

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程

建设单位（盖章）：深圳市宝安区福永街道办事处

编制日期：2024年10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	福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程		
项目代码	2015-440306-54-01-700715		
建设单位联系人	龚*军	联系方式	185****847
建设地点	广东省深圳市宝安区福永街道凤凰山片区		
地理坐标	起点（ <u>113 度 50 分 11.123 秒</u> ， <u>22 度 41 分 25.771 秒</u> ） 终点（ <u>113 度 50 分 31.632 秒</u> ， <u>22 度 42 分 7.290 秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十一、交通运输业、管道运输业-125 城市道路（含匝道项目）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	46781.55m <sup>2</sup> /1.490714km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	29627.59	环保投资（万元）	421
环保投资占比（%）	1.42	施工工期	24 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）表1：涉及公路、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），应设置噪声专项评价。项目属于城市道路工程，故本次评价设置噪声专项评价。		
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	<b>（一）与深圳市“三线一单”的相符性分析</b>		
	<p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《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）》、以及《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（深府〔2021〕41号）及《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（深环〔2021〕138号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。</p>		
	<b>表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析</b>		
	<b>类别</b>	<b>项目对照分析情况</b>	<b>符合性</b>
	生态保护红线	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不在深圳市基本生态保护红线范围内，位于ZH44030630033福永街道一般管控单元（YB33）。	符合
环境质量底线	项目所在区域的声环境、大气环境质量、声环境质量均能够符合相应的标准要求，珠江口小河流域水质轻度污染；施工期排放的大气污染物经大气稀释扩散后排放，对周围大气环境影响在可接受范围内；施工废水经隔油沉淀后回用于施工场地抑尘，施工现场不设施工营地，施工人员产生的生活污水依托周边社区现有设施处理后排入市政污水管网，最终进入福永水质净化厂；运营期的噪声、大气采取有效的防治措施，落实各项环境保护措施；本工程建设不会改变区域环境质量现状。	符合	
资源利用上线	项目建设涉及的资源利用主要体现在施工期及运营期的用水、用电、用材的使用以及废物回收利用方面。项目为城市道路建设，不以污染影响为主，不会突破区域的资源利用上线。	符合	
环境准入负面清单	项目不属于准入负面清单中的禁止准入类。	符合	

		表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析表				
		“三线一单”要求		本项目	相符性	
其他符合性分析	全市总体管控要求	区域布局管控要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符
			2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	不位于水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸，不属于新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	相符
			3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不位于严格保护岸线的保护范围内，未从事构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。为实施改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	相符
			4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	项目不涉及使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	相符
			5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	项目不涉及锅炉。	相符
			6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目不属于餐饮服务项目。	相符
	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目不属于限制发展类产业。	相符		
		限制开发建设活动的要求				

全市 总体 管控 要求	不符合空间布局活动的退出要求	8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不属于电镀、线路板行业。	相符		
		9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	相符		
		10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	本项目不属于海岸工程。	相符		
		11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家有关规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不占用自然岸线。	相符		
		12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	本项目不占用永久基本农田。	相符		
		13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	本项目不属于禁止发展类产业。	相符		
		14	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	本项目不属于城市集中建设项目。	相符		
		15	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及此项内容。	相符		
		能源资源利用要求	水资源利用要求	16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	本项目施工废水经处理后回用，并严格落实节水行动。	相符
			地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开	本项目不在禁采区内。	相符

			展地下水监测、调查评价而少量取水的。			
		18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目不在限采区内。	相符	
	禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目全部使用电能，不使用高污染燃料。	相符	
	污染物排放管控要求	允许排放量要求	20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	本项目不涉及总量控制指标。	相符
21			市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	本项目不涉及近岸海域污染物排放。	相符	
22			到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	本项目不涉及此内容。	相符	
23			到2025年，NO <sub>x</sub> 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。	本项目不涉及此内容。	相符	
24			到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。	本项目不涉及此内容。	相符	
25			到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	本项目不涉及此内容。	相符	
26			在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目不涉及此内容。	相符	
27			辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）。	本项目不属于工业企业项目。	相符	
28			辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染	本项目不涉及工业废水排放。	相符	

			整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。		
		29	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目不涉及此内容。	相符
		30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m <sup>3</sup> ”要求。	本项目不涉及加油站。	相符
	现有源提 标升级改造	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	本项目不属于水质净化厂。	相符
		32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系統。	本项目严格落实扬尘治理措施。	相符
		33	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	本项目不属于重点行业。	相符
		34	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	本项目不属于餐饮行业。	相符
		35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不涉及锅炉。	相符
		36	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	本项目不涉及机动车生产。	相符
环境 风险 防控	联防联控 要求	37	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	本项目不涉及此内容。	相符
		38	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环	本项目不涉及此内容。	相符

区级 共性 管控 要求	要求		境风险源与环境风险受体基础信息库。			
		用地环境 风险防 控要 求	39	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及此内容。	相符
			40	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	本项目不涉及此内容。	相符
	企业及园 区环境风 险防 控要 求	41	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	本项目不属于工业企业项目	相符	
	宝安区 污染物排 放管 控	区域布局 管控	1	围绕深圳城市西部中心、国际航空枢纽的发展定位，重点发展数字经济、会展经济、海洋经济、临空经济、文旅经济和高端制造，重点推进宝安中心区、空铁门户区、会展海洋城、石岩科创城、燕罗智造生态城建设，打造宝安珠江口两岸融合发展引领区。	本项目属于市政道路，属于城市配套工程。	相符
			2	逐步淘汰低端产业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。	本项目不属于此项内容。	相符
		能源资源 利用	3	提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	本项目不涉及此内容。	相符
			4	重点整治涉水工业污染源，开展工业废水双随机抽查工作，对废水不达标企业采取强制限期整改、关停等措施，争取实现重点工业污染源废水达标率稳定达到100%。	本项目不涉及此内容。	相符
			5	加强城区及河面清理保洁，清除茅洲河、西乡河等重点河流两岸1公里范围内生活垃圾和工业垃圾堆放点。	本项目不涉及此内容。	相符
			6	辖区内新开业或新增汽车喷漆业务的汽修企业在喷涂工艺中使用水性漆，未使用水性漆的喷漆车间必须安装废气处理设施，要求喷漆房密闭并配套专用排放管道以及VOCs污染治理设施，企业排放应达到《汽车维修行业喷漆涂料挥发性有机化合物含量及废气排放限值》的要求。	本项目不涉及此内容。	相符
7			在客运站、物流园等运输车辆集中点设立尾气检测点，加强对外来客运、货运柴油车的检测力度；在物流货运车辆密集区域，安装机动车尾气遥感检测系统和智能化黑烟车监控系统；依法查处尾气排	本项目不涉及此内容。	相符	

				放超标的车辆，责令限期整改。		
		环境风险 防控	8	强化重点行业企业全过程环境风险监控,对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	本项目不涉及此内容。	相符
环境 管 控 单 元 管 控 要 求	福永 街道 一般 管 控 单 元	区域布局 管控	1-1	着力打造航港都会、科技新城、凤凰福地，致力于将福永打造为深圳临空核心区、科创集聚地、文旅引领区；重点产业领域包括临空服务业、以智能装备、新一代信息技术为代表的智慧应用产业、文化旅游业	本项目不涉及此内容。	相符
			1-2	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	本项目不涉及此内容。	相符
		能源资源 利用	2-1	执行全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	与深圳市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求不冲突	相符
		污染物排 放管控	3-1	全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。	本项目不涉及此内容。	相符
			3-2	大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	本项目不涉及此内容。	相符
		环境风险 防控	4-1	执行全市和宝安区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	与深圳市和宝安区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求不冲突	相符

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;"><b>(二) 选址合理性分析</b></p> <p><b>1、与生态控制线的相符性</b></p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局，审图号 GS（2024）-0568 号），项目选址不在基本生态控制线范围内，项目符合《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。</p> <p><b>2、与选址选线相关规定的符合性分析</b></p> <p>项目所属地区为福永凤凰片区，根据深圳市规划和自然资源局《关于深圳市宝安 201-03 号片区[福永凤凰地区]法定图则》可知，项目用地性质为规划道路用地，符合城市发展规划。同时项目已取得《中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440306202300127 号），项目选线与所在区域的法定图则规划相符。</p> <p>项目部分用地涉及农用地，非基本农田，后续需按规定办理农转用手续。</p> <p><b>3、与环境功能区划的符合性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）和《深圳市人民政府关于规范饮用水水源保护区划定和优化调整工作的通知》（深府[2021]46 号）的相关内容可知，项目不位于水源保护区，不违反《深圳经济特区饮用水源保护条例》。</p> <p>根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目位于二类区域，项目建成后产生的车辆尾气污染物经大气稀释扩散后排放，对外环境产生的影响在可接受范围内，不会导致所在地环境空气质量因本项目的建设而明显降低，因此本道路建设与大气功能区划具有相符性。</p> <p>根据深环[2020]186 号《市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;的通知》，本项目为城市次干道，项目 200</p>
----------------	---

米范围内西侧凤凰山大道-兴业二路的声环境功能区划为2类，兴业二路-兴业一路的声环境功能区划为3类；东侧凤凰山大道-环南路的声环境功能区划为3类，环南路-兴业一路的声环境功能区划为2类；因项目选线东侧为京港澳高速，项目起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，故项目部分声功能区划分如下：

①项目选线西侧临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，故将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为4a类声环境功能区，位于白凤路（凰山大道-兴业二路）西侧区域的后排建筑仍为2类声环境功能区，白凤路（兴业二路-兴业一路）西侧区域的后排建筑仍为3类声环境功能区。

②项目选线东侧以开阔地为主，因此白凤路（环南路-兴业一路）东侧的40米以内的区域（含40米处的建筑物）划为4a类声环境功能区，其他区域中位于京港澳高速40米以内的区域仍为4a类声环境功能区，其余区域仍为2类声环境功能区；白凤路（凤凰山大道-环南路）东侧的25米以内的区域（含25米处的建筑物）划为4a类声环境功能区，其余区域中位于京港澳高速25米以内的区域仍为4a类声环境功能区，其余区域仍为3类声环境功能区。

③项目设计起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，凤凰山大道临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，因此凤凰御林山景住宅楼及台湾美食街公寓的临路第一排建筑均划为4a类声环境功能区。

项目运营期噪声经采取加强车辆管理等措施后，对周围环境的影响在环境可接受范围内，因此，本项目的建设声环境功能区划相符。

项目所在区域地表水流域属于珠江口流域，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），

其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本项目施工期及运营期对地下水的影响较小，因此本项目的建设符合地表水环境功能区划要求。

因此，项目的建设与环境功能区划相符合。

#### 4、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》（深污防攻坚办（2022）30号）相符性分析

##### “（十）综合治理扬尘污染

##### 25.压实扬尘治理责任

2022年起，以街道为单位，完善扬尘污染测评体系，对全市扬尘污染开展量化测评，开展PM<sub>10</sub>排名通报；2022年起，推动混凝土搅拌站、砂石建材堆场及建筑面积5万平方米以上的建筑工地安装监控设施。

##### 26.深入开展工地扬尘治理

落实工地扬尘治理“7个100%”治理措施。推动评选建设绿色示范工地，及时宣传推广建设经验；加强路面开挖、小区管网铺设、地面切割等“小散工程”统筹，做好喷淋、洒水等有效降尘措施。

##### （十三）强化污染源执法监管

##### 34.加强执法监管能力建设

推动移动源污染物排放实时监测系统、重点企业VOCs排放自动监测系统、道路扬尘移动监测平台、施工工地扬尘在线监测网络等重点污染源智慧监管平台的建设，推进构建一体化指挥调度、网格化生态环境监管、污染源全流程精准管控的应用体系，提升环境智慧化监管水平。

##### 37.强化扬尘源执法监管

定期组织施工工地扬尘专项检查，及时通报问题工地；依法查处泥头车密闭不严、沿途撒漏等行为，并依法查处车辆所有人及涉事企业、工地；对城市公共区域、长期未开发建设裸地、废旧厂区、物流园、大型停车场、干散货码头、混凝土

搅拌站、渣堆、灰堆等进行排查建档、采取防尘措施并强化监督检查。”

本项目施工期严格落实工地扬尘治理“7个100%”治理措施，因此，项目与深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》相符。

### 5、与深圳市海绵城市建设的相符性分析

根据《深圳市海绵城市专项规划及实施方案》及《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等相关要求，本项目拟采取：  
①人行道、自行车道采用透水铺装；②采用下沉式绿化带；③机非分割绿化带内设置环保雨水口，沿线机动车道雨水经沿路排水路缘石汇入机非分隔绿化带，其余人行道和非机动车道雨水经坡面漫流汇入机非分隔绿化带；④设置雨水口采用溢流式雨水口；依据《海绵型道路建设技术标准》，白凤路年径流总量控制率控制性目标为50%，环南路年径流总量控制率控制性目标无硬性要求，通过设计方案核算，年径流综合控制率满足50%要求。因此本项目满足深圳市海绵城市建设的相关要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于深圳市宝安区福永街道凤凰山片区，大致呈南北走向。</p> <p>白凤路（凤凰山大道-兴业一路）道路等级为城市次干路，起点接现状凤凰山大道（桩号：K0+000，X=2510250.247，Y=483183.840），自南向北途经现状环南路、规划凤岭一路、现状凤凰兴业三路、规划凤宁路、现状凤凰兴业二路，终点与现状凤凰兴业一路（桩号：K1+490.714，X=2511555.376，Y=483767.038）相交，红线宽 30m，双向 4 车道。道路全长 1490.714m。</p> <p>项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>项目位于宝安福永凤凰片区，为城市次干道，主要承担片区南北向的交通需求，为凤凰兴业三路、凤凰兴业二路、凤凰兴业一路等集散交通，同时白凤路还承担周边工业园区、居民区交通通行，是贯通片区南北向重要通道。福永街道近年来交通基础设施建设取得了重大成绩，但是与交通需求增长的速度相比仍显不足，现有的交通基础设施已经不能满足城市发展的需要，道路交通系统面临巨大压力，交通形式仍然严峻。本项目的建设能进一步完善片区路网结构，市政设施配套，改善片区交通微循环，更好的服务片区周边片区，促进片区经济发展，因此是非常必要和迫切的。</p> <p>项目于 2022 年 1 月 25 日取得《深圳市宝安区发展和改革局关于下达圣尚路等四十一个 2013 年政府投资项目计划的通知》（宝发改政投〔2013〕11 号），确定项目起点凤凰山大道，终点至黄埔工业路，道路全长约 1700m，红线宽 30m，道路等级为城市次干道；于 2023 年 05 月 30 日取得深圳市宝安区发展和改革局关于同意调整福永街道白凤路（凤凰山大道-黄埔工业路）新建工程实施范围及项目名称的复函，同意将项目建设范围调整为凤凰山大道至兴业一路，同时将项目名称调整为“福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程”；于 2023 年 12 月 28 日取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局用地预审与选址意见书，确定项目拟用地总面积为 46781.55m<sup>2</sup>，红线宽 30m，道路等级为城市次干道；于 2024 年 1 月 24 日取得《深圳市宝安区发展和改革局关于福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程项目可行性研究报告的批复》，确定项目道路全长 1490.714m，红线宽 30m，双向四车道，设计速度 30-40km/h，道路等级为城</p>

市次干道。

另外因本项目的实施需下穿现状环南路、中断部分小区道路的通行，本次设计将环南路和小区疏解临时路一起纳入本项目实施范围，其中环南路改造长度 75m，道路宽度 12m，设计速度 20km/h，需新建（1-43）米简支钢箱梁桥上跨白凤路；小区疏解临时路为水泥路面罩面。项目工程还包括垃圾转运站的拆除新建，垃圾转运站属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》的豁免范围，因此本报告不进行垃圾房的影响分析和评价。

综合上述，最终确定本次环评评价范围为：白凤路（凤凰山大道-兴业一路）位于宝安区福永街道，呈南北走向。道路南起点接凤凰山大道，北终点接兴业一路，道路等级为城市次干路，设计范围为 K0+000~K1+490.714，全长 1490.714 米，规划红线宽度 30m，双向四车道，除 K1+320~K1+490.714 路段设计速度为 30km 外，其余正常路段设计速度 40km/h。主要建设内容包括有道路工程、岩土工程、桥梁工程、交通工程、给排水工程、电气工程、电力隧道工程、燃气工程、绿化工程及管线迁改工程等。

项目计划于 2024 年 10 月开工，于 2026 年 9 月完工，计划建设工期为 24 个月。项目投资额为 29627.59 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》等有关规定，本项目属于“五十一、交通运输业、管道运输业”中“125 城市道路”的新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，需编制备案类环境影响报告表。

## 2、项目基本情况

**项目名称：**白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程

**建设单位：**深圳市宝安区福永街道办事处

**建设地点：**位于深圳市宝安区福永街道凤凰山片区，起点接凤凰山大道（城市主干路），终点至兴业一路（城市次干路），工程沿线共有平面交叉 5 处，立交 1 处。

**项目规模：**道路等级为城市次干路，全长 1490.714m，规划红线宽度 30m，双向四车道，除 K1+320~K1+490.714 路段设计速度为 30km 外，其余正常路段设计速度 40km/h。另外因本项目的实施需下穿现状环南路、中断部分小区道路

的通行，本次设计将环南路和小区疏散临时路一起纳入本项目实施范围，其中环南路改造长度 75m，道路宽度 12m，设计速度 20km/h，需新建（1-43）米简支钢箱梁桥上跨白凤路；小区疏散临时路为水泥路面罩面。

**项目性质：**新建项目

**项目投资：**本项目投资约 29627.59 万元。

**主要技术指标：**见下表。

**表 2-1 主要经济技术指标一览表（白凤路）**

序号	指标名称	单位	规范指标	采用指标	
				正常路段	限速路段
1	道路等级	等级	城市次干路		
2	设计年限	年	20		
3	计算行车速度	km/h	30/40/50	40	30
4	车道宽度	m	3.25/3.5	3.5	
5	路面设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100	
6	设超高最小圆曲线半径一般值	m	70（40）	260	40
	平曲线最小长度极限值	m	70（50）	72.292	56.171
7	最大纵坡一般值	%	6（7）	2.8	0.6
	最小纵坡	%	0.5	0.5	0.6
	纵坡坡段最小长度	m	110	150	
	凸形竖曲线最小半径一般值	m	600	1050	
	凹形竖曲线最小半径一般值	m	700	950	
	竖曲线最小长度一般值	m	90	90	
8	地震动峰值加速度系数		0.1	0.1	
9	暴雨重现期（P）	年	5	5	

**表 2-2 主要经济技术指标一览表（环南路）**

序号	指标名称	单位	规范指标	采用指标
1	道路等级	等级	城市支路	
2	设计年限	年	10	
3	计算行车速度	km/h	20/30/40	20
4	车道宽度	m	3.25/3.5	3.25
5	路面设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100
6	设超高最小圆曲线半径一般值	m	40	63

	圆曲线最小长度	m	20	45.989
7	最大纵坡一般值	%	8	3.9
	最小纵坡	%	0.5	1.1
	凸形竖曲线最小半径一般值	m	150	1800
	凹形竖曲线最小半径一般值	m	150	-
	竖曲线最小长度一般值	m	20	50
8	地震动峰值加速度系数		0.1	0.1
9	暴雨重现期 (P)	年	5	5

项目沿线道路平面交叉及片区路网：项目沿线平面交叉口见表 2-3；项目片区规划干线路网结构图见图 2-1。

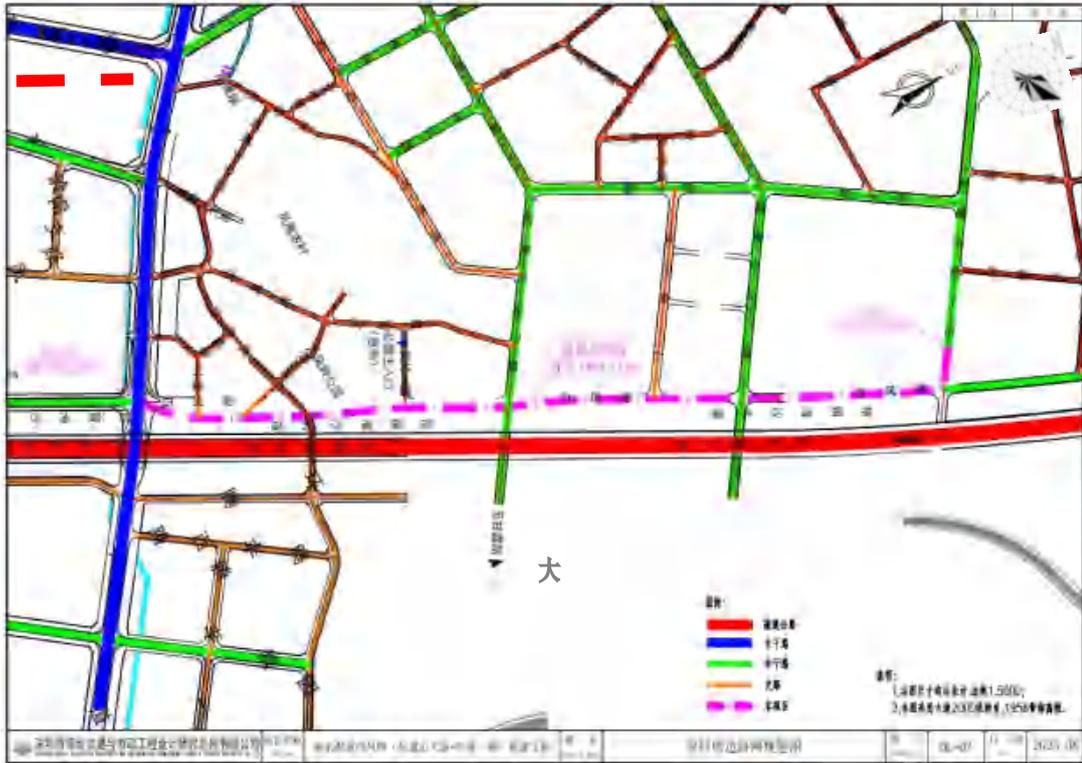


图 2-1 项目片区规划干线路网结构图

表 2-3 项目沿线平面交叉口

序号	道路	中心桩号	被交路名称	被交路等级	交叉形式
1	白凤路	AK0+000	现状凤凰山大道	城市主干路	T 型平面交叉，灯控
2		AK0+308.318	现状环南路	城市支路	立交
3		AK0+473.786	规划凤岭一路	城市支路	T 型平面交叉，右进右出
4		AK0+656.656	现状凤凰兴业三路	城市次干路	十字型平面交叉，灯控
5		AK1+069.349	现状凤凰兴业二路	城市次干路	T 型平面交叉，灯控

6		AK1+490.714	现状兴业一路	城市次干路	顺接
---	--	-------------	--------	-------	----

### 3、建设内容

#### (1) 道路工程

##### 1) 路面结构

##### ① 机动车道:

本项目白凤路为城市次干路，白凤路路面结构设计如下：

**表 2-4 白凤路机动车道路面结构设计方案**

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	4cm 厚细粒式 4% SBS 改性沥青混凝土(AC-13C) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> ) 5cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> ) 7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C) ES-3 稀浆封层 0.8cm 乳化沥青透层(PC-2, 1.2L/m <sup>2</sup> )	16.8
基层	32cm 厚 5%水泥稳定碎石基层(分两层摊铺)	32
底基层	20cm 厚 4%水泥稳定碎石基层	20
总厚度		68.8

改造环南路为城市支路，环南路路面结构设计如下：

**表 2-5 环南路机动车道路面结构设计方案**

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	4cm 厚细粒式 4% SBS 改性沥青混凝土(AC-13C) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> ) 6cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C) 乳化沥青透层(PC-2, 1.2L/m <sup>2</sup> ) ES-3 稀浆封层 0.8cm	10.8
基层	20cm 厚 5%水泥稳定碎石基层(分两层摊铺)	20
底基层	20cm 厚 4%水泥稳定碎石基层	20
总厚度		50.8

现状凤凰山大道沥青路面铣刨罩面结构设计如下：

**表 2-6 凤凰山大道沥青路面铣刨罩面结构设计方案**

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	4cm 厚细粒式 4% SBS 改性沥青混凝土(AC-13C) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> )	4
现状路面结构	铣刨现状沥青路面 4cm	-

现状小区临时疏解道路罩面结构设计如下：

表 2-7 小区临时疏解道路单面结构设计方案

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	4cm 厚细粒式 4%SBS 改性沥青混凝土(AC-13C) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> ) 8cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C) (2cm 调平层) 乳化沥青粘层 (PC-3, 0.5L/m <sup>2</sup> )	12
现状路面结构	加铺土工格栅 水泥路面铣刨 1cm	-

②非机动车道:

白凤路非机动车道结构设计如下:

表 2-8 非机动车道路面结构设计方案

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	透水沥青砼(PAC-13)	4
基层	C20 透水混凝土	15
底基层	级配碎石	15
总厚度		34

③人行道:

白凤路新建人行道路面结构设计如下:

表 2-9 白凤路人行道路面结构设计方案

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	陶瓷透水砖	6
找平层	干硬性水泥砂浆	2
基层	C20 透水水泥混凝土	15
底基层	透水级配碎石	10
总厚度		33

环南路和临时疏解道路新建人行道路面结构设计如下:

表 2-10 环南路人行道路面结构设计方案

结构类型		设计厚度 (cm)
面层	陶瓷透水砖	6
找平层	干硬性水泥砂浆	2
基层	C20 透水水泥混凝土	15
底基层	透水级配碎石	10
总厚度		33

④路缘石结构:

白凤路采用 15×40×90cm C40 清水混凝土立缘石 B 型和 15×20×60cm C30 清水混凝土平缘石;环南路采用 C40 再生骨料混凝土立缘石(15×40×60cm)

和 C40 再生骨料混凝土平缘石(10×20×60cm)。

## 2) 路基设计

### ①一般路基设计

#### 路拱横坡

一般路段机动车道路拱横坡采用 2.0%（坡向道路外侧），人行步道、非机动车道横坡为 2.0%（坡向道路中心线）。

#### 路基压实度、填料强度和粒径要求

为了保证路基的密实度，路床（路面底面 80cm 以内深度）填料最大粒径应小于 10cm，填方路基（路面底面 80cm 以下）填料最大粒径应小于 15cm。挡土墙墙背填料必须选用透水性材料填筑。

为保证路基的整体稳定性与强度，填方路基应分层铺筑，均匀压实。路基压实采用重型击实标准，压实度应按照《城市道路路基设计规范》（CJJ194—2013）要求，路基压实度、填料强度和粒径要求见下表：

**表 2-11 次干路路基压实度、填料强度和粒径要求**

项目	路床顶面以下深度 (m)		路基压实度(%)	路基填料 CBR	粒径要求 (cm)
填方路基	上路床	0~0.3	≥94	≥6	≤10
	下路床	0.3~0.8	≥94	≥4	≤10
	上路堤	0.8~1.5	≥92	≥3	≤15
	下路堤	>1.5	≥91	≥2	≤15
零填及挖方路段	上路床	0~0.3	≥94	≥6	≤10
	下路床	0.3~0.8	-	≥4	≤10

**表 2-12 人行道及非机动车道压实度要求**

项目	路床顶面以下深度 (m)		路基压实度 (%)
填方路基	上路床	0~0.3	≥92
	下路床	0.3~0.8	≥92
	上路堤	0.8~1.5	≥91
	下路堤	>1.5	≥90
零填及挖方路段	上路床	0~0.3	≥92
	下路床	0.3~0.8	-

### ②路基排水

道路路基排水应尽量减少对原有水系的干扰和破坏，通过设置纵、横向排水构造物使原有水系贯通。路面排水采用雨水口收集，排入城市雨水管的方式。靠近山体挖方路段，通过设置边沟及山坡截水沟等设施完善道路自身排水系统。

### ③特殊路基处理

根据本项目地质勘察与现场调查，现状道路下面填土符合路基用土，现状道路周边为后期人工填土，种类复杂，压实度不一，不宜直接作为路基用土，需要进行处理方可作为路基持力层。

根据勘察报告，周边钻探揭露场地内分布的地层有人工填土层（Qml）、第四系坡洪积层（Qdl+pl）、第四系残积层（Qel）、燕山期花岗岩（ $\gamma 32$ ）。根据各土层的物理力学指标，本项目主要分布的软土为素填土、淤泥质粉质粘土，不宜作为路基持力层，应进行特殊路基处理。本项目特殊路基土深度较浅，现针对软弱土层深度小于 3m，拟采用换填垫层进行处理。

### ③路基防护设计

路基边坡设计本着“安全、经济”的原则，既不因路基边坡过陡留下工程隐患，又不因路基边坡过缓造成投资浪费和对环境的过多破坏。根据路基填土高度和不同地质情况边坡坡率的设置灵活自然、因地制宜、顺势而为，不采用单一坡率，为绿色立体防护创造条件。

### 3) 交叉口设计

本项目共有平面交叉 5 处，立交 1 处，各交叉口交叉形式根据各交叉路的交通量、交通组织及各道路等级确定，如下表所示。

本项目交叉口的交叉形式如下表所示。

表 2-13 沿线相交道路一览表

序号	道路	中心桩号	被交路名称	被交路等级	交叉形式
1	白凤路	AK0+000	现状凤凰山大道	城市主干路	T 型平面交叉，灯控
2		AK0+308.318	现状环南路	城市支路	立交
3		AK0+473.786	规划凤岭一路	城市支路	T 型平面交叉，右进右出
4		AK0+656.656	现状凤凰兴业三路	城市次干路	十字型平面交叉，灯控
5		AK1+069.349	现状凤凰兴业二路	城市次干路	T 型平面交叉，灯控

6		AK1+490.714	现状兴业一路	城市次干路	顺接
---	--	-------------	--------	-------	----

#### 4) 道路平面设计

白风路道路平面根据《深圳市宝安201-03号片区[福永凤凰地区]法定图则》，结合沿线建筑物拆迁情况，为了避免拆迁量过大，推进项目进度，白风路平面相对法定图则有部分调整，其中项目起点至凤凰兴业三路段（起点~K0+656.67）路线为避免拆迁往东侧偏移，凤凰兴业二路至凤凰兴业一路段（K0+656.67~终点）基本与规划线位一致。项目起点与凤凰山大道相交，终点接凤凰兴业一路，道路设计中心线起点坐标（X=2510250.247，Y=483183.840），终点坐标（X=2511555.376，Y=483767.038）。白风路全长1490.713m，标准红线宽30m，全线共设7个转角点，曲线半径最小为40m，曲线长度最小为56.171m，直线最小长度55.265m。

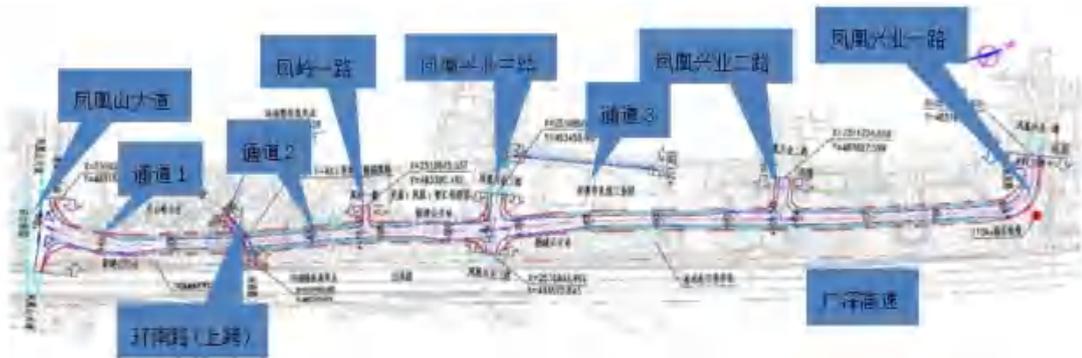


图 2-2 道路平面设计图

K0+070 西侧预留石岭山小区进出口通道 1（宽约 6.5m），与现状村道顺接，方便道路西侧片区居民出入。

K0+088~K0+281 段西侧地块比路面设计标高高约 1~7 米，由于西侧为居民区，放坡受限，本次设计在该段设置悬臂式挡墙。

K0+380~K0+460 段西侧有两栋 6 层砼房，现状标高比道路设计标高高约 7 米，放坡受限，本次设计在该段设置仰斜式挡墙。由于道路占用现状 3.5m 沥青村道，为了方便西侧居民出行，本次设计在预留石岭山小区进出口通道 2（宽约 3.5m）。

K0+480~K1+070 段地形较平坦，西侧为工业区，东侧部分区域为基本农田。基本农田桩号范围为 K0+535~K+627 东侧、K0+795~K0+910 东侧、K0+997~K1+075 东侧、K1+080~K1+170 西侧。本次设计平面未占用基本农田。

K0+780~K0+830 段占用西侧进厂道路，本次设计在深圳市礼悦食品有限公司西侧新建一条**进出口通道**，方便厂区出入。进出口通道长 305.377m，宽 15m，横断面组成为 3.5m 人行道+8.0m 行车道+3.5m 人行道。

K0+070~终点段为山地（荔枝林），地形起伏大，东侧现状地面标高比设计标高高约 6~20m，由于东侧靠近广深高速，放坡受限，本次设计在 K1+069~K1+242 东侧、K1+271~K1+438 东侧设置桩锚式挡墙。

因本项目下穿现状环南路，环南路新建跨线桥列入本项目范围实施。设计范围为 HK0+100 至 HK0+170 广深高速跨线桥桥头，全长 70m，采用城市支路标准，红线宽 11m。环南路跨线桥采用（1-43）m 简支钢箱梁桥，中心桩号为 HK0+141.5。

**表 2-14 平面线形技术指标表（白凤路）**

序号	项目	单位	规范指标	采用指标	
				正常路段	减速路段
1	设计速度	km/h	30/40/50	40	30
2	设超高最小圆曲线半径极限值	m	70（40）	260	40
3	平曲线最小长度	m	70（50）	72.292	56.171
4	最小停车视距	m	40（30）	40	30

**表 2-15 平面线形技术指标表（环南路）**

序号	项目	单位	规范指标	采用指标
1	设计速度	km/h	20/30/40	20
2	设超高最小圆曲线半径一般值	m	40	63
3	圆曲线最小长度	m	20	45.989
4	最小停车视距	m	20	20

5) 纵断面设计

本项目白凤路共设置 7 处变坡点，最大纵坡 2.8%，最小纵坡 0.5%，最小凸曲线半径 2000m，最小凹曲线半径 4700m。改造环南路设置有一处变坡点，最大纵坡为 3.9%。

纵断面设计各项指标均满足规范要求。

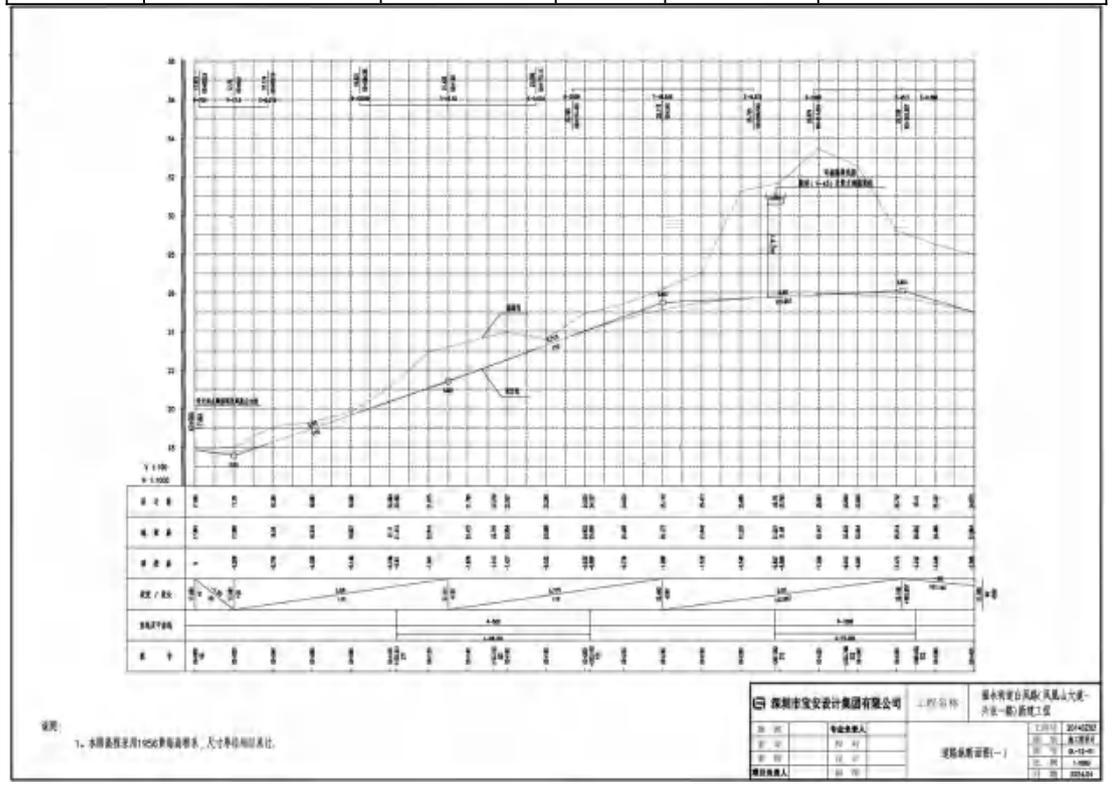
**表 2-16 断面主要技术标准（白凤路）**

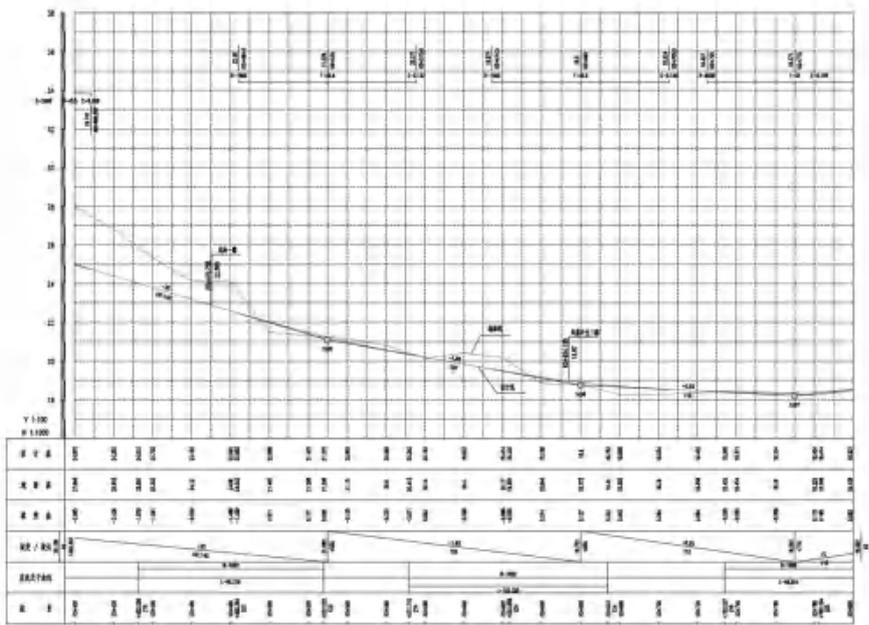
序号	指标名称	单位	规范值	实际采用值
1	最大纵坡	%	6	2.8

2	最小纵坡推荐值		%	0.5	0.5
3	最小坡长		m	110	150
4	凸形竖曲线 最小半径	一般值	m	600	2000
		极限值		400	
5	凹形竖曲线 最小半径	一般值	m	700	4700
		极限值		450	
6	竖曲线最小长度	一般值	m	90	90
		极限值		35	

表 2-17 纵断面主要技术标准（环南路）

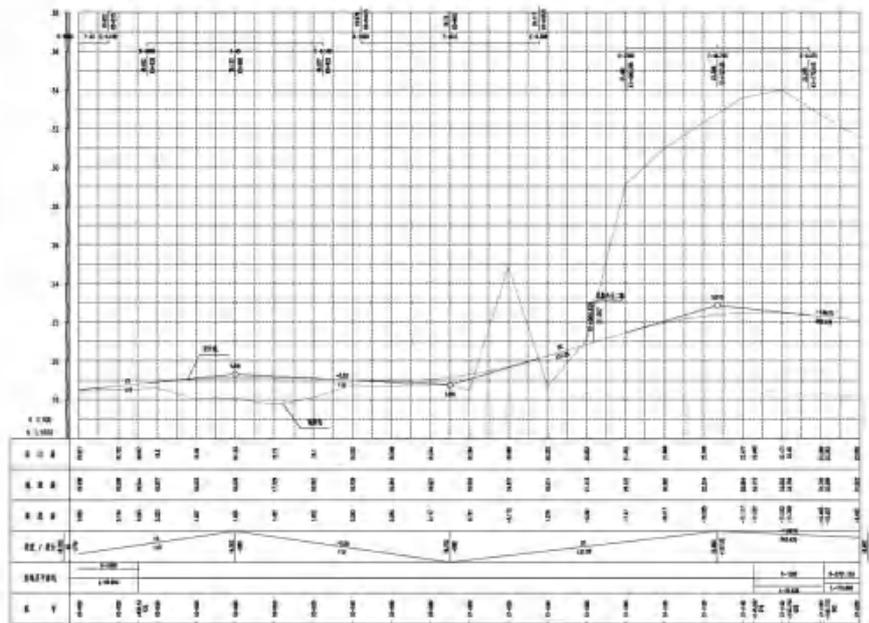
序号	指标名称		单位	规范值	实际采用值
1	最大纵坡		%	8	3.9
2	最小纵坡推荐值		%	0.5	1.1
3	凸形竖曲线 最小半径	一般值	m	150	1800
		极限值		100	
4	凹形竖曲线 最小半径	一般值	m	150	-
		极限值		100	
5	竖曲线最小长度	一般值	m	50	50.4
		极限值		20	





说明：  
1、本图截面采用1500标准高度，尺寸单位均以毫米。

深圳市宝安设计集团有限公司		工程名称	滨海湾白石洲(凤凰山大街-兴业一路)新建工程
设计	审核	日期	2024.02.27
绘图	校对	日期	2024.02.27
项目负责人	日期	日期	2024.02.27



说明：  
1、本图截面采用1500标准高度，尺寸单位均以毫米。

深圳市宝安设计集团有限公司		工程名称	滨海湾白石洲(凤凰山大街-兴业一路)新建工程
设计	审核	日期	2024.02.27
绘图	校对	日期	2024.02.27
项目负责人	日期	日期	2024.02.27

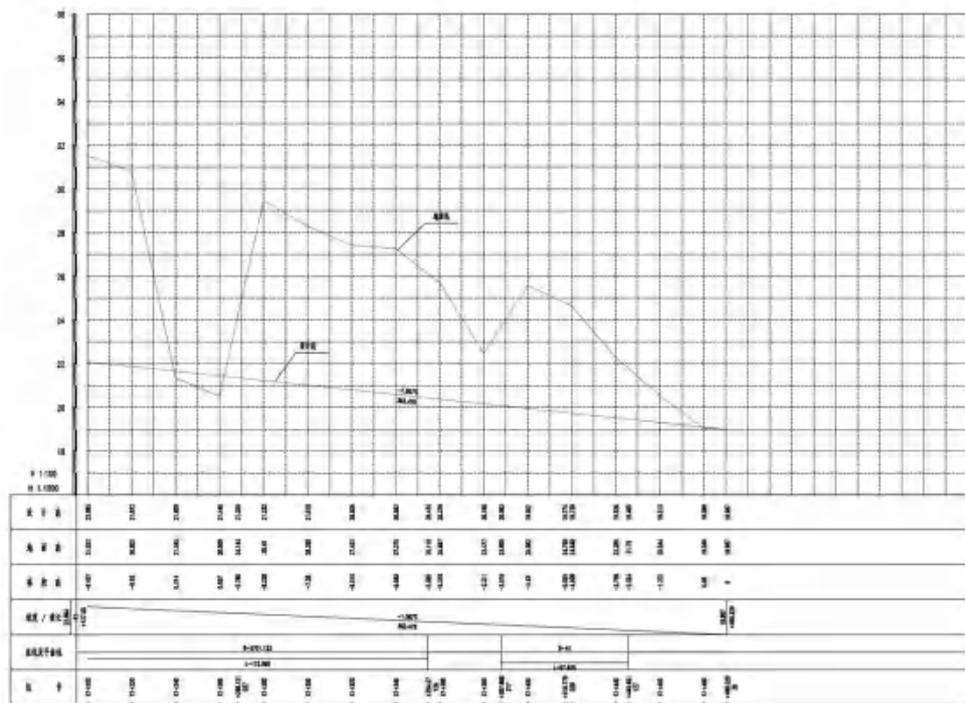


图 2-3 白凤路设计纵断面图

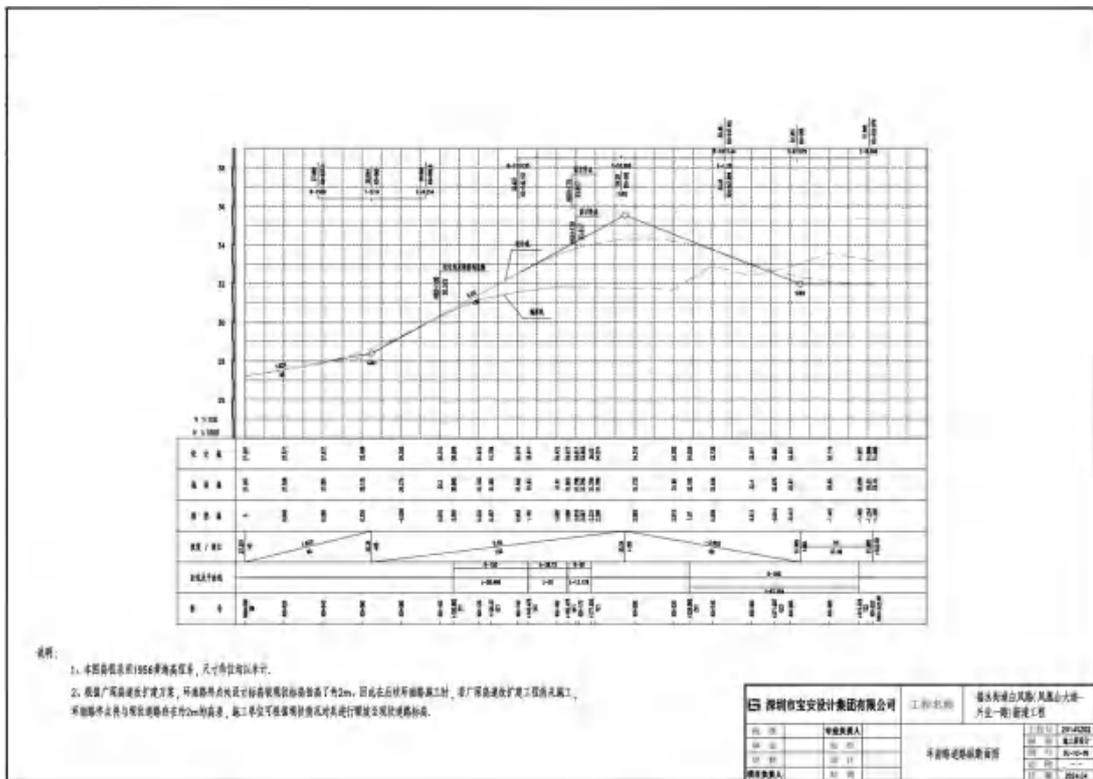


图 2-4 环南路设计纵断面图

### 6) 横断面设计

设计断面组成如下: 人行道 (2.5m) + 非机动车道 (2.0m) + 下沉式绿化带 (3.0m) + 路缘带 (0.25m) + 机动车道 (7.0m) + 路中护栏 (0.5m) + 机动车道

(7.0m)+路缘带(0.25m)+下沉式绿化带(3.0m)+非机动车道(2.0m)+人行道(2.5m)=30.0m, 如下图所示。

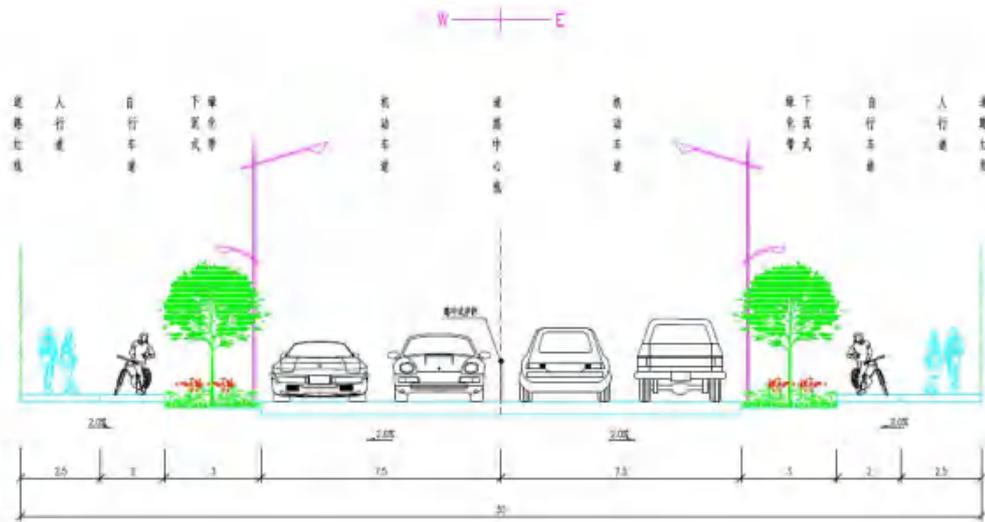


图 2-5 白凤路设计横断面图

另外改造环南路设计断面组成：人行道(2.0m)+机动车道(7.0m)+人行道(2.0m)=11.0m, 如下图所示。

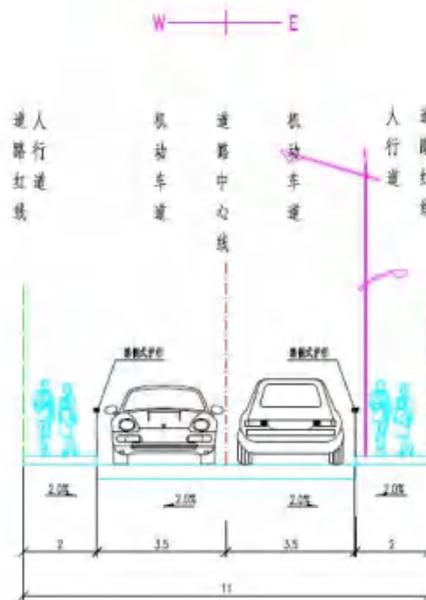


图 2-6 环南路设计横断面图

横坡、超高及加宽设计

横坡：为迅速排除路面雨水，路面均采用双向路拱横坡，道路路面横坡采用 2.0%。

超高：白凤路有 2 处圆曲线半径小于 300m，环南路 1 处圆曲线半径小于

70m，按要求需设置超高，超高横坡取 2%。

加宽：本项目白凤路和环南路各有 1 处圆曲线半径小于 250m，按规范要求，应进行加宽设计，按二类加宽，加宽方式为线形加宽，其中白凤路单车道加宽宽度为 1.3m，环南路单车道加宽宽度为 0.9m，均采用两侧加宽。

### (2) 交通工程

交通工程的设计内容包括交通设施（包含标志、标线、防护设施、交通信号和人行通道指示标志等）和交通监控设施。

### (3) 管线综合工程

白凤路道路为新建，尚未进行大规模开发，雨水基本处于半自然排放状态，沿线有一道 DN1600 给水管需进行迁改，其余未见规整的市政管线。本项目道路规划有给水、雨水、污水、电力、通信、照明等市政管线，其中，高压电力采用电力隧道。根据《城市工程管线综合规划规范》、《深圳市城市规划标准与准则》（2023 年局部修订稿），并结合本工程的具体情况，本次设计市政管线采用单侧布管，具体布置详见下图：

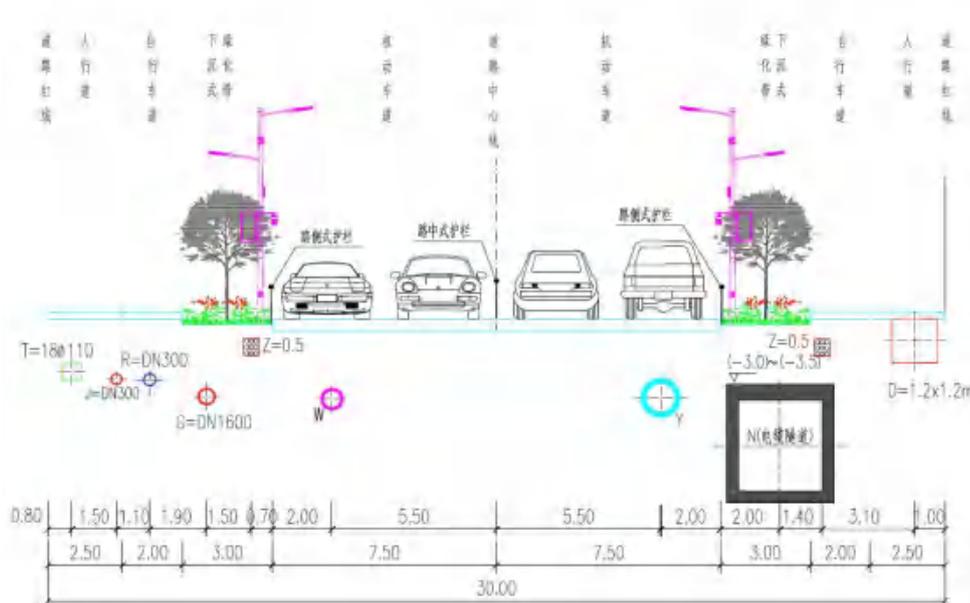


图 2-7 白凤路管线标准横断面布置图

环南路道路为改建，现状道路下存在雨水、污水、给水管线，本次设计现状管线予以保留，无需新建其余管线，具体布置详见下图：

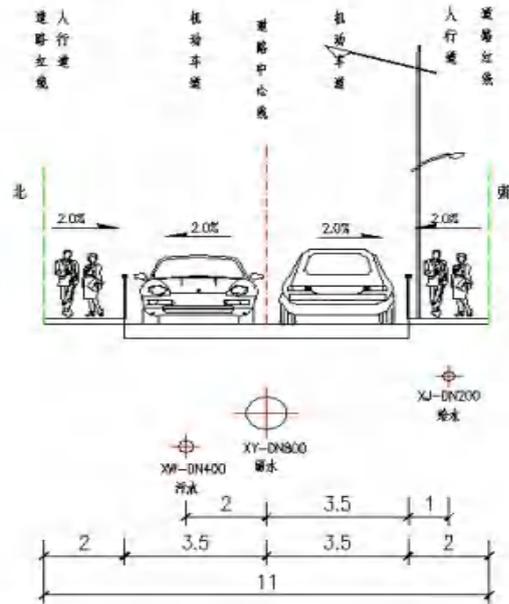


图 2-8 环南路跨线桥管线标准横断面图

#### (4) 给排水工程

##### 1) 给水工程

白凤路给水管道布置具体情况如下：

①在道路西侧设计 DN1600 给水管道，管道距道路中心线为 9.70m；同时在道路西侧设计 DN300 配水管道，管道距道路中心线为 12.70m；现状 DN2000 原水管，位于道路设计范围线外，且埋深较深，设计予以保留。

②结合福永自来水公司意见对道路桩号 1+468 处 DN600 给水管予以更换。

③按规划凤凰兴业一路、凤凰兴业三路预留 DN300 给水管道。给水管道布置详见《给水管道平面图》。

环南路：现状 DN200 给水管予以保留。



图 2-9 给水管网平面图

## 2) 雨水工程

本道路收集的雨水分段进行排放。

白凤路：设计雨水管道采用单侧布管，管道距道路中心线为 5.50m；

本道路采用分段排水：

在道路桩号 0+018~0+285 处敷设 d600~d1200 雨水管（青色区域），末端需要新建 d1200 雨水管，坡度 0.1%情况下，排水量为 1232L/s，雨水经收集后排入凤凰山大道现状 A5.0X2.8 雨水箱涵；

在道路桩号 0+285~1+040 处敷设 d600~d1500 雨水管及 A2.0X1.5 雨水箱涵（红色区域），末端需要新建 A2.0X1.5 雨水箱涵，坡度 0.1%情况下，排水量为 2940m/s，雨水收集后排入白凤路西侧南北向现状 A3.0X2.3 雨水箱涵；

在道路桩号 1+040~1+245 处敷设 d600~d1000 雨水管（绿色区域），末端需要新建 d1000 雨水管，坡度 0.1%情况下，排水量为 757L/s，雨水收集后排入白凤路西侧南北向现状 A3.0X2.3 雨水箱涵。

在道路桩号 1+245~1+470 处敷设 d600~d800 雨水管（品色区域），末端需要新建 d800 雨水管，坡度 0.3%情况下，排水量为 724L/s，雨水收集后排入白凤路西侧南北向现状 A3.0X2.3 雨水箱涵。

环南路：保留现状 DN800 雨水管道。



图 2-10 雨水系统图

### 3) 污水工程

污水管道布置具体情况如下：

白凤路：本次在道路桩号 0+470~0+670 处敷设 d400 污水管，单侧布管，管道距道路中心线 5.5m。污水收集后排入凤凰兴业三路现状 d400 污水管中。

环南路：保留现状 DN400 污水管道。



图 2-11 污水系统图

#### (5) 燃气工程

依据“市政详规”，在道路西侧人行道下设计 DN300 中压燃气管，管道距道路中心线为 11.60m。

#### (6) 电气工程

电气专业根据规划及道路专业提供的条件，对本工程市政 10kV 电力管沟、通信管道及智慧路灯照明和交通监控设计，高压通道（110kV 及以上）由电力隧道工程统筹考虑。

#### (7) 桥梁工程

本项目全线共设置跨线桥 1 座，新建桥梁西与环南路顺接，东广深高速上跨桥梁顺接，设计起终点为 HK0+100~HK+170，新建桥梁起点桩号为 HK0+117.3，终点桩号为 HK0+165.7，桥梁长 48.5m，桥面宽 11m。上部结构采用 1-43m 简支钢箱梁，梁高 2.0m，基础采用钻孔灌注桩。桥台采用重力式桥台。

表 2-18 环南路跨线桥相关参数一览表

序号	桥梁名称	起点桩号	终点桩号	斜角 (°)	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长(m)	桥梁宽度 (m)
1	环南路跨线桥	HK0+117.3	HK0+165.7	90	1×47.5m 钢箱梁	48.5	11

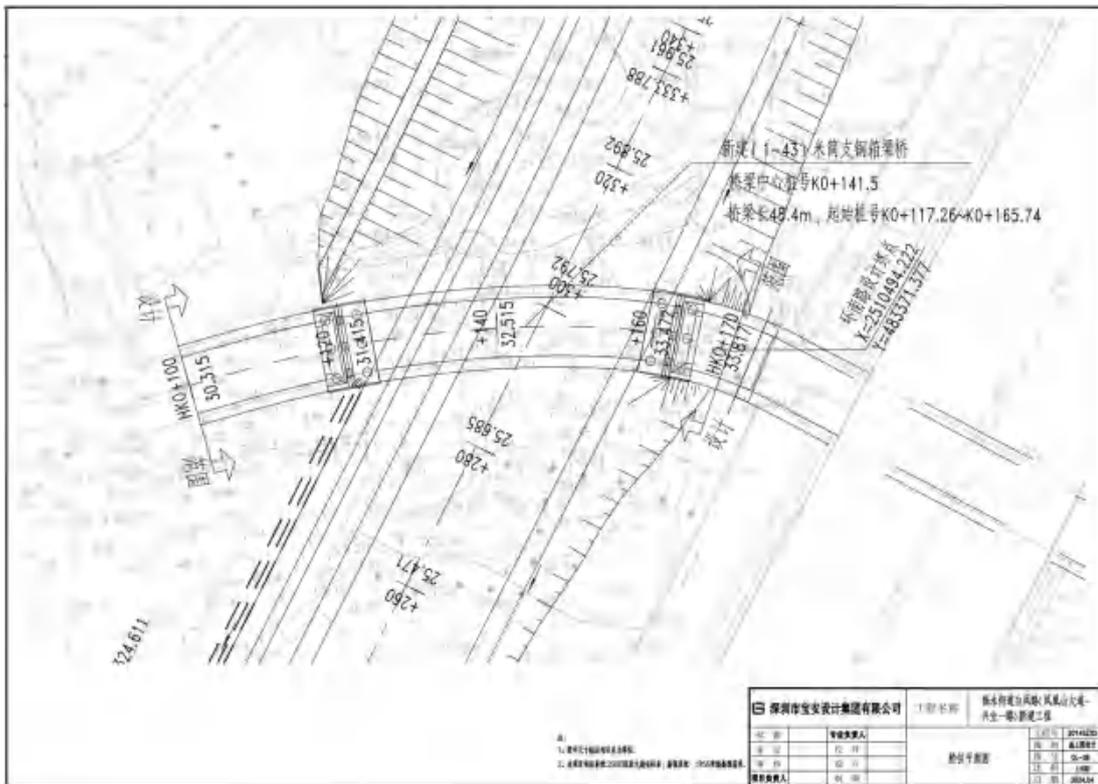


图 2-12 桥梁平面布置图

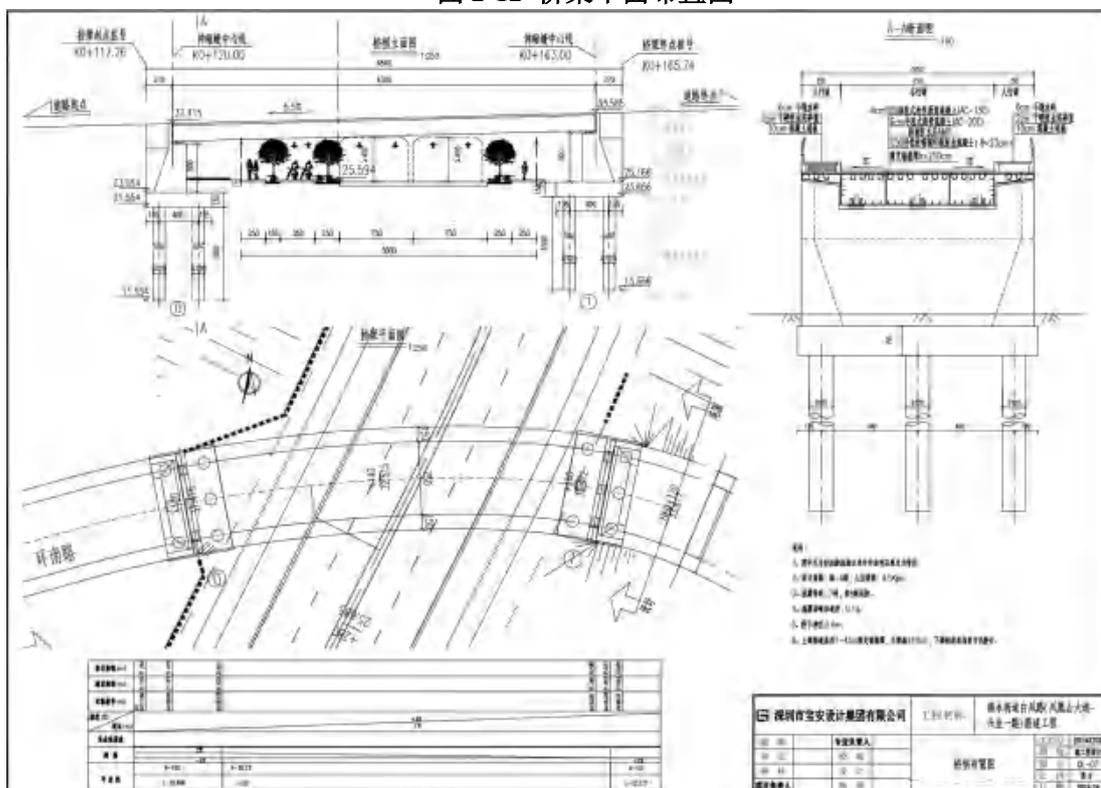


图 2-13 桥型布置图

(8) 绿化景观工程

本次景观设计改造内容为：下沉式绿化带设计，采用规则式的种植形式，以“乔木+大叶油草”为植物设计样式。

#### (9) 海绵设施工程

根据规划，本项目所在区域为西部雨型。白凤路道路等级为城市次干路，道路两旁设置 3 米绿化带。环南路道路等级为城市支路，未设置绿化带。

控制性目标：依据《海绵型道路建设技术标准》，白凤路年径流总量控制率控制性目标为 50%，环南路年径流总量控制率控制性目标无硬性要求，污染物（以 SS 计）削减 70%。

#### 4、交通量预测

根据工程可行性研究报告，本项目预计在 2026 年 7 月建成使用，因此取 2026 年为项目近期预测年限，2032 年为项目中期预测年限，2040 年为项目远期预测年限，本项目目标年路段高峰小时交通量如下表。

表 2-19 白凤路路段高峰小时交通量预测表 单位：pcu/h

路段	方向	2026 年	2032 年	2040 年
白凤路（凤凰山大道-兴业一路）	双向	1625	1950	2430

#### 5、征地拆迁情况

本项目线位仅优化调整后，涉及拆除水泥路面（按 50cm 厚计）6656m<sup>2</sup>，拆除建筑基底（按 80cm 厚计）1063m<sup>2</sup>，拆除现状沥青路面（按 50cm 厚计）1513m<sup>2</sup>，拆除现状人行道（按 35cm 厚计）470m<sup>2</sup>，拆除绿化带（按挖土深度 35cm 计）155m<sup>2</sup>，拆除围墙（宽 24cm）444m<sup>2</sup>，拆除挡墙 83m<sup>2</sup>，拆除砼房 464.7m<sup>2</sup>（包括垃圾转运站），拆除砖房 25.3m<sup>2</sup>，拆除铁皮房 839.7m<sup>2</sup>，拆除厕所 53.4m<sup>2</sup>。据了解，项目涉及征地拆迁工程由城市更新实施，不纳入本工程。

项目用地涉及林地，面积约 1.2942 公顷，根据《中华人民共和国森林法》第三十七条、《中华人民共和国森林法实施条例》第十六条和《建设项目使用林地审核审批管理办法》(国家林业局令第 35 号)第九条等规定，项目涉及林地的，用地单位必须办理征占用林地手续，在取得《使用林地审核同意书》前，不得破坏该地植被。项目用地不涉及海域、自然保护地、国有林场、现状红树林范围；不涉及古树名木、古树群落及其后备资源。

#### 6、土石方平衡分析

根据《福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程工程可行性研究报告》（深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司，2023年8月），本项目挖方278381m<sup>2</sup>，项目利用方量13524.32m<sup>2</sup>，弃方量为264856.68m<sup>2</sup>。

项目位于深圳市宝安区福永街道，规划城市次干道。道路起点南接现状凤凰山大道（桩号：K0+000，X=2510250.247，Y=483183.840），自南向北途经现状环南路、规划凤岭一路、现状凤凰兴业三路、规划凤宁路、现状凤凰兴业二路，终点与现状凤凰兴业一路（桩号：K1+490.714，X=2511555.376，Y=483767.038）相交，红线宽30m，双向4车道，道路全长1490.714m。除K1+320~K1+490.714路段设计速度为30km外，其余正常路段设计速度40km/h。

总平面及现场布置

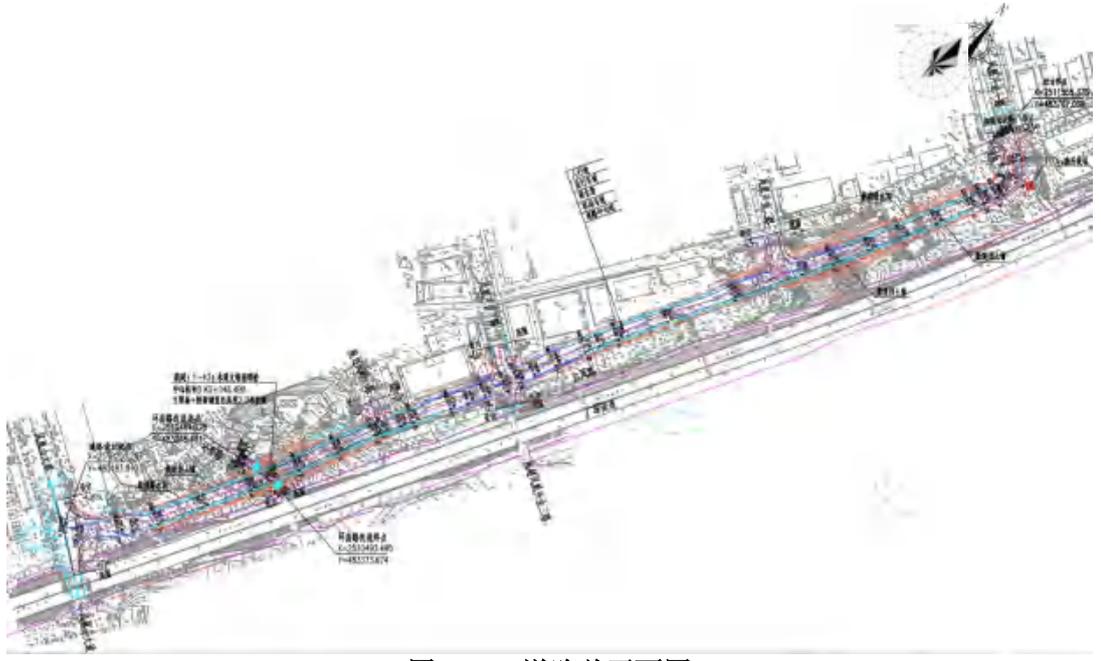


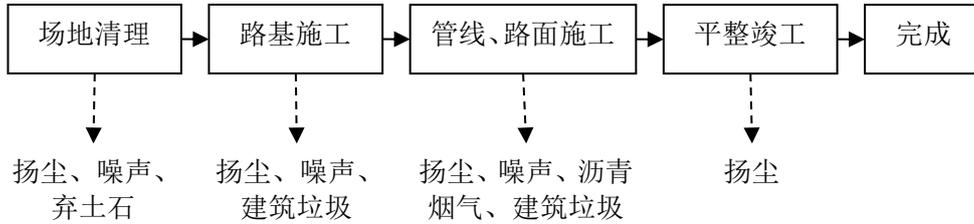
图 2-14 道路总平面图

本工程建设用地总面积 46781.55m<sup>2</sup>，其中人行道总面积 10013m<sup>2</sup>，非机动车道面积为 4262.43m<sup>2</sup>，机动车道总面积为 29345.48m<sup>2</sup>，绿化总面积为 3160.64m<sup>2</sup>。

施工现场不设施工营地，无临时用地，不设施工便道；施工场地内土堆、推料加盖遮挡，项目日常对施工场地内进行清洁、冲洗、遮蔽工作，并对闲置的现场空地硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

### 1、施工工艺

(1) 本项目道路施工工艺如下流程所示，对于地表旧路面、建筑物等进行拆除和清理。路基工程是在路基基底下凹等处填土后，采用推土机推平，压路机进行碾压，然后路面进行各种水泥稳定级配碎石基层采用推土机、压路机等摊铺平整，最上层铺设沥青，最终压路机平整后，完成施工。



(2) 本项目桥梁施工工艺如下流程所示：

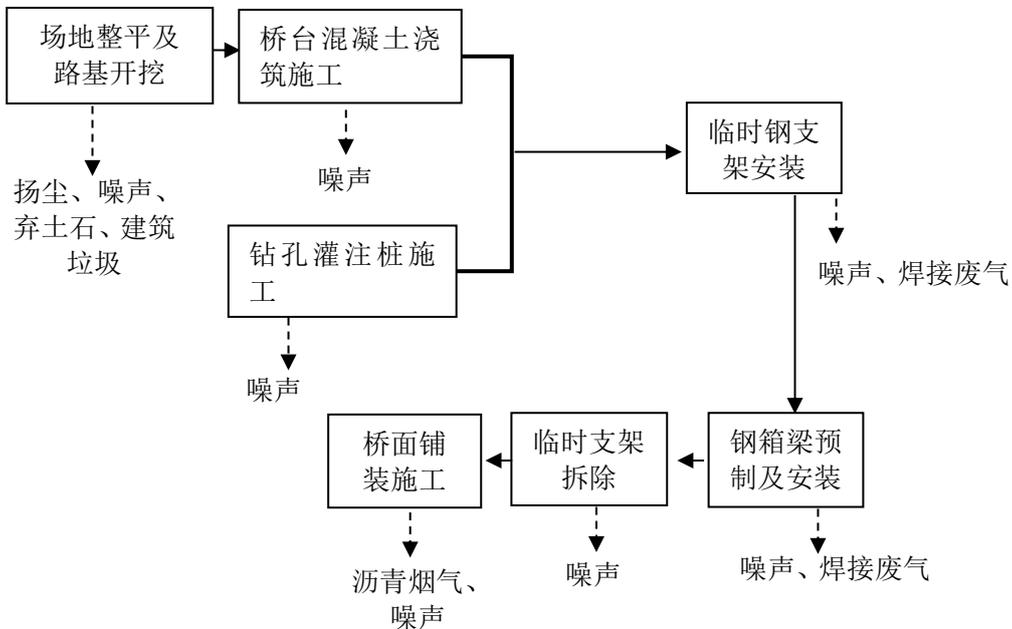


图 2-12 项目施工工艺图

桥梁施工分为下部结构施工和上部结构施工。

#### 1) 下部结构施工

##### ① 钻孔灌注桩施工：

钻孔灌注桩施工主要工序为：场地整平及钻孔→桩基钢筋笼制作、吊放→桩基浇筑。

##### ② 桥台施工：

桥台施工主要工序为：场地整平及基坑开挖→台身支模及钢筋绑扎→浇筑台身混凝土→桥台施工完成。

	<p>2) 上部结构施工</p> <p>施工采用工厂预制钢构件，分段运输至施工现场，进行拼装。根据场地条件、吊装重量、运输条件等，采用有支架的施工方法。</p> <p>①组装工厂预制构件运送至现场，现场采用钢管搭建支架；</p> <p>②钢箱吊装就位后调整高程，现场焊接，形成简支钢箱梁；</p> <p>③拆除临时支架；</p> <p>④桥面铺装、防撞护栏等施工；</p> <p>⑤拆除临时支架过程中，必须进行位移观测（各跨跨中设观测点）。</p> <p><b>2、施工安排</b></p> <p>(1) 施工人员</p> <p>施工人员约 100 人/d，施工人员食宿依托周边社区，红线范围内不设施工营地，生活污水经周边社区化粪池处理后接入市政污水管网进入市政水质净化厂处理。</p> <p>(2) 施工进度安排</p> <p>本项目预计于 2024 年 10 月开工，于 2026 年 9 月完工，共计 24 个月。</p> <p>(3) 施工条件</p> <p>本项目建设所需的砂、石、混凝土、钢材等建筑材料全部为外购材料，工程范围对外交通干线有凤凰山大道、广深公路等，交通运输较为便利，为施工运输提供较好的条件；施工期间所需水、电从现有市政供水、供电系统接入；施工工程采用分单边、分段施工，挖方及时清运和回填，临时堆放点以及施工场地均位于项目红线内，不需占用红线外土地，无临时占地。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量状况

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的相关规定。

本报告大气环境质量现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的检测数据进行评价，环境空气监测结果如下表：

表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目	监测值 (年平均 值)	二级标 准值 (年平均 值)	占标准值 的百分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准值 (日平均值)	占标准 值的百 分比 (%)
SO <sub>2</sub>	5	60	8.33	7(第 98 百分位数)	150	4.67
NO <sub>2</sub>	21	40	52.5	45(第 98 百分位数)	80	56.25
PM <sub>2.5</sub>	18	35	51.43	37(第 95 百分位数)	75	49.33
PM <sub>10</sub>	35	70	50	68(第 95 百分位数)	150	45.33
CO	600	/	/	800(第 95 百分位数)	4000	20.00
O <sub>3</sub>	60	/	/	日最大 8 小时滑动平均：131(第 90 百分位数)	160(日最大 8 小时平均)	81.88

生态环境现状

根据上表可知，2023 年度深圳市的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 监测值占标率均小于 100%，空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定判定，本项目属于环境空气质量达标区。

#### 2、水环境质量状况

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府[2015]74 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）、《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号），本项目选址不在水源保护区内，属于深圳珠江口小河流域，主

要功能为景观用水，为V类水环境功能区，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年度），2023年珠江口小河流域水质为轻度污染，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。珠江口小河最终汇入深圳西部海域。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年度），2023年深圳西部海域水质监测资料如下表所示。

表 3-2 2023 年深圳市西部海域水质监测情况（单位：mg/L）

监测指标	2023 年春季国 控监测点监测 值（mg/L）	2023 年夏季国 控监测点监测 值（mg/L）	2023 年秋季国 控监测点监测 值（mg/L）	海水第三类标准值 （mg/L）
pH	7.78	8.10	7.78	6.8~8.8, 同时不超出 该海域正常变动范 围的 0.5Ph 单位
悬浮物	/	/	/	人为增加的量≤100
溶解氧 （DO）	6.64	7.26	6.64	>4
化学需氧量	1.38	2.01	1.38	≤4
BOD <sub>5</sub>	/	/	/	≤4
活性磷酸盐	0.023	0.030	<b>0.031</b>	≤0.03
无机氮	<b>1.215</b>	<b>1.326</b>	<b>0.634</b>	≤0.4
汞	/	0.000010	/	≤0.0002
石油类	0.02	0.02	0.02	≤0.03
阴离子表面 活性剂	/	/	/	≤0.1

深圳西部海域水质达不到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，水质不达标，主要超标项目为活性磷酸盐、无机氮等，超标原因主要为部分生活污水未经处理达标直接排放。

### 3、声环境质量状况

本项目现状监测主要考虑建成后白凤路交通噪声的影响。建设项目已委托广东乾达检测技术有限公司于2024年06月25日、2024年07月24日对声环境敏感点（凤凰御林山景、台湾美食街公寓和石山岭小区临近本项目最近

处)及部分有代表性建筑进行了监测。凤凰御林山景住宅楼和台湾美食街公寓南面为凤凰山大道且建筑均高于三层,故其临路第一排建筑属于4类功能区,因此执行4a类标准。其余点位距离京港澳高速超过40米,位于2类声功能区,执行2类标准。由于凤凰御林山景1-4楼为商业裙楼,5楼为架空层,6楼及以上为住宅,因此监测布点由6楼开始进行监测。监测报告见附件,监测结果如下:

表 3-3 噪声监测结果 单位 dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Le[dB(A)]	结果评价
			检测日期:2024.06.25		
1#凤凰御林山景住宅楼 6 楼	昼间	环境、交通	63	70	达标
	夜间	环境、交通	53	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 8 楼	昼间	环境、交通	64	70	达标
	夜间	环境、交通	54	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 12 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	55	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 18 楼	昼间	环境、交通	66	70	达标
	夜间	环境、交通	56	55	超标
1#凤凰御林山景住宅楼 23 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	56	55	超标
1#凤凰御林山景住宅楼 28 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	56	55	超标
2#石山岭小区民房 1 楼	昼间	环境	56	60	达标
	夜间	环境	46	50	达标
2#石山岭小区民房 3 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
2#石山岭小区民房 8 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
3#驴庄 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	48	50	达标
4#礼悦食品工业园员工宿舍楼 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
4#礼悦食品工业园员工宿舍楼 3 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	48	50	达标
4#礼悦食品工业园员工宿舍楼 3 楼	昼间	环境	58	60	达标

工宿舍楼 7 楼	夜间	环境	48	50	达标
5#凤凰御林山景第二排建筑 6 楼	昼间	环境	64	70	达标
	夜间	环境	53	55	达标
6#石山岭小区第二排民房 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
7#礼悦食品工业园第二排建筑 1 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标

表 3-3 噪声监测结果 单位 dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Le[dB(A)]	结果评价
			检测日期:2024.07.24		
8#台湾美食街公寓 3 楼	昼间	环境、交通	67	70	达标
	夜间	环境、交通	57	55	超标
8#台湾美食街公寓 5 楼	昼间	环境、交通	68	70	达标
	夜间	环境、交通	58	55	超标
8#台湾美食街公寓 8 楼	昼间	环境、交通	68	70	达标
	夜间	环境、交通	59	55	超标





图 3-2 项目声环境现状监测布点图

根据监测结果，本项目凤凰御林山景住宅楼和台湾美食街公寓监测点的昼间现状噪声值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准；受京港澳高速和凤凰大道交通噪声的影响，凤凰御林山景18楼以上住宅夜间现状噪声值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标

准；台湾美食街公寓由于为凤凰大道第一排建筑，距离京港澳高速较近，因此受两条道路交通噪声影响，夜间现状噪声值均超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；其余监测点的昼间、夜间的现状噪声值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

#### 4、生态环境

##### （1）土地利用状况

根据项目《用地预审与选址意见书》（用字第 440306202300127 号），项目拟用地总面积为 46781.55m<sup>2</sup>，其中农用地 35509 平方米（耕地 962 平方米，园地 4324 平方米，林地 27658 平方米，草地 1165 平方米，其他农用地 1400 平方米），建设用地 11272.55 平方米。不占用基本农田。

本项目全线不涉及自然保护区和重要生态敏感区，不位于生态保护红线内，不占用深圳市基本生态控制线。项目建设不会造成区域环境功能区改变，项目选址选线合理。

##### （2）陆生生态环境质量现状

本项目区域内的植被类型主要为南亚热带季风常绿阔叶林，项目用地范围内的绿地涉及行道树，例如榕树、光血桐等；农用地的园地主要种植果树，例如荔枝、龙眼、芒果、香蕉等；耕地内主要种植空心菜、白菜、油麦菜等蔬菜；林地以乔木为主，主要为桉树、火焰树、臭椿等，迁移树木林内主要物种为白玉兰、垂叶榕、大叶榕、高山榕、印度橡胶榕、海南蒲桃、木棉、覆盆子、香樟、小叶榄仁、羊蹄甲和大王椰子等，均为常见植被物种。项目附近草地为荒草和灌木，主要物种为桃金娘、银合欢、五爪金龙等，另外，经查阅资源表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木。

##### （3）陆生动物现状调查与评价

根据资料收集和现场调查，评价区受人为活动干扰，动物种类及数量均较少。未发现大型野生兽类，也未发现珍稀保护动物物种。调查期间仅在施工用地范围内发现有爬行动物活动。沿线鸟类以麻雀居多，未发现珍稀鸟类物种，总体生物多样性较差。

项目选址待建用地受施工建设等活动的强干扰，原有陆生动物受惊扰会向周边转移，选址选线范围内基本无陆生动物分布。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

项目建设性质为新建性质，现地址内不存在与项目有关的原有污染情况。

1、环境大气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目不属于导则规定的“新建包含 1km 及以上隧道工程的快速路、主干路等城市道路项目。”因此，本项目不设大气环境影响评价范围，无需设置大气环境影响评价专题。

2、水环境保护目标

项目选线不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他特殊保护的敏感区域，不在基本生态保护红线内，无水环境保护目标。

3、声环境保护目标

本项目设置声环境专项评价，评价范围为道路中心线两侧 200m 范围，评价范围内共 3 处声环境敏感点（凤凰·御林山景、石山岭小区和台湾美食街公寓），详见下表。

生态环境  
保护目标

表 3-4 项目声环境保护目标一览表

路段	保护目标名称	路程范围	与道路的方位/高差	距道路红线/中心线最近距离	敏感点概况			建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
					规模	楼层	使用功能			
白凤路	凤凰·御林山景	K0+022.714~K0+078.901	西侧/±0.5m	31.5m/47m	共 5 栋	28 层	居住用地	为凤凰大道第一排建筑，执行 4a 类，第一排之后执行 2 类标准	第一排 4a 类/后排 2 类	项目与敏感点之前存在绿化带
	石山岭小	K0+078.	西侧/±	12m/27.5m	约共 155 栋	1-15 层	居住用地	2 类	第一排 4a	项目与敏

	区	901~K0+573.96	0.11m						类/排 后2类	感点之前存在绿化带
	台湾美食街公寓	K0+00.00~K0+030.000	东南侧 /±1m	120m/ 135m	共4栋	1-8层	居住用地	为凤凰大道的临路第一排建筑,执行4a类标准	为凤凰大道的临路第一排建筑,执行4a类标准	距离西侧京港澳高速(高速公路)约45m,距离南侧的凤凰大道(城市主干道)约10m
环南路跨线桥	石山岭小区	HK0+100至HK0+170	北侧 /-0.2m~1.9m	10.5m/ 16m	共10栋	2~6层	居住用地	2类	第一排4a类/后排2类	/

注：环南路跨线桥与白凤路交叉，桥梁北面第一排的建筑物也是白凤路第一排建筑，位于白凤路道路边界外40m区域范围内，因此执行4a类标准。

#### 4、生态环境

根据道路建设工程环境影响评价的特点和实践经验，结合拟建项目沿线的自然环境特征，本次环境影响评价的范围为道路边线两侧200m，根据核实，项目选线200m范围内无自然保护区分布，不存在需保护的珍稀、濒危动植物。

#### 5、其他环境保护目标

项目场界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

评价标准

## 一、环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

本项目所在区域属空气环境功能二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及2018年生态环境部公告（第29号）修改单相关内容。

### 2、地表水环境质量标准

项目位于珠江口流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号），水质控制目标为地表水V类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

### 3、声环境质量标准

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环【2020】186号）的相关规定可知：本项目为次干道，项目西侧凤凰山大道-兴业二路的声环境功能区划为2类，执行类2类标准；兴业二路-兴业一路的声环境功能区划为3类，执行类3类标准；东侧凤凰山大道-环南路的声环境功能区划为3类，执行类3类标准，环南路-兴业一路的声环境功能区划为2类，执行类2类标准；因项目选线东侧为京港澳高速，项目起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，故项目部分声功能区划分及执行标准如下：

①项目选线西侧临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，故将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为4a类声环境功能区，执行4a类标准。位于白凤路（凤凰山大道-兴业二路）西侧区域的后排建筑为2类声环境功能区，白凤路（兴业二路-兴业一路）西侧区域的后排建筑为3类声环境功能区

②项目选线东侧环南路-兴业一路范围内距离京港澳高速40米以内的区域（含40米处的建筑物）划为4a类声环境功能区；凤凰山大道-环南路范围内距离京港澳高速25米以内的区域（含25米处的建筑物）划为4a类声环境功能区，执行4a类标准。石山岭小区临白凤路第一排执行4a类标准，第一排之后执行2类标准

③项目设计起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，临路第一排建筑凤凰御林山景住宅楼及台湾美食街公寓均高于三层，故划为4a类声环境功能区，执行4a类标准。

项目沿线周边建筑室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）

要求标准。

表 3-5 本项目所在区域环境质量标准一览表

项目	标准	类别	评价标准值				
			时段	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	时段				
			年平均	70	60	40	200
			24 小时平均	150	150	80	300
			1 小时平均	/	500	200	/
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TP	NH <sub>3</sub> -N
		V 类	6~9	40	10	0.4	2.0
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	类别	昼间	夜间			
		2 类	≤60	≤50			
		3 类	≤65	≤55			
		4a 类	≤70	≤55			
	《建筑环境通用规范》 (GB 55016-2021)	睡眠	40	30			
		日常生活	40				
		阅读、自学、思考	35				
		教学、医疗、办公、会议	40				
注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。							
注：环境空气单位为 μg/m <sup>3</sup> ；地表水单位（除 pH 无量纲）为 mg/L；《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位为 dB(A)。							

## 二、污染物排放标准

### （一）施工期

#### 1、废水

项目施工期办公及人员生活在附近租用沿线民房予以解决，不设专门的施工营地，生活污水依托周边社区现有化粪池预处理后排入市政管道进入福永水质净化厂处理。施工废水经过隔油、沉淀处理后，全部回用于施工环节。项目废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

#### 2、废气

项目施工机械的排气烟度执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）的 II 类标准排放限值要求，其他废气执行广东省地方标准《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。

### 3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求。

### 4、固废废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳经济特区实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉规定》等的有关规定。

表 3-6 施工期污染物排放标准一览表

类型	污染物	标准浓度值		标准
施工期废气	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织浓度限值
	CO	8.0 mg/m <sup>3</sup>		
	SO <sub>2</sub>	0.40mg/m <sup>3</sup>		
	NO <sub>x</sub>	0.12 mg/m <sup>3</sup>		
	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018) II类限值
	额定净功率/kW	光吸收系数/m <sup>-1</sup>	林格曼黑度级数	
	P <sub>max</sub> <19	2.00	1	
	19≤P <sub>max</sub> <37	1.00		
	P <sub>max</sub> ≥37	0.80		
施工期噪声	L <sub>Aeq</sub>	昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
施工期废水	pH(无量纲)	6~9		广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
	COD <sub>Cr</sub>	500 mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L		
	磷酸盐(以P计)	—		
	NH <sub>3</sub> -N	—		
	SS	400 mg/L		

## (二) 运营期

### 1、废水

项目运营期本身无污废水排放, 主要为路面雨水径流, 经雨水收集系统排入周边路网的雨水管网系统。

### 2、废气

	<p>项目运营期本身无废气排放，主要为来往行驶车辆的尾气。</p> <p><b>3、固体废物</b></p> <p>遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳经济特区实施&lt;中华人民共和国固体废物污染环境防治法&gt;规定》等的有关规定。</p>
其他	<p>根据《广东省环境保护“十四五”规划》和《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的规定，深圳市对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、含挥发性有机物（VOCs）、重点行业重点重金属、总氮（TN）主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目运营期本身无污水、无废气排放，故本项目不设总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、工艺流程简述及污染物标识（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）			
	根据前文对本项目的分析，本项目含道路工程和桥梁工程，其中：			
	道路工程：道路项目施工期对环境的影响主要表现为扬尘、施工机械和运输噪声、沥青摊铺烟气等废气排放，施工废水以及余泥渣土和建筑垃圾等固体废物，以及施工期各施工机械的噪声影响等。			
	其中项目跨线桥 1 座采用梁式结构体系，采用钢箱梁作为桥梁结构，基础为钻孔灌注桩。对环境产生的主要影响为扬尘、焊接废气、桩基施工及施工设备噪声、钻渣等。			
	<b>表 4-1 施工期主要环境影响因素识别</b>			
	环境要素	主要影响因素	影响性质	影响简析
	声环境	施工设备和运输车辆	短期、可逆、不利	①道路施工中施工机械较多，施工机械噪声等施工噪声属突发性非稳态噪声源，对周围声环境产生一定影响；②拟建项目几乎所有的筑路材料将通过汽车运输，运输车辆交通噪声将影响沿线声环境。
		桩基施工		
	环境空气	扬尘	短期、可逆、不利	①粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中有大量尘散逸到周围环境空气中；②施工运输车辆行驶会产生扬尘；③沥青搅拌及铺设过程中产生的沥青烟气中含有THC、TSP 及苯并（a）芘等有毒有害物质；④焊接过程产生含有CO、NO <sub>x</sub> 和颗粒物的焊接废气。
		焊接废气		
沥青烟气				
水环境	施工生活污水	短期、可逆、不利	①施工人员租住于周边农民房内，生活污水是利用农民房现有的生活污水处理设施预处理后，纳入市政污水管网；②其他施工废水，主要为车辆冲洗废水、混凝土搅拌废水等，经过隔油、沉淀后，全部回用于洒水抑尘等施工环	
	其他施工废水			
生态	永久占地	长期、不利、不可逆	①若道路的施工管理不当，将破坏征地范围外的植被，对当地的陆生生态造成影响；②施工过程中路基边坡和表土收集后的临时堆场等地表植被受损处，将增加区域水土流失量。	
	施工活动	短期、不利、可逆		
固体废物	施工现场弃土、建筑垃圾、生活垃圾	短期、可逆、不利	施工期产生的弃土拉运至指定的弃土场处理；建筑垃圾拉运至指定的建筑垃圾填埋场处理及施工人员生活垃圾等；施工人员生活垃圾经过收集后，定期由环卫工人清运处理。	

## 二、施工期的环境影响分析

### 1、水污染物

施工期的废水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 生活污水：项目施工期 24 个月，现场不设置施工营地，施工人数约 100 人/d，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021），用水标准按  $10\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{人}$  计，污水排放系数取 0.9，则生活污水排放量为 900t/a。施工人员生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

(2) 其他施工废水：冲洗机械和车辆产生将产生清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，浓度分别为 30mg/L、500mg/L~1300mg/L。一般施工产废水水量较小，通过隔油、沉砂后，无排水途径，大部分以蒸发、固化等形式消耗掉，剩余部分以废水形式存在。

### 2、大气污染物

施工期大气污染源主要为施工场地扬尘、运输车辆及施工机械废气和桥梁钢箱梁焊接过程产生少量的焊接废气。

#### (1) 施工扬尘环境影响分析

##### ①源强分析

拆除建筑、场地平整和地基处理中，将使用挖土机和推土机进行作业，在沙土的搬运、倾倒过程中将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；料场和暴露松散土壤的工作面受风吹时表面侵蚀随风飞扬进入空气；物料运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。

根据《关于印发〈深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法〉的通知》（深人环〔2012〕249 号），建筑施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。本项目的施工扬尘按下式计算：

市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

拆迁工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{16} + P_{17} + P_{18}) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，t；

W<sub>B</sub>：基本排放量，t；

W<sub>K</sub>：可控排放量，t；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万 m<sup>2</sup>；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，详见表 4-2；

P<sub>11</sub>、P<sub>12</sub>、P<sub>13</sub>、P<sub>14</sub>：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，t/万 m<sup>3</sup>·月，详见表 4-3；

P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，t/万 m<sup>3</sup>·月，详见表 4-3。

P<sub>16</sub>、P<sub>17</sub>、P<sub>18</sub>：拆迁工地扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月；

T：施工期：月。

表4-2 建筑施工扬尘基本排放系数

工地类型	基本排放量排放系数 B (吨/万平方米·月)	建筑面积(平方米)
市政工地	1.77	46781.55
拆除工地	12.1	11767.1

注：根据设计说明：拆除水泥路面（按 50cm 厚计）6656m<sup>2</sup>，拆除建筑基底（按 80cm 厚计）1063m<sup>2</sup>，拆除现状沥青路面（按 50cm 厚计）1513m<sup>2</sup>，拆除现状人行道（按 35cm 厚计）470m<sup>2</sup>，拆除绿化带（按挖土深度 35cm 计）155m<sup>2</sup>，拆除围墙（宽 24cm）444m<sup>2</sup>，拆除挡墙 83m<sup>2</sup>，拆除砼房 464.7m<sup>2</sup>，拆除砖房 25.3m<sup>2</sup>，拆除铁皮房 839.7m<sup>2</sup>，拆除厕所 53.4m<sup>2</sup>。

表4-3 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米·月		
			代码	措施达标	
				是	否
市政工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P <sub>11</sub>	0	1.65
		边界围挡	P <sub>12</sub>	0	0.82
		裸露地面覆盖	P <sub>13</sub>	0	1.03
		易扬尘物料覆盖	P <sub>14</sub>	0	0.62
	二次扬尘	运输车辆密闭	P <sub>2</sub>	0	2.72

	(P <sub>3</sub> 不累计计算)	运输车辆机械冲洗装置	P <sub>3</sub>	0	4.08
		运输车辆简易冲洗装置	P <sub>3</sub>	2.04	4.08
拆迁工地	一次扬尘	喷水	P <sub>16</sub>	0	7.26
		边界围挡、防尘布	P <sub>17</sub>	0	2.42
		其他措施	P <sub>18</sub>	0	2.42

本项目施工期为 24 个月，其中：拆迁工期为 0.7 个月（与道路施工重叠），道路施工工期为 24 个月。

根据以上公式及系数，计算得项目整个施工期，不采取任何控制措施情况和采取控制措施且达标情况下，施工扬尘排放量如表4-3所示。

表 4-4 项目建筑施工扬尘排放量一览表

采取控制措施情况		未采取任何控制措施	采取控制措施且达标
基本排放量 (t)	拆迁工程	9.97	9.97
	市政工程	198.73	198.73
可控排放量 (t)	拆迁工程	9.97	0
	市政工程	1684.134	218.96
排放总量 (t)		1882.864	417.69

项目在不采取其他措施的情况下，扬尘产生量为 1882.864t。施工期间要求施工单位对周边道路硬化、边界设置围挡、裸露地面和易扬尘物料及时进行覆盖，对运输车辆密闭，采取机械冲洗装置，经过上述抑尘措施后，施工期施工扬尘排放量为 417.69t。

据有关资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘 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：

$$Q=0.123 (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/hr；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 4-5 为一辆 10 吨卡车，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清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-5 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
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

②影响分析

扬尘：建筑工地施工扬尘对大气的影 响范围主要在工地围墙外 100m 以 内，其浓度随距离衰减较快，200m 以外对大气影响甚小。本项目评价范围 内距离道路边界最近一处居民敏感点为 20m，受施工扬尘影响较大。根据 对施工场地洒水抑尘的试验结果，在施工阶段，对施工场地实施每天洒水 4~5 次，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，能收到很好的抑尘效果。洒水 试验资料如表 4-6。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污 染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-6 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

道路施工扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由 于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开 挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆 场起尘经验公式计算：

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

式中：Q：起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>：距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>：起尘风速，m/s；

W：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定含水率

及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身沉降速度有关。不同粒径粉尘沉降速度见表4-7，由表可知，粉尘沉降速度随粒径增大而迅速增大。当粒径为250 $\mu\text{m}$ 时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 $\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响是一些微小粒径的粉尘。

表 4-7 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

项目施工建设阶段，不可避免产生一些扬尘，尽管扬尘污染是短期行为，但会对附近区域带来不利影响，主要影响范围为沿线敏感点。因此本项目施工过程中对敏感点产生一定的影响。

#### (2) 运输车辆及施工机械废气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体说来由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。

#### (3) 焊接废气

钢箱梁为工厂按照要求分段预制好之后，运送至现场，采用吊车吊装到桥台和支架上，并采用电焊机将钢箱梁焊接起来，焊接过程会产生少量的焊接废气，主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，该类废气产生量较小，为无组织排放。施工区域较开阔，经过空气扩散后，对周边大气环境影响较小。

#### (4) 沥青烟

沥青砼铺设的时候将产生一定量的沥青烟。石油沥青是一种复杂的化学

混合物,其成分随原油的来源及制造过程的不同有较大差别。就化合物而论,沥青中含有50多种有机化合物,而这些化合物或多或少都有毒性,其中有部分物质有致癌性。结合到道路建设的实际情况,有监测数据表明,沥青中释放出的有毒物质,随温度的降低数量减少。具体到铺路的过程,由于直接利用商品沥青砼,不在现场加热搅拌,因此对大气环境影响范围一般比较小,主要受影响的将是现场的施工人员。

### 3、噪声环境影响

常见的施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、平地机等机械,根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录A中的资料,项目施工期施工机械噪声级约78~105dB(A),具体详见声环境影响评价专题。

### 4、固体废物

#### (1) 施工期建筑垃圾产生量

本项目施工期产生的建筑垃圾主要来源施工初期拆迁产生,主要为混凝土块、碎砖、废钢筋等。采用建筑面积产污系数法,预测模型为:

$$J_s=Q_s \times C_s$$

$J_s$ —年建筑垃圾产生量(t/a);

$Q_s$ —年建筑面积( $m^2$ ),本项目拆除面积为11767.1 $m^2$ ,道路建设面积为46781.55 $m^2$ 。

$C_s$ —年平均每平方米建筑面积垃圾产生量( $t/m^2$ ),拆除建筑垃圾按0.92 $t/m^2$ 。道路施工建筑垃圾按0.05 $t/m^2$ 。

将相关数据代入上式,得到本项目施工期总建筑垃圾产生量为13164.8t,拟运往建筑垃圾填埋场。

#### (2) 施工弃土

根据《福永街道白凤路(凤凰山大道-兴业一路)新建工程工程可行性研究报告》(深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司,2023年8月),本项目挖方278381 $m^3$ ,项目利用方量13524.32 $m^3$ ,弃方量为264856.68 $m^3$ 。

工程渣土外运严格按照相关规定执行,需要做好弃方运输过程中的防护

及组织管理工作，具体应包括：①外弃土石方及建筑垃圾装运过程中应采用压实、拍平措施，弃方外运时装运车厢不能过满超载，采用有盖车辆外运弃方，并对弃方面采用喷水、篷布遮盖严实，严防运输过程中泥土遗落造成二次污染。②对于运输车辆在施工进出口经过洗车池系统，冲洗进出车辆轮胎，防止进出车辆带出泥土影响现状道路。③运输车辆应保证车身清洁，符合相关运土车辆上路标准后，方可进入市政道路。

### （3）施工期生活垃圾

本项目现场不设施工营地，施工人数约100人/d，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则施工期生活垃圾产生量为50kg/d。

生活垃圾若管理不善，容易导致生活垃圾的堆积、腐烂、发臭，在雨水的冲洗下，可直接进入线路周围水体，可能最终对地表水造成污染。因此，本项目施工建设中必须建立良好的垃圾收集系统，生活垃圾由环卫部门定期拉运，使其环境影响得到控制。

综上所述，项目在施工期间，对周围环境将会产生一定的影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工来减少对周围环境的影响，只要落实上述建议措施，可以将因项目施工给周围环境带来的影响大大降低。

## 5、施工期生态环境影响

### （1）施工期对景观的影响分析

道路施工过程中导致表土裸露，与原有的自然景观反差可能造成景观不协调；施工场地内施工机械设备的乱停放，物料的堆放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。因此，项目应对区域范围内闲置用地进行复绿，施工场地内不设弃土临时堆放区，在基础开挖过程中产生弃土需要及时清运至弃土收纳场，减少对卫生环境和自然景观的影响；施工场地内施工机械设备的停放，建筑材料的堆放，均应布置在工程永久占地范围内，减少对周围景观的影响。这些影响是短暂，随着施工期的结束而消失。

### （2）施工期对生态的影响分析

项目占地内植被主要集中在现有道路、厂区内上的绿化带，以及周边的果林等，主要乔木类型为柠檬桉、小叶桉、火焰树、臭椿、小叶榄仁、小叶榕、高山榕、大叶榕、垂叶榕、海南蒲桃、木棉、香樟、覆盆子、羊蹄甲、

椰子、印度橡胶榕等，果林涉及的树种有荔枝、龙眼、香蕉、芒果、木瓜等，灌木丛主要为海桐、银合欢等，以及杂草等；本项目区域内动物以老鼠为主，未发现重点保护野生动物及其集中、栖息地。不涉及珍稀植被及珍稀、濒危野生陆生动物。因此，项目建设对区域动物影响较小。

项目施工期对周围生态影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。通过对沿线的绿化建设和植被的恢复，将大大增加项目沿线植物的覆盖率，通过加强管理，长期来看，对项目沿线的植被影响是有利的。

运营期环境影响环节和因素识别，运营期具体环境影响环节及因素识别见下表：

表 4-8 运营期主要环境影响因素识别

环境要素	主要影响因素	影响性质	工程影响分析
声环境	交通噪声	长期、不利、不可逆	交通噪声将干扰沿线一定范围内居民区、学校，影响人群的健康，并干扰人们的正常生产和生活
环境空气	汽车尾气	长期、不利、不可逆	①汽车尾气中NO <sub>2</sub> 、CO排放量最大，而NO <sub>2</sub> 环境容量相对较小，是汽车尾气影响沿线空气质量的主要因素；②道路路面扬尘影响轻微。
	路面扬尘		
水环境（环境风险）	路面径流	长期、不利、不可逆	降雨冲刷路面产生路面径流污水排入水体可能造成轻微水体污染

### 1、水环境影响分析

项目运营期废水污染物主要来源于路面径流。路面径流中可能含有的有害物质有：机动车尾气中有害物质及大气颗粒物等通过降雨进入，路面腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活动的残留物等通过降雨大部分汇集到路面径流，污染物主要是SS、石油及有机物。

根据华南环科所及其他环评单位对南方地区各种道路路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时1h，降雨强度为81.6mm，在1h内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS和石油类的含量可达158.5~231.4mg/L和

运营期生态环境影响分析

19.74~22.30mg/L；30min后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水径流中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH值相对较稳定。

表 4-9 路面径流中污染物浓度测定值 单位：除 pH 外，均为 mg/L

历时 项目	5~20min	20~40min	40~60min	平均值
pH	6.0-4.8	6.0-4.8	6.0-4.8	6.0-4.8
SS	231.4-158.5	158.5-90.4	90.4-18.7	125
BOD <sub>5</sub>	7.34-7.30	6.30-4.15	4.15-1.26	4.3
石油类	22.30-19.74	19.34-3.12	3.12-0.21	11.25

初期雨水路面径流的污染物主要是 SS、石油类、COD 及 BOD<sub>5</sub> 等。为降低地表径流的 SS，项目建成后应加强清扫力度，由于事故、意外等造成路面污染时应即采取有效措施，加以清理、收集、处置。

## 2、大气环境影响分析

本项目属于城市次干路，运营期废气主要来自过往车辆产生的汽车尾气及路面扬尘。汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。汽车尾气污染属于全球问题，但随着近年来电动车数量的逐年增多，尾气排放量呈降低趋势，同时道路日常保持清洁，汽车尾气及道路扬尘对环境的影响不明显。

## 3、声环境影响分析

### (1) 源强分析

运营期噪声源主要是机动车产生的交通噪声。本工程为城市次干道，交通噪声主要为：车辆行驶引起气流湍动、排气系统与发动机噪声，刹车噪声、鸣笛噪声，轮胎与路面磨擦噪声等。噪声声级大小与车型、车辆运行情况、车速有关。

本评价采用北京大学出版社出版、国家环境保护局开发监督司编著的《环境影响评价技术原则与方法》中的单车辐射声级计算公式计算项目交通源强（7.5m 处，适用车速范围为 20~80km/h），具体计算公式如下：

$$\text{小型车 } L_{oL} = 25 + 27 \lg V_L$$

$$\text{中型车 } L_{oM} = 38 + 25 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{oH} = 45 + 24 \lg V_H$$

式中：右下角注 L、M、H——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

经计算，本项目各种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级见表4-10。

表4-10 项目各车型单车辐射噪声级

路段	设计车速	单车辐射噪声级（单位：dB（A））		
		小型车	中型车	大型车
白凤路	40km/h	68	78	83
	30km/h	65	75	81
环南路跨线桥	20km/h	60	71	76

## （2）声环境影响分析

具体预测结果、超标范围及受影响的人口分布、噪声超标的范围和程度详见声环境影响评价专题。噪声预测专题小结如下：

根据项目噪声预测结果可知，随着车流量增大，项目周围敏感点所受的噪声影响值也逐渐增大。

由于凤凰御林山景现状受凤凰大道和京港澳高速交通噪声的影响，现状噪声值相对较高，而凤凰御林山景第一排建筑物距离本项目相对较远，且为侧对，因此本项目建成后的室外噪声预测值较现状噪声值增加量在3dB（A）以内。

石山岭小区现状距离高速公路和城市干道较远，受交通噪声影响较小，而白凤路建成后，由于距离该敏感点较近，因此受白凤路的交通噪声影响相对较大，与现状值相比，石山岭小区昼间、夜间室外噪声预测值的增加量较大；中期石山岭小区第一排建筑各楼层的夜间室外噪声预测值均超过了《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准要求，超标量为1dB（A）~3dB（A），超标范围内受影响人数约1000人。

环南路跨线桥最近的是北侧石山岭小区第一排的1栋民房，根据预测结果可见，中期第一排建筑3楼夜间室外噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准要求，超标量为1dB（A），超标范围内受影响的敏感点人数约为12人。

本项目东南侧的台湾美食街公寓距离本项目红线约120m，距离西侧京港澳高速（高速公路）约45m，距离南侧的凤凰大道（城市主干道）约10m，

为凤凰大道的临路第一排建筑,受京港澳高速和凤凰大道的交通噪声影响较大。本项目为城市次干道,车流量显著小于上述两条道路,且中间有绿化带等阻隔,因此本项目交通噪声对其声环境影响很小。

各敏感点第一排之后的建筑物受到第一排建筑的遮挡以及距离增加带来的噪声值衰减,室外昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准要求。

为使项目建成运营后对周边环境敏感点的噪声影响降至最低限度,建设单位应采取加强道路管理、加强路面维护等措施,同时应预留噪声防治费用,视项目建设完成后、环保竣工验收前项目附近敏感点噪声值实际情况,为超标敏感建筑采取噪声污染防治措施。

#### **4、固废**

运营期固体废物主要来自来往车辆及行人乱丢乱弃等生活垃圾,固体废物主要为纸屑、塑料、玻璃类等。

运营期应加强道路的清洁,进行垃圾分类,分类后的垃圾由环卫部门统一清运处理;经营期间,必须使用密封良好的车辆运送生活垃圾;对于运营期道路的维护和管理人员,应加强其环境意识教育,认识环境保护的重要性,对道路绿化及各项环保措施落实情况严格监督。采取上述有效措施后,项目运营期固体废物能够得到妥善处理,对周围环境影响较小。

#### **5、生态影响分析**

本项目为城市道路,项目用地范围内未发现保护植物。施工时挖除、破坏、碾压的植被,施工后都会统一进行植被恢复。因此,项目运营对周边植被影响较小。

#### **6、环境风险**

##### **(1) 风险源识别**

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

风险进行简单分析。

## (2) 污染途径

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

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

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

## (3) 环境风险评价

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

### ① 运送易燃、易爆物品的交通事故风险分析

运送易燃、易爆物品的车辆，发生交通事故时，可能引起的事故主要为火灾或爆炸。火灾、爆炸过程进入大气的燃烧产物包括 CO、烟尘等，这些物质具有一定的毒性，会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过地表径流排入河流，从而对水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水体，对地下水和土壤产生污染影响。

### ② 运输有毒有害危险化学品环境风险分析

本项目运营期有毒有害危险化学品运输过程若发生泄漏，可能排入上寮河河流，可能对河道内一定范围内的水域水质造成一定污染影响外；若运输具有挥发性的有毒有害危险化学品的车辆发生泄漏或交通事故，导致储存危险化学品的罐车或容器破损，有毒有害气体散逸，会威胁到事故点附近人员人身安全、生物生存的环境及周围村庄人员人身安全；运输有毒有害危险化学品的车辆发生泄漏或交通事故时，若泼洒或倾泻至没有做防渗措施的路面，则危险化学品可能渗透进入土壤中，进而进入地下水中，造成土壤及地下水污染。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，本项目沿线不穿越饮用水水源保护区、不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域。</p> <p>根据《深圳市宝安区201-03号片区[福永凤凰地区]法定图则》，本项目白凤路为规划道路，项目选线由凤凰山大道至兴业一路，与法定图则的线位相符。</p> <p>项目已于2023年12月28日取得深圳市规划和自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第440306202300127号），项目红线宽30m，双向四车道，为城市次干道。本项目选址不占用生态保护红线，不占用《国家“三区三线”永久基本农田红线（封库版）》，不占用基本生态控制线、不占用饮用水水源保护区等。</p> <p>本项目环境制约因素为交通噪声对附近居民区的影响，具体分析详见声环境专项评价。因此，本项目选址基本合理，不会对项目所在地造成明显的环境影响。</p>
-----------------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 1、水环境保护措施

施工期的废水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

#### (1) 生活污水

项目所在区域位于城市建成区，施工现场不设施工营地，施工人员产生的生活污水依托居住区现有设施处理后排入市政污水管网，进入福永水质净化厂处理达标后排放。

本项目施工期的生活污水处理方式为常规的环保措施，措施具有可行性。

#### (2) 施工废水

①本项目施工期间施工场地地表灰尘较多，雨期地表径流中的污染负荷将会增大，对地表水接纳水体水质会造成一定程度的不良影响。雨季施工除做好防雨防汛工作以外同时也要做到消防工作，消防器材要按规定备齐，应急道路要保持畅通。现场材料部门配合生产部门采购进场防雨材料及器具（如塑料布、苫布、潜水泵等），做好防雨、防汛材料准备。

②尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

③在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。

④机械设备及运输车辆的维修保养，集中于专业维修点进行，不设置于本项目范围内，方便含油污水合法收集，禁止将废油随意排放。

⑤本项目施工场地设沉淀池，废水经沉淀池处理后回用，对于沉淀池内的沉积物，定期清掏清运，确保沉淀池的正常运行。

⑥在施工期还将产生少量施工机械和车辆清洗废水，废水经沉淀和隔油处理后回用于施工场地洒水、清洗等，不排入附近地表水体。

采取上述措施后，本项目施工废水对附近地表水环境影响可接受的。项目采取的措施为常规环保措施，也是可行的。

### 2、大气污染防治措施

项目施工过程中造成大气污染的主要来源为施工扬尘、施工机械废气、焊接废气等。扬尘污染主要来源于施工场地的扬尘和运输车辆行驶产生的扬尘。

### (1) 施工场地扬尘防治措施

在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会更大。项目周边 200m 范围内的涉及大气环境保护目标，若不注意采取适当控制措施，将会受到施工扬尘的影响。通过类比数据可知，施工场地的围挡、洒水抑尘等措施对缓解施工扬尘对环境的污染有明显作用，可使被污染地区的 TSP 浓度减少到四分之一左右。

为减轻施工扬尘带来的环境影响，建议采取如下措施：

- ①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；
- ②施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。
- ③施工工地地面、车行道路应当进行 100%硬化处理，并定时洒水抑尘。
- ④气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘等作业。
- ⑤建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。
- ⑥运输车辆应当 100%冲净车轮车身后方可驶出作业场所，工地出口必须按规定安装车辆自动喷淋系统，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。车辆安装自动喷淋系统。
- ⑦在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运。
- ⑧严禁现场露天搅拌混凝土，应当使用预拌混凝土。
- ⑨对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料不用时应当 100%覆盖，可采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘。
- ⑩工程材料和建筑垃圾等运输时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，必须限制在规定的对敏感点影响较小的时段内进行，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，防止沿途洒漏。

⑪选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。2015年起，禁止使用未加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械。

⑫各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》和《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z 247-2017）等要求，施工作业面每 1000 平方米安装一台雾炮设施，施工作业期间作业面应持续喷水压尘。

⑬根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料。定期组织施工工地扬尘专项检查，及时通报问题工地。依法查处泥头车密闭不严、沿途撒漏等行为，并依法查处车辆所有人及涉事企业、工地。

⑭根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》，严格执行《大气污染防治法》、《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《广东省大气污染防治条例》、《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》等相关规定，落实工地扬尘污染防治的“7 个 100%”：即施工围挡及外架 100%全封闭，出入口及车行道 100%硬底化，出入口 100%安装冲洗设施，易起尘作业面 100%湿法施工，裸露土及易起尘物料 100%覆盖，出入口 100%安装 TSP 在线监测和视频监控系統。

本项目是在户外进行焊接，空旷区域扩散条件较好，焊接废气产生量较小，对环境影响较小。

#### （2）运输车辆及施工机械废气防治措施

①对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态。利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水，保持地面湿度。

②运送易产生扬尘物质的车辆应实行加盖篷布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

③工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮

胎及车身，其表面不得附着污泥。物料、渣土运输车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

④坚决查处超载行为，防止路面破损。同时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并限制施工区内运输车的速度，将卡车在施工场地的车速减至10km/h，其它区域减至30km/h。

⑤利用清扫车对道路和施工区域进行清扫，以减少粉尘和二次扬尘的产生。

⑥建筑垃圾运输车辆需在市城市管理局申领《城市建筑垃圾清运证》，并在市公安局交通警察局办理《深圳经济特区大型货车临时通行证》（以下简称《通行证》）后，可以按以下时间行驶：每日20时至次日2时，在特区内按《通行证》指定的路线行驶。

⑦选用符合环保要求的燃油施工机械设备及其运输车辆。使用国六排放标准车用汽柴油，且车用汽油蒸汽压全年执行不超过60千帕。

⑧使用加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械，鼓励使用LNG或电动工程机械。

### （3）沥青烟的污染防治措施

①路面铺设的时间应给予合理安排，避开高温炎热天气，尽量不要在正午进行。在敏感点附近施工时，尽量安排在村民活动较少的时间段进行铺设。

②规范沥青铺设操作，以减少沥青烟雾对工地周围环境的影响。由于距离道路较近（≤50m），对于在进行线路的沥青摊铺过程中，应特别注意摊铺当天风向变化，宜选择位于居民区当日风向下风向进行道路摊铺，同时规范操作，按时及时完成路面铺设，如此尽量避免沥青烟对道路沿线居民区的影响。

③在沥青路面铺设中，在满足施工要求的前提下应注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。

④铺沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设的日子最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部大气有过高的沥青烟浓度。

综上，经采取上述措施后，施工期项目对大气环境影响可接受，项目施工期大气污染防治措施可行。

### 3、噪声防治措施

选择低噪声机械设备，加强设备的维护保养；项目施工场地及临居民敏感

点一侧均设置临时隔声屏障；合理布局；中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~07:00）禁止施工作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施；加强管理，文明施工，防止因人为因素导致噪声影响加剧等。**详见声环境影响评价专题。**

施工时严格执行上述措施后，边界噪声强度符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，对周围声环境影响不明显；且施工期间噪声影响有限，随施工期结束而结束。

#### **4、固体废物污染防治措施**

施工期产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、工程弃土等。

项目建筑垃圾应单独收集并统一运送到市城管部门指定的受纳场处置。施工现场设立生活垃圾收集设施，并交由环卫部门统一清运。对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。在弃土、弃渣运输过程中会产生噪声、扬尘和尾气污染等影响，这种影响是暂时的，随着运输工作的结束而消失。为减轻弃土运输影响，本评价对土方运输提出以下要求：

（1）运输易产生扬尘污染的物料宜采用密封式货车，运输泥浆运输应采用密封罐车，建筑垃圾和土方运输车辆厢盖应采用机械密闭装置；

（2）建筑垃圾装载高度应低于车厢栏板高度，装载量不得超过车辆额定载重量；

（3）运输建筑垃圾、土方和泥浆的车辆应按城管部门、公安部门规定的时间、线路、倾倒点进行运输和倾倒；

（4）运输车辆严禁超载，在行驶过程中，厢盖应关闭到位，避免运输途中起尘和撒漏；

（5）运输车辆驶出施工工地前应当在工地出入口处利用冲洗设施将轮胎及车身清洗干净，严禁带泥上路等等；严格落实上述措施，项目施工期固体废物的环境影响可得到控制。

综上，经采取上述措施后，施工期固废均得到合理处置，对环境影响可接受，项目施工期固废环保措施可行。

## 5、生态恢复或减缓措施

为避免对项目选址附近的植被造成影响，建议项目采取以下措施：

- (1) 严格控制施工作业带，减少植被破坏。
- (2) 通过采取边坡加固措施等综合措施，减少占地宽度，并采取骨架植草护坡等工程措施，以及植草护坡、护坡道绿化等植被措施防止水土流失。选用植被尽量采用与当地景观相宜的当地植物为宜。
- (3) 对施工人员和工程管理人员进行宣传教育，并发放宣传手册，提高施工人员的保护意识。
- (4) 做好挖填土方的合理调配工作，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。
- (5) 合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。
- (6) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，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。
- (7) 施工过程注意保护相邻地带的树木绿地等植被。
- (8) 对区域范围内闲置用地进行复绿。同时，随着施工期的结束，应结合绿化景观设计，迅速开展全线绿化生态恢复工作。

## 6、风险防范措施

在道路全线设置明显的标志牌，标志牌要求要有事故应急求救电话和谨慎驾驶等提示信息，提醒过路司机谨慎驾驶。此外，还必须做到：

- (1) 施工过程中要保证路面的平整度、粗糙度以及抗滑度适中。
- (2) 根据我国近年来对发生交通事故的原因统计结果和本评价对危害事件的概率估算结果，致使车辆发生泄漏、翻车、着火或爆炸事故的主要可控因素是司机驾驶失误。显然，减少恶性交通事故发生的最有效方法是减小司机的驾驶失误，因此必须加强道路运营期的司机管理，严禁违章驾驶，并有切实的管理措施。
- (3) 制定运营期对该路段交通运输的特殊管理规定制度；运营期间，不允许装载不严的车辆上道路；定期对路面进行清扫。

运营期生态环境保护措施	<p><b>1、大气防治措施</b></p> <p>本项目运营期大气环境污染主要来自汽车尾气，为了减小汽车尾气对周边环境的影响，应采取如下措施：</p> <p>（1）禁止尾气污染物超标排放的机动车通行；</p> <p>（2）加强机动车检测与维修；</p> <p>（3）进行道路绿化，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被吸收有毒、有害气体效率，增强植被的生态功能，净化空气，美化环境；</p> <p>（4）积极配合当地政府及其环境保护主管部门，共同做好区域机动车尾气污染控制。</p> <p>经上述措施处理后，项目运营期废气污染物对周围敏感点空气环境的影响较小。</p> <p><b>2、水环境防治措施</b></p> <p>（1）加强道路的管理</p> <p>应加强道路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量。</p> <p>（2）保证雨污分流</p> <p>应科学设计路面径流的排放，将路面径流引入城市雨水管网。</p> <p><b>3、声环境防治措施</b></p> <p>项目运营期的声环境防治措施详见声环境影响评价专题。</p> <p><b>4、固体废物防治措施</b></p> <p>本项目应对路面进行及时清扫，在必要的地方设置垃圾分类收集箱，减轻固体废物对城市景观及卫生的影响。</p>
其他	<p><b>1、环境监测计划</b></p> <p>环境监测计划的目的是评价各项减轻环境污染措施的有效性，对项目施工过程中未曾预测到的环境问题及早做出反应，根据监测数据制定政策，改进或补充环保措施，以使项目对环境的影响降到最低程度。制定的原则是根据预测和建议中各个阶段主要环境影响、可能超标路段及超标指标而定，重点是敏感区。</p> <p>主要针对本项目施工期可能产生的环境污染进行监测，制定监控计划，将</p>

施工期产生对生态（植被破坏和水土流失等）、环境噪声（施工机械噪声等）影响的污染因素等内容，反馈给建设单位和施工部门，以改进施工方法和施工计划，使施工期产生的污染减到最低程度，有效控制施工期污染。监测计划包括：监测布点、监测项目选取、采样时间与频率、数据的分析和内容。

**(1) 进行施工期环境监理**

应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任：

①建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

②施工单位应按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

③委托具有相应资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

④施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

⑤做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

⑥建设施工单位必须主动接受生态环境主管部门的监督指导，主动配合相关部门共同做好本项目施工期环境保护工作。本项目施工期环境保护监理的主要内容见下表。

**表5-1 施工期环境监理计划**

防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构
施工废水	①设置临时隔油池、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后用于洒水降尘；②设置临时雨水导流措施。	施工单位
施工废气	①严格落实“7个100%”措施；②采用商品沥青和预拌混凝土等。	施工单位

施工噪声	①选用低噪声施工设备和技术；②合理安排施工时间，禁止夜间作业，在午休时间尽量安排低噪声作业流程；③加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声；④合理布局施工现场。	施工单位
固体废物	①本项目挖方全部远运利用，淤泥、钻渣等外运至指定的受纳场；②生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运。	施工单位及建设单位

### (2) 监测机构的设置

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

建议项目可委托有资质的环境监测机构对施工期、营运期噪声等污染物进行定期监测。

### (3) 监测项目、采样频率和时间

根据本项目各种污染源的产排情况，评价要求工程环境监测计划按照下表执行。

表5-2 环境监测计划一览表

时段	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	备注
施工期	环境噪声	施工场界及临近敏感点	Lep(A)	建设施工现场安装噪声在线监测设备，每天进行监测。并每季度委托有资质的单位进行现场监测。	监测结果建设单位应保留存档
	环境空气	施工现场	TSP、PM <sub>10</sub>	建议建设施工现场安装扬尘现场监测设备，每天进行监测。并每季度委托有资质的单位进行现场监测。	
运营期	环境噪声	项目竣工后，对环境敏感点建筑物选取有代表性的点位进行监测	20分钟连续等效A声级(L <sub>Aeq</sub> (A)、L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub> 、L <sub>max</sub> )	无雨日连续监测2天，昼间和夜间各监测一次。	应自行组织人员对项目进行环保竣工验收

## 2、环保竣工验收

项目运营期间，应自行组织人员对项目进行环保竣工验收，本项目建议验收内容如下表所示：

表5-3 环保验收内容汇总表

序号	类别	治理对象	验收内容	验收标准
1	噪声	交通噪声	是否设置限速、限载和禁鸣警示标志、沿线敏感目标是否达到相应标准。	项目临路第一排建筑低于三层，相邻区域为2类声环境功能区，则交通干线两侧40m范围内达到4a类标准；相邻区域为3类声环境功能区时，则交通干线两侧25m范围内达到4a类标准；临路第一排建筑三层及以上建筑临路一侧达到4a类标准；其余区域达到2类或3类标准。两侧居住区在室外声环境超标情况下，建筑物室内声环境应满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）标准。
2	地表水	雨污管网	雨污管网是否建成，雨污是否做到分流	雨水管网和污水管网系统建设完成，实现雨污分流。
3	固体废物	固体废物	弃土渣、建筑垃圾等是否妥善处理，现场是否存在弃土渣堆，现场生活垃圾是否妥善处理	弃土渣和建筑垃圾能够回填或者利用的再次回收利用，不能利用的拉运至城管部门指定的地点进行妥善处理。生活垃圾交由环卫部门处理。
4	生态环境	景观、生态、水土流失	是否进行道路绿化、裸露路面及时绿化，是否落实水保措施	落实各项目边坡防护方案和绿化方案；加强管理、及时复绿；落实道路设计方案中的绿化；严格落实各项水土保持措施
5	环境风险	/	是否设置限速、应急求救电话的标志牌	在道路全线设置明显的标志牌，标志牌要求设有事故应急求救电话和谨慎驾驶等提示信息。

针对本项目实际情况，本评价提出本项目施工期和运营期环保投资汇总如下表 5-4:

**表5-4 项目环保投资汇总表**

时段	类别	主要环保措施	投资（万元）	
施工期	施工废水	沉淀池和隔油池	20	
	生活污水	化粪池	/	
	扬尘	围挡、遮盖和洒水等抑尘措施	20	
	施工噪声	施工场地四周围墙，设备基础减振、消声、吸声和隔声等降噪措施	15	
	固体废物	建筑垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理。		纳入主体工程
		生活垃圾交由环卫部门处理		/
施工期的环境监测及监测费用		/	20	
运营期	废水	清洁道路，对雨水管进行定期检查	3	
	废气	加强交通疏导与管理，加强沿线绿化，管理与维护，制定路面维护计划，保证路面清洁	3	
	噪声	①加强道路管理，设明显警示牌，禁止鸣笛；②保证路面施工质量；③在适当位置加强绿化；④加强对路面的维护与保养；⑤为超标敏感建筑安装隔声窗；⑥预留噪声防治费用。	330	
	固体废物	分类后集中收集，按时清运；严禁就地焚烧；加强环境意识教育	5	
	环境风险	加强交通管理，设置安全路标标识牌等	5	
环保投资总计			421	
环保投资占总投资的比例（%）			1.42	

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间；合理安排工期，尽量避开雨季施工；加强生态环境的保护；占补平衡，生态补偿等	减少对周边陆生生态环境的影响	加强道路两侧绿化。建议道路两侧可以种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响。	减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经集中收集经隔油、沉淀处理后回用于场地抑尘、道路冲洗、车辆及设备清洗等，不外排	施工期废水不外排，不对沿线水体产生不良影响。	雨污分流，路面雨水经雨水管网收集后排入附近河涌。	减少对周边水环境影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工现场合理布置、高噪设备、施工工地红线及敏感点一侧设置隔声围挡；合理安排施工时间；选择低噪声设备并合理使用，保持良好运行状态；车辆运输尽量安排在白天；加强管理，文明施工	达到国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求	保持路面平整；绿化降噪；加强交通、车辆管理；预留噪声防治费用。	声环境保护目标室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中的相应允许噪声级要求；室外满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场 100%标准化围蔽，在工地边界设置围挡、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬地化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸地 100%覆	项目废气符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。柴油工程机械废气符合《非道路移动柴油机械排气烟度	加强交通的管理提高道路利用率；加强路面的管理和维护；加强绿化，利用植物来吸收污染物，减轻污染。	禁止超标机动车通行、降低路面尘粒、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等，减少对周边环境的影响

	盖或绿化；使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂，应使用加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械，鼓励使用 LNG 或电动工程机械等	限值及测量方法》 (GB36886-2018) 的排放限值要求		
固体废物	建筑垃圾建议建设单位回收，不可回收部分交至相关有资质的固体废物处理部门进行处理，生活垃圾集中堆放，由环卫部门统一收集处理，及时清理。	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。	加强道路的清洁，清扫的垃圾由环卫部门统一清运处理	减少对周边环境的影响
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	严格按照相关设计规范进行道路交通安全设施的施工	/	加强交通管理，设置安全路标等	/
环境监测	按照本环评报告表要求进行施工期环境监测	/	按照监测计划定期监测	/
其他	/	/	/	/

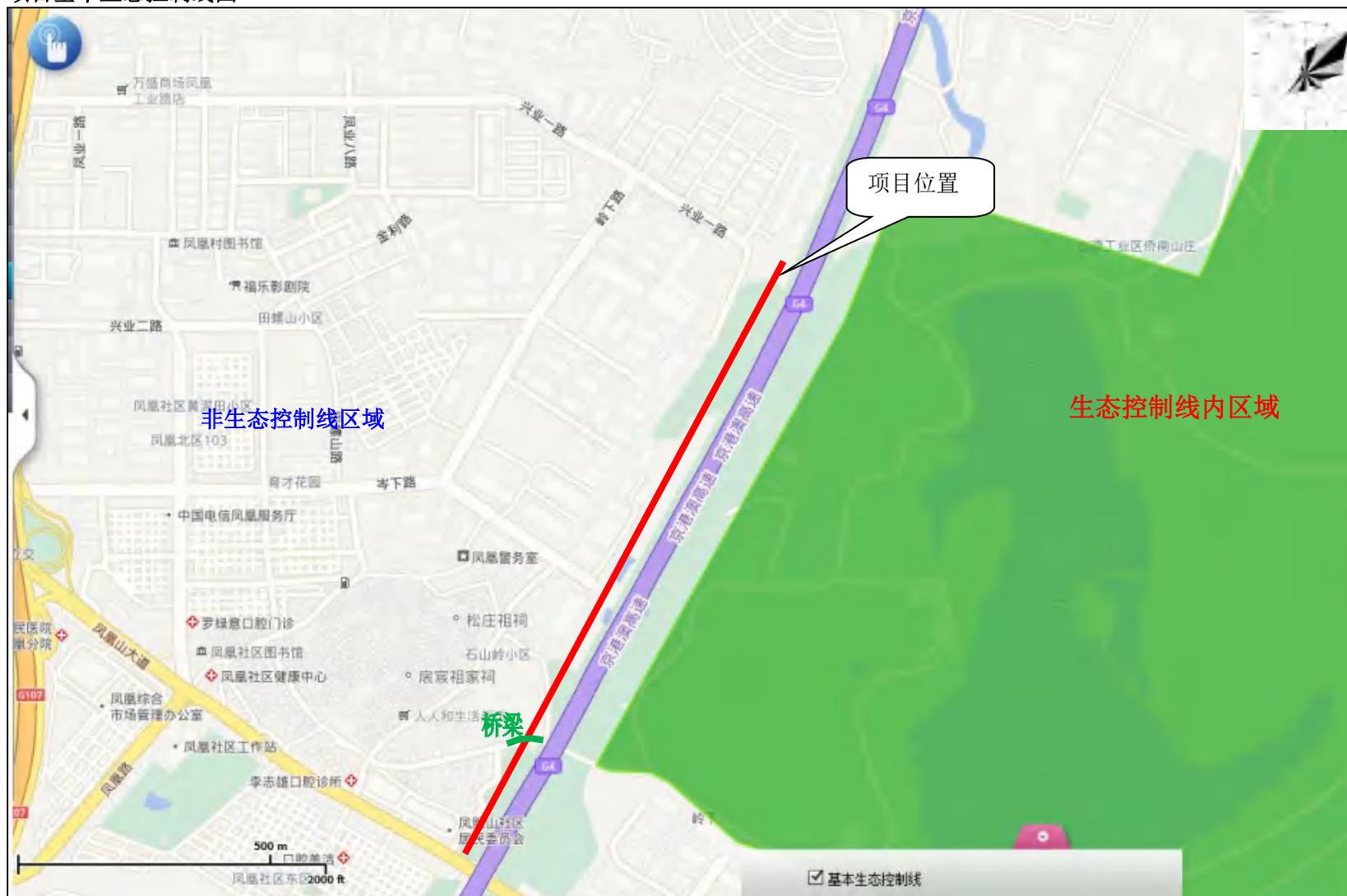
## 七、结论

项目符合国家及地方的产业政策及法律法规要求，项目选址选线符合土地利用规划，不在深圳市基本生态控制线内且本项目选线符合深圳市宝安201-03号片区[福永凤凰地区]法定图则，道路沿线土地利用规划为城市道路用地，选址符合土地利用规划和区域环境功能区划要求，选址合理。项目在施工期及运营期将对所在区域的生态环境、声环境、空气环境、水环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，本项目对环境的负面影响可得到有限控制和减缓。从环境保护角度分析，项目在选定的线位进行建设是可行的。

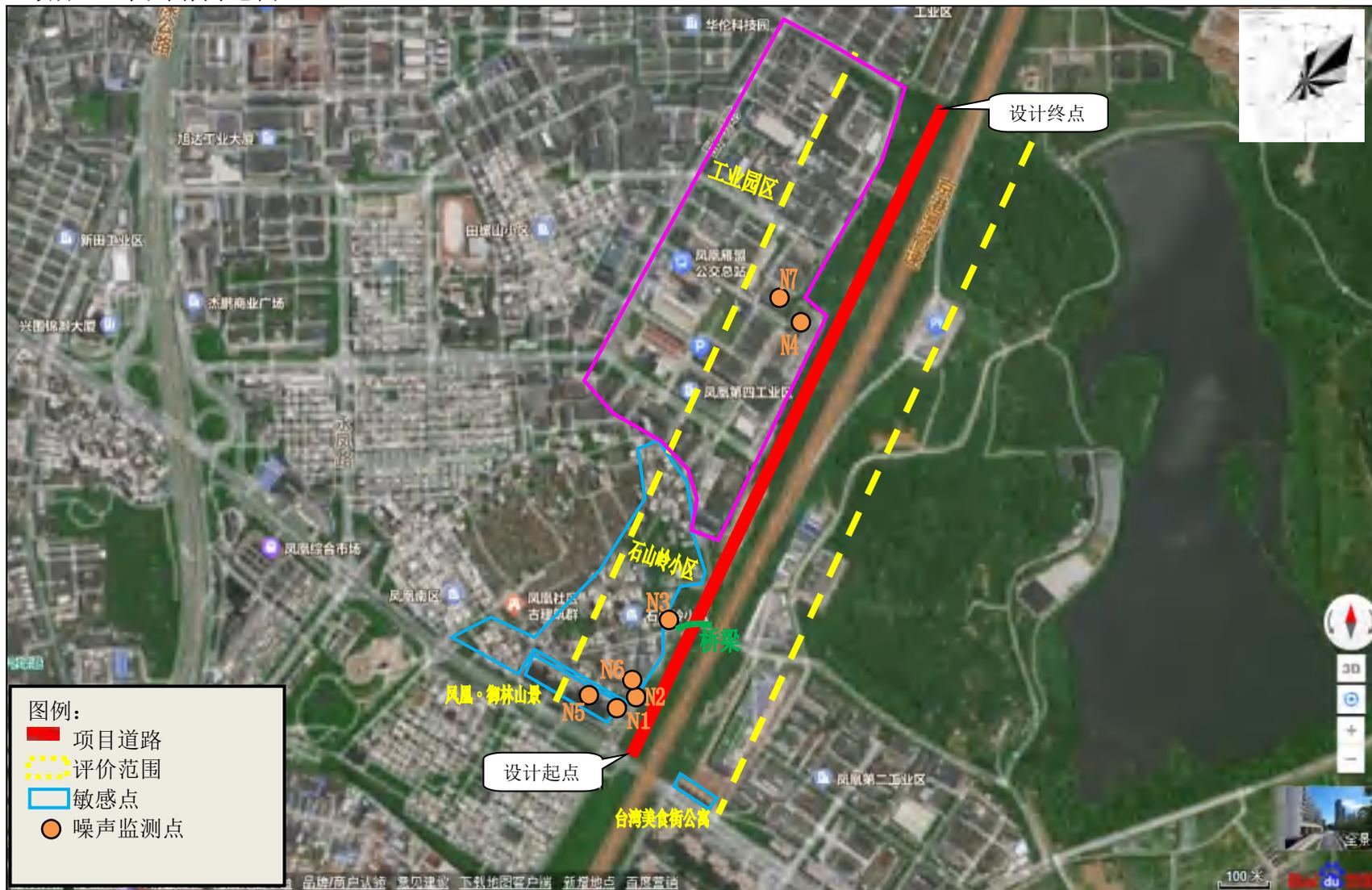
附图 1：项目地理位置



附图 2：项目基本生态控制线图



附图 3：项目 200 米范围内示意图





附图 5：项目现状



环南路跨线桥以北的园地



终点段兴业一路附近



礼悦工业区段东侧的园地



项目选址范围内垃圾转运站

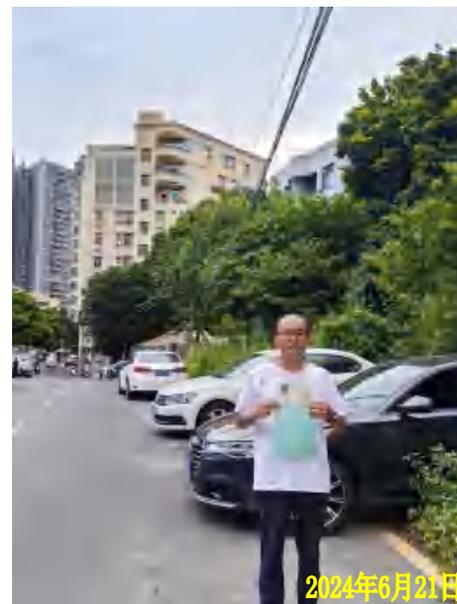


项目接凤凰山大道起点处

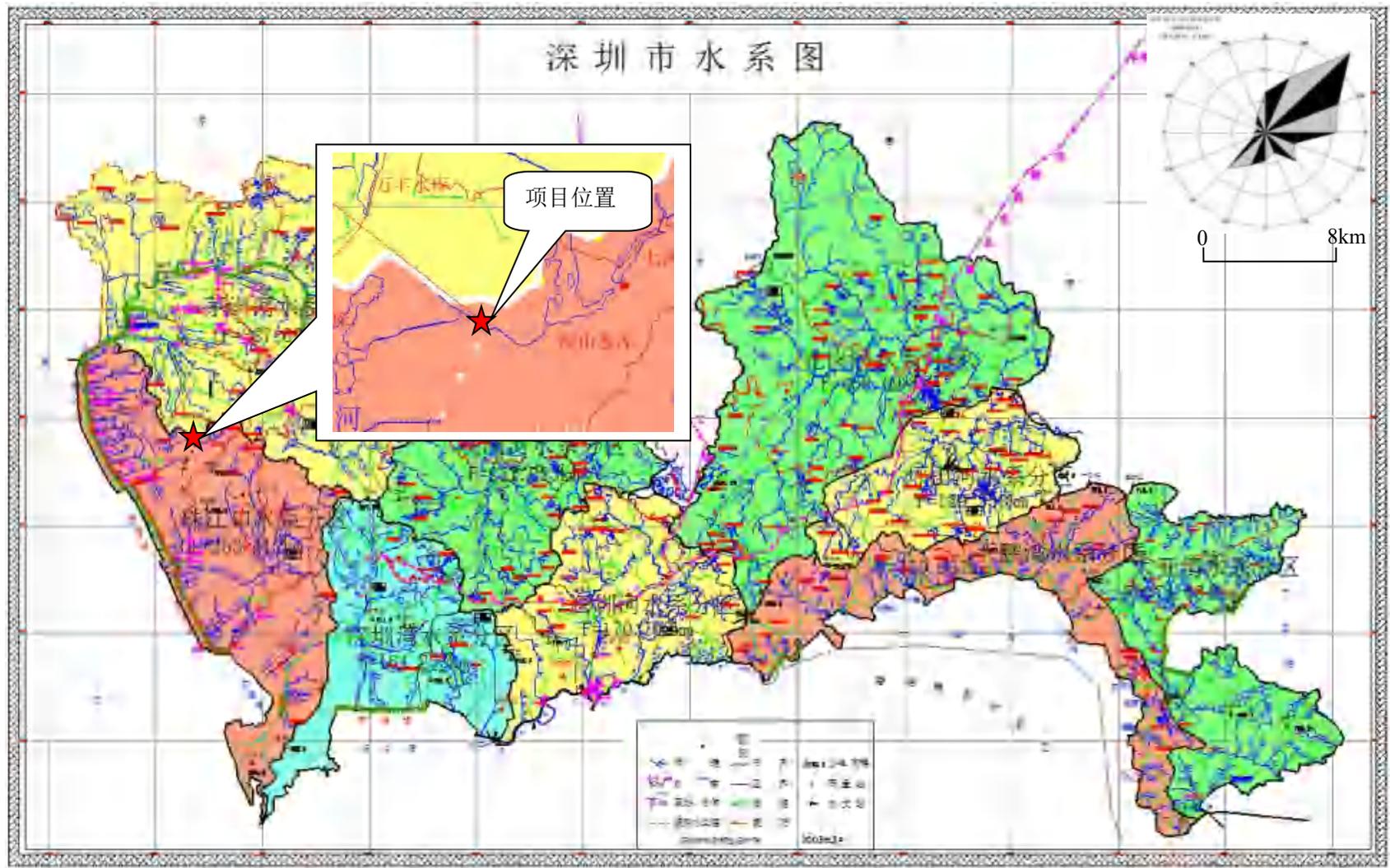


项目终点处的兴业一路

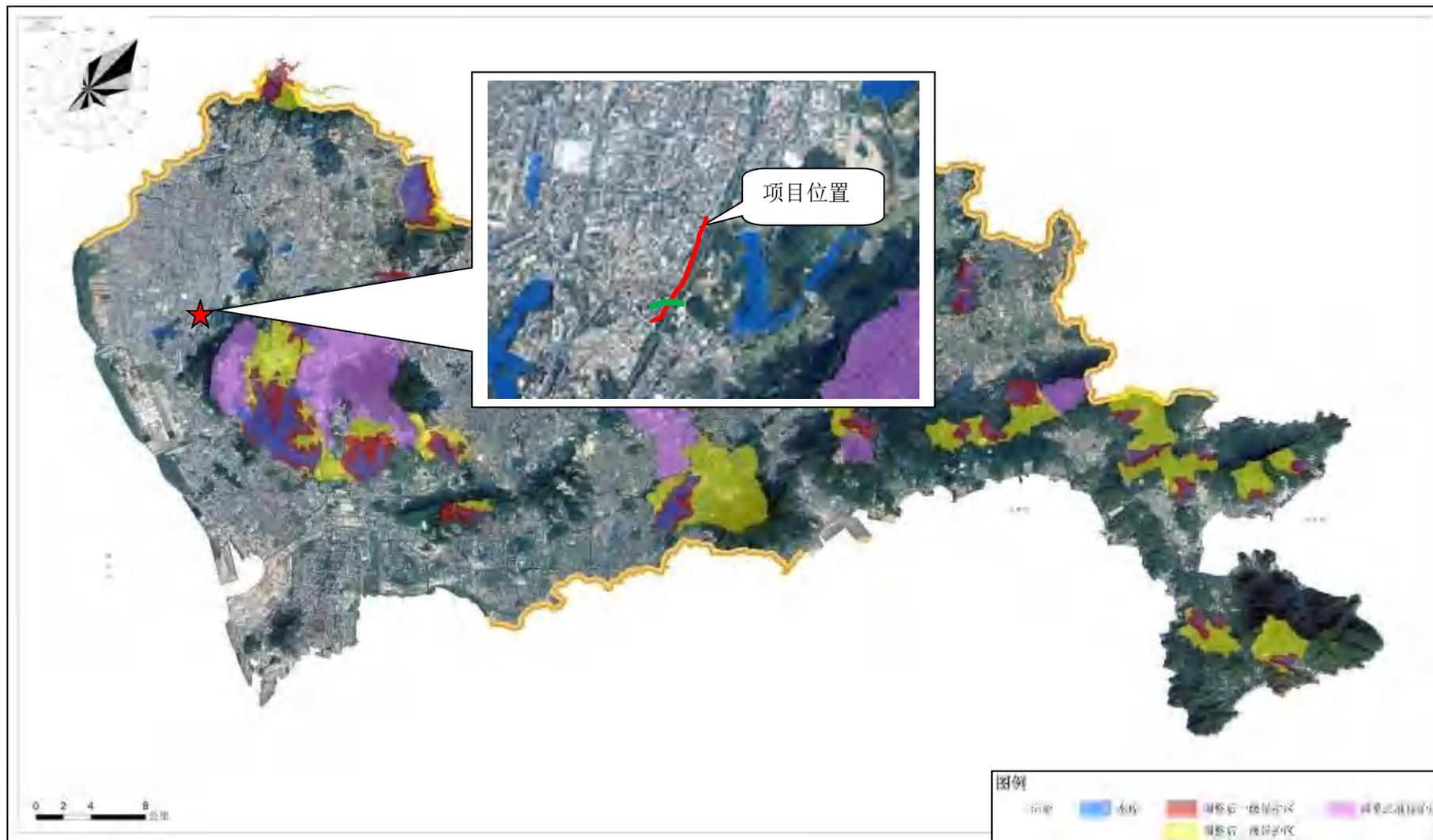
附图 6：工程师现场勘察图



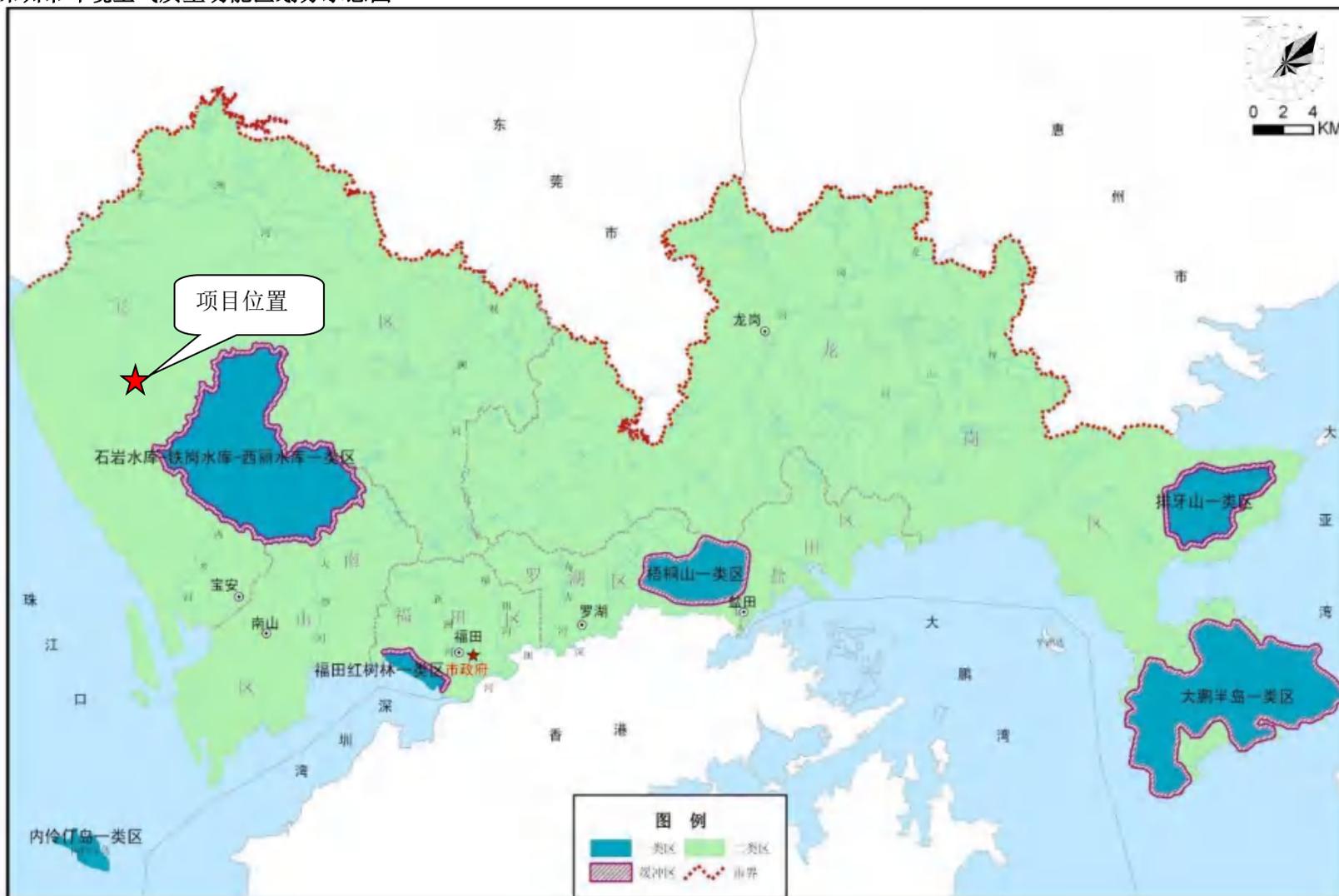
附图 7：项目所在流域水系图



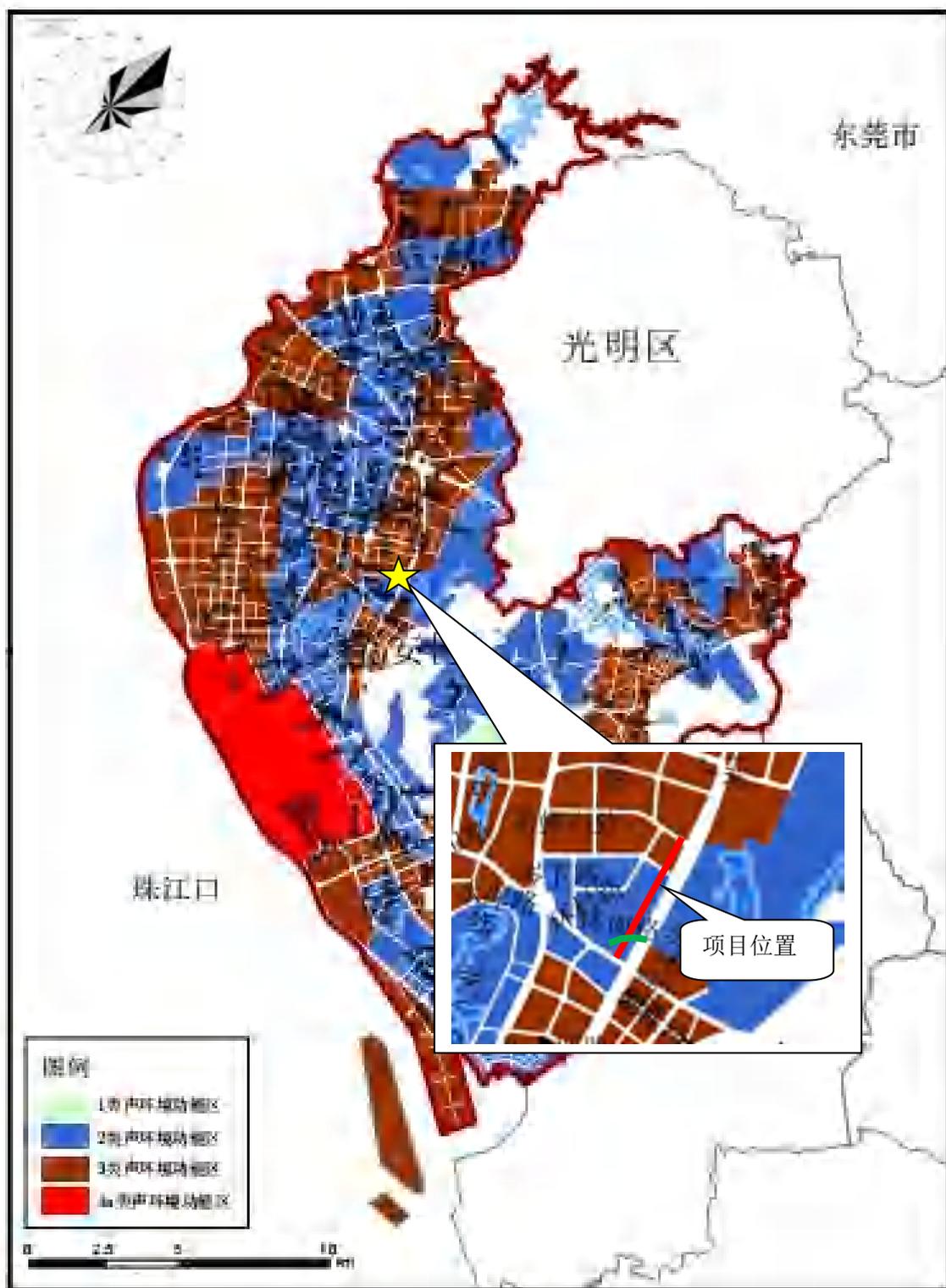
附图 8：项目所在水源保护区关系图

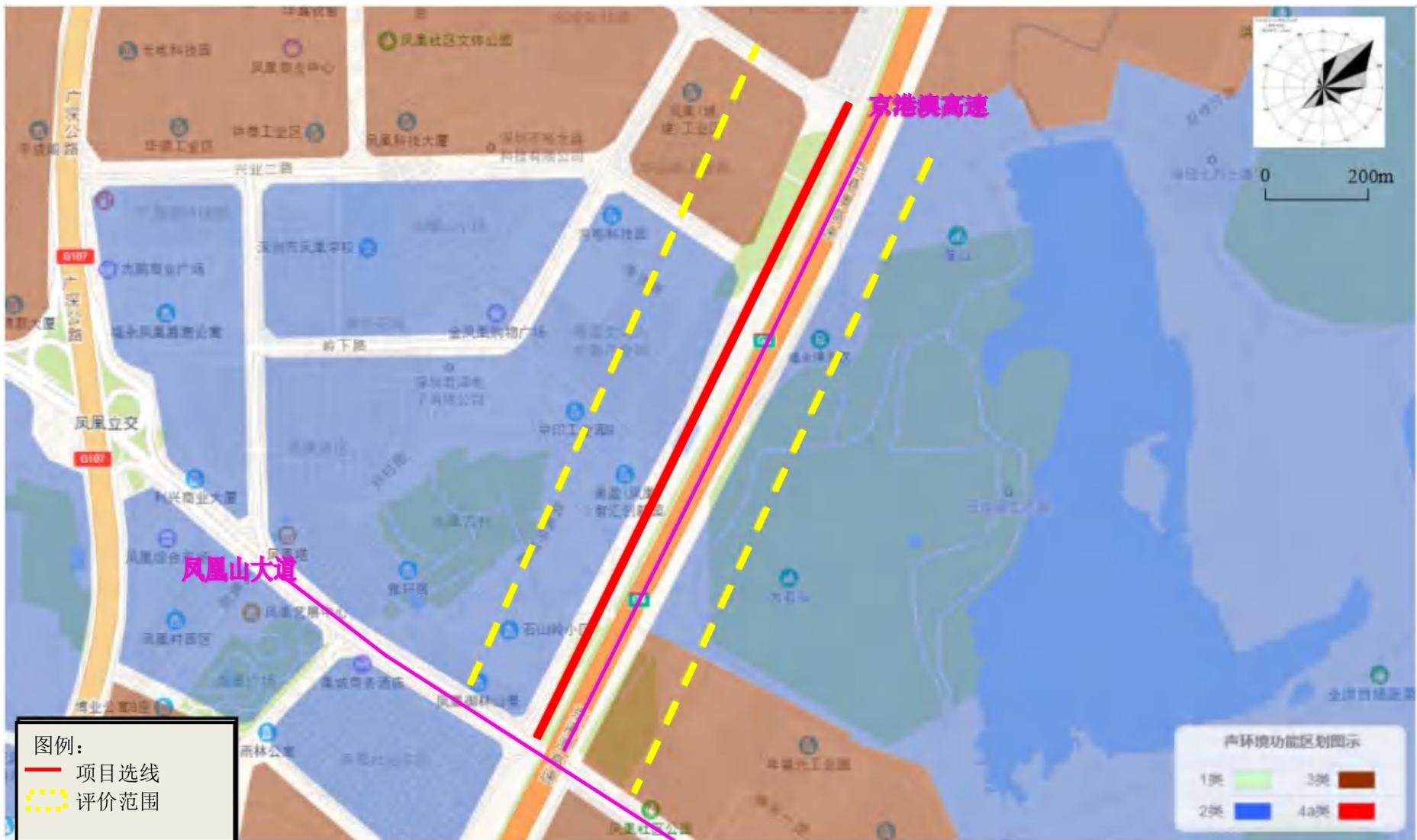


附图 9：深圳市环境空气质量功能区划分示意图



附图 10：项目选线与噪声标准适用区划关系示意图





附图 11：项目所在区域污水管网图



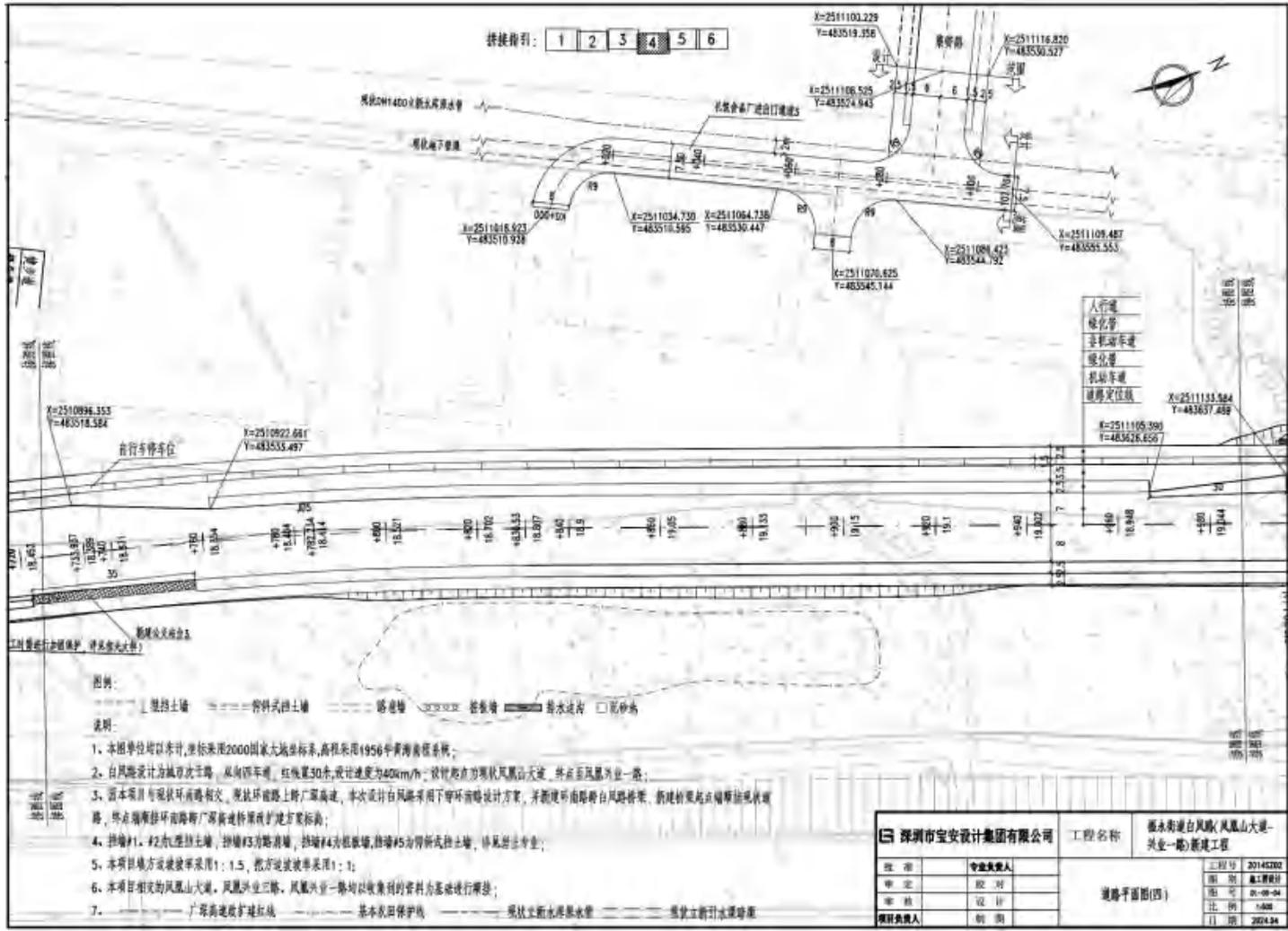
附图 12：深圳市宝安 201-03 号片区[福永凤凰地区]法定图则







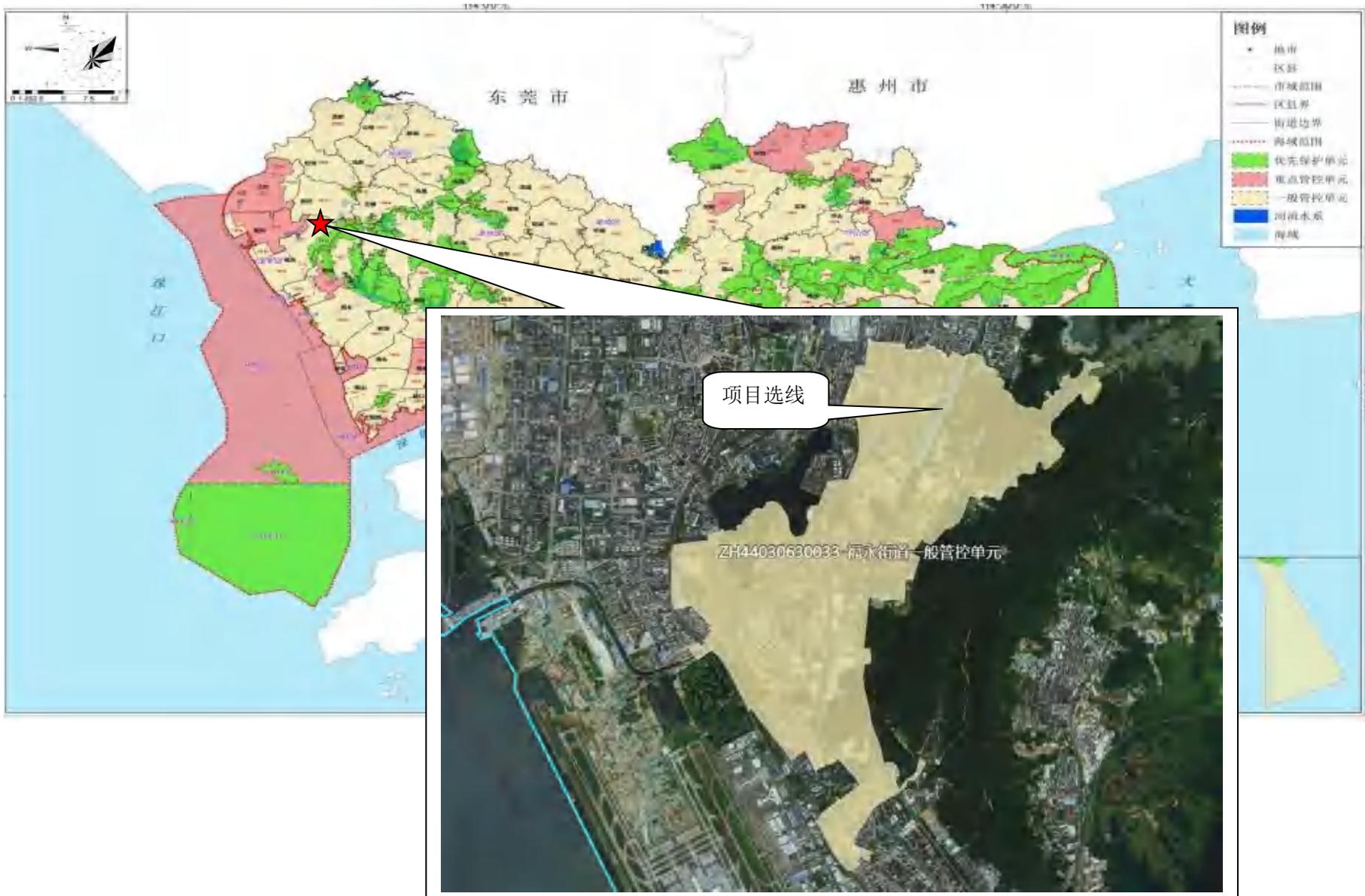








附图 14：项目位置与深圳市环境管控单元图



福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）  
新建工程噪声专项评价

评价单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

编制日期：2024年9月

# 第一章 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (4) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）；
- (5) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）；
- (6) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号）。

### 1.1.2 地方环境保护法规、部门规章

- (1) 《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人大常委会公告第124号），2022年11月30日修订并实施；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（根据2012年7月26日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第四次修正）；
- (3) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018年11月29日第三次修正）；
- (4) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，（经深圳市第七届人民代表大会常务委员会第二次会议2021年6月29日通过，自2021年9月1日起施行）；
- (5) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日修正；
- (6) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》（2020年8月26日深圳市第六届人民代表大会常务委员会第四十四次会议《关于修改〈深圳经济特区环境噪声污染防治条例〉的决定》第四次修正）；
- (7) 《深圳市建筑施工噪声管理规定》（深环[2000]93号），2008年11月19日重新发布；
- (8) 市生态环境局关于印发〈深圳市声环境功能区划分〉的通知（深环(2020)186号），2020年8月24号施行；

(9) 《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（深环规〔2020〕3号），2021年1月1日施行。

### 1.1.3 技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (5) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (6) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
- (7) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- (8) 《隔声窗》（HJ/T17-1996）。

### 1.1.4 其他技术资料

(1) 《福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）新建工程可行性研究报告》（工程号：S2013-10-14），深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司，2023.8。

(2) 《深圳市宝安区发展和改革局关于下达圣尚路等四十一个2013年政府投资项目计划的通知》（宝发改政投〔2013〕11号），2013.2.1。

(3) 《深圳市宝安区发展和改革局关于同意调整福永街道白凤路（凤凰山大道-黄埔工业路）新建工程实施范围及项目名称的复函》，2023.05.30。

(4) 《深圳市规划和自然资源局宝安管理局用地预审与选址意见书》，2023.12.28。

(5) 《宝安区发展和改革局关于福永街道白凤路（凤凰山大道—兴业一路）新建工程项目可行性研究报告的批复》（宝发改可研〔2024〕15号），2024.1.24。

## 1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.2.1 环境影响因素识别

在工程和环境影分析基础上，根据建设项目在不同阶段的各种行为与可能受影响的要素间的作用关系，分析本项目声环境影响因素识别见表1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	声环境
施工期	土石方	不利、短期、可逆、直接影响
	路基路面	不利、短期、可逆、直接影响
	材料运输	不利、短期、可逆、直接影响
	机械作业	不利、短期、可逆、直接影响
	防护工程	有利、短期、可逆、直接影响
运营期	车辆行驶	不利、长期、不可逆、直接影响

### 1.2.2 评价因子筛选

本项目声环境评价因子详见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选结果

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

### 1.3 环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《市生态环境局关于印发〈深圳市声环境功能区划分〉的通知》（深环（2020）186号）的规定，本项目为次干道，白凤路（凤凰山大道-兴业二路）西侧区域的声环境功能区划为 2 类，白凤路（兴业二路-兴业一路）西侧区域的声环境功能区划为 3 类；白凤路（凤凰山大道-环南路）东侧区域的声环境功能区划为 3 类，白凤路（环南路-兴业一路）东侧区域的声环境功能区划为 2 类；同时评价范围内还包括东侧与项目并行的京港澳高速公路，另项目起点与凤凰山大道（城市主干道）相交。综上项目评价范围内的声功能区划分如下：

①项目选线西侧临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，故将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为 4a 类声环境功能区，位于白凤路（凤凰山大道-兴业二路）西侧区域的后排建筑仍为 2 类声环境功能区，白凤路（兴业二路-兴业一路）西侧区域的后排建筑仍为 3 类声环境功能区。

②项目选线东侧以开阔地为主，因此白凤路（环南路-兴业一路）东侧的 40

米以内的区域（含 40 米处的建筑物）划为 4a 类声环境功能区，其他区域中位于京港澳高速 40 米以内的区域仍为 4a 类声环境功能区，其余区域仍为 2 类声环境功能区；白凤路（凤凰山大道-环南路）东侧的 25 米以内的区域（含 25 米处的建筑物）划为 4a 类声环境功能区，其余区域中位于京港澳高速 25 米以内的区域仍为 4a 类声环境功能区，其余区域仍为 3 类声环境功能区。

③项目设计起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，凤凰山大道临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，因此凤凰御林山景住宅楼及台湾美食街公寓的临路第一排建筑均划为 4a 类声环境功能区。

具体见下图。

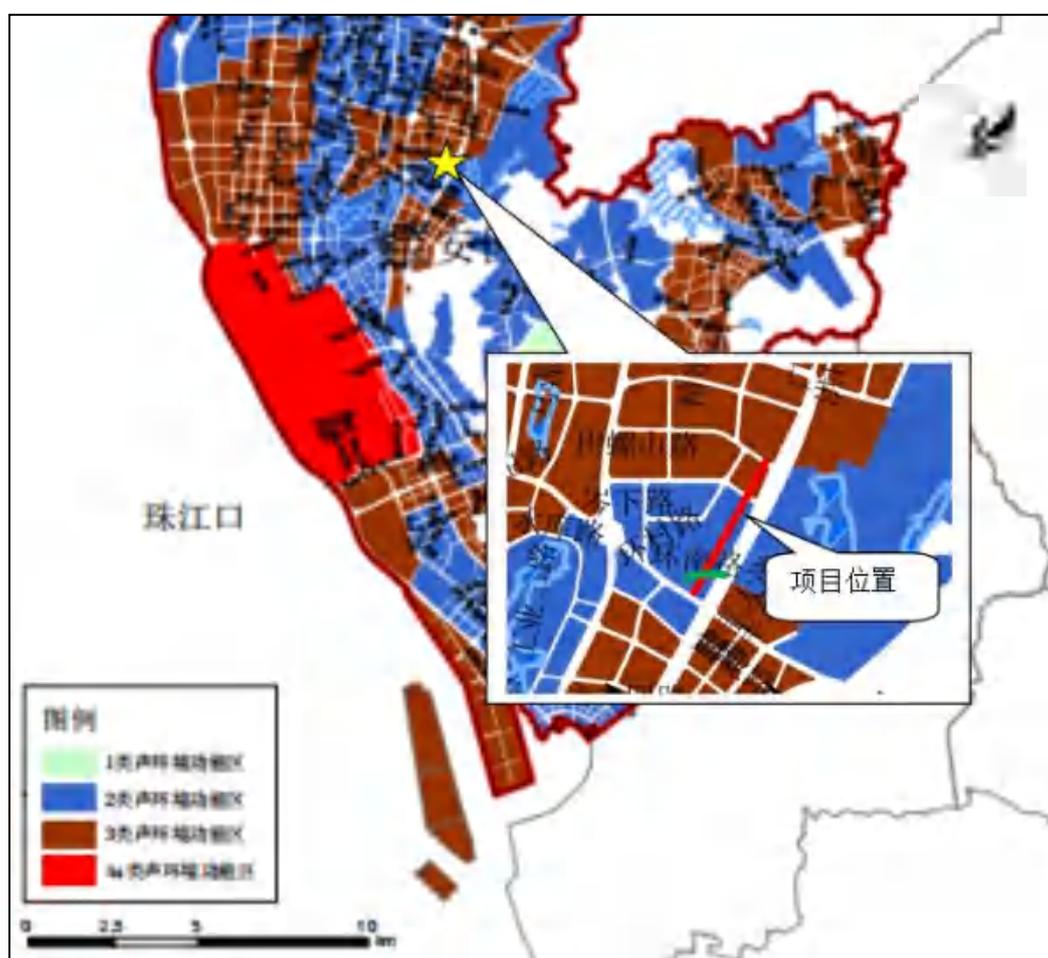


图 1.3-1 项目声环境功能区划图

## 1.4 评价执行标准

### 1.4.1 环境质量标准

1) 根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划的通知》（深环

[2020]186号)中“三、(四)1、(1)”的划分依据：4a类声环境功能区划分城市主干路、城市次干路、一级公路、二级公路两侧区域的划分：若临界建筑以低于三层楼房的建筑(含开阔地)为主，将道路边界线外一定距离以内的区域划为4a类声环境功能区，距离的确定方法如下：相邻区域为2类声环境功能区时，距离40米以内的区域(含40米处的建筑物)划为4a类声环境功能区；相邻区域为3类声环境功能区时，距离25米以内的区域(含25米处的建筑物)划为4a类声环境功能区。若临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)为主，将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域(含第一排建筑物)划为4a类声环境功能区。并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距离小于或等于20米时，视同直线连接。

规划建设的交通干线和交通服务区域：未建成投入使用前按照当前声环境功能区类别管理，建成投入使用后参照调整为4a类声环境功能区。

基于以上划分原则，本项目为次干道，白凤路(凤凰山大道-兴业二路)西侧区域的声环境功能区划为2类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准；白凤路(兴业二路-兴业一路)西侧区域的声环境功能区划为3类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；白凤路(凤凰山大道-环南路)东侧区域的声环境功能区划为3类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；白凤路(环南路-兴业一路)东侧区域的声环境功能区划为2类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准；同时评价范围内还包括东侧与项目并行的京港澳高速公路，另项目起点与凤凰山大道(城市主干道)相交，因此本项目建成后项目部分声功能区划分及执行标准如下：

①项目选线西侧临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)为主，故将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域(含第一排建筑物)划为4a类声环境功能区，执行4a类标准。位于白凤路(凤凰山大道-兴业二路)西侧区域的后排建筑为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准；白凤路(兴业二路-兴业一路)西侧区域的后排建筑为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

②项目选线东侧以开阔地为主，因此白凤路(环南路-兴业一路)东侧的40米以内的区域(含40米处的建筑物)划为4a类声环境功能区，执行4a类标准，

其他区域中位于京港澳高速 40 米以内的区域仍为 4a 类声环境功能区，执行 4a 类标准，其余区域仍为 2 类声环境功能区，执行 2 类标准；白凤路（凤凰山大道-环南路）东侧的 25 米以内的区域（含 25 米处的建筑物）划为 4a 类声环境功能区，执行 4a 类标准，其余区域中位于京港澳高速 25 米以内的区域仍为 4a 类声环境功能区，执行 4a 类标准，其余区域仍为 3 类声环境功能区，执行 3 类标准。

③项目设计起点与凤凰山大道（城市主干道）相交，临路第一排建筑凤凰御林山景住宅楼及台湾美食街公寓均高于三层，故划为 4a 类声环境功能区，执行 4a 类标准。

2) 本项目项目沿线敏感点建筑室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021），见表 1.4-2。

表 1.4-1 声环境执行标准 单位：dB (A)

功能区	时段		适用区域
	昼间	夜间	
2类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业与工业混杂，需要维护住宅安静的区域
3类	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生影响的区域
4a类	70	55	4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧

表 1.4-2 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）室内噪声限值

房间使用功能	噪声限值（等效声级 LAeq,T, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

## 1.4.2 污染物排放标准

施工建筑噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），

详见下表。

表 1.4-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB

昼间	夜间
70	55

## 1.5 评价等级

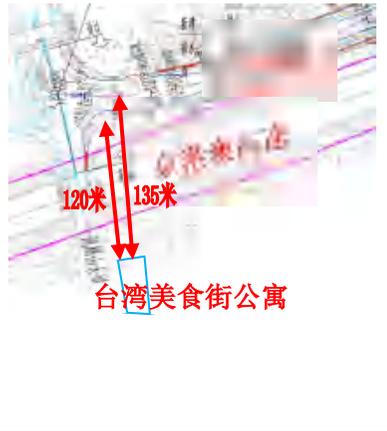
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分依据，本建设项目属于市政道路建设工程，主要噪声源为交通噪声，评价范围内敏感目标声功能区划为 GB3096-2008 规定的 2 类区，项目建设前后沿线敏感点的噪声最大增高量 $>5\text{dB}(\text{A})$ ，受影响人数变化较大，确定本项目的噪声环境影响评价等级为一级。

## 1.7 环境保护目标

通过对项目沿线进行现场勘查和调研，项目评价范围内共有 3 处声环境敏感点，该 3 个声环境敏感目标的情况统计见表 1.7-1 和图 1.7-1 所示。

表1.7-1 项目评价范围内声环境敏感目标统计一览表

属性	路段	敏感点名称	路线里程	与道路的方位/ 高差	距道路红线/中心线 最近距离	受体规模与性质	环境执行标准	现状照片
声环境敏感目标	白凤路	凤凰·御林山景	K0+022.714~K0+078.901	西侧/±0.5m	侧对 31.5m/ 47m	居住用地。共5栋，共计28层，高约90m，1~5层为商业，5层为架空层，6~28层为住宅，约1300户，约4600人；其中第一排约56户，第一排后约1244户。	第一排4a类/第一排后2类	
		石山岭小区	K0+078.901~K0+573.96	西侧/±0.11m	侧对 12m/ 27.5m	居住用地，民房共155栋，第一排为1-8层，以7层楼房居多，后排1-15层，约3100户，约5000人；其中第一排19栋，约540户，第一排后为136栋，约2560户。	第一排4a类/第一排后2类	

	台湾美食街公寓	K0+00.000~K0+030.000	东南侧/±1m	侧对 120m/135m	居住用地，共 4 栋，8 层，约 96 户，约 250 人	距离西侧京港澳高速（高速公路）约 45m，距离南侧的凤凰大道（城市主干道）约 10m，为凤凰大道的临路第一排建筑，执行 4a 类标准	
环南路跨线桥	石山岭小区	HK0+100 至 HK0+170	北侧 /-0.2m~1.9m	正对 10.5m/16m	居住用地，民房共 10 栋，2~6 层，约 120 户，约 180 人	第一排 4a 类/第一排后 2 类	

注：环南路跨线桥与白凤路交叉，桥梁北面第一排的建筑物也是白凤路第一排建筑，位于白凤路道路红线外40m区域范围内，因此执行4a类标准。



图 1.7-1 项目评价范围、声环境敏感目标及噪声监测点分布图

## 1.8 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，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 范围内，项目评价范围见图 1.7-1 所示。

## 1.9 评价预测年限

本项目计划于 2024 年 10 月开工，于 2026 年 9 月完工，计划建设工期为 24 个月，预测特征年定为 2026 年（近期）、2032 年（中期）、2040 年（远期）。

## 第二章 工程概况

### 2.1 工程概况

白凤路(凤凰山大道-兴业一路)位于宝安区福永街道,道路线位大致成南北走向,起点接凤凰山大道,终点至兴业一路,工程沿线共有6处平面交叉口,道路等级为城市主干路,设计范围位K0+000~K1+490.714,全长1490.714m,规划红线宽度30m,双向四车道,除K1+320~K1+490.714路段设计速度为30km外,其余正常路段设计速度40km/h。主要建设内容包括道路工程、岩土工程、桥梁工程、交通工程、给排水工程、电气工程、电力隧道工程、燃气工程、绿化工程及管线迁改工程。项目计划于2024年10月开工,于2026年9月完工,计划建设工期为24个月。项目投资额为29627.59万元。详见环境影响报告表。

### 2.2 交通量预测

根据工程可行性研究报告,项目预计在2026年7月建成使用,因此预测特征年限为2026年(初期)、2032年(中期)、2040年(远期),高峰小时交通量数据采用设计方案的预测数据,具体参数如下表。

本项目路段高峰小时双向交通量预测结果如下表。

表 2.2-1 白凤路路段高峰小时交通量预测表(双向) 单位: pcu/h

路段	方向	2026年	2032年	2040年
福永街道白凤路(凤凰山大道-兴业一路)	双向	1625	1950	2430

#### 2.2.1 各类型车折算系数

各标准车当量数(pcu)与实际交通自然数的转换参考《环境影响评价技术导则 声环境(HJ2.4-2021)》的车型分类标准和各车型的折算系数;因可研未提供各车型比例,本次环评类比项目周边同类道路实际车型比确定小型车比例约67%,中型车比例约为23%,大型车比例约为10%。具体见表2.2-2所示。

#### 2.2.2 各特征预测年的日自然交通量

结合噪声预测模型计算需求以及本道路的实际情况,根据不同的交通条件,应该不断加以修正,使之更加贴近实际。项目规划为城市次干路,项目周边基本是工业园区、居民区,小型车、中型车占比相对较高,各类型车所占比例见表2.2-2所示。各

车型交通量根据标准车型当量数按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中各车型的折算系数转化，本项目行驶的各型车自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

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

式中： $N_d$ ——日自然交通量，辆/d 或辆/h；

$n_p$ ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h，项目高峰小时交通量占全天交通量为 10%；

$a_i$ ——第  $i$  型车的车辆折算系数，无量纲；

$\beta_i$ ——第  $i$  型车的自然交通量比例，%。

表 2.2-2 各车型折算及比例

福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）路段	小客车（座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车）	中型车（座位>19 座的客车和2t<载质量≤7t 的货车）	大型车（7 t< 载质量≤20t 的货车）	汽车列车（载质量>20 吨）	合计
各类车型所占比例	67%	23%	8%	2%	100%
折算系数（按HJ2.4-2021）	1	1.5	2.5	4.0	/
车型分类（按HJ2.4-2021）	小型车	中型车	大型车	大型车	/

根据前述公式、项目各特征预测年高峰小时设计车流量及项目各类型车所占的比例，计算得项目特征运营年的日自然交通量见表 2.2-3 所示。

表 2.2-3 各特征预测年日自然交通量 单位：辆/d

路段	2026 年	2032 年	2040 年
福永街道白凤路（凤凰山大道-兴业一路）	12549	15058	18765

### 2.2.3 各特征预测年的小时自然交通量

各型车的昼夜小时交通量按下列公式计算：

昼间： $N_{h,j(d)} = \frac{N_{d,j} \cdot Y_d}{16}$ ，夜间： $N_{h,j(n)} = \frac{N_{d,j} \cdot (1 - Y_d)}{8}$

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

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

$Y_d$ ——昼间 16 小时系数，取 0.9。

项目各特征预测年高峰小时设计车流量、项目各类型车所占的比例、上述公式分别计算出本项目各特征运营年的车高峰小时、昼间平均小时及夜间平均小时各类型车车流量见表 2.2-4。

表 2.2-4 白凤路各种车型路段特征年预测车流量（白凤路） 单位：辆/小时

路段	方向	昼间			夜间			高峰		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
<b>2026 年</b>										
福永街道白凤路 （凤凰山大道-兴 业一路）	双向	473	162	71	105	36	16	841	289	125
		706			157			1255		
<b>2032 年</b>										
福永街道白凤路 （凤凰山大道-兴 业一路）	双向	567	195	85	126	43	19	1009	346	151
		847			188			1506		
<b>2040 年</b>										
福永街道白凤路 （凤凰山大道-兴 业一路）	双向	707	243	106	157	54	24	1257	432	188
		1056			235			1877		

环南路是城市支路，主要用于石山岭小区通行，实际测量时未见大型车，预计项目建成后，也几乎不通行大型车。本次评价以现状监测为基准，每年以3%的增长进行预测环南路跨线桥各种车型路段近中远期车流量，车流量见表2.2-5。

表 2.2-5 环南路跨线桥各种车型路段特征年预测车流量（环南路） 单位：辆/小时

路段	方向	昼间			夜间			高峰		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
<b>2026 年</b>										
环南路	双向	198	68	0	26	8	0	338	115	0
		266			34			453		
<b>2032 年</b>										
环南路	双向	236	82	0	31	9	0	402	138	0
		318			40			540		
<b>2040 年</b>										
环南路	双向	299	103	0	39	12	0	510	174	0
		402			51			684		

## 第三章 工程分析

### 3.1 环境影响污染源分析

本项目施工期和运营期主要声环境影响污染源分析见下表。

表 3.1-1 主要环境影响污染源分析

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

### 3.2 污染源强核算

#### 3.2.1 施工期污染源强核算

##### 1、施工设备噪声源强

本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要为用地范围内旧建筑拆除、路基工程及路面工程，其中由于本项目拟拆迁建筑物为中低层建筑物，因此不采用爆破方式，将采用人工拆除和普通臂液压剪二次破碎机等机械拆除相结合施工方案，拆迁期涉及的设备主要有挖掘机、推土机、普通臂液压剪，其他施工工程常见的施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、平地机等机械，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的资料，确定项目施工期各主要施工设备噪声级见表 3.2-1，不同施工阶段所使用的施工机械设备详见表 3.2-2 所示。桥梁桩基采用钻孔灌注桩，设备为旋挖机。

表 3.2-1 建筑施工机械的噪声级 单位：dB (A)

名称	单台噪声级 (dB (A))	测声距离 (m)
轮式装载机	90-95	5
液压挖掘机	82-90	5
旋挖机	80-90	5
推土机	83-88	5
各类压路机	80-90	5
重型运输车	82-90	5
商品沥青砼搅拌车、商品混凝土搅拌车	85-90	5
普通臂液压剪	80-85	5
电焊机	60-65	5

表 3.2-2 不同施工阶段所使用的主要机械设备一览表

施工阶段	同时施工机械名称及数量
拆迁阶段	普通臂液压剪、液压挖掘机、推土机各 1 台
桥梁桩基施工阶段	旋挖机、商品混凝土搅拌车各 1 台
路基施工阶段	推土机、装载机、挖掘机各 1 台
路面施工阶段	压路机、沥青砼搅拌机各 1 台

此外在实际施工过程中，各类施工机械同时工作，各类噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大，远远高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。由此施工期产生的噪声强度较大，尽管影响时间较短，但也有必要重视。

### 3.2.2 运营期污染源强核算

项目通车运营后的噪声源主要是道路行驶的机动车，路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

本评价采用北京大学出版社出版、国家环境保护局开发监督司编著的《环境影响评价技术原则与方法》中的单车辐射声级计算公式计算项目交通源强（7.5m 处，适用车速范围为 20~80km/h），具体计算公式如下：

$$\text{小型车 } L_{oL} = 25 + 27 \lg V_L$$

$$\text{中型车 } L_{oM} = 38 + 25 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{oH} = 45 + 24 \lg V_H$$

式中：右下角注 L、M、H——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

经计算，本项目各种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级见表 3.2-3。综合 2.2 节的交通量预测结果，本项目噪声源强调查清单统计见表 3.2-4 所示。

表 3.2-3 项目各车型单车辐射噪声级

路段	设计车速	单车辐射噪声级（单位：dB（A））		
		小型车	中型车	大型车
白凤路	40km/h	68	78	83
	30km/h	65	75	81
环南路跨线桥	20km/h	60	71	76

表 3.2-4 本项目噪声源强调查清单

路段	时期	车流量/(辆/h)								车速/(km/h)						源强/(dB)					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
白凤路 (K0+00 0~K1+3 20)	2026年	473	105	162	36	71	16	706	157	40	40	40	40	40	40	68	68	78	78	83	83
	2032年	567	126	195	43	85	19	847	188	40	40	40	40	40	40	68	68	78	78	83	83
	2040年	707	157	243	54	106	24	1056	235	40	40	40	40	40	40	68	68	78	78	83	83
白凤路 (K1+32 0~K1+4 90.714)	2026年	473	105	162	36	71	16	706	157	30	30	30	30	30	30	65	65	75	75	81	81
	2032年	567	126	195	43	85	19	847	188	30	30	30	30	30	30	65	65	75	75	81	81
	2040年	707	157	243	54	106	24	1056	235	30	30	30	30	30	30	65	65	75	75	81	81
环南路	2026年	198	26	68	8	0	0	266	34	20	20	20	20	20	20	60	60	71	71	76	76
	2032年	236	31	82	9	0	0	318	40	20	20	20	20	20	20	60	60	71	71	76	76
	2040年	299	39	103	12	0	0	402	51	20	20	20	20	20	20	60	60	71	71	76	76

## 第四章 环境质量现状调查与评价

### 4.1 声环境现状调查与评价

#### 4.1.1 监测布点

为了解项目周边声环境现状，本次环评对项目沿线 7 处声环境敏感点和主要有代表性的路段进行了声环境质量现状监测监测布点图见下图。凤凰御林山景住宅楼和台湾美食街公寓均为临凤凰大道第一排建筑，因此位于 4a 类功能区。本次监测均选择距离道路最近的 1 栋进行监测。

由于凤凰御林山景 1-4 楼为商业裙楼，5 楼为架空层，6 楼及以上为住宅，因此监测布点由 6 楼开始进行监测。台湾美食街公寓 1-2 楼为商铺，3 楼以上为公寓，因此监测布点由 3 楼开始进行监测。

本项目东南侧的台湾美食街公寓距离本项目（城市次干道）红线约 120m，距离西侧京港澳高速（高速公路）约 45m，距离南侧的凤凰大道（城市主干道）约 10m，为凤凰大道的临路第一排建筑，主要受京港澳高速和凤凰大道的噪声影响。

表 4.1-1 项目噪声监测布点情况

编号	监测点名称	监测点布设	声环境标准	监测频次
1#	1#凤凰御林山景住宅楼	6、8、12、18、23、28 楼室外 1m 处	现状执行 4a 类标准	监测因子 Leq，监测 1 天，昼夜各测 1 次，每次连续监测 20min
2#	石山岭小区民房	1、3、8 楼室外 1m 处	现状执行 2 类标准	
3#	石山岭商住楼（驴庄）	1 楼室外 1m 处		
4#	礼悦食品工业园员工宿舍	1、3、7 楼室外 1m 处		
5#	凤凰御林山景第二排建筑	1 楼室外 1m 处	现状执行 4a 类标准	
6#	石山岭小区第二排民房	1 楼室外 1m 处	现状执行 2 类标准	
7#	礼悦食品工业园第二排建筑	1 楼室外 1m 处		
8#	台湾美食街公寓	3、5、8 楼室外 1m 处	现状执行 4a 类标准	

#### 4.1.2 监测因子、方法和监测时间

监测因子：等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$ 。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定进行监测。

监测频率：连续监测两天，每天昼间、夜间各监测一次，每次连续监测 20min。

### 4.1.3 监测结果与评价

本项目委托广东乾达检测技术有限公司分别于 2024 年 6 月 25 日和 2024 年 7 月 24 日对声环境敏感点进行了监测。根据监测结果可知，本项目凤凰御林山景住宅楼和台湾美食街公寓君为临现状干路第一排建筑，因此执行 4a 类标准，其他环境保护目标的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

表 4.1-2 环境噪声现状监测结果统计表

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期:2024.06.25		
1#凤凰御林山景住宅楼 6 楼	昼间	环境、交通	63	70	达标
	夜间	环境、交通	53	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 8 楼	昼间	环境、交通	64	70	达标
	夜间	环境、交通	54	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 12 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	55	55	达标
1#凤凰御林山景住宅楼 18 楼	昼间	环境、交通	66	70	达标
	夜间	环境、交通	56	55	超标
1#凤凰御林山景住宅楼 23 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	56	55	超标
1#凤凰御林山景住宅楼 28 楼	昼间	环境、交通	65	70	达标
	夜间	环境、交通	55	55	达标
2#石山岭小区民房 1 楼	昼间	环境	56	60	达标
	夜间	环境	46	50	达标
2#石山岭小区民房 3 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
2#石山岭小区民房 8 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
3#驴庄 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	48	50	达标
4#礼悦食品工业园员工宿舍楼 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期:2024.06.25		
4#礼悦食品工业园 员工宿舍楼 3 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	48	50	达标
4#礼悦食品工业园 员工宿舍楼 7 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	48	50	达标
5#凤凰御林山景第 二排建筑 6 楼	昼间	环境	64	70	达标
	夜间	环境	53	55	达标
6#石山岭小区第二 排民房 1 楼	昼间	环境	58	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标
7#礼悦食品工业园 第二排建筑 1 楼	昼间	环境	57	60	达标
	夜间	环境	47	50	达标

表 4.1-3 噪声监测结果 单位 dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Leq [dB (A)]	结果评价
			检测日期:2024.07.24		
8#台湾美食街公寓 3 楼	昼间	环境、交通	67	70	达标
	夜间	环境、交通	57	55	超标
8#台湾美食街公寓 5 楼	昼间	环境、交通	68	70	达标
	夜间	环境、交通	58	55	超标
8#台湾美食街公寓 8 楼	昼间	环境、交通	68	70	达标
	夜间	环境、交通	59	55	超标

根据监测结果，本项目凤凰御林山景住宅楼和台湾美食街公寓监测点的昼间现状噪声值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；受京港澳高速和凤凰大道交通噪声的影响，凤凰御林山景部分楼层住宅夜间现状噪声值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；台湾美食街公寓由于为凤凰大道第一排建筑，且距离京港澳高速较近，因此受两条道路交通噪声叠加影响，各楼层夜间现状噪声值均超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；其余监测点的昼间、夜间的现状噪声值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

## 第五章 声环境影响预测评价

### 5.1 施工期声环境影响预测与评价

#### 1、噪声预测模式

对于施工期间的噪声源的预测，通常将其视为点源进行预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_{pi} = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L<sub>pi</sub>—离声源距离 r 处的声压级 dB(A)；

r—离声源的距离（m）；

r<sub>0</sub>—参考点距离（m）；

L<sub>0</sub>—离声源距离 r<sub>0</sub> 处的声压级 dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算

$$L_t = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中：L<sub>t</sub>—某点总的声压级 dB(A)；

n—声源总数；

L<sub>pi</sub>—第 i 个声源对某点产生的声压级 dB(A)。

#### 2、预测结果与评价

为预测项目施工噪声的最不利影响，本评价假设各施工阶段，所有施工设备在同一水平面上同时运行，施工水平面距道路红线的边界为 5m，根据预测模式、项目各施工阶段施工设备组合及各施工设备的噪声源强数据（见第 3 章 表 3.2-1 和 3.2-2），得到在不考虑建筑物遮挡、不采取任何噪声防治措施情况下，项目施工期施工噪声在施工场界及附近环境敏感点的噪声贡献值预测结果见表 5.1-1。

**表 5.1-1 施工机械噪声在项目施工场界及附近环境敏感点的噪声贡献值预测结果**

预测点		项目	拆迁阶段	路基施工阶段	桥梁桩基施工阶段	路面施工阶段	标准限值
施工场界处		贡献值	90	90	94	90	昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A)
白凤路	凤凰御林山景	贡献值	75 (约 27m)	74 (约 32m)	/	74 (约 32m)	昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A)
	石山岭小区	贡献值	84	82	/	82	

预测点	项目	拆迁阶段	路基施工阶段	桥梁桩基施工阶段	路面施工阶段	标准限值
		(约 10m)	(约 12m)		(约 12m)	
	台湾美食街公寓	贡献值 61 (约 150m)	61 (约 135m)	/	61 (约 135m)	
环南路	石山岭小区	贡献值 65 (约 90m)	84 (约 11m)	88 (约 11m)	84 (约 11m)	

由预测结果可知，在不考虑建筑物遮挡因素、主要施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段噪声影响比较大。若将项目的红线范围认为是施工的场界，因项目为线状结构，长而窄，因此项目道路红线边界噪声值均超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。

本项目各个施工阶段，在不采取必要的噪声防治措施，且多台设备同时在同一水平面上运行时，本项目桩基工程距离凤凰御林山景和台湾美食街公寓较远，超过200m范围，且有多栋建筑阻隔，因此不进行噪声预测。项目拆迁阶段、路基阶段、桥梁桩基施工阶段和路面施工阶段对较近的凤凰御林山景、石山岭小区等敏感点的昼间、夜间噪声值均超过相应的标准限值要求。

因此，施工单位在施工过程中，要采取加强施工作业管理、选用低噪声设备等措施、控制每次施工设备的数量、缩短施工工期、禁止午间和夜间施工等措施，将项目施工噪声对外环境的影响降至环境可接受范围内。

## 5.2 运营期声环境影响预测与评价

### 5.2.1 交通噪声预测模式与参数选取

#### 1、基本预测模式

项目运营期交通噪声采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的公路（道路）交通噪声预测模式进行预测，基本预测模式如下：

(1) 第*i*类车等效声级的预测模式：

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

式中：*i*—车辆类型，*i*=1, 2, 3，即分大型车、中型车、小型车共三种类型；

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

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

$r$ —从车道中心线到预测点的距离, m;

$V_i$ —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:

$\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ , 小时车流量小于300辆/小时:  $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ;

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图5.2-1所示:

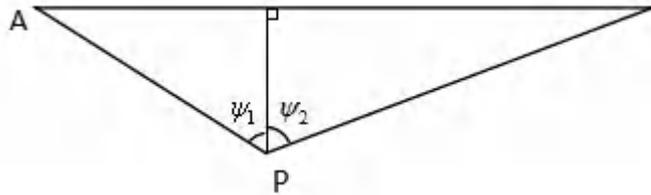


图5.2-1 有限路段的修正函数, A—B为路段, P为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A), 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:  $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量, dB(A);

$A_{\text{atm}}$ —空气吸收引起的倍频带衰减 dB;

$A_{\text{gr}}$ —地面效应引起的倍频带衰减 dB;

$A_{\text{bar}}$ —屏障引起的倍频带衰减 dB;

$A_{\text{misc}}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

(2) 总车流等效声级为:

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

## 2、预测模式中参数确定

### (1) 车速及平均辐射噪声级

本项目白凤路设计车速为40km/h、30km/h，环南路跨线桥设计车速为20km/h，本评价按其设计车速进行评价，各类型车7.5m处的平均辐射噪声级见表3.2-3。

### (2) 车流量

白凤路和环南路跨线桥各特征预测年的车流量预测结果见表2.2-4和表2.2-5。

### (3) $\Delta L$ 的确定

项目靠近敏感点的路段，路面较平坦，本评价预测过程不考虑纵坡修正量、高路堤或低路堑两侧声影区衰减量；项目两侧不设置声屏障，因此噪声预测过程也不考虑声屏障衰减量；此外，本项目与沿线各敏感点间主要均为水泥地面等硬化地面，因此也不考虑地面吸收衰减量。

本项目交通噪声预测过程中涉及的修正量和衰减量的计算分述如下：

#### 1) 路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见表5.2-1，本项目为沥青路面，小于20km/h不进行路面噪声修正。

表 5.2-1 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量, km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1	1.5	2

#### 2) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源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： $\Delta L_{\text{反射}}=4Hb/w \leq 3.2\text{dB}$

两侧建筑物是一般吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}}=2Hb/w \leq 1.6\text{dB}$

两侧建筑物为全吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}}\approx 0$

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

#### 3) 预测参数选择及数值确定统计一览表

项目噪声预测过程所涉及参数及数值确定统计见表 5.2-2。

表 5.2-2 噪声预测参数一览表

序号	参数		取值	取值依据
1	车速		白凤路 40km/h、30km/h， 环南路跨线桥 20km/h	设计车速较小，按设计车速计算
2	各类型车 7.5 米处的能量平均 A 声级		见表 3.2-3	采用《环境影响评价技术原则与方法》中的单车辐射声级计算公式计算所得
3	车流量		见表 2.2-4	
4	预测点到有限长路段两端的张角， 弧度 ( $\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ )		根据预测点实际情况由软件自动计算	
5	$\Delta L_{\text{坡度}}$		0	路面较平坦，不考虑
6	$\Delta L_{\text{路面}}$		0	沥青混凝土路面
7	$A_{\text{atm}}$		0	为保险预测，不考虑
8	$A_{\text{gr}}$		0	两侧主要为硬化路面，不考虑地面吸收效应
9	$\Delta L_{\text{反射}}$	$\Delta L_{\text{反射}}=2Hb/w$ $\leq 1.6\text{dB}$	项目距两侧建筑物是一般吸收性表面	

### 3) 预测软件

本评价采用环安噪声环境影响评价系统NoisesystemV4噪声预测软件进行预测，环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem V4）是石家庄环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）构建，基于GIS的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。NoisesystemV4噪声预测软件可适用于工业项目、公路项目和铁路项目环境噪声的三级、二级和一级评价，本项目为城市道路项目，一级评价，本评价软件可满足预测需求。

公路段1

序号	编号	名称	坐标	路面类型	道路宽度(m)	车道数	距车行道中心线(即中心线距离)(m)	距离(m)	预测点	车流量参数			车速(m/h)			车型(m/h)			1.5米处平均声级		
										时段	设计车速(km/h)	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	
1	远期昼间	白噪声	(-159.34, 29.21, 0, 0, 0) (-123.04, 14.14, 0, 0, 0) (-12.06, 0, 63, 0, 0, 0) (-87.50, 1.00, 0, 0, 0) (-50.0, -1.00, 0, 0, 0) (-46.00, -1.41, 0, 0, 0)	沥青混凝土	0.6	4	-5.25, -1.75, 1.75, 5.25	30	路段距离1	远期昼间	40	473	162	71	706	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	105	38	18	157	30	48	40	58.3	78.1	83.4
										远期中期	40	341	139	425	1205	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	567	195	35	947	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	126	42	18	183	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										中期中期	40	1009	346	151	1504	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										远期中期	40	707	243	106	1093	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	157	54	24	235	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										远期中期	40	1297	452	188	1877	40	48	40	58.3	78.1	83.4
										2	远期中期	白噪声	(-46.00, -1.41, 0, 0, 0) (-15.00, 1.00, 0, 0, 0)	沥青混凝土	0.6	4	-5.25, -1.75, 1.75, 5.25	路段距离1	远期中期	30	473
远期夜间	30	105	38	18	157	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
远期中期	30	341	139	425	1205	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
中期昼间	30	587	195	35	947	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
中期夜间	30	126	42	18	183	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
中期中期	30	1009	346	151	1504	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
远期中期	30	707	243	106	1093	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
远期夜间	30	157	54	24	235	30	38	30	58.1										70.5	76.2	
远期中期	30	1297	452	188	1877	30	38	30	58.1										70.5	76.2	

公路段2

序号	编号	名称	坐标	路面类型	道路宽度(m)	车道数	距车行道中心线(即中心线距离)(m)	距离(m)	预测点	车流量参数			车速(m/h)			车型(m/h)			1.5米处平均声级		
										时段	设计车速(km/h)	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	
1	远期中期	环噪声	(-108.25, 113.52, 0, 0, 0) (-1.09, 14.28, 42, 0, 2, 2) (-102.92, 22.09, 0, 4, 4) (-85.20, 12.87, 0, 6, 6) (-88.57, 7.54, 0, 8, 8) (-84.88, 2.12, 8, 8) (-80.20, 0.28, 0, 8, 8) (-80.12, -0.05, 0, 5, 5) (-78.45, -0.02, 0, 8, 8) (-70.82, -11.55, 0, 8, 8) (-74.20, -16.2, 0, 7, 7) (-72.31, -10.00, 0, 0, 0) (-71.48, -20.28, 0, 2, 2) (-70.43, -25.00, 0, 0, 0) (-70.00, -28.00, 0, 0, 0)	沥青混凝土	0.6	2	-1.75, 1.75	11	路段距离1	远期中期	20	198	68	0	266	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										远期夜间	20	26	8	0	34	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										远期中期	20	338	125	0	463	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										中期昼间	20	230	82	0	312	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										中期夜间	20	31	0	0	47	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										中期中期	20	402	138	0	540	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										远期中期	20	293	103	0	400	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										远期夜间	20	39	12	0	51	20	20	20	58.1	70.5	76.2
										远期中期	20	510	174	0	684	20	20	20	58.1	70.5	76.2

图5.2-2 环噪噪声软件公路参数设置图

## 5.2.2 交通噪声预测与评价

### 1、预测内容

1) 根据预测模式，在将项目各道路路基视为平路基，不考虑建筑物遮挡、绿化带吸声衰减及地面吸收衰减等因素的情况下，预测项目路基段建成运营后 2026 年、2032 年、2042 年项目两侧交通噪声分布情况。

2) 在考虑建筑物遮挡的情况下，对项目在附近环境敏感点代表性敏感楼层的噪声值进行预测，同时绘制噪声等值线图。

### 2、预测结果与评价

#### 1) 项目两侧交通噪声分布预测结果及评价

根据上述预测模式，在将项目各道路路基视为平路基，不考虑建筑物遮挡、绿化带吸声衰减及地面吸收衰减等因素的情况下，项目路基段建成运营后 2026 年、

2032年、2040年项目两侧交通噪声分布情况见表5.2-3，各预测年声功能区达标距离见表5.2-4。

表 5.2-3 项目建设完成后道路两侧交通噪声分布情况预测结果 单位：dB (A)

时段	2026年			2032年			2040年		
	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间
道路红线(距中心线15m)	72	<b>69</b>	61	72	<b>70</b>	62	73	71	63
16	71	69	61	72	70	62	73	<b>70</b>	63
17	71	68	60	71	69	61	72	70	62
18	<b>70</b>	68	60	71	69	60	72	70	61
19	70	67	59	71	68	60	72	69	61
20	69	67	58	<b>70</b>	68	59	71	68	60
21	69	66	58	70	67	58	<b>70</b>	68	59
22	68	66	57	69	67	58	70	68	59
23	68	<b>65</b>	57	69	66	57	70	67	58
24	67	65	56	68	66	57	69	67	58
25	67	65	56	68	<b>65</b>	56	69	66	57
26	67	64	<b>55</b>	68	65	56	69	66	57
27	67	64	55	67	65	56	68	66	57
28	66	64	54	67	65	<b>55</b>	68	66	56
29	66	64	54	67	64	55	68	<b>65</b>	56
30	66	63	54	67	64	55	68	65	56
31	66	63	54	66	64	54	67	65	<b>55</b>
32	<b>65</b>	63	53	66	64	54	67	65	55
36	64	62	52	<b>65</b>	63	53	66	64	54
40	64	61	51	65	62	52	66	63	53
41	64	61	51	64	62	52	<b>65</b>	63	53
44	63	61	<b>50</b>	64	62	51	65	63	52
46	63	<b>60</b>	50	64	61	51	65	62	52
48	63	60	50	64	61	<b>50</b>	64	62	51
50	62	60	49	63	61	50	64	62	51
53	62	60	49	63	<b>60</b>	50	64	61	51
55	62	59	49	63	60	49	64	61	<b>50</b>
60	61	59	48	62	60	49	63	61	50
62	61	59	48	62	60	48	63	<b>60</b>	49
70	61	58	47	61	59	47	62	60	48
71	<b>60</b>	58	47	61	59	47	62	60	48
80	60	57	46	61	58	46	62	59	47
82	60	57	45	<b>60</b>	58	46	61	59	47

白  
凤  
路

时段	2026年			2032年			2040年		
	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间
距离中心线 (m)									
90	59	57	45	60	57	46	61	58	47
97	59	56	44	60	57	45	<b>60</b>	58	46
100	59	56	44	59	57	45	60	58	46
110	58	56	43	59	56	44	60	57	45
120	57	55	43	58	56	43	59	57	44
130	57	55	42	58	55	43	59	56	44
140	57	54	41	57	55	42	58	56	43
150	56	54	41	57	55	41	58	55	42
160	56	53	40	57	54	41	58	55	42
170	55	53	40	56	54	40	57	55	41
180	55	53	39	56	53	40	57	54	41
190	55	52	39	56	53	40	57	54	41
200	54	52	38	55	53	39	56	54	40
道路红线(距中心线 15m)	<b>65</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	56	<b>67</b>	<b>65</b>	57
16	65	63	55	66	64	56	67	65	57
17	65	63	55	66	63	<b>55</b>	67	64	56
18	64	62	54	<b>65</b>	63	55	66	64	56
19	64	62	53	65	62	54	66	63	<b>55</b>
20	63	61	52	64	61	53	<b>65</b>	62	54
30	60	57	48	60	58	48	61	59	49
40	58	55	45	58	56	46	59	57	47
50	56	54	43	57	55	44	58	56	45
60	55	53	42	56	54	42	57	54	43
70	54	52	41	55	53	41	56	54	42
80	54	51	39	54	52	40	55	53	41
90	53	50	39	54	51	39	55	52	40
100	52	50	38	53	51	39	54	52	40
110	52	49	37	53	50	38	54	51	39
120	51	49	36	52	50	37	53	51	38
130	51	48	36	52	49	36	53	50	37
140	50	48	35	51	49	36	52	50	37
150	50	48	35	51	48	35	52	49	36
160	50	47	34	50	48	35	51	49	36
170	49	47	33	50	48	34	51	49	35
180	49	46	33	50	47	34	51	48	35
190	49	46	33	49	47	33	50	48	34
200	48	46	32	49	47	33	50	48	34

白凤路限速段

时段		2026年			2032年			2040年		
距离中心线(m)		高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间
环 南 路 跨 线 桥	道路红线(距中心线5.5m)	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>53</b>	<b>65</b>	<b>63</b>	<b>54</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>55</b>
	7	63	61	52	64	62	52	65	63	54
	8	63	<b>60</b>	51	64	61	52	65	62	53
	9	62	60	51	63	61	51	64	62	52
	10	62	59	<b>50</b>	63	<b>60</b>	<b>50</b>	64	61	52
	11	61	58	49	62	60	50	63	61	51
	12	61	58	49	62	59	49	63	<b>60</b>	<b>50</b>
	13	<b>60</b>	57	48	61	59	48	62	60	50
	14	60	56	47	61	58	48	62	59	49
	15	59	56	46	<b>60</b>	58	47	61	59	48
	16	59	55	46	60	57	46	61	58	48
	17	58	54	45	59	57	46	<b>60</b>	58	47
	18	58	54	44	58	56	45	59	57	46
	19	57	53	44	58	56	44	59	57	45
	20	57	53	43	58	55	44	59	56	45
	30	54	48	39	54	52	40	55	53	41
	40	52	46	37	53	50	37	54	51	38
	50	50	44	35	51	49	35	52	50	37
	60	49	43	33	50	48	34	51	49	35
	70	49	41	32	49	47	33	50	48	34
	80	48	40	31	49	46	32	50	47	33
	90	47	39	30	48	46	31	49	47	32
	100	47	39	29	47	45	30	48	46	31
	110	46	38	29	47	45	29	48	46	30
120	46	37	28	46	44	29	47	45	30	
130	45	37	27	46	44	28	47	45	29	
140	45	36	27	45	43	27	46	44	29	
150	44	35	26	45	43	27	46	44	28	
160	44	35	26	45	42	26	46	43	27	
170	43	34	25	44	42	26	45	43	27	
180	43	34	25	44	42	25	45	43	27	
190	43	33	24	44	41	25	45	42	26	
200	42	33	24	43	41	24	44	42	26	

表 5.2-4 各预测年声功能区达标距离

路段	年份	预测时期	4a 类标准达标距离	3类标准达标距离	2类标准达标距离
			距中心线 (m)	距中心线 (m)	距中心线 (m)
白凤路	2026年	高峰小时	18	32	71
		昼间平均	道路红线	23	46
		夜间平均	26	26	44
	2032年	高峰小时	20	36	82
		昼间平均	道路红线	25	53
		夜间平均	28	28	48
	2040年	高峰小时	21	41	97
		昼间平均	16	29	62
		夜间平均	31	31	55
白凤路限速段	2026年	高峰小时	道路红线	道路红线	/
		昼间平均	道路红线	道路红线	/
		夜间平均	道路红线	道路红线	/
	2032年	高峰小时	道路红线	18	/
		昼间平均	道路红线	道路红线	/
		夜间平均	17	17	/
	2040年	高峰小时	道路红线	20	/
		昼间平均	道路红线	道路红线	/
		夜间平均	19	19	/
环南路跨线桥	2026年	高峰小时	道路红线	/	13
		昼间平均	道路红线	/	8
		夜间平均	道路红线	/	10
	2032年	高峰小时	道路红线	/	15
		昼间平均	道路红线	/	10
		夜间平均	道路红线	/	10
	2040年	高峰小时	道路红线	/	17
		昼间平均	道路红线	/	12
		夜间平均	道路红线	/	12

注：白凤路限速段不涉及 2 类功能区，因此不进行 2 类标准达标距离的预测。环南路不涉及 3 类功能区，因此不进行 3 类标准达标距离的预测，环南路与白凤路交界处执行 4a 类标准。

由预测结果可知，在将项目路基视为平路基，不考虑建筑物遮挡、绿化带吸声衰减及地面吸收衰减等因素的情况下，交通噪声影响程度随车流量的增大而增大。

### (1) 白凤路

白凤路运营近期的高峰小时、昼间平均小时交通噪声贡献值需在距道路中心线两侧 18m 和道路红线处能达 4a 类标准要求，夜间平均小时交通噪声贡献值需在距

道路中心线两侧 26m 以外的区域才能达 4a 类标准要求；高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时交通噪声贡献值需分别在道路中心线两侧 32m、23m 和 26m 以外的区域才能达 3 类标准要求；需分别在道路中心线两侧 71m、46m 和 44m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

运营中期的高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时交通噪声贡献值需分别在道路中心线两侧 20m、道路红线处和 28m 以外的区域才能达 4a 类标准要求，高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时交通噪声贡献值需分别在道路中心线两侧 36m、25m 和 28m 以外的区域才能达 3 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 82m、53m 和 48m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

运营远期的高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时交通噪声贡献值需分别在道路中心线两侧 21m、16m 和 31m 以外的区域才能达 4a 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 41m、29m 和 31m 以外的区域才能达 3 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 97m、62m 和 55m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

## **(2) 白凤路限速段**

白凤路运营近期的高峰小时、昼间平均小时、夜间平均小时交通噪声贡献值均在道路红线以外的区域均能达 4a 类标准要求；高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时的交通噪声贡献值均在道路红线以外的区域就能达 3 类标准要求。

运营中期的高峰小时、昼间平均小时的交通噪声贡献值均在道路红线以外的区域就能达 4a 类标准要求，夜间平均小时交通噪声贡献值需在道路中心线两侧 17m 以外区域能达到 4a 类标准要求；高峰小时平均小时交通噪声贡献值在道路中心线两侧 18m 以外区域能达到 3 类标准，昼间平均小时交通噪声贡献值在道路红线以外的区域就能达到 3 类标准要求，夜间平均小时交通噪声贡献值需在距道路中心线 17m 以外的区域能达到 3 类标准要求。

运营远期的高峰小时、昼间平均小时的交通噪声贡献值均在道路红线以外的区域就能达 4a 类标准要求，夜间平均小时交通噪声贡献值需在道路中心线两侧 19m 以外区域能达到 4a 类标准要求；高峰小时平均小时交通噪声贡献值在道路中心线两侧 20m 以外区域能达到 3 类标准，昼间平均小时交通噪声贡献值在道路红线以外的区域就能达到 3 类标准要求，夜间平均小时交通噪声贡献值需在距道路中心线 19m 以外的区域能达到 3 类标准要求。

### (3) 环南路跨线桥

环南路跨越，与白凤路交汇处附近执行声环境 4a 类标准。高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时的交通噪声贡献值在道路红线以外能达到 4a 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 13m、8m 和 10m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

运营中期的高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时的交通噪声贡献值在道路红线以外能达到 4a 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 15m、10m 和 10m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

运营中期高峰小时、昼间平均小时和夜间平均小时的交通噪声贡献值在道路红线以外能达到 4a 类标准要求，需分别在道路中心线两侧 17m、12m 和 12m 以外的区域才能达 2 类标准要求。

## 2) 评价范围内敏感点所受噪声影响预测与分析

### 现状环境敏感点所受噪声影响预测与分析

#### ①凤凰御林山景

凤凰御林山景 1-4 楼为商业裙楼，5 楼为架空层，6 楼以上为住宅，因此本次评价预测 6 楼及以上的噪声值。根据预测结果可知，各特征预测年，凤凰御林山景临路第一排建筑面向白凤路一侧的室外噪声预测值为昼间 65dB (A)~67dB (A)、夜间 54dB (A)~57dB (A)。各预测时段内，凤凰御林山景面向项目一侧，除了近期 12 楼~23 楼、中期 12 楼~28 楼、远期 8 楼~28 楼的室外夜间噪声预测值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求以外，其余楼层的室外昼间、夜间噪声预测值均能完全满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求，夜间超标量为 1dB (A)~2dB (A)；与现状值相比，近期昼间噪声比现状值增量为 1dB (A)~2dB (A)，夜间噪声预测值比现状值增量为 0~1dB (A)，中期昼间噪声比现状值增量为 1dB (A)~3dB (A)，夜间噪声预测值比现状值增量为 1~2dB (A)，远期昼间噪声比现状值增量为 1dB (A)~3dB (A)，夜间噪声预测值比现状值增量为 1~2dB (A)。根据中期预测值可见，本项目对于现状噪声值的增加量较小，因此建议预留安装通风隔声窗的资金，项目建成后建议对噪声进行监测，若实际监测室内噪声值超标，则对本项目的凤凰御林山景面向道路一侧的房间进行通风隔声窗改造，使得室内噪声满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 睡眠功能房间昼间 $\leq 45\text{dB (A)}$ 、夜间 $\leq 35\text{dB (A)}$ 的要求。

各特征预测年,凤凰御林山景第一排之后的建筑的昼间噪声预测值为 58dB(A),夜间噪声预测值为 48dB(A),均能完全满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

### ②石山岭小区

各特征预测年,石山岭小区临白凤路第一排建筑面向项目一侧的室外噪声预测值为昼间 65dB(A)~68dB(A)、夜间 55dB(A)~59dB(A),昼间各特征预测年的噪声预测值均能达到 4a 类标准要求;夜间 1 楼近期、中期的噪声预测值能够满足 4a 类标准要求,远期超过 4a 类标准,超标 1dB(A);夜间 3 楼及以上各特征预测年的噪声预测值超过了 4a 类标准要求,超标 1dB(A)~4dB(A)。与现状值相比,昼间噪声比现状值增量为 8dB(A)~12dB(A),夜间噪声预测值比现状值增量为 9dB(A)~12dB(A)。石山岭小区第一排之后的建筑的昼间噪声预测值为 59dB(A),夜间噪声预测值为 48dB(A),均能完全满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

环南路跨线桥北面临路第一排的建筑物仅一栋民房,1 楼为商业,2~4 楼为住宅,也是白凤路第一排建筑,位于白凤路道路红线外 40m 区域范围内,因此执行 4a 类标准。各特征预测年,石山岭小区临环南路跨线桥第一排建筑面向项目一侧的室外噪声预测值为昼间 64dB(A)~67dB(A)、夜间 54dB(A)~58dB(A),昼间、夜间噪声预测值均能达到 4a 类标准要求。与现状值相比,昼间噪声比现状值增量为 9dB(A)~12dB(A),夜间噪声预测值比现状值增量为 6dB(A)~10dB(A),第一排建筑后的昼间噪声预测值为 56dB(A)~57dB(A),夜间噪声预测值为 49dB(A),均能完全满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

建议石山岭小区临路第一排住宅采取安装通风隔声窗的措施,保证室内达到《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)睡眠功能房间昼间 $\leq$ 45dB(A)、夜间 $\leq$ 35dB(A)的要求。通风隔声窗的隔声量不小于 24dB(A),即满足《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GB/T 8485-2008)2 级以上的通风隔声窗,采取措施后,石山岭小区的住宅能够满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)睡眠功能房间昼间 $\leq$ 45dB(A)、夜间 $\leq$ 35dB(A)的要求。

### ③台湾美食街公寓

各特征预测年,台湾美食街公寓临白凤路第一排建筑面向项目一侧的室外噪声

预测值为昼间 67dB (A)~68dB (A)、夜间 57dB (A)~59dB (A)，昼间各特征预测年的噪声预测值均能达到 4a 类标准要求；夜间各特征预测年的噪声预测值均超过了 4a 类标准，与现状值相比，近、中、远期的昼间和夜间噪声预测值全部没有增加，由此可见，本项目建设前后，对敏感点噪声现状值没有增加。由于本项距离该敏感点较远，对其影响很小。由于受到现状京港澳高速和凤凰大道交通噪声的影响，夜间噪声现状值已经均超过 4a 类标准要求，本项目建成后，主要也是受到京港澳高速和凤凰大道交通噪声的影响，夜间噪声预测值均超过 4a 类标准，由预测结果可见，与现状相比，近期、中期、远期的昼、夜间噪声预测值增量均为 0，因此本项目建设不会导致其噪声现状恶化，因此不对其采取防治措施。

#### ④小结

根据项目噪声预测结果可知，随着车流量增大，项目周围敏感点所受的噪声影响值也逐渐增大。

由于凤凰御林山景现状受凤凰大道和京港澳高速交通噪声的影响，现状噪声值相对较高，而凤凰御林山景第一排建筑物距离本项目相对较远，且为侧对，因此本项目建成后的室外噪声预测值较现状噪声值增加量在 3dB (A) 以内。

石山岭小区现状距离高速公路和城市干道较远，受交通噪声影响较小，而白凤路建成后，由于距离该敏感点较近，因此受白凤路的交通噪声影响相对较大，与现状值相比，石山岭小区昼间、夜间室外噪声预测值的增加量较大；中期石山岭小区第一排建筑各楼层的夜间室外噪声预测值均超过了《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 类标准要求，超标量为 1dB (A)~3dB (A)，超标范围内受影响人数约 1000 人。

环南路跨线桥最近的是北侧石山岭小区第一排的 1 栋民房，根据预测结果可见，中期第一排建筑 3 楼夜间室外噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 类标准要求，超标量为 1dB (A)，超标范围内受影响的敏感点人数约为 12 人。

本项目东南侧的台湾美食街公寓距离本项目红线约 120m，距离西侧京港澳高速（高速公路）约 45m，距离南侧的凤凰大道（城市主干道）约 10m，为凤凰大道的临路第一排建筑，受京港澳高速和凤凰大道的交通噪声影响较大。本项目为城市次干道，车流量显著小于上述两条道路，且中间有绿化带等阻隔，因此本项目交通噪

声对其声环境影响很小。

各敏感点第一排之后的建筑物受到第一排建筑的遮挡以及距离增加带来的噪声值衰减，室外昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求。

为使项目建成运营后对周边环境敏感点的噪声影响降至最低限度，建设单位应采取加强道路管理、加强路面维护等措施，同时应预留噪声防治费用，视项目建设完成后、环保竣工验收前项目附近敏感点噪声值实际情况，为超标敏感建筑采取噪声污染防治措施。

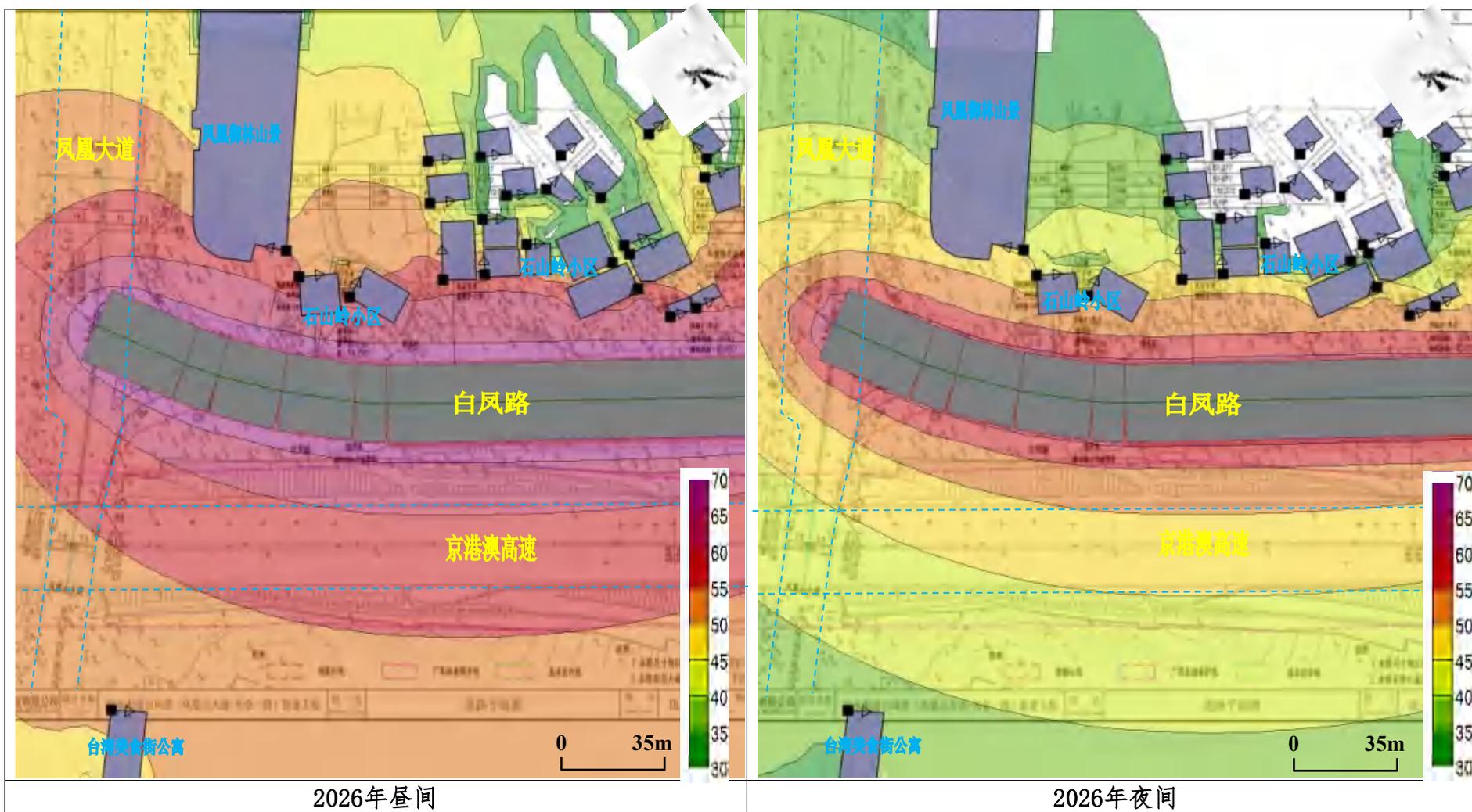
表 5.2-5 项目沿线敏感点噪声预测结果 单位: dB (A)

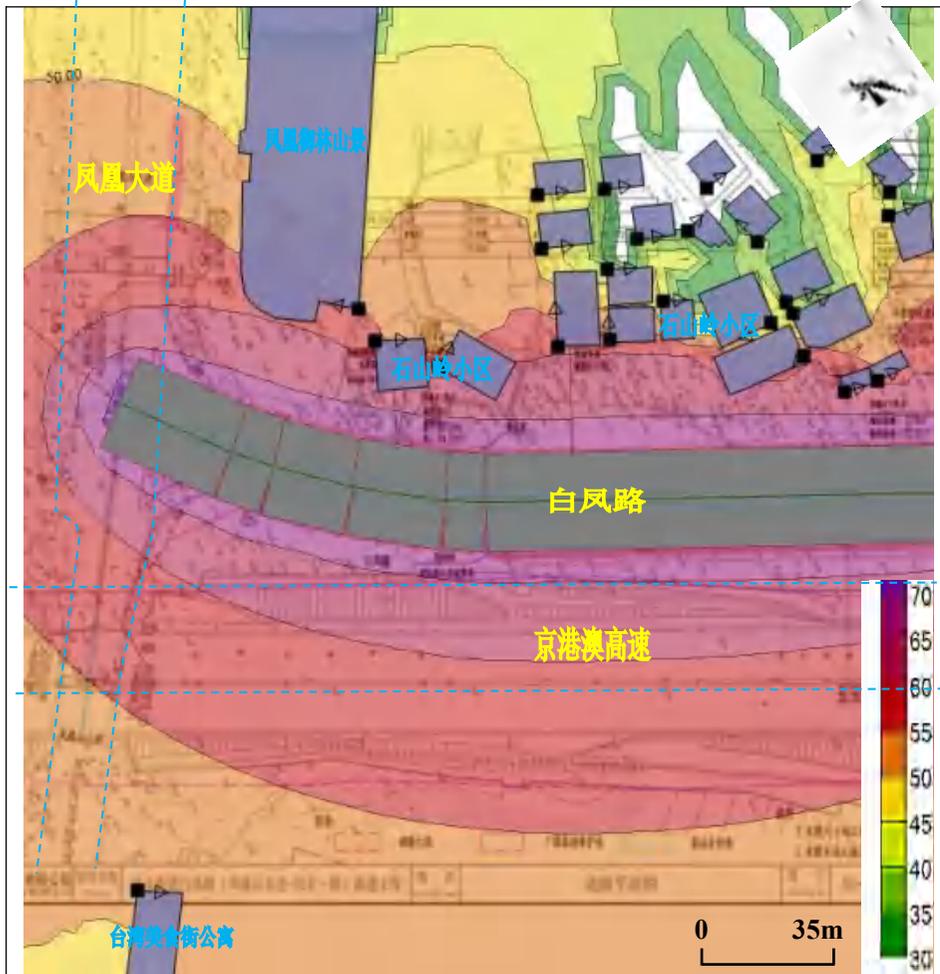
预测位置	预测点与声源高差	建成后功能区类别	楼层	时段	标准值	噪声背景值(现状值)	噪声预测结果												安装隔声窗后室内噪声	
							2026年(运营近期)				2032年(运营中期)				2040年(运营远期)					
							贡献值	预测值	超标量	比现状值增量值	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量		
白凤路	凤凰御林山景室外(距道路红线31.5m/中心线47m)	西侧 ±0.5m	临路第一排: 4a类	6楼	昼间	70	63	61	65	/	2	62	66	/	3	62	66	/	3	41
					夜间	55	53	49	54	/	1	50	55	/	2	51	55	/	2	30
				8楼	昼间	70	64	61	66	/	2	62	66	/	2	63	67	/	3	42
					夜间	55	54	50	55	/	1	50	55	/	1	51	56	1	2	31
				12楼	昼间	70	65	60	66	/	1	61	66	/	1	62	67	/	2	42
					夜间	55	55	49	56	1	1	49	56	1	1	50	56	1	1	31
				18楼	昼间	70	66	59	67	/	1	60	67	/	1	61	67	/	1	42
					夜间	55	56	47	57	2	1	48	57	2	1	49	57	2	1	32
				23楼	昼间	70	65	58	66	/	1	59	66	/	1	60	66	/	1	41
					夜间	55	56	46	56	1	0	47	57	2	1	48	57	2	1	32
				28楼	昼间	70	65	58	66	/	1	58	66	/	1	59	66	/	1	41
					夜间	55	55	45	55	/	0	46	56	1	1	47	56	1	1	31

预测位置	预测点与声源高差	建成后功能区类别	楼层	时段	标准值	噪声背景值(现状值)	噪声预测结果												安装隔声窗后室内噪声	
							2026年(运营近期)				2032年(运营中期)				2040年(运营远期)					
							贡献值	预测值	超标量	比现状值增量值	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量		
		第一排后: 2类	1楼	昼间	60	57	48	58	/	1	49	58	/	1	50	58	/	1	/	
				夜间	50	48	37	48	/	0	37	48	/	0	38	48	/	0	/	
石山岭小区民房室外(距道路红线12m/中心线27.5m)	西侧/±0.11m	临路第一排: 4a类	1楼	昼间	70	56	64	65	/	8	64	65	/	8	65	66	/	9	41	
				夜间	55	46	54	55	/	9	55	56	1	10	56	56	1	10	31	
			3楼	昼间	70	57	66	67	/	10	67	67	/	11	68	68	/	12	43	
				夜间	55	47	57	57	2	10	58	58	3	11	59	59	4	12	34	
			8楼	昼间	70	57	65	66	/	9	66	67	/	10	67	67	/	10	42	
				夜间	55	47	56	56	1	10	56	57	2	10	57	57	2	10	32	
			第一排后: 2类	1楼	昼间	60	58	52	59	/	1	53	59	/	1	54	59	/	1	/
					夜间	50	47	42	48	/	1	42	48	/	1	43	48	/	1	/
台湾美食街公寓室外(距道路红线120m/中心线135m)	东南侧/±1m	临路第一排: 4a类	3楼	昼间	70	67	52	67	/	0	53	67	/	0	54	67	/	0	/	
				夜间	55	57	40	57	2	0	41	57	2	0	42	57	2	0	/	
			5楼	昼间	70	68	53	68	/	0	54	68	/	0	55	68	/	0	/	

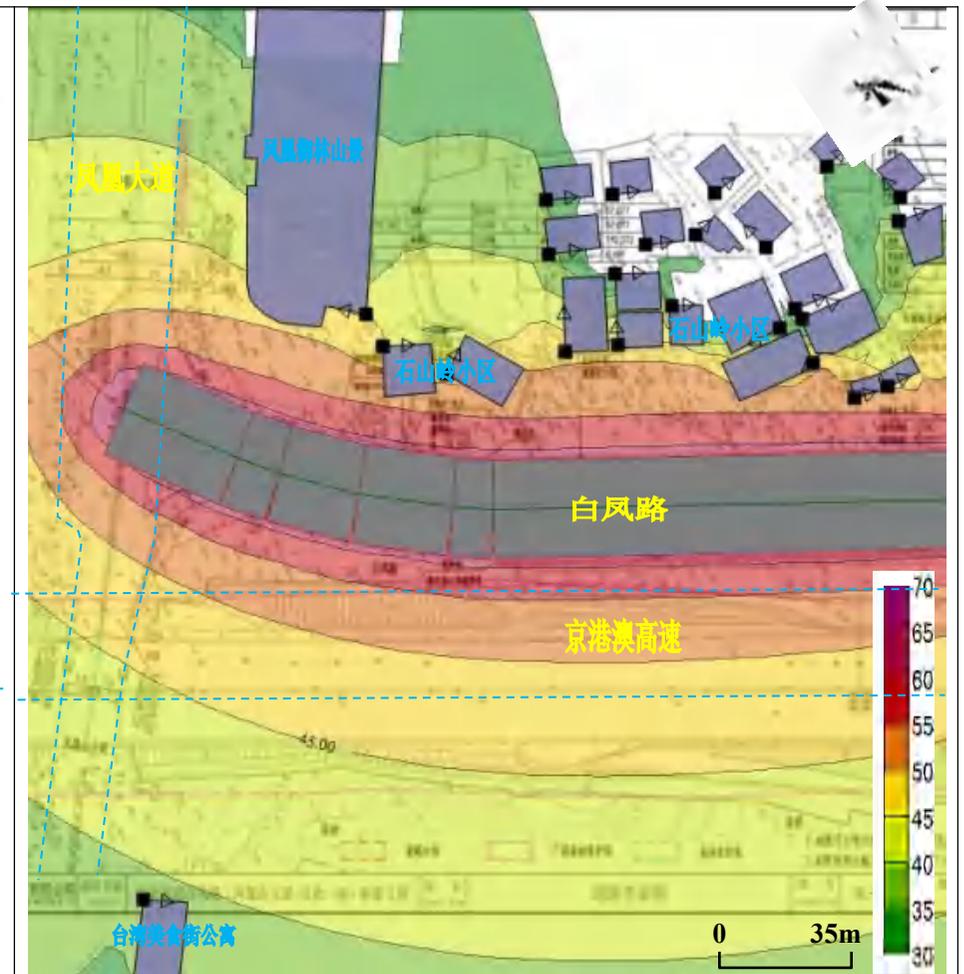
预测位置	预测点与声源高差	建成后功能区类别	楼层	时段	标准值	噪声背景值(现状值)	噪声预测结果												安装隔声窗后室内噪声	
							2026年(运营近期)				2032年(运营中期)				2040年(运营远期)					
							贡献值	预测值	超标量	比现状值增量值	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量	贡献值	预测值	超标量	比现状值增量		
				夜间	55	58	41	58	3	0	41	58	3	0	42	58	3	0	/	
			8楼	昼间	70	68	54	68	/	0	55	68	/	0	56	68	/	0	/	
				夜间	55	59	42	59	4	0	42	59	4	0	43	59	4	0	/	
环南路跨线桥	石山岭小区民房室外(距道路红线10.5m/中心线16m)	北侧/-0.2m~1.9m	第一排: 4a类	1楼	昼间	70	55	63	64	/	9	64	65	/	10	65	65	/	10	42
					夜间	55	48	53	54	/	6	54	55	/	7	55	56	/	8	33
			3楼	昼间	70	55	65	65	/	10	66	66	/	11	67	67	/	12	44	
				夜间	55	48	55	56	1	8	56	57	2	9	57	58	3	10	35	
			第一排后: 2类	1楼	昼间	60	55	51	56	/	1	52	57	/	2	53	57	/	2	/
					夜间	50	48	41	49	/	1	42	49	/	1	43	49	/	1	/

注：环南路跨线桥与白凤路交叉，桥梁北面第一排的建筑物也是白凤路第一排建筑，位于白凤路道路红线外40m区域范围内，因此执行4a类标准。石山岭第一排建筑安装《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）中空气声隔声性能分级2级以上的通风隔声窗，隔声量不小于25dB（A），凤凰御林山景改造通风隔声窗隔声为《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）中空气声隔声性能分级2级以上的通风隔声窗，隔声量不小于25dB（A）。由于凤凰御林山景、台湾美食街公寓现状有京港澳高速和凤凰大道交通噪声影响，本项目建成后仍受上述两条路段影响，预测值应叠加上述两条道路的影响，因此选择现状监测值作为背景值；石山岭小区现状主要是区域噪声，受交通噪声影响较小，因此选择现状值作为背景值是合理的。





2032年昼间



2032年夜间

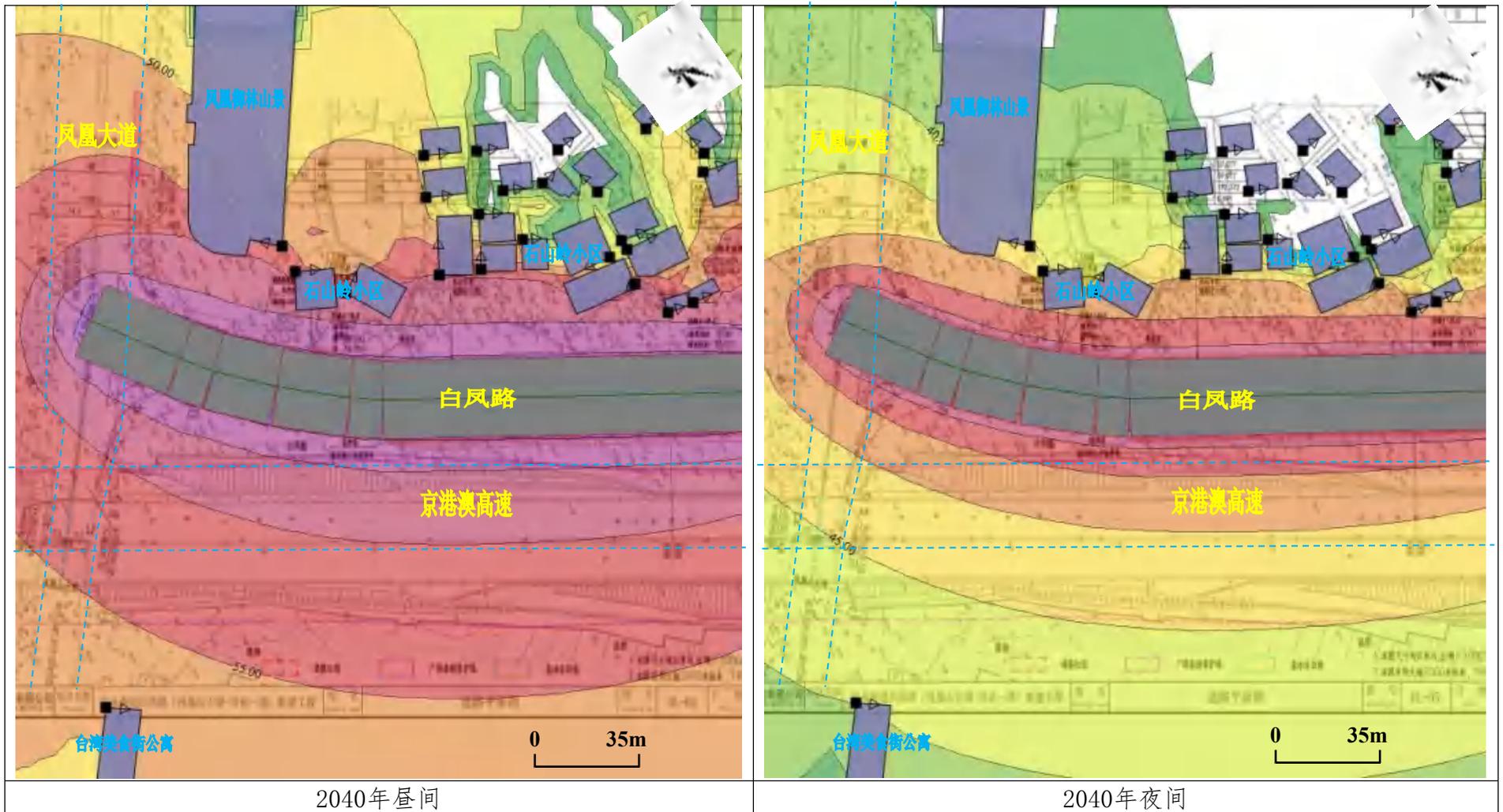
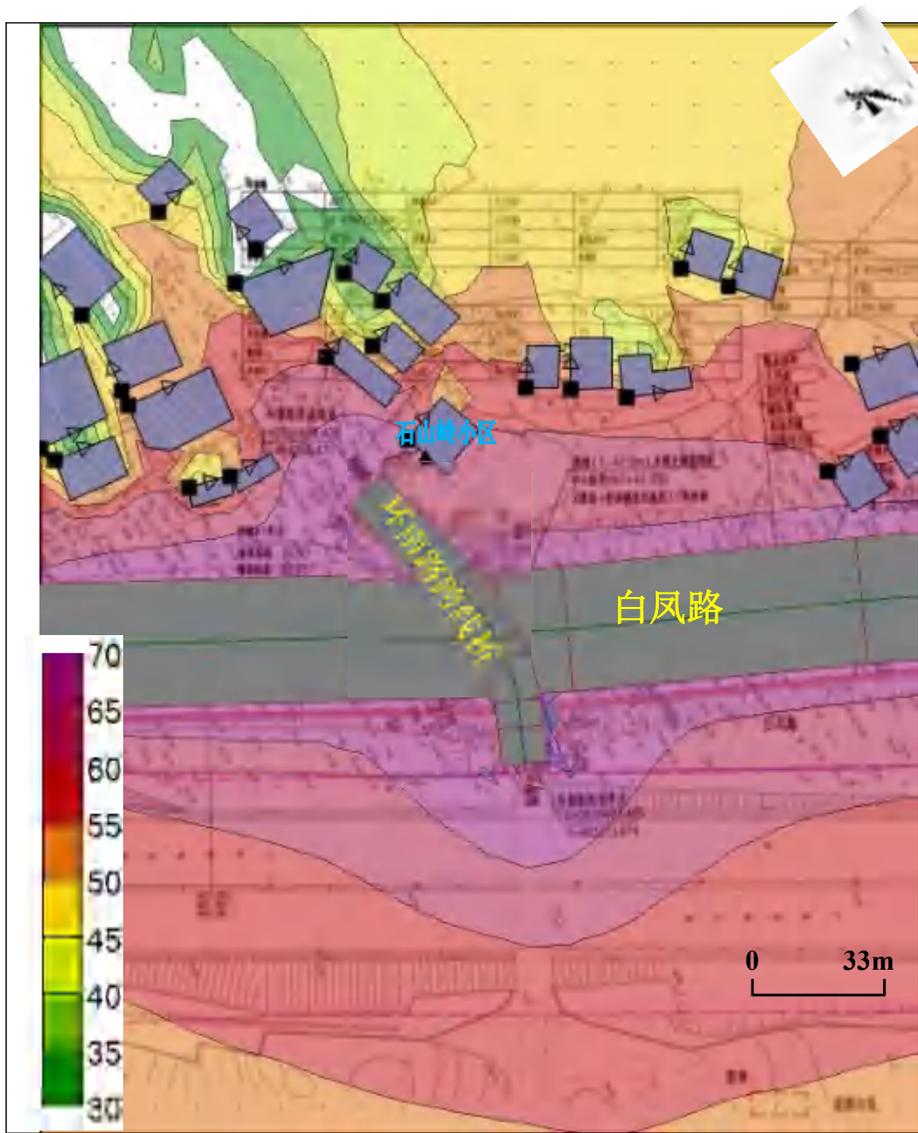
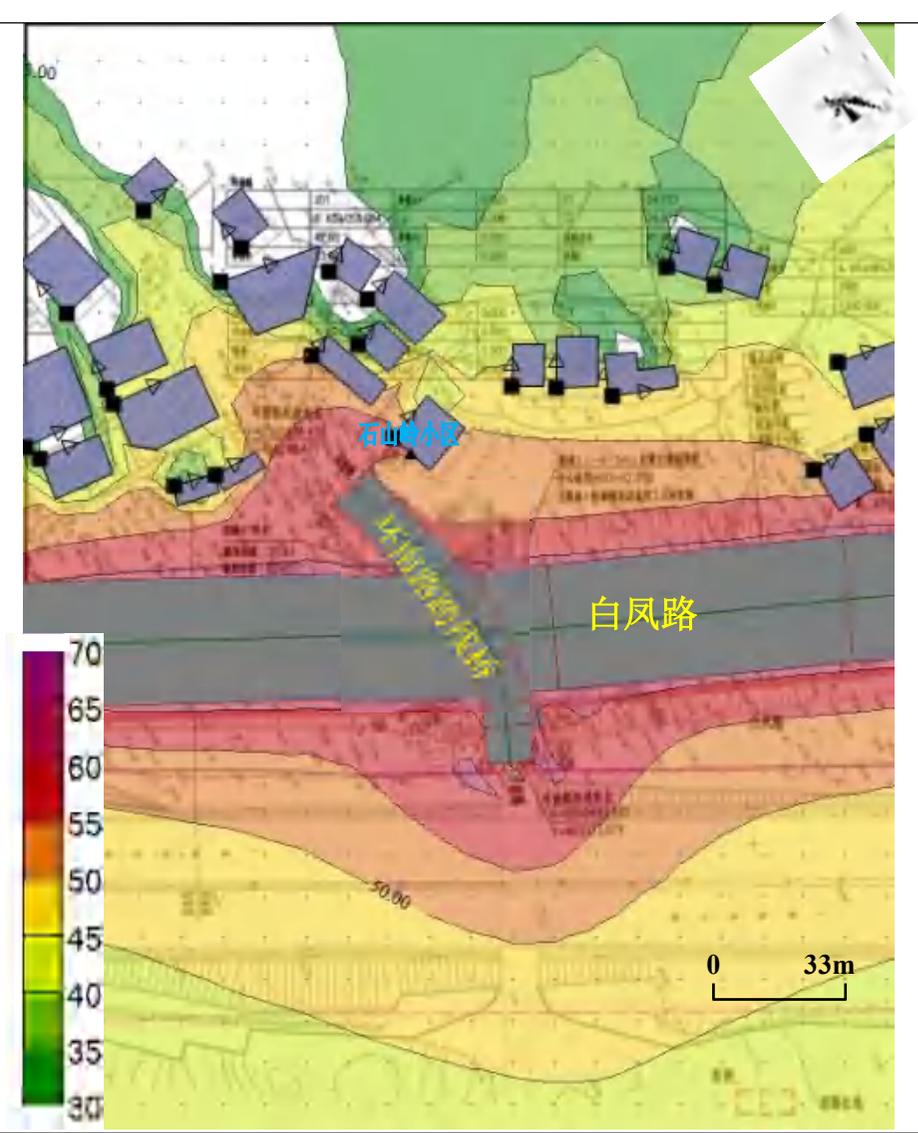


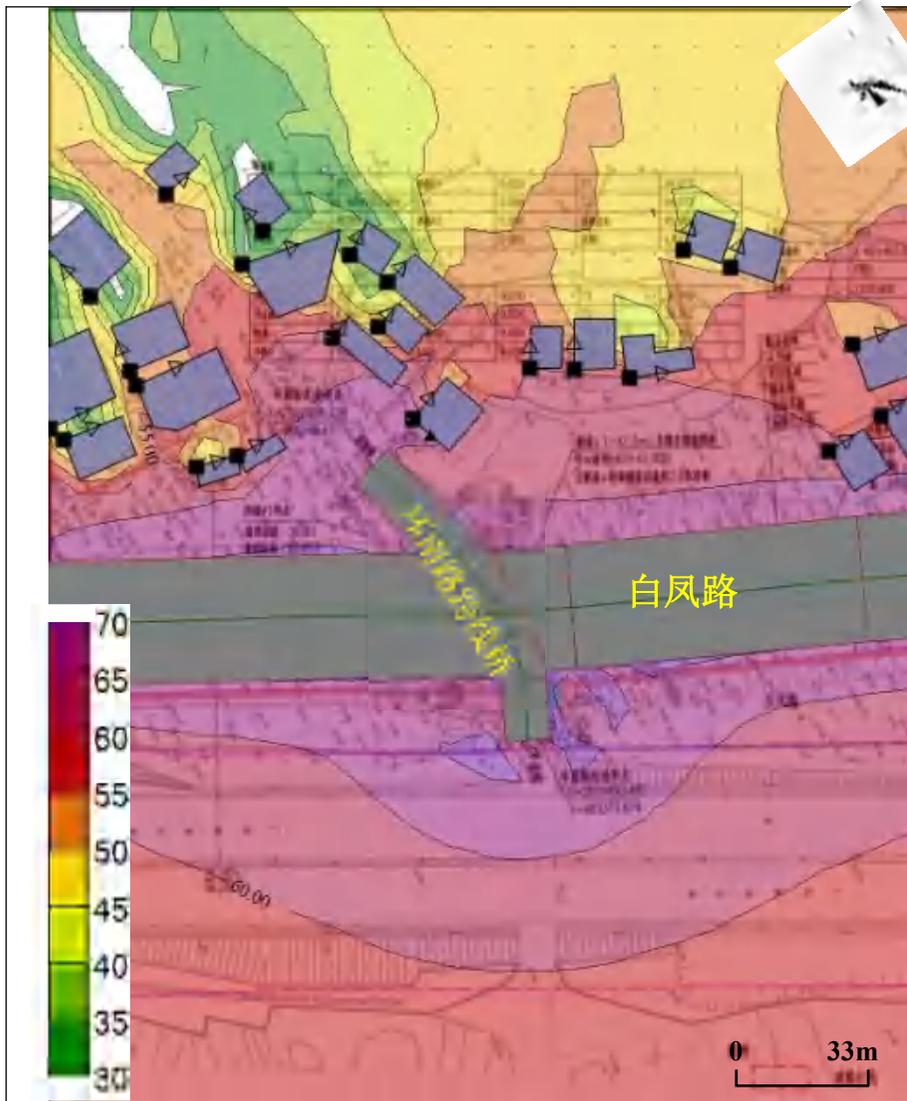
图 5.2-3 白凤路各特征预测年交通噪声在评价范围内敏感点的噪声贡献值等值线平面分布图



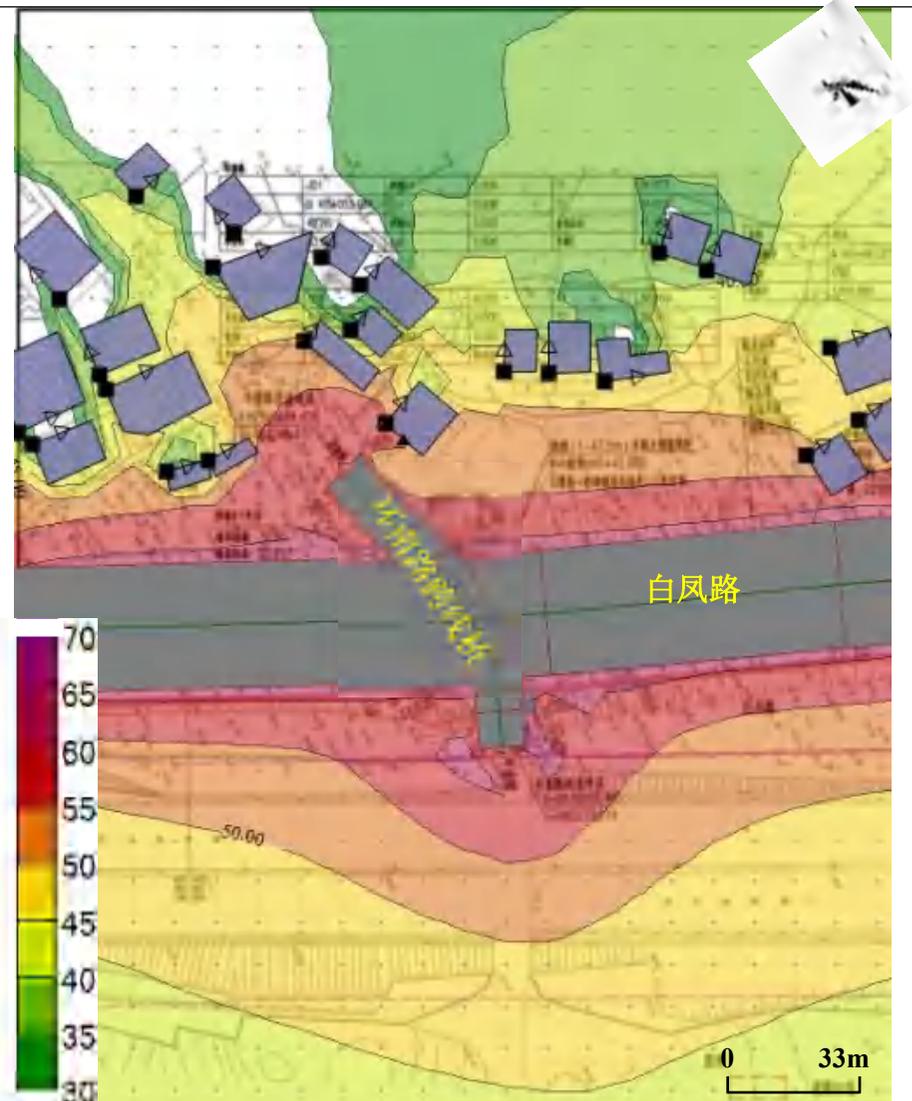
2026年昼间



2026年夜间



2032年昼间



2032年夜间

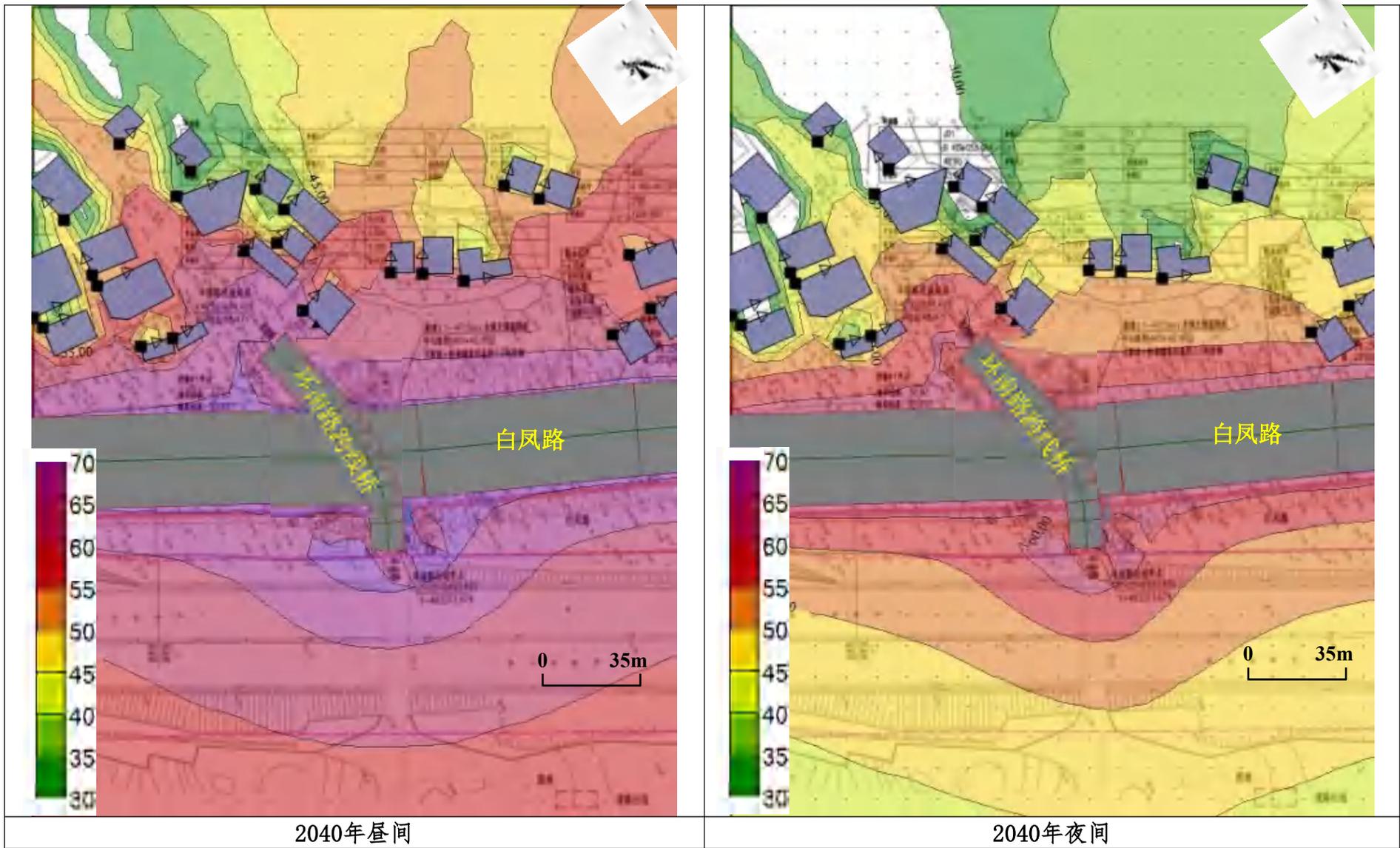
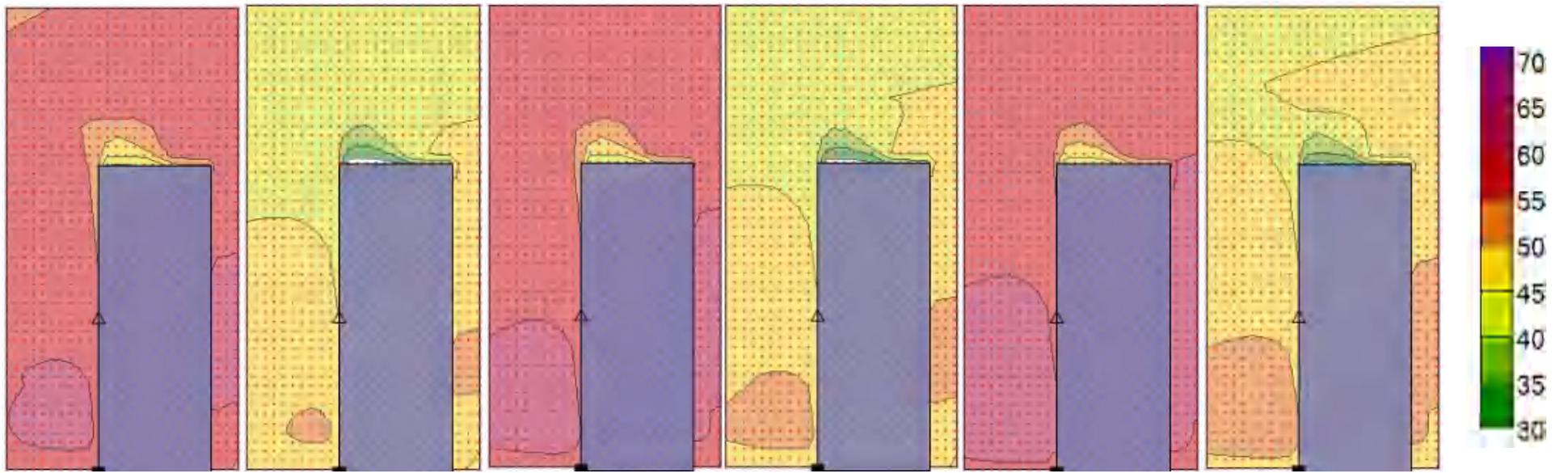


图 5.2-4 桥梁段各特征预测年交通噪声在评价范围内敏感点的噪声贡献值等值线平面分布图



2026 年昼间

2026 年夜间

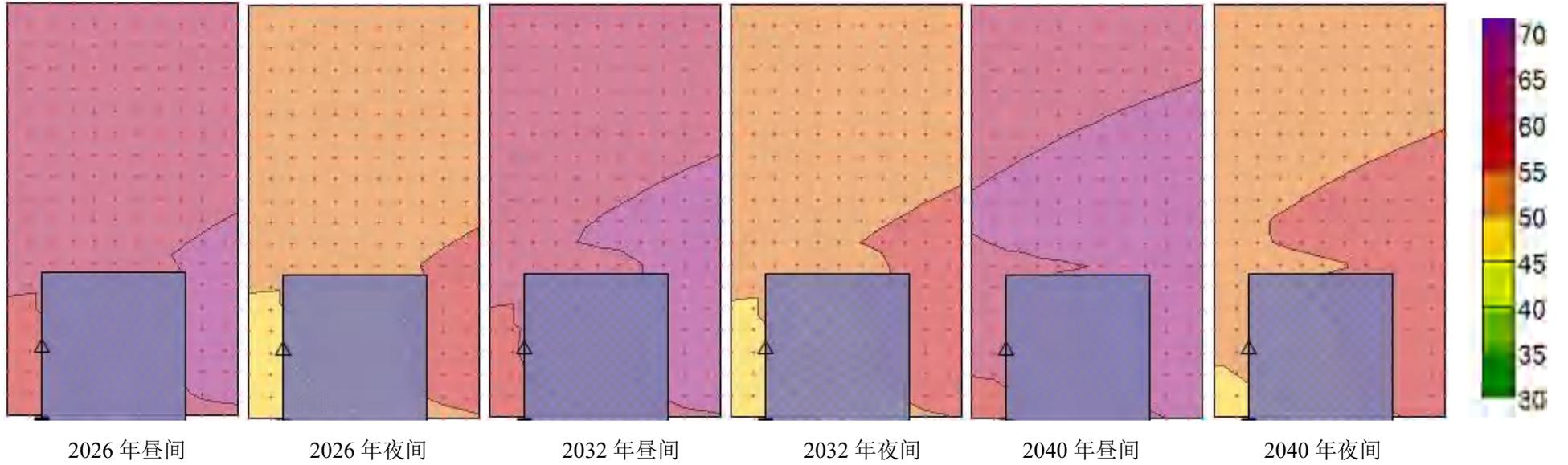
2032 年昼间

2032 年夜间

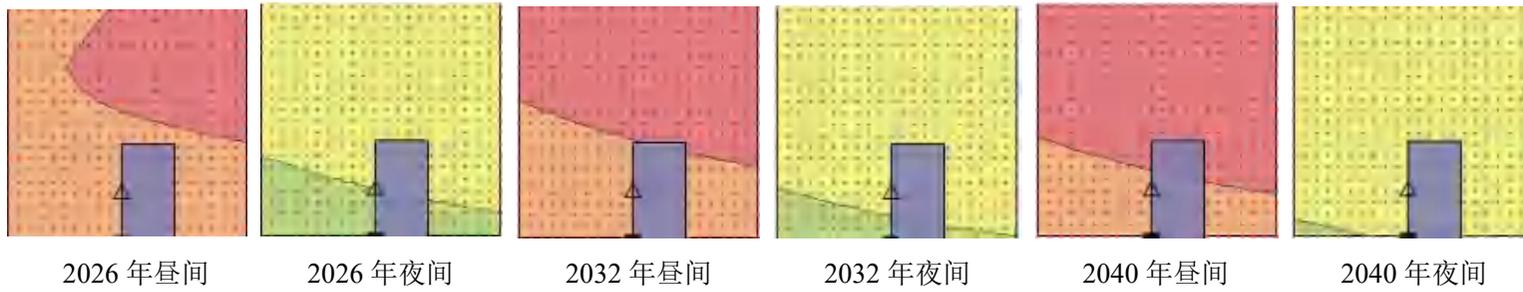
2040 年昼间

2040 年夜间

凤凰御林山景垂直立面声噪声贡献值等值线图



石山岭小区垂直立面声噪声贡献值等值线图



台湾美食街公寓垂直立面声噪声贡献值等值线图

图 5.2-5 桥梁段各特征预测环境敏感点的垂直里面噪声贡献值等值线图

## 第六章 环境保护措施分析

### 6.1 施工期噪声污染防治措施

#### (1) 控制声源

尽可能选择低噪声的机械设备；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备；应针对振动式压路机作业提出施工监控措施或替代作业方式。

#### (2) 控制噪声传播

①施工单位在施工过程中，应针对噪声敏感点现状分布情况，合理布局施工场地，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。

②建设单位应在两侧设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于3m，既可防治本项目扬尘对外环境的影响，也可在一定程度上起到降噪作用。

#### (3) 加强管理

①加强施工作业管理，运输车辆尽可能安排在白天工作，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点禁止车辆鸣笛；同时避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

②建设单位应合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用，并避免在同一时间使用大量高噪音设备。施工单位严格执行《深圳市建筑施工噪声管理规定》（深环[2000]93号）的要求，除获批准并取得《施工噪声许可证》的施工作业外，不得在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~7:00）施工。

③建设单位应当按照《建设工程施工噪声污染防治技术规范》（DB4403T/63-2020）和《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》（深环函〔2020〕142号）的要求安装噪声在线监测系统，严禁使用淘汰的建设施工机械产品工艺，并按要求使用高噪声设备，并落实各项施工噪声污染控制措施。

④加强员工环境保护意识教育，做到文明施工，杜绝因人为因素导致噪声扰民纠纷。

⑤严格执行环境监理制度，配合深圳市人居环境委员会监理环保联络员制度、施工单位信访约谈机制。

⑥根据《深圳市噪声污染防治行动方案（2022-2024）》要求，项目实行封闭式施工技术要求，施工工地设置隔声围挡、封闭式施工棚、噪声监测系统（包括视频）等施工噪声污染防治措施，并纳入建设工程安全文明施工标准；合理安排开发区域和时段，减少声环境敏感保护目标暴露在施工噪声影响下的时间和强度，安装隔音窗提高建筑物室内声环境质量。

综上，经采取上述措施后，施工期项目对周围环境保护目标及声环境的影响在可接受范围内。

## 6.2 运营期噪声污染防治措施

结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目对周边声环境的影响程度，根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号），本评价提出以下噪声污染防治措施：

### 1、规划管理措施

（1）控制距离。项目的建设极大地改善了地方交通，将有利于道路两侧的规划建设，将来在带路沿线两侧如规划居民区、学校、医院等敏感建筑时，敏感建筑应与本项目道路间设置一定的噪声防护距离。

（2）对于临路第一排建筑尽可能避免规划为住宅、教学楼、住院楼等敏感建筑，不可避免沿路建设时，规划敏感点应合理规划各房间布局，将对声环境要求较低的房间设置在面向本项目一侧，将对声环境要求教高的房间设置在背向本项目一侧；各规划敏感点应根据建成后其各敏感建筑的室内噪声值超标情况为超标敏感建筑安装隔声窗等，以确保项目两侧未来规划建设的敏感点的噪声值能达到相应的标准限值要求。

### 2、管理措施

（1）控制车辆噪声。建议交通管制部门制定切实可行的控制车辆噪声法规，加强管理。例如采取禁止行驶车辆鸣笛等交通管制措施。

（2）对运行车辆进行交通管制，设立明显警视标志，限制车辆行驶速度，以减轻噪声。

（3）施工时对路面的质量把关，运营后加强路面的保养工作，保持路面平整以减轻轮胎噪声。

### 3、各敏感点噪声防治措施

根据噪声预测结果，本项目建成后，临路的凤凰御林山景面向本项目一侧的室外昼间噪声预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，夜间部分楼层超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准 1~2dB（A）。中期室外噪声预测值比现状值增加 1dB（A）~3dB（A），增加量较小，在 3dB（A）以内，因此建议预留安装通风隔声窗的资金，项目建成后建议对噪声进行监测，若实际监测室内噪声值超标，则对本项目的凤凰御林山景面向道路一侧的房间进行通风隔声窗改造，使得室内噪声满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）睡眠功能房间昼间 $\leq 45\text{dB（A）}$ 、夜间 $\leq 35\text{dB（A）}$ 的要求。预计第一排面向道路一侧的房间数为 120 间，每间平均约  $5\text{m}^2$ ，共计  $600\text{m}^2$  通风隔声窗。

石山岭小区面向本项目一侧民房的昼间噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，但夜间噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。由中期预测值可见，项目建成后，相对于该敏感点现状噪声而言，噪声增加较显著，增加量为  $8\text{dB（A）}$ ~ $11\text{dB（A）}$ ，因此需考虑为第一排建筑的住户加装通风隔声窗，由于敏感点均位于 2 类功能区，因此确保室内噪声满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）睡眠功能房间昼间  $45\text{dB（A）}$ ，夜间  $35\text{dB（A）}$  的要求，隔声窗的隔声量应不小于  $25\text{dB（A）}$ ，即《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）空气声隔声性能分级 2 级以上的隔声窗。第一排石山岭小区住宅拟安装通风隔声窗，约 540 户，平均每户约  $5\text{m}^2$  通风隔声窗，共计  $2700\text{m}^2$  通风隔声窗。

鉴于本评价进行噪声预测时的车流量可能与项目建成运营后的实际车流量不完全一致，本评价预测的噪声值与项目建成运营后两侧敏感点的实际噪声值将存在一定误差，因此本评价建议建设单位应预留一定的噪声防治费用（共计约  $3300\text{m}^2$  通风隔声窗，单价 1000 元/ $\text{m}^2$ ，共计约 330 万元），在项目完工、竣工验收前，委托有资质的单位对沿线各敏感点临路第一排面向本项目一侧建筑的噪声值进行监测，并根据实际噪声监测结果，确定为沿线各敏感点临路第一排建筑采取安装通风隔声窗面积及降噪量等的措施。

## 第七章 结论

项目为道路建设工程，项目的建设具有显著的社会、经济效益，可以带动当地经济的发展、推动当地城市化的建设进程，改善当地的交通条件。与此同时，项目的建成投入使用也会给当地带来新的环境问题——车流量增多、交通噪声对沿线环境的影响增大。经分析，项目符合当地的发展和规划要求，在采取限噪声污染防治措施情况下，项目交通噪声对环境的影响不大，但是，必须切实落实好各项噪声污染防治工作，将其带来的环境污染问题（负面影响）降至可接受范围内。

综合以上分析，从声环境影响的角度来说，项目的建设是可行的。