

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：湛江市东盛大道新建工程项目

建设单位（盖章）：湛江市坡头区代建项目中心

编制日期：二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况	1
其他符合性分析性	9
其他符合性分析性	10
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	38
四、生态环境影响分析	55
五、主要生态环境保护措施	74
六、生态环境保护措施监督检查清单	93
七、结论	96
附件	错误！未定义书签。
附图	错误！未定义书签。
专题 1：声环境影响专项评价	97
一、编制依据	99
二、工程概况及声环境现状评价	100
三、施工期声环境影响预测与评价	120
四、运营期声环境影响预测与评价	125
五、声环境保护措施	161
六、噪声影响评价结论	171
附图	172
附图 1 噪声监测点位图	172

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市东盛大道新建工程项目		
项目代码	2206-440804-04-01-149793		
建设单位联系人	***	联系方式	198****2893
建设地点	广东省湛江市坡头区		
地理坐标	东盛大道 1 期： 起点坐标：E110 度 26 分 52.621 秒，N：21 度 14 分 12.872 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 9.658 秒，N：21 度 14 分 20.195 秒。 东盛大道 2 期： 起点坐标：E110 度 27 分 21.882 秒，N：21 度 14 分 34.685 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 25.655 秒，N：21 度 15 分 36.261 秒。 东盛大道 3 期： 起点坐标：E110 度 27 分 25.073 秒，N：21 度 15 分 52.351 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 24.932 秒，N：21 度 16 分 36.174 秒。		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	193490.5m ² /3.86981km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	坡头区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湛坡发改投审[2023]56 号

总投资（万元）	88625.96	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.11	施工工期	14 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本次评价设置噪声环境影响专项评价。 本项目为城市道路主干路，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）需设置声环境影响专项评价，因此本项目需设置噪声环境影响专项评价。 项目西侧有湛江市坡头区红树林优先保护单元，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）“涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目需设置生态环境影响专项评价”，环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目为“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）”类别，其中未列环境敏感区，无须开展生态环境专项评价。		
规划情况	1、《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030 年）》 审批机关：湛江市人民政府 批准文号：湛府函〔2017〕47 号 2、《湛江海东新区起步区控制性详细规划（2016 年 4 月）》； 审批机关：湛江市坡头区自然资源局 3、《湛江市城市综合交通体系规划修编》； 审批机关：湛江市人民政府		

	批准文号：湛府函〔2024〕146号 4、《广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030年）》； 5、《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）》 审批机关“广东省发展和改革委员会” 审批文号“粤发改区域函【2013】3621号”；
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价名称：《广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030年）环境影响报告书》 召集审查机构：湛江市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（湛环建〔2015〕7号）。 2、《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）环境影响报告书》 召集审查机构：广东省环境保护厅 审查文件名称及文号：《广东省环境保护厅关于广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（粤环审【2015】364号） 3、《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030年）环境影响报告书》 召集审查机构：湛江市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（湛环建〔2015〕6号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划符合性分析 （1）与《广东湛江海东新区发展总体规划（2013—2030）》的符合性分析 根据规划，海东新区定位为粤西中心城市新兴载体、南亚热带生态海湾 新城、大西南出海主通道门户枢纽、国家海洋战略重大平台、拓展国际合作 重要门户。未来海东新区将大力发展高端制造业，积极发展以海洋装备制造、机械制造、游艇制造、汽车配件制造为代表

规划及规划环境影响评价符合性分析	的海洋先进制造业，改造提升电子电器，培育发展以海洋生物医药、高端新型电子信息、新材料等为代表的战略性新兴产业。 本项目为道路建设工程的重要组成部分，有效提高海东新区内部的交通情况，连接区内南北两侧。因此项目建设符合《广东湛江海东新区发展总体规划（2013—2030）》。 （2）与《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030 年）》的相符性分析 根据规划，改善大交通格局，依托大型基础设施引领新区服务业发展。新区应充分发挥基础设施建设的优势，依托客货运交通枢纽发展专业市场、物流中心等商贸服务业；依托轨道交通站点发展商务办公、生活服务业（总部经济区）：以公共交通为引导，依托现有设施，在景观最优质的地区构建环湾区公共服务中心。 本项目为道路建设工程，为完善海东新区道路而设置，属于公共服务核心圈层中公共交通的一部分，因此项目建设符合《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030 年）》。详见附图 12。 （3）与《湛江海东新区起步区控制性详细规划（2016 年 4 月）》的相符性分析 《湛江海东新区起步区控制性详细规划》目标定位是：与海湾西岸功能互为补充的城市主中心。从未来湛江城市中心区的空间格局来看，海东新区是湛江海湾东岸与西岸联系的桥头堡，处于整个东岸的中心位置，必须承担起带动东岸发展，推动湛江拥湾发展的重任。因此，本次控规调整延续和提升上位规划和上版控规对海东新区的城市副中心的目标定位，通过功能的注入、空间布局的优化调整等，大力推进综合交通网络等基础设施和体育、医疗、教育等公共服务设施建设，总部经济、金融、商业贸易等服务业形成产业集群，将海东新区打造成为“湛江推进城市东进战略、促进城市扩容提质的主战场，与海湾西岸功能互为补充的城市主中心”。 本项目是海东片区起步区路网的重要组成部分，同时也是海东新
-------------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析

区连接南调区的重要道路之一，根据其中综合交通规划图，项目所在地为主干道，因此，项目建设与《湛江海东新区起步区控制性详细规划》相符。详见附图 10。

（4）与《湛江市城市综合交通体系规划修编》的相符性分析

城市道路系统：建设“两横两纵三射”快速路，布局“六横六纵六射线”干线性主干路路网，支撑城市发展和空间延伸。规划在海湾东西两岸预留跨海通道 7 条，海湾南北向跨海通道 4 条，立交节点 66 个。

本项目是湛江市城市综合交通的重要组成部分，属于城市主干路，同时也是海东新区连接南调区的重要道路之一，因此，项目建设与《湛江市城市综合交通体系规划修编》相符。详见附图 11。

（5）与《广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030 年）》的相符性分析

以打造“通畅高效、绿色低碳”的道路交通网络为核心规划理念，构建高、快速路及交通性主干道为骨架路网，生活性主干道和次干道为主要出行通道，以支路为重要补充的功能完善、快捷发达、绿色低碳、内外协调的城市道路网络，以满足城市的快速发展需求。

本项目是湛江海东新区道路交通网络的重要组成部分，属于城市主干路，同时也是海东新区连接南调区的重要道路之一，因此，项目建设与《广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030 年）》相符。详见附图 13。

2、与规划环境影响评价结论及审查意见的相符性分析

本项目与规划环境影响评价结论及审查意见的相符性分析如下：

表 1-1 项目与规划环境影响评价结论及审查意见相符性分析

规划名称	规划相关内容		本项目情况	相符性
《广东湛江海东新区基础设施专项规划（2013-2030 年）》	审查意见	对线路穿越居住、文教、办公和历史建筑等敏感路段，应按相关污染控制范围做好线路两侧的规划控制。	本项目穿越居住等敏感路段，项目在落实本报告提出的相关措施后可确保沿线声环境保护目标满足相应功能区标准要求。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	年）环境影响报告书》		建议结合住建部发布的《海绵城市建设技术指南》的要求，提出基础设施建设落实该要求的措施建议。	本项目合理规划绿化带。	符合
			建议对交通道路设施建设体现脚印城市理念，完善公交、慢行等系统，体现以人为本。	项目所在交通路网建设体现脚印城市理念，建设内容包括公交、慢行系统等。	符合
			对穿越城市居民区、文教区的铁路及公路等交通干线应采取优化线路、设置声屏障等措施，降低交通噪声对敏感点的影响，确保敏感点声环境质量满足相应功能区标准要求。	本项目在落实本报告提出的相关措施后可确保沿线声环境保护目标满足相应功能区标准要求。	符合
			基础设施建设过程中应加强环境管理，做好施工、扬尘、噪声的污染防治工作，妥善处理建筑垃圾，落实水土保持措施，及时对临时用地进行生态恢复，防治施工活动对周围环境造成影响。	本项目在建设过程中加强环境管理，做好相关污染防治工作和水土保持，对临时用地进行及时复绿。	符合
	《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）环境影响报告书》	环境影响 评价 结论	发展绿色交通，严格控制汽车尾气的排放量。近、远期尾气排放达标率分别为90%和100%。	建设单位通过加强对通行车辆的管理，加强绿化带种植等措施减少汽车尾气排放。	符合
			加强城市道路绿化、公共绿地建设和生态环境的保护，充分利用植物对烟尘、粉尘的过滤和吸收，减少环境污染。	建设单位通过加强绿化带种植等措施减少环境污染。	符合
			禁止在红树林分布区内及其外围地带排放废气、废水、废渣和其他污染物以及从事产生噪声、振动、放射性物质，电磁波辐射等污染环境的行为。	项目不占用红树林用地也不涉及在红树林进行排放废水废气废渣等污染物。	符合
			交通噪声是海东新区规划建设范围主要噪声源，因此必须加强道路两侧防护绿带的建设。对交通进行严格管理，进入区域的车辆禁鸣喇叭，并推行机动车安装消声器工作。	建设单位通过设限速带，以及道路两侧设置防护绿带，加强交通管制等措施来确保沿线声环境保护目标噪声预测值达标。	符合
		审查意见	海东新区地处生态系统较为复杂的海湾地带，新区开发须严格控制污染物排放总量，确保规划近期不新增	本项目为道路工程，建成后不新增区域污染物排放总量。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析			污染负荷，远期通过环境综合整治逐步降低排放总量。 妥善处理好城市开发与生态保护、工业生产与居民生活之间的关系，严格控制开发和人口规模，优化产业类型和布局，切实做到合理布局、有序开发。		
			科学统筹海东新区与周边区域环境基础设施建设，加快污水处理设施和配套污水管网建设。按报告书要求优化调整中部污水厂、龙头污水厂排污口位置及调顺污水厂、起步区污水厂规模，重视氨氮的区域削减问题。做好区内危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾的处理处置。	本项目建设内容包括道路沿线污水管网工程，项目的建设有利于区域污水的收集和集中处理。	符合
	《广东湛江海东新区产业发展有限公司（2013-2030年）环境影响报告书》	环境影响 评价 结论	海东新区产业规划在实施过程及建设完成后会产生工业、社会生活和交通噪声，这些噪声会对周围环境带来一定的不利影响。海东新区管理部门和建设单位需采取合理避让、减振、隔声消声和绿化建设等污染防治措施，最大限度降低各种噪声的不利影响，以达到区域经济发展和环境保护相协调的目的。	本项目建成后主要是交通噪声影响，项目通过限速带等措施降低交通噪声的影响。	符合
			严格控制汽车尾气的排放量。	建设单位通过加强对通行车辆的管理，加强绿化带种植等措施减少汽车尾气排放。	符合
			保护国家级红树林分布区，以此为基础划定海东新区基本生态控制线。严格控制红树林分布区外围地带的开发、建设活动，禁止在红树林分布区内及其外围地带排放废气、废水、废渣和其他污染物以及从事产生噪声、振动、放射性物质，电磁波辐射等污染环境的行为。建设完善甘村水库饮用水源保护区，建设水源涵养林，积	项目不占用红树林用地也不涉及在红树林进行排放废水废气废渣等污染物，项目也不在甘村水库饮用水源保护区范围。	符合

			极实施水库保护工程。		
			对于居民区车辆噪声的控制应在居民住宅建设规划时考虑把居民住宅建在远离交通主干道的地区，并在不同的功能用地之间设置一定宽度的绿化隔离带。	在落实本评价提出的相关措施后，项目沿线现有居民住宅噪声达标。	符合
		审查意见	落实水土保持措施，做好红树林保护工作，防止规划实施对区域生态环境造成破坏。	建设单位落实好水土保持措施和红树林保护工作。	符合
其他符合性分析性	1、环评文件类别判定情况 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关要求：“五十二、交通运输业、管道运输业-131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”项目应编制环境影响报告表，本项目属于城市主干道建设项目，其中项目所建设跨越南渡河的桥梁属于城市桥梁，按分类管理名录要求，本项目应编制环境影响报告表。 2、本项目与三线一单相符性分析： （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析： 1）生态保护红线 依据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》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。 项目位于坡头区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44080420036），不涉及生态保护红线。 2）环境质量底线 大气环境：根据《湛江市生态环境质量年报简报》（2024年），环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均满足《环境空气质量标				

其他符合性分析性	准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。 地表水环境：本项目跨越南调河，南调河是城市水体，目前治理目标是消除黑臭。参照《广东省地表水环境功能区划》的划分原则“城市河段内河涌一般要求不低于Ⅴ类”，南调河执行标准按照Ⅴ类标准。根据项目委托广东正东检测技术服务有限公司于2025年2月13日~2025年2月15日对南调河的监测结果可知，南调河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准， 声环境：本项目所在区域各监测点声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2类、4a类标准。根据声环境影响专项的结论，经采取措施后本项目运营期噪声对沿线声环境影响可接受，不会突破项目所在地的环境质量底线。项目建成后，不会对环境质量造成明显的影响。 土壤环境：本项目属于道路工程，不属于涉及土壤污染风险型项目，项目占地范围内不涉及污染地块。项目建成后，对土壤环境质量的影响较小。 3）资源利用上线 项目为道路工程建设，运营期不利用水资源；项目用电由市政电网所供给，不会达到资源利用上线；项目选址符合规划用地类型和范围，不占用额外用地。因此，本项目的建设符合资源利用上线要求。 4）生态环境准入清单 对照《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）（2023年更新），本项目位于坡头区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44080420036），准入清单相符性分析见表1-2。
----------	--

表 1-2 本项目与重点管控单元管控要求相符性分析一览表				
其他符合性分析性	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】海东片区加快培育生物医药、科技信息、海工装备制造等战略性新兴产业；南三岛片区发挥资源优势重点发展滨海生态旅游、海洋产业等；引导工业项目集聚发展。 1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【生态/禁止类】湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止采矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。 1-7.【水/禁止类】单元涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。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；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。	1-1.本项目为道路工程项目的建设有利于促进片区的发展。 1-2.本项目不属于“两高一资”产业。 1-3.本项目不在生态保护红线内。 1-4.根据广东省“三线一单”应用平台，本项目不涉及一般生态空间。 1-5.本项目不在南三岛海丰地方级湿地自然公园。 1-6.本项目为市政道路工程，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料项目。 1-7.本项目不涉及地下水饮用水水源保护区。	符合
	资源能源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，	2-1.本项目不涉及高污染燃料燃用、销售等。 2-2.项目不涉及地下水开采。	符合

其他符合性分析性		确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。		
	污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对橡胶和塑料制品等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。 3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。 3-5.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-6.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	3-1.项目不涉及。 3-2.本项目雨污水管网的敷设有利于完善区域污水收集水平。 3-3.项目不涉及。 3-4.项目不涉及。 3-5.项目不涉及。 3-6.项目不涉及尾矿库开发、使用。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。 4-3.【土壤/综合类】重点监管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。	4-1.建设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。 4-2.本项目不涉及。 4-3.本项目不属于重点监管单位。	符合
	本项目与水、大气、生态管控分区的管控要求相符性分析见下表。			

其他符合性分析	表 1-3 本项目与坡头区生态空间一般管控区（编码：YS4408043110005）的相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	按国家和省统一要求管理	项目为道路建设工程，主要位于城市区，用地不涉及生态红线、自然保护区	符合
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源能源利用	/	/	/
	表 1-4 本项目与水环境农业污染重点管控区（编码：YS4408042230001（雷州青年运河湛江市麻斜-南调街道-南三-坡头镇））的相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	项目不涉及畜禽养殖	符合
	污染物排放管控	【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	项目不涉及。	符合
		【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	项目不涉及。	符合
		【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	项目不涉及。	符合
	环境风险防控	【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不生产、储存危险化学品。	符合
	资源能源利用	/	/	/
	表 1-5 本项目与大气环境布局敏感重点管控区（编码：YS4408042320006）的相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	项目为市政道路工程，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料项目。	符合
	污染物排放	/	/	/

其他符合性分析性	放管控			
	环境风险防控	/	/	/
	资源能源利用	/	/	/
	表 1-6 本项目与湛江坡头区高污染燃料禁燃区（编码：YS4408042540004）的相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目不建设燃用高污染燃料的设施。	符合
	污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	本项目不使用锅炉。	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；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。	项目不销售、燃用高污染燃料。	符合
	综上所述，本项目符合湛江市“三线一单”的要求。 3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中要求加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车 100%实现全封闭运输；统筹优化城市区域、道路交通和功能区声环境质量监测点位，完善功能区声环境质量自动监测网络，在噪声敏感建筑物集中的区域增设点位；推动空港、道路、港口码头以及工业园区等典型污染源监测站点建设。本项目建设属于公共交通基础设施工程，在建成通车后加强监管，严控物料运输车辆，后续依据优化城市区域，统筹建设声环境和大气环境质量监测点位。本项目的建设符合根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 4、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中要求持续强化扬尘			

其他符合性分析性	污染治理。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县（市、区）根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。 本项目道路工程，建成后根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。本项目建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。 5、产业政策符合性分析 本项目属于城市道路建设项目，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类第二十二项“城镇基础设施”：城市道路及智能交通体系建设。因此，项目建设符合国家产业政策的相关规定。 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于清单中的禁止类。因此，本项目与国家产业政策相符。 6、项目与区域规划的相符性分析 本项目为城市主干道工程，项目不涉及生态保护红线，不涉及海域部分，不涉及永久基本农田。根据《湛江海东新区起步区控制性详细规划（综合交通规划图）》和《湛江市南调区控制性详细规划》，项目属于规划的东盛大道。 根据湛江市自然资源局出具的《湛江市自然资源局关于湛江市东盛大道新建工程项目的规划选址意见》，本项目一期符合《湛江市坡头区南调片区东旺大道东侧地块控制性详细规划修改》。根据《湛江市人民政府关于同意湛江市南调片区控制性详细规划东盛大道及周边地区局部调整成果的批复》（见附件 7），项目调整后的路线符合规划。根据《湛江市坡头区自然资源局关于东盛大道新建工程项目用地预审的复函》（见附件 8），项目已符合《坡头区土地利用总体规划(2010-2020)》。 7、项目与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的相符性分析：
----------	---

	《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》指出：“各级、各部门不能存在惯性思维和路径依赖思想，或以急于发展经济为理由，盲目上马高耗能、高污染项目（以下简称‘两高’项目）。“十四五”期间一定要加大对能源结构调整力度，推动高能耗企业技术升级改造，优化工业能源消费结构，加强能源节约集约利用效率，加快淘汰落后产能，严格限制重复建设和减少产能浪费，倡导绿色低碳技术创新应用，扩大创新链与产业链协同保障，提高技术转化率。根据广东省安排我市的能耗增量和单位 GDP 能耗降低任务，结合‘十四五’经济发展总量和发展速度，初步确定我市‘十四五’规划期末，能源消费总量约为 2400 万吨标准煤，能耗增量控制在 600 万吨标准煤以内。严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能审查部门负责。新建高耗能项目必须满足所在地区能耗总量控制和单位 GDP 能耗强度下降要求。新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准”。 本项目为城市道路建设，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函[2022]1363 号），本项目不属于“两高”项目。
--	--

二、建设内容

地 理 位 置	本项目位于广东省湛江市坡头区，共有三期： 一期：东盛大道（军港大道至荣昌路）路线长度约 658.11m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。 二期：东盛大道（南调路至海心路）路线长度约 1898.68m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。含桥梁一座，长度 217m，桥宽 50m，跨越河流为南调河，起点坐标：E110 度 27 分 46.940 秒，N：21 度 15 分 7.602 秒；终点坐标：E110 度 27 分 46.535 秒，N：21 度 15 分 9.15 秒。 三期：东盛大道（东城中路至中心南路）路线长度约 1313.02m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。 道路平面布置图详见附图 2 项目地理位置坐标： 东盛大道 1 期： 起点坐标：E110 度 26 分 52.621 秒，N：21 度 14 分 12.872 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 9.658 秒，N：21 度 14 分 20.195 秒。 东盛大道 2 期： 起点坐标：E110 度 27 分 21.882 秒，N：21 度 14 分 34.685 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 25.655 秒，N：21 度 15 分 36.261 秒。 东盛大道 3 期： 起点坐标：E110 度 27 分 25.073 秒，N：21 度 15 分 52.351 秒； 终点坐标：E110 度 27 分 24.932 秒，N：21 度 16 分 36.174 秒。 项目地理位置见附图 1。
	1、项目建设规模及内容 1) 建设内容 东盛大道位于湛江市坡头区，道路北起海东新区起步区，往南经过海川快线后进入南调区（坡头区南调街道），是连接两大规划片区的一条重要的

项目组成及规模	南北向交通主干路。路线南起军港大道，往北依次与荣昌路、南调路、黄海路、海河南路、海河北路、海心路、海盛路相交，按规划下穿海川快线后进入海东新区起步区后与东城中路、海东东路、海旺路相交，终点接规划中心南路。 东盛大道道路红线宽度 50m，路线总长约 5109m，其中东盛大道（东城中路至海心路）、东盛大道（南调路至荣昌路）属于东盛大道南（一期）新建工程建设项目。湛江市坡头区代建项目中心于 2019 年 7 月委托深圳鹏达信能源环保科技有限公司编制了《东盛大道南（一期）新建工程建设项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局坡头分局于 2019 年 10 月 17 日对东盛大道南（一期）新建工程以湛环坡建〔2019〕30 号文予以批复。该项目于 2019 年 11 月开工建设，2022 年 6 月建成。 本项目建设内容为东盛大道剩余路段，道路红线宽度为 50m，建设长度约 3883m，于 2023 年 9 月 22 日获得湛江市坡头区发展和改革局《关于湛江市东盛大道新建工程项目可行性研究报告的批复》，项目代码：2206-440804-04-01-149793。湛江市东盛大道新建工程全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道，全线按城市主干路等级设计，设计速度为 60 公里/小时。建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、交通工程、绿化工程等。 项目于 2024 年 12 月 14 日取得《湛江市人民政府关于同意湛江市南调片区控制性详细规划东盛大道及周边地区局部调整成果的批复》（湛府函〔2024〕218 号）（见附件 7），建设长度调整为约 3869.81m（见附图 2），其他建设内容不变。 湛江市东盛大道新建工程项目一期连通了南调路及军港大道，能完善周边居民、学校、医院、博物馆的出入条件，也是《湛江海东新区基础设施专项规划》和《湛江市城市综合交通体系规划修编》中的重要城市主干道，承担连接海东新区连接南调区的交通要道。 根据《坡头区政府第十届 50 次常务会议纪要》、《中共坡头区委十届 2023 年第 26 次常委会(扩大)会议纪要》（见附件 9）及湛江市财政局《关于
---------	---

项目组成及规模	进一步加强新增债券资金支付管理的通知》（见附件 10），为完善坡头区交通路网，促进坡头区发展，加快道路建设，原则同意启动湛江市东盛大道新建工程项目一期建设。				
	2) 建设规模				
	本项目位于广东省湛江市坡头区，本项目主要技术指标与建设内容，详见表 2-1 和表 2-2 所示。				
	表 2-1 本项目主要技术经济指标				
	序号	项目	单位	规范值	设计值
	1	道路等级	/	城市主干路	
	2	计算行车速度	km/h	60/50/40	60
	3	停车视距	m	70	70
	4	不设超高最小圆曲线半径	m	600	400
	5	设超高最小圆曲线半径	m	300	
	6	不设缓和曲线的最小圆曲线半径	m	1000	
	7	最大超高横坡度	%	4	4
	8	最大超高渐变率(绕中线旋转)	/	1/175	1/175
	9	最大纵坡	一般值	5	-1.63
			极限值	6	
	10	最小坡长	m	150	150
	11	凸型竖曲线最小半径	一般最小半径	1800	6100
			极限最小半径	1200	
	12	凹型竖曲线最小半径	一般最小半径	1500	3400
			极限最小半径	1000	
	13	缓和曲线最小长度	m	50	50
	14	竖曲线最小长度	一般值	120	120
			极限值	50	
	15	路缘带最小宽度	m	0.5	0.5
	16	地震参数	/	0.10（Ⅶ）	
	17	路面结构类型	/	沥青混凝土	
	18	路拱正常横坡	%	1.0~2.0	2.0
	19	标准车道宽度	m	3.5/3.25	3.75/3.5
	表 2-2 项目建设内容一览表				
	类别	名称	建设内容及规模		
	主体工程	道路工程	红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道，设计等级为城市主干路，设计速度为 60 公里/小时。		
	配套工程	雨水工程	雨水管沿道路双侧布置，新建 d800~d1350 雨水管，雨水分段接入现状雨水管道。		
	配套工程	污水工程	污水管沿道路双侧布置，新建 DN400 污水管，于道路交叉口处双侧预留污水管井，沿线于道路双侧预留一条污水接户管。		
		管线工程	给水、雨水、污水、电力、电讯、路灯电缆等管线应按规划部门的统一安排铺设。		
		照明工程	道路路灯均采用双侧交错布置路灯，设计路灯为 LED 灯。		

项目组成及规模		交通工程	新建交通标志、交通标线等。	
		绿化工程	沿道路两侧人行道种植行道树。	
	临时工程	施工便道	利用已有道路和项目道路路幅进行材料运输，不另设施工便道。	
		临时堆场	本项目不设置砂、石料场、取土场，项目所需的建筑材料均在当地采购后直接使用。 项目不设置弃渣场，项目产生的土方回填，产生的建筑废渣运输到专门回收利用的废品收购站处理。 项目不设置水泥混凝土搅拌站和沥青混凝土搅拌场，均从当地搅拌站外购成品后直接使用。项目桥梁使用的箱梁在专用场地内预制好后运输到现场拼接安装。 项目在红线范围内绿化区域设置临时堆土场，存放开挖出来的表土，后用于绿化区域的覆土。	
		施工生活营地	项目不设施工生活营地，施工人员为当地附近居民，食宿均独立解决。	
		临时施工物料堆放点	项目分段施工，设置有临时物料堆放点，用于临时堆放水管、路灯等材料，位于项目红线内施工区域	
	环保工程	施工期	废水治理	施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地、道路洒水降尘等，不排放；施工人员全部租住在附近民居，产生的生活污水全部利用现有污水处理系统处理。
			大气污染防治	采取围挡、防尘网、洒水抑尘、道路硬化等扬尘防治措施
			噪声控制	选低噪声设备，加强设备维护保养，采取隔声屏障围挡、运输车辆减速行驶等措施
			生态防治	加强施工期环境管理，减少施工临时占地，避免对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化，施工场地进行生态修复。采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。
			固废处置	生活垃圾环卫清运；建筑垃圾能回收的，交废品收购站处理，不能回收的建筑垃圾（如混凝土废料等）用于回填路基。不能回填的运至政府部门指定弃土场地点进行处理，施工产生的可利用土石方及时回填路基。
		运营期	废水防治	新建雨水管，雨水分段接入现状雨水渠。
			大气污染防治	交通废气做好城市道路管理，对路面定期进行洒水、清扫、维护
			噪声防治	设置限速标识、警示牌、定期进行路面维护、限速行驶、必要路段设置声屏障、种植绿化植物带
			生态保护	运营初期，植草边坡覆膜防护。强化苗木管理和养护，对枯死苗木、草皮进行更换补种，营造多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害
			事故风险	设置事故应急池，制定的事故应急预案

表 2-3 桥梁设计方案

序号	桥名	河涌名	桥幅	桥宽(m)	孔数及孔径(孔·m)	交角	桥梁全长(m)	结构型式		面积(m ²)
1	南调河桥	南调河	2	50	7*30	90	217.00	上部结构	下部结构	10850
								装配式预制小箱梁	柱式墩、柱台桩基础	

表 2-4 平面交叉口

平面交叉口类型	规划形式
东盛大道与规划路交叉口	平 B1 类
东盛大道与海军路交叉口	平 A1 类

2、项目交通量预测

本项目预测交通量以运营后第 1 年、第 7 年和第 15 为特征年度。本项目施工期共 14 个月，故本评价选取 2026 年作为近期，2034 年作为中期，2040 年作为远期。由于本项目工程可研报告资料未对 2026 年、2032 年、2040 年进行预测，需要通过年增长率计算获得，根据本项目的可行性研究，交通量预测结果见表 2-5 所示。

表 2-5 可行性研究报告中本项目交通量预测结果表 (pcu/d)

年份		2025 年	2035 年	2045 年
预测交通量		1350	3409	5074
年均增长量	客车	6.01%	5.3%	5.3%
	货车	4.5%	3.9%	3.9%

根据本项目的可行性研究，车型比例见表 2-6 所示

表 2-6 车型比例 (%)

小客车	大客车	小货车	大货车	合计
70%	15%	10%	5%	100%

因此根据表 2-5 和表 2-6，计算 2026 年、2032 年、2040 年的车流量：

表 2-7 预测车流量

年份		小客车	小货车	大客车	大货车	合计
2025	车型比例	70%	10%	15%	5%	100%
	车流量	945	135	203	67	1350
2026	增长年	1	1	1	1	/
	年均增长量	6.01	4.5	6.01	4.5	/
	车流量	1002	141	215	70	1428
	车型比例	70.15%	9.88%	15.07%	4.90%	100.00%
2032	增长年	7	7	7	7	/
	年均增长量	6.01	4.5	6.01	4.5	/

项目组成及规模

		车流量	1422	184	305	91	2002
		车型比例	71.02%	9.18%	15.26%	4.55%	100.00%
	2035	车型比例	70%	10%	15%	5%	100%
		车流量	2386	341	511	171	3409
	2040	增长年	5	5	5	5	/
		年均增长量	5.3	3.9	5.3	3.9	/
		车流量	3089	413	662	207	4371
		车型比例	70.67%	9.45%	15.15%	4.74%	100.00%

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2，各汽车代表车型及车辆折算系数如下表所示。

表 2-8 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

对车型进行归并，其中小客车、小货车归并为小型车，大客车归并为中型车，大货车归并为大型车。根据各车型的换算系数及车型比例，换算得到本项目近期、中期、远期小型车、中型车、大型车的代表车型占比，见下表。

表 2-9 各特征年车型比例及车辆折算系数（%）

特征年	代表车型				合计
	小型车		中型车	大型车	
	小客车	小货车	大客车	大货车	
2026 年	70.15%	9.88%	15.07%	4.90%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2026 年	70.15%	9.88%	22.60%	12.26%	114.89%
合计	80.03%		22.60%	12.26%	114.89%
近期 2026 年车型占比	69.66%		19.67%	10.67%	100.00%
2032 年	71.02%	9.18%	15.26%	4.55%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2032 年	71.02%	9.18%	22.88%	11.38%	114.46%
合计	80.19%		22.88%	11.38%	114.46%
中期 2032 年车型占比	70.06%		19.99%	9.95%	100%
2040 年	70.67%	9.45%	15.15%	4.74%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2040 年	70.67%	9.45%	22.72%	11.84%	114.68%
合计	80.12%		22.72%	11.84%	114.68%

项目组成及规模

远期 2040 年车型占比	69.87%	19.81%	10.32%	100.00%
---------------	--------	--------	--------	---------

根据上表中项目近期、中期、远期日均交通量及各车型比例，通过该方法计算得到项目近期、中期和远期内小型车、中型车的交通量，方法如下，计算结果详见下表。

$$Q = Q_{\text{标}} * \eta_{\text{车型}} / \Theta_{\text{车型}}$$

式中：Q_标——日均交通量，pcu/d，见表 3.2-5；

η_{车型}——车型占比，%，见表 3.2-7；

Θ_{车型}——车型折算系数，小型车取 1.0，中型车取 1.5。

表 2-10 各车型交通量一览表（辆/日）

年份	小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	995	189	59	1242
2032 年	1399	264	83	1746
2040 年	3053	577	180	3811

根据可研资料，本项目昼间时段为 16 小时，夜间时段为 8 小时，昼夜车流量比为 9:1，据此得到各特征年各车型昼夜小时车流量，如下表所示，并根据折算系数，形成本项目交通量预测（按车型分类），见下表。

表 2-11 本项目交通量预测（按车型分类）一览表（辆/小时）

年份	时段	交通量（辆/小时）			
		小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	昼间	56	11	3	70
	夜间	12	2	1	16
2032 年	昼间	79	15	5	98
	夜间	17	3	1	22
2040 年	昼间	172	32	10	214
	夜间	38	7	2	48

3、主要工程方案

（1）路基工程

1) 路基设计

填方路段：根据道路纵断面设计，全线道路填方高度不大，边坡坡率全部采用 1:1.5，坡脚处设 1m 护坡道，考虑到部分路段两侧地块尚未开发及地表排水需要，设置矩形排水沟。

挖方路段：道路全线挖方路段很少，边坡坡率采用 1:1.5。

路基填筑及压实度需符合下表要求：

项目组成及规模

表 2-12 路基填料最小强度和最大粒径要求表				
填挖类型		路床顶面以下深度（cm）	填料最小强度（CBR）（%）	填料最大粒径（cm）
填方	上路床	0～30	8	10
	下路床	30～80	5	10
	上路堤	80～1500	4	15
	下路堤	>150	3	15
零填或挖方		0～30	8	10
		30~80	5	10

表 2-13 路基压实度要求			
填挖类型		路床顶面以下深度（cm）	压实度（%）
			主干路
填方	路床	0～80	95
	上路堤	80～150	93
	下路堤	>150	92
零填或挖方		0～30	95
		30～80	93

2）路基防护

根据沿线地形、地质情况及填料性质等，本路段的路基防护主要采取以下型式：

①填方路基

一般路堤边坡：路基边坡高度 $H\leq 4\text{m}$ 时采用喷播植草防护；路基边坡高度 $4\text{m}\leq H\leq 8\text{m}$ 时采用三维网植草防护。本项目鱼塘路段采用浆砌片石护坡。

②挖方路堑

路基边坡高度 $H\leq 4\text{m}$ 时采用喷播植草防护；边沟外侧应设置碎落台，其宽度为 1m。

3）路基排水

道路两侧填方路基，在坡脚设置排水沟；挖方路基，在道路边设置边沟。在边坡高度大于 5m 的挖方路段，应根据山体坡向适当在坡顶设置截水沟，减少雨水对边坡的冲刷，避免坡体坍塌等灾害。

4）排水沟和截水沟的结构设计

填方路基采用 M7.5 浆砌片石矩形沟，底宽 60cm，深度 60cm，浆砌片石厚度为 30cm。

挖方路基采用 M7.5 浆砌片石矩形沟，深度和宽度均为 60cm，浆砌片石厚度为 30cm。

项目组成及规模	5) 特殊路基设计 范围内沿线经过较多为鱼塘，局部为林地、荒地，场地存在有一定厚度的软弱土层，且沿线岩土层性质变化较大。综合考虑本工程的实际情况，采用如下方式处理软弱不良地基： 1) 水泥搅拌桩 对于埋藏相对较深的淤泥、原鱼塘回填区，可采用水泥搅拌桩的处理方式进行地基处理。考虑到管线的敷设等要求，对人行道一并进行地基处理。 a、布置方式、桩径及桩间距：K0+054.48~K0+115 路段采用正三角形布置；桩径为 0.7m，桩间 1.6m；K0+115~K0+597.76 路段采用正三角形布置；桩径为 0.7m，桩间 1.3m。 b、施工工艺（建议）：当选用常规的十字型搅拌头（含双向搅拌头）时可采用四搅四喷施工工艺；当选用三维立体搅拌头时，可采用两搅两喷施工工艺；所有工艺均需试桩确定其适用性。 c、水泥含量：水泥掺入比暂定 17%，具体掺量应根据室内试验和现场试桩确定；水泥浆：水灰比 0.55~0.65； 垫层内铺设一层土工格栅，土工格栅为强度高、延伸性小且不易老化的双向格栅。技术参数为：极限抗拉强度不小于 50kN/m，破坏伸长率不超过 10%。宜选用高强聚酯纤维土工格栅、高强聚丙烯纤维土工格栅、聚乙烯工程塑料土工格栅、聚丙烯工程塑料土工格栅等。 （2）路面工程设计 沥青路面具有较好的弹性和韧性，无接缝，平整度好，噪音低，行车舒适性好、耐久性好，对路基、地基变形或不均匀沉降的适应性强等优点。所以本工程采用沥青路面。 1) 机动车道 上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C） 粘层油：机械喷洒道路用乳化沥青粘油层(PC-3)0.6L/m² 中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20C） 粘层油：机械喷洒道路用乳化沥青粘油层(PC-3)0.6L/m² 下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C）
---------	--

项目组成及规模	下封层：1cm 同步沥青碎石 透层油：机械喷洒道路用乳化沥青透油层(PC-2)1.5L/m² 上基层：18cm 5%水泥稳定级配碎石 下基层：18cm 4%水泥稳定级配碎石 底基层：16cm 级配碎石 路基回弹模量$\geq 35\text{Mpa}$ （2）非机动车道 上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C） 粘层油：机械喷洒道路用乳化沥青粘油层(PC-3)0.6L/m² 中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20C） 下封层：1cm 同步沥青碎石 透层油：机械喷洒道路用乳化沥青透油层(PC-2)1.5L/m² 上基层：18cm 5%水泥稳定级配碎石 下基层：18cm 4%水泥稳定级配碎石 底基层：16cm 级配碎石 路基回弹模量$\geq 20\text{Mp}$。 （3）人行道 6cm 彩色透水砖 3cm 干硬性透水水泥砂浆 20cm C30 透水水泥混凝土 15cm 级配碎石 路基回弹模量$\geq 20\text{Mpa}$ （3）道路纵横断面设计 2）道路纵断面设计 除起讫点外，道路全线设置 18 个变坡点，最大纵坡 1.63%，最小坡长 150m；凹型竖曲线最小半径 3400m，竖曲线最小长度 120m；凸曲线竖曲线最小半径 6100m，竖曲线最小长度 120m。 2）道路横断面设计 本项目道路红线标准段宽度为 50m。
---------	--

断面布置如下：5m（人行道）+4.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+12m（机动车道）+3m（中央分隔带）+12m（机动车道）+2m（侧绿化带）+4.5m（非机动车道）+5m（人行道）=50m。

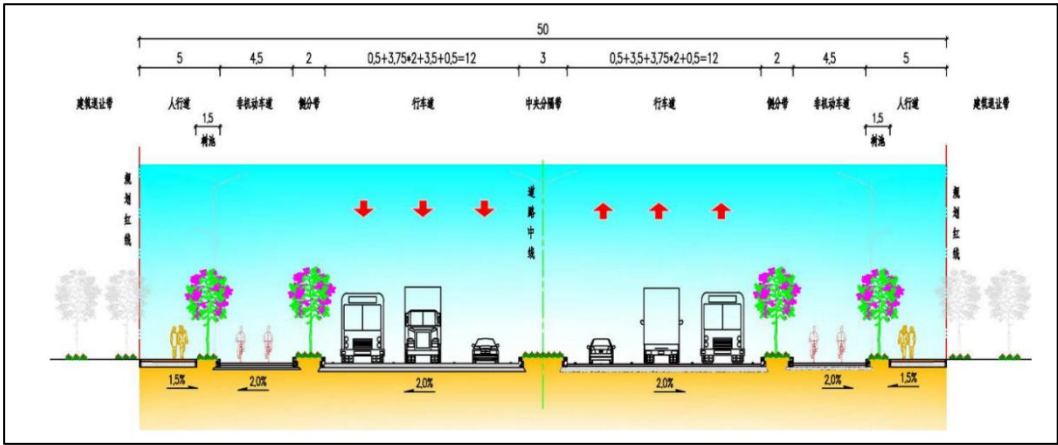


图 2-1 道路横断面设计方案

（4）道路交叉设计

根据规划以及交通组织分析，本项目设计范围内的交叉口均采用平面交叉，设计平交节点主要分为三类：平 A1 类：交通信号控制，进口道展宽交叉口。平 B1 类：无交通信号控制，主干路中心隔离封闭，支路只准右转通行的交叉口。平 B2 类：无交通信号控制，设置减速让行或停车让行标志管制的交叉口。

表 2-14 平面交叉口选型

平面交叉口类型	规划形式
东盛大道与规划路交叉口	平 B1 类
东盛大道与海军路交叉口	平 A1 类

（4）排水工程

1) 污水规划

根据《湛江市海东新区起步区控制性详细规划》，东盛大道海川快线以北段两侧分别布置 DN400~DN600 污水管道，收集沿线两侧街坊的污水，由南向北排入海顺路规划 DN1400 污水管道。

根据《湛江市南调区控制性详细规划》，东盛大道海川快线以南段两侧分别布置 DN400 污水管道，收集沿线两侧街坊的污水，其中南调路以北段，由南向北排入黄海路、海河南路规划污水管；南调路以南段，由北向南排入东旺路 d1400 截污干管。

项目组成及规模	排放去向：南调河以北的现状污水管目前排至湛江市坡头水质净化厂，远期排至海东新区水质净化厂；南调河以南的污水排至湛江市坡头水质净化厂。 2) 雨水规划 根据《湛江市海东新区起步区控制性详细规划》，东盛大道海川快线以北段两侧分别布置雨水管道，收集沿线道路路面及两侧街坊的雨水，其中规划海东中路以北段，由南向北排入规划雨水管道；规划海东中路以南段，由北向南排入海川快线辅路规划 D1800 雨水管道。 根据《湛江市南调区控制性详细规划》，东盛大道海川快线以南段两侧分别布置雨水管道，收集沿线道路路面及两侧街坊的雨水，其中南调路以南段，由东北向西南排入海洋；南调路以北段，由南向北排入南调河。 (5) 桥梁工程 本项目路线在南调河南调段跨越该河涌，需要设置桥梁 1 座。 1) 技术标准 道路等级：城市主干路； 道路设计速度：60km/h； 桥梁设计荷载标准：城—A 级；人群荷载：3.5kpa； 设计基准期：100 年； 设计使用年限：100 年； 桥梁设计安全等级：一级； 设计洪水频率：1/100； 地震烈度：地震设防烈度为Ⅶ，度地震动峰值加速度：0.1g； 桥下净空：行车道≥4.5m，人行道≥2.5m； 通航等级：无通航要求； 设计水位：根据湛江海东新区起步区控制性详细规划，内河最高控制水位为 3.9m； 环境类别：三类。 环境作用等级：参照《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）确定本项目环境类别为“近海或海洋环境”，其中各部位结构环
---------	---

项目组成及规模

境作用等级如下：

桩基：D 级（水下区域）；

桩基、盖梁、主梁：F 级（潮汐区和浪溅区，炎热地区）；

桥梁设计方案

本桥方案设计采用跨径组合为 3×30m+4×30m 预应力混凝土预制小箱梁，桥梁设计中心桩号为 K2+578.00，起点桩号为 K2+469.5，终点桩号为 K2+686.5，桥梁总长度 217.00m，桥面全宽 50m，桥梁总建筑面积 10850m²。其中桥梁第 5 孔跨越南调河绿道，净空满足大于 2.5m。

上部结构采用 30m 标准跨径的预应力混凝土预制小箱梁，梁高 1.6m，横向 8 片梁，中梁预制宽度 2.4m，边梁预制宽度 2.85m，梁间横向采用现浇湿接缝连接，湿接缝宽度 0.557m。在墩台处设置桥面连续。

桥梁高度较低，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式桥台，基础均采用灌注桩。

桥面铺装：10cm 厚 C50 整体砼层+桥梁专用防水层+10cm 厚沥青混凝土。

表 2-15 桥梁设计方案

序号	桥名	河涌名	桥幅	桥宽(m)	孔数及孔径(孔·m)	交角	桥梁全长(m)	结构型式		面积(m ²)
1	南调河桥	南调河	2	50	7*30	90	217.00	上部结构	下部结构	10850
								装配式预制小箱梁	柱式墩、柱台桩基础	

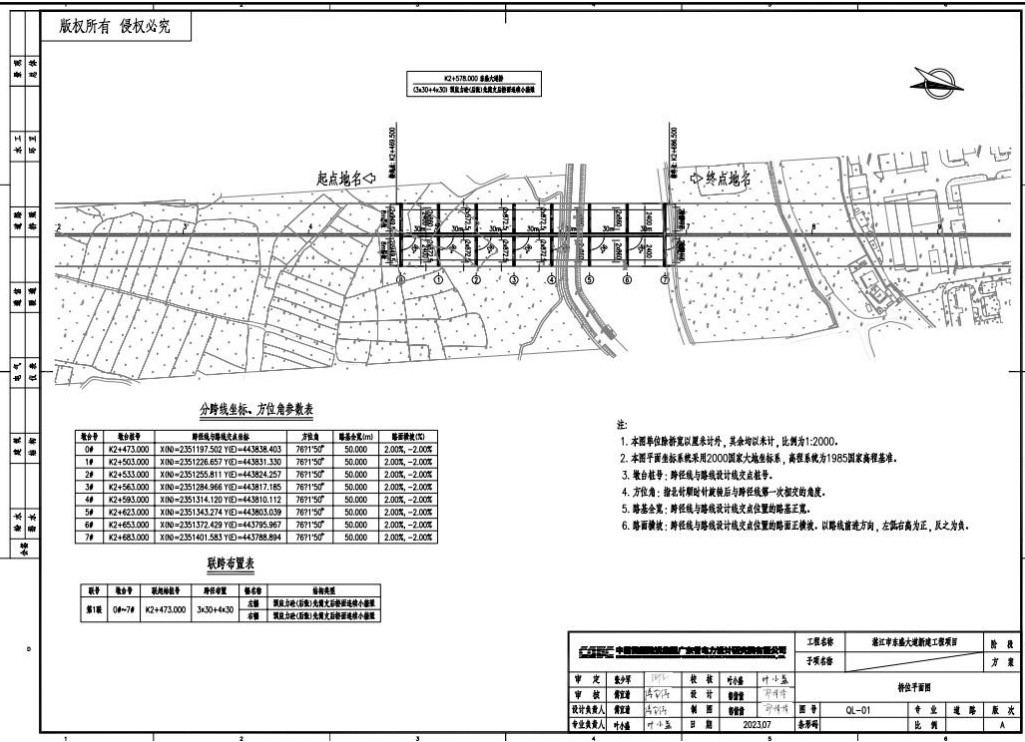


图 2-2 桥梁平面布置图

(6) 交通工程

1) 交通工程设计

①交通组织设计

机动车交通组织：在平交口所有转向车辆采用交通信号灯控制。行人、非机动车交通组织：通过交通信号控制，在平交口与人行过街处合理设置信号灯（行人与非机动车信号灯一体化）；所有过街处均设置无障碍通道，过街通道宽 5 米。

②交通设施设计

交通标线道路标线采用环保反光涂料涂划，路面标线应符合 GB5768.2-2022、JT/T 280-2022 以及其它各项规定。各道路标准划线断面：主干路及次干路分车道线按 6×9 划线，支路分车道线按 2×4 划线路缘线采取连续单白线，人行横道宽 5 米，停车线距人行横道 3 米。

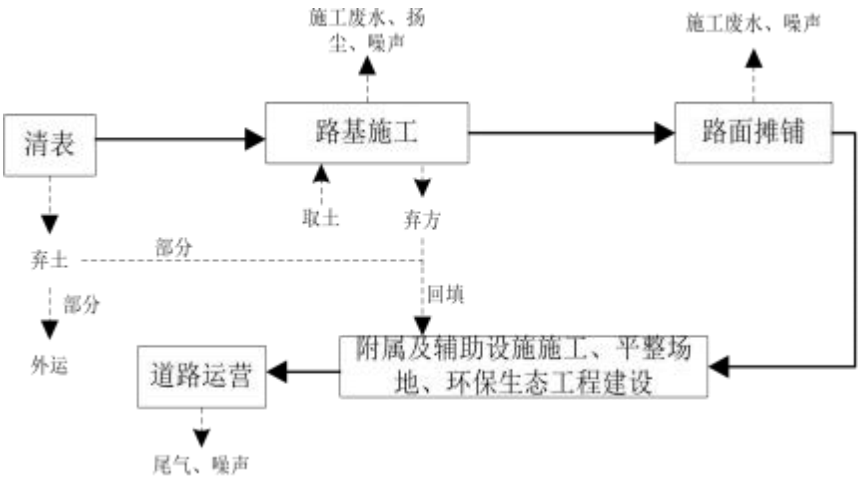
2) 交通标线

①根据道路车行道宽度和道路平面设计图合理布置车道，车行道宽度一般为 3.5m；转弯车道适当加宽；路面各类均应符合《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）及相关的规定。

项目组成及规模	②车行道边缘线、导向车道线、导流带边缘线采用白色实线，中心线双实线为黄色实线：标线线宽 15cm；中心单线为黄色 4*6 线；线宽 15cm。 ③停止线、人行横道线采用白色实线，线宽 40cm；停止线无特别说明距人行横道线 2m。人行横道无特别说明宽度为 5m。 ④导向箭头颜色为白色，导向箭头长 6m。 ⑤其他出入口标线、导流带、地面文字标记、减速让行标记等按照国标要求。 3 交通标志 道路交通标志的形状、图案、尺寸、设置、构造、反光和照明以及制作，均应按《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）执行。 道路交通标志的颜色范围，按 GB/T8416 的有关规定执行。 道路交通标志的文字应书写规范、正确、工整。根据需要，可用汉字和其他文字。当标志上采用中英两种文字时，地名用汉语拼音，专用名词用英语。 道路交通标志的边框外缘，应有衬底色。衬底色规定为：警告标志黄色，禁令标志白色，指示标志蓝色，指路标志蓝色。 交通标志应设在车辆行进正面方向距离路口 80-100 米。可根据具体情况设置在道路右侧、中央分隔带，或车行道上方。同一地点需要设置两种以上标志时，可以安装在一根标志柱上，但最多不应超过四种。 柱式标志不应侵入道路建筑限界内，标志内边缘距路面边缘不得小于 25cm。标志牌下缘距人行道路面的高度为 250cm。 单立杆根据不同的支撑面积而采用不同直径的钢管制作具体为支撑标志面积 1.5 平方米以下的单立杆采用 Φ76 钢管制作，支撑标志面积 1.5 平方米以上用 Φ89 钢管制作，人行信号灯采用 Φ89 钢管支撑，车行信号灯采用 Φ114 钢管制作。 道路交通标志的支撑方式有单柱式、悬臂式，门架式，悬臂式、门架式标志杆采用八角钢管制作。 各类交通设施标志的杆件、螺栓、螺母均应进行热镀锌防锈处理，杆件
---------	--

项目组成及规模	再喷涂银灰色的防锈处理。 (7) 照明工程 1) 光源选择 本工程若无特殊说明采用 LED 灯，功率为 250W、30W 和 20W，灯功率为 LED 灯珠模块总功率，不包括电源驱动模块功率。电源驱动模块功耗不得高于整灯功耗的 10%，并可实现调光功能。LED 灯具效率不低于 85%，显色指数 Ra 大于 75，光源发光效率不小于 130lm/w。LED 色温 4500~5500K，显色指数 Ra 大于 75。灯具在正常工作环境温度和工作状态下 LED 的 PN 结温度应不大于 75 度。灯具表面在正常工作环境温度和最大亮度状态下最高温度应不大于 55 度。灯在燃点 3000h 时，其光通维持率不应低于 90%；在燃点 6000h 时，其光通维持率不应低于 85%。灯的平均寿命不低于 20000h，有防雷电侵入措施。灯具性能等级要求为 A 级。LED 灯要求为道路专用光学配光。因为 LED 灯具未形成标准功率等级,故本图所标的功率仅供参考。LED 灯具配光曲线要求为道路专用矩形光学配光。本工程灯具采用半截光型，灯具倾斜度 10/5/3 度。采用密闭式道路照明灯具时，光源腔的防护等级不低于 IP65。灯具电气腔的防护等级不低于 IP43。 2) 照明方式 本工程道路直线标准段道路中央分隔带布置双臂杆路灯，灯杆高 14.0 米，悬挑长约 2.5 米，灯杆间距 35 米，灯具仰角 10 度，配 LED 灯具 250W，灯杆离中央隔离绿化带侧石外边缘 1.5 米处安装；人行道和非机动车道照明采用双侧对称布置方式，灯杆高 6 米/3.5 米，仰角为 5° /3°，采用双臂高低杆 30W/20WLED 灯，悬挑长约 1.0 米/0.5 米，标准段灯杆间距 35 米，灯杆离非机动车道侧石外边缘 0.7 米处人行道上安装；交叉口采用投光灯照明，灯杆为 14 米，灯具采用三头泛光型投光灯具，光源为 250WLED 灯。 (8) 道路绿化工程 东盛大道作为海东新区南北向主干路，对外北接龙头镇，南连南调片区，同时串联起沿线众多东西向道路，是名副其实的交通主动脉。故其行道树选用具有四季常青的麻楝、秋枫、人面子和红果冬青。侧分带和道路中间隔离带则选用具有浪漫彩色的开花乔木，中间穿插搭配一些富有地域风情的挺拔
---------	---

项目组成及规模	棕榈科植物，让整条东盛大道富有热情、浪漫、清爽的气质。行道树序列型种植，株距 7 米；营造沿途绿树成荫的人行通道环境，打造统一整齐的大气道路绿化景观。														
	（8）土石方平衡 根据建设单位提供设计方案，本工程的土石方采用统一调配，满足回填需要外，不足土方外购。详见下表。 表 2-16 土石方平衡表 <table><tr><td>项目</td><td>挖方 m³</td><td>填方 m³</td></tr><tr><td>一期</td><td>45380.3</td><td>46831.1</td></tr><tr><td>二期</td><td>157318.2</td><td>162347.6</td></tr><tr><td>三期</td><td>99836.6</td><td>103028.3</td></tr><tr><td>合计</td><td>302535.1</td><td>312207</td></tr></table>	项目	挖方 m³	填方 m³	一期	45380.3	46831.1	二期	157318.2	162347.6	三期	99836.6	103028.3	合计	302535.1
项目	挖方 m³	填方 m³													
一期	45380.3	46831.1													
二期	157318.2	162347.6													
三期	99836.6	103028.3													
合计	302535.1	312207													
总平面及现场布置	1、项目平面布置 一期：东盛大道（军港大道至荣昌路）路线长度约 658.11m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。 二期：东盛大道（南调路至海心路）路线长度约 1898.68m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。 三期：东盛大道（东城中路至中心南路）路线长度约 1313.02m，红线宽度 50m。全线采用双向六车道，外加两侧非机动车道。道路平面布置图详见附图 2 2、现场布置 本项目施工期高峰人数约为 70 人。本项目不设施工营地，项目食宿条件依托周边生活设施，采取便餐和租房形式解决，不在施工现场设置食宿条件。 工程建设需要的钢材、木材、土方等由湛江市附近建材市场购买，本工程不单独设置取土场、砂石料场。 路面基层混合材料及沥青混凝土，均为直接购买附近混凝土搅拌站或沥青站生产的成品，不在现场搅拌，工程不单独设置混凝土搅拌站。项目桥梁使用的箱梁在专用场地内预制好后运输到现场拼接安装，不在场内建造。 项目不设置弃渣场，项目产生的土方回填，产生的建筑废渣运输到专门回收利用的废品收购站处理。														

	场内交通运输主要为主体工程的土石方回填、砼浇筑等运输。拟建道路场地现状较为平坦，与现状道路形成场内外交通网，满足施工交通运输要求，无需新建施工道路。 项目设置有临时堆土区，位于项目红线范围内绿化带区域，用于堆放路基清表，后期回用于绿化覆土。 项目设置有临时物料堆放点，用于临时堆放水管、路灯等材料，位于项目红线内施工区域（位置详见附图3）。
施 工 方 案	1、施工工艺流程  <pre>graph LR A[清表] --> B[路基施工] B --> C[路面摊铺] C --> D[附属及辅助设施施工、平整场地、环保生态工程建设] D --> E[道路运营] A -.-> 弃土 F[外运] A -.-> 部分 B B -.-> 取土 B B -.-> 弃方 F B -.-> 回填 D B -.-> 施工废水、扬尘、噪声 G[] C -.-> 施工废水、噪声 H[] E -.-> 尾气、噪声 I[]</pre> 图 2-3 施工工艺流程图 2、施工工序 道路工程施工顺序：清表处理→路基施工→路面施工→附属设施。 （1）清表 在路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，其厚度一般在 30cm 以内，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并由自卸卡车运输至临时堆土区堆放，以便用于工程后期绿化。 （2）路基施工 路基施工准备阶段首先安排合理的施工进度，并严格按照施工时序进行分路段施工。填方路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层平铺填筑，分层压实的方法施工。 路基开挖前要先制定开挖计划，修筑好临时土质排水沟及截水沟，开挖时按原有自然坡面自上而下挖至边坡，严禁掏洞取土，以避免边坡失稳并采

施 工 方 案	用铲运机或推土机为主进行施工，移挖作填时，应按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。 施工工序为：挖除树根、排除地表水、开挖临时排水沟、沉沙池、清除表层淤泥、杂草（表土运至指定地点临时堆放）→平地机、推土机→压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。一般地基填筑路堤时，选择比较干燥的粘性土或砂料；在积水位或水面高程以上的路基，可采用包边土填筑，并要开通沟渠，不让地面水聚积；对于用粗粒土填筑的路堤边坡，要避免雨水或地表水的冲刷；对于用细粒土填筑的路堤边坡，要避免地表水侵入填土内部，防止因土质过于潮湿而使边坡或路基失去稳定。填方路基土石混合调配，分层铺筑，均匀压实，应采用重型压路机，其压实指标应达到规范要求，并做好防护绿化措施，防止水土流失。 路基施工过程中主要产生施工扬尘、施工废水和施工噪声、水土流失以及固体废物等。 （3）路面施工方案 施工过程中，必须严格控制材料配比，实行严格的工序管理，做好现场监理和工序检测，确保施工质量。施工时应保证路面强度、稳定性、表面平整度、抗滑性能、少尘性等并符合施工验收规范的要求此外，在道路施工过程中，要做好路面临时排水，以利雨水的导排。 （4）辅助工程 包括综合管线、照明工程、绿化工程的建设，如各种配套的监控系统机电设备的安装调试，交通安全设施的安包括护栏、道路交通标志、路面标线、隔离设施等。其他环保设施，绿化工程包括边坡植草防护、绿化与美化，以及路侧用地范围内的路树建设，其中草被建设采用喷播草种或植草皮的方式，树木采用苗木移栽的方式进行。 3、桥梁施工 桩基础采用钻（冲）孔灌注桩，按一般陆地施工工艺施工，桥台一般采用放坡和挡土板支护开挖；桥墩采用现场现浇施工；钢混叠合梁采用工厂预制钢箱梁，现场吊装，吊装架设完成后，现场焊接横梁，现浇钢筋混凝土桥
------------------	--

面板；预制预应力砼箱梁采用后张法预应力施工工艺，工厂预制，现场安装。预制梁吊装完成后，现浇梁间湿接缝、桥面砼现浇层及端横隔，通过湿接缝、现浇层及端横隔将各片梁纵横向连接成整体。

桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工(钻孔灌注桩)→桥梁上部结构施工。造成水土流失的主要环节为下部桥墩基础施工。

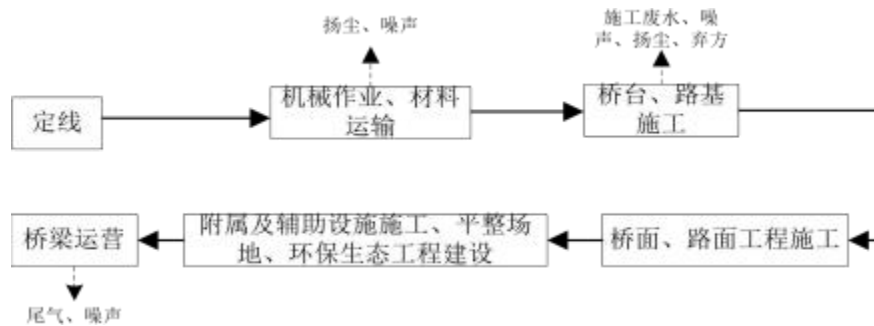


图 2-4 桥梁施工工艺流程图

钻孔灌注桩采用回旋钻机钻进，泥浆护壁，导管法灌注的施工工艺。其施工顺序为：

1) 场地平整：施工前对桩位及周围场地进行平整，松软场地进行适当处理。

2) 埋设护筒：桩基孔口埋设钢护筒，其内径比桩径大 20cm，护筒顶端高出地面 30cm，并保证高于地下水位或最高水位 1.5~2.0m，并采取措施稳定护筒内水头。护筒埋深根据地质情况决定，护筒周围一定范围内用粘土回填，以防漏水。

3) 钻机成孔

泥浆循环系统：

桩基础钻孔前应挖好泥浆池和沉淀池，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆池和沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。桩基础施工使用优质泥浆护壁，以保证施工安全和质量。施工过程中，在桩位附近挖泥浆池和沉淀池，每个泥浆（沉淀）池保证总容量不小于 10m³，并定期清理沉淀池，清理出的钻渣等沉淀物经晾晒后就近用于路基填筑或者运往弃渣场堆放，以防止污染环境。泥浆循环采用正循环，桩孔中的泥浆指标应严格控制，在钻进过程中定期检测桩孔中泥浆的各项指标。在成孔后清孔时应在孔底注入优质泥浆，以保证孔底干净。

施工方案	成孔工艺： 造浆：泥浆制备采用粘土及优质膨润土，钻进过程中要根据不同的土层调整泥浆浓度，使泥浆既起到护壁及清孔的作用，又不至于太浓而影响钻进速度。 冲孔：钻机就位后，进行桩位校核，保证就位准确。造浆完毕后在孔内倒入泥浆，即可冲击钻进。整个成孔过程中分班连续作业，专人负责记录并检查孔内泥浆与岩样情况。 出渣：破碎的钻渣和部分泥浆一起被挤进孔壁，大部分需清出孔外，每进尺 0.5m 掏渣一次，掏出的钻渣倒入泥浆池沉淀后捞出运走。 清孔：当钻进至设计标高后进行终孔检查，作好记录，进行清孔作业。 泥浆池处理：成孔后，泥浆池采用开挖土方或晾晒后的钻渣回填至原地面标高，地表采用撒播草籽防护。 钢筋笼加工与吊装：根据桩长和吊车起吊能力，在施工现场分节制作钢筋笼。钢筋笼吊放就位后与护筒临时焊接固定，以确保钢筋笼在灌注砼时不上浮，下沉和移位。 4) 承台施工 桩基础施工完毕，待桩身混凝土达到一定强度后，即开挖桩顶承台基坑，处理桩头（凿除桩头松散混凝土，开挖并截除桩头）→桩基检测→承台施工，绑扎承台钢筋，立模分层灌注承台混凝土。施工时按设计要求埋设承台与墩台身连结钢筋。 5) 桥墩施工 桥墩施工工序为：桥墩模板安装（立模）→桥墩钢筋加工成型，现场人工绑扎→桥墩混凝土采用商品混凝土，混凝土运输车运送到现场，分层，连续浇注完毕→桥墩脱模→桥墩盖梁施工。 桥墩采用柱式结构，采用上下移动模架浇注的施工方法施工；桥台以柱式桥台、肋板式桥台、承台分离式为主。桥台土石方开挖完毕后立即采用浆砌片石或浆砌片石+植草等护坡形式，桥台下边坡主要采用排水沟，将桥台边坡雨水导出，防止积水侵蚀桥台基础，保障桥梁安全。 6) 架梁
------	--

施 工 方 案	施工方法以预制为主，采用简支钢板梁或简支预制小箱梁。 7) 钻孔完毕，拆除钻孔架，施工平台。 本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工车辆运行产生的噪声和尾气、施工设备噪声、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。 4、建设工期安排 建设期 14 个月，预计 2025 年 7 月开工建设，2026 年 8 月建成通车。
其 他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划和生态功能区划情况																											
	(1) 主体功能区划																											
	根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府【2012】120号），本项目位于国家级重点开发区域，其功能定位为推动全省经济持续增长的重要增长极，充分发挥区位、资源优势，大力发展基础产业，与珠三角核心区及北部湾地区、海峡西岸地区连成华南沿海临港工业密集带，成为全省经济持续增长的新极核；全省重要的人口和经济集聚区，加快城市化进程，吸收产业和人口集聚，打造湛茂、潮汕两大城镇密集区以及韶关城镇集中区；珠三角核心区产业重点转移区，积极、有序、有选择地承接珠三角核心区的产业转移，促进全省产业升级与区域经济协调发展；全省重要的能源基地，安全高效发展核电，适当发展火电；特色农业基地和海洋渔业基地，大力发展特色农业，粤西、粤东积极发展沿海海水养殖业。 项目是湛江市海东片区起步区路网的重要组成部分，同时也是海东新区连接南调区的重要道路之一，有助于湛江市城市化发展进程。																											
	(2) 生态功能区划																											
	本项目位于湛江市坡头区，环境功能区划详见表 3-1。																											
	表 3-1 项目所在地环境功能属性表																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">功能区划分</th><th>功能区分类及执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td colspan="2">生态功能区</td><td>根据《湛江市生态功能分级控制区划图》（附图18），项目位于集约利用区中的城市建设区</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">水环境功能区</td><td>地表水环境功能区</td><td>项目附近水体为南调河，南调河目前并未划定水功能区，属于城市水体，目前治理目标是消除黑臭，实现长制久清。</td></tr> <tr> <td>海洋功能区</td><td>项目附近海域为麻斜特殊利用区，海洋环境保护管理要求：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状</td></tr> <tr> <td>3</td><td colspan="2">环境空气质量功能区</td><td>根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），本项目评价范围内环境空气质量功能区划均为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准</td></tr> <tr> <td>4</td><td colspan="2">声环境功能区</td><td>根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域属声环境功能2类区、4a类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准和4a类标准</td></tr> <tr> <td>5</td><td colspan="2">是否基本农田保护区</td><td>否</td></tr> </tbody> </table>			序号	功能区划分		功能区分类及执行标准	1	生态功能区		根据《湛江市生态功能分级控制区划图》（附图18），项目位于集约利用区中的城市建设区	2	水环境功能区	地表水环境功能区	项目附近水体为南调河，南调河目前并未划定水功能区，属于城市水体，目前治理目标是消除黑臭，实现长制久清。	海洋功能区	项目附近海域为麻斜特殊利用区，海洋环境保护管理要求：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状	3	环境空气质量功能区		根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），本项目评价范围内环境空气质量功能区划均为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准	4	声环境功能区		根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域属声环境功能2类区、4a类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准和4a类标准	5	是否基本农田保护区	
序号	功能区划分		功能区分类及执行标准																									
1	生态功能区		根据《湛江市生态功能分级控制区划图》（附图18），项目位于集约利用区中的城市建设区																									
2	水环境功能区	地表水环境功能区	项目附近水体为南调河，南调河目前并未划定水功能区，属于城市水体，目前治理目标是消除黑臭，实现长制久清。																									
		海洋功能区	项目附近海域为麻斜特殊利用区，海洋环境保护管理要求：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状																									
3	环境空气质量功能区		根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），本项目评价范围内环境空气质量功能区划均为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准																									
4	声环境功能区		根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域属声环境功能2类区、4a类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准和4a类标准																									
5	是否基本农田保护区		否																									

生态环境现状

6	是否风景名胜保护区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是
8	是否饮用水水源保护区	否

2、环境空气质量现状

(1) 环境质量现状

湛江市东盛大道新建工程项目位于广东省湛江市坡头区。

根据《湛江市生态环境质量年报简报》（2024年），2024年，湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，空气质量优良率97.8%。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和一氧化碳（CO）年评价浓度分别为9微克/立方米、12微克/立方米、33微克/立方米和0.8毫克/立方米，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）年评价浓度分别为134微克/立方米和21微克/立方米，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。本项目所在区域属于达标区。分析如下表3-2：

表 3-2 湛江市环境空气基本污染物质量现状统计表

污染物	年评价指标	评价标准（μg/m ³ ）	现状浓度（μg/m ³ ）	最大浓度占标率 %	超标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15.00	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	33	47.14	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	12	30.00	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	21	60.00	0	达标
CO	第95百分位日平均质量浓度	4000	800	20.00	0	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	160	134	83.75	0	达标

根据表 3-2，2024 年湛江市 SO₂、PM₁₀、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单要求，为达标区域。

(2) 特征污染物环境质量现状

项目特征污染物为 TSP，为了解 TSP 环境质量现状，本环评委托广东正东检测技术服务有限公司于 2025 年 2 月 13 日-2 月 15 日对项目所在地进行现状监测，监测结果如下表（数据详见附件 6）。

生态环境现状

表 3-3 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	24h	300	89-91	30.3	0	达标

根据上述监测数据，现在所在地附近现状环境空气中 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（二级）的限值要求；由上结果可知，本项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到了其相应的质量标准

3、水环境质量现状

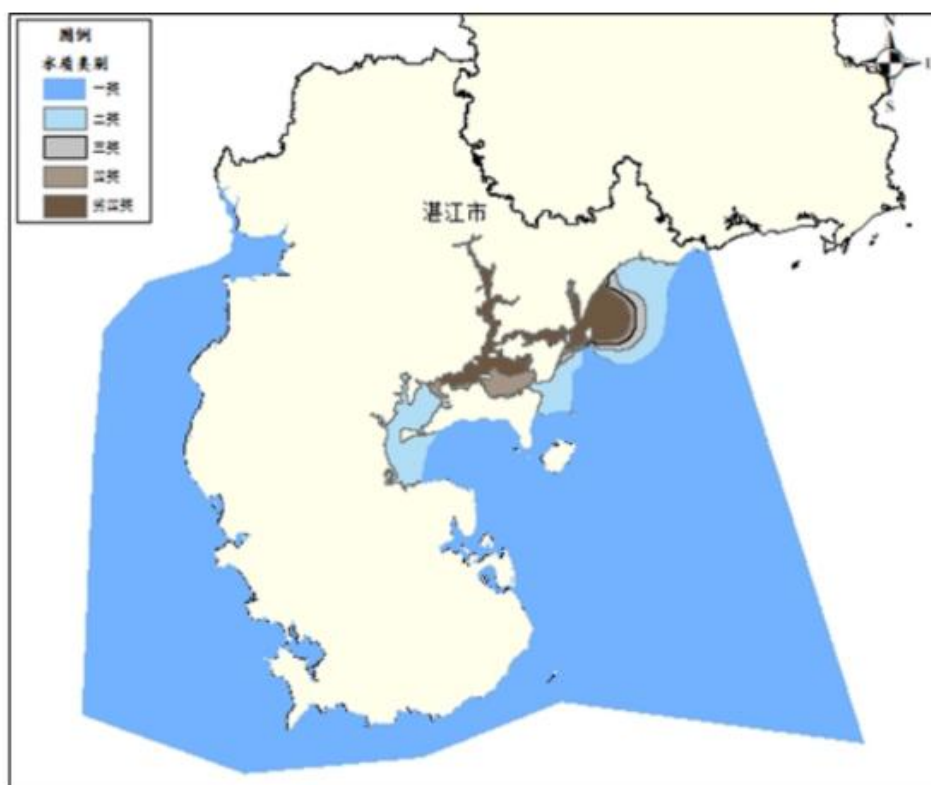
（1）南调河

本项目所在区域周边水系属于南调河及其入海河流区域，南调河目前并未划定水功能区，属于城市水体，目前治理目标是消除黑臭，实现长制久清。参照《广东省地表水环境功能区划》的划分原则“城市河段内河涌一般要求不低于 V 类”，南调河执行标准按照 V 类标准。

为调查南调河水质情况，项目委托广东正东检测技术服务有限公司于 2025 年 2 月 13 日-2 月 15 日对项目所在地进行现状监测，监测结果如下表(数据详见附件 6)

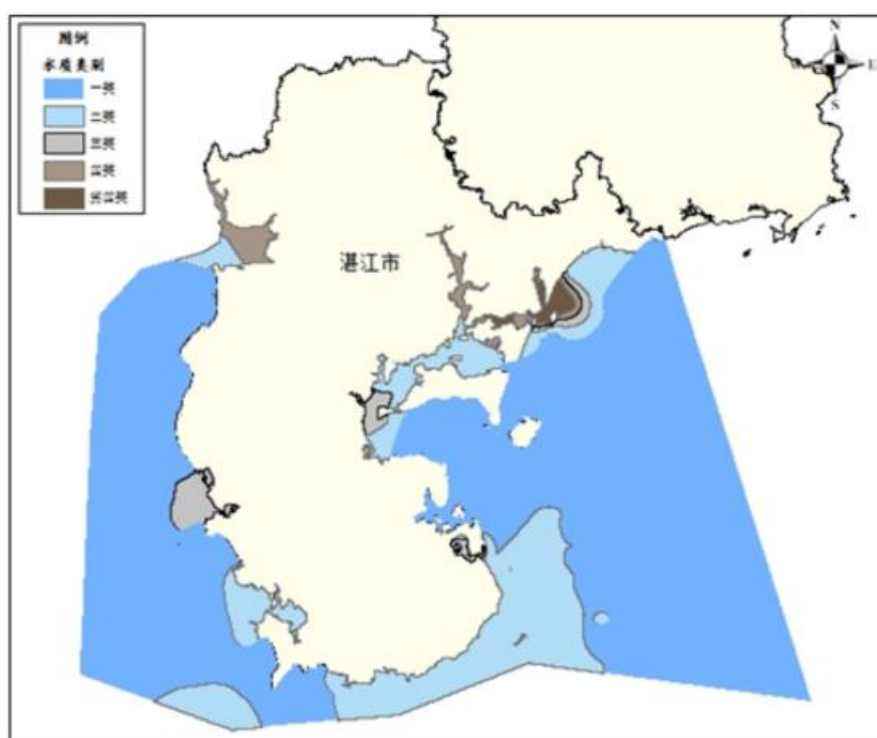
检测点位	检测项目	单位	检测结果(地表水)			标准限值	最大值标准指数	达标情况
			2025/02/13	2025/02/14	2025/02/15			
桥梁跨越南调河处上游 100m(W1)	pH值	(无量纲)	7.0	6.9	6.9	6~9	/	达标
	水温	℃	20.6	21.0	20.8	/	/	/
	溶解氧	mg/L	6.5	6.3	6.3	≥2	0.5	达标
	化学需氧量	mg/L	13	15	16	40	0.4	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.7	4.3	10	0.43	达标
	氨氮	mg/L	1.84	1.72	1.66	2.0	0.92	达标
	总磷	mg/L	0.40	0.38	0.36	0.4	1	达标

生态环境现状		悬浮物	mg/L	37	35	38	/	/	/
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0.06	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	4.1×10^3	4.6×10^3	3.8×10^3	4.0×10^4	0.12	达标
	桥梁跨越南调河处下游500m(W2)	pH值	(无量纲)	6.9	6.8	6.8	6~9	/	达标
		水温	℃	20.4	21.2	20.8	/	/	/
		溶解氧	mg/L	6.4	6.2	6.4	≥2	0.49	达标
		化学需氧量	mg/L	23	20	22	40	0.575	达标
		五日生化需氧量	mg/L	5.6	5.2	5.4	10	0.56	达标
		氨氮	mg/L	0.726	0.742	0.774	2.0	0.387	达标
		总磷	mg/L	0.23	0.22	0.23	0.4	0.575	达标
		悬浮物	mg/L	35	32	34	/	/	/
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0.06	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	4.7×10^3	5.4×10^3	4.8×10^3	4.0×10^4	0.14	达标
	注：检测结果低于方法检出限或未检出以“ND”表示								
	根据上述监测数据，南调河可满足《地表水环境质量标准》Ⅴ类标准。								
	由于拟建项目为道路工程，建好后项目运营期不涉及废水污水排放，故而本项目对周围地表水水体没有影响。								
	(2) 近岸海域								
	根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，“2024年，我市近岸海域设共有国控海水水质监测点位34个，分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。湛江市近岸海域水质采用面积法评价(数据来自2025年1月国家海洋环境监测中心内部推送)，春、夏、秋季优良(一、二类)面积比例分别为96.0%、95.7%、94.4%，全年平均优良(一、二类)面积比例为95.4%非优良水质(三类及以下)点位主要分布在湛江港、雷州湾和鉴江河口。与上年相比，我市近岸海域全年平均优良面积比例下降了0.4个百分点，海水水质状况总体保持稳定。”								



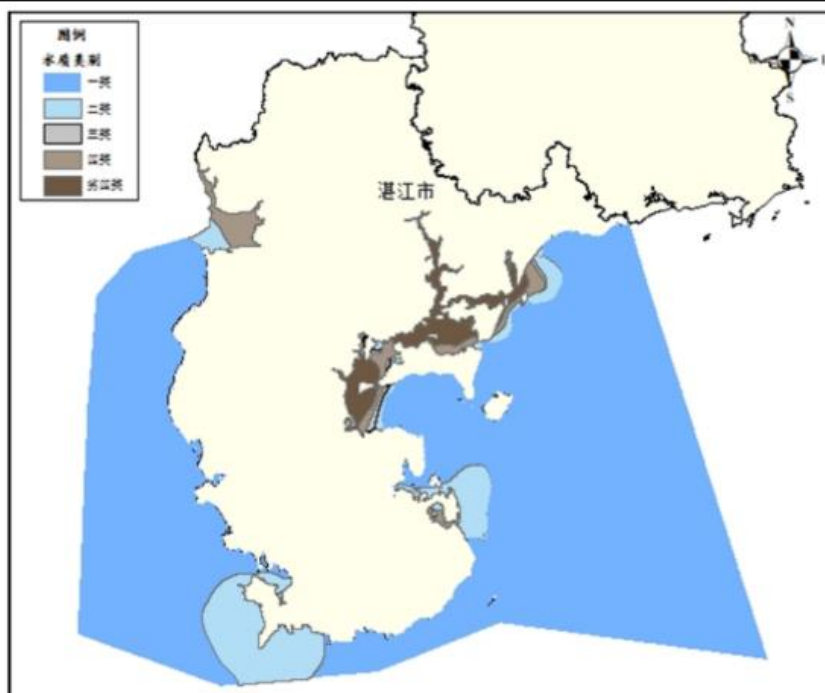
2024 年春季湛江市近岸海域水质面积分布图

图 3-1 近岸海域水质情况（2024 年春季）



2024 年夏季湛江市近岸海域水质面积分布图

图 3-2 近岸海域水质情况（2024 年夏季）



12

2024 年秋季湛江市近岸海域水质面积分布图

图 3-3 近岸海域水质情况（2024 年秋季）



2024 年（全年）湛江市近岸海域水质面积分布图

图 3-4 近岸海域水质情况（2024 年）

生态环境现状	4、声环境质量现状 根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，距离东盛大道 35m 范围内现状属于 4a 类声环境功能区，其余属于 2 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类标准；道路建成后，距离项目边界线 35m 范围内属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。 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正东检测技术服务有限公司于 2025 年 2 月 13 日~2 月 14 日进行现场监测，噪声监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求进行。监测数据结果详见“专题 1 声环境影响专项评价”。 监测结果表明，目前所在区域噪声监测点中的与南调路、鸡咀山路、海心路、海川快线交接处声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，周边敏感点声环境均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量现状较好。 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）中的附录 A，本项目属于 IV 类建设项目，土壤环境影响评价项目类别属于 IV 类。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，故本项目不开展土壤环境影响评价。 6、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）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“138、城市道路”中的报告表类别，对应的是 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。 7、生态环境现状 （1）土地利用现状 本项目区域现状为旱地、林地、水域和建设用地。 （2）植被
--------	--

生态环境现状	根据现场调查,本项目用地范围内植被主要是杂草地、桉树、木薯等。 项目西侧 100m 处为湛江市坡头区红树林优先保护单元,湛江市红树林优先保护单元内有真红树和半红树植物 15 科 22 种,是中国大陆海岸红树林种类最多的地区;湛江红树林优先保护单元自然资源丰富。主要的伴生植物 14 科 21 种,是中国大陆海岸红树林种类最多的地区。其中分布最广、数量最多的为白骨壤、桐花树、红海榄、秋茄和木榄,主要森林植被群落有白骨壤、桐花树、秋茄、红海榄纯林群落和白骨壤+桐花树、桐花树+秋茄、桐花树+红海榄等群落。 (3) 动物 根据现场实地考察及走访附近村民结果,拟建项目评价范围内野生陆生动物较少,基本没有大型的野生陆生动物,没有国家重点保护野生动物,沿线附近区域也没有重要、有价值的栖息地存在。仅有一些野蜂、蜻蜓、蝴蝶、蚂蚁等少量昆虫和麻雀、蛇类、蛙类、老鼠等常见动物物种。常见的动物有: 鸟类:山雀、麻雀、燕子等。 爬行类:白花蛇、索蛇、水蛇、青竹蛇、蜈蚣等。 两栖类:主要有蛙类,常见的有青蛙、沼蛙等,但因人们大量捕食及大量施用化肥、农药,蛙类已日趋减少。 (4) 水生生态 项目涉及水域为南调河和湛江市坡头区红树林优先保护单元。无洄游鱼类索饵场、产卵场的分布。无国家重点或广东省重点保护鱼类。 1) 南调河 主要有浮游植物、浮游动物、鱼类。浮游植物以藻类为主。浮游动物以挠足类为主。鱼类有鲫鱼、鲤鱼、鲢鱼、草鱼等。 2) 湛江市坡头区红树林优先保护单元 湛江市红树林优先保护单元有贝类 3 纲 41 科 76 属 130 种,有鱼类 15 目 60 科 100 属 139 种。 项目周边的景观为常见的村落和城镇边缘景观斑块,景观价值一般。总体而言,建设项目评价区域内生态环境质量一般。
--------	---

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建道路工程，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
生态环境保护目标	1、生态环境保护目标 (1) 声环境 本项目中心线两侧200m范围内的刘下村、南滨花园、文明居、恒大绿洲、李西村、李东村等居民点和湛江市坡头区第一中学、湛江市坡头区林口小学规划学校等学校和湛江市坡头区红树林优先保护单元。 (2) 生态 本项目不涉及世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊和重要生态敏感区，也不涉及需要特殊保护的珍稀动植物。项目西侧100m处有湛江市坡头区红树林优先保护单元。根据现场勘查及资料查询，项目用地现状为旱地、林地、水域，建设用地，不涉及永久基本农田。 (3) 环境空气 本项目中心线两侧 500m 范围内的刘下村、南滨花园、文明居、恒大绿洲、李西村、李东村等居民点和湛江市坡头区第一中学、湛江市坡头区林口小学规划学校等学校和湛江市坡头区红树林优先保护单元。 (4) 地表水

生态环境
保护目标

本项目地表水保护目标为西侧 100m 处的湛江市坡头区红树林优先保护单元和南调河。

(5) 主要环境敏感点

本项目环境保护目标为所在区域内的环境敏感点，具体见表3-5，敏感点分布详见附图4。

表 3-5 附近主要环境敏感点

序号	敏感点		性质	方位	与道路 边距离 (m)	建设 前声 功能区	建设 后声 功能区	评价 范围 内户 数(建 设后)	建筑结 构	现状主 要声源 情况
1	刘下村	35 米纵 深范围 内	村落	项目 西侧	5	4a 类	4a 类	共 5 户 19 人	第一排 建筑物 为 3-5 层砖混 结构	社会生活 噪声、交 通噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 104 户 412 人	第一排 建筑物 为 3-5 层砖混 结构	社会生活 噪声、交 通噪声
2	北山村		村落	项目 东侧	63	2 类	2 类	共 67 户 4 人	第一排 建筑物 为 3-5 层砖混 结构, 1 户	社会生活 噪声、交 通噪声
3	姓庞 村	35 米纵 深范围 内	村落	项目 东侧	2	2 类	4a 类	共 11 户 34 人	第一排 建筑物 为 3-5 层砖混 结构	社会生活 噪声
		35 米 外			35	2 类	2 类	共 90 户 304 人	第一排 建筑物 为 3-5 层砖混 结构	社会生活 噪声
4	金月湾花园		居住 点	项目 西侧	54	2 类	2 类	共 486 户 1512 人	建筑物 为 27 层 混凝土 结构	社会生活 噪声

生态环境保护目标	5	南滨花园		居住点	项目西侧	73	2类	2类	共156户310人	建筑物为26层混凝土结构	社会生活噪声
	6	文明居	35米纵深范围内	居住点	项目西、东两侧	2	4a类	4a类	共20户56人	第一排建筑物为5层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
			35米外			35	2类	2类	共250户894人	第一排建筑物为5层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
	7	恒大绿洲		居住点	项目西侧	100	4a类	4a类	共150户420人	建筑物为25层混凝土结构	社会生活噪声、交通噪声
	8	李西村		村落	项目西侧	101	2类	2类	共27户61人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
	9	李东村	35米纵深范围内	村落	项目东侧	2	2类	4a类	共5户14人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
			35米外			35	2类	2类	共72户108人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
	10	林口村	35米纵深范围内	村落	项目东侧	22	2类	4a类	共2户5人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声
			35米外			35	2类	2类	共43户90人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声
	11	坡山村		村落	项目西北侧	142	2类	2类	共12户28人	第一排建筑物为3-5层砖混结构	社会生活噪声

生态环境保护目标	12	湛江市坡头区第一中学	学校	项目北侧	48	2类	2类	共3955人	第一排建筑物为5-7层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
	13	湛江精准医学专科医院	医院	项目南侧	21	2类	4a类	共80人	建筑物为5层混凝土结构	社会生活噪声
	14	南滨青华幼儿园	学校	项目西侧	56	2类	2类	共96人	建筑物为4层混凝土结构	社会生活噪声
	15	湛江市坡头区林口小学	学校	项目东侧	23	2类	4a类	共54人	建筑物为3层砖混结构	社会生活噪声
	16	规划学校一	学校	项目西侧	21	2类	4a类	/	/	社会生活噪声
	17	规划学校二	学校	项目东侧	23	2类	4a类	/	/	社会生活噪声
	18	规划医院	医院	项目西侧	10	2类	4a类	/	/	社会生活噪声
	19	坡头区博物馆	博物馆	项目东侧	38	2类	2类	/	/	社会生活噪声
	20	湛江市坡头区红树林优先保护单元	红树林优先保护单元	项目西侧	100	2类	2类	/	/	/
21	南调河	城市水体	/							
1、环境质量标准 (1) 水环境质量标准 1) 地表水环境质量标准 本项目为公路项目，不涉及围填海，运营期无废水产生。周边地表水环境保护目标为南调河。南调河目前并未划定水功能区，属于城市水体，目前										

评价标准

治理目标是消除黑臭，实现长制久清。参照《广东省地表水环境功能区划》的划分原则“城市河段内河涌一般要求不低于V类”，南调河执行标准按照V类标准。

表 3-6 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L

项目	V类标准值
pH 值	6~9
溶解氧	≥2
化学需氧量	≤40
五日生化需氧量	≤10
氨氮	≤2.0
总磷	≤0.4
石油类	≤1.0
粪大肠菌群	≤40000（个/L）

2）海水质量标准

项目附近海域为麻斜特殊利用区，据《广东省海洋功能区划》（2011-2020年）：

海域使用管理要求：1. 相适宜的海域使用类型为特殊用海；2. 优先保障军事用海需求；3. 按照相关法律、法规进行管理。

海洋环境保护管理要求：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。

（2）大气环境标准

项目所在区域属于二类功能区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，具体标准限值见表3-5。

表 3-5 环境空气质量评价标准一览表

序号	指标	浓度限值		单位	标准
		类型	二级		
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012、生态环境部公告2018年第29号修改）中的二级标准及附录A参考浓度限值
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70		

评价标准		24 小时平均	150																																					
	6	PM _{2.5}	年平均	35																																				
			24 小时平均	75																																				
(3) 声环境质量标准 (1) 项目建设前 根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），项目所在区域现状属于 2 类和 4a 类声功能区。 (2) 项目建设后 本项目建成后道路等级为城市主干道，根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），道路红线起向两侧垂直纵深距离 35 米范围内，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 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；当临街建筑高于三层楼房（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 表3-6声环境质量标准单位：L_{Aeq}(dB (A)) <table> <tr> <th>现状声功能区</th><th colspan="2">范围</th><th>标准类型</th><th colspan="4">标准限值</th></tr> <tr> <td rowspan="4">2 类区</td><td rowspan="2">临街建筑 3 层以上（含 3 层）</td><td>临街建筑面向本项目一侧至项目边界线区域</td><td>4a 类标准值</td><td>昼间</td><td>70</td><td>夜间</td><td>55</td></tr> <tr> <td>临街建筑非面向本项目一侧</td><td>2 类标准值</td><td>昼间</td><td>60</td><td>夜间</td><td>50</td></tr> <tr> <td rowspan="2">临街建筑 3 层以下</td><td>道路红线起向两侧垂直纵深距离 35 米范围内</td><td>4a 类标准值</td><td>昼间</td><td>70</td><td>夜间</td><td>55</td></tr> <tr> <td>道路红线起向两侧垂直纵深距离边界线 35 米范围外</td><td>2 类标准值</td><td>昼间</td><td>60</td><td>夜间</td><td>50</td></tr> </table> 项目沿线两侧声环境保护目标室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播主要功能房间室内的噪声限值，见下表。						现状声功能区	范围		标准类型	标准限值				2 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	2 类标准值	昼间	60	夜间	50	临街建筑 3 层以下	道路红线起向两侧垂直纵深距离 35 米范围内	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55	道路红线起向两侧垂直纵深距离边界线 35 米范围外	2 类标准值	昼间	60	夜间	50
现状声功能区	范围		标准类型	标准限值																																				
2 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	2 类标准值	昼间	60	夜间	50																																	
	临街建筑 3 层以下	道路红线起向两侧垂直纵深距离 35 米范围内	4a 类标准值	昼间	70	夜间	55																																	
		道路红线起向两侧垂直纵深距离边界线 35 米范围外	2 类标准值	昼间	60	夜间	50																																	

评价标准	表 3-7 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: 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、污染物排放标准						
	(1) 废气						
	项目施工期废气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控限值; 具体标准限值见表 3-8。						
表 3-8 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)							
	污染物	无组织排放监控浓度限值					
		监控点	浓度 (mg/m ³)				
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0				
	SO ₂		0.4				
	NO _x		0.12				
	沥青烟		生产设备不得有明显的无组织排放存在				
	苯并[a]芘		0.008ug/m ³				
	营运期: 本项目营运期道路扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值。						
项目营运期主要废气为机动车产生的CO、NO ₂ 等, 其机动车排气污染物限值标准执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6—2016) 和《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) 中的排放限值。							
表 3-9 第 VI 阶段的轻型汽车污染物排放限值 单位: g/km·辆							
阶段	车辆类别	级别	测试质量 (TM) (kg)	限值			
				CO (g/km)	NO _x (g/km)	THC (g/km)	
VI (6a)	第一类车		全部	0.7	0.06	0.1	
	第二类车	I	TM≤1305	0.7	0.06	0.1	
		II	1305<TM≤1760	0.88	0.075	0.13	
		III	1760<TM	1	0.082	0.16	
VI (6b)	第一类车		全部	0.50	0.035	0.05	
	第二类车	I	TM≤1305	0.50	0.035	0.05	
		II	1305<TM≤1760	0.63	0.045	0.065	

评价标准

		III	1760<TM	0.74	0.050	0.08
表 3-10 第Ⅵ阶段重型车污染物排放限值						
阶段	CO g/(kW·h)	HC g/(kW·h)	NOX g/(kW·h)	PM g/(kW·h)		
Ⅵ	1.5	0.13	0.4	0.01		
(2) 废水						
施工期：项目不设施工生活营地，施工人员为当地附近居民，食宿均独立解决，产生的生活污水利用当地居民所居住的排水系统进行排放。本项目的水污染源主要来自施工废水。施工期废水经隔油、沉淀达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准限值后回用于洒水降尘，不外排。 运营期：本项目为城市道路建设工程，运营期无污水产生。						
(3) 噪声						
施工期：项目施工期产生的施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表3-9。						
表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）						
标准		昼间		夜间		
建筑施工环境噪声排放限值		70		55		
运营期：本项目建成后道路等级为城市主干道，根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020年修订），道路红线起向两侧垂直纵深距离35米范围内，划分为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类准，其余部分区域为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；当临街建筑高于三层楼房（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。						
(4) 固废排放标准						
危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 版）分类，危险固体废物的暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求；其它一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修						

	订)的工业固体废物管理条款要求执行,需按照《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)分类,暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。此外,危险废物的转移处理须严格按照原国家环保部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。
其他	本工程为非污染类项目,故不涉及总量控制问题。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本工程建设期主要有环境空气、水体、环境噪声、固体废物等污染源，以及对生态的影响。 1、环境空气影响分析 (1) 施工期废气污染源强核算 项目施工过程中的水泥混凝土、沥青等材料均为外购成品，项目不设置水泥搅拌站和沥青搅拌站，项目桥梁为箱梁，不在项目范围内制造，在专用场地内预制好后运输到现场拼接安装。项目施工过程中的大气污染源主要有：施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、摊铺沥青产生的沥青烟。 1) 施工扬尘影响分析 施工车辆在未铺装道路上产生扬尘污染比较严重，且影响范围也较大。据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20μm），而未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布小于 5μm 的占 8%；5~10μm 的占 24%；大于 30μm 的占 68%。因施工便道和正在施工的道路极易起尘，对周围居民的生活、外出和健康等产生较大的影响，但危害较小，且影响周期也较短，为减少起尘量，应采取洒水抑尘措施。 由于本建设项目地处南方地区，雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，加上沿线植被覆盖率较高，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，在干旱季节，只要采取适当措施，完全可以将施工带来的粉尘污染降到最小限度。本项目通过保持运输道路的清洁和限制运输车辆的行驶速度和载重可以很有效地减少道路扬尘的产生，不得满载和超载，且最高时速不得高于 40 公里/小时。另外对运输道路每天进行洒水清洁，一天两次，如果遇到天气干燥或者大风天气，可适当增加 1~2 次洒水，预计降尘效果为 80%左右，并对施工过程中运输物料进行严密遮盖，控制车辆运行速度，在大风天气尽量避免物料运输，可大幅度降低道路扬尘的产生量。 2) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆外排尾气的影响分析 对于以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，但只要加强施工设备及施工车辆日常维护，施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境将不会有明显影响。
---	--

施工期生态环境影响分析	③施工时沥青摊铺产生的沥青废气影响分析 沥青烟主要来源于施工时沥青摊铺过程。沥青烟雾中含有 THC、TSP 及苯并（a）芘等有毒有害物质，这些有毒有害物质对操作人员和近距离周围居民的身体健康有一定的影响。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染影响距离一般在 50m 之内。由于沥青混凝土施工为移动进行，所以对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d。本项目不设现场沥青拌和，所需沥青均外购。沥青采用专用罐车运输，提前设置好最优路线，罐车为密闭罐体，对运输沿途影响不大。因此，只要在沥青铺浇时避开风向影响环境敏感点的时段，选择合适的天气，可减轻对人群健康及周边环境的影响。 本项目采取严格的环保措施（如增设定期洒水、铺盖施工物料等）后可以有效减轻对环境敏感点的影响，不会对项目所在区域环境空气质量造成明显不良影响。 2、施工期废水影响分析 （1）施工人员的生活污水影响分析 施工期项目不设置施工营地，仅设置施工物料临时堆放点主要用于放置施工机械和施工物料，施工人员为当地居民，居住生活租用周边民房，油烟抽排设施利用现有生活产生，生活污水排入区域现有污水管网后排入所在区域污水厂处理。 （2）施工机械及运输车辆的冲洗水影响分析 1）源强分析 项目施工机械及车辆统一运输到指定维修场维护及维修，不在项目现场内处理，不产生机修废水。施工中所需要的挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在进出施工场区时进行冲洗。根据《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）和类比调查结果，施工场地车辆冲洗水平均约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$，预计本项目有施工车辆及机械约 15 台，每台每天冲洗两次，本项目施工期按 420 天（14 个月）计算，则用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$（$1008\text{m}^3/\text{施工期}$），污水排放量按用水量的 90%计算，则施工期本项目车辆、机械冲洗废水总产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$（$907.2\text{m}^3/\text{施工期}$）。 2）影响分析 冲洗废水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类，参考对广州
--------------------	--

施工期生态环境影响分析	市地铁六 号线东湖站车辆冲洗废水类比调查分析,其 SS 含量约为 350~620mg/L, 石油类含量约为 12~25mg/L , 如果不经处理直接排放会对附近水体的环境质量产生一定影响, 建议在施工场地修建临时废水收集渠道与隔油沉淀池, 施工机械及运输车辆的冲洗水, 经隔油、沉淀等措施处理后, 回用于施工场地洒水等环节。 (3) 降雨地表径流及水土流失 道路施工中会产生大量的泥沙和粉尘, 雨水产生的地表径流绝大部分通过沟渠汇入较远处的地表水体, 使水体中泥沙含量有所增加, 虽水量不大, 但影响时间较长, 应引起施工单位的重视。本项目所在区域为湛江市坡头区。坡头区处于北回归线以南的低纬地区, 年平均雨量 1395.5~1723.1 毫米。4~9 月为多雨季节, 8 月雨量最多; 10~3 月雨量较少, 雨水非常容易对施工场地造成冲刷, 影响附近水体水质。 项目可以采取以下措施减少施工期间暴雨径流造成的水土流失 ①避开雨季施工、分段施工、尽量缩短工期; ②混合雨水、泥沙、粉尘产生的泥浆水进入排水沟引至设置的临时沉砂池进行沉淀后回用于洒水降尘, 沉淀产生的泥沙回用于项目建设。 ③建议在施工场界、临时堆场边界设置临时排水沟, 其中初期雨水通过排水沟引至设置的临时沉砂池进行沉淀后回用于洒水降尘, 后期雨水排入附近雨水管道。 (4) 桥梁施工废水影响分析 桥涵施工中, 钻孔、设置、拆除钢护筒时对水底泥沙的扰动, 施工材料、渣土 等管理不善, 落入水中, 可使水中悬浮物大量增加。由于本工程的跨越水体的规模较小, 施工时由于工艺较为简单, 规模较小, 使用的机械不多, 这种影响较小而且由于施工时间较短, 很快随着施工的完成而结束。可 以采取以下措施减少施工期间对现有河涌产生影响: ①避开雨季施工, 选在枯水期对该路段进行施工; ②分段施工、合理安排工期、尽量缩短工期; ③采取临时倒排 措施; ④施工开挖土石合理妥善处置, 对水质不产生影响。经采取措施后, 本项目 施工期对现有河涌影响较小, 由于施工时间较短, 其施工影响随着施工的完成而结束。
--------------------	--

施工期生态环境影响分析	(5) 项目施工对周围海域的影响分析 项目用地不占用海域，临时用地也位于项目红线范围内不占用海域范围。 项目施工废水经沉淀后回用。项目不设置施工生活营地，施工人员租用城区的生活设施，生活污水利用已有的排水系统，排入污水厂进行处理。施工期的初期雨水经沉淀池收集后用于洒水降尘，后期的雨水排入雨水管网。 本项目施工过程中所产生的废水全部回用，产生的初期雨水经沉淀池收集后用于洒水降尘，对海域影响不大。 3、施工期固体废物影响分析 施工期固体废物主要为施工垃圾、少量余泥、渣土和施工人员生活垃圾等。 (1) 施工垃圾 项目不设取土场与弃土场，拟建道路全线挖方小于填方，欠方均为外购。为减少填土、弃土在运输和堆放过程中对环境的影响， ①土方工程产生的表土分类堆放，回用于绿化用土；开挖产生的土方用于其场地回填，建筑垃圾运输至政府部门规定场所进行处理； ②灌注桩泥浆和围堰拆除、路基卸载的弃砂和沉砂池底泥运送至指定弃土场。 本项目施工过程中所产生的固废不会直接向环境排放，不会对周围环境产生明显影响。 (2) 施工人员生活垃圾 施工期施工人员将产生少量的生活垃圾。项目施工高峰期施工人员为70人，施工人员人均生活垃圾产生量按0.5kg/d计，则施工期间产生的生活垃圾为35kg/d，共14.7t/施工期（14个月，420天）。对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集后统一由当地环卫部门收运处理。垃圾堆放点不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾直接回填，以防止对地下水的污染。 施工期的固体废物对环境的污染是暂时性的，在落实以上建议措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。
--------------------	--

4、声环境影响分析

施工期噪声影响分析详见“专题1声环境影响专项评价”。

噪声影响评价结论：在不采取任何隔声降噪措施时，项目周边敏感点大部分不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，影响较大。本项目通过设置隔声围挡、采取低噪声施工设备和对施工设备基础减振降低噪声。

经采取一系列降噪措施后，项目周边敏感点均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，需施工单位落实好各处降噪措施到位，确保不会对周边敏感点造成严重影响。

5、生态影响分析

公路工程对生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用改变了土地的利用性质，使评价范围内植被覆盖率下降，农田面积减少，工程建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧，造成土壤肥力和团粒结构发生改变；此外，工程施工期和运营期人类活动还会对沿线动物栖息、分布等产生一定影响。

（1）对植被影响分析

本项目的建设对评价范围内植被的影响主要是施工过程中造成的植物被破坏而导致的生物量减少以及植被覆盖率降低等方面。本项目工程路基施工、临时堆土等，将破坏施工区域的植被，还影响施工作业区周围植被和土壤，损失一定的生物量。同时，施工机械、人员践踏、活动也会使施工区及周围草地、林地和农田植物受到不同程度的影响，各种施工机械和车辆排放的废气、油污以及运输车辆行驶扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。从道路建设的条带状特点看，由于沿线区域内人类活动的干扰，区域内现有植物的物种多样性不高。受施工建设影响较大的植被种类大多为广泛分布的植被，施工和人类活动造成这些物种在小范围内的丧失会使这些物种的种群数量减少，但不会对周边区域的植物物种多样性产生明显的影响，对区域生态完整性的破坏影响较小。

（2）对动物的影响

本项目施工期对沿线动物的影响主要体现在路基的开挖和施工器械轰

施工期生态环境影响分析	鸣、施工人员生产活动等对动物的惊扰，工程填、挖方对动物小生境的破坏等。施工期对沿线动物的影响主要体现在路基的开挖和施工器械轰鸣、施工人员生活活动等对动物的惊扰，工程填、挖方对动物小生境的破坏等。由于上述原因，将可能使原来此处大部分两栖爬行类动物、哺乳类动物和鸟类迁移他处，从而导致公路沿线周围环境的动物数量有所减少。但是，这些受影响的动物会在距离施工区较远的地方重新分布。且这种影响是暂时性的，随着施工的结束，受惊扰的动物又会重新回到建设范围内。因此，工程建设对动物生物多样性的影响不大。具体影响如下： 对哺乳类动物的影响：本项目施工对哺乳类的影响主要体现在对栖息地、觅食场所的破坏，包括对施工区植被的破坏，各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变。根据现状调查结果，项目沿线未见大型野生哺乳类动物分布，哺乳类多为活动能力较强的鼠类，这些动物将在施工期间迁移至附近干扰较小的区域。工程建成后，随着植被的恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的哺乳动物将会陆续回到原来的栖息地。另外，工程区哺乳类动物均为当地常见物种，工程建设不会对区域物种种群造成大的影响。 对鸟类的影响：评价区内鸟类主要为常见的禾花雀、麻雀、斑鸠、普通翠鸟等，受人类活动影响，评价范围内鸟类的密度及其种群数量分布相对较低，公路所经区域评价范围内不存在保护鸟类天然集中栖息地，该区域主要为鸟类的觅食及活动区域。 项目施工期，评价范围内人为活动增加，施工机械作业产生的噪声干扰等影响；可导致评价范围内活动的鸟类，通过飞翔避开施工影响区，减少鸟类在评价范围内活动的情况；但鸟类可在施工影响区外类似生境继续活动，故项目施工中，不对评价区鸟类物种多样性造成不利影响。 总体而言，项目建设对鸟类影响较小，鉴于噪声会影响鸟类的繁殖率，在工程施工中应采取一定的降噪措施。 对两栖类和爬行类动物的影响：项目沿线的两栖类和爬行类动物主要栖息于农田、鱼塘及附近的草丛。在施工过程中，工程范围内上述生境将受到破坏，迫使工程建设区及工程影响区的两栖类和爬行类动物迁往他处，
--------------------	---

施工期生态环境影响分析	但这对整个区域物种数量都不会构成大的影响。项目结束以后，周边的两栖类和爬行类动物数量将得到恢复。 项目区内的鸟类、爬行动物类等陆生野生动物均为常见种，分布范围广，故工程的施工不会危及其种群的生存。 (3) 对水生生态影响分析 南调河桥桥墩基础、墩身及临时支撑等水下构筑物的施工产生的 SS 会对南调河水体水质产生短暂的影响。此外，桥梁基础钻孔灌注桩施工过程中会产生泥浆和钻渣等，水域钻孔的泥浆及钻渣抽至陆域进行处理，通常的方法是在河道外设置沉淀池采用沉淀法进行处理。施工结束后产生的废弃泥浆主要污染物为 COD 和 SS，如果不采取保护措施，桥梁施工废水直接排入水中，或泥浆及钻渣不经收集，可能会导致水体水质恶化、透明度降低，如果不采取保护措施直接排放至周边水体，将会对水质造成明显影响。 (4) 水土流失的影响 工程建设过程中，路基的开挖和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。 在施工期应采取适宜的措施对临时开挖面进行遮挡、拦截；对施工机械进行围挡，尽可能减轻这些不良影响。此外，施工期的这些影响是短暂的，在道路绿化实施完成后，将迅速消失。 综上，本工程施工期对该区域的生态环境将产生一定的影响，但这些影响是临时性的，随着施工期的结束将逐渐消失。
--------------------	---

	6、对湛江市坡头区红树林优先保护单元的影响分析 项目一期西侧 100m 处为湛江市坡头区红树林优先保护单元，项目与其相隔一条军港大道。项目施工范围都在项目红线范围内，不涉及红线范围外，项目的临时堆土在项目红线范围，不产生废弃的弃土弃渣，也不在红树林范围内堆放和遗弃土石方。对红树林优先保护单元影响不大。 项目产生的施工废水经过处理后回用不外排，项目废水对湛江市坡头区红树林优先保护单元影响不大。项目施工期废气为施工扬尘、施工机械尾气和沥青废气，项目在施工过程中设置围挡和洒水降尘，施工扬尘可以得到有效抑制。施工机械尾气在采用优质环保设备和日常定期维护下，产生的影响不大。沥青废气为移动式短期施工，避开风向影响环境敏感点的时段，选择合适的天气，对优先保护单元影响不大。经过上文预测，项目的施工噪声在 30m 处经过声屏障围挡后可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，施工单位落实好各处降噪措施到位，不会对优先保护单元造成严重影响。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 本项目为道路工程，不涉及生产，运营期主要污染为道路运营机动车尾气、交通噪声等。 机动车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气 60% 左右；曲轴箱泄漏气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般各占 20% 左右。机动车尾气所含的成分有 120~200 种化合物，但一般以一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物等为代表。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。根据项目预测的交通量等分析，本项目建成后，运营期产生的 CO、NO_x 较少。根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147 号），2019 年 7 月 1 日起，对在我省销售、注册登记的轻型汽车新车应当符合国六排放标准要求，即《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》。随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的广泛使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。

根据《广东省环境保护厅关于广东省提前执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（粤环〔2015〕16号），至2020年7月1日，全国开始实施国VI阶段排放标准。根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147号），2019年7月1日起施行6b限值要求，随着我国汽车污染物排放标准的日趋严格，单车排放因子将大幅度的减少，但由于尾气排放与车型、运行工况、燃油的质量等众多因素相关，因此，从安全预测角度考虑，本项目预测年份2026年按照第V阶段、第VI阶段各占50%考虑，2033年按照第V阶段、第VI阶段分别占10%、90%考虑，2040年按照第VI阶段进行计算。

一般情况下，汽车柴油机都是压燃式内燃机，汽油机都是点燃式内燃机。

本报告在大气污染源强计算中，小型车单车排放因子取第一类车的排放限值，中型车单车排放因子取第二类车的中第II级别的排放限值，大型车单车排放因子取重型车污染物排放限值要求，其中大型车功率取160kW作为平均值，NO₂与NO_x的转换系数取0.8。各单车排放因子详见表4-6至表4-9。

表4-6 第V阶段的轻型汽车污染物排放限值单位：g/（km·辆）

类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值							
			CO		THC		NO _x		PM	
			L1		L2		L4		L5	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	-	全部	1	0.5	0.1	-	0.06	0.18	0.0045	0.0045
第二类车	I	RM≤1305	1	0.5	0.1	-	0.06	0.018	0.0045	0.0045
	II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	-	0.075	0.235	0.0045	0.0045
	III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	-	0.082	0.28	0.0045	0.0045

表4-7 第V阶段重型车污染物排放限值

阶段	CO	HC	NO _x	PM	烟度 (m-1)
	[g/（Kw·h）]	[g/（Kw·h）]	[g/（Kw·h）]	[g/（Kw·h）]	
V	1.5	0.46	2	0.02	0.5

运营期生态环境影响分析

表 4-8 第 VI 阶段的轻型汽车污染物排放限值单位：mg/km·辆

阶段	类别	级别	测试质量 TM/(kg)	CO		THC		NO _x		PM	
				6a	6b	6a	6b	6a	6b	6a	6b
VI	第一类车	-	全部	700	500	100	50	60	35	4.5	3
	第二类车	I	TM≤1305	700	500	100	50	60	35	4.5	3
		II	1305<TM≤1760	880	630	130	65	75	45	4.5	3
		III	1760<TM	1000	740	160	80	82	50	4.5	3

表 4-9 各阶段单车 CO 及 NO_x 排放平均限值

车型	第 V 阶段（平均值）		第 VI 阶段（平均值）	
	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	0.75	0.12	0.6	0.05
中型车	1.16	0.15	0.59	0.06
大型车	1.5	2	-	-

注：由于第 VI 阶段的重型车污染物排放限值尚未出台，对于第 VI 阶段的大型车的污染物排放系数按照第 V 阶段的排放系数计算

表 4-10 本项目机动车尾气排放系数单位：g/km·辆

路段	时间阶段	车型	污染物排放系数	
			CO	NO _x
本项目	近期（2026 年）	小型车	0.675	0.085
		中型车	0.875	0.105
		大型车	1.5	2
	中期（2033 年）	小型车	0.615	0.057
		中型车	0.647	0.069
		大型车	1.5	2
	远期（2040 年）	小型车	0.6	0.05
		中型车	0.59	0.06
		大型车	1.5	2

备注：①小型车、中型车、大型车分别对应第一类车、第二类车、重型车；
②由于第 VI 阶段的重型车污染物排放限值尚未出台，对于第 VI 阶段的大型车的污染物排放系数按照第 V 阶段的排放系数计算。
③2026 年按照第 V 阶段、第 VI 阶段各占 50%考虑，2033 年按照第 V 阶段、第 VI 阶段分别占 10%、90%考虑，2040 年按照第 VI 阶段进行计算。

根据各类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出本项目的机动车尾气污染物排放源强，计算公式如下：

$$Q_j=\sum_{i=1}^n3600^{-1}A_jE_{ij}$$

式中：Qj——j 类气态污染物排放源强，g/(s·km)；
Ai——i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；
Eij——i 机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，g/（辆·km）

运营期生态环境影响分析

计算得到 CO、NO_x、NO₂ 的排放强度，结果见下表：

表 4-11 本项目日平均机动车尾气污染物排放源强单位：g/km • s

路名	特征年		污染物		
			CO	NO _x	NO ₂
东盛大道	2026 年	昼间	0.014	0.003	0.003
		夜间	0.003	0.001	0.001
	2033 年	昼间	0.018	0.004	0.003
		夜间	0.004	0.001	0.001
	2040 年	昼间	0.038	0.009	0.007
		夜间	0.008	0.002	0.001

根据源强估算可知本项目运营期各期的污染物排放较少，结合近几年已建成公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度较轻，随着我国执行单车排放标准的提高，单车尾气的排放量将会不断降低，且未来汽车技术的提高和推广使用低污染汽车燃料以及新能源汽车的普及，使汽车排放尾气中的 CO、NO_x 还会相应降低。同时道路两侧绿化工程的实施在一定程度上可以降低汽车尾气对道路两侧环境的影响。

本项目采用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本项目运营期设置绿化，进一步降低扬尘对周围环境空气的影响。

同时，项目运营后，管理单位应加强运输散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布，以防止其运输散落对周边环境敏感点造成影响。在采取以上措施后，本项目运营期对环境空气的影响是可以接受的。

2、水环境影响分析

一般交通道路运行时，自身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路路面上，随着降雨的冲刷到项目所在地附近水体中，雨水的排放可能对周围水体水质产生影响。

路面雨水量计算方法参照《路面雨水污染物水环境影响分析》（《交通环保》，1994 年 2~3 期）一文中所推荐的方法，首先根据项目所在区域多年平均降雨量及平均降雨天数，计算出日平均降雨量；然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假定日平均降雨量集中在阵雨初期 2 小时内，则其

运营期生态环境影响分析

与路面径流系数及污染物有关的汇水面积的乘积作为地面雨水量，即：

$$Q_m=C\times I\times A$$

$$I=Q/D$$

式中: Q_m ——24 小时降雨产生路面雨水量， m^3 ；

C ——集水区径流系数；

I ——集流时间内的平均降雨强度， m/d ；

A ——路面面积， m^2 ；

Q ——项目所在区域多年平均降雨量， m ；

D ——项目所在区域年平均降雨天数， d 。

根据历史气象资料统计，湛江市多年平均降雨量 1534mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm） $D=155d$ ，本项目产生雨水路面的面积约 $A=194150m^2$ ，路面径流系数采用我国《室内设计规范》中径流系数 $C=0.9$ ，经计算，本项目公路雨水产生量为 $1729.3m^3/d$ 。

国内外研究表明，路面雨水中污染物的浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降水强度、降雨周期、道路性质及机动车燃料性质等多项因素有关，一般较难估算。根据华南环科所对广东地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况，测定分析结果见下表。

表 4-12 道路路面雨水中污染物浓度值一览表（单位 mg/L ，pH 为无量纲）

污染物	径流开始后时间（分）			平均值	排放量（t/a）
	5~20	20~40	30~60		
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4	--
SS	231.4~158.5	185.5~90.4	90.4~18.7	100	0.0445
COD _{Cr}	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5	0.0202
BOD ₅	6.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3	0.0019
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	0.005

可见，通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的 SS 和油类物质的浓度比较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40—60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相

运营期生态环境影响分析	对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流经雨水管网收集后排入附近地表水体，经水体稀释作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。道路路面径流经雨水管网进入河流水体后，对河流的污染较小，不会改变河流现状水体水质。 本项目投入运营后，作为市政道路，将有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显影响。 3、声环境影响分析 运营期噪声影响分析详见“专题1声环境影响专项评价”。 噪声影响评价结论：交通噪声对邻近村落等敏感点有不同程度的影响，通过采取降噪措施，项目交通噪声对邻近环境的影响可得到有效控制，均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对周边环境的影响不大。 4、地下水环境影响分析 本项目属于城市道路，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）内容，本项目对应导则“附录A地下水环境影响评价行业分类表”中“P公路—123、公路—IV类项目”。根据导则规定“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。 5、土壤环境影响评价分析 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容，本项目对应导则“附录A土壤环境影响评价项目类别”中“其他行业—全部”，确定为IV类项目。根据导则规定“IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。 6、固体废物 运营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，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。 7、生态环境影响评价分析 根据工程资料和现场踏勘，项目沿线评价范围内涉及湛江市坡头区红树林优先保护单元。
-------------	---

运营期生态环境影响分析	道路运营初期，道路两侧临时用地的植被尚未完全恢复，出现水土流失、裸露的黄土仍有碍景观，本工程在沿线道路中央绿化分隔带及边坡进行景观绿化，绿化植物品种选择适地适生品种，在道路用地范围内保证两侧有常绿乔木或灌木、土路肩草坪化，可以达到恢复植被、美化道路景观，使道路融入自然景观，达到工程与环境相协调的目的。 绿化设计选择树种遵循适地适树原则，选用当地物种，避免因引外来物种，引起生物入侵危害。 在景观绿化恢复措施上，本次评价建议在选择植物时注重植物的适应性、增加常绿植物的比例，提高景观植物的数量。随着生态环境恢复，路基护坡工程、绿化工程全部完成后，施工期破坏的景观条件将得到恢复，廊道功能效应增加，物质流通加速，景观异质性增加，景观流动等功能将在一定程度上得到恢复，为陆地物种的迁移和栖息地提供了较适宜条件，且沿线景观中加入了道路这一新的景观要素，对改善沿线区域较为单调的景观条件有益。道路上快速行驶的车辆增加了沿线景观的动感，对沿线区域的景观起到一定程度的改善作用。同时为该区域提供了更优越的运输航道、科技信息和各种物质资源的保障作用。 8、环境风险分析 (1) 评价依据 1) 环境风险潜势初判 评价根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。 P 分级的确定： 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。
-------------	--

运营期生态环境影响分析

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1\leq Q<10$ ；（2） $10\leq Q<100$ ；（3） $Q\geq 100$ 。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为： Q ；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

本项目本身不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中列明的危险物质；而且，导则中没有对道路建设项目环境风险评价工作等级进行相关的要求和规定。拟建城市道路主要服务于沿线居民的基本出行交通，本项目及其所在区域的各道路可能承接危险品运输任务的概率极低，因此项目 $Q<1$ ，则本项目环境风险潜势直接判定为 I。

2）评价工作等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的判定依据，确定本次风险评价的评价等级为**简单分析**。评价工作等级划分见表 4-13。

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

（2）环境敏感目标概况

根据HJ 169-2018，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，直接进行简单分析，无需进行环境敏感程度分级判定，评价主要考虑项目周围500m范围内敏感目标的分布情况，项目500m范围敏感点见前文表3-3。

（3）环境风险识别

1）物质危险性识别

项目的运营不涉及使用危险物质，虽然承接危险品运输任务的可能较小，但实施运输途中有可能发生运输车辆侧翻、车辆危险化学品装置出现破损或车辆事故而出现泄漏、火灾、爆炸事故，事故将威胁到道路沿线附

运营期生态环境影响分析	近居民区居民的身体健康及生命安全，同时泄漏危险化学品有可能沿着道路内的雨水管网或桥梁流入南调河，从而导致南调河地表水体遭到污染，危险化学品流入沿线耕地，造成的土壤污染及农作物的破坏。 2) 生产设施风险识别 危险化学品运输车辆发生事故造成危化品泄漏通过雨水管网进入南调河，导致南调河水体受到污染。 (4) 环境风险分析 1) 大气环境风险分析 ①火灾、爆炸事故伴生/次生污染物影响分析 发生火灾、爆炸事故/次生污染物影响主要为道路车辆在运输危险化学品时出现的火灾、爆炸事故而产生的有毒有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本评价主要定性分析火灾事故伴生/次生有害气体污染物对周围环境的影响。 根据调查，目前在公路上运输的危险品主要包括汽油、液化气、农药、烟花爆竹、炸药、火柴和化工原料等。其中油罐车辆约占危险品运输车辆的大多数。 据统计在 2000 年 4 月至 2001 年 11 月间，我国共发生化学品泄漏、爆炸、火灾及中毒事故 364 起，其中运输事故 126 起，占事故总数的 34.6%。品种由高到低依次为油品、液化气、硫酸、氯化物、三氯化磷、煤气等。本次评价收集了 2005 年 3 月 29 日京沪高速公路液氯泄漏事故的有关资料，该事故是我国建国以来最为严重的一次危险品泄漏造成的恶性事故，以此为例说明危险品泄漏对环境的影响。 该事故是由于一辆装有 40 多吨的液氯槽罐车轮胎爆破方向失控与一辆货车相撞而造成液氯泄漏，当时即泄漏 10 多吨，由于经验不足，救援工作开展后仍不断有氯气从车内泄漏。此次事故对附近的空气造成了严重污染，根据监测资料，在事故发生的当天，在下风向 500 米范围内，到处弥漫着黄绿色的氯气，在 1000 米处，氯气浓度达到 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$，严重超标。第二天，在距事发地点 600 米处，氯气已经达标。第三天，在污染事故的中心区域氯气才达标。另外，此次事故对事发地点 1000 米范围内人员和动物
-------------	--

运营期生态环境影响分析	造成了伤害，其中 500 米范围内发生人员和动物死亡，共死亡 28 人，350 多人受伤，家禽家畜死亡 15000 多头（只），经济损失达 2900 多万元。从上述资料可以看出危险品泄漏的概率虽低，但一旦发生则会造成十分恶劣的影响。 拟建项目沿线分布有村庄等居民集中区，沿途运输的易燃易爆化学品发生火灾、爆炸事故，有毒有害物质挥发进入周围环境空气，很可能扩散至村民活动区域。周围居民吸入有毒有害气体后，将严重危害身体健康同时也威胁到周围群众的生命财产安全。因此必须对危险品运输进行严格管理，限制超载并从提高驾乘人员素质、保持良好的车辆状况等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，同时备有应急措施计划，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。 2) 地表水环境风险分析 拟建项目附近的地表水体为南调河，发生泄漏的危险化学品可能经雨水管网或经桥梁流入南调河并对其水质造成污染影响。同时一旦事故发生，危险化学品进入周围水环境，将会直接影响周围农田，污染土壤，导致农作物受损，引起十分恶劣的社会影响。因此，路段两侧设置警示标志，并从其它工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，同时备有应急措施计划，把事故发生后对水环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。 3) 地下水、土壤环境风险分析 一旦事故发生，危险化学品收集不当，将可能进入周围沟渠和土地，对土壤和作物产生危害，造成农作物枯萎死亡，土壤遭受污染。有毒有害物质残留于被污染土壤和地下水环境中，净化和恢复工作将十分困难。这将在一段较长的时间内，对周围环境质量和村民的生产生活产生不利影响。 4) 事故风险对红树林分布区的影响分析 本项目危险品泄漏事故的概率是非常低的，然而，危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除危险品运输车辆内危险品泄漏对红树林分布区的造成影响情况。 因项目排水管网不与麻斜海和红树林发布区相接，且被军港大道隔开，
-------------	--

运营期生态环境影响分析	军港大道设有排水管网，对本项目起到截流作用，危险化学品经道路、水体流入红树林分布区可能性不大。项目主要考虑危险品泄漏产生的废气可能对区内动植物造成严重污染。 （五）环境风险分析结论 项目的运营不涉及使用危险物质，项目涉及的环境风险因素主要为危化品运输途中发生的火灾、爆炸事故伴生/次生污染物的事故；危化品泄漏事故伴生的污染物事故；污水管线渗漏事故。在项目的设计、施工及运营过程中，严格按工程设计、施工方案和管理，并认真落实评价提出的各项风险防范措施，可把事故发生的概率降至最低。通过采取各项风险防范及应急救援措施，可降低各种事故发生的概率及对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。 9、对湛江市坡头区红树林优先保护单元影响分析 项目西侧 100m 处为湛江市坡头区红树林优先保护单元，项目与其相隔一条军港大道。项目在运营期主要产生汽车尾气、交通扬尘、交通噪声等环境污染。 其中对于汽车尾气，根据我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，且未来汽车技术的提高和推广使用低污染汽车燃料以及新能源汽车的普及，使汽车排放尾气中的 CO、NO_x 还会相应降低。同时在道路两侧设置的绿化工程，在一定程度上可以降低汽车尾气对红树林优先保护单元的影响。本项目采用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本项目运营期对于绿化进行定期维护，进一步降低扬尘对红树林优先保护单元的影响。 根据“专题 1 声环境影响专项评价”，通过采取降噪措施，项目交通噪声对红树林优先保护单元的影响得到有效控制，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对其的影响不大。
-------------	---

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、项目选址合理性分析 本项目工程选址符合《湛江海东新区起步区控制性详细规划》和《湛江市南调区控制性详细规划》》（见附图10、14）规划用地要求。 项目用地已取得《湛江市坡头区自然资源局关于东盛大道新建工程项目用地预审的复函》（见附件8），根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》(自然资发(2023)89号)文件“国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围内的建设项目用地的建设项目不需申请办理用地预审，直接申请办理农用地转用和土地征收。”项目已符合《坡头区土地利用总体规划(2010-2020)》，按规定无需办理用地预审。 本项目属于城市道路建设工程，不涉及风景名胜区、自然保护区及森林公园、生态红线范围，用地不占用饮用水源保护区，根据项目所在地的土地利用规划情况，用地为交通用地，不占用基本农田。 综上，本项目从环境角度分析，选址选线位置合理 2、施工临时占地选址的环境合理性分析 项目不设置施工营地，施工人员均为当地人员，租用城区的生活设施。项目不设置临时加工场，所需物料均为采购成品。现有道路满足项目物料运输要求，项目不单独设置施工道路。 项目临时工程仅为临时堆土区和临时物料堆放点，设置在项目红线范围内绿化区域（详见附图3），不占用红线外用地，符合用地要求。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气污染防治措施 (1) 扬尘污染防治措施 为减少粉尘对区域大气环境的影响，根据《湛江市人民政府办公室关于印发湛江市市区防治扬尘污染管理暂行办法的通知》、《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》，以及市住建局《关于加强住建领域扬尘治理工作的紧急通知》相关要求。拟采取以下防尘措施： 1) 施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于 2.5 米的固定式硬质围栏； 2) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方回填土作业，同时作业处覆以防尘网； 3) 精细化管控施工扬尘：要严格按省统一要求建立施工工地扬尘防治管理清单，每半年进行动态更新。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的列入建筑市场主体“黑名单”。出入工地的建筑垃圾和粉状物料运输车辆实行“一不准进，三不准出”（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出、不封闭车辆不准出、超装车辆不准出）管理。 4) 施工现场出入口设立扬尘污染防治内容监督牌和监控设备。在物料运输车辆的每个出口内侧设置洗车平台，配置高压冲洗设备，车辆驶离工地前，应在洗车平台前清洗轮胎、车身、车槽等位置，避免带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；废水经二次沉淀后循环使用，定期清理沉淀池污泥；严禁洗车污水直接排入环境。 5) 建筑垃圾和散体物料运输车辆必须经住房和城乡建设部门予以核准，办理建筑垃圾准运证。不得将建筑垃圾交给未经核准的单位或个人运输。施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。严禁车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料。
---	---

施工期生态环境保护措施	车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗 运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车行驶过程携带泥土杂物散落 地面和路面。 6) 采用商品混凝土，尽量不在现场进行搅拌工序。 7) 建筑垃圾和材料应采取规范堆放、遮盖、洒水等防尘措施，建筑垃圾及时清运。 8) 施工场地内的土堆、砂石、土方、工程材料等易产生扬尘的物料应使用密目安全网等材料进行覆盖或封闭保存，定期采取喷洒抑制等措施。对于施工场地内部裸地应采取覆盖防尘布、洒水等有效防尘措施、运输车辆进入施工场地应低速行驶。土石方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间。 9) 根据《关于加强住建领域扬尘治理工作的紧急通知》的要求——严格落实“六个 100%”措施（即施工现场 100%围蔽、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬地化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化）。即日起，全市所有在建工地须在非雨天早、中、晚开启工地喷淋设施，易产生扬尘的施工工序要做好防止扬尘措施，增加洒水喷雾频次。 10) 配置保洁人员，定时清扫施工现场，雨天如有土方流入现有道路，需及时清扫不准运渣车辆置顶装载、不准高空抛洒建渣。 （2）减少扬尘对敏感点处影响的环保措施 施工现场出入口要做到混凝土硬化、配备高压水枪清洗轮胎及车身的洗车平台，不准车辆带泥出门，解决建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路造成污染。冲洗废水进入施工区污水系统，经沉淀后尽量回用；施工阶段应对施工作业区以及运输的道路及时清扫和浇水，长期使用地面保持湿度 20%以上，做到施工现场 100%围挡、工地裸露砂土地不用时 100%覆盖或绿化、工地出入口 100%硬化、物料等堆放 100%遮盖，并加强施工管理，安装扬尘污染在线监控系统，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。为减少扬尘对敏感点的影响，本次评价建议建设单位采取以下措施： 1) 在敏感点附近施工时，遇到风力大于 4 级的情况下，停止土石方施
--------------------	--

施工期生态环境保护措施	工； 2) 在敏感点附近堆存物料时，必须加以遮盖，避免扬撒； 3) 在敏感点附近施工时，采取设置围栏、在固定围挡上安装自动喷雾降尘设备，降低扬尘排放量； 4) 增加敏感点周边洒水次数，减少施工扬尘。 采取防护措施后，扬尘对敏感点的影响将大大减少。 (3) 作业机械设备及运输车辆排放废气防治措施 施工期施工车辆和施工机械排放的尾气中含有 NO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，此类污染物数量不大，且表现为间歇性排放特征，对环境影响较小并且是暂时的。施工车辆和施工机械使用优质柴油，使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械设备保持良好的工作状态，可减轻环境空气的污染。 综上所述，采取以上措施后，项目施工产生的作业机械废气对周边环境的影响可大大减少。 (5) 沥青烟气污染防治措施 本项目全线为沥青混凝土路面，本项目购买附近的搅拌站的商品沥青混凝土，不在施工现场拌制或拌和沥青。采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，采取全封闭沥青摊铺车进行作业，避免了敞开式熬炼的工作方式。 1) 在沥青运输过程中，使用油布覆盖沥青，以避免沥青运输过程中散逸和泄漏。 2) 项目离敏感点较近，故沥青路面施工时，应避免在清晨和晚间大气扩散条件相对不好的时候进行，减轻摊铺时对沿线敏感点的影响。 3) 缩短沥青路面摊铺作业时间，减少沥青烟的影响时间。 通过采取上述措施后，沥青路面摊铺过程中产生的废气对周围大气环境影响较小。 本项目的保护目标将不可避免地受到本项目施工期大气污染影响，但施工时间短，在落实上述大气污染防治措施，项目施工期产生的大气环境影响是可以接受的。
--------------------	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	2、施工期水污染防治措施 施工期项目不设置施工营地，施工人员为当地居民，项目不负责施工人员食宿。本项目在道路施工期间产生的施工废水主要是施工机械运输车辆和设备的冲洗水。雨天还会伴随有降雨地表径流。 （1）施工机械及运输车辆的冲洗水防治措施 施工期施工机械及运输车辆的冲洗废水会对水体造成油污染，此部分冲洗水较小，在施工场地设置临时隔油沉砂池，机械及运输车辆冲洗废水引至隔油沉砂池处理。废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排。 （2）降雨地表径流及水土流失防治措施 本项目在暴雨、大雨期间暂停施工。施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导排沟末端设置沉砂池，暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，可以避免雨水横流现象，不会对周围环境造成明显不利影响。 本项目施工期间，施工单位应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。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施： 1)合理安排施工时间，开挖、回填土方等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小，并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。 2)定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期废水做沉淀除油处理后进行回用。 3)建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。 在项目施工期间，通过采取以上各种防治措施，能够有效的降低施工区对附近水体产生的污染，使得对水环境影响降到最低。 （3）河流水污染防治措施 本项目线路选址跨越南调河，建设有桥梁，为了确保本项目施工期间
--	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	不会对水体造成不利影响，采取以下措施： 1) 桥梁施工选择枯水期进行施工，采用钢围堰施工工艺，可减小河水水质的影响； 2) 临时堆放的建筑材料如水泥、沙石、钢筋等，必须设置篷盖，并设围栏； 3) 施工废物应集中收集，妥善处理，不能随意丢弃河流中或岸边； 4) 涉水桥墩施工过程中设置围油栏，钻井泥浆采用车载式泥钢制泥浆箱作为泥浆搅拌及沉淀池，收集后运回施工区内进入隔油沉淀池处理，处理后回用建设、洒水降尘等。定期对围堰密闭性进行检查，避免围堰钢结构发生破损、裂缝造成泥浆、钻渣发生事故性排放，污染水体；同时，桥面应安装防落物篷布拦截可能落下的废物； 5) 桥梁施工过程中施工机械必须严格检查，防止油料泄漏。禁止将污水、垃圾抛入水体中，应全部收集并与桥梁工地上的污染物一并处理； 6) 施工废水经收集后运回施工区内沉淀处理，处理后回用于生产工序。施工机械油污为危险废物，由场内用密闭容器收集后运至有危险废物处理资质单位处理； 7) 加强施工期环境监督工作，重点抓好跨越河流的桥梁施工监理；做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工、保护水体； 8) 项目建设单位及主管部门须加强施工期各项工作的管理，妥善落实施工期各项环保措施要求，防止工程施工和运行期间水源受污染。 综上所述，项目施工期采取以上措施后，对南调河产生的影响较小。 3、噪声污染防治措施 为减小其噪声对周围环境的影响，建议采取以下防治措施： (1) 建设单位应对施工场地进行合理规划，统一布局，制定合理的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。 (2) 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
--	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	夜间（22:00~06:00）施工。 (3)使用低噪声施工工艺、施工机械和其他辅助施工设备，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，更好地降低噪声影响。 (4)合理安排高噪声设备的使用时间，同时要合理地选择设备放置的位置，产生噪声的设备尽可能安装在远离居民住宅的位置，同时注意使用自然条件减噪，以把施工期的噪声影响减至最低。施工现场尽量避免产生可控制的噪声，严禁车辆进出工地时鸣笛，严禁抛扔建筑材料等。 (5)减少施工交通噪声。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，避免不必要的环境影响，同时限制大型载重车的车速，在进入施工现场时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。 (6)在敏感路段施工时设置不低于 3m 高的围挡，以减少施工对周边居民日常生活的影响，还可以降低施工粉尘对周边环境的影响。 (7)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，建设单位在接到报案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。 (8)本项目建设工程使用预拌混凝土，不进行混凝土现场搅拌。 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及敏感点的影响。 4、固体废物污染防治措施 (1) 施工期产生的施工人员生活垃圾集中放置，交由环卫部门统一处置。各种生活垃圾禁止随意丢弃。 (2) 因此施工产生的建筑垃圾主要为施工生产废料等。针对施工废料：对钢筋、钢板下脚料可以分类回收，交废品收购站处理，建筑垃圾（如混凝土废料等）用于回填路基，不能回填利用的及时清运至政府部门指定的
--	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	弃土处置场处置。 （3）施工期隔油沉淀池废油泥定期清理并交由有资质的单位回收处理，污泥经自然干化 后由环卫部门收集运往垃圾填埋场填埋。 （4）项目施工产生的可利用土石方及时回填，土方运输过程中应封闭、覆盖，避免遗撒 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。 5、施工期生态影响防治措施 （1）减缓措施： 1) 严格控制施工作业带，临时用地尽量利用永久用地范围，减少植被破坏。施工生活区、项目部等租用现行段房屋。 2) 项目施工对压占的林草植被采取迁移保护和补偿措施。 3) 通过采取边坡加固措施等综合措施，减少占地宽度，并采取截水沟、边沟、骨架植草护坡等工程措施，以及植草护坡、护坡道绿化等植被措施防止水土流失。选用植被尽量采用与当地景观相宜的当地植物为宜。 4) 保持施工现场排水设施的畅通：雨季施工应采用草垫遮盖等方式减少水土流失。 5) 路基开挖前在坡脚外围设置临时挡栏措施，高填段在边坡设置临时急流槽等。 6) 施工应采取防护措施，减少水体污染，进一步减少对水生生物的影响。 7) 施工前应对有表土剥离条件的用地进行表土剥离，剥离表土厚度约20~30cm。表土应分层剥离、堆存于设定的表土临时堆区，不得随意堆放。施工结束后，及时进行植被恢复，选用植被尽量采用与当地景观相宜的当地植物为宜。 8) 土石方回填时控制堆放量、堆放高度和堆放时间，并及时采取防护措施，符合水土保持要求。 9) 施工结束后，做好各类临时用地生态与绿化恢复工作。加强对施工人员关于野生动物保护的管理和培训，严禁猎捕野生动物。
--	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	(2) 恢复措施: 1) 植物选择坚持“适地适树”“以乡土树种草种为主, 严禁引种外来物种”。 2) 施工结束后, 工程周边植被恢复除考虑水土保持外, 还应适当考虑景观, 使绿化、美化、环保有机结合为一体。 3) 配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治, 检查苗木生长状况, 对枯死苗木、草皮进行更换补种 (3) 水土保持措施 1) 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 2) 合理安排工期, 尽量避开雨季施工。雨季施工时, 要加强施工管理, 采取相应的临时防护措施, 尽量减少项目建设所造成的水土流失。 3) 施工单位合理安排施工计划, 分段施工, 减少土地裸露面积和裸露时间。 采取上述防噪措施后, 项目施工期对周边生态环境影响较小。 5、施工期对湛江市坡头区红树林优先保护单元影响防治措施 项目一期西侧 100m 处为湛江市坡头区红树林优先保护单元, 项目与其相隔一条军港大道。项目施工范围都在项目红线范围内, 不涉及红线范围外, 项目的临时堆土在项目红线范围, 不产生废弃的弃土弃渣, 也不在红树林范围内堆放和遗弃土石方。 (1) 废水防治措施 1) 项目产生的施工废水收集在临时沉砂池内, 经过隔油、沉淀处理后回用不外排。 2) 初期雨水经沉淀池沉淀后排入附近的雨水管网, 不排入红树林范围。 (2) 废气防治措施 1) 项目施工期设置围挡和洒水降尘抑制。 2) 采用优质环保设备和日常定期维护。
--	--

	(3) 噪声防治措施 1) 项目设置不低于 3m 的声屏障围挡; 2) 使用低噪声施工工艺、施工机械和其他辅助施工设备。 (4) 其他防治措施 项目一期避免在晚间进行施工, 减轻灯光、振动及声音对红树林的影响 采取上述防噪措施后, 项目施工期对红树林保护单元造成的影响较小。
运营期生态环境保护措施	1、运营期生态环境保护措施 (1) 设置宣传牌及标语。 (2) 加强各项管理工作, 有针对性地选择和优化绿化树种、绿化结构和层次, 重点种植适合湛江市生态条件的物种, 避免引进外来物种, 防止外来有害生物入侵, 规避生态风险。 (3) 应按道路绿化设计的要求, 完成本工程范围内可绿化的地方的植树种草工作, 以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失、减少雨季路面径流污染路侧水体等目的。 (4) 对于部分裸露边坡采取补救措施。 在做好上述措施后, 项目对周围生态环境的影响较小。 2、运营期大气环境保护措施: (1) 汽车尾气采取如下措施: 机动车辆所排放的尾气达到有关污染物排放标准, 加强交通管理。禁止尾气污染物超标排放机动车通行。为了减少机动车尾气污染物的排放, 大力推荐使用清洁燃料, 对机动车尾气污染物排放实行路检和年检, 并且本路段经营管理部门有权禁止超标机动车通行。 (2) 道路扬尘: 运输散装含尘物料的车辆一定要采用加盖专用遮盖篷布, 防止物料洒落现象发生, 道路经常洒水, 减少车辆驶过时产生的扬尘。在道路两侧进行绿化, 利用植被净化空气, 降低路面尘粒, 以充分利用植被对环境空气的净化功能。

运营期生态环境保护措施	随着我国科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将得到进一步改进，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，项目定期洒水降尘。在做好上述减缓措施后，对周围环境空气的影响较小。 3、运营期水环境保护措施： 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、飘尘、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。 （1）本项目配套建设雨污管网，雨污水管道应与主体工程同时实施，以保证道路及周边地块雨污水能够得到及时有效处理； （2）根据工程绿化系统设计，布置道路绿化系统，降低雨水冲刷造成的水土流失； （3）对道路路面的定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近的水体； （4）定期维护沿线雨水口、排水渠，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞，造成路面排水不畅。 （5）沿线每隔 100~150m 设置一座沉沙井，路面雨水经雨水口收集后，首先进入沉沙井进行沉沙处理，再排入雨水管，最后排入附近海域，对周边水体环境影响较小。 项目污水管网收集沿线两侧的污废水，根据污水系统设计，项目其中南调路以北段，由南向北排入黄海路、海河南路规划污水管，目前排至湛江市坡头水质净化厂，远期排至海东新区水质净化厂；南调路以南段，由北向南排入东旺路 d1400 截污干管，排至湛江市坡头水质净化厂。 在做好上述措施后，项目不会对水体造成明显的不良影响。 4、声环境保护措施： （1）路面采用改性沥青低噪声路面，这样可以降低机动车行驶时产生的噪声 3dB（A）左右，对高速行驶的车辆最有效； （2）在道路邻近居民住宅处安装限速摄像头，禁止鸣笛，严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶； （3）做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复； （4）道路两侧区域进行新建建筑物规划时，边线两侧声环境影响超标
-------------	---

运营期生态环境保护措施	区域范围内不应建设住宅、学校、医院等对声环境要求较高的建筑；若无法避免，需将向路一侧的建筑设置为声环境要求较低的功能用途，并落实噪声防护措施如安装隔声窗等。 （5）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。 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。 5、固体废物污染防治措施： 本项目运营期固体废物主要为路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。 6、环境风险防范措施 （1）环境风险防范措施 防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危化品运输相关法规。相关法规有：《危险化学品安全管理条例》《道路危险货物运输管理规定》《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》等。结合公路运输实际，具体的措施如下： 1）设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，对在区域行驶危险品运输车辆实行必要的监控，并安排相应的时间与路线进行危险品车辆运输。 2）加强对从事危化品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。 3）危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，并在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危化品运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。车辆和装备应符合悬挂规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具，必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运单和提供的有关资料。危险品运输车辆一般应安排在交通流量较少时段（如夜间）通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，
-------------	---

运营期生态环境影响保护措施	从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。 4) 实行危险品运输车辆的检查制度,对申报运输危险品的车辆进行“准运证”“驾驶员证”“押运员证”和危险品运输行车路单(以下简称三证一单)检查,“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。 5) 桥梁两侧设防撞栏,防止车辆或物品掉入海里。防撞栏要有足够的抗冲击能力,确保运输危险化学品的车辆或物品不会发生坠落事故,并在水域地段两端距离 100 米到 500 米的路段范围内设置警示牌或危险品车辆谨慎行驶的标志牌,提醒车辆尤其是装载有毒、有害危险品的车辆注意安全行驶,防止事故发生。 6) 桥旁内侧陆地内各设置 1 座事故应急池,同时配置废水收集管网,用于收集危险化学品等事故废液。事故应急池收集的污水由密闭槽车运至附近污水处理厂进行处理。 根据《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》(中石化建标[2006]43 号)文中指出,事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面: $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ 式中: $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。 V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。根据类比,我国槽罐车的标准贮存量为 26.6m^3, 则 $V_1 = 26.6 \text{ m}^3$。 V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量,根据类比,取 10min 的消防用水量,根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018 年版]),为 12m^3; V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3, 取 $V_3 = 0 \text{ m}^3$; V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, 0m^3; V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3; 按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定,降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计: $V_5 = 10 (q_a/n)F$ 式中: q_a——年平均降雨量(参考湛江年平均降水量约为 1534mm);
---------------	---

运营期生态环境保护措施	n—年平均降雨日数（参考湛江历年平均降雨天数为 155d）； F—必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积。雨水汇水面积取桥梁面积 10850m²，为 1.085 ha。以上数据得出发生事故时进入的雨水量 $V_5=10 \times (1534/155) \times 1.085 \text{ ha}=107.38 \text{ m}^3$。 估算，$V（\text{应急缓冲池}）=145.98\text{m}^3$。 因此，在内侧陆地上设置 1 座容积为 150m³的事故应急池，可满足要求。 7) 为保护沿线重要环境敏感点，应对敏感路段的危化品运输风险问题予以足够重视。在环境敏感路段应设置醒目的路牌，以警示司机谨慎驾驶。 （2）交通运输事故后的污染防护措施 为了避免化学危险品运输事故风险，采取的污染防护措施如下： 1) 危险品泄漏对陆地的防护措施 ①当危险品泄漏时，要在第一时间内封闭现场，针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄； ②驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防局、生态环境局、应急管理局、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。 ③紧急疏散附近群众，以免伤亡。 2) 危险品泄漏进入地表水的防护措施 ①当危险品泄漏时，要在第一时间内封闭现场，针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄； ②对于油类或类油性化工品，及时利用简易围油栏进行围捞，同时马上联系水利部门，防止污染物扩散，进入海域和周边的红树林分布区； ③调用罐车，利用水泵尽量把污染物浓度较高的水抽走。 4) 应急预案 在运输单位及相关部门加强管理，认真按相关规定进行危险品运输的情况下，本道路发生危险品运输事故及因此造成恶性污染事故与危害的概率很低。由于公路上的危险化学品种类繁多，本文简要介绍三种状态下的
-------------	---

运营期生态环境保护措施	危化品事故处置应急措施： 如果危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品泄漏无法避免的情况下，需立即通知应急部门、生态环境部门、公安部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。 如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案。 如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知当地应急指挥部门、生态环境部门。应及时组织打捞掉入水体的危险品容器。如果危险品进入周围农田，应及时设置围挡、土坝等，防止危险品进一步扩散，并及时采取相应的污染控制方法。 5) 应急监测 根据事故发生的性质，针对性地对大气环境、水环境、土壤环境等制定相关的应急监测方案，特别考虑事故的特征因子。 监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。 7、对湛江市坡头区红树林优先保护单元保护措施 (1) 废气 1) 项目禁止尾气污染物超标排放机动车通行，大力推荐使用清洁燃料，对机动车尾气污染物排放实行路检和年检 2) 道路经常洒水，减少车辆驶过时产生的扬尘。对道路两侧绿化进行定期维护，充分利用植被对环境空气的净化功能。 (2) 废水 本项目配套建设雨污管网，雨污水管道排入已有雨污水管网，保证道路及周边地块雨污水能够得到及时有效处理。并且项目与红树林优先保护单元相隔军港大道，产生的污水可以由其设置的雨污管网截留，不会留入红树林优先保护单元内，对其造成影响。 (3) 噪声 项目路面采用改性沥青低噪声路面，这样可以降低机动车行驶时产生
-------------	--

	的噪声。项目设置限速，可有效避免车辆高速行驶产生的噪声。对红树林影响不大。 (4) 固体废物 项目运营期固体废物主要为路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物，由环卫部门定期清扫，不会进入红树林内，对红树林影响不大。
其他	1、环境管理 (1) 管理机构 建设单位是本项目施工期的环保管理机构，道路建设施工期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同做好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动 (2) 机构人员要求 施工人员应具备相关环保知识，并具备道路项目环境管理经验。施工期间注意饮食卫生，做好环境卫生日常管理工作，对各种生活垃圾及时处理，防止疾病的传播。环境监理单位应具备从事该项工作的资质。 (3) 施工期环境监理 本工程施工期间，业主根据本次环评提出的各项环保措施，由监理单位专门负责本工程的环境监理工作，分别针对设计单位、监理单位和施工单位提出相应的验收标准及细则，并在合同条文中列入，以保证各项环保措施在工程建设阶段得以顺利实施，保证环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。 业主在施工期结束后，应当会同评价单位、设计单位，监理单位和施工单位依据批复的环境影响报告表、设计文件，对各项环保设施落实情况进行检查，编制工作总结报告和竣工验收技术报告，委托有资质的监测单位对环境现状、本工程污染源和环保设施进行监测，及时向环保主管部门申请竣工验收。 (4) 环境保护管理计划 环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成，用于组织实

其他

施由本报告中所提出的环境影响减缓措施。

2、环境监测计划

根据《建设项目环境管理办法》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等有关规定，为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果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。

(1) 监测机构

拟建项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

(2) 监测计划实施

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境管理办法》、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价提出施工期和工程运营期的监测计划，包括：监测点位、时段、频次、监测因子（大气、噪声、水质、生态）及环境监测机构环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方生态环境主管部门做好监督监测工作。

运营期道路运营单位应对本项目沿线声环境敏感目标开展跟踪监测并预留隔声降噪措施的费用。

表 5-1 监测计划

监测要素	阶段	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构
声环境	施工期	刘下村、文明居、林口村、李西村、姓庞村	等效连续A声级	每季度1次	本项目以道路红线为起点，纵深35m范围内按声环境功能4a类区执行，35米范围外按2类区执行；当临街建筑有高于3层楼房以上（含3层）的建筑物，建筑物面向道路一侧的区域按声环境功能4a类区执行，建筑物背向道路一侧按声环境功能2类区执行。2类区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，4a类区执行《声环境质量标准》	1日	昼夜各1次	环境监测单位	建设单位
	运营期			每季度一次		2日	昼夜各1次		

其他

大气环境	施工期	刘下村、文明居、林口村、李西村、姓庞村	TSP	每季度1次	(GB3096-2008)4a类标准 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准		/	道路运营单位
	运营期		NO ₂	通车后前两年,1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准		/	

3、三同时验收一览表

本项目各项环保设施落实后,可使废气、废水、噪声、固体废物达标排放,不会对周边环境造成不良影响,达到良好的环境效益。因此,项目施工建设过程应同时落实各项环保设施,本项目环保“三同时”验收情况见下表。

表 5-2 建设项目“三同时”验收一览表

时段	污染类型	污染物	污染防治措施	验收标准
施工期	施工废水	SS、COD _{Cr} 、石油类	施工废水经场地内临时沉沙池、隔油池处理后回用于施工;	/
施工期	施工废气	扬尘、沥青烟气、CO、HC、NO _x 、颗粒物	1、设置施工围挡,加强临时堆土场的管理,运输车应按规定配置防洒落装备、加蓬盖,冲洗地面及车轮等;2、严格控制沥青的温度;3、加强施工设备及施工车辆日常维护;4、进行洒水降尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值;排放浓度限值;机动车排气污染物限值标准执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6—2016)中的相应标准
	施工噪声	/	①采用低噪声设备、采取临时围蔽措施,避免夜间施工作业。②临近敏感点的区域设置3m高围挡	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。
	施工固废	人员垃圾、建筑垃圾和弃土,隔油池废油渣	施工人员生活垃圾集中放置,交由环卫部门统一处置。建筑垃圾:对钢筋、钢板下脚料可以分类回收,交废品收购站处理,建筑垃圾(如混凝土废料等)用于回填路基,不能回填运输到政府部门指定弃土场处理。项目施工产生的可利用土石方及时回填,土方运输过程中应封闭、覆盖,避免遗撒。	固废妥善处理,不造成二次污染。
	生态	/	①对施工场地进行迹地恢复;	及时恢复施工迹地绿化和

其他

其他		保护		②加强施工期巡护工作，加强生态环境保护宣传教育；③严控施工占地范围，减少对植被的破坏；	植被；陆生生态环境无明显变化。
		红树林保护	/	①设置 3m 高围挡②加强施工设备及施工车辆日常维护③进行洒水降尘④施工废水经场地内临时沉沙池、隔油池处理后回用于施工	不产生明显影响
	运营期	交通噪声	/	设置限速标识、警示牌、定期进行路面维护、限速行驶、必要路段设置声屏障、种植绿化植物带，	道路纵深 35m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准；35m 范围外达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，当临街建筑有高于 3 层楼房以上（含 3 层）的建筑物，建筑物面向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准，建筑物背向道路一侧达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。
		汽车尾气	CO、NO _x 、PM、THC	及时清扫路面，加强交通管理，加强道路两侧绿化，充分利用植被对环境空气的净化功能。	对周围空气环境不产生明显影响
		生态保护	/	道路边坡绿化	无裸露土地
		红树林保护	/	道路边坡绿化、种植绿化植物带、定期进行路面维护、限速行驶	不产生明显影响

环 保 投 资	项目总投资为88625.96万元，其中环保投资共100万元，占总投资比例0.11%，详见表5-3。				
	表 5-3 环保投资估算一览表				
	序号	类别	环保措施	金额	备注
	1	大气环境防治措施	施工期洒水降尘措施	10	/
	2	声环境防治措施	施工期设置施工围挡等防尘降噪措施	20	/
			铺设沥青混凝土吸音路面	/	已计入主体工程
			设置限速标识、警示牌、定期进行路面维护、限速行驶、必要路段设置声屏障、种植绿化植物	15	/
	3	生态环境防治措施	绿化工程	/	已计入主体工程
			避开雨季施工，修临时工程防护措施	/	已计入主体工程
	4	水环境防治措施	排水工程	雨水工程	/
				污水工程	/
			施工期废水沉砂池	5	/
	5	固体废物环境防治措施	建筑垃圾、土石方等施工期固废处置措施	10	/
			城市垃圾等运营期固废处置措施	10	/
	6	环境风险防治措施	事故应急池	30	
	合计			100	/

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	①对施工场地进行迹地恢复；②加强施工期巡护工作，加强生态环境保护宣传教育；③严控施工占地范围，减少对植被的破坏；	及时恢复施工迹地绿化和植被；陆生生态环境无明显变化	道路边坡绿化	无裸露土地
水生生态	合理安排施工，避免夜间施工；做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏；合理安排工期，尽量避开雨季施工，各种废水处理回用，合理布置施工方式	不对周边水生生态环境造成明显影响	/	/
地表水环境	施工废水经场地内临时沉沙池、隔油池处理后回用于施工；钻孔泥浆应循环使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，处理后回用于施工场地洒水等环节	/	雨污分流，路面雨水经雨水管网收集后排入附近地表水体	不对周边水环境造成明显影响
地下水及土壤环境	施工场地地面硬化	区域地下水及土壤环境不受影响	道路两侧设置雨水收集设施	区域地下水不受影响
声环境	①采用低噪声设备、采取临时围蔽措施，避免夜间施工作业。 ②临近敏感点的区域设置 3m 高围挡	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	设置限速标识、警示牌、定期进行路面维护、限速行驶、必要路段设置声屏障、种植绿化植物	道路中心线纵深 35m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准；35m 范围外达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，当临街建筑有高于 3 层楼房

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
				以上（含3层）的建筑物，建筑物面向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中4a类标准，建筑物背向道路一侧达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准。
振动	严禁进行夜间施工作业，可以有效减轻振动的影响	严禁进行夜间施工作业，可以有效减轻振动的影响	/	/
大气环境	1、设置施工围挡，加强临时堆土场的管理，运输车应按规定配置防洒落装备、加蓬盖，冲洗地面及车轮等；2、严格注意控制沥青的温度；3、加强施工设备及施工车辆日常维护	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；机动车排气污染物限值标准执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》GB17691-20	及时清扫路面，加强交通管理，加强道路两侧绿化，充分利用植被对环境空气的净化功能。	对周围空气环境不产生明显影响

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
		18)中的相应标准		
固体废物	施工人员生活垃圾集中放置,交由环卫部门统一处置。建筑垃圾:对钢筋、钢板下脚料可以分类回收,交废品收购站处理,建筑垃圾(如混凝土废料等)用于回填路基,不能回填运输至政府部门指定弃土场处理。项目施工产生的可利用土石方及时回填,土方运输过程中应封闭、覆盖,避免遗撒。隔油池废油渣交由有资质单位收运处置	固废妥善处理,不造成二次污染	路面垃圾由相关环卫部门清扫	固废妥善处理,不造成二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①编制交通事故应急预案②设置事故应急池③针对不同级别的突发环境事件提出了相应的要求。	/
环境监测	按照上文表 5-1 内容执行	按照环评要求落实、监测达标	按照上文表 5-1 内容执行	按照环评要求落实、监测达标
红树林优先保护单元	1.设置 3m 高围挡 2.加强施工设备及施工车辆日常维护 3.进行洒水降尘 4.施工废水经场地内临时沉沙池、隔油池处理后回用于施工	不造成明显影响	道路边坡绿化、种植绿化植物带、定期进行路面维护、限速行驶	不造成明显影响

七、结论

本项目的建设符合国家的产业政策，选址合理，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，在实施了相应的污染治理措施后，建设工程对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境及环境风险的影响均在当地环境接受范围内，项目对周围环境影响是可接受的。从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行。

专题 1：声环境影响专项评价

湛江市东盛大道新建工程项目
声环境影响专项评价

建设单位：湛江市坡头区代建项目中心

环评单位：广东众泰环保科技有限公司

目录

一、编制依据	99
二、工程概况及声环境现状评价	100
三、施工期声环境影响预测与评价	120
四、运营期声环境影响预测与评价	125
五、声环境保护措施	161
六、噪声影响评价结论	171
附图	172
附图 1 噪声监测点位图	172

一、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月修订，修订后自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2019 年 12 月 29 日修订，中华人民共和国主席令第二十四号；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日实施；
- 4、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日实施；
- 5、《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 2021 年 12 月 24 日）；
- 6、《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- 7、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 8、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 9、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 10、《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》；
- 11、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》；
- 12、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- 13、《隔声窗》（HJ/T17—1996）。

二、工程概况及声环境现状评价

1、项目工程概况

本项目位于广东省湛江市坡头区，现详述如下：

东盛大道位于湛江市坡头区，道路北起海东新区起步区，往南经过海川快线后进入南调区（坡头区南调街道）。路线南起军港大道，往北依次与荣昌路、南调路、黄海路、海河南路、海河北路、海心路、海盛路相交，按规划下穿海川快线后进入海东新区起步区后与东城中路、海东东路、海旺路相交，终点接规划中心南路。

设计长度 3883m，红线宽度为 50m。设计等级为城市主干路，设计速度为 60km/h。本项目主要技术指标详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要工程技术参数

序号	指标名称	指标
1	道路等级	城市主干路
2	计算行车速度	60 km/h
3	荷载标准	道路路面结构计算荷载：BZZ-100 型标准车
4	道路红线宽度	50m
5	横断面组成	横断面组成=6m(人行道)+3.5m(非机动车道)+2.5m(侧绿化带)+11.5m(机动车道)+3m(中央分隔带)+11.5m(机动车道)+2.5m(侧绿化带)+3.5m(非机动车道)+6m(人行道)

2、评价标准

(1) 环境质量标准

本项目建成后道路等级为城市主干道，根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），道路红线起向两侧垂直纵深距离 35 米范围内，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 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；当临街建筑高于三层楼房（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表2-2声环境质量标准单位：L_{Aeq}(dB (A))

现状声功能区	范围		标准类型	标准限值			
2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	2类标准值	昼间	60	夜间	50
	临街建筑3层以下	道路红线起向两侧垂直纵深距离35米范围内	4a类标准值	昼间	70	夜间	55
		道路红线起向两侧垂直纵深距离边界线35米范围外	2类标准值	昼间	60	夜间	50

(2) 噪声排放标准

项目施工期产生的厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表2-3。

表2-3 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
建筑施工环境噪声排放限值	70	55

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价等级划分原则，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。项目所在地声环境功能区划分为2类、4a类，因此为二级评价。

(4) 评价范围

施工期：环境噪声评价范围为施工场地外200m以内的范围。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，本项目评价等级为二级，评价范围为道路中心线200m范围内，计算贡献值到200m处仍不能满足想要功能区标准值时，将评价范围扩大到满足标准值的距离。根据预测结果可知，环境噪声评价范围为道路中心线外两侧200m以内的范围，详见附图1。

(5) 主要环境保护目标

本次评价将拟建道路沿线两侧200m范围内的村落等作为主要环境保护目标。根据对项目区进行现场踏勘、调查，本次评价确定评价范围内环境保护目标见表2-4所示。

表 2-4 环境保护目标调查表

序号	敏感点		性质	方位	与道路边距离(m)	建设前声功能区	建设后声功能区	评价范围内户数(建设后)	建筑结构	现状主要声源情况
1	刘下村	35 米纵深范围内	村落	项目西侧	5	4a 类	4a 类	共 5 户 19 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 104 户 412 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
2	北山村		村落	项目东侧	63	2 类	2 类	共 67 户 4 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
3	姓庞村	35 米纵深范围内	村落	项目东侧	2	2 类	4a 类	共 11 户 34 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 90 户 304 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声
4	金月湾花园		居住点	项目西侧	54	2 类	2 类	共 486 户 1512 人	建筑物为 27 层混凝土结构	社会生活噪声
5	南滨花园		居住点	项目西侧	73	2 类	2 类	共 156 户 310 人	建筑物为 26 层混凝土结构	社会生活噪声
6	文明居	35 米纵深范围内	居住点	项目西、东两侧	2	4a 类	4a 类	共 20 户 56 人	第一排建筑物为 5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 250 户 894 人	第一排建筑物为 5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
7	恒大绿洲		居住点	项目西侧	100	4a 类	4a 类	共 150 户 420 人	建筑物为 25 层混凝土结构	社会生活噪声、交通噪声
8	李西村		村落	项目西侧	101	2 类	2 类	共 27 户 61 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声

序号	敏感点		性质	方位	与道路边距离	建设前声功能	建设后声功能	评价范围内户	建筑结构	现状主要声源情况
9	李东村	35 米纵深范围内	村落	项目东侧	2	2 类	4a 类	共 5 户 14 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 72 户 108 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
10	林口村	35 米纵深范围内	村落	项目东侧	22	2 类	4a 类	共 2 户 5 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声
		35 米外			35	2 类	2 类	共 43 户 90 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声
11	坡山村		村落	项目西北侧	142	2 类	2 类	共 12 户 28 人	第一排建筑物为 3-5 层砖混结构	社会生活噪声
12	湛江市坡头区第一中学		学校	项目北侧	48	2 类	2 类	共 3955 人	第一排建筑物为 5-7 层砖混结构	社会生活噪声、交通噪声
13	湛江精准医学专科医院		医院	项目南侧	21	2 类	4a 类	共 80 人	建筑物为 5 层混凝土结构	社会生活噪声
14	南滨青华幼儿园		学校	项目西侧	56	2 类	2 类	共 96 人	建筑物为 4 层混凝土结构	社会生活噪声
15	湛江市坡头区林口小学		学校	项目东侧	23	2 类	4a 类	共 54 人	建筑物为 3 层砖混结构	社会生活噪声
16	规划学校一		学校	项目西侧	21	2 类	4a 类	/	/	社会生活噪声
17	规划学校二		学校	项目东侧	23	2 类	4a 类	/	/	社会生活噪声
18	规划医院		医院	项目西侧	10	2 类	4a 类	/	/	社会生活噪声
19	坡头区博物馆		博物馆	项目东侧	38	2 类	2 类	/	/	社会生活噪声

序号	敏感点	性质	方位	与道路距离	建设前声功能	建设后声功能	评价范围内户	建筑结构	现状主要声源情况
20	湛江市坡头区红树林优先保护单元	红树林优先保护单元	项目西侧	100	2类	2类	/	/	/
21	南调河	城市水体	/						

3、声环境质量现状监测

本项目监测期间，声环境现状评价重点为监测沿道路红线200m范围内的敏感点受道路行车交通噪声影响的现状情况。

(1) 监测点布设

依据《重庆市道路交通噪声分布规律及控制措施研究》，受地面反射噪声的影响，随着测点与地面高差的增加，噪声先增加后减小：1. 2—13. 2m（1F—4F）时，噪声随高差增大而较快增加；19. 2~31. 2m（6F—10F）时，噪声较为稳定地达到最大值附近；37. 2—49. 2m（12F—16F）时，噪声随高差增大而较快减小的结论。共设置16个噪声监测点，基本覆盖沿线敏感点的环境特征，各典型敏感点详见表2-5。

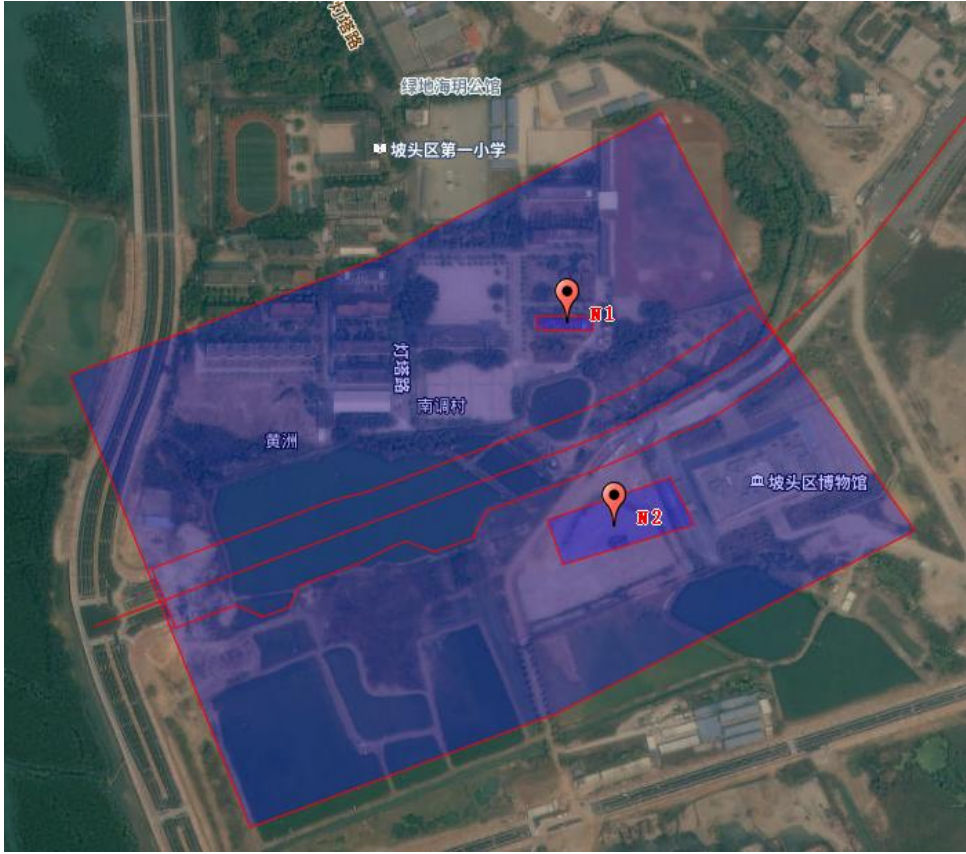
1) 环境现状监测的典型代表性

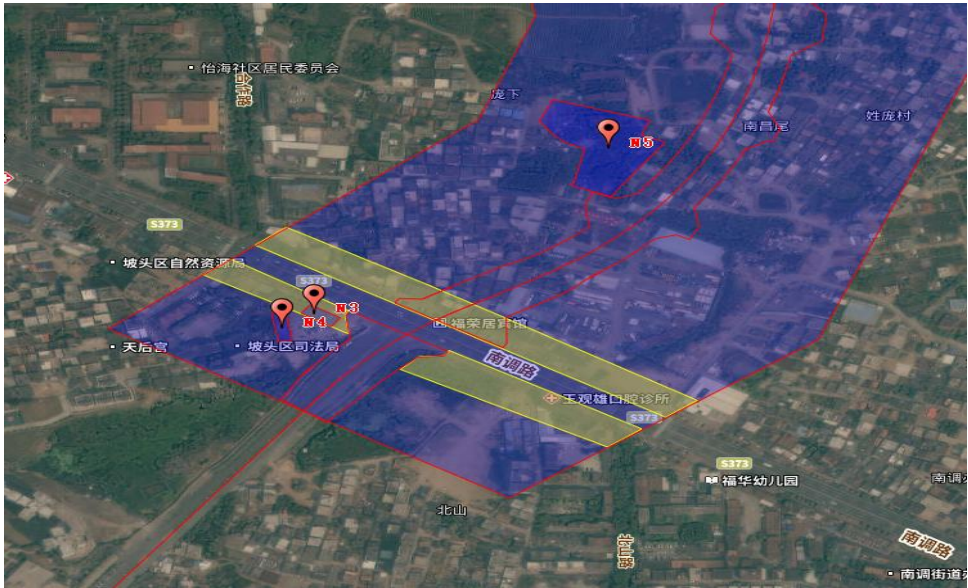
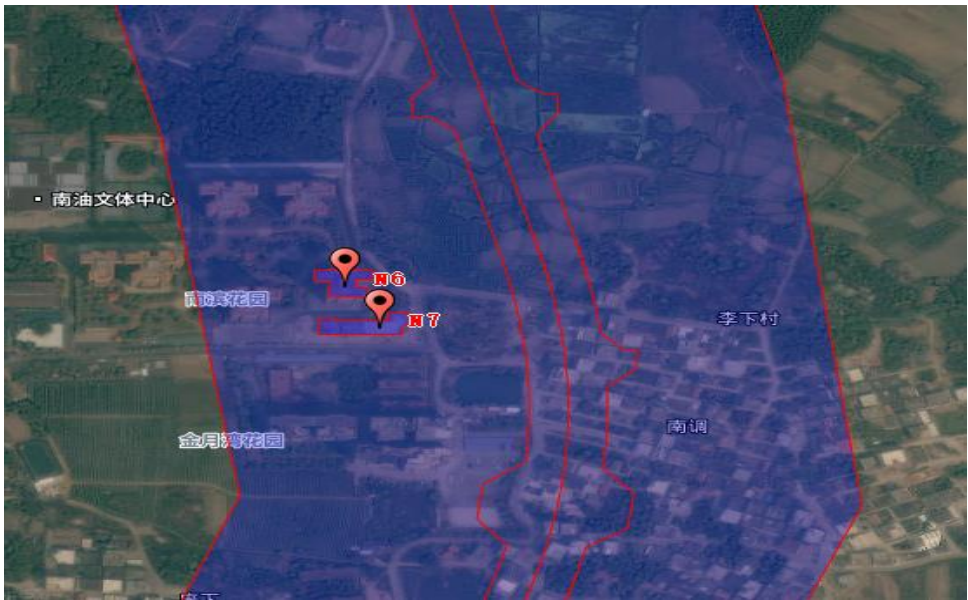
本项目沿线周边主要现状噪声源有：南调路、鸡咀山路、海心路、海川快线，声环境现状监测布点均有考虑现状声源及本项目叠加影响的点位，N3 临南调路南侧的刘下村民居 1、N4 临南调路南侧的刘下村民居 2 受现状南调路及本项目的噪声影响；N8 文明居北区 1 排、N9 文明居北区 2 排受鸡咀山路及本项目的噪声影响；N12 李西村 1 排、N13 李西村 2 排受海川快线及本项目的噪声影响；N11 恒大绿洲受海心路及本项目的噪声影响；N20 书塘村周边无明显噪声源，将受本项目的噪声影响，可代表区域背景值。布点代表性说明如下表所示。

表 4.2-17 噪声监测布点代表性一览表

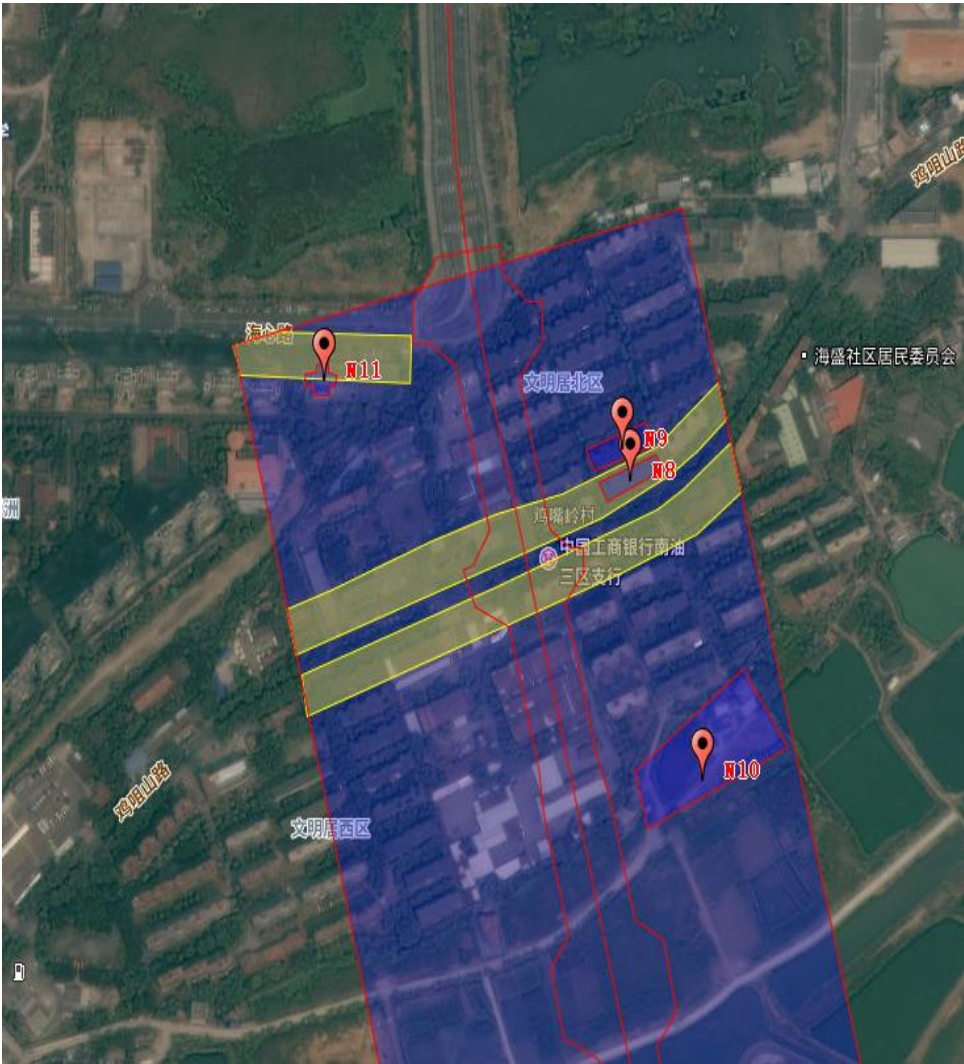
声源	点位
南调路、本项目	N3 临南调路南侧的刘下村民居 1、N4 临南调路南侧的刘下村民居 2
鸡咀山路、本项目	N8 文明居北区 1 排、N9 文明居北区 2 排
海心路、本项目	N11 恒大绿洲
海川快线、本项目	N12 李西村 1 排、N13 李西村 2 排
仅本项目	N1 湛江市坡头区第一中学、N2 湛江精准医学专科医院、N5 规划学校 1、N6 南滨花园、N7 南滨青华幼儿园、N10 规划学校 2、N14 李东村、N15 规划医院、N16 湛江市坡头区林口小学

表 2-5 周边敏感点噪声监测位置

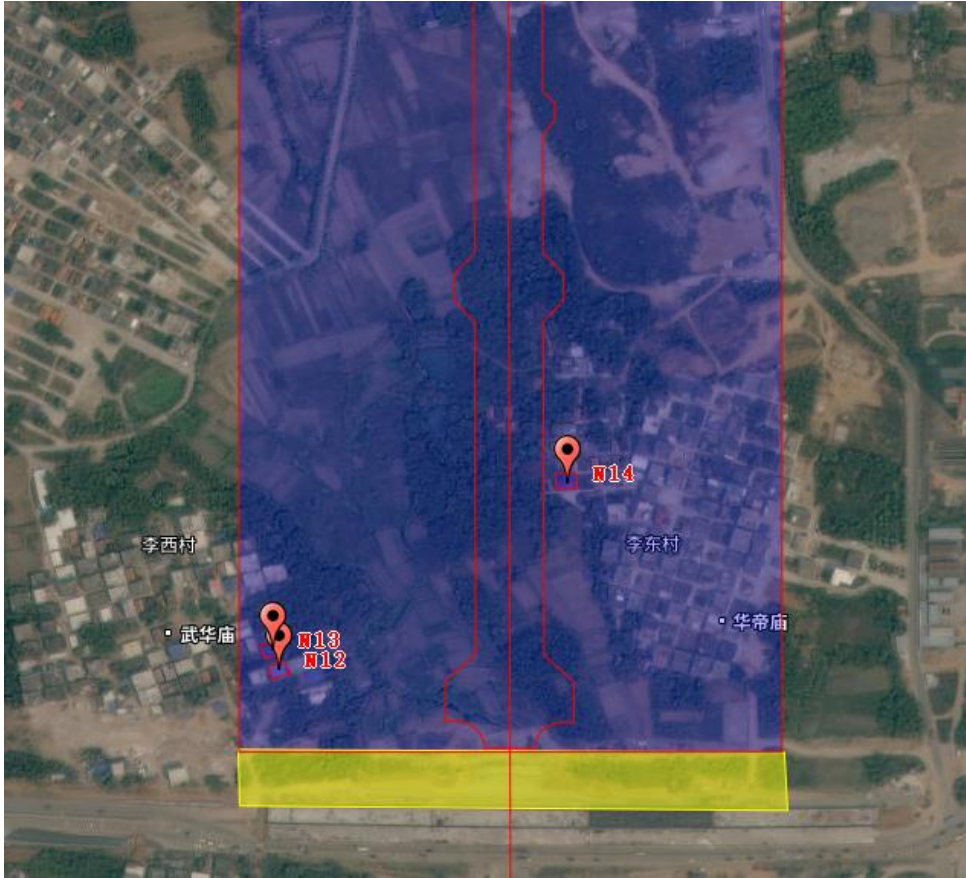
编号	敏感点	坐标（经纬度）		卫星图
N1	湛江市坡头区第一中学	110° 27' 3.89985"	21° 14' 20.41428"	
N2	湛江精准医学专科医院	110° 27' 5.22641"	21° 14' 14.86729"	

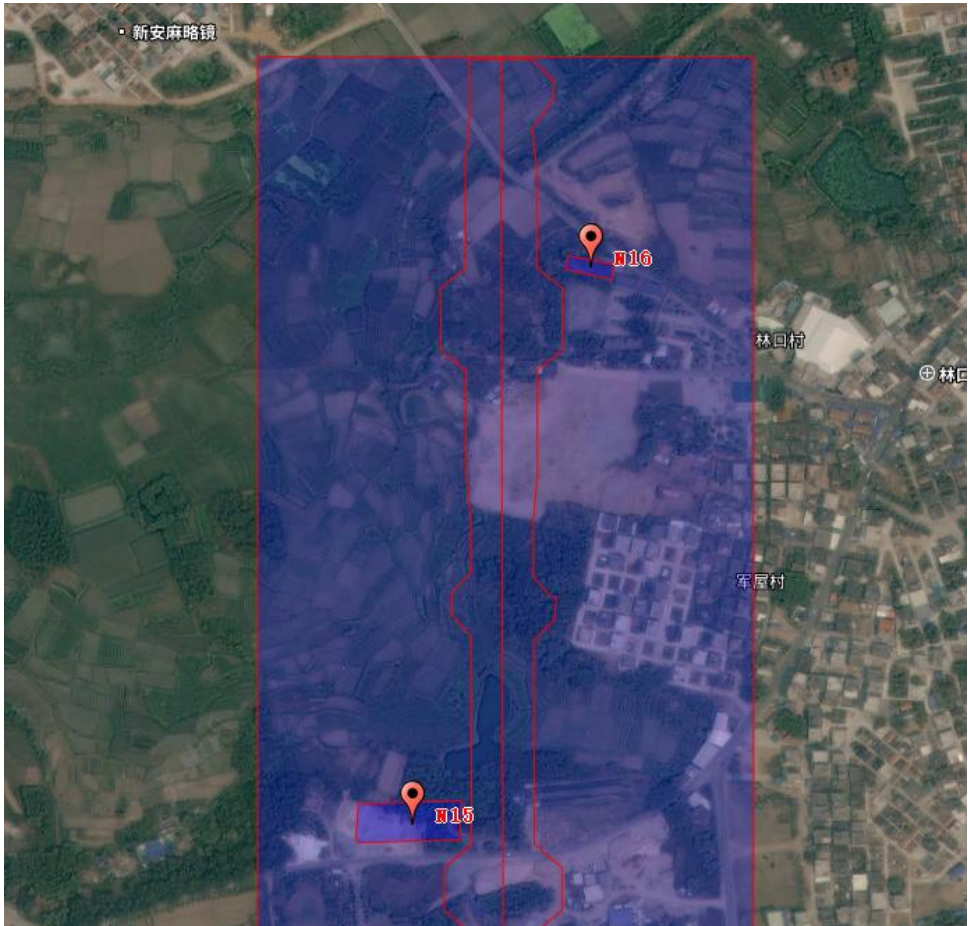
N3	临南调路南侧的刘下村民居 1	110° 27' 22.18320"	21° 14' 38.65920"	
N4	临南调路南侧的刘下村民居 2	110° 27' 21.18960"	21° 14' 38.09400"	
N5	规划学校 1	110° 27' 31.00780"	21° 14' 45.47890"	
N6	南滨花园	110° 27' 31.16355"	21° 14' 57.30071"	
N7	南滨青华幼儿园	110° 27' 31.91760"	21° 14' 56.02920"	

N8	文明居北区 1 排	110° 27' 30.46680"	21° 15' 30.92760"
N9	文明居北区 2 排	110° 27' 30.21840"	21° 15' 31.68360"
N10	规划学校 2	110° 27' 32.57207"	21° 15' 24.03471"
N11	恒大绿洲	110° 27' 21.44160"	21° 15' 33.27120"



N12	李西村 1 排	110° 27' 19.22760"	21° 15' 54.35280"
N13	李西村 2 排	110° 27' 19.05119"	21° 15' 54.84640"
N14	李东村	110° 27' 26.51760"	21° 15' 59.04720"



N15	规划医院	110° 27' 22.49125"	21° 16' 14.93070"	
N16	湛江市坡头区林口小学	110° 27' 27.44640"	21° 16' 30.37080"	

(2) 监测因子

昼间、夜间的等效连续声级 $L_{eq}(A)$ 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} 和标准偏差(SD)并记录监测时的车流量、气象条件。

(3) 监测时间及频率

本次评价委托有资质的广东正东检测技术服务有限公司于2025年2月13日~2月16日对项目周边敏感点的环境噪声进行了监测。各声环境敏感点均连续监测2天，昼、夜间各监测1次；检测报告详见附件6。

(4) 监测及评价结果

本项目线路沿线敏感点噪声现状监测值详见表 2-6。

表 2-6 环境噪声现状监测结果一览表单位（a）：dB(A)

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
2025.2.13	湛江市坡头区第一中学 1F 室外(N1-1F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区第一中学 3F 室外(N1-3F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区第一中学 5F 室外(N1-5F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江精准医学专科医院 1F 室外(N2-1F)	昼间	54	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	43	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江精准医学专科医院 4F 室外(N2-4F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江精准医学专科医院 6F 室外(N2-6F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①1F 室外(N3-1F)	昼间	52	67	54	52	50	46	2.4	70	达标
		夜间	42	50	44	41	40	38	1.8	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①4F 室外(N3-4F)	昼间	50	69	53	50	47	43	2.1	70	达标
		夜间	42	51	44	40	39	39	2.2	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①8F 室外(N3-8F)	昼间	51	67	53	50	48	45	2.4	70	达标
		夜间	41	47	43	42	39	33	2.0	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居②1F 室外(N4-1F)	昼间	53	63	56	51	49	44	3.0	60	达标
		夜间	42	63	44	41	40	39	2.6	50	达标
	临南调路南侧的刘下村民居②4F 室外(N4-4F)	昼间	52	62	54	53	48	37	3.0	60	达标
		夜间	41	49	44	41	38	36	2.0	50	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	临南调路南侧的刘下村民居②8F 室外(N4-8F)	昼间	51	70	53	51	48	44	2.5	60	达标
		夜间	42	53	44	41	39	38	2.3	50	达标
	规划学校①空地(N5-空地)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 1F 室外(N6-1F)	昼间	54	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	43	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 4F 室外(N6-4F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 7F 室外(N6-7F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	43	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 10F 室外(N6-10F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 13F 室外(N6-13F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	38	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 16F 室外(N6-16F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 21F 室外(N6-21F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 26F 室外(N6-26F)	昼间	49	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨青华幼儿园 1F 室外(N7-1F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨青华幼儿园 4F 室外(N7-4F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
2025.2.15	文明居北区 1 排 1F 室外(N8-1F)	昼间	52	79	53	51	50	43	3.0	70	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	文明居北区 1 排 5F 室外(N8-5F)	夜间	42	50	45	42	39	36	2.3	55	达标
		昼间	50	68	51	50	49	45	2.1	70	达标
		夜间	41	53	43	41	38	37	2.1	55	达标
	文明居北区 2 排 1F 室外(N9-1F)	昼间	53	71	56	52	51	48	2.8	60	达标
		夜间	42	53	45	41	39	38	2.4	50	达标
	文明居北区 2 排 5F 室外(N9-5F)	昼间	52	66	54	51	48	44	2.6	60	达标
		夜间	41	52	43	41	39	37	2.0	50	达标
	规划学校②空地(N10-空地)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	恒大绿洲 1F 室外(N11-1F)	昼间	54	77	54	53	53	47	2.5	70	达标
		夜间	43	57	45	43	41	39	2.0	55	达标
	恒大绿洲 4F 室外(N11-4F)	昼间	52	61	55	52	51	48	1.6	70	达标
		夜间	41	49	42	40	39	36	1.8	55	达标
	恒大绿洲 7F 室外(N11-7F)	昼间	51	70	52	51	48	45	2.2	70	达标
		夜间	40	58	42	40	39	38	1.6	55	达标
	恒大绿洲 10F 室外(N11-10F)	昼间	50	63	51	50	49	44	1.7	70	达标
		夜间	40	49	42	40	38	37	1.7	55	达标
	恒大绿洲 13F 室外(N11-13F)	昼间	51	67	53	50	49	49	2.0	70	达标
		夜间	41	61	42	40	39	36	2.2	55	达标
	恒大绿洲 16F 室外(N11-16F)	昼间	51	54	53	52	46	44	2.5	70	达标
		夜间	40	48	42	40	37	34	1.7	55	达标
	恒大绿洲 21F 室外(N11-21F)	昼间	49	56	50	48	46	46	1.9	70	达标
		夜间	39	51	41	38	36	35	1.9	55	达标
	恒大绿洲 25F 室外(N11-25F)	昼间	50	58	51	50	48	44	1.8	70	达标
		夜间	39	56	42	39	38	34	2.1	55	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	李西村 1 排 1F 室外(N12-1F)	昼间	52	72	54	52	48	48	2.7	60	达标
		夜间	42	61	44	41	40	39	2.3	50	达标
	李西村 1 排 3F 室外(N12-3F)	昼间	50	59	52	50	47	44	2.2	60	达标
		夜间	41	50	44	40	40	39	1.9	50	达标
	李西村 1 排 5F 室外(N12-5F)	昼间	51	66	52	51	49	44	2.0	60	达标
		夜间	40	53	41	39	38	37	1.5	50	达标
	李西村 2 排 2F 室外(N13-2F)	昼间	52	64	53	52	48	44	2.1	60	达标
		夜间	42	50	43	41	40	36	2.1	50	达标
	李东村 1F 室外(N14-1F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	李东村 3F 室外(N14-3F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	李东村 5F 室外(N14-5F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	规划医院空地(N15-空地)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区林口小学 1F 室外(N16-1F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区林口小学 3F 室外(N16-3F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
2025.2.14	湛江市坡头区第一中学 1F 室外(N1-1F)	昼间	54	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	43	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区第一中学 3F 室外(N1-3F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区第一中学 5F 室外(N1-5F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	湛江精准医学专科医院 1F 室外(N2-1F)	夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
		昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江精准医学专科医院 3F 室外(N2-4F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江精准医学专科医院 5F 室外(N2-6F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①1F 室外(N3-1F)	昼间	53	69	56	53	50	48	2.9	70	达标
		夜间	41	60	43	40	39	33	2.2	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①4F 室外(N3-4F)	昼间	51	64	54	50	48	44	2.3	70	达标
		夜间	40	50	42	40	36	34	2.5	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居①8F 室外(N3-8F)	昼间	52	60	54	52	47	46	2.4	70	达标
		夜间	41	55	43	41	39	36	1.9	55	达标
	临南调路南侧的刘下村民居②1F 室外(N4-1F)	昼间	54	59	55	54	52	46	2.3	60	达标
		夜间	43	62	44	42	41	34	2.5	50	达标
	临南调路南侧的刘下村民居②4F 室外(N4-4F)	昼间	53	64	55	53	52	46	1.9	60	达标
		夜间	42	54	43	42	41	36	2.0	50	达标
	临南调路南侧的刘下村民居②8F 室外(N4-8F)	昼间	52	62	53	52	50	40	1.7	60	达标
		夜间	41	55	43	41	37	34	2.3	50	达标
	规划学校①空地(N5-空地)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 1F 室外(N6-1F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 4F 室外(N6-4F)	昼间	54	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	南滨花园 7F 室外(N6-7F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	43	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 10F 室外(N6-10F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 13F 室外(N6-13F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 16F 室外(N6-16F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 21F 室外(N6-21F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨花园 26F 室外(N6-26F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨青华幼儿园 1F 室外(N7-1F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	南滨青华幼儿园 4F 室外(N7-4F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
2025.2.16	文明居北区 1 排 1F 室外(N8-1F)	昼间	53	71	54	53	49	46	2.9	70	达标
		夜间	43	59	47	42	41	37	2.6	55	达标
	文明居北区 1 排 5F 室外(N8-5F)	昼间	51	57	53	52	49	45	2.0	70	达标
		夜间	42	51	44	42	39	36	2.2	55	达标
	文明居北区 2 排 1F 室外(N9-1F)	昼间	52	68	56	51	49	42	2.9	60	达标
		夜间	41	61	43	40	39	38	2.5	50	达标
	文明居北区 2 排 5F 室外(N9-5F)	昼间	51	61	52	50	48	48	1.9	60	达标
		夜间	40	50	42	39	38	37	1.6	50	达标
	规划学校②空地(N10-空地)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	恒大绿洲 1F 室外(N11-1F)	夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
		昼间	53	70	56	51	50	47	2.9	70	达标
	恒大绿洲 4F 室外(N11-4F)	夜间	42	60	47	41	40	39	2.8	55	达标
		昼间	51	59	52	51	48	43	2.1	70	达标
	恒大绿洲 7F 室外(N11-7F)	夜间	40	56	42	39	38	38	2.1	55	达标
		昼间	51	58	52	51	47	44	2.3	70	达标
	恒大绿洲 10F 室外(N11-10F)	夜间	40	57	42	39	38	37	2.1	55	达标
		昼间	52	62	52	52	49	47	2.3	70	达标
	恒大绿洲 13F 室外(N11-13F)	夜间	41	62	42	40	39	38	2.0	55	达标
		昼间	51	67	53	51	49	47	1.8	70	达标
	恒大绿洲 16F 室外(N11-16F)	夜间	41	54	42	40	40	38	1.7	55	达标
		昼间	50	63	51	50	47	45	1.9	70	达标
	恒大绿洲 21F 室外(N11-21F)	夜间	39	56	40	39	37	35	1.8	55	达标
		昼间	49	54	51	50	47	39	2.0	70	达标
	恒大绿洲 25F 室外(N11-25F)	夜间	39	55	40	38	37	36	1.9	55	达标
		昼间	50	63	52	50	49	42	2.0	70	达标
	李西村 1 排 1F 室外(N12-1F)	夜间	40	50	42	40	38	36	1.7	55	达标
		昼间	52	74	53	52	48	42	2.8	60	达标
	李西村 1 排 3F 室外(N12-3F)	夜间	43	58	46	42	40	36	2.7	50	达标
		昼间	51	64	53	51	49	46	2.1	60	达标
	李西村 1 排 5F 室外(N12-5F)	夜间	42	59	45	41	40	40	2.1	50	达标
		昼间	52	57	54	52	50	46	1.9	60	达标
	李西村 2 排 2F 室外(N13-2F)	夜间	41	63	42	41	40	34	2.0	50	达标
		昼间	51	58	54	51	50	46	1.8	60	达标
		夜间	41	56	43	41	40	39	1.7	50	达标
		昼间	51	58	54	51	50	46	1.8	60	达标

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)							标准限值 dB(A)	结果评价
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	标准偏差 (SD)		
	李东村 1F 室外(N14-1F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	李东村 3F 室外(N14-3F)	昼间	51	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	李东村 5F 室外(N14-5F)	昼间	50	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
	规划医院空地(N15-空地)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	42	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区林口小学 1F 室外(N16-1F)	昼间	53	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	41	/	/	/	/	/	/	50	达标
	湛江市坡头区林口小学 3F 室外(N16-3F)	昼间	52	/	/	/	/	/	/	60	达标
		夜间	40	/	/	/	/	/	/	50	达标
备注	其中 N3 临南调路南侧的刘下村民居 1 位于南调路 35m 范围内、N8 文明居北区 1 排位于鸡咀山路 35m 范围内、恒大绿洲位于海心路 35m 范围内,执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a 类标准；其余执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。										

由本次环境质量现状监测结果可知，刘下村、文明居北区、恒大绿洲临道路一侧均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类质量标准；其余敏感点均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类质量标准。因此评价区域声环境质量良好。

三、施工期声环境影响预测与评价

1、施工期噪声污染源及其特点

道路施工过程中,道路施工期的噪声影响分别来自地基处理、路面施工等阶段,据向相关施工单位了解,道路地基处理施工过程噪声强度较大且出现频率高的是装载机、平地机、压路机、推土机同时使用的情况,路面施工噪声强度较大且出现频率较大的主要是水泥混凝土摊铺机。通过对这些设备噪声等效声级的叠加影响预测,可以看出在对本项目施工噪声不采取有效防治措施,不考虑其他衰减影响(例如树木、房屋及其他构筑物隔声等)情况下,只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响,在施工场界处昼间和夜间施工噪声均无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)要求,建议施工路段边缘设置不低于 2.5 米高的围挡,尽量采用低噪音设备,声敏感路段中午(12:00~14:30)及夜间(22:00~06:00)停止高噪作业。

2、施工期预测模式及源强

(1) 预测模式:

鉴于施工期噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性、阶段性,本评价仅根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围,估算出施工噪声可能影响到的居民点数,以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。施工机械的噪声可近似视为点声源处理,根据点声源噪声衰减模式,估算距离声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: L_p : 距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB(A);

L_{p0} : 距声源 r_0 米处的噪声参考值, dB(A)。

(2) 施工期噪声贡献值分析与结论

根据上述预测模式,计算出距施工机械不同距离处的噪声贡献值见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声影响范围

序号	机械类型		预测点距噪声源距离 (m)									
	施工器械	源强 dB(A)	10	15	20	35	50	70	100	200	280	300

1	装载机	104.0	84.0	80.5	78.0	73.2	70.0	67.1	64.0	58.0	55.0	54.5
2	平地机	104.0	84.0	80.5	78.0	73.2	70.0	67.1	64.0	58.0	55.0	54.5
3	压路机	100.0	80.0	76.5	74.0	69.2	66.0	63.1	60.0	54.0	51.0	50.5
4	推土机	100.0	80.0	76.5	74.0	69.2	66.0	63.1	60.0	54.0	51.0	50.5
5	挖掘机	98.0	78.0	74.5	72.0	67.2	64.0	61.1	60.0	54.0	51.0	50.5
6	卡车	105.5	85.5	82.0	79.5	74.7	71.5	68.6	65.5	59.5	57.0	55.5
7	摊铺机	96.0	76.0	72.5	70.0	65.2	62.0	59.1	56.0	50.0	52.0	46.5
8	搅拌机	101.0	81.0	77.5	75.0	70.2	67.0	64.1	61.0	55.0	52.0	51.2
9	钻井机	96.0	76.0	72.5	70.0	65.2	62.0	59.1	56.0	50.0	52.0	46.5
10	发电机	98.0	78.0	74.5	72.0	67.2	64.0	61.1	60.0	54.0	51.0	50.5
11	打夯机	100.0	80.0	76.5	74.0	69.2	66.0	63.1	60.0	54.0	51.0	50.5
12	静力压桩机	77	73	69	67	62	59	56	53	47	44	43

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。由表 4-3 可以看出：昼间单台施工机械的最大辐射噪声（装载机和平地机）在距施工场地 60m 外可达到标准限值，夜间约 300m 外可基本达到标准限值。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要进一步超过昼间 60m、夜间 300m 的范围。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），需要考虑施工期对

环境保护目标的预测值进行叠加评价分析。本项目施工现场内往往是多种施工机械共同作业，本项目考虑最不利影响的施工初期使用的器械进行叠加，即对道路开挖期间使用到的装载机、挖掘机、卡车、搅拌机的噪声值进行叠加。

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

表 4-3 施工期施工器械叠加结果一览表单位 dB(A)

施工器械	距离 (m)									
	10	15	20	35	50	70	100	200	280	300
装载机	84.0	80.5	78.0	73.2	70.0	67.1	64.0	58.0	55.0	54.5
挖掘机	78.0	74.5	72.0	67.2	64.0	61.1	60.0	54.0	51.0	50.5
卡车	85.5	82.0	79.5	74.7	71.5	68.6	65.5	59.5	57.0	55.5
施工器械	距离 (m)									
	10	15	20	35	50	70	100	200	280	300
搅拌机	81.0	77.5	75.0	70.2	67.0	64.1	61.0	55.0	52.0	51.2
叠加值	89.0	85.5	83.0	78.2	75.0	72.1	69.2	63.2	60.4	59.4

(3) 施工期噪声预测值分析与结论

本项目通过环境质量监测得知项目所在区域敏感点的环境噪声背景值，对施工期机械噪声和敏感点噪声背景值进行叠加分析，结果如下表所示：

表 4-4 施工期噪声预测值结果一览表

名称	敏感点					
	刘下村	北山村	姓庞村	金月湾花园	南滨花园	文明居
距离 (m)	27	88	27	79	98	27
贡献值(施工噪声 dB(A))	80	70	80	71	69	80
敏感点背景值 dB(A)	53	53	53	54	54	53
叠加值	80	70	80	71	69	80
执行标准	70	70	70	70	70	70
达标判定	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	不达标
名称	敏感点					
	恒大绿洲	李西村	李东村	林口村	坡山村	湛江市坡头区第一中学
距离 (m)	125	126	27	60	167	73
贡献值(施工噪声)	67	67	80	73	65	72

dB(A))						
敏感点背景值 dB(A)	54	52	53	53	53	54
叠加值	67	67	80	73	65	72
执行标准	70	70	70	70	70	70
达标判定	达标	达标	不达标	不达标	达标	不达标
名称	敏感点					
	湛江精准 医学专科 医院	南滨青 华幼儿 园	湛江市 坡头区 林口小 学	坡头区 博物馆	湛江市坡 头区红树 林优先保 护单元	
距离 (m)	46	81	48	63	125	
贡献值(施工噪声 dB(A))	76	71	75	73	67	
敏感点背景值 dB(A)	53	53	53	54	54	
叠加值	76	71	75	73	67	
执行标准	70	70	70	70	70	
达标判定	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	

可见，在不采取任何隔声降噪措施时，项目周边敏感点大部分不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，影响较大。本项目通过设置隔声围挡、采取低噪声施工设备和对施工设备基础减振降低噪声，根据《环境保护实用数据手册》，“隔板的降噪效果在 10~20dB 之间”。项目设置高度不低于 3m 的金属钢材移动声屏障，经措施处理噪声可减小约 15dB(A)。

表 4-5 噪声预测值削减后结果一览表

名称	敏感点					
	刘下村	北山村	姓庞村	金月湾 花园	南滨花 园	文明居
叠加值	80	70	80	71	69	80
削减值	15					
削减后叠加值	65	55	65	56	54	65
执行标准	70					
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
名称	敏感点					
	恒大绿洲	李西村	李东村	林口村	坡山村	湛江市 坡头区 第一中 学
叠加值	67	67	80	73	65	72
削减值	15					
削减后叠加值	52	52	65	58	50	57
执行标准	70					
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
名称	敏感点					
	湛江精准医 学专科医院	南滨青华幼 儿园	湛江市 坡头区	坡头区 博物馆	湛江市 坡头区	

			林口小学		红树林 优先保护单元	
叠加值	76	71	75	73	67	
削减值	15					
削减后叠加值	61	56	60	58	52	
执行标准	70	70	70	70	70	
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	

经采取一系列降噪措施后，项目周边敏感点均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，需施工单位落实好各处降噪措施到位，确保不会对周边敏感点造成严重影响。

3、施工期敏感点噪声影响分析

针对施工噪声的特点，在施工场界处噪声一般难以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值，因此要做好施工的管理和临时降噪措施。

本项目施工期评价范围内距道路红线小于 200m 的敏感点有 13 个。昼间道路施工将对以上敏感点造成噪声污染。但是，根据道路施工的特点，相对于运营期而言，施工期的噪声影响具有短期、暂时和局部路段等特征。道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民能够理解和接受，为了保护邻近居民的正常活动和休息，建设单位应合理地安排施工难度和时间，在施工段居民点张贴告示，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障，围挡加装隔声、吸声材料等），并在施工过程中加强管理，尽可能降低施工噪声对环境的影响。

四、运营期声环境影响预测与评价

1、噪声影响预测

道路项目运营期的噪声污染源主要是正常行驶的车辆产生的交通噪声，交通噪声源为非稳态源。机动车行驶时，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声；另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

(1) 车流量

本项目预测交通量以运营后第1年、第7年和第15年为特征年度。本项目施工期共14个月，故本评价选取2026年作为近期，2034年作为中期，2040年作为远期。由于本项目工程可行性研究报告未对2026年、2032年、2040年进行预测，需要通过年增长率计算获得，根据本项目的可行性研究，交通量预测结果见表4-1所示。

表 4-1 可行性研究报告中本项目交通量预测结果表 (pcu/d)

年份		2025 年	2035 年	2045 年
预测交通量		1350	3409	5074
年均增长率	客车	6.01%	5.3%	5.3%
	货车	4.5%	3.9%	3.9%

根据本项目的可行性研究，车型比例见表4-2所示

表 4-2 车型比例 (%)

小客车	大客车	小货车	大货车	合计
70%	15%	10%	5%	100%

因此根据表4-1和4-2，计算2026年、2032年、2040年的车流量：

表 4-3 预测车流量

年份		小客车	小货车	大客车	大货车	合计
2025	车型比例	70%	10%	15%	5%	100%
	车流量	945	135	203	67	1350
2026	增长年	1	1	1	1	/
	年均增长量	6.01	4.5	6.01	4.5	/
	车流量	1002	141	215	70	1428
	车型比例	70.15%	9.88%	15.07%	4.90%	100.00%
2032	增长年	7	7	7	7	/
	年均增长量	6.01	4.5	6.01	4.5	/
	车流量	1422	184	305	91	2002
	车型比例	71.02%	9.18%	15.26%	4.55%	100.00%
2035	车型比例	70%	10%	15%	5%	100%
	车流量	2386	341	511	171	3409
2040	增长年	5	5	5	5	/

	年均增长量	5.3	3.9	5.3	3.9	/
	车流量	3089	413	662	207	4371
	车型比例	70.67%	9.45%	15.15%	4.74%	100.00%

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2，各汽车代表车型及车辆折算系数如下表所示。

表 4-4 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

对车型进行归并，其中小客车、小货车归并为小型车，大客车归并为中型车，大货车归并为大型车。根据各车型的换算系数及车型比例，换算得到本项目近期、中期、远期小型车、中型车、大型车的代表车型占比，见下表。

表 4-5 各特征年车型比例及车辆折算系数（%）

特征年	代表车型				合计
	小型车		中型车	大型车	
	小客车	小货车	大客车	大货车	
2026 年	70.15%	9.88%	15.07%	4.90%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2026 年	70.15%	9.88%	22.60%	12.26%	114.89%
合计	80.03%		22.60%	12.26%	114.89%
近期 2026 年车型占比	69.66%		19.67%	10.67%	100.00%
2032 年	71.02%	9.18%	15.26%	4.55%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2032 年	71.02%	9.18%	22.88%	11.38%	114.46%
合计	80.19%		22.88%	11.38%	114.46%
中期 2032 年车型占比	70.06%		19.99%	9.95%	100%
2040 年	70.67%	9.45%	15.15%	4.74%	100%
折算系数	1	1	1.5	2.5	/
折算后 2040 年	70.67%	9.45%	22.72%	11.84%	114.68%
合计	80.12%		22.72%	11.84%	114.68%
远期 2040 年车型占比	69.87%		19.81%	10.32%	100.00%

根据上表中项目近期、中期、远期日均交通量及各车型比例，通过该方法计算得到项目近期、中期和远期内小型车、中型车的交通量，方法如下，计算结果详见下表。

$$Q = Q_{\text{标}} * \eta_{\text{车型}} / \Theta_{\text{车型}}$$

式中：Q_标——日均交通量，pcu/d；
η_{车型}——车型占比，%；
Θ_{车型}——车型折算系数，小型车取 1.0，中型车取 1.5。

表 4-6 各车型交通量一览表（辆/日）

年份	小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	995	189	59	1242
2032 年	1399	264	83	1746
2040 年	3053	577	180	3811

根据可研资料，本项目昼间时段为 16 小时，夜间时段为 8 小时，昼夜车流量比为 9:1，据此得到各特征年各车型昼夜小时车流量，如下表所示，并根据折算系数，形成本项目交通量预测（按车型分类），见下表。

表 4-7 本项目交通量预测（按车型分类）一览表（辆/小时）

年份	时段	交通量（辆/小时）			
		小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	昼间	56	11	3	70
	夜间	12	2	1	16
2032 年	昼间	79	15	5	98
	夜间	17	3	1	22
2040 年	昼间	172	32	10	214
	夜间	38	7	2	48

(2) 车速

本项目运营期主线车速参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 C 公式计算。

$$v_i = (k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}) \times \frac{V_d}{120}$$
$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：
v_i——第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型预测车速按比例降低；
u_i——该车型的当量车数；
η_i——该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h；

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 4-8 所示。

表 4-8 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(3) 辐射声级

1) 道路主线

项目参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 B，第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下列公式计算：

小型车： $L_{os}=12.6+34.73lgV_s$ (适用车速范围:63km/h~140km/h)

中型车： $L_{om}=8.8+40.48lgV_M$ (适用车速范围:53km/h~100km/h)

大型车： $L_{ol}=22.0+36.32lgV_L$ (适用车速范围:48km/h~90km/h)

式中：下标 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的行驶速度，km/h。

应用上述计算公式及其所确定的参数，即可以计算出各类机动车辆的辐射声级，根据上述公式，计算得到本项目各路段各车型在不同车速下噪声源强如下表所示。

表 4-9 本项目噪声源强调查清单

车 道 数	时 期	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
6 车 道	近期	56	12	11	2	3	1	70	16	51.0	51.0	34.8	34.8	34.8	34.8	72	72	71	71	78	78
	中期	79	17	15	3	5	1	98	22	50.9	51.0	34.9	34.8	34.8	34.8	72	72	71	71	78	78
	远期	172	38	32	7	10	2	214	48	50.9	51.0	34.9	34.8	34.8	34.8	72	72	71	71	78	78

(4) 道路交通噪声模式及参数选择

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的公路噪声预测模式。

1.第 i 类车等效声级的预测模型

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:

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中: $L_{eq}(h)_i$ —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;

V_i —第 i 类车的平均速度, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减, 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: $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg (7.5/r)$;

θ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。

ΔL —其他因素引起的修正量; 按下式计算:

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

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

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

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);

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB (A);

A_{gr} —地面吸收引起的衰减量, dB (A);

A_{bar} —遮挡物引起的衰减量, dB (A);

A_{for} —绿化林带引起的衰减量, dB (A);

A_{atm} —大气吸收引起的衰减量, dB (A)。

2.总车流量等效声级

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

$L_{eq}(T)$ —交通噪声的小时等效声级, dB。

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

3.环境噪声级计算模型

$$L_{eq(预)} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eq(T)}} + 10^{0.1 L_{eq(背)}})$$

式中: $L_{eq(预)}$ —某点声环境预测值, dB;

$L_{eq(T)}$ —预测点的公路交通贡献值, dB;

$L_{eq(背)}$ —预测点的背景噪声值, dB。

4.修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

1) 纵坡修正量 ($\Delta L_{坡度}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按下式计算:

大型车: $\Delta L_{坡度} = 98 \times \beta \text{ dB (A)}$;

中型车: $\Delta L_{坡度} = 73 \times \beta \text{ dB (A)}$;

小型车: $\Delta L_{坡度} = 50 \times \beta \text{ dB (A)}$;

式中: β —公路纵坡坡度, %。

2) 路面修正量 ($\Delta L_{路面}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表 4-10 常见路面噪声修正量

单位: dB (A)

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

注: 表中修正量为 $\overline{(L_{OE})}_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

根据上述内容, 修正值如下:

表 4-11 线路因素引起的修正量

单位: dB (A)

公路纵坡	路段类型	最大纵坡	小型车	中型车	大型车
	公路	1.63%	2	1	1

修正量						
路面修正量	路段类型	路面类型	车速	小型车	中型车	大型车
	公路	沥青混凝土	60	0		
合计	路段类型			小型车	中型车	大型车
	公路			+2	+1	+1

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

1) 障碍物衰减量 (A_{bar})

①声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中: f ——声波频率, Hz

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s;

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。

有限长声屏障计算:

a) 首先计算上图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列公式计算:

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

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, (度);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, (度);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按无限长声屏障公式计算。

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。根据图 4-1 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 4-1a 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB(A)，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB(A)。

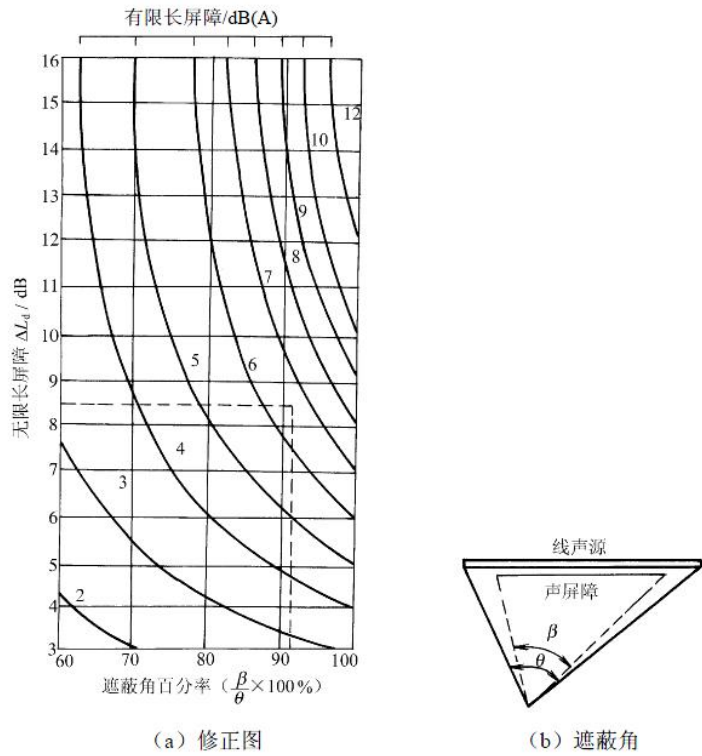


图 4-1 有限长声屏障及线声源的修正图

2) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4-2 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再图 4-3 出 A_{bar} 。

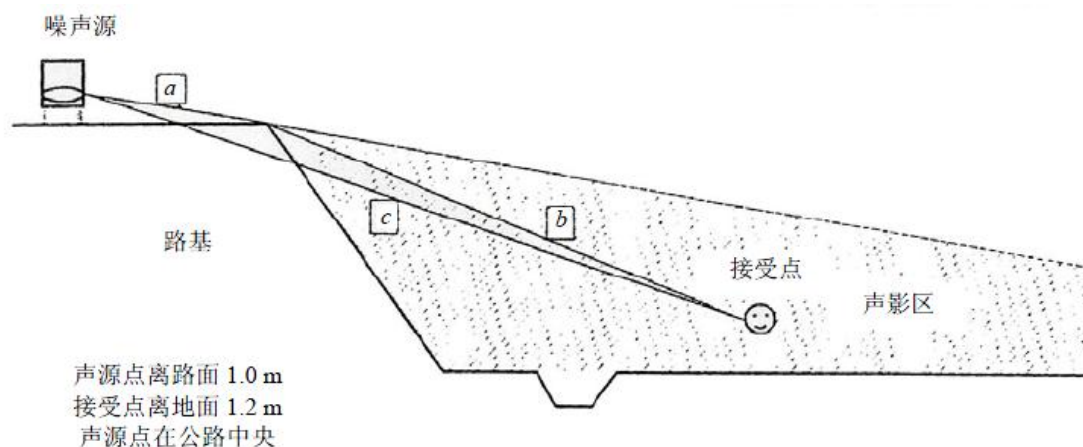


图 4-2 声程差 δ 计算示意图

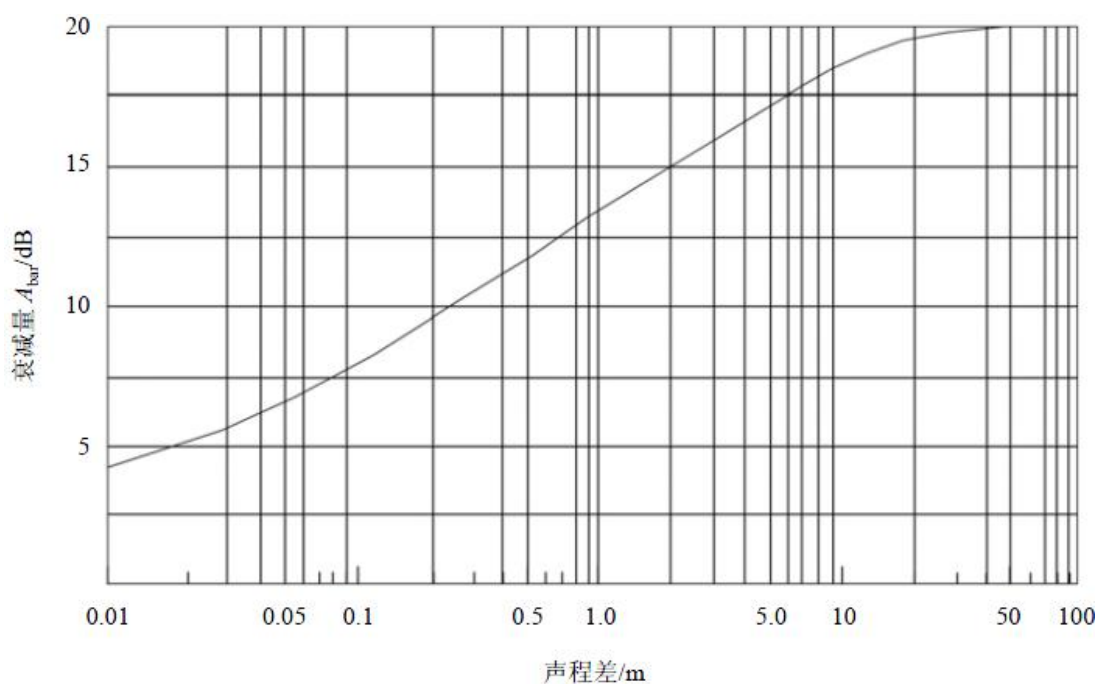


图 4-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=Hz$)

3) 建筑群噪声衰减 (A_{hous})。

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，按下式计算；当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous1}} + A_{\text{hous2}}$$

$$A_{\text{hous1}} = 0.1Bd_b$$

B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度， $d_b = d_1 + d_2$

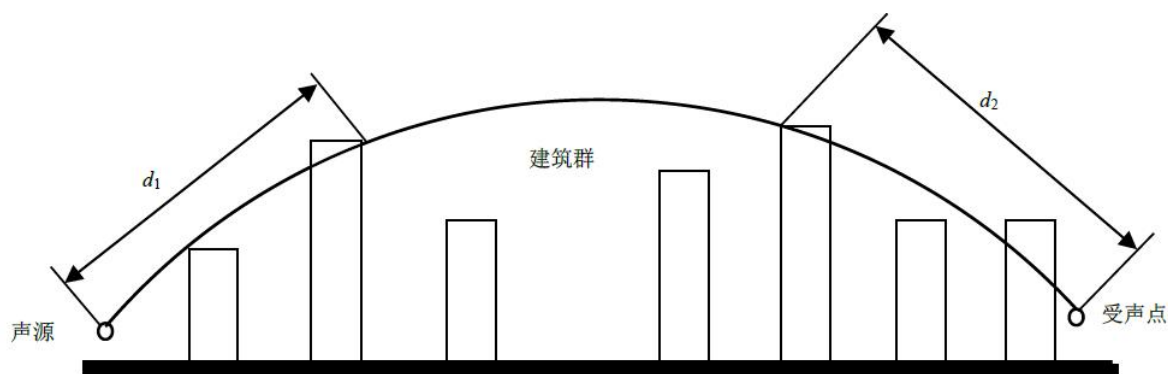


图 4-4 建筑群中声传播路径

4) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项的计算。

①空气吸收引起的衰减量 (A_{atm})

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

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 4-12，本项目所在区年平均气温 20℃，相对湿度 70%，因此 $\alpha=2.8$ 。

表 4-12 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度℃	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

2) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面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，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以下公式计算：

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

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 4-5 进行计算， $h_m = F/r$ ；

F——面积，m²；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

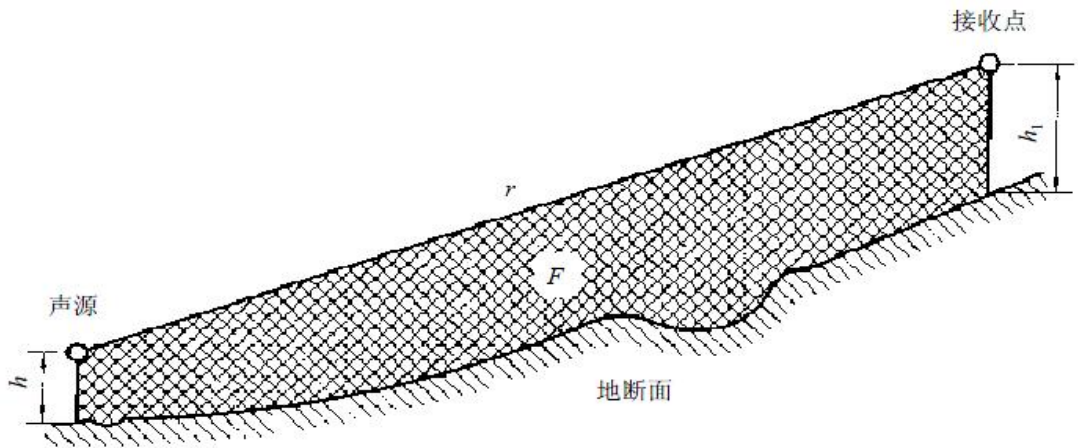


图 4-5 估计平均高度 h_m 的方法

3) 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减，通过房屋的衰减等，一般情况下不考虑自然条件（风、温度梯度、雾）变化引起的衰减量，参照 GB/T17247.2 进行。

综上，噪声源强经修正后的结果如下表所示。

表 4-13 修正后的噪声源强

源强/dB					
小型车		中型车		大型车	
昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
74	74	72	72	79	79
74	74	72	72	79	79
74	74	72	72	79	79

(5) 模型参数选择

本次使用软件版本为环安 NoiseSystemV4.0.2022.12。使用地形数据为 ASTERGDEM V03 版本 30 米分辨率数据。

表 4-14 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	L_{oi}	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 4-9	参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)
2	N_i	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	见表 4-6	根据可行性研究报告给出的远期全日车流量和高峰车流量预测得出
3	V_i	第 i 类车的平均车速 km/h	60	根据项目可研
4	T	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	(ΔL_1)	纵坡修正量 (ΔL 坡度)	见表 4-11	预测中路段按实际纵坡考

				考虑
6		路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)		沥青混凝土路面
7		障碍物衰减量 (A_{bar})	0	本次评价不考虑
8	ΔL_2	空气吸收引起的衰减	/	本次评价不考虑
9		地面效应衰减	/	本次评价不考虑
10		其他方面效应引起的衰减	/	本次评价不考虑
11		两侧建筑物的反射声修正量	/	本次评价不考虑
	ΔL_3			

注：道路两侧断面预测纵坡修正量以道路的最大纵坡进行计算，敏感点纵坡修正量则依据敏感点所在段的纵坡进行考虑

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压(Pa): 101325
气温(°C): 16
相对湿度(%): 50

是否考虑地面效应

地面效应计算方法: 导则算法

距离选项

声源有效距离(m): 1000
最短计算距离(m): 0.01

网格步长

矩形网格步长(m): 50
三角网格步长(m): 50
约束线采样间距(m): 5

其它选项

最大反射次数: 0

确定(D)

取消(C)

图 4-6 计算选项参数示意图

时间段设置

×

序号	时段名称	关联类型	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
1	近期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
2	近期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒
3	中期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
4	中期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒
5	远期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
6	远期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒

添加(A)

删除(D)

确定(O)

取消(C)

图 4-7 时间段参数示意图

3、预测结果与评价

(1) 道路两侧水平方向交通噪声预测结果与评价

1) 预测结果

根据上述交通噪声的预测模式，在不采取噪声防治措施的情况下，本项目在2026年、2033年、2040年昼间和夜间的交通噪声贡献值预测结果见下表

表 4-15 交通噪声贡献值预测结果单位：dB (A)

与行车道中心 线距离 (m)	2026 年		2033 年		2040 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	47	41	48	42	52	45
40	44	38	46	39	49	42
50	42	36	43	37	47	40
60	40	34	42	35	45	38
80	37	31	39	32	42	36
100	27	21	29	22	32	25
120	27	20	28	21	31	25
160	13	7	15	8	18	12
200	10	4	12	5	15	9

2) 预测评价

项目近期（2026年）、中期（2033年）、远期（2040年）的昼间、夜间噪声值，在道路红线起向两侧垂直纵深距离边界线35米范围内，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余范围满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

(2) 环境敏感点噪声预测结果与评价

1) 预测结果

根据对拟建道路沿线的现场调查结果，确定道路沿线声环境主要保护目标、保护对象及受影响人群。注：敏感点噪声预测均是在考虑路面降噪、建筑物屏障以及绿化降噪措施下的分析结果。

各关心点的交通噪声预测所使用的交通流量亦按所在路段的交通流量计算，采用交通噪声预测模式，水平方向敏感点噪声预测结果见下表。项目背景值取值见表 4-17。

因为项目敏感点主要受到交通声源的影响，依据《重庆市道路交通噪声分布规律及控制措施研究》，受地面反射噪声的影响，随着测点与地面高差的增加，噪声先增加后减小：1. 2—13. 2m（1F—4F）时，噪声随高差增大而较快增加；

19. 2~31. 2m (6F—10F) 时, 噪声较为稳定地达到最大值附近; 37. 2—49. 2m (12F—16F) 时, 噪声随高差增大而较快减小的结论。根据研究, 道路交通噪声对楼层的影响主要为三个阶段: 快速增加、稳定增加、快速减少, 项目预测楼层根据建筑层高对应采用每个阶段的代表楼层。

①湛江市坡头区第一中学、李西村、李东村为 5 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验和主要受到交通声源的影响, 采用 1、3、5 为代表楼层

②湛江市坡头区林口小学为 3 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验, 采用 1、3 为代表楼层

③恒大绿洲为 25 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验和主要受到交通声源的影响, 采用 1、4、7、10、13、16、21、25 为代表楼层

④南滨花园为 26 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验和主要受到交通声源的影响, 采用 1、4、7、10、13、16、21、26 为代表楼层

⑤临南调路南侧的刘下村民居①、临南调路南侧的刘下村民居②为 8 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验和主要受到交通声源的影响, 采用 1、4、8 为代表楼层

⑥湛江精准医学专科医院为 6 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验, 采用 1、4、6 为代表楼层

⑦南滨青华幼儿园为 4 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验, 采用 1、4 为代表楼层

⑧文明居北区 1 排、文明居北区 2 排为 5 层楼高, 根据楼层噪声垂向衰减经验和主要受到交通声源的影响, 采用 1、5 为代表楼层

表 4-16 背景值取值表

序号	敏感点		时间	背景值 dB(A)	备注
1	湛江市坡头区第一中学	1F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		3F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		5F	昼间	50	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
2	湛江精准医学专科医院	1F	昼间	54	取监测值最大值
			夜间	43	取监测值最大值
		4F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		6F	昼间	51	取监测值最大值

序号	敏感点		时间	背景值 dB(A)	备注
			夜间	41	取监测值最大值
3	临南调路南 侧的刘下村 民居①	1F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
			4F	昼间	50
		夜间		42	取监测值最大值
		8F		昼间	51
			夜间	41	取监测值最大值
4	临南调路南 侧的刘下村 民居②	1F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		4F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		8F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
5	规划学校①空地		昼间	52	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
6	南滨花园	1F	昼间	54	取监测值最大值
			夜间	43	取监测值最大值
		4F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		7F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	43	取监测值最大值
		10F	昼间	50	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		13F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	38	取监测值最大值
		16F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		21F	昼间	50	取监测值最大值
			夜间	40	取监测值最大值
26F	昼间	49	取监测值最大值		
	夜间	40	取监测值最大值		
7	南滨青华幼 儿园	1F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		4F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	40	取监测值最大值
8	文明居北区 1 排	1F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		5F	昼间	50	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
9	文明居北区 2 排	1F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		5F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
10	规划学校②空地(N10- 空地)		昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
11	恒大绿洲	1F	昼间	54	取监测值最大值
			夜间	43	取监测值最大值
		4F	昼间	52	取监测值最大值

序号	敏感点		时间	背景值 dB(A)	备注
			夜间	41	取监测值最大值
			7F	昼间	51
			夜间	40	取监测值最大值
			10F	昼间	50
			夜间	40	取监测值最大值
			13F	昼间	51
			夜间	41	取监测值最大值
			16F	昼间	51
			夜间	40	取监测值最大值
			21F	昼间	49
			夜间	39	取监测值最大值
			25F	昼间	50
		夜间	39	取监测值最大值	
			1F	昼间	52
	夜间		42	取监测值最大值	
		3F	昼间	50	取监测值最大值
		夜间	41	取监测值最大值	
		5F	昼间	51	取监测值最大值
夜间			40	取监测值最大值	
13	李西村 2 排 2F		昼间	52	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
14	李东村	1F	昼间	53	取监测值最大值
			夜间	42	取监测值最大值
		3F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		5F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	40	取监测值最大值
15	规划医院空地		昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
16	湛江市坡头区林口小学	1F	昼间	52	取监测值最大值
			夜间	41	取监测值最大值
		3F	昼间	51	取监测值最大值
			夜间	40	取监测值最大值
17	湛江市坡头区红树林 优先保护单元		昼间	54	取 N1 和 N2 监测值最大值。 红树林优先保护单元和 N1、 N2 各位于军港大道两侧，受 影响程度较一致，采用其最大 值
			夜间	43	
18	北山村	1F	昼间	53	取 N4 监测值最大值。北山村 和 N4 各位东盛大道两侧，南 调路同侧，受影响程度较一 致，采用其最大值
			夜间	42	
		4F	昼间	52	
			夜间	41	
19	姓庞村	1F	昼间	52	取 N7 监测值最大值。姓庞村 与 N7 南滨青华幼儿园连接， 位于同一区域，受影响程度较 一致，采用其最大值。
			夜间	41	
		4F	昼间	51	
			夜间	40	
20	金月湾花园	1F	昼间	54	取 N6 监测值最大值。金月湾 花园与 N6 南滨花园位于同一
			夜间	43	

序号	敏感点		时间	背景值 dB(A)	备注
		4F	昼间	53	区域，受影响程度较一致，采用其最大值。
			夜间	42	
		7F	昼间	52	
			夜间	43	
		10F	昼间	50	
			夜间	42	
		13F	昼间	51	
			夜间	38	
21	林口村	1F	昼间	52	取 N16 监测值最大值。林口村与 N16 湛江市坡头区林口小学位于同一区域，受影响程度较一致，采用其最大值。
			夜间	41	
		3F	昼间	51	
			夜间	40	
22	坡山村	1F	昼间	52	取 N16 监测值最大值。坡山村与 N16 湛江市坡头区林口小学位于同一区域，受影响程度较一致，采用其最大值。
			夜间	41	
		3F	昼间	51	
			夜间	40	
23	坡头区博物馆	1F	昼间	54	取 N2 监测值最大值。坡头区博物馆与 N2 湛江精准医学专科医院连接，位于同一区域，受影响程度较一致，采用其最大值。
			夜间	43	
		3F	昼间	53	
			夜间	42	

表4-17对敏感点噪声影响的预测结果单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	运营近期（2025 年）				运营中期（2031 年）				运营远期（2039 年）			
						贡献值	背景值	预测值	超标量	贡献值	背景值	预测值	超标量	贡献值	背景值	预测值	超标量
1	湛江市坡头区第一中学 1F	1.2	2 类	昼间	60	40	53	53	-7	42	53	53	-7	42	53	53	-7
				夜间	50	34	42	43	-7	35	42	43	-7	38	42	44	-6
2	湛江市坡头区第一中学 3F	7.2	2 类	昼间	60	42	52	52	-8	43	52	53	-7	43	52	53	-7
				夜间	50	35	41	42	-8	36	41	42	-8	40	41	43	-7
3	湛江市坡头区第一中学 5F	13.2	2 类	昼间	60	41	50	51	-9	43	50	51	-9	43	50	51	-9
				夜间	50	35	41	42	-8	36	41	42	-8	40	41	43	-7
4	湛江精准医学专科医院 1F	1.2	4a 类	昼间	70	33	54	54	-16	34	54	54	-16	34	54	54	-16
				夜间	55	27	43	43	-12	28	43	43	-12	31	43	43	-12
5	湛江精准医学专科医院 4F	10.2	4a 类	昼间	70	38	53	53	-17	40	53	53	-17	40	53	53	-17
				夜间	55	32	42	42	-13	33	42	43	-12	36	42	43	-12
6	湛江精准医学专科医院 6F	16.2	4a 类	昼间	70	39	51	51	-19	40	51	51	-19	40	51	51	-19
				夜间	55	32	41	42	-13	33	41	42	-13	37	41	42	-13
7	临南调路南侧的刘下村民居①1F	1.2	4a 类	昼间	70	38	52	52	-18	40	52	52	-18	43	52	53	-17
				夜间	55	32	42	42	-13	33	42	43	-12	37	42	43	-12
8	临南调路南侧的刘下村民居①4F	10.2	4a 类	昼间	70	40	50	50	-20	42	50	51	-19	45	50	51	-19
				夜间	55	34	42	43	-12	35	42	43	-12	38	42	44	-11
9	临南调路南侧的刘下村民居①8F	22.2	4a 类	昼间	70	40	51	51	-19	42	51	51	-19	45	51	52	-18
				夜间	55	34	41	42	-13	35	41	42	-13	38	41	43	-12
10	临南调路南侧的刘下村民居②1F	1.2	2 类	昼间	60	42	53	53	-7	44	53	53	-7	47	53	54	-6
				夜间	50	36	42	43	-7	37	42	43	-7	40	42	44	-6
11	临南调路南侧的刘下村民居②4F	10.2	2 类	昼间	60	44	52	53	-7	46	52	53	-7	49	52	54	-6
				夜间	50	39	41	43	-7	39	41	43	-7	43	41	45	-5
12	临南调路南侧的刘下村民居②8F	22.2	2 类	昼间	60	44	51	52	-8	46	51	52	-8	49	51	53	-7
				夜间	50	38	42	44	-6	39	42	44	-6	42	42	45	-5
13	规划学校①空地	1.2	4a 类	昼间	70	47	53	54	-16	48	53	54	-16	52	53	55	-15
				夜间	55	41	42	44	-11	41	42	45	-10	45	42	47	-8

14	南滨花园 1F	1.2	2 类	昼间	60	25	54	54	-6	26	54	54	-6	30	54	54	-6
				夜间	50	19	43	43	-7	20	43	43	-7	23	43	43	-7
15	南滨花园 4F	10.2	2 类	昼间	60	28	53	53	-7	30	53	53	-7	33	53	53	-7
				夜间	50	22	42	42	-8	23	42	42	-8	26	42	42	-8
16	南滨花园 7F	19.2	2 类	昼间	60	36	52	52	-8	38	52	52	-8	41	52	52	-8
				夜间	50	31	43	43	-7	31	43	43	-7	34	43	44	-6
17	南滨花园 10F	28.2	2 类	昼间	60	38	50	50	-10	40	50	50	-10	43	50	51	-9
				夜间	50	33	42	42	-8	33	42	43	-7	36	42	43	-7
18	南滨花园 13F	27.2	2 类	昼间	60	39	51	51	-9	41	51	51	-9	44	51	52	-8
				夜间	50	33	38	39	-11	34	38	39	-11	37	38	41	-9
19	南滨花园 16F	46.2	2 类	昼间	60	40	51	51	-9	42	51	52	-8	45	51	52	-8
				夜间	50	35	41	42	-8	35	41	42	-8	39	41	43	-7
20	南滨花园 21F	61.2	2 类	昼间	60	40	50	50	-10	42	50	51	-9	45	50	51	-9
				夜间	50	35	40	41	-9	35	40	41	-9	39	40	42	-8
21	南滨花园 26F	76.2	2 类	昼间	60	40	49	50	-10	42	49	50	-10	45	49	51	-9
				夜间	50	35	40	41	-9	35	40	41	-9	38	40	42	-8
22	南滨青华幼儿园 1F	1.2	2 类	昼间	60	29	52	52	-8	31	52	52	-8	34	52	52	-8
				夜间	50	24	41	41	-9	24	41	41	-9	28	41	41	-9
23	南滨青华幼儿园 4F	10.2	2 类	昼间	60	34	51	51	-9	36	51	51	-9	39	51	51	-9
				夜间	50	29	40	40	-10	29	40	40	-10	32	40	41	-9
24	文明居北区 1 排 1F	1.2	4a 类	昼间	70	34	52	52	-18	36	52	52	-18	39	52	52	-18
				夜间	55	28	42	42	-13	29	42	42	-13	32	42	42	-13
25	文明居北区 1 排 5F	13.2	4a 类	昼间	70	36	50	50	-20	38	50	50	-20	41	50	50	-20
				夜间	55	30	41	41	-14	31	41	41	-14	34	41	42	-13
26	文明居北区 2 排 1F	1.2	2 类	昼间	60	25	53	53	-7	27	53	53	-7	30	53	53	-7
				夜间	50	19	42	42	-8	20	42	42	-8	23	42	42	-8
27	文明居北区 2 排 5F	13.2	2 类	昼间	60	30	52	52	-8	32	52	52	-8	35	52	52	-8
				夜间	50	24	41	41	-9	25	41	41	-9	28	41	41	-9
28	规划学校②空地	1.2	4a 类	昼间	70	42	53	53	-17	44	53	53	-17	47	53	54	-16
				夜间	55	36	42	43	-12	37	42	43	-12	40	42	44	-11

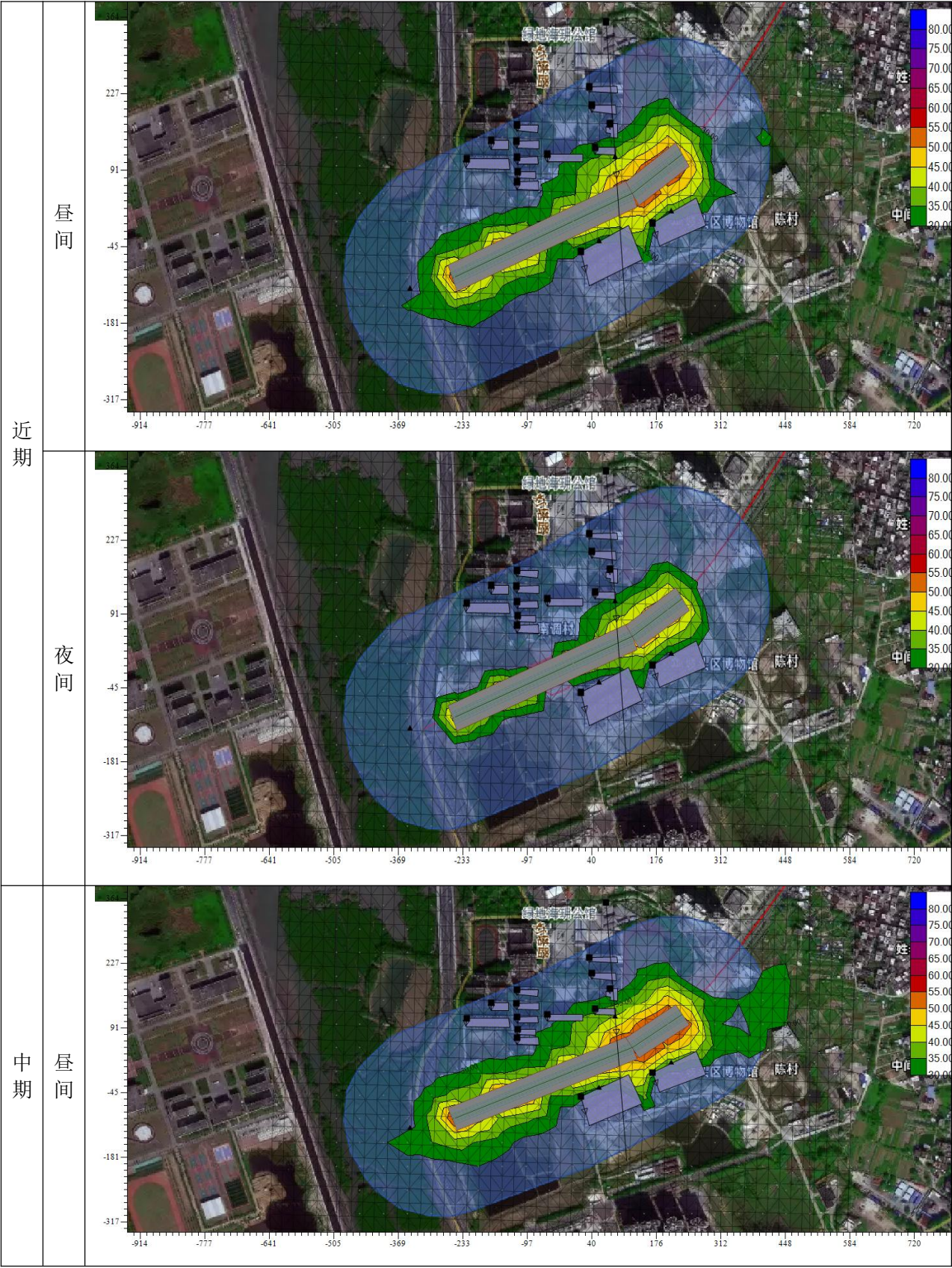
29	恒大绿洲 1F	1.2	4a 类	昼间	70	11	54	54	-16	13	54	54	-16	16	54	54	-16
				夜间	55	5	43	43	-12	6	43	43	-12	10	43	43	-12
30	恒大绿洲 4F	10.2	4a 类	昼间	70	18	52	52	-18	20	52	52	-18	23	52	52	-18
				夜间	55	12	41	41	-14	13	41	41	-14	16	41	41	-14
31	恒大绿洲 7F	19.2	4a 类	昼间	70	21	51	51	-19	23	51	51	-19	26	51	51	-19
				夜间	55	15	40	40	-15	16	40	40	-15	19	40	40	-15
32	恒大绿洲 10F	28.2	4a 类	昼间	70	22	50	50	-20	24	50	50	-20	27	50	50	-20
				夜间	55	16	40	40	-15	17	40	40	-15	20	40	40	-15
33	恒大绿洲 13F	27.2	4a 类	昼间	70	24	51	51	-19	26	51	51	-19	29	51	51	-19
				夜间	55	18	41	41	-14	19	41	41	-14	22	41	41	-14
34	恒大绿洲 16F	46.2	4a 类	昼间	70	25	51	51	-19	27	51	51	-19	30	51	51	-19
				夜间	55	19	40	40	-15	20	40	40	-15	23	40	40	-15
35	恒大绿洲 21F	61.2	4a 类	昼间	70	27	49	49	-21	28	49	49	-21	32	49	49	-21
				夜间	55	20	39	39	-16	22	39	39	-16	25	39	39	-16
36	恒大绿洲 25F	73.2	4a 类	昼间	70	27	50	50	-20	29	50	50	-20	32	50	50	-20
				夜间	55	21	39	39	-16	22	39	39	-16	25	39	39	-16
37	李西村 1 排 1F	1.2	2 类	昼间	60	21	52	52	-8	23	52	52	-8	26	52	52	-8
				夜间	50	15	42	42	-8	16	42	42	-8	20	42	42	-8
38	李西村 1 排 3F	7.2	2 类	昼间	60	23	50	50	-10	25	50	50	-10	28	50	50	-10
				夜间	50	17	41	41	-9	18	41	41	-9	21	41	41	-9
39	李西村 1 排 5F	13.2	2 类	昼间	60	26	51	51	-9	28	51	51	-9	31	51	51	-9
				夜间	50	20	40	40	-10	21	40	40	-10	24	40	40	-10
40	李西村 2 排 2F	4.2	2 类	昼间	60	21	52	52	-8	23	52	52	-8	26	52	52	-8
				夜间	50	15	42	42	-8	16	42	42	-8	19	42	42	-8
41	李东村 1F	1.2	4a 类	昼间	70	30	53	53	-17	32	53	53	-17	35	53	53	-17
				夜间	55	24	42	42	-13	25	42	42	-13	28	42	42	-13
42	李东村 3F	7.2	4a 类	昼间	70	31	52	52	-18	33	52	52	-18	36	52	52	-18
				夜间	55	25	41	41	-14	26	41	41	-14	30	41	41	-14
43	李东村 5F	13.2	4a 类	昼间	70	33	51	51	-19	35	51	51	-19	38	51	51	-19
				夜间	55	27	40	40	-15	28	40	40	-15	31	40	41	-14

44	规划医院空地	1.2	4a 类	昼间	70	33	52	52	-18	35	52	52	-18	38	52	52	-18
				夜间	55	27	41	41	-14	28	41	41	-14	31	41	41	-14
45	湛江市坡头区林口小学 1F	1.2	4a 类	昼间	70	39	52	52	-18	41	52	52	-18	44	52	53	-17
				夜间	55	33	41	42	-13	34	41	42	-13	37	41	43	-12
46	湛江市坡头区林口小学 3F	7.2	4a 类	昼间	70	41	51	51	-19	43	51	52	-18	46	51	52	-18
				夜间	55	35	40	41	-14	36	40	41	-14	39	40	43	-12
47	湛江市坡头区红树林优先保护单元	1.2	2 类	昼间	60	27	54	54	-6	29	54	54	-6	32	54	54	-6
				夜间	50	21	43	43	-7	22	43	43	-7	25	43	43	-7
48	北山村 1F	1.2	2 类	昼间	60	35	53	53	-7	37	53	53	-7	40	53	53	-7
				夜间	50	30	42	42	-8	30	42	42	-8	33	42	43	-7
49	北山村 4F	10.2	2 类	昼间	60	41	52	52	-8	43	52	52	-8	46	52	53	-7
				夜间	50	35	41	42	-8	36	41	42	-8	39	41	43	-7
50	姓庞村 1F	1.2	4a 类	昼间	70	52	52	55	-15	53	52	56	-14	57	52	58	-12
				夜间	55	46	41	47	-8	46	41	48	-7	50	41	50	-5
51	姓庞村 4F	10.2	4a 类	昼间	70	51	51	54	-16	53	51	55	-15	56	51	57	-13
				夜间	55	46	40	47	-8	46	40	47	-8	49	40	50	-5
52	金月湾花园 1F	1.2	2 类	昼间	60	33	54	54	-6	34	54	54	-6	38	54	54	-6
				夜间	50	27	43	43	-7	28	43	43	-7	31	43	43	-7
53	金月湾花园 4F	10.2	2 类	昼间	60	37	53	53	-7	39	53	53	-7	42	53	53	-7
				夜间	50	32	42	42	-8	32	42	42	-8	36	42	43	-7
54	金月湾花园 7F	19.2	2 类	昼间	60	42	52	52	-8	43	52	53	-7	47	52	53	-7
				夜间	50	36	43	44	-6	37	43	44	-6	40	43	45	-5
55	金月湾花园 10F	28.2	2 类	昼间	60	42	50	51	-9	44	50	51	-9	47	50	52	-8
				夜间	50	36	42	43	-7	37	42	43	-7	40	42	44	-6
56	金月湾花园 13F	27.2	2 类	昼间	60	44	51	52	-8	46	51	52	-8	49	51	53	-7
				夜间	50	38	38	41	-9	39	38	41	-9	42	38	43	-7
57	金月湾花园 16F	46.2	2 类	昼间	60	44	51	52	-8	45	51	52	-8	49	51	53	-7
				夜间	50	38	41	43	-7	38	41	43	-7	42	41	44	-6
58	林口村 1F	1.2	4a 类	昼间	70	18	52	52	-18	20	52	52	-18	23	52	52	-18
				夜间	55	12	41	41	-14	13	41	41	-14	17	41	41	-14

59	林口村 3F	7.2	4a 类	昼间	70	22	51	51	-19	24	51	51	-19	27	51	51	-19
				夜间	55	16	40	40	-15	17	40	40	-15	21	40	40	-15
60	坡山村 1F	1.2	2 类	昼间	60	12	52	52	-8	14	52	52	-8	17	52	52	-8
				夜间	50	6	41	41	-9	7	41	41	-9	10	41	41	-9
61	坡山村 3F	7.2	2 类	昼间	60	16	51	51	-9	18	51	51	-9	21	51	51	-9
				夜间	50	10	40	40	-10	11	40	40	-10	14	40	40	-10
62	坡头区博物馆 1F	1.2	2 类	昼间	60	41	54	54	-6	43	54	54	-6	46	54	55	-5
				夜间	50	35	43	44	-6	36	43	44	-6	40	43	45	-5
63	坡头区博物馆 3F	7.2	2 类	昼间	60	43	53	53	-7	44	53	54	-6	48	53	54	-6
				夜间	50	37	42	43	-7	37	42	43	-7	41	42	44	-6

2) 预测评价

由以上预测可见，本项目投入使用建成后运营近期（2026 年）、中期（2033 年）和远期（2040 年），沿线声环境保护目标昼间噪声预测值均达标。



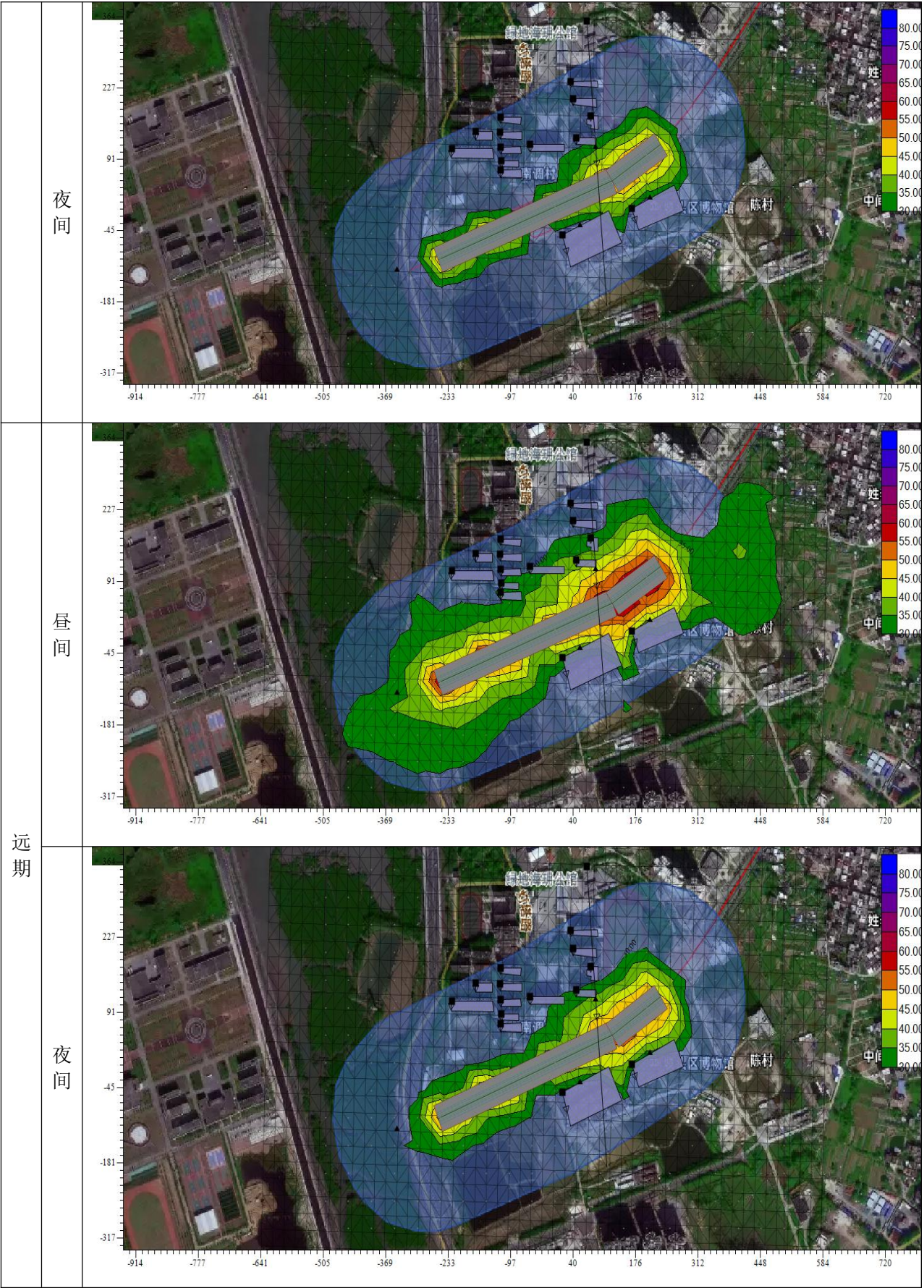
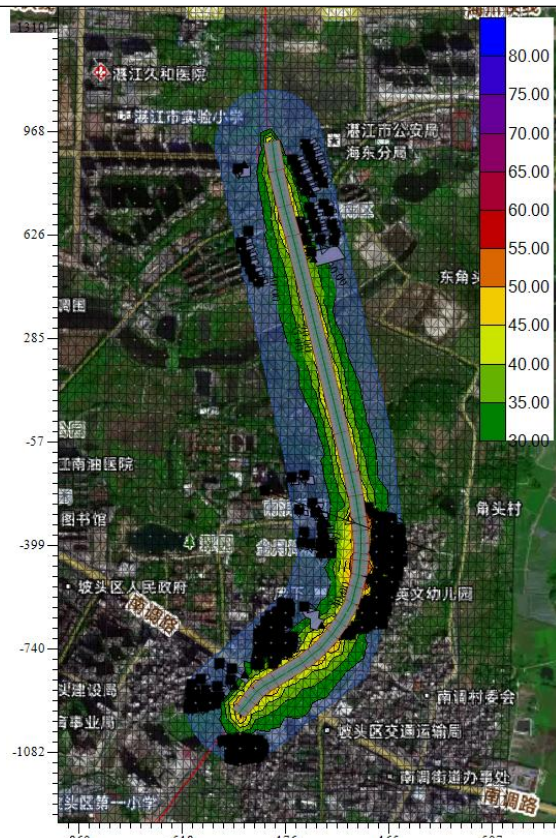
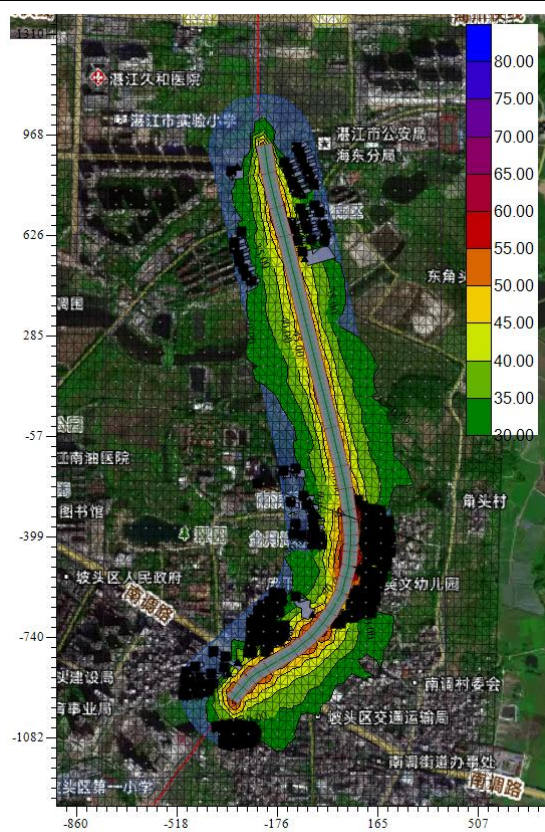
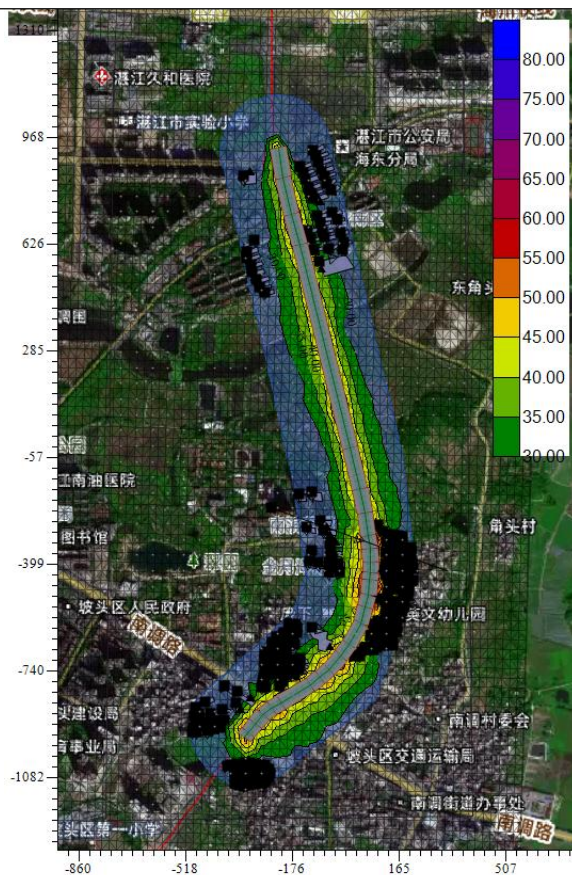
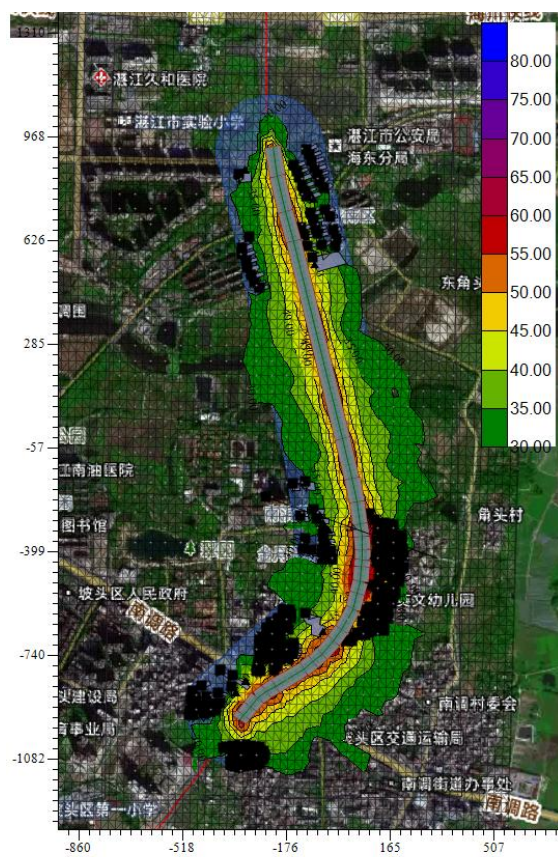


图 4-7 项目一期昼、夜间水平噪声等值线分布图

近期



中期



远期

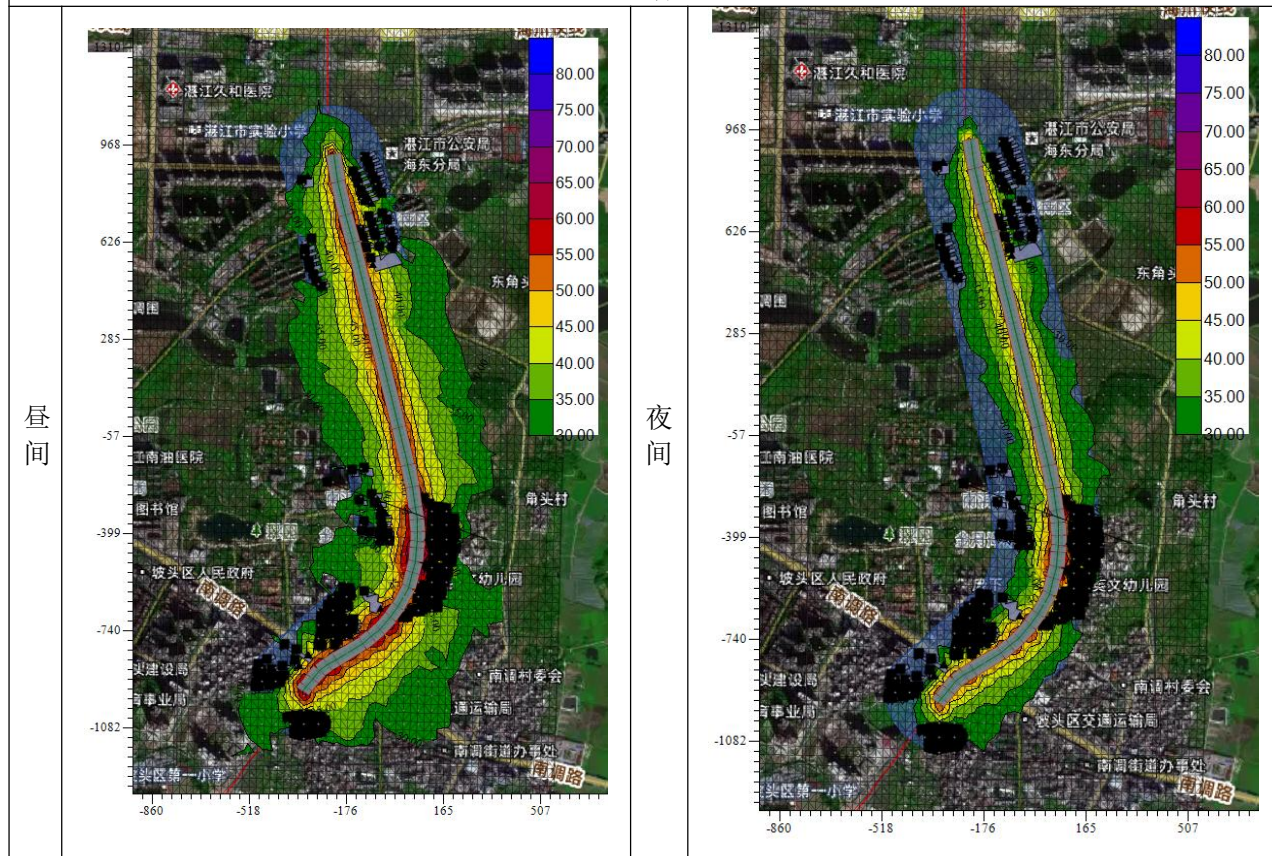
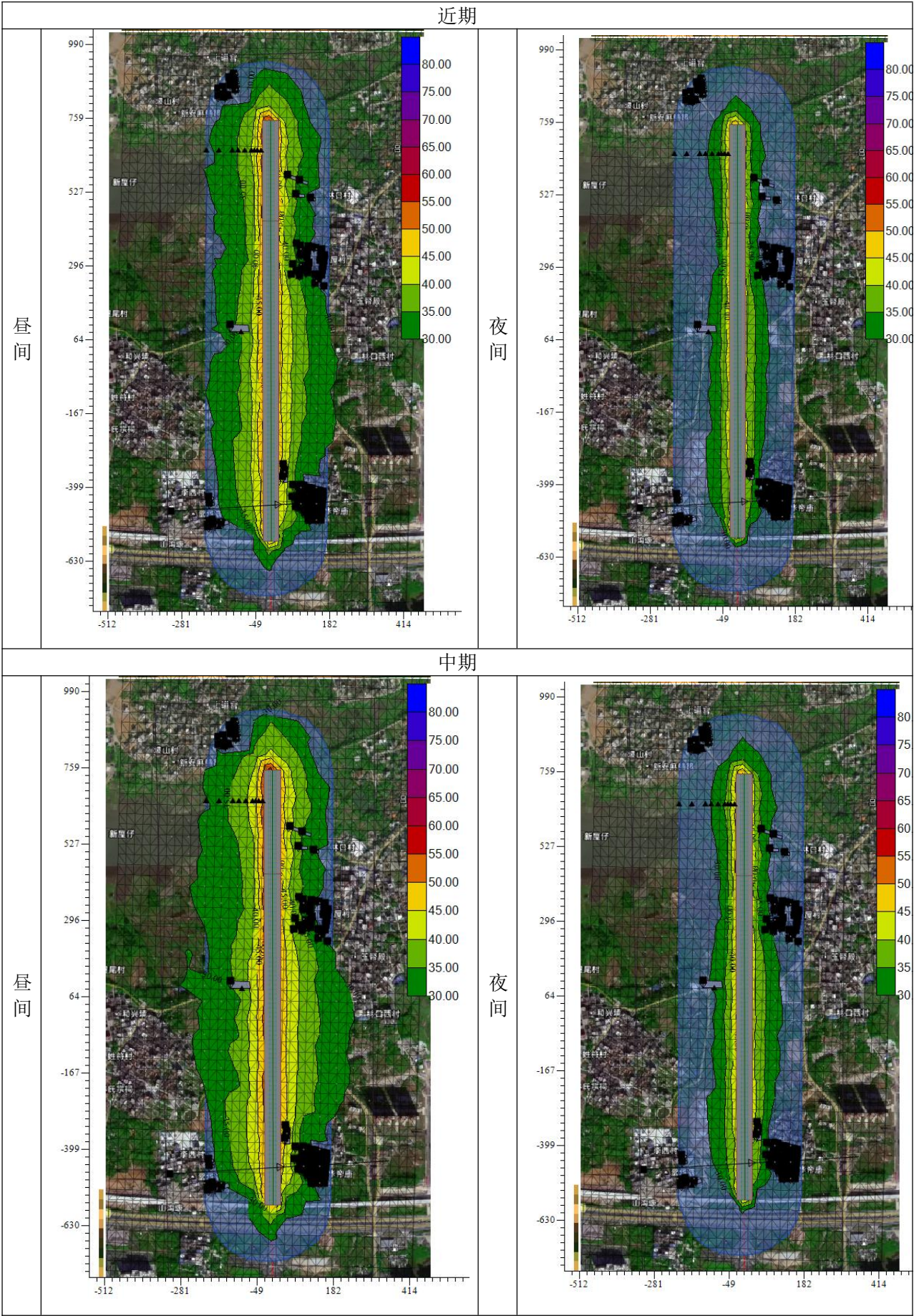


图 4-8 项目二期昼、夜间水平噪声等值线分布图



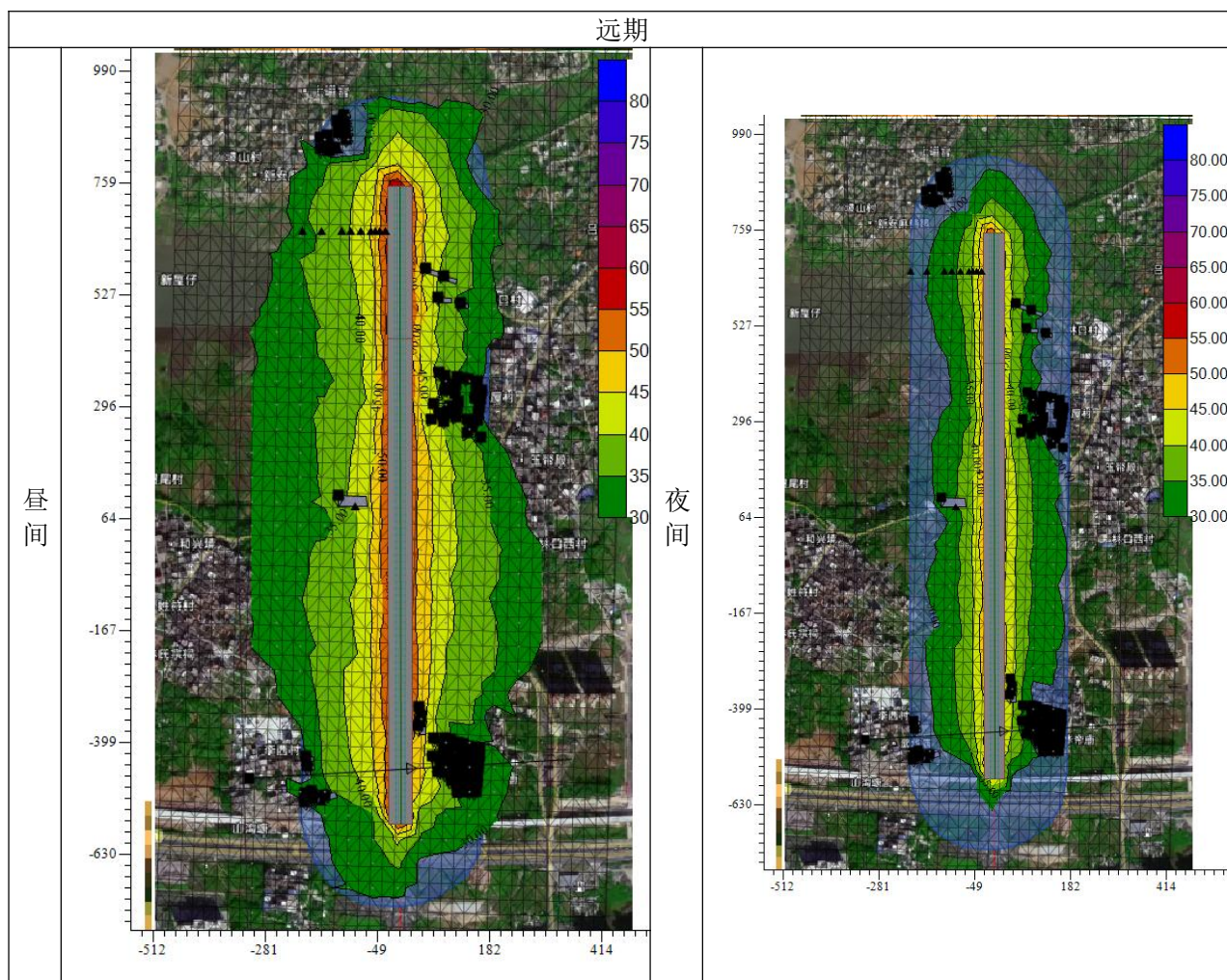
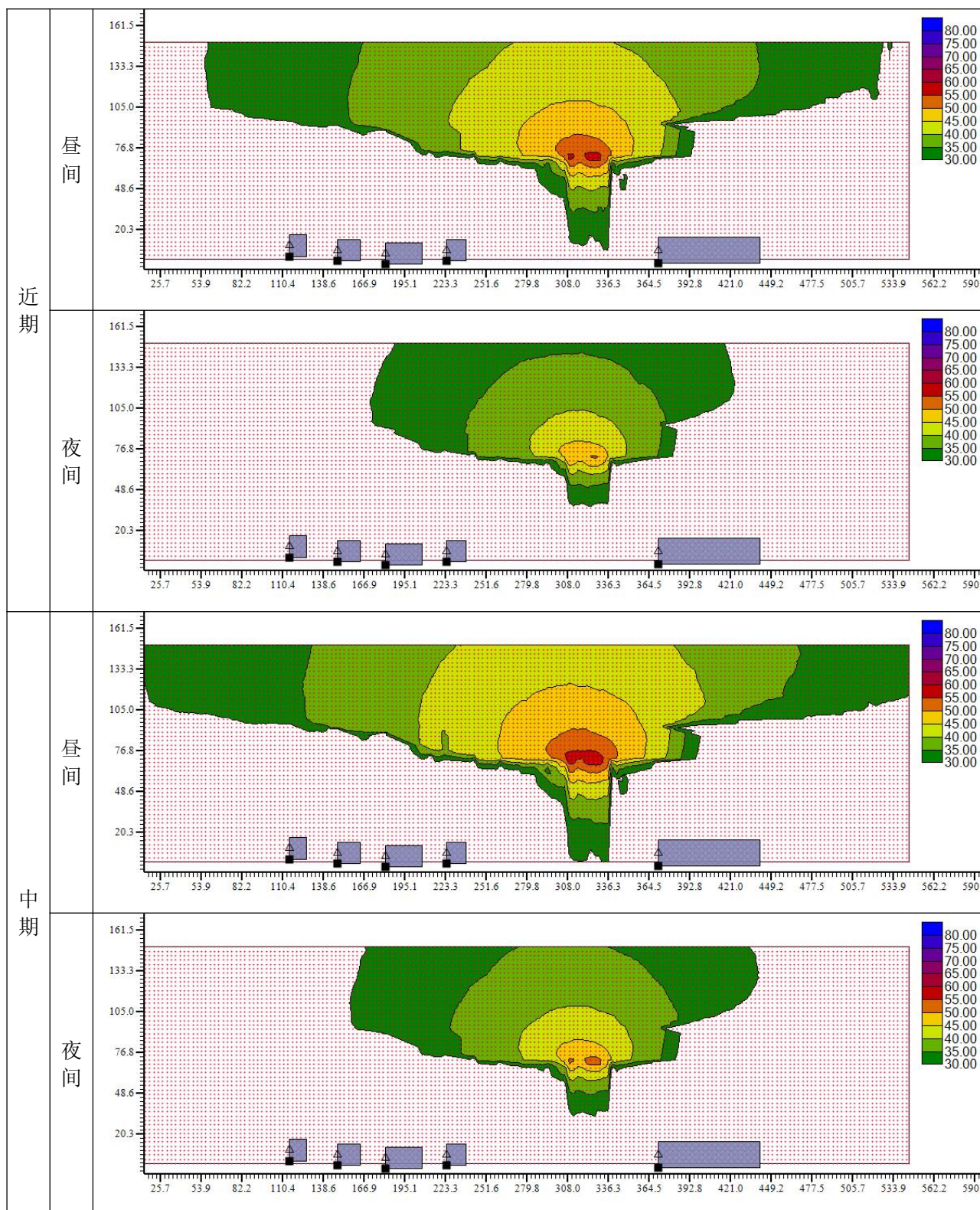


图 4-13 项目三期昼、夜间水平噪声等值线分布图



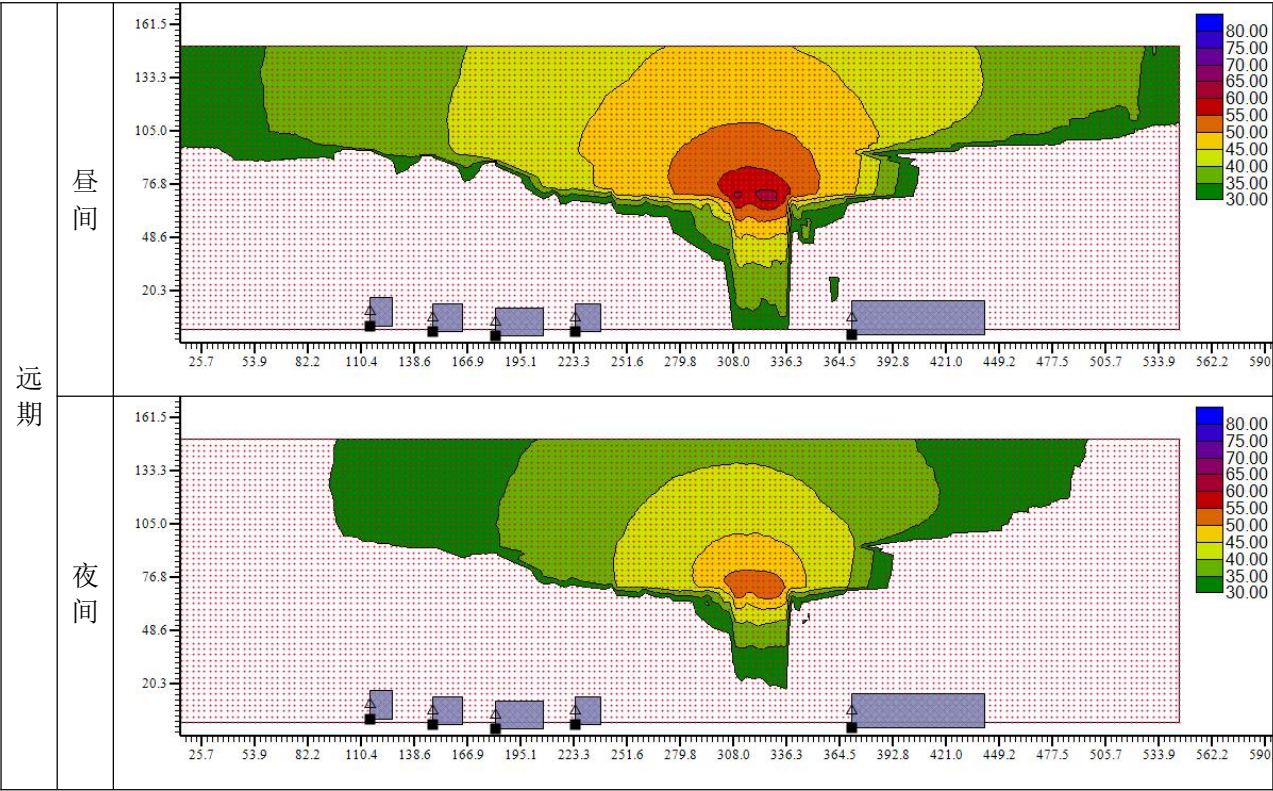
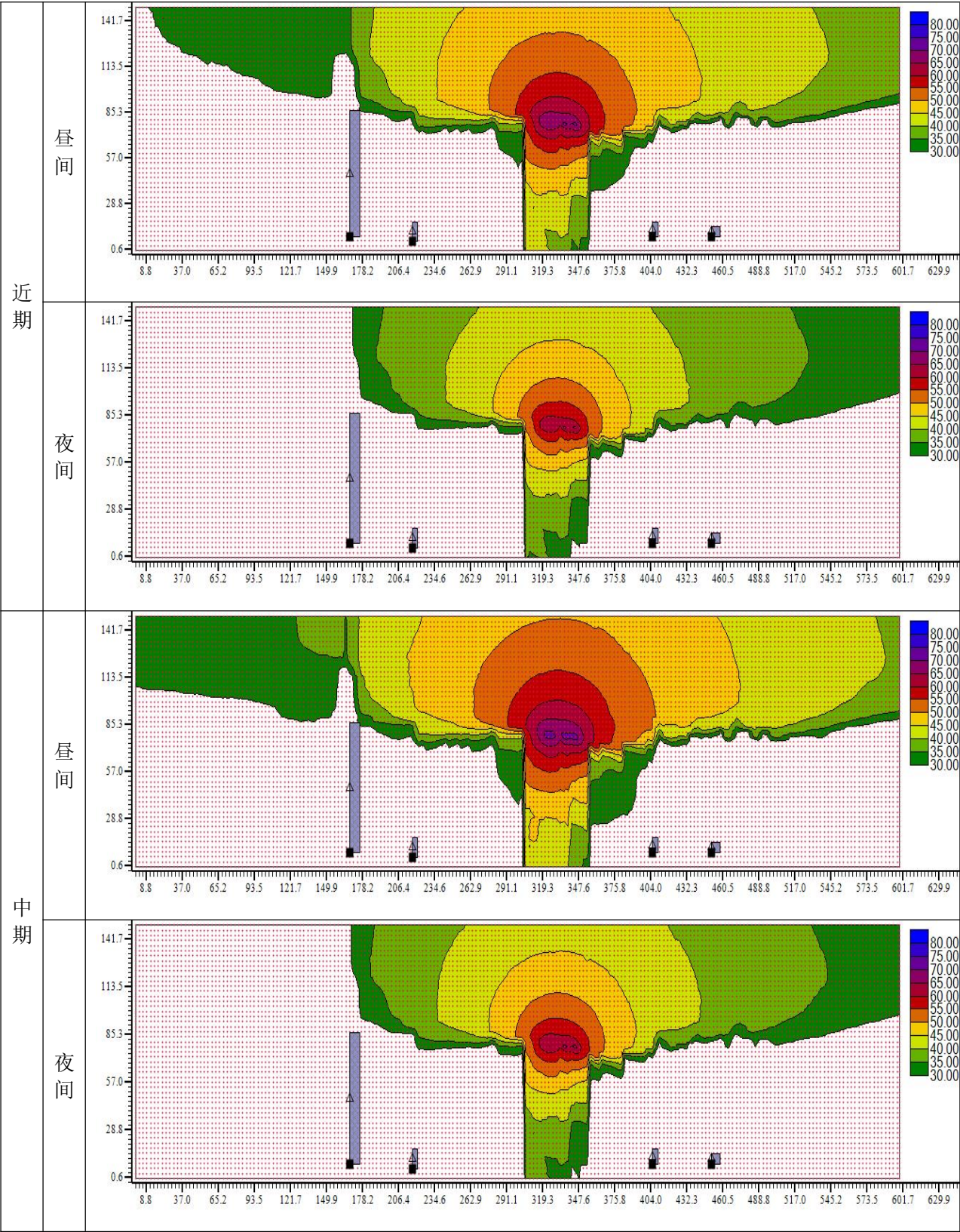


图 4-14 项目一期昼、夜间水平噪声等值线纵向分布图



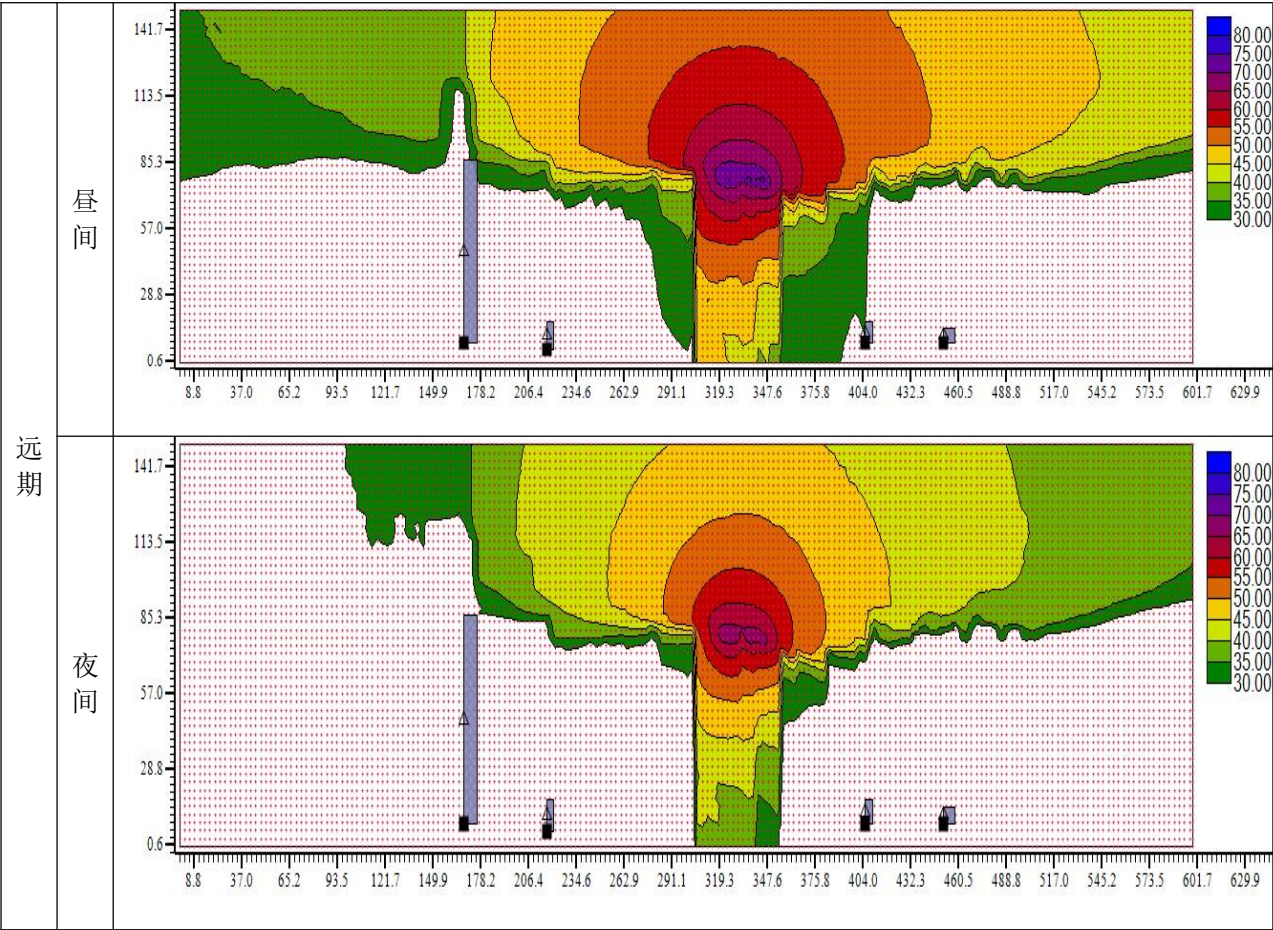
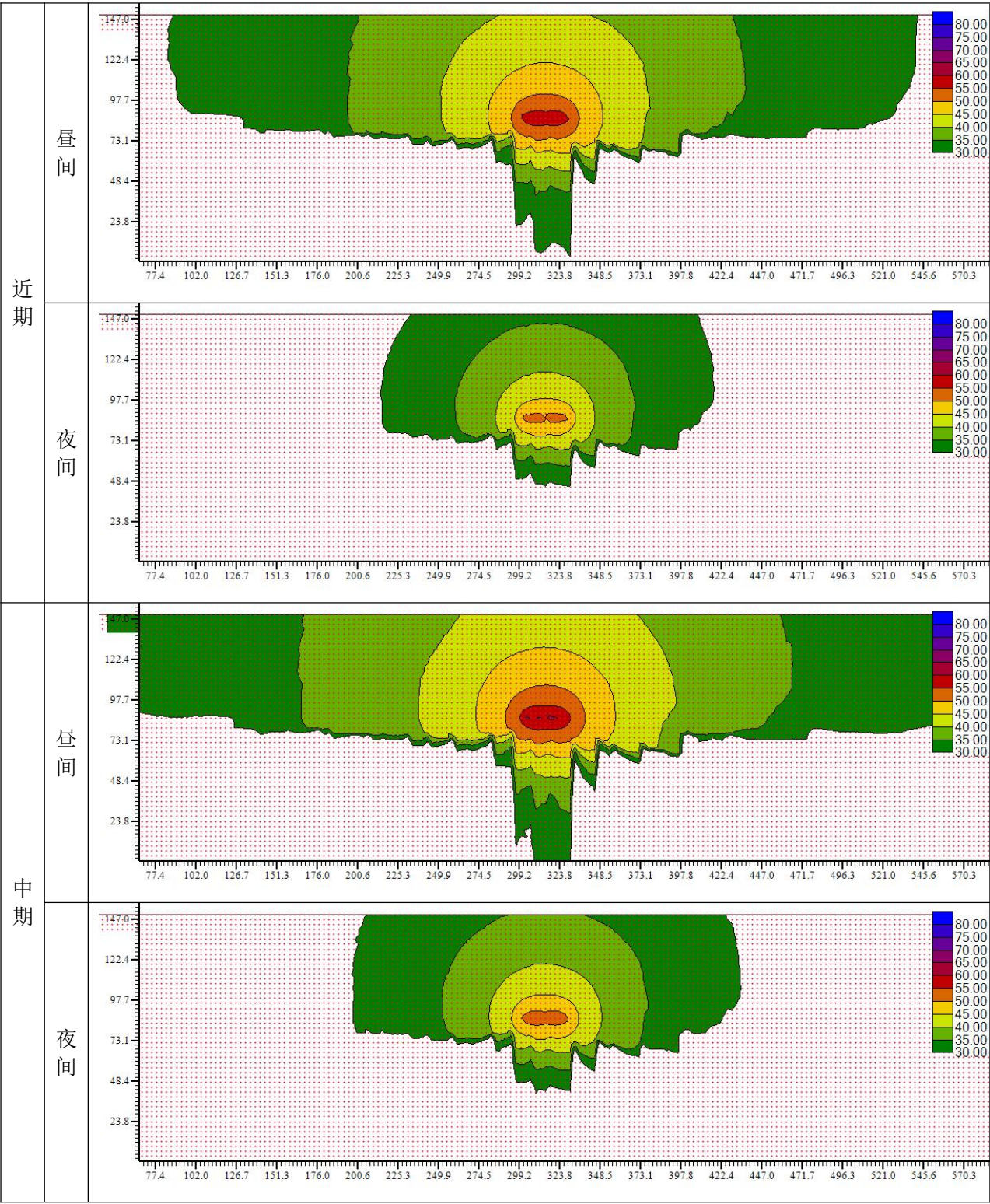


图 4-15 项目二期昼、夜间水平噪声等值线纵向分布图



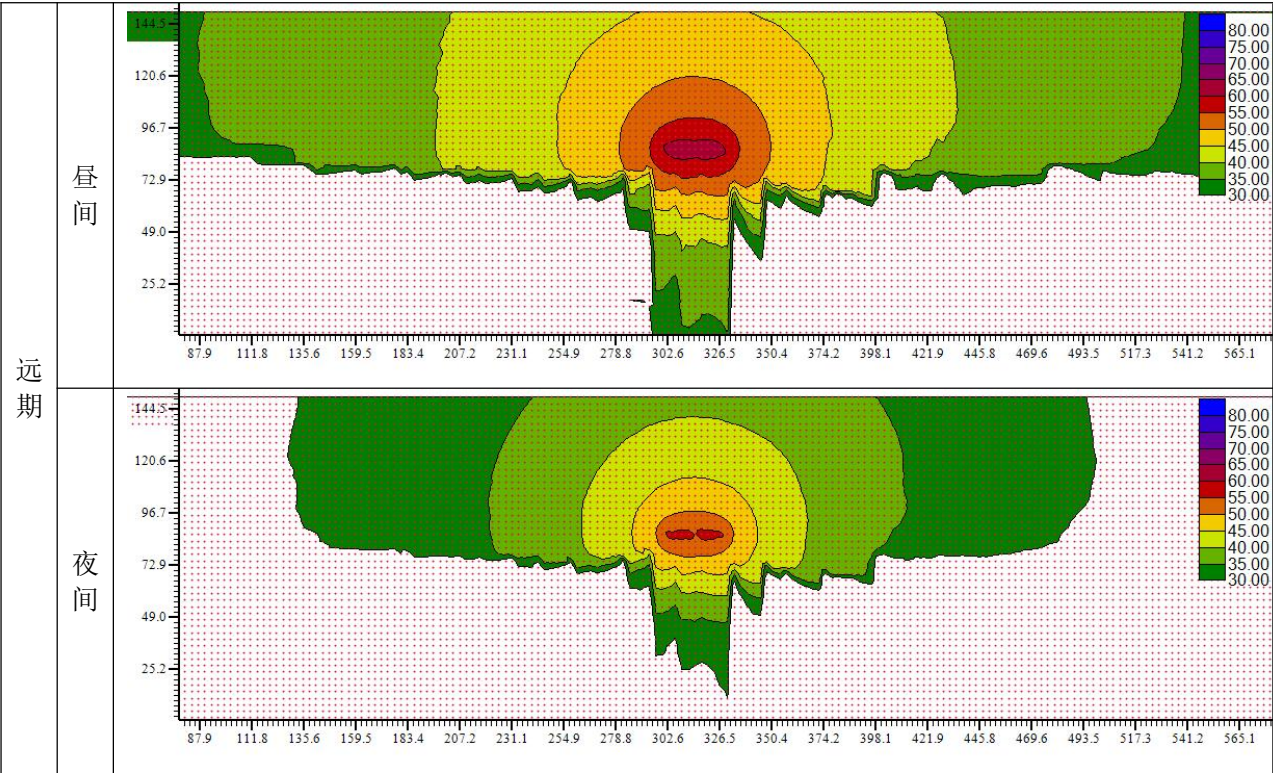


图 4-15 项目三期昼、夜间水平噪声等值线纵向分布图

五、声环境保护措施

1、施工期噪声防治措施

(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，缩小施工噪声的影响范围。如因特殊工艺要求，需连续作业，产生夜间施工噪声时，应提前对周围的居民等环境敏感点进行公告，并报请当地环境保护主管部门批准及备案，夜间施工时，应合理安排施工进度，采取隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。

(2) 施工机械维护和人员保护

1) 施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

2) 对噪声大的声源实行封闭式管理，采取商品混凝土代替混凝土搅拌机，禁止现场搅拌混凝土，对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

(3) 对施工场地的管理

1) 各施工单位应当在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》，标明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名，工程起止日期和联系电话等事项，及时妥善处理居民噪声污染投诉。

2) 合理布局施工场地，施工单位应合理安排高噪声设备在场地内的布局，在居民区附近施工时，发电机、空压机、混凝土搅拌机等产生噪声较高的设备应尽可能放在远离敏感点的位置。

3) 施工场地道路应保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(4) 对施工时段的管理

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时段等措施加以缓解：噪声强度大的施工作业安排在昼间进行或对各

种机械操作时间做适当调整，以减少夜间施工噪声对居民的影响；临近敏感点路段施工期高噪声施工机械在午休时间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）应停止施工作业。对因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请并征得许可，同时事先通知附近居民后方可进行夜间施工。

（5）对施工单位及监理单位的要求

- 1) 要求施工单位文明施工、有效管理，以缓解敲击、人的喊叫等施工活动的声源。
- 2) 建设单位与施工单位应明确施工噪声污染防治责任，并在合同书中予以明确，所需费用也应列明。
- 3) 监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的声环境保护目标进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

（6）对声环境敏感点采取的防噪措施

1) 施工期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，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，对强噪声机械必要时应建立简易隔声屏障（如用塑料瓦楞板等），减少施工噪声的影响程度和范围；闲置的设备应予以关闭或减速。一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强；在施工过程中，减少运行动力机械设备的数量，较均匀地使用动力机械设备；对建筑施工合理布局，使高噪声的机械设备和施工环节远离敏感点。

2) 合理安排施工时间，噪声大的土方工程的挖掘、填埋、平整等工程应安排在白天；在敏感点附近施工时要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。对必须连续进行的个别施工环节（如混凝土浇筑），必须先上报生态环境部门，经许可同时告知附近敏感点单位及人员后方可施工。

3) 对于受施工噪声影响的各敏感点，应在靠近敏感点一侧应设置临时围栏、隔声栏板，昼间施工时段要避开午休时间；施工期间，高噪声设备、多台设备施工以及集中施工场地的设置需采取隔声消声措施，如推土机、平地机和卡车等噪声源强大，达标距离远，尽量避免多台机械设备同时施工；尽可能以液压工具代替气压

冲击工具，减少噪声强度；进出施工场地的施工运输车辆限速行驶，降低施工运输车辆噪声。

4) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，运输车辆尽可能安排在昼间工作，避免产生不必要的环境影响，若要求必须在夜间上路的，在行经周边居民区域时应严格落实禁鸣喇叭的规定。

5) 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。据调查，施工现场噪声一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可对各种施工机械操作时间做适当调整。施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

6) 对施工场地噪声除采取以上降噪措施以外，还应与周边周围单位、人员建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和人员应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极处理。

综上所述，施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，只要施工前能够做好施工安民告示，一般的居民均能理解。但是建设施工单位为保护周围居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、禁止午休和夜间施工等措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可接受的。

2、营运期噪声防治措施

1) 敏感点降噪措施

本评价按照《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）要求降低交通噪声的影响，以运营中期为控制目标，根据各敏感点的超标程度和实际环境特征，对超标敏感点需采取相应的噪声防护措施。评价拟采取措施进行降噪的原则详见表5-1。

表 5-1 拟采取措施进行降噪原则

措施名称	适用情况	降噪效果	费用	优点	缺点
声屏障	超标量较大、距离道路较近的集中敏感点	声屏障的几何形状主要包括直立型、折板型、弯曲型、半封闭或全封闭型。隔声量基本可达到 10~15dB。被保护敏感点的环境噪声级(Lp)与环境噪声标准值(Ls)的差为建造声屏障的最小噪声衰减量,其设计噪声衰减量(ΔL)应满足 $\Delta L \geq Lp - Ls$ 。	按形式及结构不同, 1000~3000 元/m ² 不等	降噪效果较好, 应用于道路路侧, 易于实施, 受益人较多	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; 对路两侧近距离(一般 60~80 米)范围内超标敏感点降噪效果明显; 且声屏障高度不宜超过 5m。
隔声墙	轻微超标、距离道路很近的集中敏感点, 如集中居民区或学校	普通的用砖砌围墙可降噪 5dB 左右	300~500 元/m ²	效果一般, 费用较低	降噪能力有限, 适用范围小
普通隔声窗	超标严重、分布分散、距离道路较远的敏感点	25 dB 以上	400~800 元/m ²	降噪效果较好, 费用适中, 适用性强, 对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲, 实施稍难, 受建筑物原有窗子结构的制约。不通风, 炎热的夏季不适用, 影响居民生活。
通风隔声窗	超标严重、分布分散、距离道路较远的敏感点	28dB 以上	1500~2500 元/m ²	效果较好, 降噪同时兼顾通风, 费用适中	相对于声屏障等降噪措施来讲, 实施稍难, 受建筑物原有窗子结构的制约。农村地区的结构不密封建筑实施较难。
降噪林	轻微超标、有绿化条件的集中敏感点	乔、灌木搭配密植, 树木高大, 枝叶茂密的绿化林带的附加降噪量估算如下: 林带宽度为 10m 时, 附加降噪量 1dB-2dB 林带宽度为 30m 时, 附加降噪量 3dB-5dB 林带宽度为 50m 时, 附加降噪量 5dB-7dB 林带宽度为 100m 时, 附加降噪量 10dB-12dB	50~80 元/m ²	既可降噪, 又可净化空气、美化路容, 改善生态。	占用土地面积较大, 投资时间略高, 要达到一定降噪效果需较长时间。
搬迁	超标严重, 其他措施不易解决, 居民自愿的前提下	消除噪声影响	与实际情况相关	可完全消除交通噪声影响, 还可改善居住条件	费用较高, 对居民生活有一定影响

限速带	超标量较小、距离道路较近的集中敏感点	1~3 dB	50~100 元/m	降噪效果好，适用范围广，易于实施	——
-----	--------------------	--------	------------	------------------	----

2) 措施论证

由预测可见，在不考虑建筑物、树林障碍物等引起的噪声修正影响的情况下，道路运营的近期（2026 年）、中期（2033 年）和远期（2040 年）以及沿线声环境保护目标的昼间和夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类标准。

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等措施进行降噪。

各种降噪措施可行性分析如下：

①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。

②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。”因此本评价建议营运期加强对道路两侧声环境保护目标规划建设情况的监督以及噪声的追踪监测，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协商加装隔声窗等措施保护声环境保护目标的室内声环境质量。

通过以上分析，本项目采取的控制措施如下：

①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，以使室内声环境质量达标。确保敏感点的预测值符合室内噪声《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。

加强对道路两侧声环境保护目标规划建设情况的监督以及噪声的追踪监测，并规划预留资金，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协商加装隔声窗等措施保护声环境保护目标的室内声环境质量。

②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。

③加强交通管理。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。

④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。

⑤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；

⑥同时应加强道路沿线的合理规划和建筑布局。

A.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。

B.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，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向市政道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。

C.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。

表 5-2 噪声控制防治措施一览表

序号	敏感点	远期噪声预测值/dB		最大超标情况 dB(A)		超标户数	室内标准值 ^① /dB		室内噪声防治措施	室内噪声值		室内达标情况		措施建议	噪声控制	估算投资(万元)
		昼间	夜间				昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间			
1	湛江市坡头区第一中学	53	44	2 类	0	/	45	35	建筑物 隔声 (砖混 墙体) 23dB ^②	30	21	达标	达标	绿化、限速带(建成后根据需要加装隔声窗)	1~3dB	20
2	湛江精准医学专科医院	54	43	4a 类	0	/	45	35		31	20	达标	达标			
3	临南调路南侧的刘下村民居 1	51	44	4a 类	0	/	45	35		28	21	达标	达标			
4	临南调路南侧的刘下村民居 2	54	52	2 类	0	/	45	35		31	29	达标	达标			
5	规划学校 1	55	47	4a 类	0	/	45	35		32	24	达标	达标			
6	南滨花园	54	43	2 类	0	/	45	35		31	20	达标	达标			
7	南滨青华幼儿园	52	41	2 类	0	/	45	35		29	18	达标	达标			
8	文明居北区 1 排	52	42	4a 类	0	/	45	35		29	19	达标	达标			
9	文明居北区 2	53	42	2 类	0	/	45	35		30	19	达标	达标			

序号	敏感点	远期噪声预测值/dB		最大超标情况 dB(A)		超标户数	室内标准值 ^① /dB		室内噪声防治措施	室内噪声值		室内达标情况		措施建议	噪声控制	估算投资（万元）
		昼间	夜间				昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间			
	排															
10	规划学校 2	54	44	4a 类	0	/	45	35		31	21	达标	达标			
11	恒大绿洲	54	43	4a 类	0	/	45	35		31	20	达标	达标			
12	李西村 1 排	52	42	2 类	0	/	45	35		29	19	达标	达标			
13	李西村 2 排	52	42	2 类	0	/	45	35		29	19	达标	达标			
14	李东村	53	42	4a 类	0	/	45	35		30	19	达标	达标			
15	规划医院	52	41	4a 类	0	/	45	35		29	18	达标	达标			
16	湛江市坡头区林口小学	53	43	4a 类	0	/	45	35		30	20	达标	达标			
17	湛江市坡头区红树林优先保护单元	54	43	2 类	0	/	45	35		31	20	达标	达标			
18	北山村	53	43	2 类	0	/	45	35		30	20	达标	达标			
19	姓庞村	58	50	4a 类	0	/	45	35		35	27	达标	达标			
20	金月湾花园	54	43	2 类	0	/	45	35		31	20	达标	达标			
21	林口村	52	41	4a 类	0	/	45	35		29	18	达标	达标			

序号	敏感点	远期噪声预测值/dB		最大超标情况 dB(A)		超标户数	室内标准值 ^① /dB		室内噪声防治措施	室内噪声值		室内达标情况		措施建议	噪声控制	估算投资（万元）
		昼间	夜间				昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间			
22	坡山村	52	41	2 类	0	/	45	35		29	18	达标	达标			
23	坡头区博物馆	55	45	2 类	0	/	45	35		32	22	达标	达标			
注：①：本项目沿线控制点为居民楼、少数学校和医院，室内执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 的睡眠标准，即昼间≤40dB(A)、夜间≤30dB(A)。此外，根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 注 1，本项目位于 2 类、4a 类区，执行的标准限值可以放宽 5dB(A)，即本项目最终执行标准为：昼间≤45dB(A)、夜间≤35dB(A)；②：项目沿线控制点为居民楼、少数学校和医院，主要为砖混墙体的建筑物，砖混墙体的隔声量一般为 23-30dB，项目取最低值 23dB。																

六、噪声影响评价结论

拟建项目在项目施工期和运营期将会对周边声环境产生一定的不利影响,但只要认真落实本报告所提出的噪声污染防治措施,落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度,可使噪声影响降至最低程度,所产生的负面影响可以得到有效控制。本项目的建设具备环境可行性。

附图

附图 1 噪声监测点位图