

项目编号：

建设项目环境影响报告表

项目名称：大坦沙岛沿江路（环岛路-育贤路）

建设单位（盖章）：广州市广园市政建设有限公司

编制日期：2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大坦沙岛沿江路（环岛路-育贤路）		
项目代码	2020-440100-48-01-062988		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省广州市荔湾区大坦沙岛		
地理坐标	起点 113°34'42.096"，23°18'29.654"；终点 113°34'19.656"，23°18'48.770"		
建设项目行业类别	52-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	55100m ² /1.2km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广东省发展和改革委员会文件	项目审批（核准/备案）文号（选填）	粤发改投审[2020]62号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	198
环保投资占比（%）	1.7%	施工工期	9个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）（环办环评〔2020〕33号），本项目属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），需设置噪声专项评价。本项目与专项评价设置原则对比表如下： 表 1-1 本项目与专项评价设置原则对比表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目是否涉及左列类别
	是否设专项		
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	否	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层	否	否

		隧道的项目		
	生态	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	否	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	否	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	是，项目属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）	是，设置噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	否	否
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	详见表1-2等其他相关分析			

表1-2 相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合	
1	《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》粤府[2020]71号	生态保护红线	本项目不在生态保护红线内。	是	
		环境质量底线	本项目纳污水体中铁超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，其余因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求；区域大气环境中SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB9095-2012）及修改单（2018年）二级标准，所在区域为环境空气质量不达标区；项目周边敏感点声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求。本项目运营期无明显污染源，周边环境质量不因本项目建设而受到影响，本项目建设符合环境质量底线要求。	是	
		资源利用上线	本项目为城市道路，运营过程中不消耗电源、水资源，建设用地规划用于建设道路，土地资源消耗与用地性质相符。	是	
		全省总体管控要求	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目所在区域环境空气质量为不达标，本项目为新建道路项目，需符合环境质量改善要求。	是
			实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。	本项目不涉及此条款	是
			重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不涉及此条款	是

		“一核一带一区”区域管控要求(珠三角核心区)	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展	本项目不涉及此条款	是
			建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不涉及此条款	是
		环境管控单元总体管控要求(重点管控单元)	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目不涉及此条款	是
			严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目不涉及此条款	是
		2	《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规[2021]4号)	生态保护红线以及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧(O ₃)污染			本项目纳污水体中铁超标，不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求，其他因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求；区域大气环境中SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 均达到《环境空气质量标准》(GB9095-2012)及修改单(2018年)二级标准，O ₃ 不满足《环境空气质量标准》(GB9095-2012)及修改单(2018年)二级标准，所在区域为环境空气质量不达标区；项目周边敏感点声	是

		得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求。本项目运营期无明显污染源，周边环境质量不因本项目建设而受到影响，本项目建设符合环境质量底线要求。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度符合控制目标。	本项目为市政道路项目，运营过程中不消耗电源、水资源，建设用地规划用于建设道路，土地资源消耗与用地性质相符。	是
	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	本项目位于荔湾区石围塘、桥中、南源等街道重点管控单元（ZH44010320002），见附图 18 以及附图 19-1，但本项目属于市政道路项目，不在区域布局管控产业/限制类、产业/鼓励引导类、水/禁止类、大气/禁止类、大气/鼓励引导类中的管控清单里；不在能源资源利用的水资源、能耗、岸线中的管控清单里；不在污染物排放管控的管控清单里；不在环境风险防控的管控清单里。	是
	环境管控单元总体要求	区域布局管控	本项目不涉及 1-1、1-2、1-3 条款	是
		能源资源		

			<p>源利用</p> <p>用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2.【能源/综合类】加快岸电设施建设及应用，推进现有集装箱码头实施岸电设施改造。船舶靠港后应当优先使用岸电。改善港口用能结构，鼓励、支持采用 LNG（液化天然气）等清洁能源驱动港作车船和其他流动机械，鼓励利用太阳能等清洁能源为港口提供照明、生产、生活用能等服务。</p> <p>2-3.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-3 本项目线路建设不超水域控制线，新建珠江堤岸严格按照珠江堤岸规划河涌岸线实施，不占用河道、湖泊的管理和保护范围。</p>	
		<p>污染物 排放 管控</p>	<p>3-1.【水/综合类】单元内城市更新改造区域应重点完善广州净水公司大坦沙分公司污水管网，强化污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2.【水/综合类】推进单元内驷马涌流域清污分流工程、西濠涌流域排水单元配套公共管网工程建设、排水单元达标创建工程建设、大坦沙片区排水单元公共管网工程以及荔湾湖、荔枝湾涌碧道建设工程。</p> <p>3-3.【大气/综合类】餐饮企业应加强</p>	<p>本项目不涉及 3-1、3-2、3-3、3-4 条款</p>	<p>是</p>

			<p>油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。</p> <p>3-4.【其他/综合类】港口、码头、装卸站和船舶修造厂应当备有足够的船舶污染物、废弃物的接收设施。从事船舶污染物、废弃物接收作业，或者从事装载油类、污染危害性货物船舱清洗作业的单位，应当具备与其运营规模相适应接收处理能力。</p>		
			<p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2.【水/综合类】广州净水公司大坦沙分公司应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州净水公司大坦沙分公司应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。</p> <p>4-4.【其他/综合类】码头应根据需要设置应急池，防范燃油或化学品泄漏污染水体；优化完善环境风险应急预案，建立与当地政府、消防、海事、港区其他油品码头的应急联动机制，定期演练，提高应对环境风险事故的能力。</p>	本项目不涉及 4-1、4-2、4-3、4-4 条款	是
3	《广州市城	生态环保、生态环境规划		本项目不在生态保护红线区、生态保护空间管控区	是

	市环境总体规划 (2014-2030年)》(穗府[2017]5号)		内, 详见附图12广州市生态保护红线规划图、附图13广州市生态环境空间管控图。	
		水环境规划	本项目不在涉重要水源涵养管控区, 不在涉水生物保护管控区, 不在涉环境容量超载相对严重的管控单元(超载管控区), 在饮水管控区, 详见附图15广州市水环境空间管控区图。本项目为市政道路建设, 不属于饮水管控区禁止的建设项目。	是
		大气环境规划	本项目不在空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区、大气污染物增量严控区, 详见附图14广州市大气环境空间管控区图。	是
4	产业政策	/	<p>本项目属于市政道路项目, 不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中所列的限制类及淘汰类项目; 也不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止或许可事项。因此, 本项目的建设符合相关的产业政策。</p> <p>根据《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》(国土资发[2012]98号)的规定“道路宽不得超过70m, 200万人口以上特大城市主干道确需超过70m的, 城市总体规划中应有专项说明”。本项目道路红线宽度最宽为61m, 符合有关要求。</p>	是
5	选址环境可行性	根据《广州市荔湾分区AL0201-AL0207规划管理单元(大坦沙地区)控制性详细规划通告附图》(附图11)可知, 项目选址为道路用地, 项目选址符合控规要求。		是

(1) 与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相符性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》实施公布的41个生态保护红线区名单，项目不在所公布的41个生态保护红线区范围内。规划中划定了生态环境空间管控区、大气环境空间管控区和水环境空间管控区。

生态环境空间管控区：根据分析，本项目位于广州市荔湾区白鹅商务区核心区，道路选线不属于生态环境空间管控区内，项目选线与广州市生态环境空间管控图的位置关系详见附图12。

大气环境空间管控区：本项目选线不属于大气环境空间管控区内，不涉及大气污染物存量重减排区、环境空气质量功能一类区、大气污染物增量严控区，项目选线与广州市大气环境空间管控图的位置关系详见附图13。

水环境空间管控区：项目线位不涉及环境容量超载相对严重的管控区、重要水源涵养、珍稀水生生物保护区，但位于饮用水管控区，具体见附图14。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》中涉饮用水源保护管控区的管控单元要求：“涉饮用水源保护管控区主要位于流溪河、沙湾水道，增江等河段及两侧，承担水源保护功能。以保障饮用水安全为本，禁止影响安全供水的开发建设行为，规范饮用水源地保护。……对二级保护区，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源涵养林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。禁止运输有毒有害物质、油类、粪便的车辆进入保护区，确需进入的，应当事先申请，经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏设施。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭。……”根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目位于“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的二级保护区的陆域范围。本项目为城市道路项目，施工期将严格按照《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》、《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定进行，施工现场建设完善排水和废水处理设施，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场排水不外溢、水质达标。运营期采用雨污分流制，雨水排入西海涌，道路沿线铺设市政污水管网接入大坦沙污水处理厂处理系统，不改变接纳水体功能区

其他
符合
性分
析

划，不会增加附近地表水体环境负担。

因此，项目总体符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相关要求。

（2）与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》针对饮用水水源保护区二级保护区的规定如下：

第六十三条 国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

饮用水水源保护区的划定，由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准；跨市、县饮用水水源保护区的划定，由有关市、县人民政府协商提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准；协商不成的，由省、自治区、直辖市人民政府环境保护主管部门会同同级水行政、国土资源、卫生、建设等部门提出划定方案，征求同级有关部门的意见后，报省、自治区、直辖市人民政府批准。

跨省、自治区、直辖市的饮用水水源保护区，由有关省、自治区、直辖市人民政府商有关流域管理机构划定；协商不成的，由国务院环境保护主管部门会同同级水行政、国土资源、卫生、建设等部门提出划定方案，征求国务院有关部门的意见后，报国务院批准。

国务院和省、自治区、直辖市人民政府可以根据保护饮用水水源的实际需要，调整饮用水水源保护区的范围，确保饮用水安全。有关地方人民政府应当在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志。

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）以及《广州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区名录》（2023年），本项目位于“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的二级保护区的陆域范围。

由于项目选址（桩号 YK0+240~YK1+110）选址位于“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的二级保护区的陆域范围。因此，本报告在此分析选址的唯一性：

首先，本项目为广佛大桥系统工程与大坦沙岛地面的衔接道路，为大坦沙岛的主要交通道路，承担着主要的交通通行能力。项目定位为城市次干道、城市主干道，目前大坦沙岛出行的主要道路为桥中中路，但由于大坦沙岛逐渐发展，桥中中路已逐渐凸显出不能满足大坦沙岛的发展，因此，根据城市道路的发展规划，亟需建设本项目。

本项目南侧为广州市第一中学西侧，由于本项目紧邻广州市第一中学，最近距离约 5m，已无空间避开饮用水水源保护区二级保护区的陆域范围。本项目道路平面基本参照规划设计条件进行设计，在遵照规划线位的前提下，已进行线路优化，因此，由于规划路网布局的限制，导致线位总体上具有唯一性。

同时，由于本项目的选址基本位于饮用水源二级保护区的陆域范围，本项目西侧为白沙河，为饮用水源二级保护区的水域范围，本项目更不可往西侧偏移在饮用水源二级保护区的水域范围建设本项目，因此，项目线位调整也不可绕开饮用水源二级保护区的陆域范围。

可见，本项目在选址上具有唯一性。本项目为市政道路工程，不在饮用水水源保护区内设置排污口。

综上，本项目与《中华人民共和国水污染防治法》不冲突。

（3）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》针对饮用水水源保护区二级保护区的规定如下：

第九条 在饮用水地表水源一级保护区外划定一定水域和陆域作为饮用水地表水源二级保护区。二级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地表水环境质量标准》III类标准，应保证一级保护区的水质能满足规定的标准。

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进

入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

(略)。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

原有排污口依法拆除或者关闭；

禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内

(略)。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83号)及《广州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区名录》(2023年)，本项目大部分(桩号 YK0+240~YK1+110)选址位于“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的二级保护区的陆域范围，详见附图 4b。

表 1-3 本项目选址涉及的饮用水源保护区划分内容

行政区	保护区名称	水质目标	保护区级别	水域	陆域	面积 km ²
荔湾区、白云区、花都区	流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区	III类	一级保护区	西村水厂原取水口上游 1000 米至原取水口下游 1000 米的河段，河道中泓线至原取水口一侧防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。 石门水厂原取水口上游 1000 米至原取水口下游 1000 米的河段，河道中泓线至原取水口一侧防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。 江村水厂原取水口上游 1000 米至原取水口下游 1000 米的河段，河道中泓线至原取水口一侧防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。	原取水口一侧相应的一级保护区水域边界线至沿岸防洪堤迎水坡坡顶之间的陆域。	1.11
			二级保护区	流溪河李溪坝至鸦岗，西航道鸦岗至大坦沙岛的珠江大桥(不含大	流溪河李溪坝至鸦岗，西航道鸦岗至大坦沙岛的珠江大桥(不含大	26.72

				桥)的河段,两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的广州市境内的水域(一级保护区除外)。白坭河五和至鸦岗的河段,两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的广州市境内的水域。	桥)的河段的一、二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡坡脚外延约30米的广州市境内的陆域(一级保护区除外)。白坭河五和至鸦岗的河段的二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡坡脚外延约30米的广州市境内的陆域。	
			准保护区	白坭河新塘社至小岳尾的河段和新街河河口至五和的河段,两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。	相应的准保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡坡脚外延约30米的陆域。	1.15

本项目为市政道路工程,不属于二级保护区准保护区禁止的建设项目,项目主要定位为城市通勤,由于项目位于饮用水源保护区二级保护区的陆域范围,禁止运输剧毒物品的车辆通行。

综上,本项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》不冲突。

(4) 与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》饮用水水源保护区二级保护区的规定如下:

第九条 饮用水源保护区是指依法在饮用水源取水口附近划定的水域和陆域。饮用水源保护区分一级保护区、二级保护区。必要时,可以在饮用水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第十五条 饮用水水源保护区内禁止下列行为:

- (一) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;
- (二) 设置排污口;
- (三) 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场;
- (四) 设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施;
- (五) 设置畜禽养殖场、养殖小区;
- (六) 排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类

物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；

(七) 从事船舶制造、修理、拆解作业；

(八) 利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

(九) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

(十) 运输剧毒物品的车辆通行；

(十一) 使用剧毒和高残留农药；

(十二) 使用含磷洗涤剂；

(十三) 破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；

(十四) 使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；

(十五) 开山采石和非疏浚性采砂；

(十六) 其他污染水源的项目。

运载前款第九项规定以外物品的船舶穿越饮用水水源保护区，应当配备防溢、防渗、防漏、防散落设备，收集残油、废油、含油废水、生活污染物等废弃物的设施，以及船舶发生事故时防止污染水体的应急设备。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区名录》（2023年），本项目位于“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的二级保护区的陆域范围。

本项目为市政道路工程，由于项目位于饮用水水源保护区二级保护区的陆域范围，应禁止上述条款所有禁止的行为。

因此，本项目与《广东省饮用水源水质保护条例》不冲突。

(5) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“强化减污降碳同增效，推动经济社会全面绿色转型。大力优化交通运输结构。……推进城市交通路网差异化管理，综合运用智能交通诱导、停车诱导、公交智能调度等手段，提高道路通行效率。

加强油路车港联合防控。深化移动源污染防治，加强油品质量全程监管，深化机

动车尾气治理，强化非道路移动机械和船舶港口污染防治。

强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评级等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。”

本项目为市政道路工程，项目选线不涉及生态保护红线，属于国家和地方产业政策中鼓励类项目，未被列入市场准入负面清单。

项目施工期将严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》、《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394号）等规定的水污染和扬尘防治措施，确保将施工期环境影响降至最低。本项目的建设可以优化白鹅潭商务区核心区的骨干路网，提高市政道路网的通达性和便利性，形成高效合理的道路网络体系，因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相关要求相符。

（6）与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：“大力优化交通运输结构。优化调整交通运输结构，……建设‘五主四辅’客运枢纽，加快形成‘多站布局、多点到发，客内货外、互联互通’客运枢纽格局。

加强交通运输噪声防治。推动广州市城市道路声屏障建设技术规范编制，强化噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合理的建设方式和敷设方式，有序推动交通隔声屏障建设。

加强部门联动，有效化解‘先有路，后有房’邻避问题。科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。”

本项目为市政道路工程，选址路线、占地均不涉及生态保护红线，属于国家和地方产业政策中鼓励类项目，运营期将加强交通运输噪声防治措施，降低道路交通噪声。因此，项目的建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）

相关要求相符。

(7) 与《广州市生态环境保护条例》（自 2022 年 6 月 5 日起施行）相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》：“第三十五条 市、区人民政府应当根据不同时段、活动类型等因素，依法加强噪声敏感建筑物集中区域的噪声污染防治管理。在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在十二时至十四时，二十二时至次日七时从事产生干扰正常生活的噪声污染的货物装卸、室内装修、健身娱乐等活动”。

本项目为市政道路工程，施工期将严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求采取适当措施减轻施工噪声的影响，加强施工期环境管理，对周围环境影响较小，随着施工期的结束，施工影响将消失。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

(8) 与《广州市荔湾区生态环境保护“十四五”规划》（荔府办[2022]24 号）相符性分析

根据《广州市荔湾区生态环境保护“十四五”规划》要求“（六）3、推进交通噪声污染防治.....加强道路交通管理，加强路面和声屏障维护，推广使用低噪声路面。4、推进施工噪声治理。明确建筑施工噪声监管职责，加强建筑施工噪声管理，以施工时间和施工设备为重点加强噪声整治，推广运用低噪声工艺设备，加大执法处罚力度，创建工地噪声治理示范区。”

本项目为市政道路工程，设计采用改性沥青路面，属于低噪声路面，施工期将严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求采取适当措施减轻施工噪声的影响，加强施工期环境管理，对周围环境影响较小，随着施工期的结束，施工影响将消失。因此，本项目符合《广州市荔湾区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

二、建设内容

地理位置	项目位于大坦沙岛。见附图 1、附图 2。
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>本项目属于大坦沙大桥系统工程（白沙河）建设内容之一。根据《广佛大桥系统工程（一期）项目可行性研究报告的批复》（原项目名称“大坦沙大桥系统工程（白沙河大桥）”）可知，项目西起南海区建设大道，向东跨越白沙河后、终于大坦沙岛，路线全长约 1.3 公里，采用城市主干道和二级公路技术标准，其中：主线采用双向六车道，设计速度 60km/h；辅道采用双向四车道，设计速度 40km/h。项目设置一座跨江特大桥（白沙河大桥），1 处立交（建设大道立交），2 条匝道（大坦沙岛中立交 C、D 匝道）以及大坦沙岛沿江路衔接路段（长约 1.2km）。项目采用沥青混凝土路面。汽车荷载等级为公路-I 级、城-A 级。其中，建设内容跨江特大桥（白沙河大桥），1 处立交（建设大道立交），2 条匝道（大坦沙岛中立交 C、D 匝道）已经编制了《大坦沙大桥系统工程（白沙河大桥）》，并于 2020 年 12 月 9 日取得广东省生态环境厅批复（粤环审[2020]299 号）。</p> <p>本项目仅针对《广佛大桥系统工程（一期）项目可行性研究报告的批复》（原项目名称“大坦沙大桥系统工程（白沙河大桥）”）中的大坦沙岛沿江路衔接路段（长约 1.2km）进行评价。本项目位于大坦沙岛，全长约 1.2km，在白沙河大桥以北规划为城市次干路，红线宽度为 42m，双向四车道标准断面，设计速度为 40km/h，在白沙河大桥以南规划为城市主干路，标准红线宽度为 50m，双向五车道标准断面，设计速度为 60km/h。路面全部为改性沥青混凝土路面。建设内容包括道路工程、交通工程（含交通疏解）、管线综合规划、照明及配电工程、电力管沟工程、绿化工程等内容。目前，项目现场由于荔湾区公共管网完善工程-大坦沙岛西侧污水压力管工程（穗(荔)环管影[2021]1 号，附件 8）的施工已进行围蔽。</p> <p>本项目主要设计标准如下：</p>

表 2-1 本项目主要设计标准一览表

项目		标准值	单位	主桥以北规范值	主桥以北设计值	主桥以南规范值	主桥以南设计值
设计车速			km/h	40	40	60	60
道路最大纵坡度	一般值	%	6	0.4	5	0.45	
	极限值	%	7	-	6	-	
道路最小纵坡度		%	0.3	0.3	0.3	0.3	
纵坡段最小长度		m	110	160	150	226	
竖曲线最小长度	一般值	m	90	120	120	120	
	极限值	m	35	-	50	-	
凸形竖曲线最小半径	一般值	m	600	17200	1800	16000	
	极限值	m	400	-	1200	-	
凹形竖曲线最小半径	一般值	m	700	17200	1500	16000	
	极限值	m	450	-	1000	-	

2、道路横断面设计

1) 大坦沙岛沿江路路基段断面（广佛大桥主桥以南）

按双向五车道布设；具体断面布置如下：36.1~48.5m=1.6~7.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+0~1.5 m（树穴）+11.5m（机动车道）+3m（中央绿化带）+11.5m（机动车道）+0~1.5 m（树穴）+2.5m（非机动车道）+2.6~5.7m（人行道）

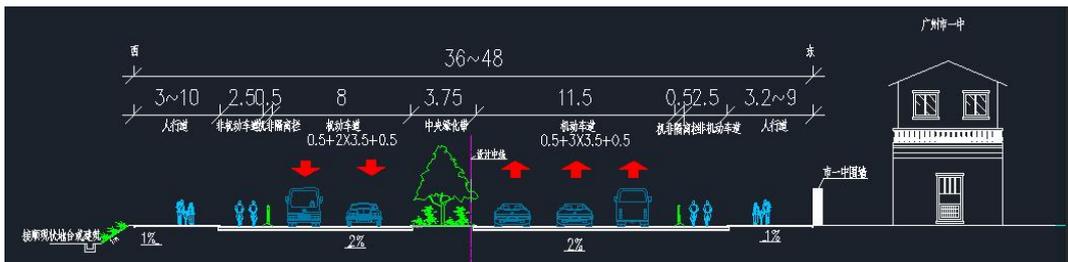


图 2-1 大坦沙岛沿江路路基段标准断面（广佛大桥主桥以南）

2) 大坦沙岛沿江路路基段断面（广佛大桥主桥以北）

按双向四车道布设；具体断面布置如下：42m=3m（人行道）+1.5 m（树穴）+2.5m（非机动车道）+广佛大桥系统工程的 D 匝道 9m+7.75m（机动车道）+3m（中央绿化带）+7.5m（机动车道）+1.5 m（树穴）+2.5m（非机动车道）+1.5 m（树穴）+22.25m（人行道）

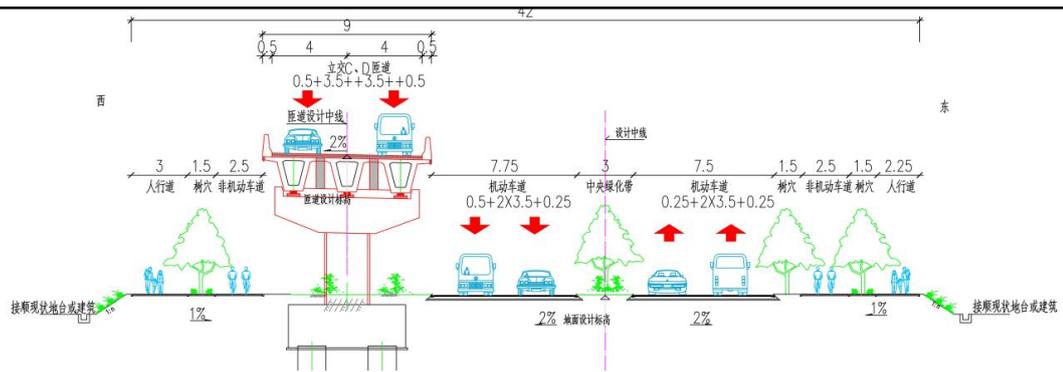


图 2-2 大坦沙岛沿江路路基段标准断面（广佛大桥主桥以北）

3、道路工程

1) 一般路基处理

在填方路基及浅挖方路基（指路床底标高高于耕植土或杂填土底面标高），须将耕植土全部清除，以满足路基压实度及强度的要求。

2) 特殊路基处理

本项目拟采用处理方法包括换填处理、水泥搅拌桩两种方式。

沿江路 YK0+026.106~YK0+125.500 范围清除表土，清表平均厚度 0.5m，采用水泥搅拌桩处理，正三角形布置，平均桩长 5m，车行道范围内桩间距 1.2m，人行道范围内桩间距 1.5m。YK0+125.500~YK0+262.500 范围采用换填处理，换填深度 2.1m。挖除路基顶面以下 1.5~2.75m 的素杂填土和淤泥层，平均厚度 2.1m，回填 0.5m 碎石砂(7:3)+1.6m 路基土。

YK0+262.500~YK0+523.000 范围清除表土（距路基顶面 $\geq 1\text{m}$ 且距现状地面 $\geq 0.5\text{m}$ 范围），清表平均厚度 0.64m，采用水泥搅拌桩处理，正三角形布置，平均桩长 5m，车行道范围内桩间距 1.2m，人行道范围内桩间距 1.5m。YK0+523.000~YK0+890.400 范围采用换填处理，换填深度 2.4m。挖除路基顶面以下 1.5~4.6m 的素杂填土和淤泥层（少量），平均厚度 2.4m，回填 0.5m 碎石砂(7:3)+1.9m 路基土。YK0+890.400~YK1+114.000 范围清除表土（距路基顶面 $\geq 1\text{m}$ 且距现状地面 $\geq 0.5\text{m}$ 范围），清表平均厚度 1m，采用水泥搅拌桩处理，正三角形布置，平均桩长 5m，车行道范围内桩间距 1.2m，人行道范围内桩间距 1.5m。

新建道路填方路段软基处理至边坡坡脚线外侧 1m，挖方路段软基处理至人行道边线；同时考虑开挖放坡宽度。

3) 路基防护工程

①本工程所经路段地势平缓、以填方路基为主，对填方路基的防护可以采用如下方式进行防护。

- 为了防止雨水对路基表面的冲刷，对填方高度小于 4.0 米的路基，采用直接喷播植草的方式进行防护；坡率采用 1:1.5。
- 新旧路堤结合部及填挖方交界处，为了减少路基的不均匀沉降，采用铺筑一层土工格栅网进行防护。

②对于本工程局部挖方路段，可采用下述方式进行防护：

对于挖方高度小于 4.0 米的路段，路堑边坡采用直接喷播植草的方式进行防护。

③防浪墙

YK0+868.137~YK0+910.189 路段范围西侧人行道外侧是珠江水道现状防浪墙，根据水务、航道局要求，要按照现状防浪墙标高设置防浪墙。本项目采用砖砌防浪墙，墙身为 M10 浆砌 MU30 砖，采用 C15 砼垫层。墙基础埋深 40cm。砖砌防浪墙要求地基承载力达 80KPa 以上。开挖时应注意避免对附近建筑的基础造成不良影响。每隔 10m 设一道 2cm 宽沉降缝，缝内填充沥青麻筋。

4) 路面结构

本项目路面、人行道、非机动车道结构详见下图：

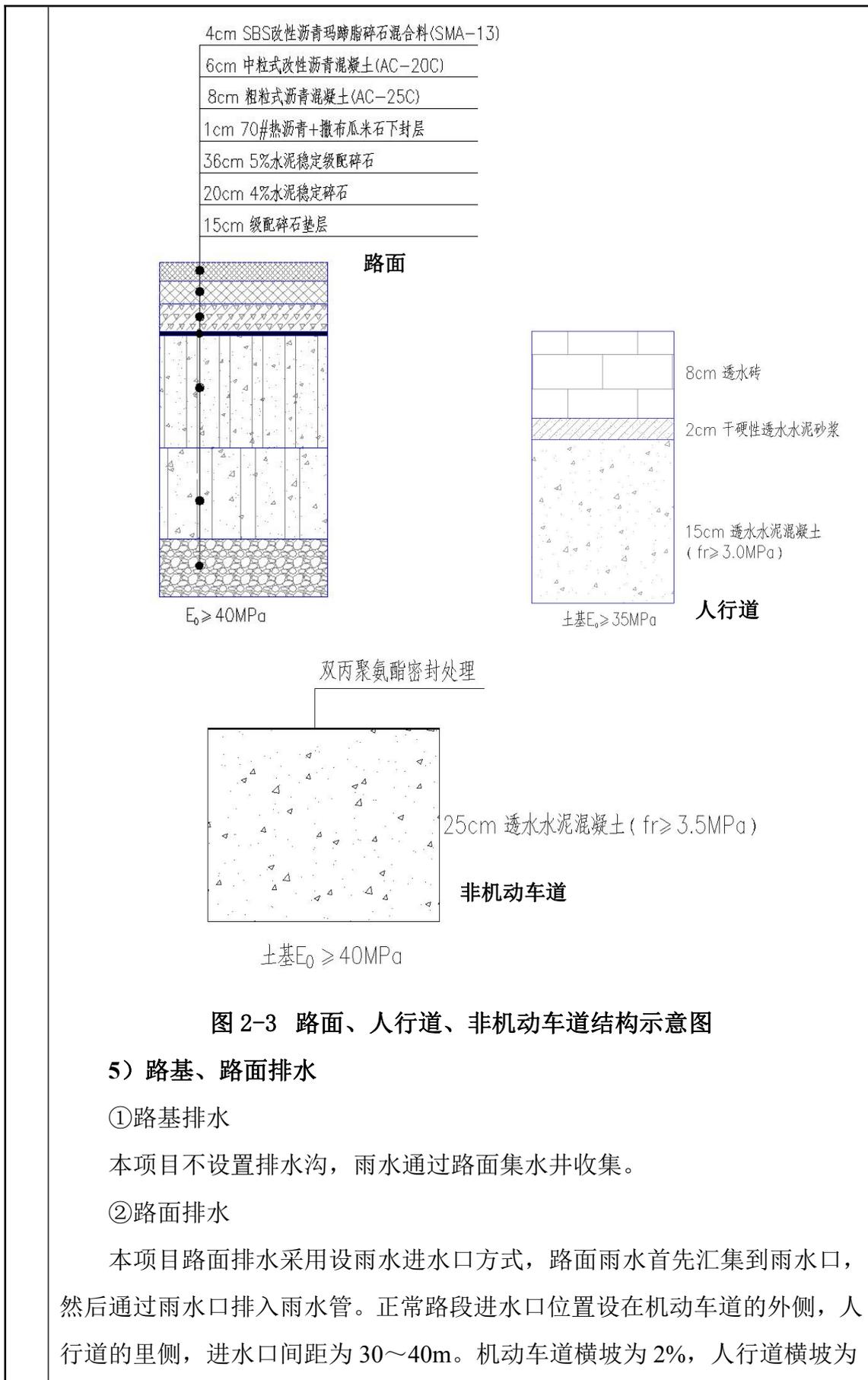


图 2-3 路面、人行道、非机动车道结构示意图

5) 路基、路面排水

①路基排水

本项目不设置排水沟，雨水通过路面集水井收集。

②路面排水

本项目路面排水采用设雨水进水口方式，路面雨水首先汇集到雨水口，然后通过雨水口排入雨水管。正常路段进水口位置设在机动车道的外侧，人行道的里侧，进水口间距为 30~40m。机动车道横坡为 2%，人行道横坡为

1%。交叉口与全线人行道根据交叉口竖向设计情况加设雨水进水口。

6) 道路无障碍设施

① 行进盲道

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在人行道上连续铺设，铺设位置一般距绿化带或者行道树树穴0.25~0.50m，宽度为0.3m。行进盲道转折处设提示盲道，对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕行。

② 交叉口缘石坡道

道路交叉口人行道在对应的人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中三面坡缘石坡道坡度 $\leq 5\%$ 。坡道下口高出车行道的地面不得大于10mm，交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，以满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接，同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

③ 直线段缘石坡道

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向的坡度应 $\leq 5\%$ ，行进盲道连续通过。沿线单位出入车辆多，出入宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度为1:20，并在坡道上口设置提示盲道。

4、排水工程

1) 污水系统

本项目污水管属于大坦沙污水处理厂服务范围，采用单侧布管，沿道路东侧建设 d500~600 污水管，汇入西侧道路规划 DN600 污水管，近期污水溢流汇入规划一路现状 DN500 截污管(汇水面 17.8 公顷，平均日流量 29.63L/s) (现状标高 5.22)，最终接入大坦沙污水处理厂处理后排放。

污水管网规划见附图 16。

2) 雨水系统

雨水现状：道路建设区域基本为现状村居，没有完善的雨污分流排放系统。现状村居内水系丰富。

雨水规划：根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划》，大坦沙岛片设计范围内雨水就近排入现状河涌西海涌（附图 17）。道路西侧非机动车道下建设 d600~800 雨水管，收集道路路面雨水，排入迁改后的西海涌设计箱涵（出水口标高 5.20m，箱涵尺寸 3-5x3.5m，内底标高 3.5m。）；道路东侧建设 d600~1350 雨水管，排入迁改后的西海涌设计箱涵。雨水管网详见附图 17。

5、电力管沟工程

10kV 在人行道下敷设的电力管沟在人行道采用 16 孔三维排管的形式，16 孔排管为 16* \varnothing 200HDPE 电缆保护管的组合，电力管沟每隔 50 米设置一个直线长井。10kV 电力管沟沿线过机动车段采用 24 孔电力排管，24 孔排管为 24* \varnothing 200MP 电缆保护管的组合。横过马路的电力管沟根据路口大小采用 12 孔或 24 孔的电力排管，一般横过路的电力管沟采用 12 孔横过路电力排管，12 孔电力排管为 12* \varnothing 200MPP 电缆保护管的组合，与现状道路相接处的横过路电力管沟采用 24 孔电力排管。

6、交通工程

（1）交通标志

标志颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案。指示标志中英文文字大小为 2: 1。标志面板反光材料采用一级反光膜，标志的支撑方式为门架式、悬臂杆和单立杆。

（2）交通标线

道路标线涂料采用 mma 双组份标线涂料。交通标线的样式、颜色、尺寸等设计参数应满足《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）和《道路交通标志和标线第 3 部分：标线》（GB 5768.3-2009）中的相关规定。

车行道边缘线、导向车道线、导流带边缘线采用线宽 15cm；中心线采用线宽 15cm；停止线采用线宽 30cm；人行横道线白色粗实线采用线宽 40cm。采用彩色人行过街形式，将斑马线范围用彩色涂料填充。

（3）交通指路系统

指路标志统一采用蓝底白图案，一级反光膜。指路标志汉字高度不小于

30cm，一般情况下汉字字款和自高必须相等，字数较多时，字宽可适当缩窄，但不得小于字高的 0.6 倍。

(4) 交通信号系统

交叉口信号灯按车道功能设置，每组信号灯为红、黄、绿（箭头）三色灯具，附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上，所有灯具采用 LED 灯具。LED 灯具灯体全部采用高导热性的铝合金材料。

机动车道和人行横道的信号灯具满足规范要求。

(5) 交通监控

本项目全线建立交通监控系统。

7、绿化工程

本项目绿化工程包括中央绿化带设计、侧绿化带、桥底绿化带、行道树。草坪覆盖率达 95%以上，集中空秃不超过 1 平方米，以成块草皮形式密铺。

列植：成列的乔木应用一直线，同一规格大小要统一；列植在道路边的乔木，其树干中心至机动车道路缘石外侧距离不宜小于 0.75m；

丛植：自然点植的花草树木，应高低搭配有致，反映树丛的自然生长景观；

群植：对密植花木，应小心冠冠之间的连接、错落和裸土的覆盖，显示群植的最佳绿化效果。

孤植树：应树形姿态优美。

整形装饰篱：苗木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。

8、管线综合

项目内设置给水、污水、雨水、电力缆沟和电讯管线。同时，还应考虑煤气、通信、电视公用天线、闭路电视电缆等管线的设置或预留埋设位置。

采用地下敷设的方式。离建筑物的水平排序，由近及远宜为：电力或电信管线、煤气管、给水管、雨水管、污水管。

各类管线的垂直排序，由浅入深宜为：电信管线、小于 10kv 电力电缆、大于 10kv 电力电缆、煤气管、给水管、雨水管、污水管。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p>1、工程布局情况</p> <p>本项目呈北南走向，全长约 1.2km。本项目总平面布置见附图 2。</p> <p>2、施工环保工程布置情况</p> <p>本项目不设临时工房，不设施工料场，不设沥青搅拌站，不设预制厂，不设施工便道，不设施工营地，施工人员依托广佛大桥工程设置的施工营地。本项目的项目部依托广佛大桥系统工程营地供办公人员办公。</p> <p>工地开工前，施工现场沿四周连续设置临时围挡。车辆出入口设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场，在洗车场附近设置沉砂池，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水。</p> <p>本项目施工环保工程位置见附图 2b。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>1、施工工艺</p> <p>道路建设工程的主要工艺流程如下：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[清表] --> B[路基施工] B --> C[路面施工] 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[投入运营] A -.-> AF[弃方] B -.-> BF[弃方] AF --> F[外运至指定受纳场] BF --> F </pre> </div> <p>图 2-4 道路建设工程工艺流程图</p> <p>施工过程简述：</p> <p>(1) 一般路基施工工艺</p> <p>场地准备（征地、物料运输等）→施工放线→施工前清表→基底处理(排水、填前压实等)→分层填筑→摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验签证→路基防护。</p> <p>(2) 软土路基施工工艺</p> <p>试桩→桩机就位→调平→静压打桩→调整对中→接桩→进入持力层→移机→施工盖板→桩体经检查合格→人工平整场地→施工桩顶褥垫层</p> <p>(3) 路面工程施工工艺</p> <p>测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）接缝处理→检查验收。</p> <p>沥青混合料采用商品沥青混合料，由自卸卡车运送至施工现场，项目现</p>

	<p>场不设置集中沥青拌合站。沥青混合料由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。</p> <p>(4) 辅道管线施工工艺</p> <p>测量定线→基坑支护→基槽开挖至坑底→垫层、铺设管道→回填。</p> <p>各类管线在路面施工前敷设，采用分段分层施工、轮回作业，具体工艺视管道埋深而定。</p> <p>2、施工组织计划</p> <p>(1) 施工时间：本项目施工期为 2024 年 2 月~2024 年 11 月，计划于 2024 年通车。预计施工期 9 个月。</p> <p>(2) 施工人员方案：本项目高峰期施工员工 35 人。</p> <p>3、拆迁、土石方平衡与临时占地</p> <p>1) 拆迁：本项目占地范围内的拆迁属于河沙村三旧改造拆迁范围，不在本项目拆迁范围内。</p> <p>2) 土石方平衡：根据可研报告，本项目挖土石方 15072.06m³，填方 27320.22m³，弃方 5699.76m³，填方全部为借方。填方的路段可在河沙村旧村改造弃土工程所在处进行取土，项目不单独设取土场。产生的弃方及时清运，运往广州市指定余泥渣土受纳场。</p> <p>3) 临时占地情况：由于本项目不设置取土场或弃土场，临时材料堆放场地设置在红线范围内，根据施工进度调整临时材料堆放场地位置，不占用红线外土地。项目不设置施工营地，施工人员依托广佛大桥工程设置的施工营地。因此本项目无临时占地。</p> <p>4、施工期间的交通方案</p> <p>设置临时标线、标志牌以及警示灯等设施，采用浅灰色 PVC 板围蔽，并砌筑墙脚和墙柱，警示灯按照间距 20 米设置，在围蔽外墙外侧与车行道间路缘带设置示警桩，每 3m 一件。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、环境质量现状																																										
	(1) 空气环境质量现状																																										
	1) 区域环境空气质量达标性分析																																										
	本项目所在地处于大坦沙岛,根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府〔2013〕17号)中的环境空气功能区区划,该区域大气环境功能为二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准的要求。																																										
	为了解项目所在区域的基本污染物环境空气质量现状,本报告采用广州市生态环境局公布的《2022年广州市环境质量状况公报》中荔湾区数据,监测结果见下表。																																										
	表 4-1 荔湾区 2022 年空气环境质量现状 (单位:微克/立方米(一氧化碳:毫克/立方米,综合指数无量纲))																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>85%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>42</td> <td>70</td> <td>60%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>71.4%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度</td> <td>1.2mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>30%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度</td> <td>180</td> <td>160</td> <td>112.5</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85%	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60%	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4%	达标	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	180	160	112.5	不达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85%	达标																																					
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60%	达标																																						
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4%	达标																																						
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标																																						
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	180	160	112.5	不达标																																						
由上表可见,2022年荔湾区的SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO年均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准,O ₃ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此,判定项目所在区域为大气环境质量不达标区域。																																											



图 2-5 广州市生态环境局截图

表4 2022年广州市与各行政区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.60	95.6	19	29	16	7	145	0.9
2	增城区	2.83	92.9	20	33	20	9	147	0.9
3	花都区	3.31	83.6	23	38	26	7	180	0.9
4	番禺区	3.41	81.6	21	38	31	7	184	0.9
5	南沙区	3.44	81.9	20	37	30	8	189	1.1
6	越秀区	3.48	79.2	22	39	31	5	189	1.0
7	天河区	3.50	83.6	22	39	33	6	182	1.0
8	黄埔区	3.54	86.6	22	43	35	7	172	0.9
9	海珠区	3.56	80.3	23	41	31	6	189	1.0
10	白云区	3.63	87.4	25	49	33	6	168	1.0
11	荔湾区	3.68	82.2	25	42	34	6	180	1.2
	广州市	3.38	83.8	22	39	29	6	179	1.0
	二级标准			35	70	40	60	160	4

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

图 2-6 《2022 年广州市环境质量状况公报》截图

2) 空气质量不达标区规划

根据广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年），广州将加强工业污染治理，特别是强化火电机组超洁净排放改造及监管。结合国家、省政策，适时推进新阶段“上大压小”节煤减排升级改造。2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。

表 4-2 广州市空气质量达标规划指标（单位：μg/m³，一氧化碳 mg/m³）

污染物	年评价指标	中远期 2025 年目标值	国家空气质量标准	属性
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	约束
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	约束

PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	约束
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	约束
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	2	4	约束
O ₃	第 90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	160	160	指导
空气质量达标天数比例 (%)		92		预期

3) 其他污染物补充监测

为了了解项目周边区域的大气环境状况，本次环评委托广州市精翱检测技术有限公司于 2022 年 5 月 19 日-2022 年 5 月 22 日对项目沿线广州市第一中学西侧进行颗粒物的监测。监测频次为 3 天，每天 24 小时。监测结果见下表：

表 4-3 补充监测结果统计一览表

采样日期	总悬浮颗粒物 (TSP) mg/m ³	标准 ug/m ³
2022-5-19 至 2022-5-20	0.153	300
2022-5-20 至 2022-5-21	0.210	300
2022-5-21 至 2022-5-22	0.169	300

从上表监测结果可知，项目周边区域颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准的要求。

(2) 水环境质量现状

本项目所在区域属于大坦沙污水处理厂的纳污范围内，尾水最终排入珠江。根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知(粤环【2011】14 号)以及《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122 号)，珠江广州西航道(鸦岗-白鹅潭)水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

为了了解该地表水水体环境质量现状，本次环评引用由广东省生态环境厅发布的广东省 2021 年第二~四季度重点河流水质状况、广东省 2022 年第一、二季度重点河流水质状况进行分析，水质状况统计时间为 2021 年 6 月~2022 年 5 月(网址：<http://gdee.gd.gov.cn/>)，水质状况如下表所示。

表 4-4 珠江广州河段 2021 年 6 月~2022 年 5 月水质状况一览表

河流名称	断面名称	时间	水质类别	水质状况	达标状况	超标项目/超标倍数
珠江广州	黄沙断面	2021 年 6 月	V	中度污染	未达标	溶解氧/2.3、总磷/0.2、氨氮/0.1

河段	2021年7月	IV	轻度污染	未达标	化学需氧量(0.07)、溶解氧(-1.77mg/L)
	2021年8月	IV	轻度污染	未达标	氨氮(0.46)、溶解氧(-1.12mg/L)
	2021年9月	IV	轻度污染	未达标	溶解氧(-1.95mg/L)
	2021年10月	III	良好	达标	/
	2021年11月	III	良好	达标	/
	2021年12月	IV	属轻度污染	未达标	总磷(0.05)
	2022年1月	V	中度污染	未达标	总磷(0.64)、溶解氧(-1.4mg/L)
	2022年2月	IV	轻度污染	未达标	溶解氧(-0.8mg/L)
	2022年3月	IV	轻度污染	未达标	溶解氧(-0.8mg/L)
	2022年4月	IV	轻度污染	未达标	溶解氧(-1.8mg/L)
	2022年5月	IV	轻度污染	未达标	溶解氧(-1.7mg/L)
备注：超标项目/超标倍数计算，溶解氧为目标浓度与监测浓度的差值，其他指标以阶段目标计算，无阶段目标的以水质目标计算。					
<p>由上表可知，水质状况统计期间珠江广州河段的水质仅2021年10~11月可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，其余月份均超标，表明该河段水质较差，项目所在区域属于地表水不达标区，超标原因主要为生活型污染。</p> <p>根据《广州市水务局关于印发广州市水务发展“十四五”规划的通知》提出的相关要求：——水环境治理取得历史性突破。全面细化治水工作单元，查明短板弱项，精准打出“抓源头-补短板-保生态-强机制”治水组合拳，全市水环境治理攻坚取得显著成效。建成区147条黑臭水体全面消除；主干河道水质明显改善，13个国考、省考断面全部达标。累计新（扩）建城镇生活污水处理厂32座，新增污水处理能力275万吨/日，全市污水设计处理规模达773.8万吨/日；新建污水管网18910公里，全市城镇公共排水管网达30449公里，城镇生活污水集中处理率达97.9%，污水集中收集率达85.4%；污泥无害化处置率达100%。建成区完成排水单元达标建设面积约521平方公里，完成率达68.89%。深化排水管理体制变革，成立市、区城市排水有限公司，实施公共排水设施统一运维管理。——水治理现代化水平大幅增强。河湖长制走在全国前列，市委书记和市长共签发10道市总河长令，拧紧责任链条，形成多级治水体系。河湖长制工作2018-2019年2次获得国家激励、2018-2020年连续3年获得省考优秀。白云区入选2019年全国10个河长制湖长制激励市县；民间河长苏志均当选全国“十大最美河湖卫士”。依法管水治水不断深</p>					

化。公布实施排水单元达标通告、水库安全管理办法、水利工程维修办法、排水户分类管理办法、供水用水条例两份配套文件等规范性文件共 13 份。河湖空间管控力度持续增强。印发实施《广州市河涌水系规划（2017-2035 年）》；铁腕推进河湖“清四乱”专项行动和河涌违法建设整治，全市 599 宗河湖“四乱”问题全部整治销号。根据其表 2 广州市水务发展“十四五”主要指标，2025 年规划值主要江、河堤防达标率 $\geq 90\%$ 、全市河湖水面率 $\geq 10.15\%$ 、海绵城市建设达标率 45%以上的城市建成面积达到海绵城市建设要求、城市生活污水集中收集率稳定提升，达到国家、省考核要求。

（3）声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），广州市第一中学声功能区为 2 类功能区，执行 2 类标准。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，本次评价对项目沿线的敏感点广州市第一中学布设了 5 个监测点，分昼间和夜间进行监测，监测时间为 2022 年 5 月 19 日~21 日、2022 年 5 月 20 日，布点图见附图 23。

表 4-5 噪声现状监测布点范围

序号	采样点位置	楼层
NI	广州市第一中学图书馆	2层、5层
N2	广州市第一中学科学楼北侧	3层、6层
N3	广州市第一中学科学楼西侧	3层、6层
N4	广州市第一中学行政楼北侧	3层、5层、7层
N5	广州市第一中学行政楼西侧	3层、5层、7层

注：可能有平整机械施工，请避开施工机械施工噪声。

从专章表 3.1-2 监测结果可知，各监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，表明项目沿线声环境质量状况较好。

（4）生态环境现状

由于人类活动的影响，本项目沿线多为园林绿化植被，均为人工种植的景观植物，以低矮灌木为主，有假连翘、大红花等，道旁树主要为小型乔木，有小叶榕、垂叶榕、羊蹄甲等，人行道旁还有一些鸭脚木为主的人工低矮灌木。

由于项目位于城市建成区，人类活动较为频繁，受人类活动干扰，评价

	<p>范围内的陆生动物多为常见物种，无大型野生动物，现有动物主要以生活在树、灌丛的小型动物为主，主要有常见的昆虫、鸟类、蛙类、鼠类。项目沿线未发现受保护、珍稀濒危陆生动物。</p> <p>(5) 地下水环境质量现状调查</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”本项目为城市道路工程，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A可知，本项目属于IV类建设项目，故本项目可不开展地下水环境影响评价，因此不对地下水环境现状进行调查。</p> <p>(6) 土壤环境质量现状调查</p> <p>本项目为城市道路工程，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A表A.1，本项目行业类别属于该附录表中交通运输仓储邮政业的其他类别，为“IV类”建设项目。根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目无需开展土壤环境现状监测等评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无

<p style="text-align: center;">生态环境 保护 目标</p>	<p>1、生态环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园等属于生态影响敏感目标。</p> <p>根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态环境保护目标，故本项目无生态环境保护目标。</p> <p>2、主要环境敏感点</p> <p>根据现场调查，敏感点包括现状敏感点广州市第一中学、在建安置房、规划居住区。具体位置见附图 5-c。敏感点具体情况见噪声专章表 1.8-1。</p>
<p style="text-align: center;">评价 标准</p>	<p>1、环境质量标准</p> <p>（1）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；</p> <p>（2）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求；</p> <p>（3）现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类；本项目建成后执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准；</p> <p>（4）敏感点室内声环境参照《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）执行。</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>（1）水污染物排放标准</p> <p>施工期废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；</p> <p>（2）大气污染物排放标准</p> <p>施工扬尘、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，周界外浓度最高点颗粒物浓度$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>运营期机动车尾气执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB</p>

	<p>17691-2018)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国III、IV阶段)》(GB18352.3-2005)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)、《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)。</p> <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>
其他	<p>本项目为市政道路工程, 无需申请总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>1、施工期声环境影响分析</p> <p>本项目施工将会对周围环境产生比较明显的影响，项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，通过隔声降噪措施减少施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>施工期声环境影响详细分析详见噪声专项评价。</p> <p>2、施工期大气环境影响分析</p> <p>施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘、铺路产生的沥青烟及施工机械等车辆尾气。</p> <p>（1）施工扬尘的影响分析</p> <p>①施工道路路况差，车辆碾压，破坏植被和土壤，产生扬尘；</p> <p>②砂石料、水泥等筑路材料以及废料等废弃物运输过程密闭不好，产生扬尘；</p> <p>③散落在施工现场及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；</p> <p>④料场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。</p> <p>在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。</p> <p>据有关文献资料和经验介绍，并且类比《广州至清远高速公路改扩建工程环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2008.10），在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q = 0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$ <p>式中，</p> <p>Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V：汽车速度，km/h；</p> <p>W：汽车载重量，t；</p> <p>P：道路表面粉尘量，kg/m²。</p>
---------------------------------	---

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表 (单位: kg/辆·km)

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)					
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果一览表

距道路红线距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

根据上表估算结果，施工场地定时洒水降尘，可有效降低对周边环境的影响。本项目沿线现状敏感点为广州市第一中学以及在建安置房，距离行车道边线分别约为 5m、23m。通过对施工场地定时洒水，可有效降低扬尘对敏感点的影响，采取洒水措施后，上述两处敏感点的浓度值不能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³ 要求。建设单位应加强管理，尽量降低施工期的扬尘影响，该影响将随着施工期的结束而结束。

项目路基开挖回填等施工过程产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响也将比较明显，因此，建设单位在敏感点处路段施工时，需要定时洒水，一般为 2 次/天，上、下午各 1 次，如果扬尘污染较严重，适当增加洒水次数，同时，清洗进出施工场地车辆的车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘可减少 70%。

(2) 施工机械废气的影响分析

道路施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。类比同类施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，CO、NO₂ 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准的要求。

(3) 铺路产生的沥青烟的影响分析

路面施工中沥青铺摊过程中产生的沥青烟将对环境空气产生一定程度的不利影响。据研究结果表明，沥青加热至 180℃ 以上时会产生大量沥青烟。

本项目施工沥青为外购的拌和商品沥青，不设沥青拌合站，没有熬制过程。施工过程中对成品沥青混凝土采用密封罐车运输，尽量使用密封性能好的设备进行沥青的铺设，铺设沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设时间最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部沥青烟浓度过高。

采取以上措施后，施工时产生的很少量的沥青烟气对周围环境影响较小。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期间污水主要来源于现场施工人员产生的生活污水、施工废水、暴雨地面径流。

本项目不设施工营地，施工人员广佛大桥工程设置的施工营地，生活污水依托其营地的污水处理设施处理后排入相应市政管网，进入大坦沙污水处理厂进行处理。

施工废水中主要包括各类施工机械在施工过程中粘附的泥土，经冲洗后以 SS 的形式进入废水中，废水经沉淀池处理后可去除大部分 SS，处理后的废水可进行回用。

(1) 施工废水

本项目的施工废水主要为机械车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生。

施工中所需要的挖土机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在场所附近的临时停车场进行维护和保养，不在本项目范围内进行。一般情况下，每次车辆设备驶出施工场界时进行一次冲洗，冲洗过程在出入口处进行。废水中主要含有 COD_{Cr}、SS、石油类，冲洗废水经排水沟排入临时沉砂池，经沉淀处理后回用于施工场地洒水防尘，不对外排放，对周围环境影响较小。

(2) 生活污水

本项目不设施工营地，施工人员依托广佛大桥工程设置的施工营地，生活污水经三级化粪池等预处理措施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入相应市政管网，进入大坦沙污水处理厂进行处理。施工期每天共有施工人员约 35 人，根据《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，城镇居民超大城镇用水综合定额为 180m³/(人·a)，则生活用水量为 6300t/a (年按 365 天计，折 17.3t/d)。生活污水产生量按用水量的 90%计，本项目施工期为 9 个月 (270 天)，则生活污水排放总量为 4660t/施工期，则施工人员生活污水产排情况见下表。

表 4-3 施工人员生活污水产排情况一览表

成分	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	450	300	20	300	30
污染物产生量 (t/施工期)	2.097	1.398	0.093	1.398	0.140
排放浓度 (mg/L)	450	300	20	300	30
污染物排放量 (t/施工期)	2.097	1.398	0.093	1.398	0.140
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	≤100

项目产生的生活污水经预处理达标后进入大坦沙污水处理厂进行处理，对周围环境影响较小。

(3) 暴雨地面径流

广州市属亚热带季风气候，降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环

境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据广州市其它市政道路建设的实际经验表明，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近水体，同时可安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流水不会对受纳水体产生明显的影响。

（4）施工期对饮用水源保护区的影响分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区名录》（2023年），二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡脚外延约30米的广州市境内的陆域，大坦沙岛上防洪堤岸设平均宽度6米的临水步道和平均宽度4米的斜坡绿化带，因此二级保护区陆域范围为水域边界外40m的范围。根据本项目与广州市饮用水水源保护区的位置关系图(附图4b)可知，项目大部分(桩号YK0+240~YK1+110)选址位于流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区二级保护区陆域范围，距离水体最近距离约15m。

根据现场调查，白沙河大坦沙岛岸线均建有护栏，护栏下部为实体护栏结构，既可起到防洪作用，同时也可防止沿岸泥土进入水体。施工期间的施工废水应如果不经处理直接排放，可能会对水体产生一定的不利影响。

由于项目施工区比水域高程高，如果开挖的土方等固体废物任意堆放丢弃，得不到妥善处理，在下雨时会被雨水冲刷造成水土流失，进入水体对饮用水源造成一定的不利影响。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物包括：废弃土石方、拆迁建筑垃圾和生活垃圾。

（1）废弃土石方

根据可研报告，本项目挖土石方15072.06m³，填方27320.22m³，弃方5699.76m³，填方全部为借方。填方的路段可在河沙村旧村改造弃土工程所在处进行取土，项目不单独设取土场。产生的弃方及时清运，运往

广州市指定余泥渣土受纳场。施工单位按照规定办理好弃方排放的手续，获得相关部门批准后委托有资质的单位将弃方全部运至指定的受纳地点弃置。

(2) 生活垃圾

项目施工高峰期施工人员约 35 人，施工场地按每人生活垃圾发生量 0.1kg/d 计，施工期生活垃圾产生量为 3.5kg/d，交由当地环卫部门清运处理，对周边环境影响较小。

项目施工期间，固体废物经以上处理措施合理处置后，不会对周边环境产生明显不利影响。

5、对生态环境的影响分析

本项目红线占地范围的区域已由于荔湾区公共管网完善工程-大坦沙岛西侧污水压力管工程（穗（荔）环管影[2021]1 号，附件 9）的施工完全进行围蔽。围蔽区域内已有的各种树木已根据广州市荔湾区住房和城乡建设局准予行政许可决定书（荔绿许准【2021】5 号）已经进行了迁移，共迁移广州市荔湾区广州市第一中学旁树木一批，共 460 株，清除绿化 10107 平方米。目前，道路范围广州市第一中学旁红线范围的树木已不存在，项目征用范围的植被特别是广州市第一中学旁已受到影响，占地范围内的表面已覆盖防尘网，迁移的树木由城市园林绿化施工企业组织实施，施工单位不得为周边未经审批的绿化造成破坏，绿化处理根据施工计划分布实施，绿化处理后，立即组织施工单位进行施工，场地不得闲置，并做好围蔽工作，迁移的树木已有城市园林绿化施工企业进行后续相应工作。因此，针对本项目而言，本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

①生态环境影响分析

根据建设单位提供资料，本项目不设施工营地，施工人员租用项目附近民居，周边有道路可达项目处，施工中的施工机具、材料的运输以及施工队伍的进场比较方便，不需设置施工便道；施工生产机械布置在用地红线范围内。同时，道路施工过程中施工单位必须严格管理，科学施工、合理布局，同时做好施工结束后施工场地的植被恢复工作。

	<p>②水土流失的影响</p> <p>施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。由于地面的开挖可能造成水土流失。项目所在地属平原地区，降雨径流侵蚀不如丘陵区，但受路面汇水及道路周围来水的影响，加上道路填筑期间土质松散，容易发生路基侵蚀；由于施工区域位于饮用水源保护区二级保护区陆域范围，应禁止占道路红线外的任何区域，且由于距离水体较近，应防止降雨径流流入珠江。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期声环境影响分析</p> <p>本道路作为城市主干路以及次干道，设计车流量大，总体来说对沿线的噪声有一定影响。综合考虑各种噪声衰减因素（空气吸收、地面效应等）。本项目过往车辆产生的噪声，影响随距离的增大而衰减变小。</p> <p>（1）噪声预测结果</p> <p>1) 道路水平声场分布</p> <p>从预测结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小。随着年份的增加，各道路车流量的增加，预测噪声值随之增加，道路营运期，随着交通量的增加，交通噪声影响增大，噪声超标量增加。</p> <p>2) 达标距离结果</p> <p>广佛大桥主桥以南：2类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 24m、40m、26m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 37m、34m、70m。4a类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道路中心线两侧 0m、5m、8m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 24m、22m、33m。</p> <p>广佛大桥主桥以北：2类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 20m、17m、20m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 30m、27m、50m。4a类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道</p>

路中心线两侧 0m、0m、0m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 20m、18m、24m。

3) 敏感点的预测结果

(1) 现状敏感点

本项目评价范围内广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学教学楼南北侧、广州市第一中学行政楼、在建安置房首排噪声预测值不达标，超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中：

广州市第一中学宿舍楼西侧：近期昼间超标 2-3dB（A），夜间超标 6-8dB（A）；中期昼间超标 1-3dB（A），夜间超标 5-7dB（A）；远期昼间超标 3-4dB（A），夜间超标 9-10dB（A）。

广州市第一中学图书馆西侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学教学楼北侧：近期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-6dB（A）；中期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-5dB（A）；远期昼间超标 1-2dB（A），夜间超标 7-8dB（A）。

广州市第一中学科技楼北侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学行政楼西侧：近期昼间达标，夜间超标 2-3dB（A）；中期昼间达标，夜间超标 1-2dB（A）；远期昼间超标 1B（A），夜间超标 5-7dB（A）。

广州市第一中学行政楼北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-3B（A）。

在建安置房首排：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间不达标，超标 1-3dB（A）。

在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

由于宿舍楼、在建安置房同时受到在建广佛大桥道路交通噪声的影响，因此，本次评价对此叠加在建广佛大桥交通噪声的影响，叠加后的预测结果见专章表 5.4-3。从表中可知，叠加在建广佛大桥道路交通噪声

值后，在建安置房首排西侧：近期昼间达标，夜间超标 1dB（A）；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-4dB（A）。在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

综上，同时结合预测的等声值线图判断，本项目的建设对广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学宿舍楼北侧转角；广州市第一中学教学楼南北侧西往东 2 间教室；广州市第一中学行政楼西侧、面对本项目的在建安置房首排西侧产生一定影响，造成其存在超标情况，因此，需对其进行进一步的预测和上措施分析。

②规划敏感点

不考虑任何建筑物的阻挡作用，考虑道路距离及空气衰减的情况下，从上述预测结果可知：远期夜间噪声贡献值距离道路道路中心线 70m（根据前面达标距离可知）均超出了《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准，即 2 类昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。可见，本项目的建设对规划居住区有一定的影响。

运营期声环境影响详细分析详见噪声专项评价。

2、运营期大气环境影响分析

运营期对大气环境造成影响的污染源主要是机动车尾气，机动车尾气中含有的污染物为 NO_x 、 CO 。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013），2018 年 1 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施国 V 标准。根据《轻型汽车污染排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），自 2020 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6a 标准，自 2023 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6b 标准。根据《广州市提前执行轻型汽车国六排放标准工作方案》，广州市从 2019 年 3 月 1 日起提前执行轻型汽车国六（b 阶段）排放标准。据《广东省环保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知》（粤环〔2015〕16 号），珠三角地区自 2015 年 3 月 1 日起轻型点燃式发动机汽车开始执行《轻型汽车污染物排放限值及测量

方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中的排放控制要求，2015年7月1日起公交、环卫、邮政行业重型压燃式汽车开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB17691-2005）中的第V阶段排放控制要求。

轻型汽车国V、国VI尾气污染物排放限值详见下表4-4~4-6，重型汽车第V阶段尾气污染物排放限值见表4-7。

表4-4 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》摘录表

类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值			
			CO		NO _x	
			L ₁ (g/km)		L ₄ (g/km)	
			PI	CI	PI	CI
第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.060	0.180
第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.10
	II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235
	III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280

单位: g/km·辆

表4-5 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（6a阶段）排放限值

类别	级别	测试质量 (TM) (kg)	限值	
			CO/ (mg/km)	NO _x / (mg/km)
第一类车	—	全部	700	60
第二类车	I	RM≤1305	700	60
	II	1305<RM≤1760	880	75
	III	1760<RM	1000	82

单位: g/km·辆

表4-6 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（6b阶段）排放限值

类别	级别	测试质量 (TM) (kg)	限值	
			CO/ (mg/km)	NO _x / (mg/km)
第一类车	—	全部	500	35
第二类车	I	RM≤1305	500	35
	II	1305<RM≤1760	630	45
	III	1760<RM	740	50

单位: g/km·辆

表4-7 第V阶段的重型汽车污染物排放限值（GB17691-2005）摘录表

实施阶段	实施日期	一氧化碳 g/ (kW·h)	氮氧化物 g/ (kW·h)
V	2012.1.1	1.5	2.0
单位: g/km·辆			

考虑到原有旧的车型还有一段时间的服役期以及外来车辆的影响，轻型车（小型车、中型车）近期按国 V 标准、国 VI 标准（6a），比例为 5: 5，中期、远期按国 VI（6b）作为各特征年进行单车排放因子的计算。近期、中期以及远期重型车（即大型车）均执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中第 V 阶段排放标准。

表 4-8 营运期汽车尾气污染物排放系数汇总表 单位: g/km·辆

车型	近期		中期		远期	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	1	0.06	0.5	0.035	0.5	0.035
中型车	1.81	0.075	0.63	0.045	0.63	0.045
大型车	1.5	2	1.5	2	1.5	2

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，公路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

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

式中：Q_j：第 n 年、单位时间、长度，车辆运行时 j 类气态污染物排放源强，mg/m·s；

A_i：i 型机动车评价年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}：i 型机动车 j 类污染物在评价年 n 的单车排放因子，mg/辆·m。

国 V 标准的动车尾气污染物的排放因子采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南（试行）》推荐的单车排放因子作为本次评价使用的单车排放因子，国 VI 标准的机动车排放因子按《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》6b 限值要求执行。

根据以上大气污染物排放因子和本项目在各特征年不同时段交通

量，计算可得项目机动车尾气污染物排放源强，具体见下表。

表 4-9 营运期机动车尾气污染物排放源强一览表 单位：mg/s·m

车型	近期		中期		远期	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
昼间	0.16	0.02	0.07	0.01	0.09	0.02
夜间	0.08	0.01	0.03	0.01	0.04	0.01
高峰	0.29	0.03	0.12	0.02	0.16	0.03
日均	0.14	0.01	0.06	0.01	0.08	0.01

由上表可知，以影响最大的预测年远期日均值进行计算，每年以 365 天计，则项目建成后机动车尾气所排放的污染物总量为：CO：0.95t/a、NO_x：0.17t/a。

3、运营期水环境影响分析

路面径流的主要污染物为 COD、石油类、SS 等。对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的少量汽油等，经过车辆轮胎的挤压，轮胎带走一部分，其余部分只有在降雨时，随径流有可能到达水体中。径流污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等，可见影响路面径流的因素很多，并具有一定的不确定性，国内一些公路的实验结果也相差各异。相关研究资料表明，径流的污染物只在降雨后 30min 内污染物浓度较高，降雨 30min 后产生的路面径流水中污染物含量很低。

$$\text{根据广州市暴雨强度公式： } q = \frac{3618.427(1 + 0.438 \lg P)}{(t + 11.259)^{0.750}}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

P——重现期，取 5 年；

t——降雨历时（min），取 15min；

$$\text{雨水设计流量： } Q = \Psi \times q \times F$$

式中，Q：雨水设计流量(L/s)

q：设计暴雨强度(L/s·hm²)；

Ψ：径流系数，取为 0.9；

F：汇水面积(hm²)；

计算可知暴雨强度为407.43L/s·ha，则本项目全长1.2km，汇水面积约5hm²，降雨历时为15min时，初期雨水排水量约为1980m³/次。年降雨日150d，则年初期雨水排水量约为297017m³/a。本项目路面径流污染物浓度值见下表。

表 4-10 本项目路面径流污染物浓度值一览表

污染物	径流开始后时间(min)					最大值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	排放量 (t/a)
	0-15	15-30	30-60	60-120	>120			
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	170	120	0.198
BOD ₅	28	26	23	20	12	28	20	0.033
石油类	3	2.5	2	1.5	1	3	2	0.003
SS	390	280	200	190	160	390	280	0.462
总磷	0.99	0.86	0.92	0.83	0.63	0.99	0.8	0.001
总氮	3.6	3.4	3.1	2.7	2.3	3.6	3	0.005

由测定结果可以看出：路面雨水中污染物浓度经历由大到小的变化过程，降雨初期到形成路面径流的15分钟，雨水中污染物浓度较高，随后逐渐降低，降雨历时约120分钟后，路面基本被冲洗干净，此时雨水水质基本能达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）要求，经市政雨水管网收集后排入西海涌，不会对西海涌水体造成明显的不良影响。

4、运营期固体废物影响分析

项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶，这些垃圾量较少，由环卫部门定期清理，对周围环境基本不产生影响。

5、运营期生态环境影响分析

本项目为市政配套道路，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长产生一定的影响。道路运营后会增加区域隔离度，对生物个体活动范围造成一定的影响。本项目建成投入使用后加强道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来明显影响。

6、运营期环境风险影响分析

本项目为市政配套道路，项目投入运营后，道路上行驶的运输危险

	<p>化学品车辆发生事故时，可能发生爆炸，造成危险化学品泄漏，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。</p> <p>①通过雨水系统进入西海涌或侧翻流入珠江。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对水体或河流以及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。</p> <p>②发生交通事故导致化学危险品泄漏，可能通过化学污染物、物理污染物、生物污染物等污染途径污染土壤。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目不在生态保护红线、生态环境空间管控区、大气污染物增量严控区，在饮用水管控区，但项目是市政道路项目，不属于大气污染物增量严控区内禁止新建、禁止新（改、扩）项目等。因此，选址符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）。</p> <p>项目选址大部分（桩号 YK0+240~YK1+110）位于饮用水源保护区的二级保护区陆域范围内，禁止运输剧毒物品的车辆通行等饮用水源规定的相关行为，但项目是市政道路项目，不属于饮用水源禁止建设的项目，选址符合饮用水源的相关规定。</p> <p>根据《广州市荔湾分区 AL0201-AL0207 规划管理单元（大坦沙地区）控制性详细规划通告附图》，本项目属于规划中的道路建设用地，故与土地利用规划是相符的。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期噪声污染防治措施</p> <p>为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>①在建筑施工期间的不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；另外施工单位必须在项目开工 15 日以前向项目所在地环境保护行政主管部门申报项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况，并服从有关生态环境部门的监督。</p> <p>②合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；</p> <p>③改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；</p> <p>④施工单位应选用符合国家标准施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；</p> <p>⑤合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；</p> <p>⑥在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；</p> <p>⑦合理安排好施工时间与施工场所。位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据广州市城乡建设委员会 2014 年 10 月 31 日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响，建议使用砖墙围蔽。</p> <p>⑧学校路段施工时期选择在寒暑假进行施工，避开上课特别是考试时间段进行施工。</p> <p>在采取上述噪声污染控制措施后，项目施工对周围声环境质量的影</p>
---------------------------------	--

响可降至最低水平。

2、施工期大气污染防治措施

结合广州市住房和城乡建设委员会发布的《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）、《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准图集（V2.0版）》的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施：

（1）施工现场100%围蔽

建设工程施工围蔽按照广州市住房和城乡建设局印发的《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）》（穗建质〔2020〕1号）、《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）等相关文件执行，已开工工地围蔽参照新标准实施整治提升。

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌18厘米厚砖墙砌筑，围蔽高度应不低于2.5米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网围蔽。

（2）工地路面100%硬化

为满足绿色施工要求，应结合施工设计方案，合理规划施工场地平面布置，对主要作业区、行车区进行硬化。地面硬化形式包括混凝土路面、钢板路面、预制混凝土路面、人行道砖路等。

1) 施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、仓库地面等区域，应当进行硬底化，机动车通道的宽度不小于3.5米。

2) 施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00时，施工道路必须实现硬底化。

3) 当施工现场具备水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措

施，当无法采用硬化措施时，应采用以下技术措施控制扬尘。

①施工作业持续时间在 15 日内的采取洒水防尘措施；

②施工作业持续时间在 15 日至 3 个月的，采取使用表面喷沥青乳液或其它表面固化材料，并加强洒水的防尘措施；

③施工作业持续时间在 3 个月以上的，采取沥青乳液改善土（集中搅拌混合料后现场推铺压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和压成型）防尘措施，其推铺厚度、沥青乳液用量等根据施工作业时间、施工车辆的大小及数量等通过试验论证后确定。

（3）工地砂土、物料 100%覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

（4）施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）

1）喷淋系统设置（主要在新建工程设置）

①设置部位：工地围墙上方；基础施工及土方开挖阶段的基坑周边，涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；房屋建筑主体阶段的外排栅、爬升脚手架；塔吊等易产生扬尘的部位应设置喷淋系统；市政道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；房屋建筑和市政工程围挡；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

②喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置，第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围间距 1.5 米，喷头向内，斜角约 45 度设置并与围墙上电气设施保持安全距离；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷设备或者洒水降尘；围挡、建筑主体外排栅上用于喷淋系

统的水管颜色宜采用浅灰色（#1272 和 #1264）。

2) 雾炮设备设置。土方开挖阶段在基坑周边按照 30-50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无尘的要求。

3) 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行，早上 7:30-8:00，中午 11:00-12:00，下午 14:30-15:00、17:30-18:00 各一次；扬尘较多、遇污染天气时以及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。每天洒水和开启喷淋系统、雾炮设备要设立专门登记本、安排专人负责登记签名。

4) 拆除工程 100%洒水降尘。拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理规定的相关规定。

(5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身

1) 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。

①车辆冲洗干净标准：进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全除泥，确保车辆驶出工地时无尘土飞扬。

②建立管理台账：建立泥头车管理台帐，详细记录车辆证照信息、进出场信息、冲洗情况、密闭情况等。每次车辆清洗要登记进出工地车辆的车牌号码、驾驶员姓名、进出工地时间等信息，车辆冲洗完后驾驶员和冲洗人要签名，监理单位负责人不定时对车辆清洗情况进行检查。

2) 车辆冲洗设施设置要求：参照《广州市建筑工地车辆中洗设施设计图集》的有关要求设置自动洗车装置并配备高压冲洗水枪，同时安排专人管理。

不具备设标准洗车槽设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。

3) 建筑废弃物装载及运输要求。

①建筑废弃物装载要求：驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应完全封闭严密且平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%，车辆钢盖板必须与车底平行。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。

②建筑废弃物运输要求：工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载和“一不准进、三不准出”（“一不准进”是指无《广州市建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地；“三不准出”是指超载、无遮盖、未冲洗净车轮和车身的车辆，坚决不准驶出工地）等相关制度的落实。车辆驶出时应保证清洁，车身无泥水滴落。

4) 全面安装视频监控设备

施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆号牌的视频监控设备并逐步实现与该项目的监管部门的监管平台联网。

(6) 长期裸土 100%覆盖或绿化

1) 施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

2) 需要放 3 个月以上的渣土、堆土等应覆盖遮阴网，喷水保湿、培育自然植被或者种植成本不高、覆盖性强、生长较快的草本植物，实行临时绿化。短期内不能按规划实施的空间规划绿地，可采取生态喷播的办法试行临时绿化。施工工地裸露土地绿化率不少于 95%。

3) 对土堆的边缘应适当垒砌砖石加以围挡处理，土堆应全面覆盖遮阴网，经常喷水，防止扬尘。进行草种、花卉播种，应使植物种子与表层土壤结合密切，然后喷水保湿，勤于养护，直至植物正常生长达到覆盖目的。施工工地堆土场宜设置简易喷灌设施，适时喷水保湿。

(7) 其他配套设施

1) 工地视频监控设备

按照《广州市住房和城乡建设局关于印发全市建设工地视频监控管理标准的通知》(穗建质〔2018〕2078号)、《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质〔2019〕699号)等文件要求,在规模以上房屋建筑工地安装视频监控,并接入广州市建设工程智慧监管一体化平台,视频监控录像现场存储时间不少于30天。

2) 扬尘在线监测设备

按照《关于安装扬尘在线监测设备工作的通知》(穗建质〔2018〕2267号)和《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质〔2019〕699号)等文件要求,在规模以上建筑工程安装扬尘在线监测设备,并与市生态环境局的扬尘在线监测系统联网。

3) 三级沉淀池设置

工地现场的施工污水、废水必须通过三级沉淀池处理后回用。

(8) 建设、施工、监理企业在落实“6个100%”要求中所承担的职责

1) 建设单位职责:

①对施工扬尘污染防治负总责,应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价,在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任,督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。

②应当办理工程渣土消纳处置手续。

③闲置3个月以上的建设用地,应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖;闲置3个月以下的,应当进行防尘覆盖。

2) 施工单位职责:

①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作,落实施工现场各项扬尘防治措施,建立扬尘污染防治检查制度。

②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划;在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。

③应当与具备相应资格的运输企业,建筑物处置场所签订处置协议,

及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。

④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。

3) 监理单位职责：

①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

②在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

(9) 对于沥青作业时的废气要严格控制在城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。

(10) 施工现场严禁焚烧各类废物。

施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

3、施工期水污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施：

(1) 首先施工期应合理安排施工时间，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，不在现场冲洗施工机械，避免产生冲洗水对周围水体特别是项目西侧的饮用水源保护区产生影响。

(2) 由于项目施工区大部分（桩号 YK0+240~YK1+110）位于饮用水源二级保护区的陆域范围，离饮用水源保护区二级保护区较近，应在施工前做好详细的施工方案，施工时做好防护工作，及时抽取产生的施工废水，避免排入珠江；并尽量选取无雨天气，避免雨水冲刷形成泥浆流入珠江。

(3) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养（不在项目内保养），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。

(4) 施工现场机械产生的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立沉砂池（工地内车辆出入口内侧设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场设施），以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉沙预处理后回用于道路洒水防尘，严禁直接排出。

(5) 建筑材料堆放应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷对地表水和地下水产生污染。

(6) 施工时应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

(7) 施工须在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的水体，以利维护周边生态景观环境。对余泥、渣土的运输应向广州市余泥渣土排放管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

在施工期间，建设单位应严格执行上述的污染防治措施，并做好预防大雨、暴雨的应急预案，可将对环境的影响控制在可接受的范围内，随着施工期的结束，将不再对当地水环境产生显著影响。

4、施工期固体废物污染防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：

(1) 施工单位需按《广州市余泥渣土管理条例》，向广州市余泥渣土管理机构提出申请并办理余泥渣土排放手续，获得市余泥渣土管理机

构确认，方可向指定的余泥渣土受纳场排放弃渣。余泥渣土运至指定的弃土受纳地点；

(2) 施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用；

(3) 本项目建设期间施工人员生活垃圾将由环卫部门统一收集进行卫生处置，不会影响周围环境；

(4) 遵守有关城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(5) 加强施工管理，对应确保施工期间废弃的土石方等固体废物及时清运，不在施工场地内留存，且不可丢入珠江以及周边水体。填方时应做好压实覆盖工作，土方不能长期堆放，以减少下雨导致水土流失，避免影响珠江水质。同时，建设单位应在施工区西侧沿施工区建水泥墙墩以及 PVC 围墙，防止下雨时期导致松散的土石方以及施工材料进入到珠江。

(6) 施工结束后，及时清理施工现场，恢复植被。

只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

5、施工期生态环境影响防治措施

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好沿线生态景观环境，建设单位应注意如下几点：

(1) 主体工程生态环境保护措施

①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境；

②施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境；

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。

在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

	<p>(2) 路基开挖生态保护措施</p> <p>①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识；</p> <p>②对施工线路上的树木不可砍伐，全部迁移，待施工结束后，及时清理施工现场，恢复植被。</p> <p>③在路基铺设过程中严禁再次利用道路两侧的土方作为取土区域；</p> <p>④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。</p> <p>(3) 水土流失防治措施</p> <p>①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施；</p> <p>②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失；</p> <p>③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度；</p> <p>④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。</p> <p>⑤由于项目大部分（桩号 YK0+240~YK1+110）选址位于饮用水源二级保护区的陆域范围，施工期间不得随意占用保护区范围内的用地。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期噪声污染防治措施</p> <p>1) 现状敏感点</p> <p>(1) 现状敏感点</p> <p>本项目评价范围内广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学教学楼南北侧、广州市第一中学行政楼、在建安置房首排噪声预测值不达标，超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中：</p> <p>广州市第一中学宿舍楼西侧：近期昼间超标 2-3dB（A），夜间超标</p>

7-8dB (A)；中期昼间超标 1-3dB (A)，夜间超标 6-8dB (A)；远期昼间超标 3-4dB (A)，夜间超标 9-11dB (A)。

广州市第一中学图书馆西侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学教学楼北侧：近期昼间超标 1dB (A)，夜间超标 4-6dB (A)；中期昼间超标 1dB (A)，夜间超标 4-5dB (A)；远期昼间超标 1-2dB (A)，夜间超标 7-8dB (A)。

广州市第一中学科技楼北侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学行政楼西侧：近期昼间达标，夜间超标 2-3dB (A)；中期昼间达标，夜间超标 1-2dB (A)；远期昼间超标 1dB (A)，夜间超标 5-7dB (A)。

广州市第一中学行政楼北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-3dB (A)。

在建安置房首排：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间不达标，超标 1-3dB (A)。

在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

由于宿舍楼、在建安置房同时受到在建广佛大桥道路交通噪声的影响，因此，本次评价对此叠加在建广佛大桥交通噪声的影响，叠加后的预测结果见表 5.4-3。从表中可知，叠加在建广佛大桥道路交通噪声值后，在建安置房首排西侧：近期昼间达标，夜间超标 1dB (A)；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-4dB (A)。在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

综上，同时结合预测的等声值线图判断，本项目的建设对广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学宿舍楼北侧转角；广州市第一中学教学楼南北侧西往东 2 间教室；广州市第一中学行政楼西侧、面对本项目的在建安置房首排西侧产生一定影响，造成其存在超标情况，因此，需对其进行进一步的预测和上措施分析。

(2) 规划居住区

不考虑任何建筑物的阻挡作用，考虑道路距离及空气衰减的情况下，从上述预测结果可知：本项目昼夜噪声贡献值在规划居住区边线距离机动车道边线距离 30m 不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准，即 4a 类标准。80m、120m 能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准，即 2 类标准。因此，未来规划居住区的建设单位需根据后期本项目实际运行情况产生的噪声影响采取相应的降噪措施，确保其室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。隔声窗由未来规划敏感点的建设单位实施。

(3) 降噪措施

1) 现状敏感点

本次评价将对广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角、广州市第一中学教学楼西往东 2 间教室、广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为 25B(A) 或 30dB(A)，确保室内噪声均能够达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。并且，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

另外，根据预测结果可知，本项目对在建安置房的噪声预测值（贡献值+广州市第一中学图书馆的现状监测值作为背景值）远期夜间超标 1-4dB(A)，因此，为了满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021），需确保在建安置房玻璃设计的隔声量为 25dB(A) 以上，在此基础上在建安置房室内能满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应要求。根据《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》的门窗设计，其所有铝合金平开窗、所有铝合金固定窗型材均选用 50 系列；铝合金门（平开门及推拉门）型材均选用 100 系列，门型材壁厚不得小于 2.0mm，以要求严者为准。外窗的玻璃面积大于或等于 1.5 平方米，门块的玻璃面积

大于或等于 0.5 平方米时应采用安全玻璃。所有玻璃热工性能需满足节能需求；具体厚度需同时满足实际风荷载的要求及"中空玻璃"需完全符合《中空玻璃》（GB/T11944-2002）。大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目卧室、客厅、走廊、厨房、楼梯等均为中空玻璃，玻璃组成为铝合金固定窗和平开窗（6mmLow-E+12A+6mm 钢化 Low-E 中空玻璃玻璃），其隔声量可达 34.28dB。本次评价取值 30dB。根据此计算后，《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》超标的建筑物满足室内《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应标准，因此，本次评价不对《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》建筑物采取降噪措施，但建议建设单位根据本项目、安置房的验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的建筑物应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，以确保本项目运行后安置房所有功能房均能满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应的标准要求。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³新风量的要求。

2) 规划未建敏感点减噪措施建议

根据噪声的防治措施原则，规划居住区的建设单位应对规划居住区应采取以下措施缓解本项目对其的影响：

①合理规划布局

A、本项目道路两侧第一排尽量不建设噪声敏感建筑（如住宅等）；

B、紧邻道路的居住建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房）；

②传播途径削减

采取退缩距离，退缩距离 30m 以上，并将非敏感建筑物沿线布置。

③敏感建筑噪声防护

本次评价仅预测本项目对规划居住区噪声贡献值。敏感点建筑物超标情况应以建筑物本身的评价为准，应确保建设项目的建筑物应确保声环境质量达标，如声环境质量不达标，则需确保各建筑物室内满足《建

筑环境通用规范》（GB 55016-2021）规定的要求，隔声窗由未来规划敏感点的建设单位实施。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³新风量的要求。

2、运营期大气污染防治措施

为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

（1）道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国五阶段）》、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》、《装用点燃式发动机重型汽车曲轴箱污染物排放限值》、《装用点燃式发动机重型汽车燃油蒸发污染物排放限值》等标准，禁止超标机动车通行（例如黄标车）；

（2）降低路面尘粒。及时清扫路面，降低路面尘粒，由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强；

（3）根据《广州市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（穗府规〔2018〕18号），本项目内 24 小时禁止高排放非道路移动机械使用；

（4）建议规划部门合理规划道路两侧土地使用功能，并将新规划的第一排建筑物尽量向后退缩，与道路保持一定的距离，缓解机动车尾气带来的不利环境影响；

（5）建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气的净化功能。

在采取以上措施后，可最大限度地降低汽车尾气对沿线大气环境的影响。

3、运营期水污染防治措施

（1）本项目配套新建雨水管网，污水管网不在本项目建设范围内（由荔湾区公共管网完善工程-大坦沙岛西侧污水压力管工程进行建设（穗（荔）环管影[2021]1号））；

- (2) 道路设置绿化系统，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) 沿线设置沉砂池，路面雨水经沉砂池处理后通过市政管网排放至西海涌；定期维护沿线雨水口，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) 道路沿珠江一侧应做好防渗的侧缘石，防止雨水经渗漏沿西侧斜坡进入珠江。

采取上述措施后，项目不会对周边水环境造成明显影响。

4、运营期风险防控措施

当发生危化品车辆运输事故时，泄漏的危化品会流入路侧，污染土壤和地下水。因此，要采取相应的环境风险减缓措施：

①设置醒目的警示标牌、车辆限速标志及紧急报警电话，提示运输车辆司机注意安全、控制车速、保持安全运输距离、严禁超车。同时，公安和市政道路管理部门要加强监控、检查和管理。

②设置完善的路面雨水收集系统。

5、环境监测计划

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

实施环境监测的责任主体是建设单位，拟建项目施工期的环境监测建设单位可以委托有资质的环境监测单位承担，应定期定点监测提供给管理部门，以备市、区生态部门监督。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

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，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。

(3) 监测计划

1) 施工期环境监测计划

①噪声

监测点位：在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置和周围噪声敏感建筑物位置，选取距离施工场地最近的敏感点广州第一中学设置 1 个噪声测点。

监测因子：等效声级 Leq 。

监测方法：按《声环境质量标准》(GB 3096-2008)及《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)评估施工场地边界噪声的水平，采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)评估敏感点噪声的水平。

监测频次：正常施工期间，测量连续 20min 的等效声级，监测 2 天。具体可根据施工进度计划进行加密。选择在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行监测，每次分昼间和夜间进行。

当测点噪声超过区域环境噪声标准时，将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不利，有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。

②大气

监测点位：开挖位置设置 1 个大气监测点，并选取距离施工场地最近的敏感点广州市第一中学设置 1 个大气监测点。

监测因子：扬尘 (TSP)。

监测频次：3 天，具体可根据施工进度计划进行加密。

监测方法：按《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中的有关规。

当测点 TSP 超过环境空气质量标准时，将加大施工场地内洒水频率，保证场地内扬尘达标。

2、运营期环境监测计划

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)制定监测计划。根据本项目工程特性，本项目属于非污染生态性建设项目，运营期主要为交通噪声、机动车尾气，不存在重大环境影响问题。

根据项目特点以及道路沿线环境特点，重点监测各环境敏感点，监测计划如表 5-1。

表 5-1 营运期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
噪声	广州市第一中学	等效连续 A 声级、车流量	1 次/半年，每次检测天，每天昼夜各 1 次，20min/次	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

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。

其他	无
----	---

项目总投资额12000万元，其中环保投资198万元，约占总投资的1.7%，项目环保投资估算如下表。

表5-2 环境保护措施投资估算

序号	项目	措施	金额（万元）
1	施工期水土保持	做好必要的防护坡	8
2	施工期扬尘防治	施工场地洒水	5
3	施工期噪声防治	居民点附近设置围挡	5
4	施工期废水防治	临时沉砂池	2
5	噪声防治措施	广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角、广州市第一中学教学楼西往东2间教室、广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为25B（A）或30dB（A）。	150
6	大气污染防治费	绿化等	13
7	运营期环境管理与环境监测	/	2
8	预留环保资金	/	13
合计			198

环保
投资

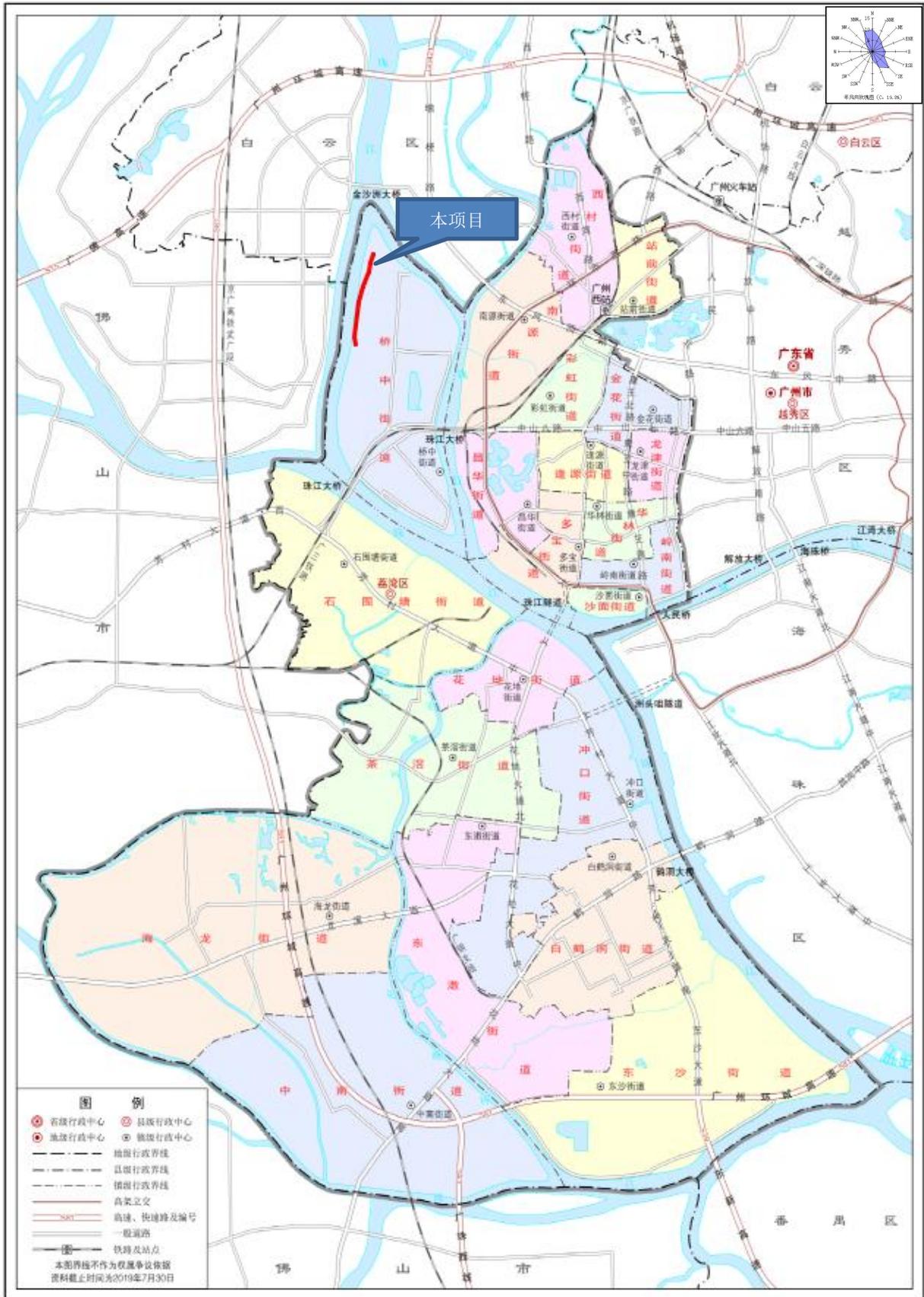
六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	无	无	项目沿线绿化	落实
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	生活污水依托租住处所生活污水处理系统处理达标后,排入市政污水管网,进入市政污水处理厂处理;施工机械废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水、降尘等	落实	道路两侧建排水沟、雨水管	落实
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	项目安装临时围挡	不会对周围声环境产生明显的不良影响	广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角、广州市第一中学教学楼西往东2间教室、广州市第一中学校行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施,根据实际情况加装一层隔声窗,并尽可能加大两层窗之间的距离,隔声窗隔声量为25B(A)或30dB(A)。	满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中相应要求
振动	无	无	无	无
大气环境	施工过程洒水抑制扬尘,施工场地采取喷水、覆盖等措施;运输车应采取防洒设备	落实	无	无
固体废物	开挖土方优先用于回填,弃土运至指定地	符合《广州市建筑废弃物管	环卫部门及时清洁路面垃圾	资源化、无害化

	点处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理；建筑垃圾运至指定地点处理。	管理条例》，满足监理及管理台账资料检查要求	及道路两边绿化带的季节性落叶	
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	大气：在广州市第一中学布设一监测点位，测TSP； 噪声：在广州市第一中学布设一监测点位，Leq	大气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声：在广州市第一中学布设一监测点位，Leq	大气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2类标准
其他	无	无	无	无

七、结论

综上所述，项目只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对周边环境的影响较小。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。



审图号：粤S(2020)01-005号

编制：广州市规划和自然资源局

附图1 建设项目地理位置图

大坦沙岛沿江路（环岛路-育贤路） 噪声环境影响专项评价

建设单位：广州市广园市政建设有限公司

目 录

1. 总论	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 编制依据	1
1.3. 评价工作等级	2
1.4. 评价范围	2
1.5. 声功能区划与评价标准	2
1.6. 环境保护目标	5
2. 工程分析	9
2.1. 工程概况	9
2.2. 噪声源及特性	9
2.3. 营运期噪声污染源分析	9
3. 声环境现状调查与评价	14
3.1. 监测点位	14
3.2. 监测结果统计	15
4. 施工期声环境影响预测与评价	18
4.1. 施工期噪声污染源	18
4.2. 声环境影响预测与分析	18
5. 营运期声环境影响预测与评价	23
5.1. 交通噪声预测模式	23
5.2. 交通噪声预测影响因素的确定和参数计算	24
5.3. 交通噪声预测结果与评价	42
5.4. 现状敏感点以及在建安置房噪声预测与评价	50
5.5. 规划未建敏感区贡献值预测结果	67
6. 营运期声环境保护措施	68
6.1. 地面交通噪声污染防治技术政策	68
6.2. 交通噪声污染防治措施	68
7. 结论及建议	80
7.1. 项目概况	80
7.2. 声环境现状调查与评价结论	80
7.3. 声环境影响评价结论	80

1. 总论

1.1. 项目由来

本项目位于大坦沙岛，全长约 1.2km。在白沙河大桥以北规划为城市次干路，红线宽度为 42m，双向四车道标准断面，设计速度为 40km/h，在白沙河大桥以南规划为城市主干路，标准红线宽度为 50m，双向五车道标准断面，设计速度为 60km/h。路面全部为改性沥青混凝土路面。建设内容道路工程、交通工程（含交通疏解）、管线综合规划、照明及配电工程、电力管沟工程、绿化工程等内容。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）全部类别均需设置噪声专项评价。因此，建设单位委托我单位编制噪声专项评价。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本报告的编制工作，上报有关生态环境部门审批。

1.2. 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日修订；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 版）；
- (5) 《产业结构调整指导目录(2021 年修订版)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号）；
- (6) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发〔2010〕年 7 号；
- (7) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），2022 年 7 月 1 日；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），2013 年 12 月 1 日；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (11) 《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》，穗环〔2018〕151 号；
- (12) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》。

1.3. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），噪声评价工作等级划分的依据包括：（1）建设项目所处区域的声环境功能区类别；（2）受建设项目影响人口的数量；（3）建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度。

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号文），项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类、4类地区，项目建设前后评价范围内噪声级增量大于5dB(A)，受噪声影响的人数变化增多。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，确定声环境影响评价等级为一级。

1.4. 评价范围

根据本项目设计期、施工期和营运期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点、评价等级，以及预测达标距离确定本项目的声环境影响评价范围为：

道路中心线两侧各200m的范围内。

1.5. 声功能区划与评价标准

1、声功能区划

本项目位于大坦沙岛，为城市次干道、城市主干道。与项目交叉关系的道路有广佛大桥系统工程。

1)根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号）可知，本项目声环境功能区位于2类区以及4类区。当交通干线及特定路段分别与2类区相邻时，4a类区范围是以道路机动车道边线为起点，分别向道路两侧纵深30米的区域范围；内河航道的河堤护栏或堤外坡角纵深30米的区域范围内。当交通干线及特定路段纵深范围内以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为4a类声环境功能区；第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域执行相邻声环境功能区要求。对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为4a类声环境功能区。

2)按环发〔2003〕94号“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”，沿线4类区内的学校、医院、敬老院（疗养院）等特殊敏感

建筑昼间执行昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

3) 根据上述描述分析可知，本项目具体声环境功能区划如下：

A、本项目与 2 类区相邻的区域，机动车道边线纵深 30m 范围属于 4a 类声环境功能区，广州市第一中学执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

B、内河航道的河堤护栏或堤外坡角纵深 30 米的区域范围内属于 4a 类声环境功能区；

C、本项目除上述执行 4a 类声环境功能区及特殊要求外，评价范围内的其他区域为 2 类声环境功能区。

具体的声功能区划见附图 5-b。

2、声质量标准

(1) 本项目与 2 类区相邻的区域，机动车道边线纵深 30m 范围（其中城际轨道为外轨中心线 30m）属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）；

(2) 广州市第一中学执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3) 内河航道的河堤护栏或堤外坡角纵深 30 米的区域范围内属于 4a 类声环境功能区；

(4) 评价范围内其余区域为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

敏感点室内声环境质量执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中的相应允许噪声级要求，详见下表。

表 1.5-1 声环境质量标准等效声级 Leq: dB（A）

类别	昼间	夜间	本项目评价范围内适用区域
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类	70	55	本项目机动车道边线分别向道路两侧纵深 30 米范围内区域；广佛大桥系统工程道路机动车道边线分别向道路两侧纵深 30 米内区域；白沙河堤外坡角纵深 30 米的区域范围内
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类	60	50	广州市第一中学、本项目以及其他相交道路机动车道边线分别向道路两侧纵深 30 米范围外区域

类别		昼间	夜间	本项目评价范围内适用区域
《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中的相应允许噪声级要求	睡眠	40+5*= 45	30+5*= 35	对应环境敏感点(学校、行政办公、居住区)的室内声环境。
	日常生活	40+5*= 45		
	阅读、自学、思考	35+5*= 40		
	教学、医疗、办公、会议	40+5*= 45		

注：*当建筑位于2类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。

3、噪声控制标准

(1) 施工期噪声

本项目施工期噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (场界昼间≤70dB(A)，场界夜间≤55dB(A))，详见下表。

表 1.5-2 施工期噪声执行标准单位：dB(A)

施工阶段	具体时间	标准值
昼间	6:00~22:00	70
夜间	22:00~次日 6:00	55

注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)

(2) 营运期噪声

本项目属于声环境功能2类区、4类区，项目沿线两侧适用区域划分如下：

4类区范围是当交通干线及特定路段两侧分别与2类区相邻时，以机动车道机动车道边线为起点，分别向道路两侧纵深30米的区域范围。具体执行情况见表1.5-1。

1.6. 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。本项目道路工程施工期预计为9个月，预计2024年6月底竣工。根据评价技术规范，营运期评价年份分别选择2024年(营运近期)、2030年(营运中期)、2038年(营运远期)。

1.7. 评价重点

根据项目特点及沿线的自然、社会环境特征，确定本项目的环境影响评价重点为：

- 1、施工期及营运期工程分析及污染源分析及污染防治措施；
- 2、营运期声环境影响评价；
- 3、施工期及营运期环境污染防治措施与对策。

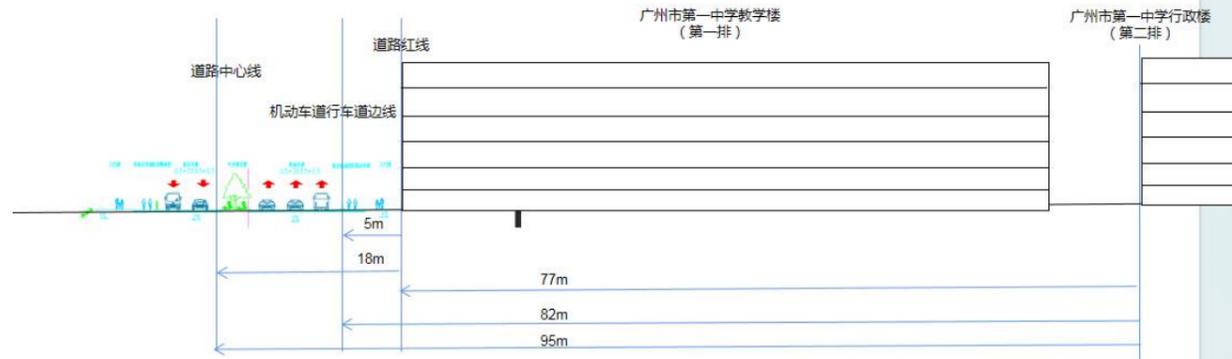
1.8. 环境保护目标

根据现场踏勘以及相关资料了解，本报告沿线现状敏感点为广州市第一中学，在建敏感点为安置房，规划敏感点为学校。敏感点一览表见表 1.8-1、表 1.8-2、表 1.8-3。

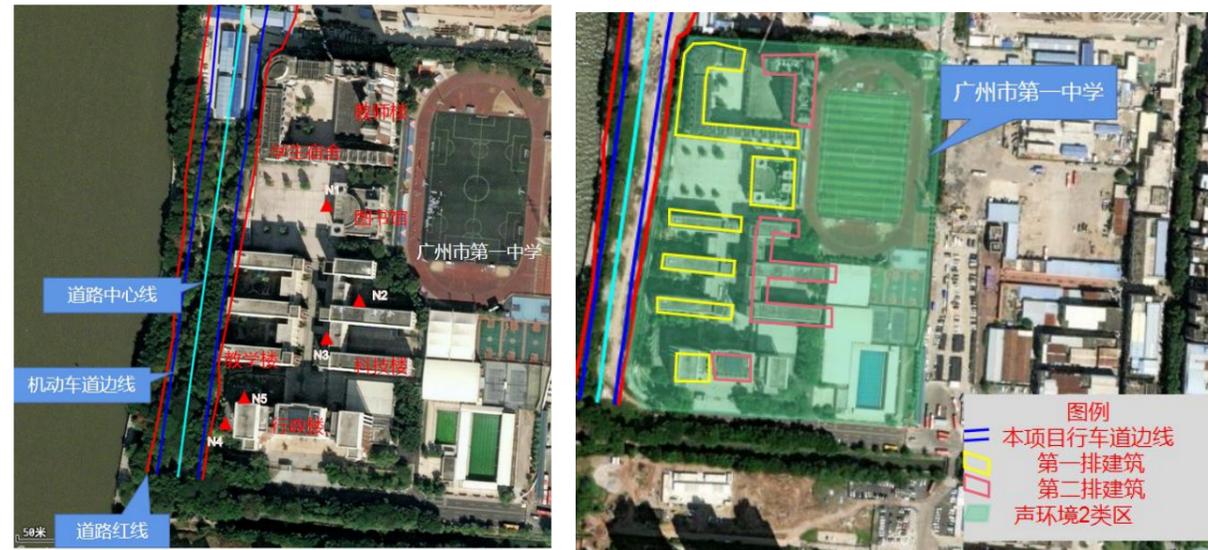
各敏感点与项目的位置关系图见附图 5-c。现状各敏感点图片见附图 9。

表 1.8-1 项目评价范围内主要声环境现状敏感点

序号	声环境保护目标名称	所在路段	路程范围	线路形式	方位	相对本项目位置	代表监测点位	敏感点现状						项目实施后								
								环境特征	受其他道路影响	功能区划	距离现状道路机动车道边线最近距离/m	敏感点地面与路面高程差/m	敏感点地面与路面高程差/m	与道路红线最近距离/m	与道路中心线最近距离/m	不同功能区户数		声环境敏感目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）				
																2类区	4a类	受其他道路影响	与道路机动车道边线最近距离 m	是否有遮挡物	房屋朝向、楼层、栋数	道路形式
1	广州市第一中学	沿江路	YK0+760~YK1+082.819	地面	东侧	第一排	N5	无遮挡物	无	2类	无	无	0	0	18	教职工262人, 在校生2400人	无	5	无	混凝土、朝北、6F, 6栋	路基	硬地
						第二排及以后	N2	有第一排遮挡	无	2类	无	无	0	77	95	无	82	有	混凝土、朝北、6-14F, 4栋	路基	硬地, 前排建筑遮挡	



与本项目的最近距离剖面位置关系示意图



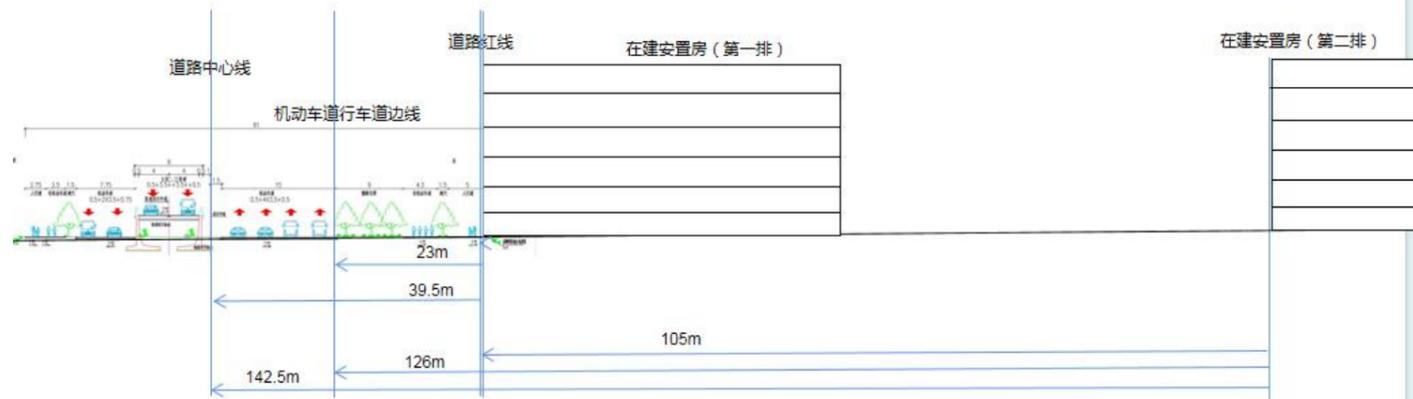
敏感点与本项目的平面位置关系（正北方向）系

敏感点各建筑物声环境功能区划

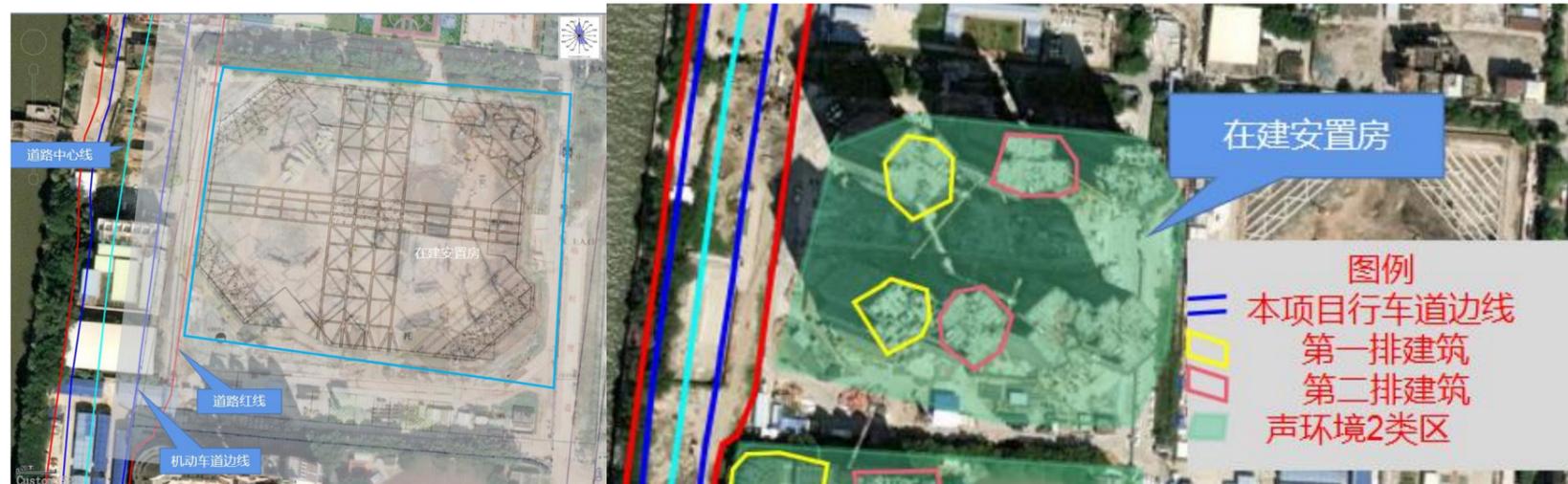
表 1.8-2 项目评价范围内主要声环境在建敏感点

序	声环	所在	路程	线路	方位	相对	代表	敏感点现状	项目实施后
---	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------

序号	敏感点	起止桩号	性质	地块边界与道路的红线最近距离(m)	地块边界与机动车道边线最近距离(m)	地块边界与道路中心线最近距离(m)	高程差(m)	受其他道路影响	敏感点与道路之间的地面类型	评价范围的建筑规模	方位	声环境功能区	不同功能区户数		声环境敏感目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)							
													2类区	4a类	受其他道路影响	与道路机动车道边线最近距离m	是否有遮挡物	房屋朝向、楼层、栋数	道路形式	敏感点与本项目之间的地面类型		
1	在建安置房	沿江路	YK0+580~YK1+740	地面	东侧	第一排	/	无遮挡物	无	2类	无	无	0	2	39.5	回迁河沙村的居民	无	23	无	混凝土、朝北、33F 2栋栋; 43F 1栋栋	路基	硬地
						第二排及以后	/	有第一排遮挡	无	2类	无	105	142.5	无	126		有	混凝土、朝北、33F 2栋栋; 43F 2栋栋	路基	硬地, 有建筑物遮挡		



与本项目的最近距离剖面位置关系示意图



敏感点与本项目平面位置关系（正北方向）系

敏感点各建筑物声环境功能区划

表 1.8-3 项目评价范围内主要声环境规划敏感点

序号	敏感点	起止桩号	性质	地块边界与道路的红线最近距离(m)	地块边界与机动车道边线最近距离(m)	地块边界与道路中心线最近距离(m)	高程差(m)	受其他道路影响	敏感点与道路之间的地面类型	评价范围的建筑规模	方位	声环境功能区	敏感点和项目路线平面图
----	-----	------	----	-------------------	--------------------	-------------------	--------	---------	---------------	-----------	----	--------	-------------

					最近距离 (m)	距离 (m)			型				
1	规划居住区	YK0+220~YK0+500	学校	10	20	36.5	0	广佛大桥匝道	硬地面	暂无相关规划信息	东侧	2类	

2. 工程分析

2.1. 工程概况

本项目位于大坦沙岛，全长约 1.2km。在白沙河大桥以北规划为城市次干路，红线宽度为 42m，双向四车道标准断面，设计速度为 40km/h，在白沙河大桥以南规划为城市主干路，标准红线宽度为 50m，双向五车道标准断面，设计速度为 60km/h。路面全部为改性沥青混凝土路面。建设内容包括道路工程、交通工程（含交通疏解）、管线综合规划、照明及配电工程、电力管沟工程、绿化工程等内容。

2.2. 噪声源及特性

本项目道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车，一般为非稳态源。机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

2.3. 营运期噪声污染源分析

1、本项目预测交通量

根据项目进度，本项目计划于 2024 年建成通车，选取近期 2024 年、中期 2030 年、远期 2038 年为特征年度。各特征年交通量如下表所示：

表2.3-1 本项目各特征年交通量预测一览表（PCU/d）

特征年	2024 年	2030 年	2038 年
本项目	11448	9408	12552

注：近期由于广佛大桥东段未开通，来往车辆均要通过大坦沙岛相关匝道和道路通行，中期和远期待广佛大桥东段开通后，广佛大桥东西直行流量增加，从大坦沙岛相关匝道和道路绕行的流量降低，所以相关道路近期流量较近期反而有所降低。

2、本项目车型比

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）可知，车型分类标准见下表：

表2.3-2 车型分类标准

车型	汽车代表	车辆折算系数	车型划分标准
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载重量≤2t的货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载重量≤7t的货车
大	大型车	2.5	7t<载重量≤20t的货车
	汽车列车	4.0	载重量>20t的货车

根据项目可研、周边道路车型分布情况和本项目的特点，确定本项目车型分布比例如下表所示：

表 2.3-3 各类车型比例一览表

特征年	各类车型比例 (%)							
	小型 客车	小型 货车	中型 客车	中型货车		大型 客车	大型 货车	汽车 列车
	≤7 座	≤2t	8~19 座	2~5t	5~7t	≥19 座	7~20t	>20t
2024 年	90.70%	2.64%	1.76%	2.16%	0.08%	2.64%	0.02%	0.00%
2030 年	90.80%	2.55%	1.75%	2.09%	0.11%	2.63%	0.06%	0.01%
2038 年	90.95%	2.42%	1.74%	1.98%	0.18%	2.61%	0.11%	0.01%
HJ2.4-2021	1	1	1	1.5	1.5	1.5	2.5	4
	小型车			中型车		大型车		

表 2.3-3 各类车型比例汇总表

时段	各类车型比例			合计
	小型车	中型车	大型车	
2024 年	95.1%	4.88%	0.02%	100
2030 年	95.1%	4.83%	0.07%	100
2038 年	95.11%	4.77%	0.12%	100

3、本项目各特征年各车型流量

各预测年昼、夜小、中、大型车流量计算公式如下：

$$X = \text{PCU 值} \sum (K_i \cdot \eta_i)$$

$$N_i = X \cdot \eta_i$$

式中：X，自然车流总量；

K_i ，i 型车换算系数；

η_i ，i 型车比例系数；

N_i ，i 型车自然车流量。

昼间（6:00-22:00）、夜间（22:00-次日 6:00），根据可研单位对广州市城市交通量的统计以及周边道路的交通量统计，本项目交通量昼夜比 8：2。

第 i 类车昼间小时车流量=全日自然车流量×第 i 类车的车型比×0.8÷16

第 i 类车夜间小时车流量=全日自然车流量×第 i 类车的车型比×0.2÷8

第 i 类车日均小时车流量=全日自然车流量×第 i 类车的车型比÷24

特征年交通量预测结果见下列表所示。

表 2.3-5 本项目各特征年不同时段的车流量预测表（单位：辆/h）

特征年	时段	小型车	中型车	大型车	总计
2024 年	昼间	531	27	0	531
	夜间	266	14	0	279
2030 年	昼间	436	22	0	459
	夜间	218	11	0	229
2038 年	昼间	582	29	1	612
	夜间	291	15	0	306

4、本项目车辆平均辐射声级（源强）

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，本项目根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算。我国各类机动车行驶时的平均辐射声级 Lo_E （相当于在7.5m处）与机动车的车速（适用车速范围为20~80km/h）成一定的关系，公式如下：

$$\text{小型车: } Lo_{E,S}=25+27lgVs \quad (\text{dB(A)}) \quad (1)$$

$$\text{中型车: } Lo_{E,M}=38+25lgV_M \quad (\text{dB(A)}) \quad (2)$$

$$\text{大型车: } Lo_{E,L}=45+24lgV_L \quad (\text{dB(A)}) \quad (3)$$

式中：L、M、S分别表示大（L）、中（M）、小型车（S）； V_i ：各型车辆行驶速度，km/h。

根据设计资料，本项目设计车速为40km/h、60km/h。因此项目不同类型车辆距离道路中心线7.5m处平均噪声辐射声级详见下表。

表 2.3-6 不同类型车辆平均辐射声级（7.5m处）（单位：dB(A)）

设计车速 (km/h)	L (辐射声级)	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
40	2024 年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
	2030 年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
	2038 年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
60	2024 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
	2030 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
	2038 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7

5、广佛大桥系统工程（源强）

广佛大桥系统工程于2020年12月9日取得广东省生态环境厅批复（粤环审

[2020]299号)。根据《大坦沙大桥系统工程（白沙河大桥）环境影响报告表》（后期更名为广佛大桥系统工程），此项目西起佛山南海区建设大道，上跨白沙河，连接大坦沙岛，建设段起点桩号 K0+331.34，终点桩号 K1+068.618，建设段主线长约 0.74 公里，道路规划红线宽 40~60 米。

其中：

路面衔接段桩号为 K0+331.34~K0+461.6，路面衔接段长 130 米，标准断面宽 53 米；
 主线桥桩号为 K0+461.6~K1+068.618，主线桥长 607 米（其中建设大道立交主线桥 259 米，白沙河大桥 278 米，大坦沙立交主线桥 70 米），标准断面宽 40.2 米；

A 匝道桩号为 AK0+038.36~AK0+248.36，A 匝道长 210 米，标准断面宽 13.5 米；

B 匝道桩号为 BK0+039.38~BK0+264.38，B 匝道长 225 米，标准断面宽 13.5 米；

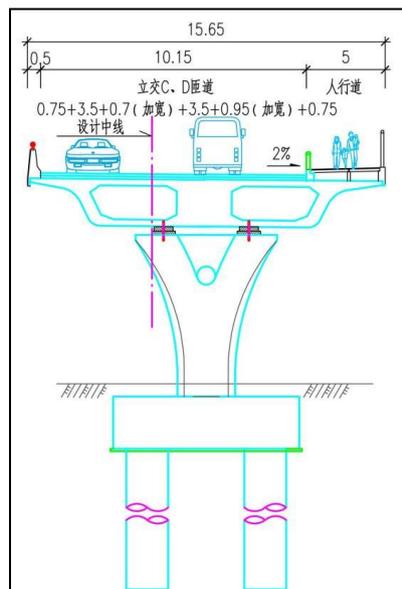
C 匝道桩号为 CK0+131.59~CK0+329.59，C 匝道长 198 米，标准断面宽 15.65 米；

D 匝道桩号为 DK0+325.79~DK0+550.79，D 匝道长 225 米，标准断面宽 15.65 米。

项目按二级公路和城市主干路标准建设，采用沥青路面，主线设计行车速度为 60 公里/小时，匝道设计行车速度为 40 公里/小时，建设大道辅道设计行车速度为 40 公里/小时。

工程内容包括道路、桥梁、给排水、综合管线、照明、绿化、交通等。

(1) 与本项目有关的断面为 C 匝道，C 匝道横断面图如下：



(2) C 匝道的交通量如下表所示：

表2.3-7 C 匝道各特征年交通量预测一览表（辆/h）

特征年	时段	单位	小型车	中型车	大型车
-----	----	----	-----	-----	-----

特征年		时段	单位	小型车	中型车	大型车
C 匝道	2024 年	昼间	辆/h	481	11	0
		夜间	辆/h	241	6	0
	2030 年	昼间	辆/h	356	8	0
		夜间	辆/h	178	4	0
	2038 年	昼间	辆/h	474	11	1
		夜间	辆/h	237	5	0

(3) 车速与源强

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，C匝道设计车速为40km/h，根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算。具体车速计算参考公式、各类型车（相当于在7.5m处）平均辐射声级 L_{w_i} 的相应计算公式（1）、（2）、（3）。

表 2.3-8 广佛大桥 C 匝道不同类型车辆平均车速以及平均辐射声级（7.5m 处）（单位：dB(A)）

时段	平均车速(km/h)						平均车流 7.5m 处平均能量 A 声级(dB(A))					
	昼间			夜间			昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2024 年	40	40	40	40	40	40	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
2030 年	40	40	40	40	40	40	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
2038 年	40	40	40	40	40	40	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4

3. 声环境现状调查与评价

3.1. 监测点位

本项目位于大坦沙岛。

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目评价范围属于2类、4类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）、4a类标准（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。按环发〔2003〕94号“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”，沿线4类区内的学校、医院、敬老院（疗养院）等特殊敏感建筑昼间执行昼间 60dB(A) 、夜间 50dB(A) 。

本项目设置的现状监测点位均位于2类声环境功能区，执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，本次评价对本项目沿线的敏感点布设了5个监测点，分昼间和夜间进行监测，监测时间为2022年5月19日~2022年5月20日。本次布点见附图10，监测点位如下表所示。监测结果见表3.1-2。

表 3.1-1 声环境现状监测监测点位布置一览表

序号	采样点位置	楼层
N1	广州市第一中学图书馆	2层、5层
N2	广州市第一中学科学楼北侧	3层、6层
N3	广州市第一中学科学楼西侧	3层、6层
N4	广州市第一中学行政楼西侧	3层、5层、7层
N5	广州市第一中学行政楼北侧	3层、5层、7层

3.2. 监测结果统计

表 3.1-2a 声环境现状监测结果一览表 单位: dB (A)

监测日期		2022-5-19											
序号	监测时间 监测点位	昼间结果 (dB)						夜间结果 (dB)					
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	L _{max}	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	L _{max}
N1 广州市第一中学图书馆西边界	2 楼	54	55	50	48	40	86	43	44	43	42	41	54
	5 楼	54	55	51	49	48	85	45	47	45	43	40	59
N2 广州市第一中学科学楼北边界	3 楼	54	54	51	49	42	77	43	45	42	40	37	60
	6 楼	54	56	52	50	49	70	45	46	45	44	43	57
N3 广州市第一中学科学楼西边界	3 楼	56	57	54	49	47	78	43	45	42	41	40	59
	6 楼	53	55	52	49	46	75	44	46	44	42	41	54
N4 广州市第一中学行政楼西边界	3 楼	57	60	56	52	43	76	46	48	44	43	42	60
	5 楼	46	47	42	40	38	75	44	45	44	43	42	50
	7 楼	56	57	55	52	49	78	44	45	44	43	42	60
N5 广州市第一中学行政楼北边界	3 楼	57	59	56	52	48	78	46	49	45	42	37	56
	5 楼	55	57	54	51	47	79	45	46	44	44	42	57
	7 楼	51	52	45	42	39	81	43	47	41	38	34	56

表 3.1-2b 声环境现状监测结果一览表 单位: dB (A)

监测日期		2022-5-20											
序号	监测时间 监测点位	昼间结果 (dB)						夜间结果 (dB)					
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	L _{max}	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	L _{max}
N1 广州市第一中学图书馆西边界	2 楼	55	55	55	54	53	65	42	44	42	39	34	57
	5 楼	54	55	54	48	47	74	43	44	43	42	37	56
N2 广州市第一中学科学楼北边界	3 楼	55	57	53	47	44	84	44	46	44	41	37	55
	6 楼	53	55	52	51	49	72	43	44	43	42	37	57
N3 广州市第一中学科学楼西边界	3 楼	56	58	56	53	46	69	42	43	42	40	38	58
	6 楼	55	59	54	50	38	73	43	44	43	42	37	55
N4 广州市第一中学行政楼西边界	3 楼	55	58	53	52	51	79	44	47	44	43	36	55
	5 楼	48	48	47	46	45	77	44	45	44	43	36	54
	7 楼	54	56	54	49	47	67	44	48	43	40	34	56
N5 广州市第一中学行政楼北边界	3 楼	56	58	56	55	52	78	45	48	43	42	35	59
	5 楼	54	56	53	52	51	74	45	45	44	44	43	55
	7 楼	52	54	51	48	47	76	44	46	44	42	34	58

表 3.1-2c 声环境现状监测结果达标分析一览表 单位: dB (A)

点位		监测最大值		标准		达标情况		超标程度	
名称	楼层	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 广州市第一中学图书馆西边界	2 楼	55	43	60	50	达标	达标	/	/
	5 楼	54	45	60	50	达标	达标	/	/
N2 广州市第一中学科学楼北边界	3 楼	55	44	60	50	达标	达标	/	/
	6 楼	54	45	60	50	达标	达标	/	/
N3 广州市第一中学科学楼西边界	3 楼	56	43	60	50	达标	达标	/	/
	6 楼	55	44	60	50	达标	达标	/	/
N4 广州市第一中学行政楼西边界	3 楼	57	46	60	50	达标	达标	/	/
	5 楼	48	44	60	50	达标	达标	/	/
	7 楼	56	44	60	50	达标	达标	/	/
N5 广州市第一中学行政楼北边界	3 楼	57	46	60	50	达标	达标	/	/
	5 楼	55	45	60	50	达标	达标	/	/
	7 楼	52	44	60	50	达标	达标	/	/

从上表 3.1-2 监测结果可知, 各监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 表明项目沿线声环境质量状况较好。

4. 施工期声环境影响预测与评价

4.1. 施工期噪声源强

道路建设项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，有装载机、平地机、推土机、液压挖掘机、各类压路机、摊铺机（英国）、移动式发电机、重型运输机等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），项目施工机械设备作业时的最大声级见下表：

表 4.1-1 各种施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB(A))
1	路基施工	轮式装载机	5	95
2		平地机	5	90
3		推土机	5	88
4		液压挖掘机	5	94
5		静力打桩机	5	75
6		风镐	5	92
7		移动式吊车	5	96
8		20t 及 40t 自卸卡车	5	97
9		叉式装卸车	5	91
10	路面施工	各类压路机	5	90
11		商砼搅拌车	5	90
12		摊铺机（英国）	5	82
13	路基/路面施工	移动式发电机	10	98
14		重型运输机	10	86

4.2. 声环境影响预测与分析

(1) 噪声源分析

施工噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用水泥破碎机、挖掘机、装载机、压路机等施工机械。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声。

施工噪声有以下特点：

① 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

② 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB(A) 以上；

③ 施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④ 施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算是点声源。

(2) 声环境影响分析

对于施工期间的噪声源预测，通常将其视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB (A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg (\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

Leq —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

本次环评选取路基施工选取噪声较大的轮式装载机、移动式吊车、自卸卡车、移动式发动机同时作业进行厂界噪声值预测、敏感点噪声贡献值的预测；路面施工选取噪声值较大的压路机、搅拌车、移动式发电机同时作业进行厂界噪声值预测、敏感点噪声贡献值的预测。

1) 施工场界噪声预测

本项目施工场界考虑道路红线。道路施工为阶段性的施工，施工位置呈线性走向，各设备不会同时存在道路全部路段，因此，本次环评选取施工设备噪声量较大的几种，并根据实际情况施工设备也不会固定存在某个位置，本次评价进行情景假设，假设施工设备布设在某路段紧邻敏感点的某个位置，随机布设的条件下进行厂界噪声值预测，预测结果详见下图以及下表：

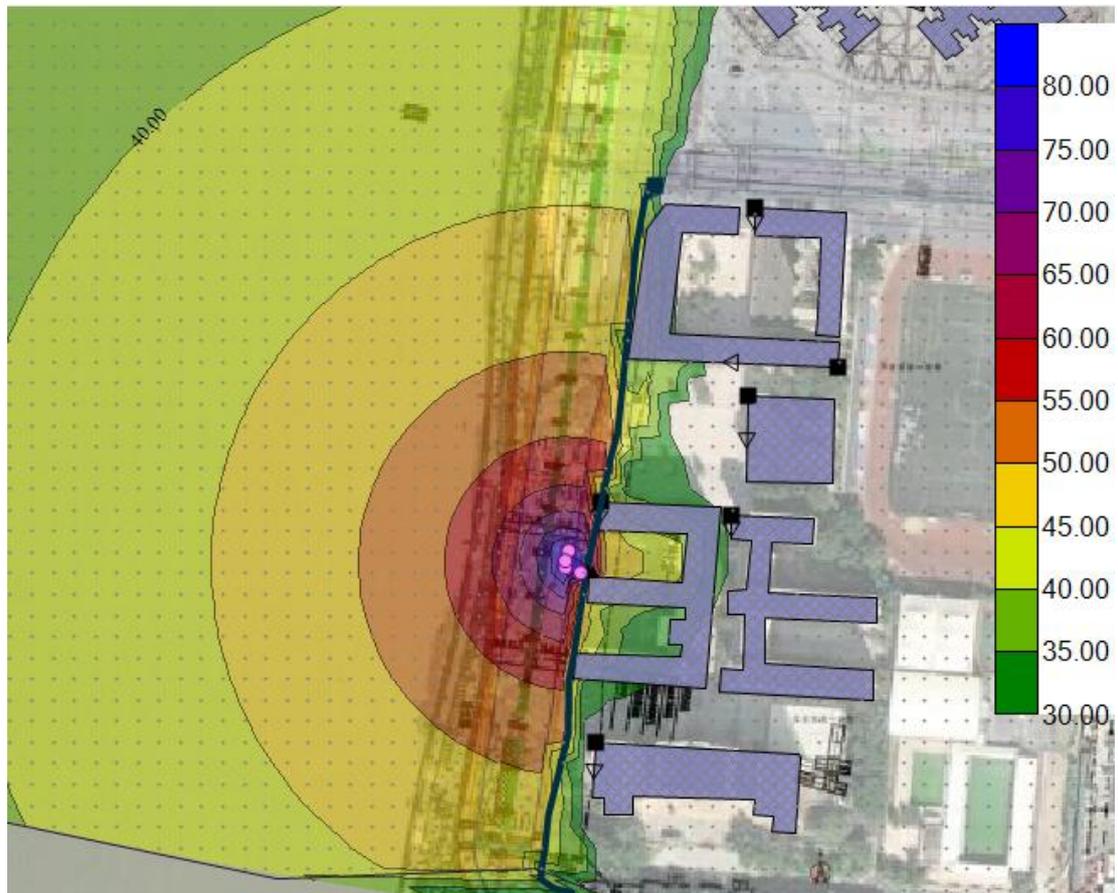


图 4.2-1a 施工期路基施工噪声预测等声线图

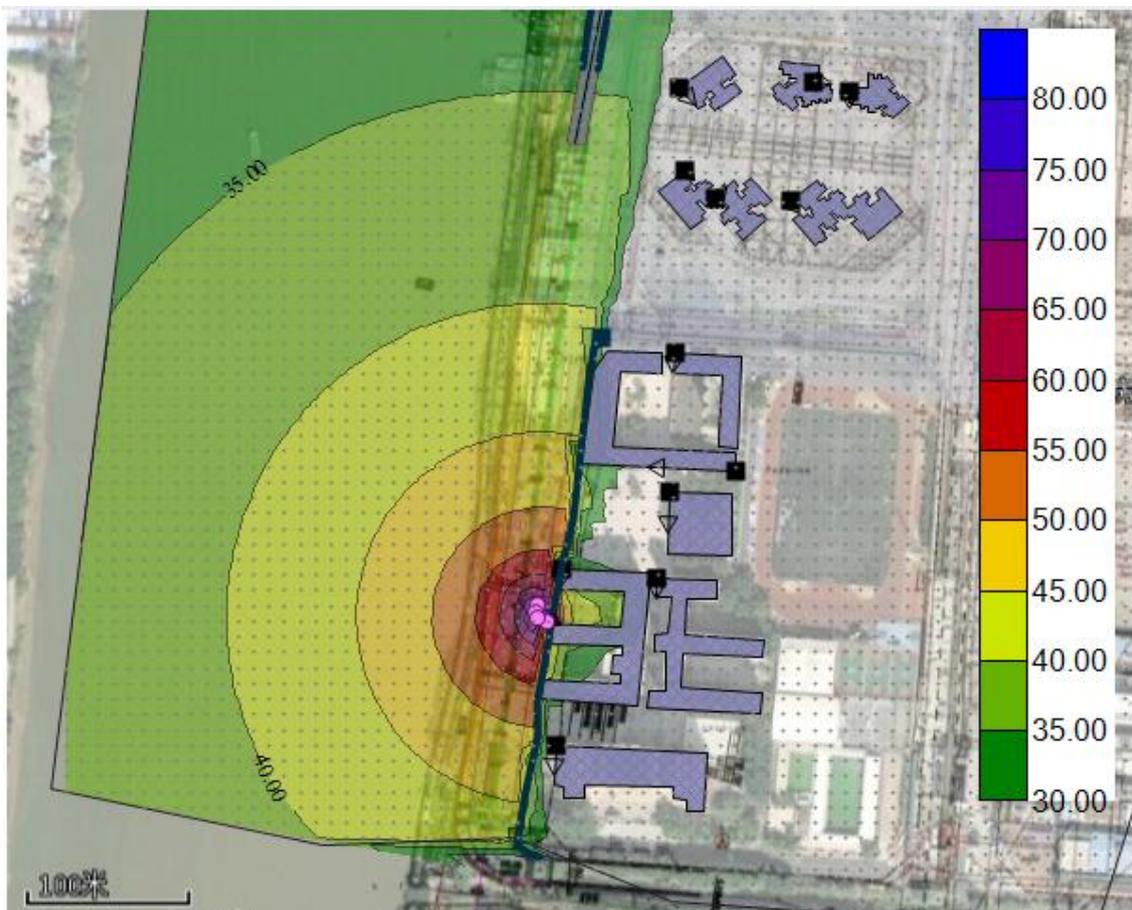


图 4.2-1b 施工期路面施工噪声预测等声线图

表 4.2-1 施工期施工场界噪声预测结果 单位: dB (A)

阶段		最大值	位置
本项目	路基施工	80	近施工设备布设的道路红线位置
	路面施工	79	近施工设备布设的道路红线位置

从上表预测结果可知, 施工阶段场界均未能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$)。考虑到本项目施工时距离声环境保护目标的距离可能与现有情况不一致, 因此仅以路基施工、路面施工为典型阶段, 保守考虑, 主要预测的是路基施工、路面施工设备较集中的布设在某个且靠近红线范围位置。

2) 施工设备对保护目标影响的噪声预测

本项目施工期间施工设备距离敏感点建筑物广州市第一中学较近, 因此, 施工期评价代表性敏感建筑物广州市第一中学的影响分析。施工阶段的预测考虑了厂界以及对敏感点的影响, 预测条件同厂界预测一样。

预测结果见下表:

表4.2-2 不考虑降噪措施情况下施工噪声对临近敏感点的影响预测结果 单位: dB (A)

敏感点名称		现状值*	标准值	路基施工			路面施工		
				贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量
广州第一 中学 教学楼	3层	57 ^{*1}	60	70	70	10	66	66	10
	5层	55 ^{*1}	60	70	70	10	68	68	10

*1 现状值取教学楼昼间监测时期最大值。

由上表可知, 在施工阶段主要施工机械运行在未采取任何降噪措施的情况下, 施工噪声影响比较大, 施工期在距较近距离敏感点处声环境质量昼间超标 10dB(A), 可见在未采取任何降噪措施的情况下施工噪声对环境敏感点声环境的影响较大。因此在施工期必须采取防噪措施, 以减少施工噪声对敏感点的影响。

(3) 施工期噪声防治措施

①在建筑施工期间的不同施工阶段, 严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工场界进行噪声控制; 另外施工单位必须在项目开工 15 日以前向项目所在地环境保护行政主管部门申报项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况, 并服从有关环保部门的监督。

②合理安排施工时间和施工进度, 高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行, 严禁休息时间 (中午 12 时至 14 时, 夜间 22 时至次日凌晨 6 时) 进行有强噪声和振动污染的施工作业;

③改进施工机械和施工方法, 施工中应采用低噪声新技术; 条件允许时, 可安装消声器, 以降低各类发动机进排气噪声;

④施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆, 加强机械设备的维护和

保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；

⑤合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

⑥在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；

⑦合理安排好施工时间与施工场所。位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据广州市城乡建设委员会 2014 年 10 月 31 日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响，建议使用砖墙围蔽。

⑧施工应尽量安排在周末或寒暑假进行。

⑨禁止在考试期间施工。

（4）小结

综上所述，本项目施工将会对周围环境产生比较明显的影响，因此项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，通过上述措施可减少施工噪声对周围环境的影响。

5. 营运期声环境影响预测与评价

5.1. 交通噪声预测模式

影响交通噪声大小的因素主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。

1、第i类车等效声级

本次预测采用《噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）》（版本 V4.0.2022.12）预测软件进行计算。

第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ --第i类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i -昼间，夜间通过某个预测点的 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i -第 i 类车的平均车速，km/h；

T-计算等效声级的时间，1h；

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

R-从车道中心线到预测点的距离，m；上式适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

Ψ_1 、 Ψ_2 -预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：

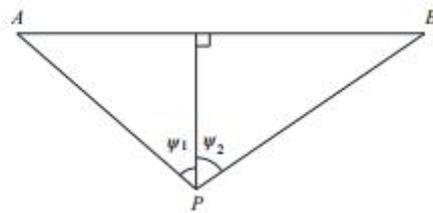


图 5.1-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量（ $\Delta L1$ ）可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ：线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ：声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ：由反射等引起的修正量，dB(A)。

2、总车流等效声级

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

式中， $L_{eq\text{大}}$ 、 $L_{eq\text{中}}$ 、 $L_{eq\text{小}}$ ：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB(A)。

5.2. 交通噪声预测影响因素的确定和参数计算

公路交通噪声的影响因素主要包括交通流量、车型、车速、车辆辐射噪声级，公路的坡度、路面结构、空气吸收、地面吸收和反射、声屏障等，其中主要的参数计算如下：

(1) 交通量 (N_i)

根据工程可研，本项目各预测年小时车流量预测见表 2.3-6。

(2) 车速

根据工程可研，本项目各特征年车速使用道路设计车速 40km/h、60km/h。

(3) 预测时段

近期（2024 年）、中期（2030 年）、远期（2038 年）。

(4) 平均辐射声级 $(\bar{L}_{0E})_i$

根据工程分析，本项目大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2.3-10a、表 2.3-10b。

表 5.2-1a 本项目噪声源强调查清单

路段		时期	车流量						车速 (km/h)						源强/dB					
			小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
			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
本项目	广佛大桥主桥以北	近期 2024 年	531	266	27	14	0	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
		中期 2030 年	436	218	22	11	0	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
		远期 2038 年	582	291	29	15	1	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	广佛大桥主桥以南	近期 2024 年	531	266	27	14	0	0	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
		中期 2030 年	436	218	22	11	0	0	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
		远期 2038 年	582	291	29	15	1	0	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7

(5) 参数修正

1) 路线因素引起的修正量 ΔL_1

①纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 可按下式计算:

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中:

$\Delta L_{\text{坡度}}$ -公路纵坡修正量;

β -公路纵坡坡度, %。

本项目最大纵坡为0%, 路面纵坡噪声级修正值取0。

②路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见下表。

表 5.2-1b 常见路面噪声修正量 单位: dB (A)

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

本项目全线为沥青混凝土路面, 路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为0dB (A)。

2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

A_{bar} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算按附录 A.3 相关模型计算。

①大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (1)$$

式中:

A_{atm} -大气吸收引起的衰减, dB;

a -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处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 见下表。本项目取 $a=2.8\text{dB/km}$ 。

r -预测点距声源的距离;

r_0 -参考位置距离声源的距离。

表5.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 ℃	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 a/(dB/km)
		倍频带中心频率 Hz

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

本项目预测点位考虑大气吸收引起的衰减。

②地面效应衰减(A_{gr})

地面类型可分为：

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

声波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，地面效应引起的倍频带衰减可用式（2）计算。

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

式中：

A_{gr}-地面效应引起的衰减，dB；

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；可按下图进行计算，h_m=F/r；F：面积，m²；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

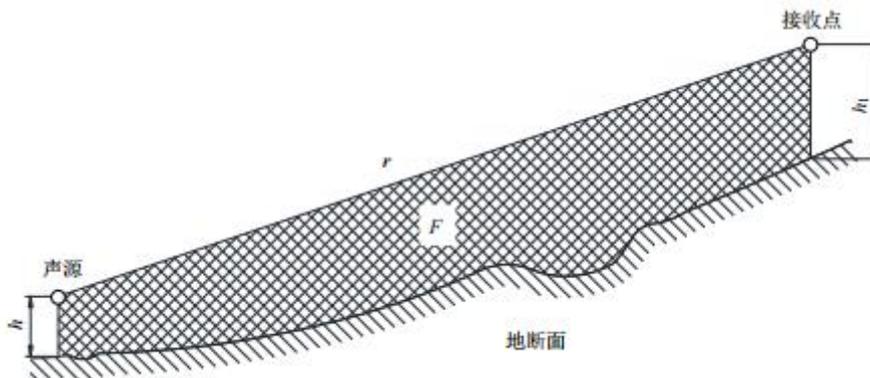


图5.2-1 估计平均高度h_m的方法

根据项目沿线敏感点的具体情况，项目预测对预测点为坚实地面。

③障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

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

如下图所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

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

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

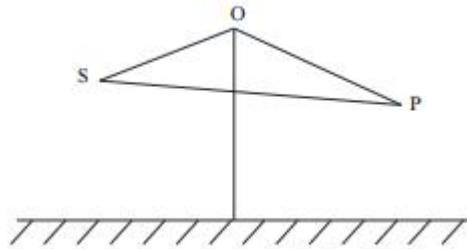


图 5.2-2 无限长声屏障示意图

A、有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减：

a) 首先计算下图所示三个传播途径的声程差 $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ 和相应的菲涅尔数 N_1, N_2, N_3 。

b) 声屏障引起的衰减按式 (3) 计算：

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

式中：

A_{bar} -障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1, N_2, N_3 -图 5.2-3 所示三个传播途径的声程差 $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ 相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算。

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right) \quad (4)$$

式中：

A_{bar} -障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 -顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

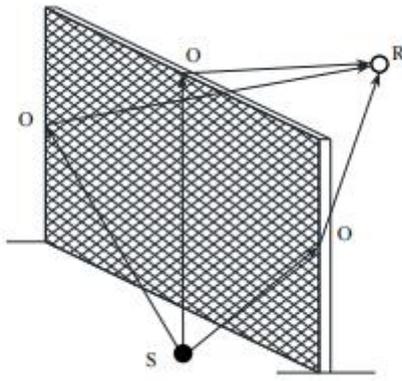


图 5.2-3 有限长声屏障传播路径

B、双绕射计算：

对于下图所示的双绕射情形，可由式（5）计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d \quad (5)$$

式中：

δ -声程差，m；

a-声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} -声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} -第二绕射边到接收点的距离，m；

e-在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d-声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照GB/T 17247.2进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

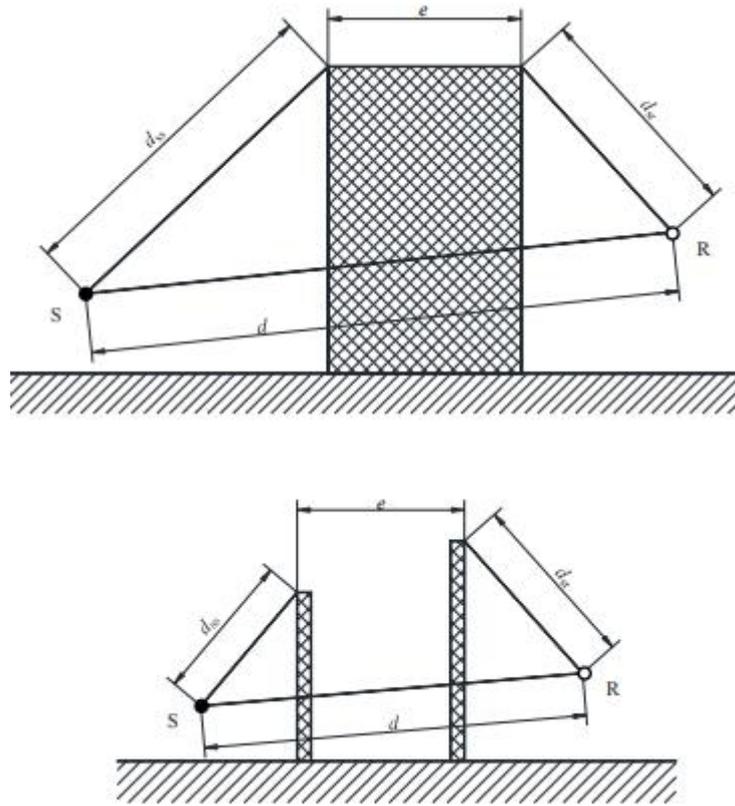


图 5.2-4 利用建筑物、土堤作为厚屏障

C、屏障在线声源声场中引起的衰减：

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

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1, dB \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1, dB \end{cases} \quad (6)$$

式中：

A_{bar} -障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f-声波频率，Hz；

δ -声程差，m；

c-声速，m/s。

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

在使用式 (7) 计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障的衰减量 (A_{bar}) 可按下列公式近似计算:

$$A_{bar} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right) \quad (7)$$

式中:

A_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按式 (6) 计算。

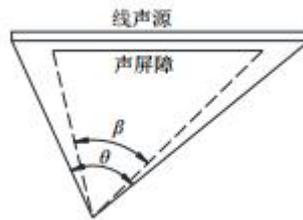


图 5.2-5 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

声屏障的透射、反投射可参照 HJ/T 90 计算。

④ 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

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

工业场所的衰减可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

A、绿化林带噪声衰减计算

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

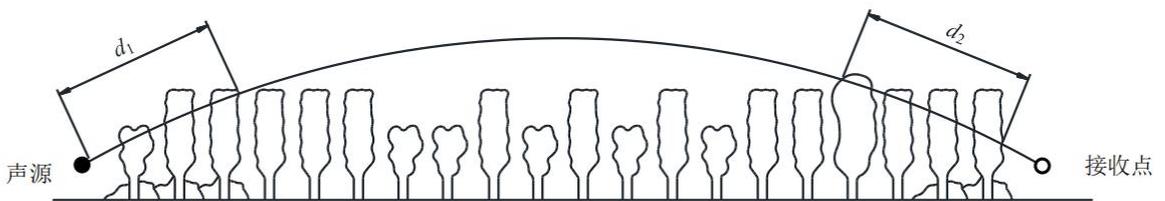


图 5.2-6 通过树木和灌木时噪声衰减示意图

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

表 5.2-3 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时, 由密叶引起的衰减; 第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数; 当通过密叶的路径长度大于 200m 时, 可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

根据现场踏勘可知，预测点位不构成密集树林绿化带，噪声预测不考虑树林绿化带噪声衰减。

B、建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按式 (8) 算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2} \quad (8)$$

式中： $A_{hous,1}$ 按 (9) 计算，单位为 dB。

$$A_{hous,1} = 0.1Bd_b \quad (9)$$

式中：

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，按式 (10) 计算， d_1 和 d_2 如图 5.2-13 所示。按式 (10) 计算，单位为 dB。

$$d_b = d_1 + d_2 \quad (10)$$

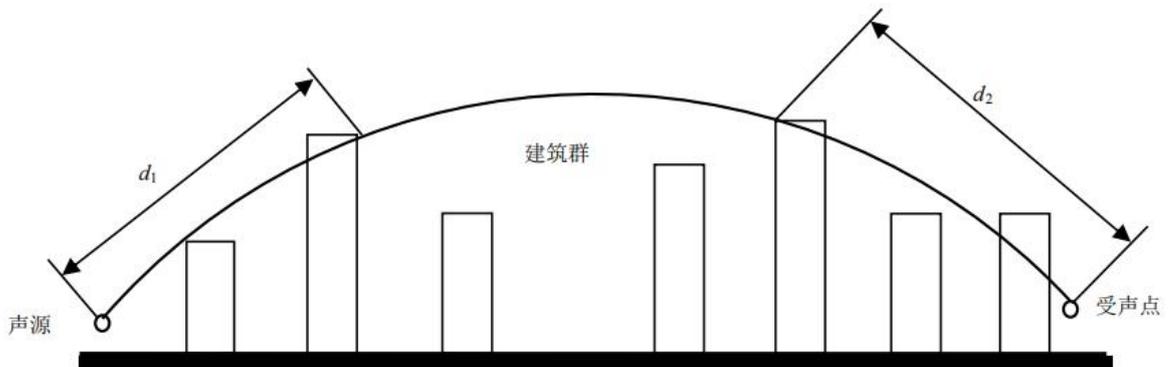


图 5.2--7 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{hous,2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。按式 (11) 计算。

$$A_{hous,2} = -10 \lg(1-p) \quad (11)$$

式中：

p-沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于

90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

(3) 两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

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

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leq 3.2dB \quad (12)$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leq 1.6dB \quad (13)$$

两侧建筑物为全面吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0 \quad (14)$$

式中：

ΔL_3 -两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w-线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b -建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目两侧建筑物的反射修正量为 0dB（A）。

(4) 预测参数汇总

本项目噪声预测参数的具体选取情况见下表。

表 5.2-4 噪声预测参数汇总一览表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	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 2.3-6	根据工程分析
2	$(\bar{L}_{0E})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 2.3-10a、表 2.3-10b	根据工程分析
3	V_i	第 i 类车的平均车速 km/h	见表 2.3-10a、表 2.3-10b	按设计车速
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 dB(A)	0	本项目最大纵坡坡度为 0%
		路面修正量 dB(A)	0	沥青混凝土路面，车速为 50km/h、60km/h，取 0dB（A）
6	ΔL_2	大气吸收引起的衰减(A_{atm})	$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$ ($\alpha = 2.8$)	根据公式计算所得

序号	参数	参数意义	选取值	说明
		地面效应衰减(A_{gr})	$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17 + \frac{300}{r}\right)$	预测点位考虑为坚实地面
		障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})	/	建模时已将各建筑导入, 软件计算
		绿化带引起的衰减	/	不考虑绿化林带噪声衰减量措施
		建筑群噪声衰减 (A_{hous})	$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$	建模时已将各建筑导入, 软件计算
7	ΔL_3	建筑物多次反射	/	不考虑反射影响

声源

环安噪声环境影响评价系统(NoiseSystem)--大坦沙(新导则)

文件(F) 视图(V) 选项(O) 工具(T) 帮助(H)

计算选项
时间段设置
建筑物外立面噪声计算选项
建筑物内声源参数设置
背景图
位置
背景图
CAD
GIS
声源
工业(0)
公路(7)
列车集合(1)
铁路(0)
风笛(0)
衰减影响
屏障(4)
建筑物(12)
绿化林带(0)
地形数据文件(0)
绘制地形(0)
接受点和范围

计算结果
选择评价量: 昼夜等效连续A声级

计算结果
接受点
线段接受点(4)
面向线段接受点(9)
主网格
近期昼间
贡献值
背景值
叠加值
近期夜间
贡献值
背景值
叠加值
中期昼间
贡献值
背景值
叠加值
中期夜间
贡献值
背景值
叠加值
远期昼间
贡献值
背景值
叠加值

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	各车道中心偏离中心线距离(m)	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数				车速(km/h)			7.5米处平均A声级				
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
										近期昼间	近期夜间	中期昼间	中期夜间	远期昼间	远期夜间	近期昼间	近期夜间	中期昼间	中期夜间	远期昼间	远期夜间
1	编辑	北侧 4车道	(530.86, 1114.39, 0.0, 0.0) (487.68, 978.97, 0.0, 0.0) (439.8, 836.87, 0.0, 0.0) (427.82, 794.48, 0.0, 0.0)	沥青混凝土	0.6	4	-7, -3.5, 3.5, 7	20	路段数量3	近期昼间	40	531	27	0	558	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	266	14	0	280	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	436	22	0	458	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	218	11	0	229	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	582	29	1	612	40	40	40	68.3	78.1	83.4
2	编辑	北侧 4车道	(427.78, 794.35, 0.0, 0.0) (389.23, 666.9, 0.0, 0.0) (359.72, 517.75, 0.0, 0.0) (347.96, 429.54, 0.0, 0.0)	沥青混凝土	0.6	4	-7, -3.5, 15.25, 18.75	30.75	路段数量3	近期昼间	40	531	27	0	558	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	266	14	0	280	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	436	22	0	458	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	218	11	0	229	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	582	29	1	612	40	40	40	68.3	78.1	83.4
3	编辑	南侧匝道	(289.97, 768.18, 0.18, 73.18, 73) (323.72, 765.8, 0.15, 71.15, 71) (340.79, 760.63, 0.13, 73.13, 73) (351.12, 756.27, 0.9, 48.9, 48) (365.81, 743.56, 0.7, 39.7, 39) (378.52, 726.88, 0.5, 98.5, 98) (382.49, 712.59, 0.3, 98.3, 98) (382.09, 703.06, 0.0, 91.0, 91) (382.49, 693.53, 0.0, 03.0, 03) (378.12, 664.94, 0.0, 0) (362.19, 587.43, 0.0, 0) (348.28, 493.33, 0.0, 0)	沥青混凝土	0.6	4	-4.5, -1.5, 1.5, 4.5	11	路段数量11	近期昼间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										近期夜间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										中期昼间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										中期夜间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										远期昼间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	编辑	南段6车道	(331.45, 319.43, 0.0, 0.0) (290.76, 46.68, 0.0, 0.0)	沥青混凝土	0.6	6	-10.75, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.75	26	路段数量1	近期昼间	60	531	27	0	558	60	60	60	73	82.5	87.7
										近期夜间	60	266	14	0	280	60	60	60	73	82.5	87.7
										中期昼间	60	436	22	0	458	60	60	60	73	82.5	87.7
										中期夜间	60	218	11	0	229	60	60	60	73	82.5	87.7
										远期昼间	60	582	29	1	612	60	60	60	73	82.5	87.7
5	编辑	南段6车道	(291.05, 46.56, 0.0, 0.0)	沥青混凝土	0.6	6	-10.75, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.75	26	路段数量2	近期昼间	60	531	27	0	558	60	60	60	73	82.5	87.7
										近期夜间	60	266	14	0	280	60	60	60	73	82.5	87.7
										中期昼间	60	436	22	0	458	60	60	60	73	82.5	87.7
										中期夜间	60	218	11	0	229	60	60	60	73	82.5	87.7
										远期昼间	60	582	29	1	612	60	60	60	73	82.5	87.7

环安噪声环境影响评价系统(NoiseSystem)--大坦沙(新导则)

文件(F) 视图(V) 选项(O) 工具(T) 帮助(H)

计算选项
 时间段设置
 建筑物外立面噪声计算选项
 建筑物内声源参数设置

背景图
 背景图
 QQ截图20220415144531

CAD
 Gis

声源
 工业(0)
 公路(7)
 列车集合(1)
 铁路(0)
 风笛(0)

衰减影响
 屏障(6)
 建筑物(12)
 绿化林带(0)
 地形数据文件(0)
 绘制地形(0)

接受点和范围
 主网格(1)
 声源网格点(0)

计算结果
 选择评价量: 昼夜间等效连续A声级

主网格
 近期昼间
 背景值
 叠加值
 近期夜间
 贡献值
 背景值
 叠加值
 中期昼间
 贡献值
 背景值
 叠加值
 中期夜间
 贡献值
 背景值
 叠加值
 远期昼间
 贡献值
 背景值
 叠加值
 远期夜间
 贡献值
 背景值
 叠加值

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	各车道中心偏离中心线距离(m)	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数				车流量(辆/h)			车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
																						近期昼间
4	编辑	南侧匝道	(289.97, 768.18, 0, 18.73, 18.73) (323.72, 765.8, 0, 15.71, 15.71) (340.79, 760.63, 0, 13.73, 13.73) (351.12, 756.27, 0, 9.48, 9.48)	沥青混凝土	0.6	2	-1.5, 1.5	9	路段数量1	近期昼间	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	编辑	南段6车道	(338.61, 368.42, 0, 0, 0) (290.76, 46.68, 0, 0, 0)	沥青混凝土	0.6	5	-10.25, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25	26	路段数量1	近期昼间	60	531	27	0	558	60	60	60	73	82.5	87.7	
										近期夜间	60	266	14	0	280	60	60	60	73	82.5	87.7	
										中期昼间	60	436	22	0	458	60	60	60	73	82.5	87.7	
										中期夜间	60	218	11	0	229	60	60	60	73	82.5	87.7	
										远期昼间	60	582	29	1	612	60	60	60	73	82.5	87.7	
										远期夜间	60	291	15	0	306	60	60	60	73	82.5	87.7	
6	编辑	南段6车道	(291.05, 46.56, 0, 0, 0) (292.41, 39.5, 0, 0, 0) (302.65, 29.49, 0, 0, 0)	沥青混凝土	0.6	6	-10.75, -7.25, -3.75, 3.75, 7.25, 10.75	26	路段数量2	近期昼间	60	531	27	0	558	60	60	60	73	82.5	87.7	
										近期夜间	60	266	14	0	280	60	60	60	73	82.5	87.7	
										中期昼间	60	436	22	0	458	60	60	60	73	82.5	87.7	
										中期夜间	60	218	11	0	229	60	60	60	73	82.5	87.7	
										远期昼间	60	582	29	1	612	60	60	60	73	82.5	87.7	
										远期夜间	60	291	15	0	306	60	60	60	73	82.5	87.7	

确定(O) 取消(C)

建筑物(12)							坐标		
序号	编辑	名称	建筑物高度(m)	室内参数	外墙参数	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	
1	编辑	图书馆	15	吸声系数: 0透声墙体参数(1透声墙体, 隔声量20dB)(2透声墙体, 隔声量20dB)(3透声墙体, 隔声量20dB)(4透声墙体, 隔声量20dB)	不考虑反射	408.71	268.64	0	
						407.47	227.49	0	
						448.2	226.67	0	
						449.03	266.99	0	
2	编辑	学生宿舍	18	吸声系数: 0透声墙体参数(1透声墙体, 隔声量20dB)(2透声墙体, 隔声量20dB)(3透声墙体, 隔声量20dB)(4透声墙体, 隔声量20dB)(5透声墙体, 隔声量20dB)(6透声墙体, 隔声量20dB)(7透声墙体, 隔声量20dB)(8透声墙体, 隔声量20dB)(9透声墙体, 隔声量20dB)	不考虑反射	450.8	281.6	0	
						351.89	285.94	0	
						360.75	347.54	0	
						369.18	358.93	0	
						404.2	357.66	0	
						403.36	345	0	
						377.2	345.85	0	
						371.72	297.76	0	
						451.21	293.63	0	
3	编辑	安置房前排	99	吸声系数: 0透声墙体参数(1透声墙体, 隔声量20dB)(2透声墙体, 隔声量20dB)(3透声墙体, 隔声量20dB)(4透声墙体, 隔声量20dB)(5透声墙体, 隔声量20dB)(6透声墙体, 隔声量20dB)(7透声墙体, 隔声量20dB)(8透声墙体, 隔声量20dB)(9透声墙体, 隔声量20dB)(10透声墙体, 隔声量20dB)(11透声墙体, 隔声量20dB)(12透声墙体, 隔声量20dB)(13透声墙体, 隔声量20dB)(14透声墙体, 隔声量20dB)(15透声墙体, 隔声量20dB)(16透声墙体, 隔声量20dB)(17透声墙体, 隔声量20dB)	不考虑反射	418.44	475.92	0	
						420.78	472.94	0	
						421.92	473.79	0	
						424.91	470.28	0	
						422.2	468.14	0	
						422.92	467.28	0	
						418.6	463.91	0	
						419.69	462.53	0	
						422.49	464.91	0	
						424.34	462.49	0	
						426.72	464.15	0	
						425.1	465.91	0	

建筑物(12)

序号	编辑	名称	建筑物高度(m)	室内参数	外墙参数	坐标		
						X(m)	Y(m)	地面高程(m)
2	编辑	科教楼	18	吸声系数: 0透声墙体参数(1 透声墙体, 隔声量20dB)(2 透声墙体, 隔声量20dB)(3 透声墙体, 隔声量20dB)(4 透声墙体, 隔声量20dB)(5 透声墙体, 隔声量20dB)(6 透声墙体, 隔声量20dB)(7 透声墙体, 隔声量20dB)(8 透声墙体, 隔声量20dB)(9 透声墙体, 隔声量20dB)(10 透声墙体, 隔声量20dB)(11 透声墙体, 隔声量20dB)(12 透声墙体, 隔声量20dB)(13 透声墙体, 隔声量20dB)(14 透声墙体, 隔声量20dB)(15 透声墙体, 隔声量20dB)(16 透声墙体, 隔声量20dB)(17 透声墙体, 隔声量20dB)(18 透声墙体, 隔声量20dB)(19 透声墙体, 隔声量20dB)(20 透声墙体, 隔声量20dB)	不考虑反射	400.36	211.91	0
						400.36	200.64	0
						409.87	199.93	0
						407.75	176.7	0
						399.03	176.44	0
						398.61	165.07	0
						406.7	165.08	0
						405.82	138.88	0
						395.43	139.03	0
						394.73	128.47	0
						467.25	124.59	0
						467.77	138.6	0
						416.07	141.65	0
						416.63	163.27	0
						468.66	160.86	0
						469.01	172.83	0
417.96	175.29	0						
419.72	199.23	0						
439.09	198.53	0						

序号	编辑	名称	建筑物高度 (m)	室内参数	外墙参数	坐标		
						X (m)	Y (m)	地面高程 (m)
4	编辑	安置房北侧	99	吸声系数: 0;透声墙体参数 (1 透声墙体, 隔声量20 dB) (2 透声墙体, 隔声量20 dB) (3 透声墙体, 隔声量20 dB) (4 透声墙体, 隔声量20 dB)	不考虑反射	448.77	536.16	0
						451.73	538.1	0
						442.61	549.24	0
5	编辑	安置房北侧第三排	129	吸声系数: 0;透声墙体参数 (1 透声墙体, 隔声量20 dB) (2 透声墙体, 隔声量20 dB) (3 透声墙体, 隔声量20 dB) (4 透声墙体, 隔声量20 dB) (5 透声墙体, 隔声量20 dB) (6 透声墙体, 隔声量20 dB) (7 透声墙体, 隔声量20 dB) (8 透声墙体, 隔声量20 dB) (9 透声墙体, 隔声量20 dB) (10 透声墙体, 隔声量20 dB) (11 透声墙体, 隔声量20 dB) (12 透声墙体, 隔声量20 dB) (13 透声墙体, 隔声量20 dB) (14 透声墙体, 隔声量20 dB) (15 透声墙体, 隔声量20 dB) (16 透声墙体, 隔声量20 dB) (17 透声墙体, 隔声量20 dB) (18 透声墙体, 隔声量20 dB) (19 透声墙体, 隔声量20 dB) (20 透声墙体, 隔声量20 dB) (21 透声墙体, 隔声量20 dB) (22 透声墙体, 隔声量20 dB) (23 透声墙体, 隔声量20 dB) (24 透声墙体, 隔声量20 dB) (25 透声墙体, 隔声量20 dB) (26 透声墙体, 隔声量20 dB) (27 透声墙体, 隔声量20 dB) (28 透声墙体, 隔声量20 dB) (29 透声墙体, 隔声量20 dB) (30 透声墙体, 隔声量20 dB) (31 透声墙体, 隔声量20 dB)	不考虑反射	524.58	526.64	0
						524.26	519.54	0
						527.02	519.46	0
						526.99	517.83	0
						530.15	517.79	0
						531.76	517.74	0
						531.62	515.59	0
						534.02	515.51	0
						534.02	517.32	0
						536.02	517.26	0
						535.95	513.39	0
						541.29	513.26	0
						541.42	515.79	0
						543.22	515.66	0
						543.22	517.32	0
						544.69	517.32	0
						546.42	518.59	0
						548.09	516.72	0
						546.36	515.32	0
						545.16	514.19	0
						545.89	513.59	0

部分建筑物参数

垂向网格点(2)

序号	编辑	名称	垂向点数(个)	步长(m)	起点坐标					终点坐标	
					X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	绝对高度(m)	X(m)	Y(m)
1	编辑	广州市第一中学宿舍	20	3	286.6	330.11	0	1.2	1.2	631.04	302.84
2	编辑	安置房	120	3	304.26	469.62	0	1.2	1.2	712.94	431.29

垂向网格点

主网格(1)

序号	编辑	名称	网格类型	坐标		
				X(m)	Y(m)	离地高度(m)
1	编辑	主网格	矩形网格	142.21	1131.93	1.2
				808.02	1065.57	1.2
				904.36	1050.58	1.2
				711.68	80.77	1.2
				681.71	-15.56	1.2
				409.82	3.7	1.2
				390.55	12.27	1.2
				309.2	44.38	1.2
				187.17	40.1	1.2
11.62	76.49	1.2				

主网格点

编辑	图书馆西侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	12	5	407.89	250.13	0	1.2	1.2
编辑	学生宿舍西侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	15	6	356.84	322.16	0	1.2	1.2
编辑	安置房第二排北侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	126	43	491.61	545.5	0	1.2	1.2
编辑	安置房首排北侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	96	33	466.86	464.54	0	1.2	1.2
编辑	安置房首排西侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	96	33	409	469	0	1.2	1.2
编辑	教学楼北侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	15	6	333.19	183.72	0	1.2	1.2
编辑	科技楼北侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	15	6	420.14	175.36	0	1.2	1.2
编辑	行政楼北侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	21	8	342.23	104.29	0	1.2	1.2
编辑	行政楼西侧	垂向线段	-99	-99	-99	-99	-99	-99	3	21	8	335.44	92.86	0	1.2	1.2

垂向线接受点

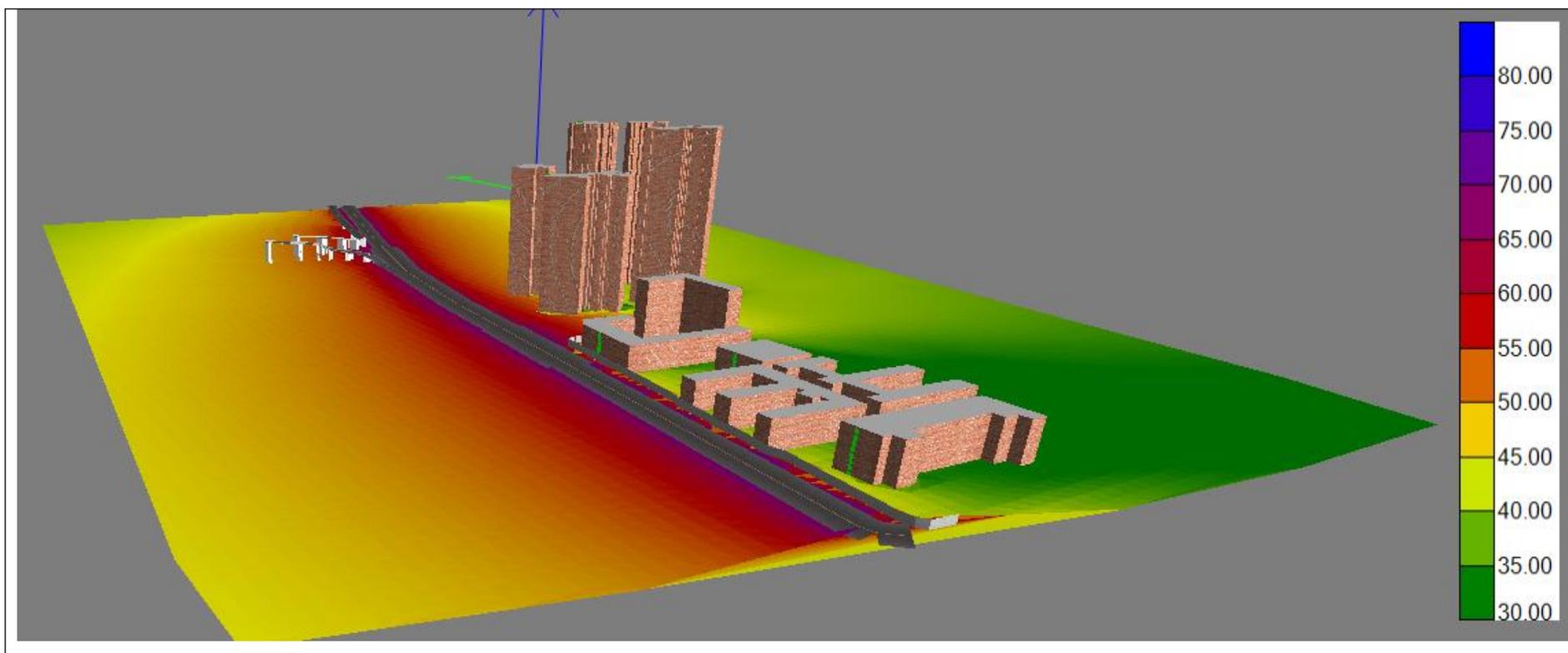


图 5.2-9 预测参数清单截图（摘）

5.3. 交通噪声预测结果与评价

本次评价目前的预测结果是根据道路参数、车流量、路面结构及敏感目标分布，未考虑其他修正因素综合计算得出，实际通车后，可能会因某些参数的变化而有不同。预测结果具体详下。

（1）水平预测结果

本次评价的预测结果是根据道路参数、车流量、路面结构及敏感目标分布，综合计算得出，实际通车后，可能会因某些参数的变

化而有不同。道路两侧水平方向噪声达标范围时仅考虑本项目距离衰减、空气吸收、地面效应，未考虑建筑物遮挡，未考虑采取噪声防治措施的情况。预测断面选择距地面 1.2m 处(人的普遍高度)，代表性路段昼间和夜间的水平方向噪声预测结果见表 5.3-1 和图 5.3-1。

从结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小。随着年份的增加，各道路车流量的增加，预测噪声值随之增加，道路营运期，随着交通量的增加，交通噪声影响增大，噪声超标量增加。

表 5.3-1a 本项目广佛大桥主桥以南交通噪声水平预测结果 单位：dB (A)

预测点距离行车道边线 m	5.2 5	15. 25	25. 25	35. 25	45. 25	55. 25	65. 25	75. 25	85. 25	95. 25	105. 25	115. 25	125. 25	135. 25	145. 25	155. 25	165. 25	175. 25	185. 25	
预测点距离道路距中心线 距离 m	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
2024 年	昼间	62	58	56	55	54	53	52	51	50	50	49	49	48	48	47	47	47	46	46
	夜间	58	52	50	48	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	38	37	37	36	36
2030 年	昼间	61	57	55	54	53	52	51	50	50	49	48	48	47	47	47	46	46	45	45
	夜间	57	52	49	47	45	44	43	42	41	40	39	39	38	38	37	36	36	35	35
2038 年	昼间	63	59	57	55	54	53	52	52	51	50	50	49	49	48	48	47	47	47	46
	夜间	60	56	54	52	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	44	44	44	43

表 5.3-1b 本项目广佛大桥主桥以北交通噪声水平预测结果 单位：dB (A)

预测点距离行车道边线 m	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191	
预测点距离道路距中心线 距离 m	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
2024 年	昼间	60	56	54	52	51	50	49	49	48	48	47	46	46	46	45	45	44	44	44
	夜间	55	50	47	45	44	42	41	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	34	34
2030 年	昼间	59	55	53	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	44	44	44	43	43
	夜间	54	49	46	44	43	41	40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	33	33
2038 年	昼间	60	56	54	53	52	51	50	49	49	48	48	47	47	46	46	45	45	45	44
	夜间	57	53	51	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	43	42	42	42	41

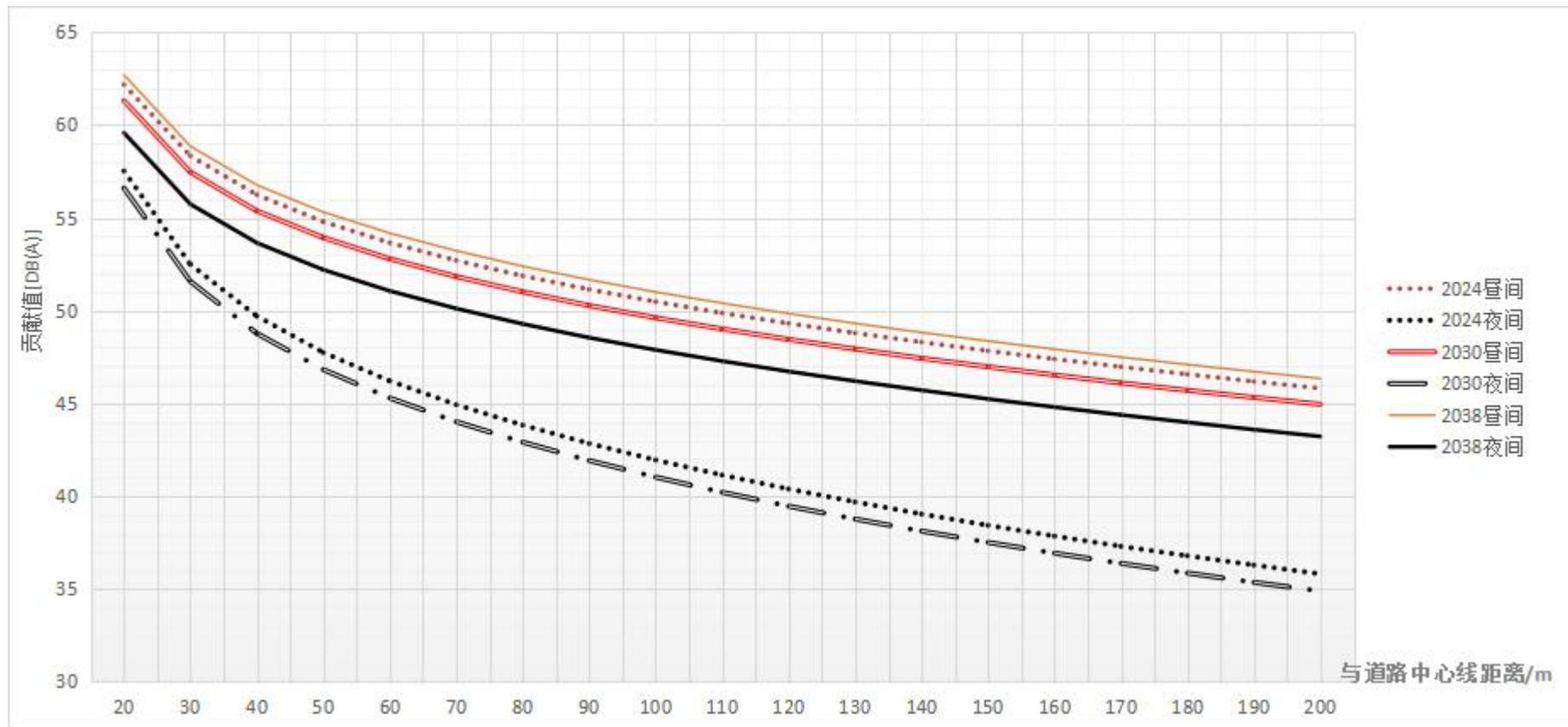


图 5.3-1a 本项目广佛大桥主桥以南各特征年昼、夜交通噪声衰减曲线图 单位: dB (A)

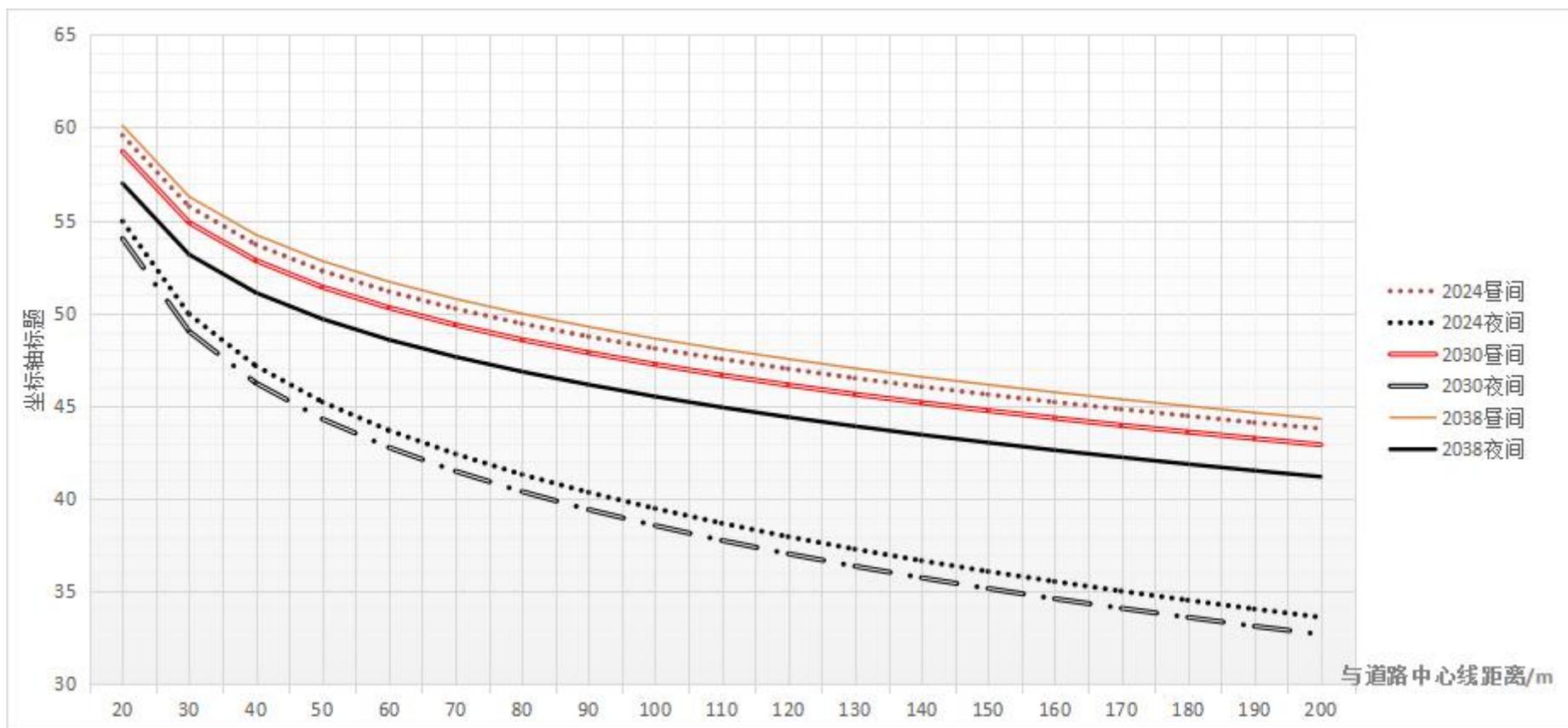


图 5.3-1b 本项目广佛大桥主桥以北各特征年昼、夜交通噪声衰减曲线图 单位: dB (A)

(2) 达标距离结果

表 5.3-2a 本项目广佛大桥主桥以南噪声贡献值达标距离

时段	2024 年		2030 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2 类标准 (dB(A))	60	50	60	50	60	50
达标距离 (距道路中心线) (m)	24	40	23	34	26	70
4a 类标准 (dB(A))	70	55	70	55	70	55
达标距离 (距道路中心线) (m)	0	24	5	22	8	33

表 5.3-2b 本项目广佛大桥主桥以北噪声贡献值达标距离

时段	2024 年		2030 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2 类标准 (dB(A))	60	50	60	50	60	50
达标距离 (距道路中心线) (m)	20	30	17	27	20	50
4a 类标准 (dB(A))	70	55	70	55	70	55
达标距离 (距道路中心线) (m)	0	20	0	18	0	24

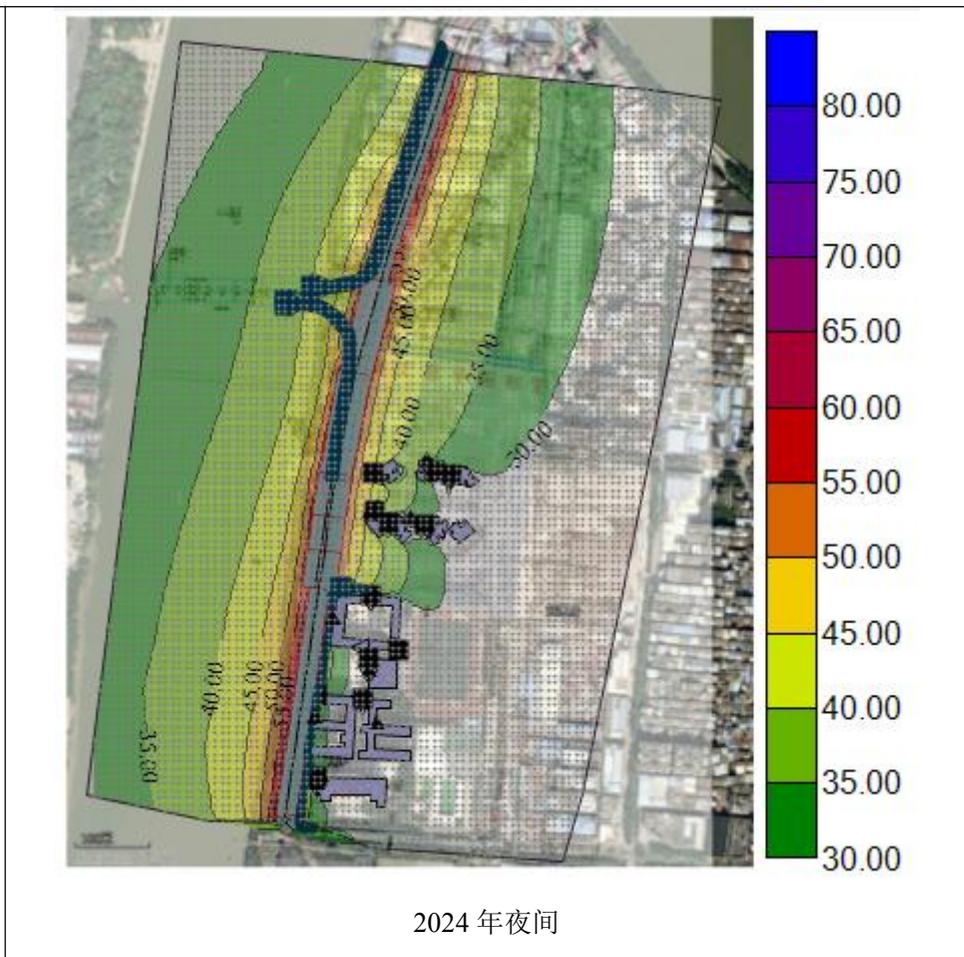
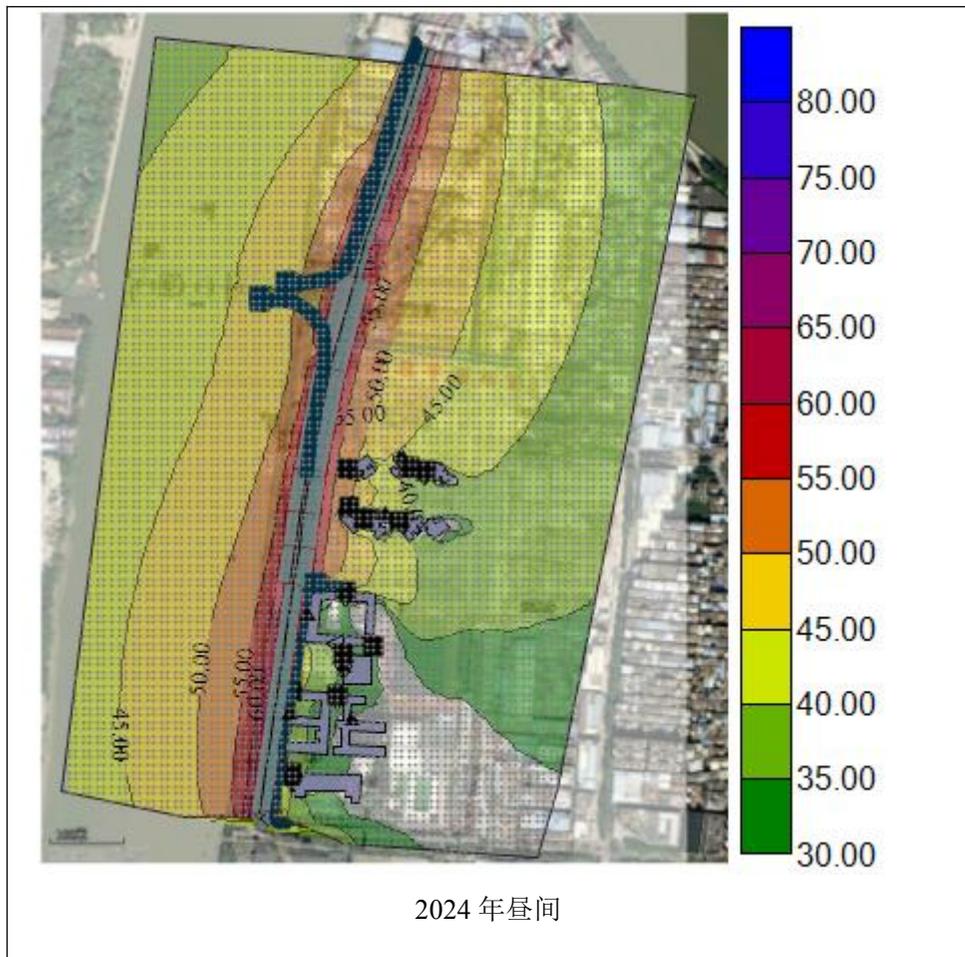
从上表以及表 5.3-1a、表 5.3-1b 可知：

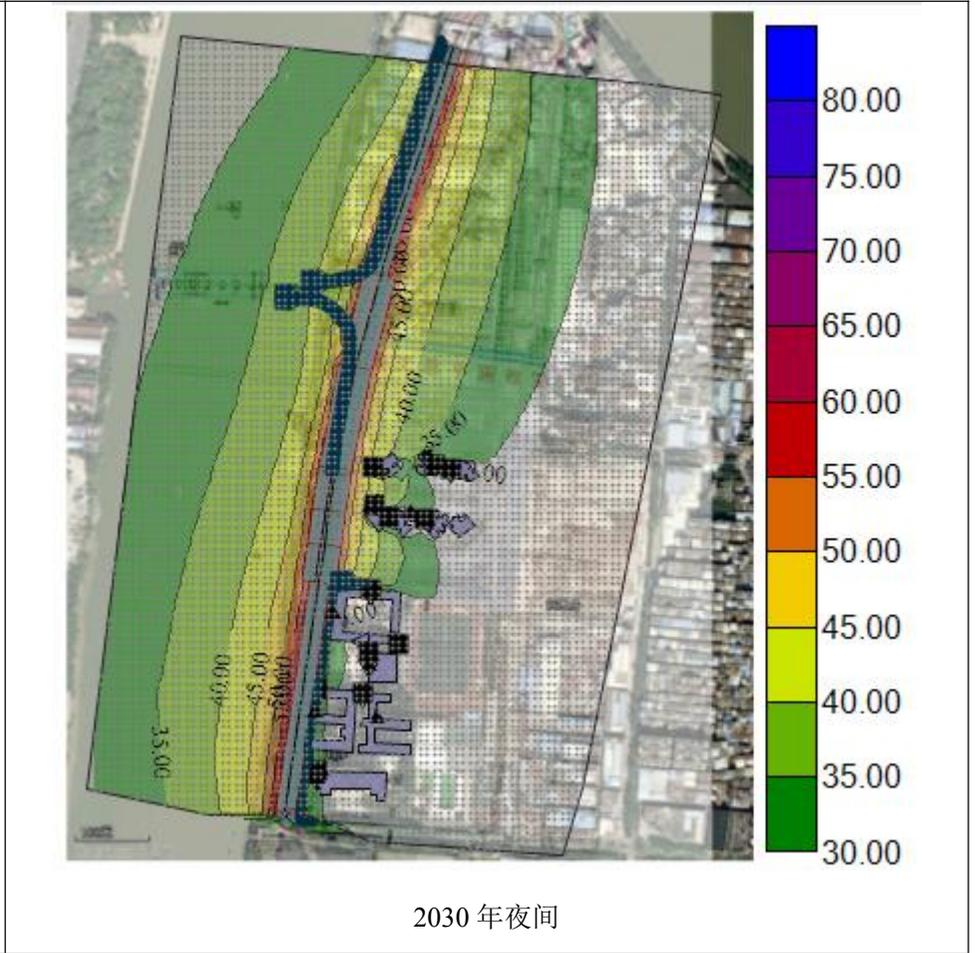
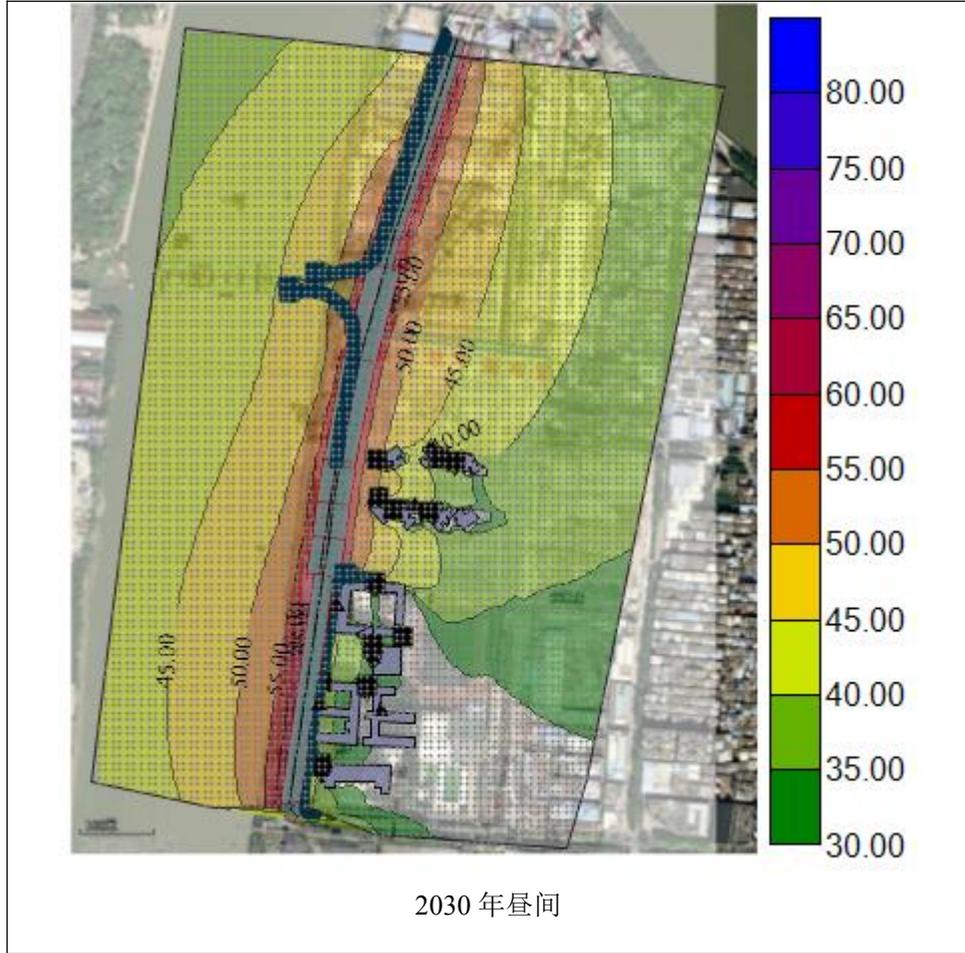
广佛大桥主桥以南：2 类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 24m、40m、26m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 37m、34m、70m。4a 类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道路中心线两侧 0m、5m、8m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 24m、22m、33m。

广佛大桥主桥以北：2 类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 20m、17m、20m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 30m、27m、50m。4a 类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道路中心线两侧 0m、0m、0m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 20m、18m、24m。

(3) 项目评价范围的等声值线图

本评价在考虑道路距离、空气衰减、地面效应影响及现有敏感点建筑物的遮挡屏蔽作用等情况下，根据本项目运营期产生的噪声情况分别绘制 2024 年、2030 年以及 2038 年昼间、夜间评价范围的等声值线图，详见图 5.3-2。





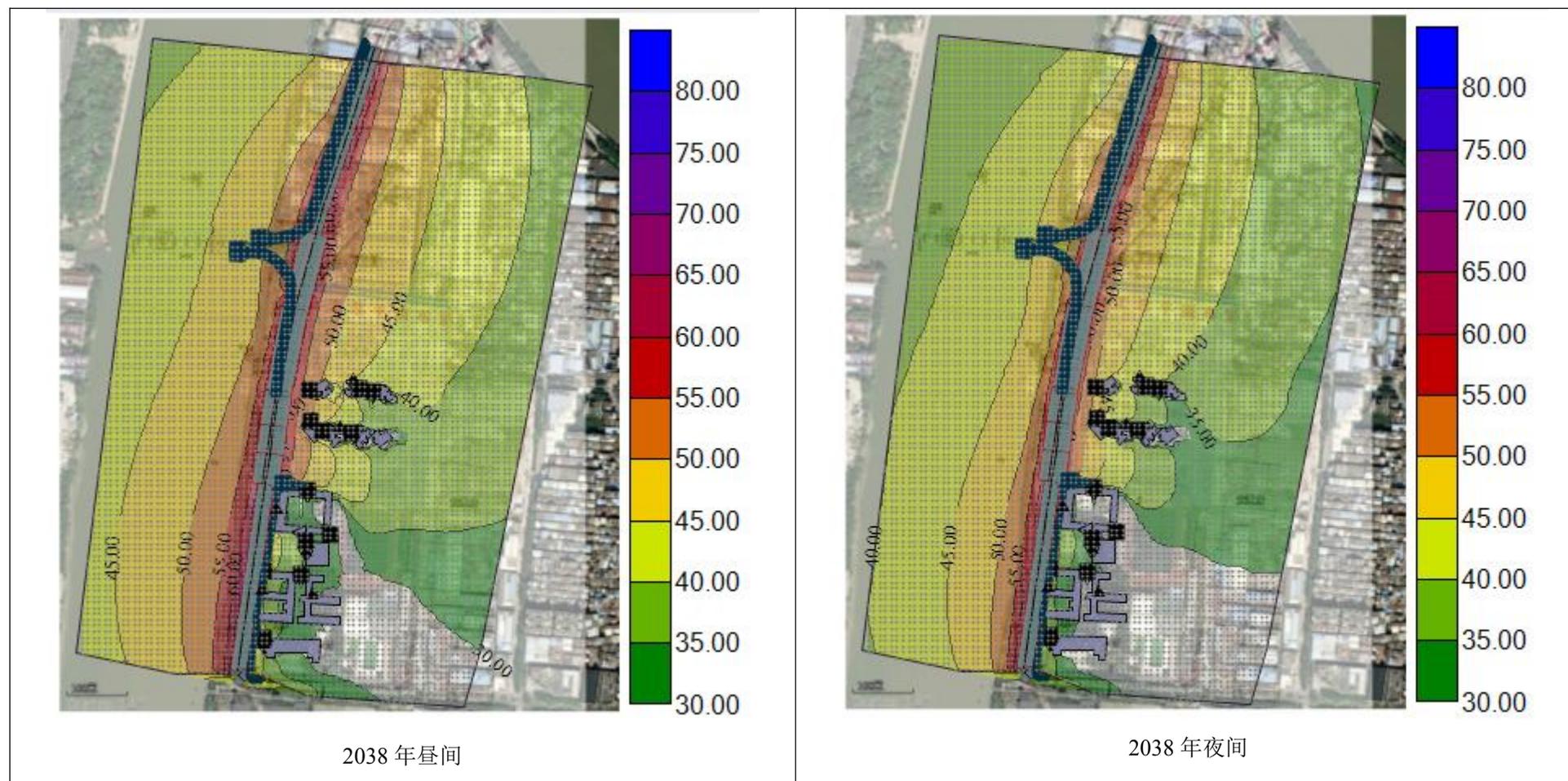


图 5.3-2 本项目各特征年昼、夜噪声等值线图 单位：dB (A)

5.4. 现状敏感点以及在建安置房噪声预测与评价

根据声环境现状监测数据，对项目建成后对敏感点的影响进行噪声预测、超标量及增量分析。项目背景值选取各预测点位的监测值。

各敏感点预测点位图见下图：

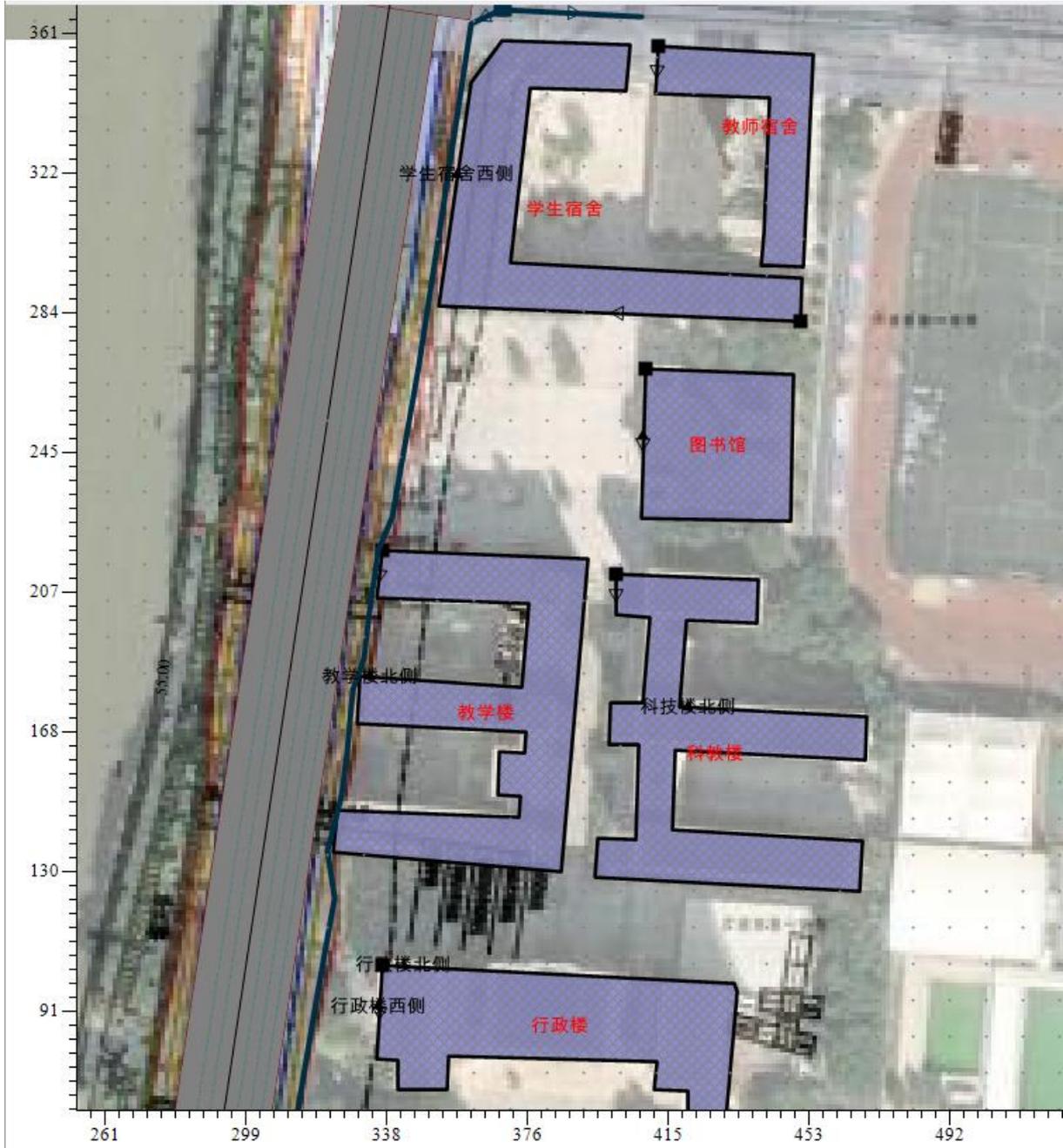




图 5.4-1 预测点位示意图

表 5.4-1 敏感点预测背景值及预测情况说明一览表

序号	敏感点名称	主要交通噪声源	背景值选取说明	预测情况说明
1	广州市第一中学学生宿舍楼	本项目交通噪声	利用 N5 广州市第一中学行政楼西侧	仅预测本项目的受影响量
2	N1广州市第一中学图书馆	社会噪声	现状监测布点	仅预测本项目的受影响量
3	广州市第一中学教学楼北侧	本项目交通噪声	利用 N4 广州市第一中学行政楼北侧	仅预测本项目的受影响量
4	N3广州市第一中学科学楼南侧	本项目交通噪声	现状监测布点	仅预测本项目的受影响量
5	N4广州市第一中学行政楼北侧	本项目交通噪声	现状监测布点	仅预测本项目的受影响量
6	N5广州市第一中学行政楼西侧	本项目交通噪声	现状监测布点	仅预测本项目的受影响量
7	在建安置房	本项目+在建广佛大桥 C 匝道交通噪声	广州市第一中学图书馆西侧	预测本项目的受影响量, 并叠加广佛大桥 C 匝道交通量的受影响量

预测结果见下表：

从表中可知，本项目评价范围内广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学教学楼南北侧、广州市第一中学行政楼、在建安置房首排噪声预测值不达标，超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中：

广州市第一中学宿舍楼西侧：近期昼间超标 2-3dB（A），夜间超标 6-8dB（A）；中期昼间超标 1-3dB（A），夜间超标 5-7dB（A）；远期昼间超标 3-4dB（A），夜间超标 9-10dB（A）。

广州市第一中学图书馆西侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学教学楼北侧：近期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-6dB（A）；中期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-5dB（A）；远期昼间超标 1-2dB（A），夜间超标 7-8dB（A）。

广州市第一中学科技楼北侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学行政楼西侧：近期昼间达标，夜间超标 2-3dB（A）；中期昼间达标，夜间超标 1-2dB（A）；远期昼间超标 1B（A），夜间超标 5-7dB（A）。

广州市第一中学行政楼北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-3B（A）。

在建安置房首排：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间不达标，超标 1-3dB（A）。

在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

由于宿舍楼、在建安置房同时受到在建广佛大桥道路交通噪声的影响，因此，本次评价对此叠加在建广佛大桥交通噪声的影响，叠加后的预测结果见表 5.4-3。从表中可知，叠加在建广佛大桥道路交通噪声值后，在建安置房首排西侧：近期昼间达标，夜间超标 1dB（A）；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-4dB（A）。在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

上述统计结果详见表 5.4-4。

综上，同时结合预测的等声值线图判断，本项目的建设对广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学宿舍楼北侧转角；广州市第一中学教学楼南北侧西往东 2 间教室；

广州市第一中学行政楼西侧以及北侧、面对本项目的在建安置房首排西侧产生一定影响，造成其存在超标情况，因此，需对其进行进一步的预测和上措施分析。

代表性敏感点垂向等声级线图（贡献值）见图 5.4-2。

表 5.4-2a 本项目对敏感点噪声影响的预测结果 单位: dB (A)

声环境保护目标名称	预测点与声源高程差/m	功能区类别	标准值		现状值		2024 年								2030 年								2038 年							
			昼	夜	昼	夜	昼间				夜间				昼间				夜间				昼间				夜间			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
广州市第一中学宿舍楼西侧	1.2	2 类	60	50	57	46	41	51	0	达标	36	46	0	达标	40	57	0	达标	35	46	0	达标	42	57	0	达标	38	47	1	达标
	4.2		60	50	57	46	48	52	-4	达标	43	48	2	达标	47	57	0	达标	42	48	2	达标	49	57	1	达标	46	49	3	达标
	7.2		60	50	57	46	63	63	6	3	57	58	12	8	62	63	6	3	56	57	11	7	63	64	7	4	60	60	14	10
	10.2		60	50	55	45	62	63	7	3	57	57	12	7	61	62	7	2	56	56	11	6	63	64	8	4	60	60	15	10
	13.2		60	50	55	45	62	62	7	2	57	57	12	7	61	62	7	2	56	56	11	6	63	63	8	3	59	60	15	10
	16.2		60	50	51	43	62	62	11	2	56	56	13	6	61	61	10	1	55	55	12	5	62	63	11	3	59	59	16	9
广州市第一中学图书馆西侧	1.2	2 类	60	50	54	43	35	50	-4	达标	26	43	0	达标	34	54	0	达标	25	43	0	达标	35	54	0	达标	32	43	0	达标
	4.2		60	50	54	43	36	50	-4	达标	28	43	0	达标	35	54	0	达标	27	43	0	达标	37	54	0	达标	33	44	0	达标
	7.2		60	50	54	43	38	50	-4	达标	30	43	0	达标	37	54	0	达标	29	43	0	达标	38	54	0	达标	35	44	1	达标
	10.2		60	50	54	45	40	50	-4	达标	32	45	0	达标	39	54	0	达标	31	45	0	达标	41	54	0	达标	37	46	1	达标
	13.2		60	50	54	45	42	51	-3	达标	34	46	0	达标	41	54	0	达标	33	46	0	达标	43	54	0	达标	39	46	1	达标
	16.2		60	50	54	43	40	50	-4	达标	35	44	1	达标	39	54	0	达标	34	44	0	达标	40	54	0	达标	37	44	1	达标
广州市第一中学教学楼北侧	1.2	2 类	60	50	54	43	40	50	-4	达标	35	44	1	达标	39	54	0	达标	34	44	0	达标	40	54	0	达标	37	44	1	达标
	4.2		60	50	54	43	46	52	-3	达标	41	45	2	达标	45	55	1	达标	40	45	2	达标	47	55	1	达标	44	46	3	达标
	7.2		60	50	54	43	61	61	7	1	56	56	13	6	60	61	7	1	55	55	12	5	61	62	8	2	58	58	15	8
	10.2		60	50	54	45	60	61	7	1	55	55	10	5	59	60	7	达标	54	55	9	5	61	61	8	1	58	58	13	8
	13.2		60	50	54	45	60	60	7	达标	54	55	10	5	59	60	7	达标	54	54	9	4	60	61	8	1	57	57	12	7
	16.2		60	50	54	45	59	60	6	达标	54	54	9	4	59	60	6	达标	53	54	8	4	60	61	7	1	57	57	12	7
广州市第一中学科技楼北侧	1.2	2 类	60	50	57	43	30	50	-7	达标	21	43	0	达标	29	57	0	达标	20	43	0	达标	30	57	0	达标	27	43	0	达标
	4.2		60	50	57	43	30	50	-7	达标	21	43	0	达标	29	57	0	达标	21	43	0	达标	31	57	0	达标	28	44	0	达标
	7.2		60	50	57	43	31	50	-7	达标	22	43	0	达标	30	57	0	达标	21	43	0	达标	31	57	0	达标	28	44	0	达标
	10.2		60	50	53	44	32	50	-3	达标	23	44	0	达标	31	53	0	达标	22	44	0	达标	32	53	0	达标	29	44	0	达标
	13.2		60	50	53	44	33	50	-3	达标	24	44	0	达标	32	53	0	达标	23	44	0	达标	33	53	0	达标	30	44	0	达标
	16.2		60	50	53	44	34	50	-3	达标	25	44	0	达标	33	53	0	达标	24	44	0	达标	34	53	0	达标	31	45	0	达标
广州市第一中学行政楼西侧	1.2	2 类	60	50	57	46	40	50	-7	达标	34	46	0	达标	39	57	0	达标	33	46	0	达标	41	57	0	达标	38	46	1	达标
	4.2		60	50	57	46	44	51	-6	达标	38	46	1	达标	43	57	0	达标	37	46	1	达标	45	58	0	达标	41	47	1	达标
	7.2		60	50	57	46	49	53	-5	达标	43	47	2	达标	48	58	1	达标	42	47	2	达标	50	58	1	达标	47	49	4	达标
	10.2		60	50	46	44	57	58	12	达标	51	52	8	2	57	57	11	达标	50	51	7	1	58	58	12	达标	55	55	11	5
	13.2		60	50	46	44	59	60	13	达标	53	53	9	3	58	59	12	达标	52	52	9	2	60	60	13	达标	57	57	13	7
	16.2		60	50	56	44	59	60	4	达标	53	53	9	3	58	60	4	达标	52	52	8	2	60	61	5	1	56	57	13	7
	19.2		60	50	56	44	59	59	4	达标	52	53	9	3	58	60	4	达标	51	52	8	2	59	61	5	1	56	57	13	7
	22.2		60	50	56	44	59	59	4	达标	52	53	9	3	58	60	4	达标	51	52	8	2	59	61	5	1	56	56	13	6
广州市第一中学行政楼北侧	1.2	2 类	60	50	57	46	37	50	-7	达标	30	46	0	达标	36	57	0	达标	29	46	0	达标	37	57	0	达标	34	46	0	达标
	4.2		60	50	57	46	40	50	-6	达标	33	46	0	达标	39	57	0	达标	32	46	0	达标	40	57	0	达标	37	47	1	达标
	7.2		60	50	57	46	44	51	-6	达标	38	47	1	达标	44	57	0	达标	37	46	0	达标	45	57	0	达标	42	47	1	达标
	10.2		60	50	55	45	52	54	-1	达标	45	48	3	达标	51	57	1	达标	44	48	3	达标	53	57	2	达标	50	51	6	1
	13.2		60	50	55	45	54	56	0	达标	47	49	4	达标	53	57	2	达标	46	49	4	达标	55	58	3	达标	52	52	7	2
	16.2		60	50	51	43	55	56	5	达标	48	49	6	达标	54	56	5	达标	47	49	6	达标	56	57	6	达标	52	53	10	3
	19.2		60	50	51	43	55	56	5	达标	48	49	6	达标	54	56	5	达标	47	49	6	达标	55	57	6	达标	52	53	10	3
	22.2		60	50	51	43	55	56	5	达标	48	49	6	达标	54	56	5	达标	47	48	6	达标	55	57	6	达标	52	53	10	3

声环境保护目标名称	预测点与声源高程差/m	功能区类别	标准值		现状值		2024年								2030年								2038年							
			昼	夜	昼	夜	昼间				夜间				昼间				夜间				昼间				夜间			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
安置房首排西侧	1.2	2类	60	50	54	43	50	53	-1	达标	43	47	2	达标	50	55	1	达标	42	47	2	达标	51	56	2	达标	48	50	4	达标
	4.2		60	50	54	43	52	54	0	达标	44	48	2	达标	51	56	2	达标	43	47	2	达标	52	56	2	达标	49	51	5	1
	7.2		60	50	54	43	53	55	0	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	3	达标	53	57	3	达标	50	51	6	1
	10.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	46	49	3	达标	53	56	2	达标	45	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	13.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	47	49	4	达标	53	57	3	达标	46	48	3	达标	55	57	3	达标	51	52	7	2
	16.2		60	50	54	43	54	56	2	达标	47	49	4	达标	53	57	3	达标	46	49	3	达标	55	57	3	达标	52	53	7	3
	19.2		60	50	54	43	54	56	2	达标	47	49	4	达标	53	57	3	达标	46	49	3	达标	55	58	3	达标	52	53	7	3
	22.2		60	50	54	43	54	56	2	达标	47	49	4	达标	53	57	3	达标	46	49	3	达标	55	57	3	达标	52	53	7	3
	25.2		60	50	54	43	54	56	2	达标	47	49	4	达标	53	57	3	达标	46	49	3	达标	55	57	3	达标	52	53	7	3
	28.2		60	50	54	43	54	56	1	达标	46	49	4	达标	53	57	3	达标	46	48	3	达标	55	57	3	达标	52	52	7	2
	31.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	46	49	4	达标	53	57	3	达标	45	48	3	达标	55	57	3	达标	51	52	7	2
	34.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	46	49	3	达标	53	57	2	达标	45	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	37.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	46	49	3	达标	53	57	2	达标	45	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	40.2		60	50	54	43	54	55	1	达标	46	49	3	达标	53	56	2	达标	45	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	43.2		60	50	54	43	53	55	1	达标	46	48	3	达标	53	56	2	达标	45	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	46.2		60	50	54	43	53	55	1	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	3	达标	54	57	3	达标	51	52	7	2
	49.2		60	50	54	43	53	55	1	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	2	达标	54	57	3	达标	51	52	6	2
	52.2		60	50	54	43	53	55	1	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	2	达标	54	57	3	达标	50	52	6	2
	55.2		60	50	54	43	53	55	1	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	2	达标	53	57	3	达标	50	51	6	1
	58.2		60	50	54	43	53	55	0	达标	45	48	3	达标	52	56	2	达标	44	48	2	达标	53	57	3	达标	50	51	6	1
	61.2		60	50	54	43	53	54	0	达标	44	48	3	达标	52	56	2	达标	43	47	2	达标	53	57	3	达标	50	51	6	1
	64.2		60	50	54	43	52	54	0	达标	44	48	2	达标	52	56	2	达标	43	47	2	达标	53	57	2	达标	50	51	6	1
	67.2		60	50	54	43	52	54	0	达标	44	48	2	达标	51	56	2	达标	43	47	2	达标	53	57	2	达标	50	51	6	1
	70.2		60	50	54	43	52	54	0	达标	44	48	2	达标	51	56	2	达标	43	47	2	达标	53	56	2	达标	50	51	6	1
73.2	60	50	54	43	52	54	0	达标	43	47	2	达标	51	56	2	达标	43	47	2	达标	53	56	2	达标	49	51	6	1		
76.2	60	50	54	43	52	54	0	达标	43	47	2	达标	51	56	2	达标	42	47	2	达标	52	56	2	达标	49	51	5	1		
79.2	60	50	54	43	52	54	0	达标	43	47	2	达标	51	56	2	达标	42	47	2	达标	52	56	2	达标	49	51	5	1		
82.2	60	50	54	43	52	54	0	达标	43	47	2	达标	51	56	2	达标	42	47	2	达标	52	56	2	达标	49	50	5	达标		
85.2	60	50	54	43	51	54	0	达标	43	47	2	达标	51	56	2	达标	42	47	2	达标	52	56	2	达标	49	50	5	达标		
88.2	60	50	54	43	51	54	0	达标	42	47	2	达标	50	56	2	达标	42	47	2	达标	52	56	2	达标	49	50	5	达标		
91.2	60	50	54	43	51	54	-1	达标	42	47	2	达标	50	56	1	达标	41	47	1	达标	52	56	2	达标	48	50	5	达标		
94.2	60	50	54	43	51	54	-1	达标	42	47	2	达标	50	56	1	达标	41	47	1	达标	51	56	2	达标	48	50	5	达标		
97.2	60	50	54	43	51	53	-1	达标	42	47	2	达标	50	56	1	达标	41	47	1	达标	51	56	2	达标	48	50	5	达标		
安置房首排北侧	1.2	2类	60	50	54	43	42	51	-4	达标	28	45	0	达标	36	54	0	达标	27	45	0	达标	38	54	0	达标	34	46	0	达标
	4.2		60	50	54	43	42	51	-3	达标	28	45	0	达标	36	54	0	达标	27	45	0	达标	38	54	0	达标	35	46	0	达标
	7.2		60	50	54	43	42	51	-3	达标	28	45	0	达标	37	54	0	达标	27	45	0	达标	38	54	0	达标	35	46	0	达标
	10.2		60	50	54	43	42	51	-3	达标	29	45	0	达标	37	54	0	达标	28	45	0	达标	38	54	0	达标	35	46	0	达标
	13.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	29	45	0	达标	37	54	0	达标	28	45	0	达标	39	54	0	达标	36	46	0	达标
	16.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	29	45	0	达标	38	54	0	达标	28	45	0	达标	39	54	0	达标	36	46	0	达标
	19.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	29	45	0	达标	38	54	0	达标	29	45	0	达标	39	54	0	达标	36	46	0	达标

声环境保护目标名称	预测点与声源高程差/m	功能区类别	标准值	现状值	2024年								2030年								2038年									
			昼	夜	昼	夜	昼间				夜间				昼间				夜间				昼间				夜间			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量																				
	22.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	30	45	0	达标	38	54	0	达标	29	45	0	达标	39	54	0	达标	36	46	1	达标
	25.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	30	45	0	达标	38	54	0	达标	29	45	0	达标	40	54	0	达标	36	46	1	达标
	28.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	30	45	0	达标	38	54	0	达标	29	45	0	达标	40	54	0	达标	37	46	1	达标
	31.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	30	45	0	达标	39	54	0	达标	29	45	0	达标	40	54	0	达标	37	46	1	达标
	34.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	40	54	0	达标	37	46	1	达标
	37.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	37	46	1	达标
	40.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	43.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	46.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	49.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	39	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	52.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	55.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	58.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	61.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	64.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	67.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	70.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	30	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	73.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	76.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	31	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	41	54	0	达标	38	46	1	达标
	79.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	38	46	1	达标
	82.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	38	46	1	达标
	85.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	39	46	1	达标
	88.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	39	46	1	达标
	91.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	40	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	39	46	1	达标
	94.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	41	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	39	46	1	达标
	97.2		60	50	54	43	43	51	-3	达标	32	45	0	达标	41	54	0	达标	31	45	0	达标	42	54	0	达标	39	46	1	达标
安置房第二排北侧	1.2	2类	60	50	54	43	44	51	-3	达标	35	46	0	达标	43	54	0	达标	34	46	0	达标	44	55	0	达标	41	47	1	达标
	4.2		60	50	54	43	44	51	-3	达标	35	46	0	达标	43	54	0	达标	34	46	0	达标	45	55	0	达标	41	47	2	达标
	7.2		60	50	54	43	45	51	-3	达标	35	46	0	达标	44	54	0	达标	35	46	0	达标	45	55	1	达标	42	47	2	达标
	10.2		60	50	54	43	45	51	-3	达标	36	46	0	达标	44	55	0	达标	35	46	0	达标	46	55	1	达标	42	47	2	达标
	13.2		60	50	54	43	46	51	-3	达标	36	46	1	达标	45	55	0	达标	35	46	0	达标	46	55	1	达标	43	47	2	达标
	16.2		60	50	54	43	46	51	-3	达标	37	46	1	达标	45	55	1	达标	36	46	0	达标	46	55	1	达标	43	47	2	达标
	19.2		60	50	54	43	46	52	-3	达标	37	46	1	达标	46	55	1	达标	36	46	1	达标	47	55	1	达标	44	48	2	达标
	22.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	46	55	1	达标	37	46	1	达标	47	55	1	达标	44	48	2	达标
	25.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	46	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	28.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	31.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	34.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	37.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	45	48	3	达标
40.2	60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	49	3	达标		

声环境保护目标名称	预测点与声源高程差/m	功能区类别	标准值	现状值	2024年								2030年								2038年									
			昼	夜	昼	夜	昼间				夜间				昼间				夜间				昼间				夜间			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量																				
	43.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	49	3	达标
	46.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	49	3	达标
	49.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	49	3	达标
	52.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	49	3	达标
	55.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	58.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	61.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	64.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	67.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	70.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	46	48	3	达标
	73.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	45	48	3	达标
	76.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	39	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	45	48	3	达标
	79.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	38	46	1	达标	49	55	1	达标	45	48	3	达标
	82.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	85.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	88.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	91.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	94.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	97.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	100.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	103.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	106.2		60	50	54	43	48	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	109.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	112.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	47	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	115.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	38	46	1	达标	46	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	118.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	37	46	1	达标	46	55	1	达标	37	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	121.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	37	46	1	达标	46	55	1	达标	36	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	124.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	37	46	1	达标	46	55	1	达标	36	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标
	127.2		60	50	54	43	47	52	-2	达标	37	46	1	达标	46	55	1	达标	36	46	1	达标	48	55	1	达标	45	48	3	达标

注：由于在建安置房正在施工，亦未有建成的建筑物，因此，在建安置房背景值取值受影响较小的图书馆的监测值作为背景值。

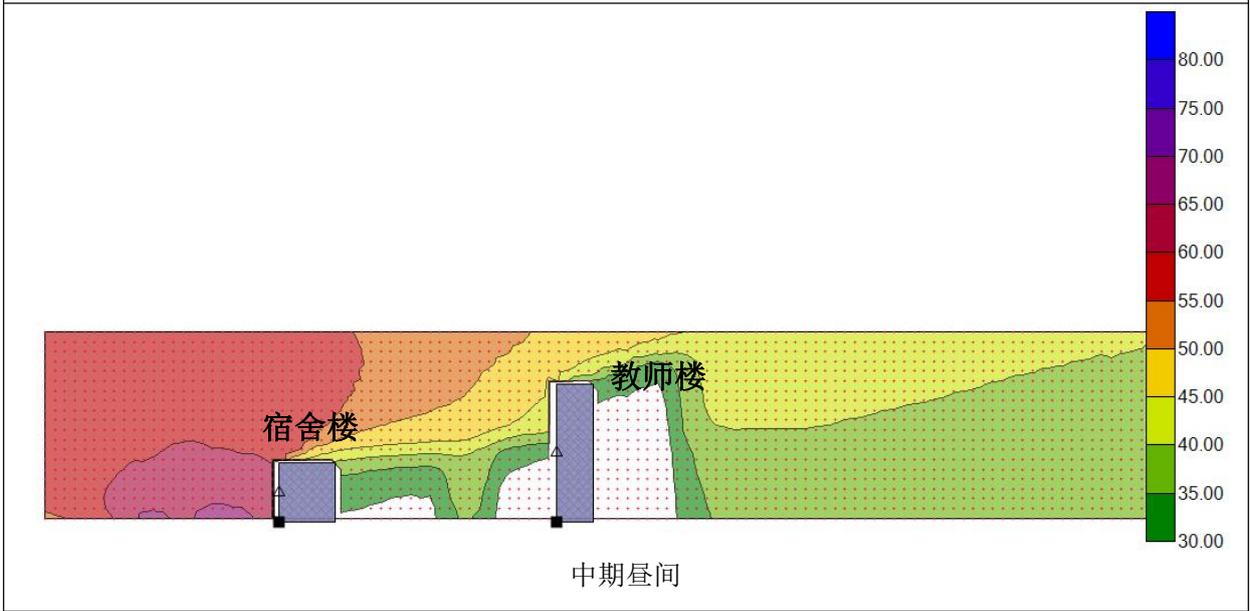
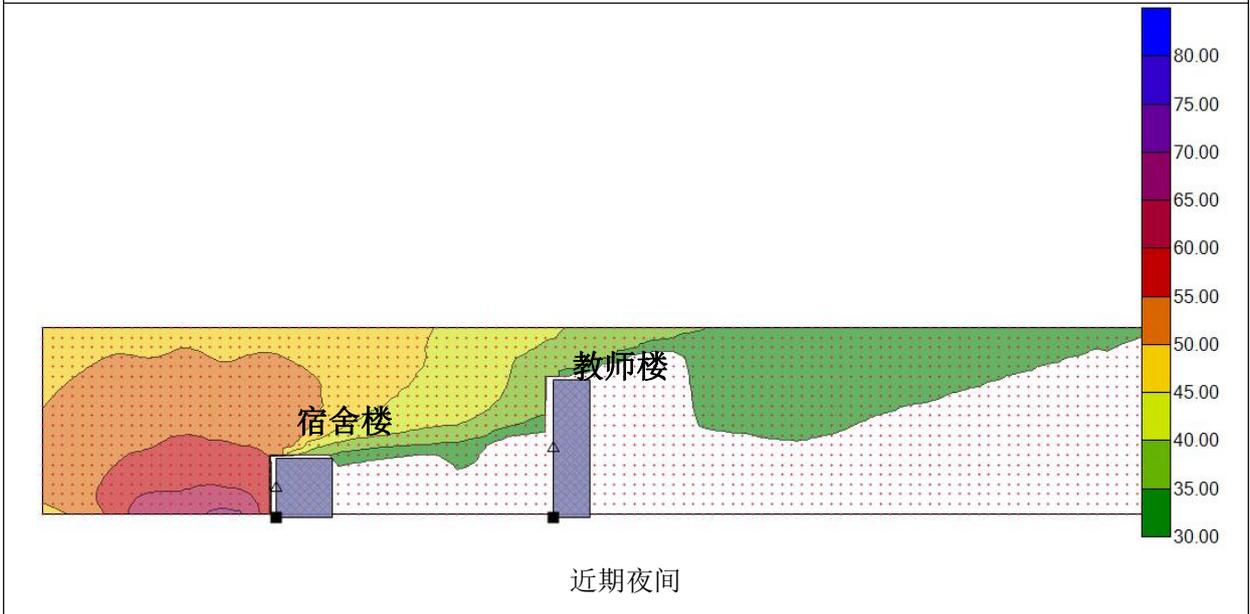
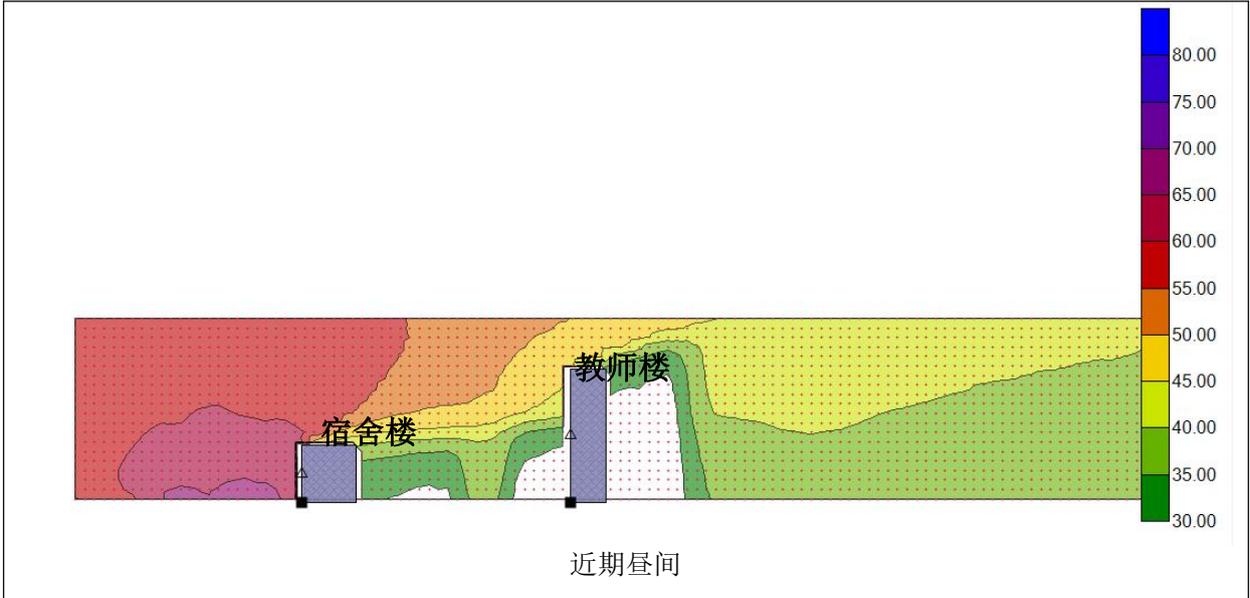
表 5.4-3b 本项目评价范围内叠加在建广佛大桥道路影响的敏感点噪声影响的预测结果 单位：dB(A)

声环境保护目标名称	预测点与高程差/m	功能区类别	标准值	现状值	2024年								2030年								2038年									
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间				夜间				昼间				夜间				昼间				夜间			
							贡献值	在建广佛大	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	在建广佛大	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	在建广佛大	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	在建广佛大	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	在建广佛大	预测值	较现状增量

79.2	60	50	54	43	48	56	59	5	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	38	44	48	3	达标	49	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
82.2	60	50	54	43	48	56	59	5	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
85.2	60	50	54	43	48	56	59	5	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
88.2	60	50	54	43	48	56	59	5	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
91.2	60	50	54	43	48	56	59	4	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
94.2	60	50	54	43	48	56	59	4	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	5	达标	45	45	50	5	达标
97.2	60	50	54	43	48	56	59	4	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	4	达标	45	45	50	5	达标
100.2	60	50	54	43	48	56	58	4	达标	38	45	49	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	4	达标	45	45	50	5	达标
103.2	60	50	54	43	48	56	58	4	达标	38	45	48	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	59	4	达标	45	45	50	4	达标
106.2	60	50	54	43	48	56	58	4	达标	38	45	48	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	58	4	达标	45	45	50	4	达标
109.2	60	50	54	43	47	56	58	4	达标	38	45	48	3	达标	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	48	56	58	4	达标	45	45	50	4	达标
112.2	60	50	54	43	47	56	58	4	达标	38	45	48	3	达标	47	55	58	4	达标	37	43	48	3	达标	48	56	58	4	达标	45	44	50	4	达标
115.2	60	50	54	43	47	56	58	4	达标	38	44	48	3	达标	46	55	58	4	达标	37	43	48	2	达标	48	56	58	4	达标	45	44	50	4	达标
118.2	60	50	54	43	47	56	58	4	达标	37	44	48	3	达标	46	55	58	4	达标	37	43	48	2	达标	48	56	58	4	达标	45	44	50	4	达标
121.2	60	50	54	43	47	56	58	4	达标	37	44	48	3	达标	46	54	58	4	达标	36	43	48	2	达标	48	56	58	4	达标	45	44	49	4	达标
124.2	60	50	54	43	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	46	54	58	3	达标	36	43	48	2	达标	48	55	58	4	达标	45	44	49	4	达标
127.2	60	50	54	43	47	55	58	4	达标	37	44	48	3	达标	46	54	58	3	达标	36	43	48	2	达标	48	55	58	4	达标	45	44	49	4	达标

表 5.4-4 预测结果统计一览表 单位: dB (A)

预测点位		近期 (超标量)		中期 (超标量)		远期 (超标量)		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
广州市第一中学 宿舍楼西侧	利用 N5	2-3	6-8	1-3	5-7	3-4	9-10	60	50
广州市第一中学 图书馆西侧	N1	达标	达标	达标	达标	达标	达标	60	50
广州市第一中学 教学楼北侧	利用 N5	1	4-6	1	4-5	1-2	7-8	60	50
广州市第一中学 科技楼北侧	N3	达标	达标	达标	达标	达标	达标	60	50
广州市第一中学 行政楼西侧	N4	达标	2-3	达标	1-2	1	5-7	60	50
广州市第一中学 行政楼北侧	利用 N5	达标	达标	达标	达标	达标	1-3	60	50
安置房首排西侧	利用图书馆	达标	1	达标	达标	达标	1-4	60	50
安置房首排北侧	利用图书馆	达标	达标	达标	达标	达标	达标	60	50
安置房第二排北 侧	利用图书馆	达标	达标	达标	达标	达标	达标	60	50



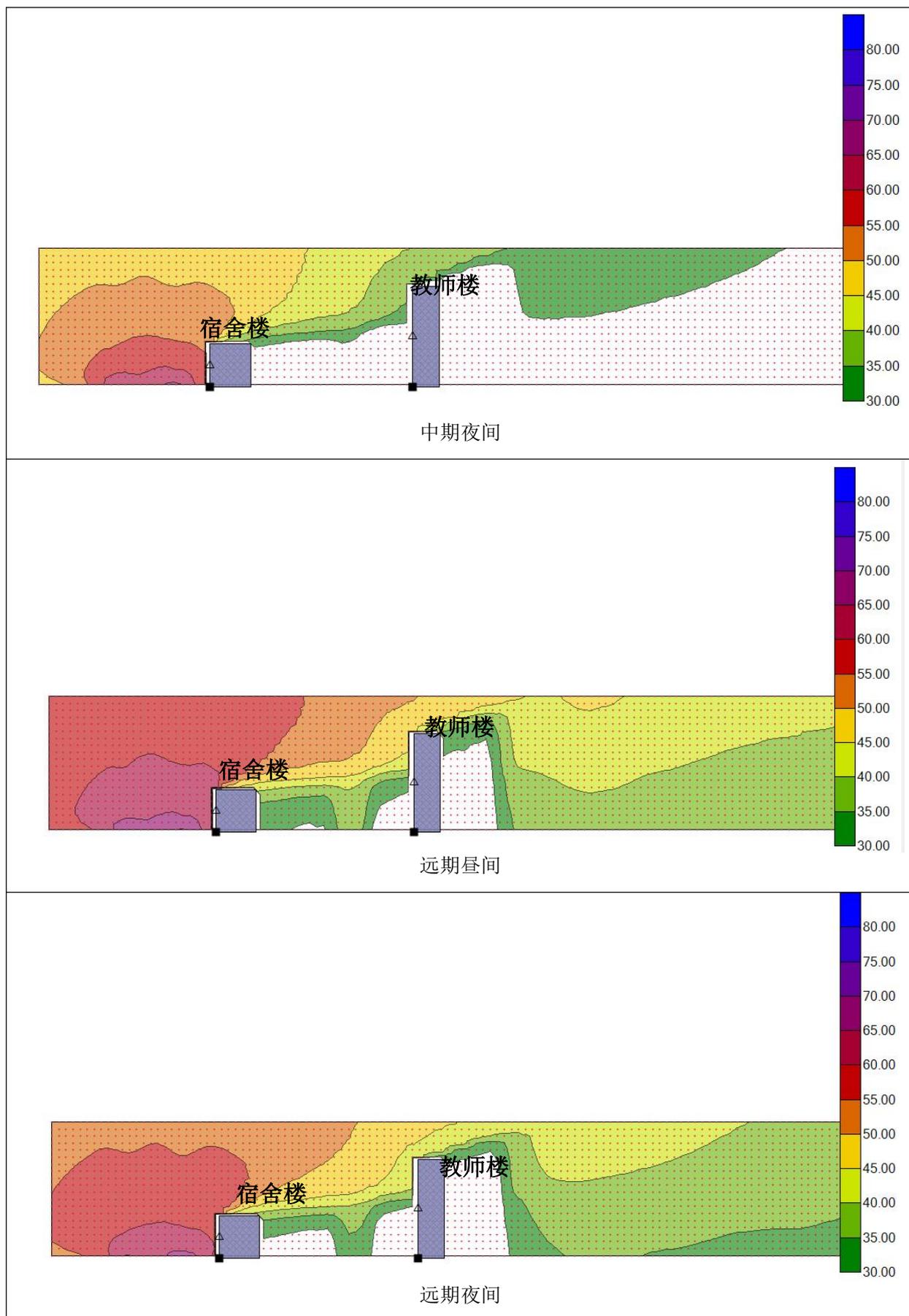
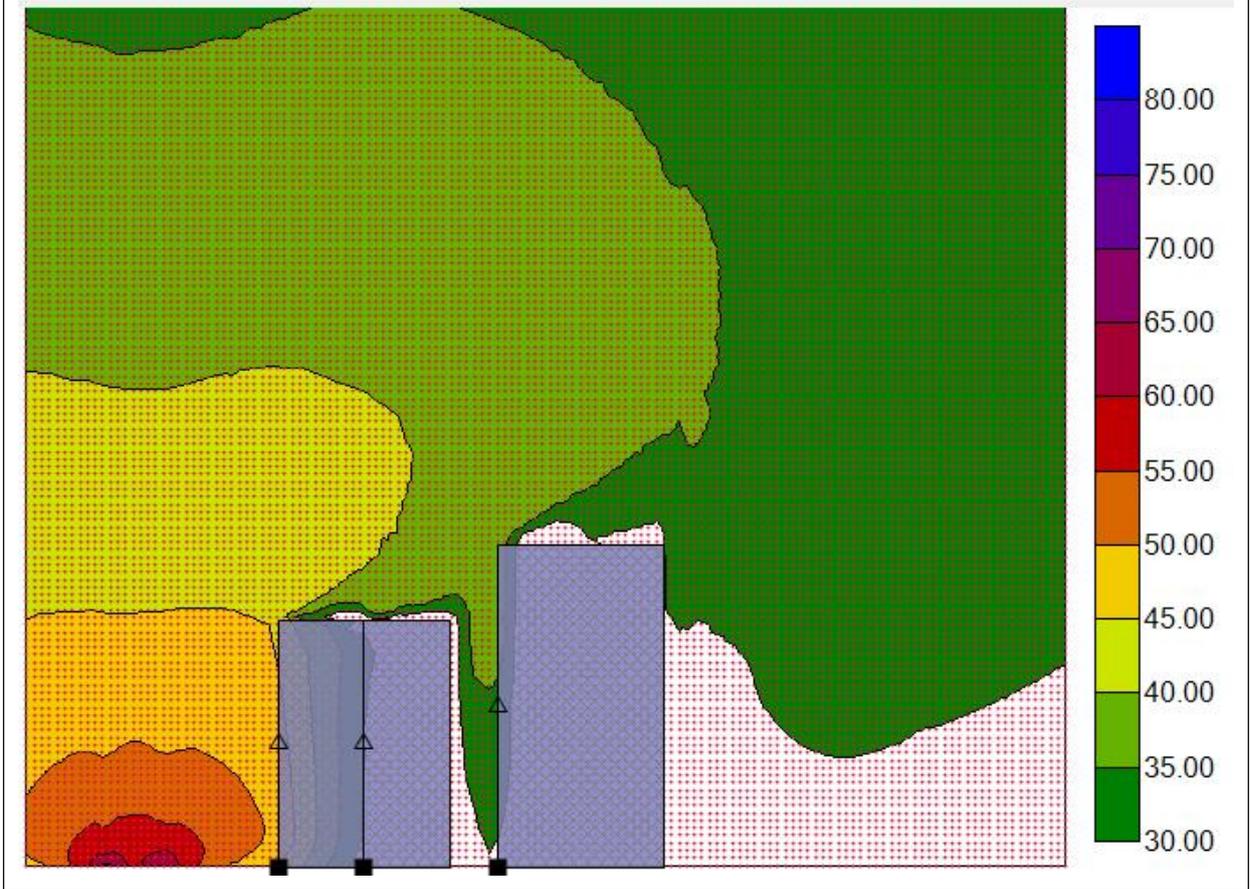
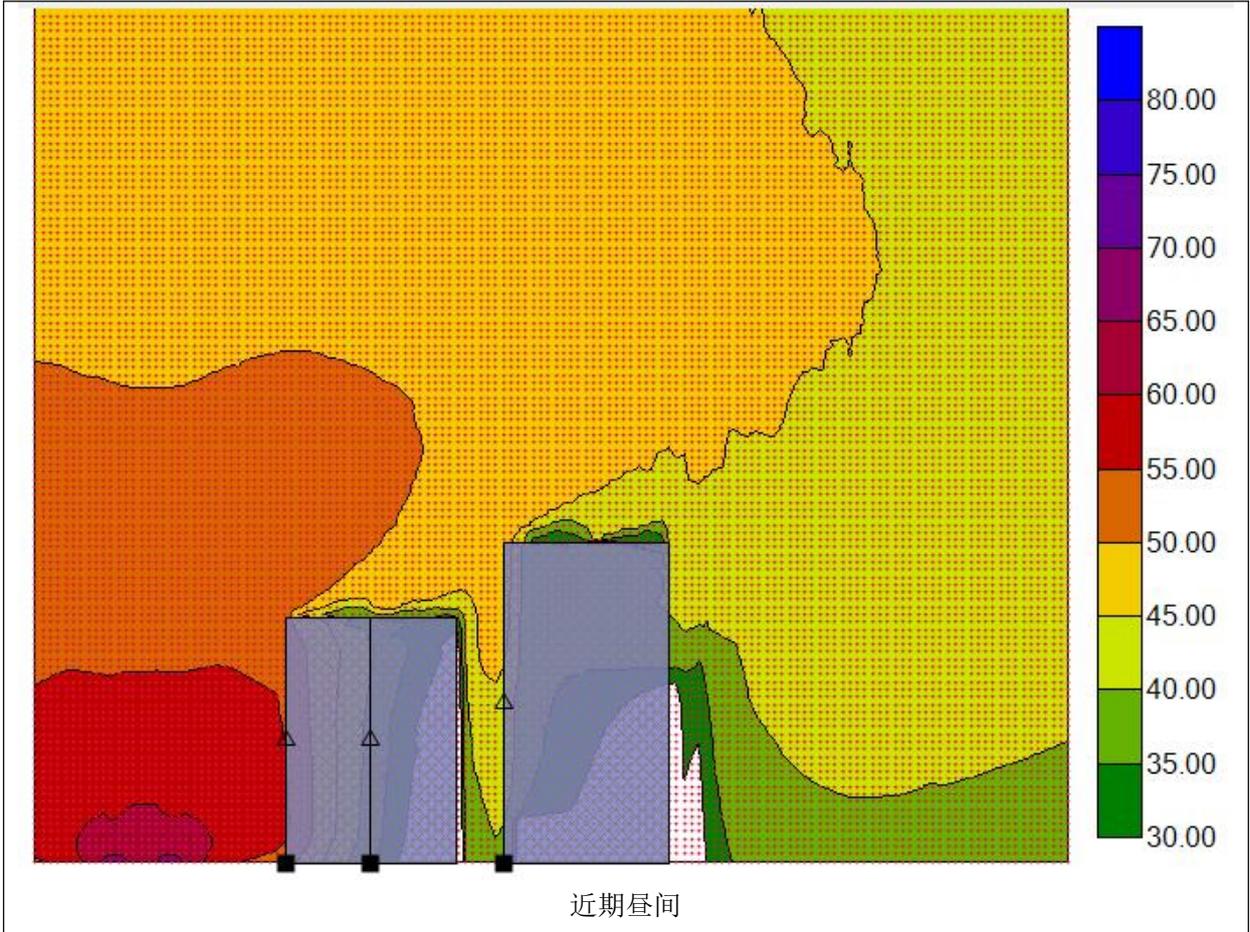
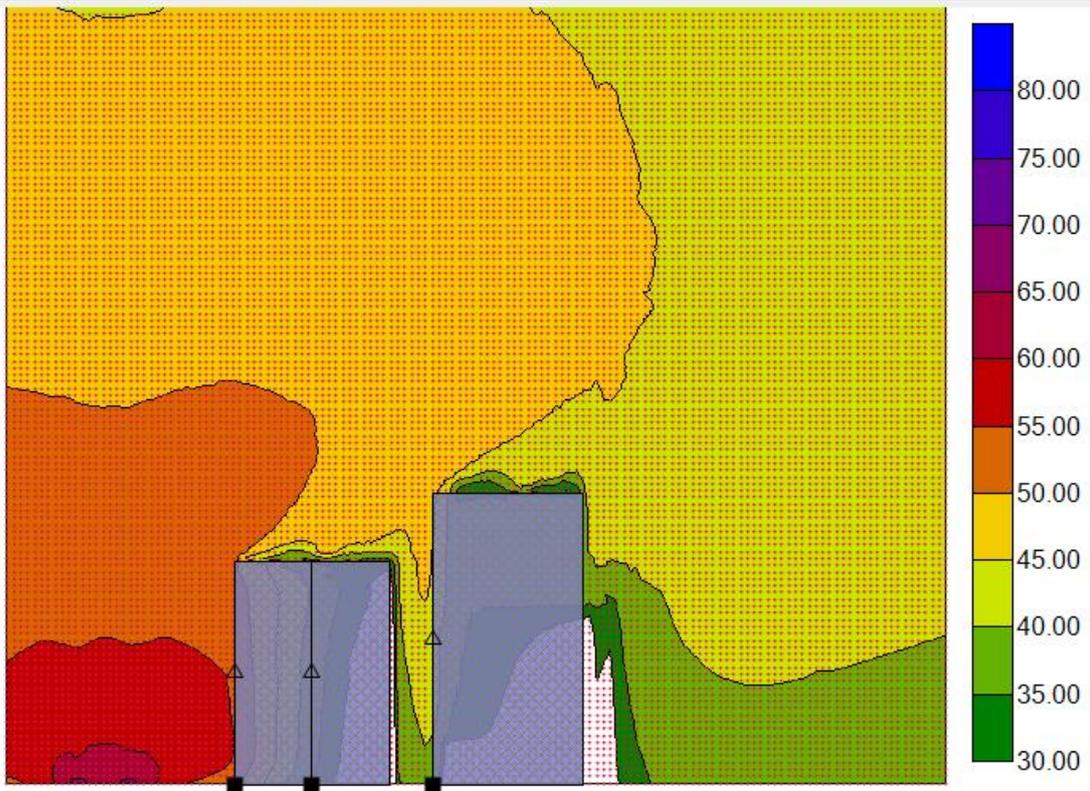


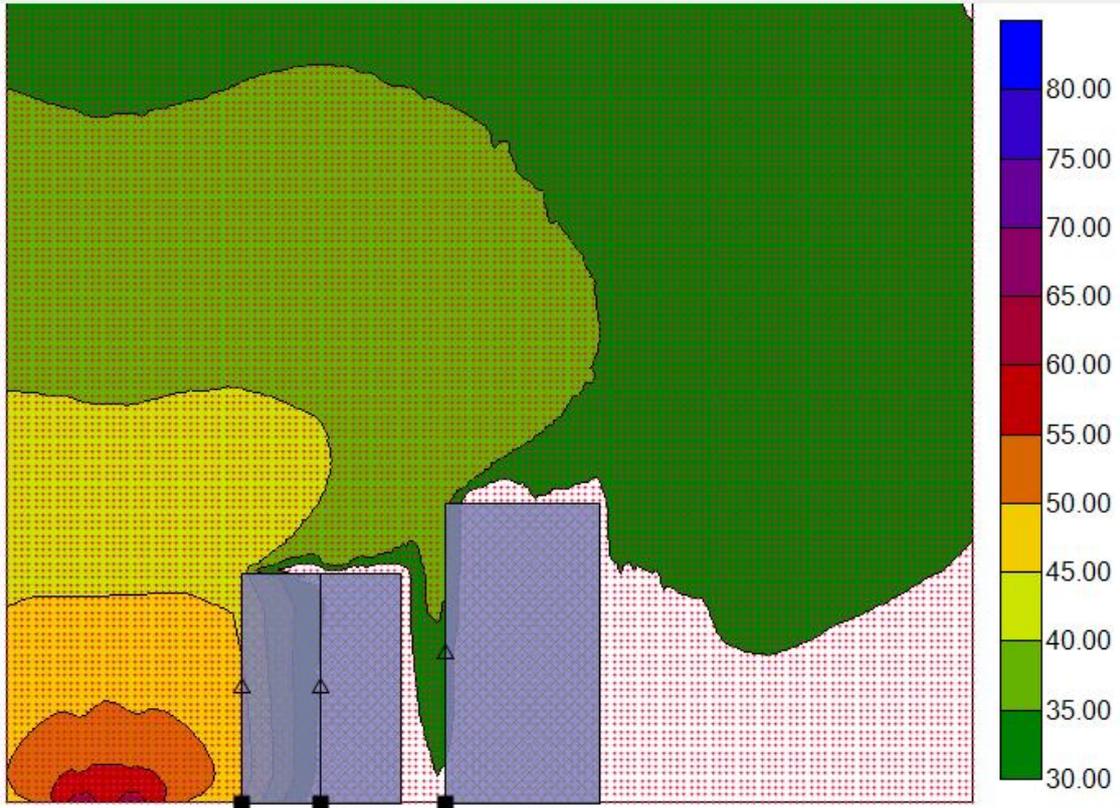
图 5.4-2a 宿舍楼各特征年昼、夜垂向等值线图 单位: dB (A)



近期夜间



中期昼间



中期夜间

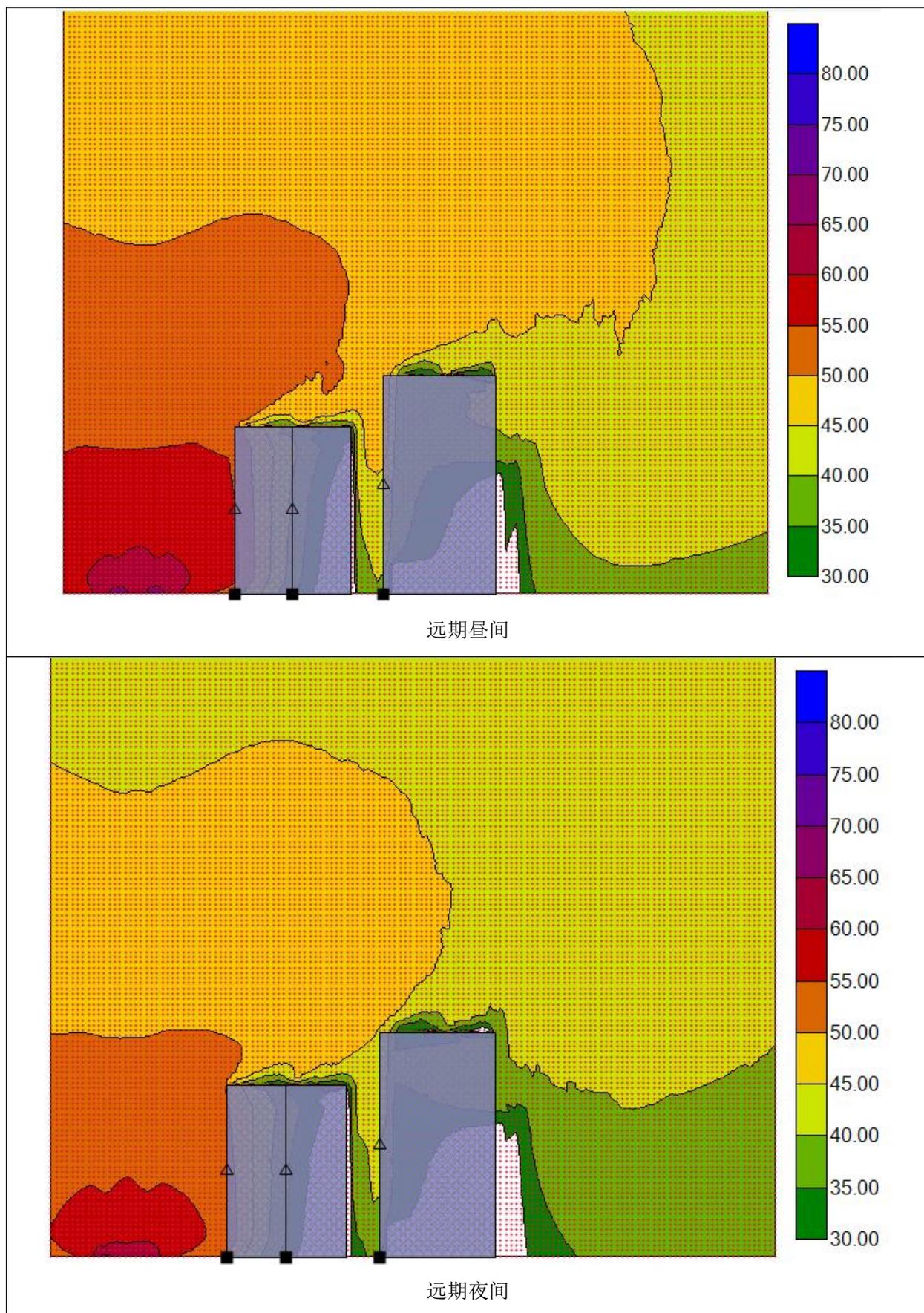


图 5.4-2b 在建安置房各特征年昼、夜垂向等值线图 单位：dB (A)

5.5. 规划未建敏感区影响分析

根据附图 11，本项目评价范围内规划未建敏感点主要有一处规划居住区。由于规划居住区仅处于规划阶段，无项目任何信息。因此，为了评价项目运营期对规划未建敏感点的影响程度，在不考虑建筑物、绿化带等修正参数的影响下，不考虑任何建筑物的阻挡作用，考虑道路距离及空气衰减的情况下，利用交通噪声的达标距离分析可知：

由于规划居住区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 标准，本项目远期夜间噪声贡献值距离道路道路中心线 70m（根据前面达标距离可知）均超出了《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准。可见，本项目的建设对规划居住区有一定的影响。

6. 营运期声环境保护措施

6.1. 地面交通噪声污染防治技术政策

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

（1）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

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

（2）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

- ①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；
- ②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

6.2. 交通噪声污染防治措施

1、管理措施

- ①作为主要噪声源主体的车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量。车辆本身经常的良好保养，可以大大降低车辆噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。
- ②控制道路沿线建设，建议道路两侧临路不适宜规划新建学校、医院、敬老院等对环境要求较高的建筑及单位。
- ③注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。
- ④通过加强公路交通管理，可有效控制噪声污染源。限制性能差的车辆进入该公路，经常对路面的平整度进行维护与保养，在声敏感点路段设置禁鸣标志。
- ⑤建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。
- ⑥在沿线受影响的敏感点地段，敏感点及其周围采取一定的降噪措施，如立体绿化、

以及住宅安装隔声窗等，均可有效地降低噪声的污染。

⑦在规划设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑面向公路的一侧，以减弱噪声的影响。

⑧做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复。

2、工程技术措施

①采用平整沥青路面

实践表明，平整的沥青路面相对混凝土路面来讲，其减噪性能明显比混凝土路面好。本项目改造后采用沥青路面结构。

②设置车道隔离绿化带

设置车道隔离栏的主要作用是疏通交通，减少交通事故。

3、敏感点降噪措施及效果分析

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

（1）通风隔声窗

隔声窗由双层或三层玻璃与窗框组成，玻璃厚度不同，使用经特别加工的的隔音层，隔音层使用的是隔音阻尼胶（膜）经高温高压牢固粘合组合而成的的隔音玻璃，有效地控制了"吻合效应"和形成隔声低谷，另外在窗架内填充吸声材料，有效地吸收了透明玻璃的声波，使各频段噪声有效地得到隔离。根据《隔声窗》（HJ/T 17-1996）中环境保护技术指标，隔声窗的隔声量应大于等于 25dB。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，装有隔音通风器，其功能就是既隔绝噪音又能保证通风，主要有自然通风和机械通风两种。通风隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况，且对于房屋二层以上居民，主要以室内活动为主，为保证沿线居民夜间的睡眠质量，适宜采取通风隔声窗措施。机械通风隔声窗即可保持空气有序流动、排除令人不适的气体、粗效过滤空气中的灰尘，也可移走房间内的湿气、隔绝噪音/防盗、平衡房间内的温度差。

（2）声屏障

声屏障作为降低交通噪声行之有效的方法之一，已被广泛应用于城市道路的降噪。

选用声屏障时，应根据受声点的敏感程度、道路形式、自然环境、经济合理性等来选择适用的声屏障类型。声屏障按其结构外形可分为：直立式，半封闭式。根据国内既有城市轨道交通及城市道路全声屏障的降噪效果测试，半封闭声屏障的降噪效果可达到15dB（A）以上，4m高普通直立式声屏障能降低噪声8 dB（A）左右，能够有效减低高架道路噪声对周围声环境的影响，但无法消除地面道路交通噪声的影响。可见，声屏障适用于高架道路桥梁或两侧无交叉干扰且超标相对集中的情况。

表 6.2-1 列出轻噪声影响的各种环保工程措施的技术可行性分析、本项目可行性分析及分析结果。

表6.2-1 本项目工程降噪防治措施技术可行性一览表

措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取
主动降噪措施	低噪声路面	实践表明，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	本项目工程设计全路段使用沥青路面。	采取
	声屏障（非全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好。	本路段为路基段，敏感建筑物分列道路一侧，道路不属于封闭性道路，敏感建筑物与道路高程差不明显，安装声屏障实施条件较小。	不采取此降噪措施
	声屏障（全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），隔声效果好，道路采光影响较大，噪声的反射影响小，机动车尾气的扩散不利，工程费用相对较大。	本路段为路基段，敏感建筑物分列道路一侧，道路不属于封闭性道路，不宜建设全封闭隔声屏障基础。如建设全封闭隔声屏障，将会影响道路通风、停车视距、景观效果、师生通行等。同时本项目不是封闭性道路，由于是市政道路，行人和电动车易误入封闭性隔声屏障范围内，由于视线的问题，安全性较差。总体安装声屏障的条件较小。	不采取此降噪措施
	绿化带	绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，且具有良好的心理作用。	红线范围内设计有绿化工程，可改善生态环境。	采取，道路两侧各设置1.5m的绿化
	禁止鸣限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、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。路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。	本项目将设置限速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶，并加强路面养护，降低道路交通噪声。	采取
被动降噪措施	机械通风隔声窗	隔声窗适用范围广，根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低约30~40dB（A）可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰。	机械通风隔声窗适用于受影响较严重的敏感建筑物，对保护敏感点室内声环境效果较好，适应性强，能够保证室内有足够的空气流量，且具有开启灵活、安全可靠、性价比高的优点。机械通风隔声窗需使用人同意安装才能实施，目前敏感点责任主体广州市第一中学已同意安装。因此超标的敏感建筑物具备安装条件。	采取安装机械通风隔声窗

4、本项目现状敏感点降噪措施

(1) 本项目噪声防治措施实施原则

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”。对道路周边的敏感点,应根据《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)的要求对室内环境进行保护。

根据上述通知的要求以及本项目的具体建设情况、环境特点,本次评价针对本项目提出以下噪声防治措施实施原则:

1) 采取远期噪声贡献值超标量作为采取降噪措施的基准。

2) 现状监测值不超标的敏感建筑物,建成后预测值超标,有增量,分析后主要为本项目引起的,由建设单位根据噪音管理要求进行隔声窗的安装,其室内噪声标准参照《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)予以控制。

3) 现状监测值不超标的敏感建筑物,建成后预测值超标,经分析建筑物已设计的建筑隔声性能满足室内《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)相应标准的,本次评价不考虑采取降噪措施。

4) 道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的,而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。本次评价考虑对受本项目影响较大的且远期预测值超标的敏感点实施隔声降噪措施,切实保障敏感点声环境质量。

5) 考虑采用隔声通风窗等降噪措施,降噪效果应以保障居民点、教室、宿舍等昼间正常生活及夜间休息为最低要求。其室内噪声标准参照《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)执行。

6) 道路两侧如有敏感点在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设,则由该敏感点的建设单位根据《中华人民共和国噪声污染防治法》管理要求自行采取隔声措施。

(2) 本项目噪声防治措施

本项目为市政道路,沿线敏感点与道路的高程差不明显。因此,本项目不考虑安装声屏障。根据设计资料,学校围墙将建设为3m的实体墙+2m声屏障。

结合本项目沿线敏感点的分布情况及本项目特点,提出以下具体可行的噪声防治措施。

1) 加强交通管理措施的可行性分析

在敏感路段严格限制行车速度，特别是要严格控制大型车在夜间的超速行驶行为。道路全路段禁鸣喇叭，在本项目沿线明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。

交通管制措施可由建设单位与交通管理部门协商，由于本项目为城市道路，该措施的实施可行性较大。

2) 隔声窗措施可行性分析

本次评价将对广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角、广州市第一中学教学楼西往东2间教室、广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为25B(A)或30dB(A)，确保室内噪声均能够达到《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中相应要求。并且，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

另外，根据预测结果可知，本项目对在建筑安置房的噪声预测值(贡献值+广州市第一中学图书馆的现状监测值作为背景值)远期夜间超标1-4dB(A)，因此，为了满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)，需确保在建筑安置房玻璃设计的隔声量为25dB(A)以上，在此基础上在建筑安置房室内能满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)相应要求。根据《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》的门窗设计，其所有铝合金平开窗、所有铝合金固定窗型材均选用50系列；铝合金门(平开门及推拉门)型材均选用100系列，门型材壁厚不得小于2.0mm，以要求严者为准。外窗的玻璃面积大于或等于1.5平方米，门块的玻璃面积大于或等于0.5平方米时应采用安全玻璃。所有玻璃热工性能需满足节能需求；具体厚度需同时满足实际风荷载的要求及"中空玻璃"需完全符合《中空玻璃》(GB/T11944-2002)。大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目卧室、客厅、走廊、厨房、楼梯等均为中空玻璃，玻璃组成为6mm+9mm(空气层)+6mm，其隔声量可达33.98dB。本次评价取值30dB。根据此计算后，《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》超标的建筑物满足室内《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)相应标准，因此，本次评价不对《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》建筑物采取降噪措施，但建议建设单位根据本项目、安置房的验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超

标的建筑物应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，以确保本项目运行后安置房所有功能房均能满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）。

3) 噪声防治措施实施的原则及责任主体

本项目拟采取吸声降噪路面及加强交通、车辆管理以及超标敏感点安装机械通风隔声窗等措施降低项目对周边敏感点的影响。

本项目为新建项目，根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（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，噪声敏感建筑物的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。”以及“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”的要求。因此，在本项目批复之后建设的噪声敏感建筑物（包括无需编制环评的项目）安装噪声防治设施的责任主体为各噪声敏感建筑的建设单位。本项目批复之前动工建设的噪声敏感建筑物（无需编制环评的项目）安装噪声防治设施的责任主体为本项目的建设单位。

4) 跟踪监测

虽然本报告对各个敏感点和噪声源提出了针对性的噪声污染防治措施，经采取上述措施后，本项目交通噪声不会对敏感点室内声环境质量造成明显影响。但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。因此，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

5) 声环保措施经济技术论证

由表 6.2-2 减噪措施经济分析一览表可看出，减噪工程措施总投资 150 万元，只占本项目总投资额 0.7%左右，因此经济上是可行的，通过以上减噪措施，可使本项目噪声敏感点达到所属声功能区的要求，各措施技术上完善、可行，并且可根据经济的发展、合理安排资金，保证资金得到最完善的利用。因此本环评建议的措施在技术和经济上是可行的。

6) 噪声达标性分析

根据噪声预测结果与《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应的要求对比，本次评价将对广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角，广州市第一中学教学楼西往东

2 间教室，广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为 25dB(A) 或 30dB(A)，确保室内噪声均能够达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³ 新风量的要求。

表6.2-2a 沿线声敏感目标的减噪措施经济分析一览表（远期）

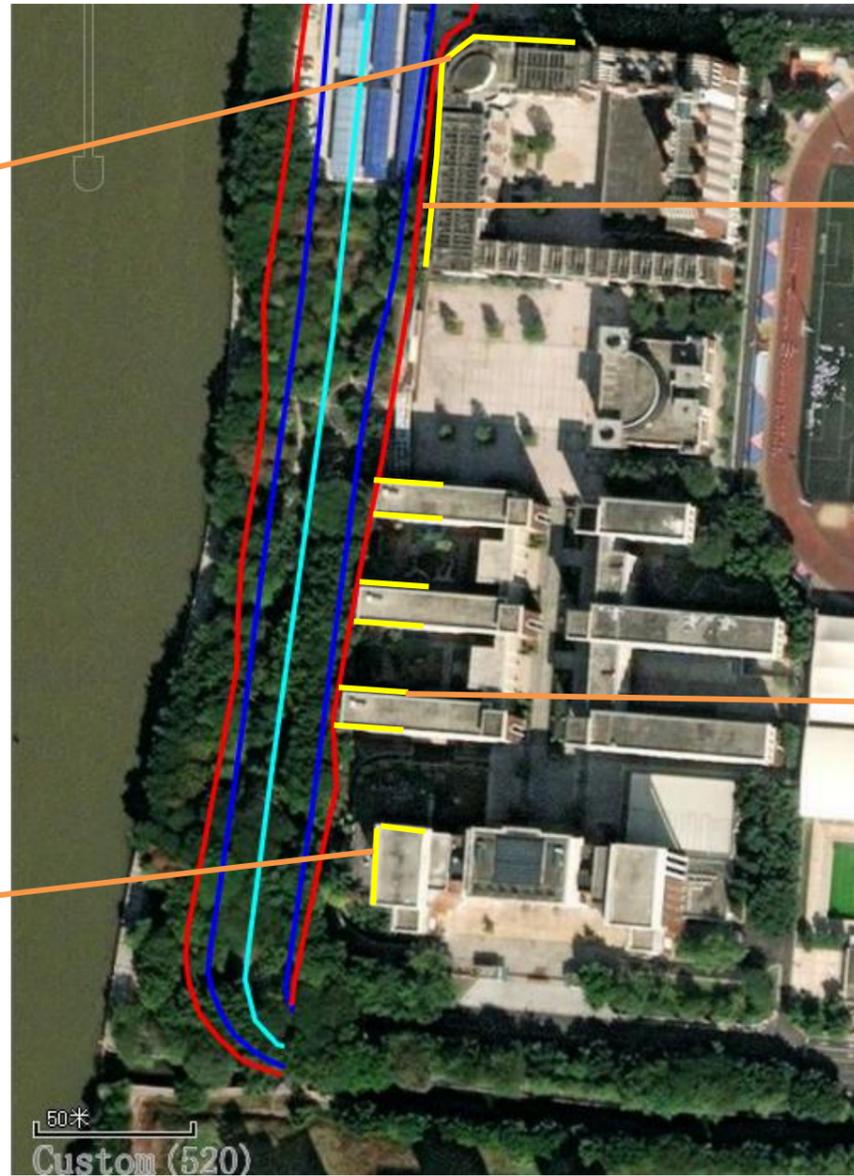
敏感点	标准值		2038年预测值		室外环境超标量(dB(A))		室内噪声标准(dB(A))		室内噪声超标量(dB(A))		环保措施建议	室内噪声值(dB(A))		是否达标		超标建筑物的窗户面积 m ²	投资估算(万元)	实施时间/责任主体				
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		昼	夜	昼	夜							
广州市第一中学宿舍楼	1	60	50	57	47	-3	-3	45	35	12	12	宿舍楼西侧、北侧转角采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为30dB(A)*， 实施效果：室内达标。	27	17	是	是	约1000m ²	150	施工期/建设单位			
	2	60	50	57	49	-3	-1	45	35	12	14		27	19	是	是						
	3	60	50	64	61	4	11	45	35	19	26		34	31	是	是						
	4	60	50	64	60	4	10	45	35	19	25		34	30	是	是						
	5	60	50	64	60	4	10	45	35	19	25		34	30	是	是						
	6	60	50	63	59	3	9	45	35	18	24		33	29	是	是						
广州市第一中学教学楼南北	1	60	50	54	44	-6	-6	45	45	9	-1	教学楼西往东2间、行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为25dB(A)*， 实施效果：室内达标。	29	19	是	是						
	2	60	50	55	46	-5	-4	45	45	10	1		30	21	是	是						
	3	60	50	62	58	2	8	45	45	17	13		37	33	是	是						
	4	60	50	61	58	1	8	45	45	16	13		36	33	是	是						
	5	60	50	61	57	1	7	45	45	16	12		36	32	是	是						
	6	60	50	61	57	1	7	45	45	16	12		36	32	是	是						
广州市第一中学行政楼西侧	1	60	50	57	46	-3	-4	45	45	12	1		教学楼西往东2间、行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为25dB(A)*， 实施效果：室内达标。	32	21	是				是		
	2	60	50	58	47	-2	-3	45	45	13	2			33	22	是				是		
	3	60	50	58	49	-2	-1	45	45	13	4			33	24	是				是		
	4	60	50	58	55	-2	5	45	45	13	10			33	30	是				是		
	5	60	50	60	57	0	7	45	45	15	12			35	32	是				是		
	6	60	50	61	57	1	7	45	45	16	12			36	32	是				是		
	7	60	50	61	57	1	7	45	45	16	12			36	32	是				是		
	8	60	50	61	56	1	6	45	45	16	11			36	31	是				是		
广州市第一中学行政楼北侧	1	60	50	57	46	-3	-4	45	45	12	1			大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目卧室、客厅、走廊、厨房、楼梯等均为中空玻璃，玻璃组成为6mm+9mm（空气层）+6mm，其隔声量可达33.98dB。本次评价取值30dB。根据此计算后，《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》超标的建筑物满足室内《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应标准，因此，本次评价不对《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》建筑物采取降噪措施。	32	21				是	是	
	2	60	50	57	47	-3	-3	45	45	12	2				32	22				是	是	
	3	60	50	57	47	-3	-3	45	45	12	2				32	22				是	是	
	4	60	50	57	51	-3	1	45	45	12	6				32	26				是	是	
	5	60	50	58	52	-2	2	45	45	13	7				33	27	是	是				
	6	60	50	57	53	-3	3	45	45	12	8				32	28	是	是				
	7	60	50	57	53	-3	3	45	45	12	8				32	28	是	是				
	8	60	50	57	53	-3	3	45	45	12	8				32	28	是	是				
安置房首排西侧	1	60	50	56	48	-4	-2	45	35	11	13				大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目卧室、客厅、走廊、厨房、楼梯等均为中空玻璃，玻璃组成为6mm+9mm（空气层）+6mm，其隔声量可达33.98dB。本次评价取值30dB。根据此计算后，《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》超标的建筑物满足室内《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应标准，因此，本次评价不对《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》建筑物采取降噪措施。	31	23	是	是	/	/	大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目建设单位
	2	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14					31	24	是	是			
	3	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15	32				25	是	是				
	4	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16	32				26	是	是				
	5	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16	32				26	是	是				
	6	60	50	57	52	-3	2	45	35	12	17	32				27	是	是				

7	60	50	58	52	-2	2	45	35	13	17			33	27	是	是			
8	60	50	57	52	-3	2	45	35	12	17			32	27	是	是			
9	60	50	57	52	-3	2	45	35	12	17			32	27	是	是			
10	60	50	57	52	-3	2	45	35	12	17			32	27	是	是			
11	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
12	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
13	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
14	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
15	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
16	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
17	60	50	57	51	-3	1	45	35	12	16			32	26	是	是			
18	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
19	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
20	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
21	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
22	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
23	60	50	57	50	-3	0	45	35	12	15			32	25	是	是			
24	60	50	56	50	-4	0	45	35	11	15			31	25	是	是			
25	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
26	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
27	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
28	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
29	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
30	60	50	56	49	-4	-1	45	35	11	14			31	24	是	是			
31	60	50	56	48	-4	-2	45	35	11	13			31	23	是	是			
32	60	50	56	48	-4	-2	45	35	11	13			31	23	是	是			
33	60	50	56	48	-4	-2	45	35	11	13			31	23	是	是			
合计											/			/		1000m ²	150	/	

注：*建筑外门窗的空气声隔声性能的评价量参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第 1 部分隔声窗措施》（北京市的地方标准（D81 1/T 1034.1-2013））， $R_{TWA} > L_1 - L_2 + 5$ 式中：L1——室外交通噪声预测值，dB(A)；L2——室内允许噪声限值 dB(A)。即建筑外窗的交通噪声隔声指数的最低设计要求，应大于窗外的噪声级与室内允许噪声级的差值再加5。

表6.2-2b 沿线声敏感目标的减噪措施经济分析一览表（远期）

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线最近距离/m	高差/m	噪声最大预测值/dB		营运期最大超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	2类区	4a类区	2类区	4a类区	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
1	广州市第一中学	YK0+760~YK1+082.819	18	0	64	61	11	/	在校教师	/	通风隔声窗	窗户面积约 1000m ²	达标	150
合计														150



隔声窗安装位置

5、本项目规划居住区降噪措施

不考虑任何建筑物的阻挡作用，考虑道路距离及空气衰减的情况下，由预测结果可知：本项目远期夜间噪声贡献值距离道路道路中心线 70m（根据前面达标距离可知）均超出了《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准。因此，未来规划居住区的建设单位需根据后期本项目实际运行情况产生的噪声影响采取相应的降噪措施，确保其室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。

因此，根据噪声的防治措施原则，未来规划未建的敏感建筑物建设单位应对规划敏感点应采取以下措施缓解本项目对其的影响：

①合理规划布局

A 本项目道路两侧第一排尽量不建设噪声敏感建筑（如住宅等）；

B 紧邻道路的居住建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰；

②传播途径削减

采取退缩距离，道路 4a 类声功能区不宜规划敏感建筑物，将非敏感建筑物沿线布置。

③敏感建筑噪声防护

本次评价仅预测本项目对规划居住区噪声贡献值。敏感点建筑物超标情况应以建筑物本身的评价为准，应确保建设项目的建筑物应确保声环境质量达标，如声环境质量不达标，则需确保各建筑物室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）规定的要求，隔声窗由未来规划敏感点的建设单位实施。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³新风量的要求。

7. 结论及建议

7.1. 项目概况

本项目位于大坦沙岛，全长约 1.2km。在白沙河大桥以北规划为城市次干路，红线宽度为 42m，双向四车道标准断面，设计速度为 40km/h，在白沙河大桥以南规划为城市主干路，标准红线宽度为 50m，双向五车道标准断面，设计速度为 60km/h。路面全部为改性沥青混凝土路面。道路工程、交通工程（含交通疏解）、管线综合规划、照明及配电工程、电力管沟工程、绿化工程等内容。

7.2. 声环境现状调查与评价结论

根据监测结果可知，监测点位的监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，表明项目沿线声环境质量状况较好。

7.3. 声环境影响评价结论

1、道路水平声场分布

从预测结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小。随着年份的增加，各道路车流量的增加，预测噪声值随之增加，道路营运期，随着交通量的增加，交通噪声影响增大，噪声超标量增加。

2、达标距离结果

广佛大桥主桥以南：2 类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 24m、40m、26m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 37m、34m、70m。4a 类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道路中心线两侧 0m、5m、8m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 24m、22m、33m。

广佛大桥主桥以北：2 类区近期、中期、远期昼间达标距离为道路中心线两侧 20m、17m、20m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 30m、27m、50m。4a 类区近期、中期、远期的昼间达标距离为道路中心线两侧 0m、0m、0m，近期、中期、远期夜间达标距离为道路中心线两侧 20m、18m、24m。

3、敏感点预测结果

(1) 现状敏感点

本项目评价范围内广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学教学楼南北侧、广州市第一中学行政楼、在建安置房首排噪声预测值不达标，超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中：

广州市第一中学宿舍楼西侧：近期昼间超标 2-3dB（A），夜间超标 7-8dB（A）；中期昼间超标 1-3dB（A），夜间超标 6-8dB（A）；远期昼间超标 3-4dB（A），夜间超标 9-11dB（A）。

广州市第一中学图书馆西侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学教学楼北侧：近期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-6dB（A）；中期昼间超标 1dB（A），夜间超标 4-5dB（A）；远期昼间超标 1-2dB（A），夜间超标 7-8dB（A）。

广州市第一中学科技楼北侧：近期昼间达标，夜间达标；中期昼间达标，夜间达标；远期昼间达标，夜间达标。

广州市第一中学行政楼西侧：近期昼间达标，夜间超标 2-3dB（A）；中期昼间达标，夜间超标 1-2dB（A）；远期昼间超标 1B（A），夜间超标 5-7dB（A）。

广州市第一中学行政楼北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-3B（A）。

在建安置房首排：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间不达标，超标 1-3dB（A）。

在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

由于宿舍楼、在建安置房同时受到在建广佛大桥道路交通噪声的影响，因此，本次评价对此叠加在建广佛大桥交通噪声的影响，叠加后的预测结果见表 5.4-3。从表中可知，叠加在建广佛大桥道路交通噪声值后，在建安置房首排西侧：近期昼间达标，夜间超标 1dB（A）；中期昼间、夜间达标；远期昼间达标，夜间超标 1-4dB（A）。在建安置房第二排北侧：近期昼间、夜间达标；中期昼间、夜间达标；远期昼间、夜间达标。

综上，同时结合预测的等声值线图判断，本项目的建设对广州市第一中学宿舍楼西侧、广州市第一中学宿舍楼北侧转角；广州市第一中学教学楼南北侧西往东 2 间教室；广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分、面对本项目的在建安置房首排西侧产生一定影响，造成其存在超标情况，因此，需对其进行进一步的预测和上措施分析。

(2) 规划居住区

不考虑任何建筑物的阻挡作用，考虑道路距离及空气衰减的情况下，由预测结果可知：本项目昼夜噪声贡献值在规划居住区边线距离机动车道边线距离 30m 不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准，即 4a 类昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。80m、120m 能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准，即 2 类昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。因此，未来规划居住区的建设单位需根据后期本项目实际运行情况产生的噪声影响采取相应的降噪措施，确保其室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。隔声窗由未来规划敏感点的建设单位实施。

(3) 降噪措施

1) 现状敏感点

本次评价将对广州市第一中学宿舍楼西侧以及北侧转角、广州市第一中学教学楼西往东 2 间教室、广州市第一中学行政楼西侧以及北侧部分采取降噪措施，根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，隔声窗隔声量为 25B(A) 或 30dB(A)，确保室内噪声均能够达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³ 新风量的要求。并且，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

另外，根据预测结果可知，本项目对在建安置房的噪声预测值（贡献值+广州市第一中学图书馆的现状监测值作为背景值）远期夜间超标 1-4dB(A)，因此，为了满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021），需确保在建安置房玻璃设计的隔声量为 25dB(A) 以上，在此基础上在建安置房室内能满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应要求。根据《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》的门窗设计，其所有铝合金平开窗、所有铝合金固定窗型材均选用 50 系列；铝合金门（平开门及推拉门）型材均选用 100 系列，门型材壁厚不得小于 2.0mm，以要求严者为准。外窗的玻璃面积大于或等于 1.5 平方米，门块的玻璃面积大于或等于 0.5 平方米时应采用安全玻璃。所有玻璃热工性能需满足节能需求；具体厚度需同时满足实际风荷载的要求及“中空玻璃”需完全符合《中空玻璃》（GB/T11944-2002）。大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目卧室、客厅、走廊、厨房、楼梯等均为中空玻璃，玻璃组成为铝合金固定窗和平开窗（6mmLow-E+12A+6mm 钢化 Low-E 中空玻璃玻璃），其隔声量可达 34.28dB。本次评价取值 30dB。根据此计算后，《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》

超标的建筑物满足室内《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应标准，因此，本次评价不对《大坦沙岛更新改造项目 AL0201024 地块项目》建筑物采取降噪措施，但建议建设单位根据本项目、安置房的验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或跟踪监测噪声超标的建筑物应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，以确保本项目运行后安置房所有功能房均能满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应的标准要求。

2) 规划未建敏感点减噪措施建议

根据噪声的防治措施原则，规划居住区的建设单位应对规划居住区应采取以下措施缓解本项目对其的影响：

①合理规划布局

A、本项目道路两侧第一排尽量不建设噪声敏感建筑（如住宅等）；

B、紧邻道路的居住建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房）；

②传播途径削减

采取退缩距离，并将非敏感建筑物沿线布置。

③敏感建筑噪声防护

本次评价仅预测本项目对规划居住区噪声贡献值。敏感点建筑物超标情况应以建筑物本身的评价为准，应确保建设项目的建筑物应确保声环境质量达标，如声环境质量不达标，则需确保各建筑物室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）规定的要求，隔声窗由未来规划敏感点的建设单位实施。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB18883-2002）要求的每人每小时 30m³新风量的要求。