关部门的通力合作，实施难度大，只对超标严重，房屋结构差，分布零散的敏感点提议采取此措施，而本项目沿线敏感点均为较集中居民村庄，住户规模均较大，不适宜采用搬迁降噪。

(2) 降噪路面

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

(3) 降噪型伸缩装置

桥梁段采用环保减噪型单元式多向变位桥梁伸缩装置，该伸缩装置的梳齿构造采取渐变设计，齿顶端和齿根形成弧形过渡面，车辆经过时承载面变大，减少车轮过渡冲击改善行车舒适性。同时在梳齿板底部梁端间隙增加吸声结构，有效吸收车轮过渡产生的声响，控制噪音向两侧扩散，减少对桥梁周边居民的环境影响。在所有受车辆荷载、冲击的装置部件均增设高阻尼材料消能缓冲结构，大大减弱车辆对桥梁的冲击影响，有效抑制桥梁振动。检测表明车辆通过环保降噪型单元式多向变位桥梁伸缩装置产生的噪声突变量平均值仅为现采用的模数式伸缩装置的1/4~1/5，降噪效果明显。本项目桥梁段无需拆除重建，降噪型伸缩装置不适用于本项目。



图 6.2-1 降噪型伸缩装置工程实例图

(4) 声屏障

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



图 6.2-2 直立式声屏障工程实例图

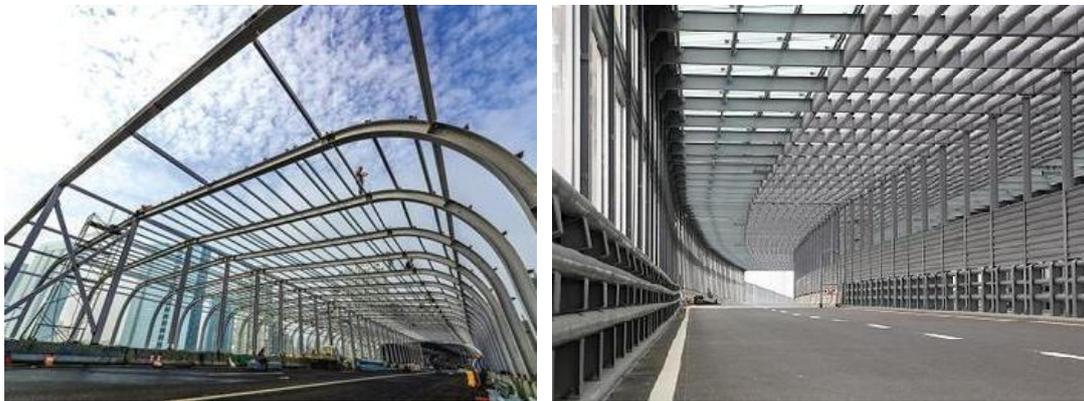


图 6.2-3 全封闭式声屏障工程示例图

(5) 绿化降噪

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

(6) 通风隔声窗

隔音窗由双层或三层同质地或玻璃不同厚度玻璃与窗框组成，使用经特别加工的隔音层或在隔音层之间夹有充填了干燥剂（分子筛）的铝合金隔框，边部再用密封胶（丁基胶、聚硫胶、结构胶）粘接合成的玻璃组件，可有效地抑制“吻合效应”和形成的隔声低谷，在窗架内填充吸声材料，充分吸收透明玻璃的声波，

较大程度隔离各频段噪声。根据《铝合金门窗》（GB/T 8478-2020），隔声窗的空气声隔声性能值不低于 35dB。

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

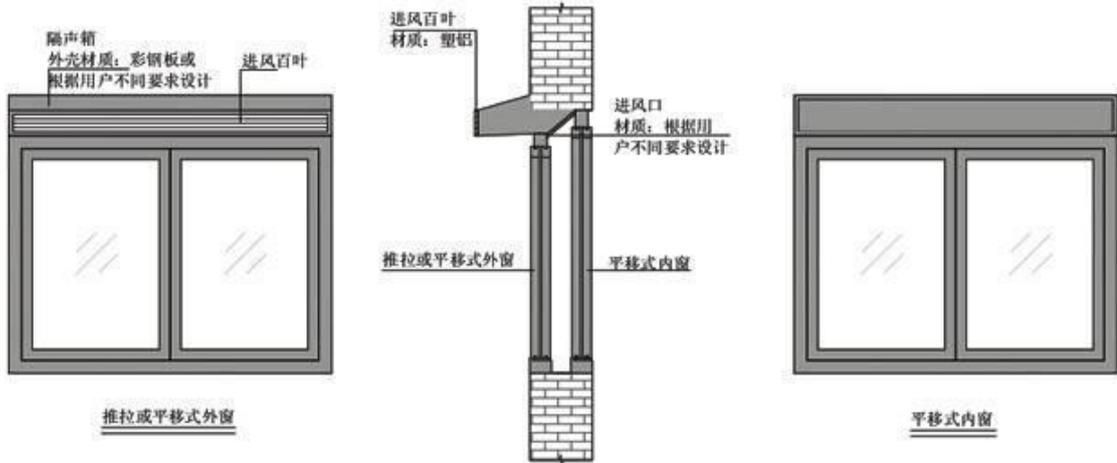


图 6.2-4 通风隔声窗示意图



图 6.2-5 通风隔声窗应用实例

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

6.2.2 噪声治理措施原则

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

本项目属于城市道路，且敏感点路段均为路基段，道路设置绿化带和公交站，

声屏障不适用于本项目。对于超标的敏感点，拟采取绿化降噪、降噪路面、通风隔声窗措施。

6.2.3 噪声污染治理措施

(1) 降噪路面

本项目全线铺设沥青混凝土降噪路面。

(2) 绿化降噪

本项目敏感点路段沿线设置 3~4m 宽绿化带，采用“乔-灌-草”立体式绿化。

(3) 通风隔声窗

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

根据预测结果，本项目需对新良大道旁居民区第 1 排、杜阮中心初中第 1、2 排、龙安村第 1、2、3 排、杜阮派出所第 1、2 排采取通风隔声窗措施，由本项目建设单位负责在项目建设同时落实建设。通风隔声窗规模见表 6.2-2，在采取措施后，对新良大道旁居民区第 1 排、杜阮中心初中第 1、2 排、龙安村第 1、2、3 排、杜阮派出所第 1、2 排室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中住宅室内声环境“昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)”的要求。

表6.2-3 本项目通风隔声窗投资估算表

措施分类	编号	位置	规模		投资估算/万元
			户数/人数	面积/m ²	
隔声窗	1	新良大道旁居民区第一排	10 户	100	12
	2	杜阮中心初中	2500 人	1000	120
	3	龙安村	24 户	240	28
	4	杜阮派出所	20 人	200	24
		合计	/	1540	184

表 6.2-2 本项目通风隔声窗一览表

序号	敏感点名称	线路里程	高程/m	与建设道路的位置关系/m						声环境功能区划	预测点		标准值/dB(A)		远期室外噪声预测结果/dB(A)						降噪措施		远期室内噪声预测结果/dB(A)					
				与地面路用地的水平距离	与道路边线水平距离	与道路中心线的距离	线路形式	高程	与桥梁的距离		位置	楼层	昼	夜	叠加预测值		超标量		变化量		隔声窗规模	降噪量/dB(A)	标准值		室内噪声值		达标情况	
															昼	夜	昼	夜	昼	夜			昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	新良大道居民区	/	15	10	21	35	路基	15	/	4a类	1排	1	70	55	64	58	达标	3	15	18	1排各层住宅安装隔声窗, 约100m ² , 通风隔声窗要求降噪量≥35dB(A), 新风量应达到30m ³ /(h·人)	35	40	30	29	23	达标	达标
											2排	1	70	55	57	52	达标	达标	8	12		35	40	30	22	17	达标	达标
											3排	1	60	50	50	49	达标	达标	1	9		35	40	30	15	14	达标	达标
										2类	4排	1	60	50	50	49	达标	达标	1	9	35	40	30	15	14	达标	达标	
2	杜阮中心初中	/	16	10	21	35	路基	16	/	4a类	1排	1	70	55	64	59	达标	4	11	14	1、2排安装隔声窗, 约1000m ² , 通风隔声窗要求降噪量≥35dB(A), 新风量应达到30m ³ /(h·人)	35	40	30	29	24	达标	达标
												3	70	55	67	61	达标	6	14	16		35	40	30	32	26	达标	达标
												6	70	55	68	62	达标	7	15	17		35	40	30	33	27	达标	达标
										2类	2排	1	60	50	54	53	达标	3	1	8		35	40	30	19	18	达标	达标
												3	60	50	54	53	达标	3	1	8		35	40	30	19	18	达标	达标
												6	60	50	55	54	达标	4	2	9		35	40	30	20	19	达标	达标
3	陈恒书屋蓬江区自助图书馆	/	13	100	111	125	路基	13	/	2类	1排	1	60	50	57	/	达标	/	7	/	无	35	35	/	22	/	达标	达标
4	龙安村	/	15	113	123	138	路基	15	/	2类	1排	1	60	50	59	58	达标	8	1	11	1、2、3排各层住宅安装隔声窗, 约240m ² , 通风隔声窗要求降噪量≥35dB(A), 新风量应达	35	40	30	24	23	达标	达标
												3	60	50	60	59	达标	9	2	12		35	40	30	25	24	达标	达标
												6	60	50	61	59	1	9	3	12		35	40	30	26	24	达标	达标
											2排	1	60	50	58	58	达标	8	0	11		35	40	30	23	23	达标	达标
												3	60	50	58	58	达标	8	0	11		35	40	30	23	23	达标	达标
												6	60	50	60	58	达标	8	2	11		35	40	30	25	23	达标	达标
											3排	1	60	50	58	58	达标	8	0	11		35	40	30	23	23	达标	达标
												3	60	50	58	58	达标	8	0	11		35	40	30	23	23	达标	达标

第七章 结论

7.1 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，监测点新良大道旁居民区、杜阮中心初中、图书馆、杜阮派出所、龙安村、三和里昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

7.2 声环境预测结果及防治措施

（1）施工期

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

（2）运营期

本项目声环境评价范围内共6处声环境敏感点。经预测，新良大道旁居民区第1排、杜阮中心初中第1、2排、龙安村第1、2、3排、杜阮派出所第1、2排需采取降噪措施。本项目拟采取降噪措施包括降噪路面、绿化降噪和通风隔声窗。在采取降噪措施后，各敏感点室外声环境质量满足声环境功能区划相应的标准或室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）的要求。