

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路
(广田路-松福路) 工程项目

建设单位（盖章）：深圳市交通公用设施建设中心

编制日期：2024 年 12 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	根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路（广田路-松福路）工程项目		
项目代码	2108-440300-04-01-380892		
建设单位联系人	毛**	联系方式	188*****
建设地点	广东省深圳市西北部的西部工业组团和西部高新组团交界处、宝安区的燕罗街道南部和光明区马田街道东北部		
地理坐标	起点：东经 113 度 51 分 50.979 秒，北纬 22 度 48 分 29.010 秒； 终点：东经 113 度 51 分 54.339 秒，北纬 22 度 47 分 27.559 秒		
建设项目行业类别	125、城市道路（含 匝道项目）	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	用地面积：77405.27m ² ； 项目长度 1.6km，设计范围总 长 2.25km
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）	深圳市发展和改 革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	深发改[2021]719 号
总投资（万元）	60657	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	0.30	施工工期	3 年（1080 天）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	项目属于城市道路项目（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“表1 专项评价设置原则表”的要求，需设置声环境影响评价专题。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影 响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	(一) 与深圳市“三线一单”的相符性分析		
	<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）、《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）》、《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）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号）的要求，对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>		
	表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析		
	类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本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ZH44030630040 燕罗街道一般管控单元及ZH44031130087马田街道一般管控单元。	符合	
环境质量底线	项目所在区域的声环境、大气环境质量能够符合相应的标准要求，茅洲河流域水质轻度污染；本项目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；项目生活污水经三级化粪池预处理后排放到市政截污管网，最终进入水质净化厂。本项目的建设基本不会改变所在区域的环境质量底线	符合	
资源利用上线	本项目施工过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求	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	禁止开发 建设活 动的要 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。	项目使用能源均为电能。	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
			限制开发 建设活 动的要 求	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

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	

求			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
		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。
	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，可以暂停审批涉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 _x 、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	本项目不直接向河流排放废水。	相符		

			染整、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 ³ ”要求。	本项目不属于加油站。	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统。	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 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。
	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、	本项目不涉及此内容。	相符

区级共性管控要求	宝安区	风险防控要求		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。	本项目无需编制环境风险应急预案。	相符
	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，是区域基础设施，促进区域社会经济发展。	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	本项目不涉及此内容。	相符	

				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	燕 罗 街 道 一 般 管 控 单 元	区 域 布 局 管 控	1-1	加快城市更新和土地整备，发挥电子信息制造集聚优势，重点发展集成电路、人工智能、柔性电子等方向，打造重要的战略性新兴产业集聚区。	本项目不涉及此内容。	相符		
			1-2	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不涉及此内容。	相符		
			1-3	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	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管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目不涉及此内容。	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		松岗水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不涉及此内容。	相符		
		3-3		污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目不涉及此内容。	相符		
			环 境 风 险 防 控	4-1	松岗水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	本项目不涉及此内容。	相符	
		区 级 共 性 管	光 明 区	区 域 布 局 管 控	1-1	围绕深圳北部中心、科技创新中心、重要交通枢纽，科研经济先导区、高新技术产业和先进制造业集聚区的发展定位，重点打造光明科学城装置集聚区、光明中心区、光明凤凰城、茅洲河-龙大复合功能走廊等片区，建设大湾区综合性国家科学中心先行启动区。	本项目属于市政道路，是区域基础设施，促进区域社会经济发展	相符
					1-2	禁止高能耗、低产出、重污染的生产工艺项目入驻辖区内；禁止不	本项目不涉及此内容。	相符

控 要 求			符合安全生产标准和规范的项目入驻辖区内。					
		1-3	淘汰高能耗、高污染、高排放产业；综合利用价格、信用、信贷等经济手段推动落后低端企业主动退出市场；依法关闭辖区内不符合光明区产业政策和环境要求、污染严重的企业。	本项目不涉及此内容。	相符			
		能源资源 利用	2-1	推广使用新能源和清洁能源车辆，配套建设电动车充电设施，加快LNG清洁能源、新能源汽车的投放。	本项目不涉及此内容。	相符		
			2-2	新建建筑100%执行节能60%以上的节能新标准。	本项目不涉及此内容。	相符		
		污染物排 放管控	3-1	严格实施“双超双有”企业强制清洁生产审核，重点推进模具、钟表、内衣等传统产业企业强制清洁生产审核。	本项目不涉及此内容。	相符		
			3-2	推进“三产”涉水污染源整治，对餐饮店、美容美发企业、汽车修理企业、农贸市场等污染源开展专项整治行动，确保“三产”污水经过必要前处理后排入市政污水管网，重点查处私自将雨污管道混接等违法排水行为。	本项目不涉及此内容。	相符		
			3-3	全面开展挥发性有机物排放行业综合整治，加大汽修行业VOCs污染治理，全面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。	本项目不涉及此内容。	相符		
			3-4	推动限制类和小微型工业企业入园发展，在园区高标准、集中式配套污染处理设施，建设智慧化、一体化环境监测、监控体系，提高工业企业污染防治能力。	本项目不涉及此内容。	相符		
		环境风险 防控	4-1	督促企业建立环境安全动态档案，将突发环境事件应急预案、环境安全管理制度、环境应急演练及应急物资储备情况、环境风险隐患日常排查及整治情况、环境安全培训情况等资料整理归档，并及时动态更新。	本项目不涉及此内容。	相符		
		环 境 管 控 单 元 管 控	马 田 街 道 一 般 管 控	区 域 布 局 管 控	1-1	着力构建深度融入世界一流科学城建设发展的产业承载区，鼓励产业连片成带发展，打造松白路产业转型提升带以及新材料、精密制造、智能产业、生物医药产业集群；依托时间谷、时尚创意产业园区带动效应，大力发展上下游关联产业汇聚马田，培育电商直播产业园，形成特色制造产业高地。	本项目不涉及此内容。	相符
					1-2	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不涉及此内容。	相符
					1-3	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪	本项目不涉及此内容。	相符

要求	单元			安全前提下优先采用生态工程治理措施。		
		能源资源利用	2-1	执行全市和光明区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目不涉及此内容。	相符
		污染物排放管控	3-1	“一村一策”推进垃圾分类，完善投放设施及处理设施建设，实现垃圾分类覆盖率达到100%。	本项目不涉及此内容。	相符
			3-2	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目不涉及此内容。	相符
环境风险防控	4-1	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目不涉及此内容。	相符		

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">(二) 选址合理性分析</p> <p>1、与生态控制线的相符性</p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），项目宝安段 K1+400~K1+500 约 100m 的路段位于基本生态控制线内，光明段 K1+500~K1+700 约 200 米的路段位于基本生态控制线内；根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令，2013 修订版）的相关规定，项目符合“重大道路交通设施”准入类型，已于 2023 年 3 月 11 日-2023 年 4 月 9 日在深圳市规划和自然资源局进行公示，公示网址为：http://pnr.sz.gov.cn；且项目宝安段已于 2023 年 9 月 11 日取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440306202300090 号），光明段已于 2023 年 9 月 26 日取得深圳市规划和自然资源局光明管理局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440311202300077 号）。因此，本项目与深圳市基本生态控制线的管理规定不相冲突。</p> <p>2、与环境功能区划的符合性分析</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），本项目选线不位于水源保护区，不违反《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关要求。</p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号）文件，本项目位于二类区域，不位于一类区，项目产生的大气污染经采取防治措施后，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《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划</p>
----------------	---

分>的通知》（深环[2020]186号），项目所在地声环境功能区为2类、3类功能区和4a类功能区，不位于0类或1类区，项目施工期噪声影响具有暂时性、可逆性，随着施工结束，影响即消失。运营期噪声经采取加强车辆管理、为超标敏感建筑安装隔声窗等措施后，对周围环境的影响在环境可接受范围内，因此，本项目的建设符合声环境功能区划要求。

项目所在区域地表水流域属于茅洲河流域，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），茅洲河流域属于IV类地表水。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，项目的建设符合环境功能区划要求。

3、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》相符性分析

根据计划39条：全面深化施工扬尘污染治理

落实工地扬尘治理“6个100%”治理措施（施工围挡及外架100%全密闭，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，出入口100%安装TSP在线监测设备）。推动评选建设绿色示范工地，及时宣传推广建设经验。地铁工地根据实际试点推行全封闭施工，鼓励线性工程实行分段分（工）区施工。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。

符合性分析：本项目工地设置标准化密闭围挡，施工地段严格落实扬尘治理“6个100%”治理措施，做好交通疏导，试行分段分（工）区施工，并采取喷淋、洒水抑尘等降尘措施，因此项目建设符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》的要求。

4、与《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的相符

性

根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》（2020年修正）第三十六条：

“新建、改建、扩建城市交通干线确需穿越已建成的噪声敏感建筑物集中区域的，建设单位应当采取设置隔声屏障、铺设低噪声路面、建设生态隔离带或者为两侧受污染的噪声敏感建筑物安装隔声门窗等噪声污染防治措施。”

可行性分析：本项目为城市主干道，两侧路口较多，且道路两侧大多为规划敏感点，现状敏感点距离本项较远，且随着规划敏感点建成后，本项目交通噪声不是影响现状敏感点的主要噪声源，因此不考虑建设隔声屏障。在设计中本项目已经采取了沥青路面，并在道路两侧进行乔灌木相搭配的道路绿化，施工期将按《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的要求落实各项建筑施工噪声的防治措施，运营期也将按《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的要求对敏感建筑采取安装隔声窗等降噪措施。因此，经采取措施后，本项目的建设符合《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路（广田路-松福路）（以下简称为“本项目”）位于深圳市西北部，宝安区燕罗街道南部和光明区公明街道北部，项目起点接宝安区广田路，先后与规划凯翔路、规划燕罗北街、现状罗田西路、规划罗中路、现状燕罗路、规划惠盈路平交，以单跨桥梁形式跨越茅洲河，再与光明区松福大道平交后接入现状公明西环大道，桩号范围为 K0+000~K1+920，全长 1.92km，道路设计范围总长约 2.5km。项目跨越茅洲河后，北段基本与罗田水平行，位于罗田水西侧。</p> <p>根据《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）》，本项目涉及的广田路、燕罗路和松福路改造，属于豁免环评的路段，不在本项目评价范围内。</p>																																			
项目组成及规模	<p>本项目建设内容主要根据《根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路（广田路-松福路）工程可行性研究报告》（深圳市西伦土木工程结构有限公司）中的相关内容进行论述。</p> <p>1、工程内容及规模</p> <p>（1）项目主要建设内容</p> <p>本项目设计建设内容包括：道路工程、岩土工程、桥梁工程、综合管廊工程、给排水工程、电气工程、交通工程、绿化工程、交通监控、电力和通信迁改工程、水利设施迁改工程、交通疏解工程等。</p> <p>（2）工程规模</p> <p>本次设计的根玉大道为新建城市主干路，设计速度 50km/h，双向六车道，红线宽 50m，设计范围长约 1.6km，含新建桥梁 2 座，改扩建桥梁 1 座，新建综合管廊 1343m，此外还包含根玉大道与公明西环大道顺接段 300m，相交道路改造 600m（燕罗路 250m，松福路 350m），道路设计范围总长约 2.5km。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目道路工程主要技术指标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 35%;">技术指标名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 15%;">规范值</th> <th style="width: 35%;">设计采用值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">道路等级</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">城市主干路</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">车道数</td> <td style="text-align: center;">条</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">双向 6 车道</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">设计速度</td> <td style="text-align: center;">km/h</td> <td style="text-align: center;">40、50、60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">标准车道宽度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3.25/3.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">红线宽度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">道路净高</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td></td> <td style="text-align: center;">机动车道 5、人行道 2.5</td> </tr> </tbody> </table>	序号	技术指标名称	单位	规范值	设计采用值	1	道路等级	/		城市主干路	2	车道数	条	--	双向 6 车道	3	设计速度	km/h	40、50、60	50	4	标准车道宽度	m		3.25/3.5	5	红线宽度	m	--	50	6	道路净高	m		机动车道 5、人行道 2.5
序号	技术指标名称	单位	规范值	设计采用值																																
1	道路等级	/		城市主干路																																
2	车道数	条	--	双向 6 车道																																
3	设计速度	km/h	40、50、60	50																																
4	标准车道宽度	m		3.25/3.5																																
5	红线宽度	m	--	50																																
6	道路净高	m		机动车道 5、人行道 2.5																																

7	桥涵设计荷载等级	/	城—A级，公路—I级校核		
8	防洪标准	/	茅洲河 1/200、罗田水 1/500		
9	路面类型	/	--	沥青混凝土路面	
10	路面设计轴载	KN	BZZ-100		
11	路面结构设计年限	年	15		
12	交通量设计年限	年	20		
12	交通等级	/	--	重交通	
13	地震动峰值加速度系数	G	0.1，地震基本烈度 VII 度		
14	停车视距	m	60		
15	不设超高圆曲线最小半径	m	400		
16	设超高圆曲线一般最小半径	m	200		
17	设超高圆曲线最小半径	m	100		
18	一般最大纵坡值	%	5.5	3	
19	凸形竖曲线	一般最小半径	m	1350	4000
20		极限最小半径	m	900	/
21	凹型竖曲线	一般最小半径	m	1050	3500
22		极限最小半径	m	700	/
23	巡河道净高	m	2.5~3.5	茅洲河 3.5m、罗田水 2.5m	

2、项目建设内容

2.1 道路工程

(1) 道路平面设计

根玉大道平面线形主要受周边限制性条件影响。本次推荐方案在原规划方案的基础上进行优化，避让现有水利设施。线位起于现状广田路，在桩号 K0+210 处跨越罗田水，向南沿罗田水西侧布置，在桩号 K1+480 处跨越茅洲河后与现状松福大道平交，顺接现状公明西环大道。

全线共设置 3 处平曲线。半径 R 按先后顺序分别为：1200m、1200m、400m，最大圆曲线半径 R=1200m，最小圆曲线半径 R=400m，最小平曲线长度为 153.358 米，最小缓和曲线长度 L_s=50m。

(2) 道路纵断面设计

本项目设计时速 50km/h，最大纵坡为 3%，最小纵坡为 0.896%，最小坡长为 130m，全段共设置 6 处竖曲线，其中最小竖曲线半径 R=3000m，最大竖曲线半径 R=8000m。

(3) 道路横断面设计

由于规划横断面采用对称断面布置，设置完善宽松的慢行系统，但与两边地块高

差较大，对社会环境影响较大。推荐横断面结合规划分析与交通量预测结果，本道路标准断面按双向六车道建设，采用不对称断面布置。考虑景观协调，并在西侧布设较宽的路侧休闲绿化带，又可增加道路西侧的景观绿化空间。东侧道路红线范围内仅按规范最小宽度进行慢行系统的布设，建议将沿河绿地与道路进行一体化设计，可弥补东侧慢行宽度较窄问题。

①、推荐横断面设计

A、K0+000~K1+405.332 道路标准断面

横断面布置如下：

3.5m（人行道）+1.5m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+6.5m（路侧休闲绿化带）+10.5m（机动车道）+4m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+3.5m（路侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（人行道）=50m（道路红线）。

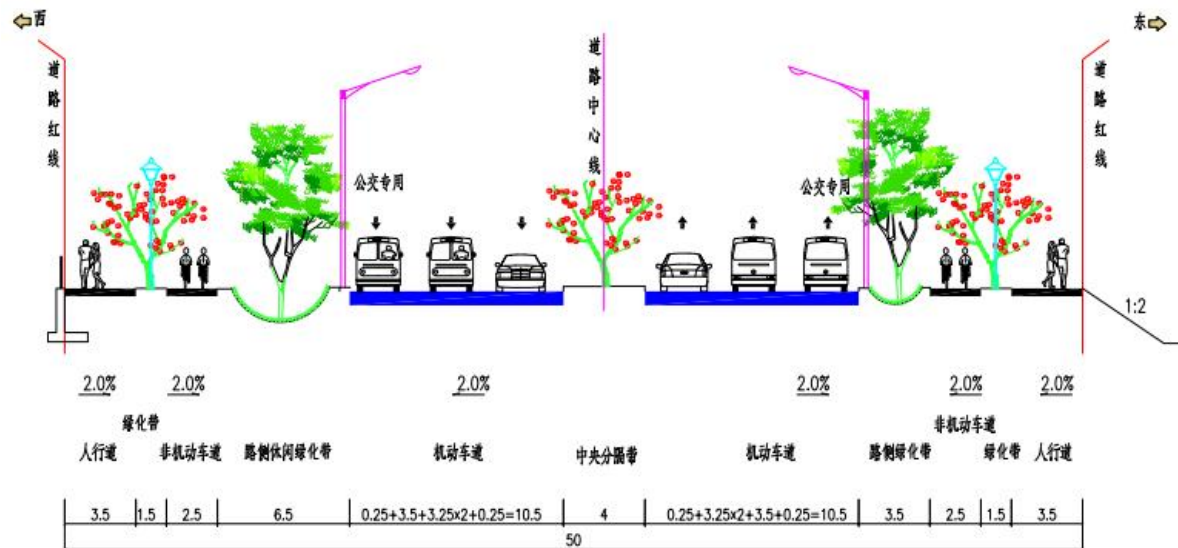


图 2-1 K0+000~K1+405.332 道路标准断横断面布置图

B、K1+405.332~K1+580.496（燕罗大桥）桥梁标准断面布置

桥梁段长 187m。本路段机动车道、慢行系统与标准断保持一致，仅对中央绿化带及两侧绿化带进行加宽或压缩，以满足桥梁结构布置。标准断面布置如下：

3m（人行道） +1.5m（非机动车道）+4m（拱肋及拉杆锚固区）+15.75m（机动车道）+2m（中央分隔带）+12.75m（机动车道）+4m（拱肋及拉杆锚固区）+1.5m（非机动车道）+3m（人行道）=47.5m（道路红线）。

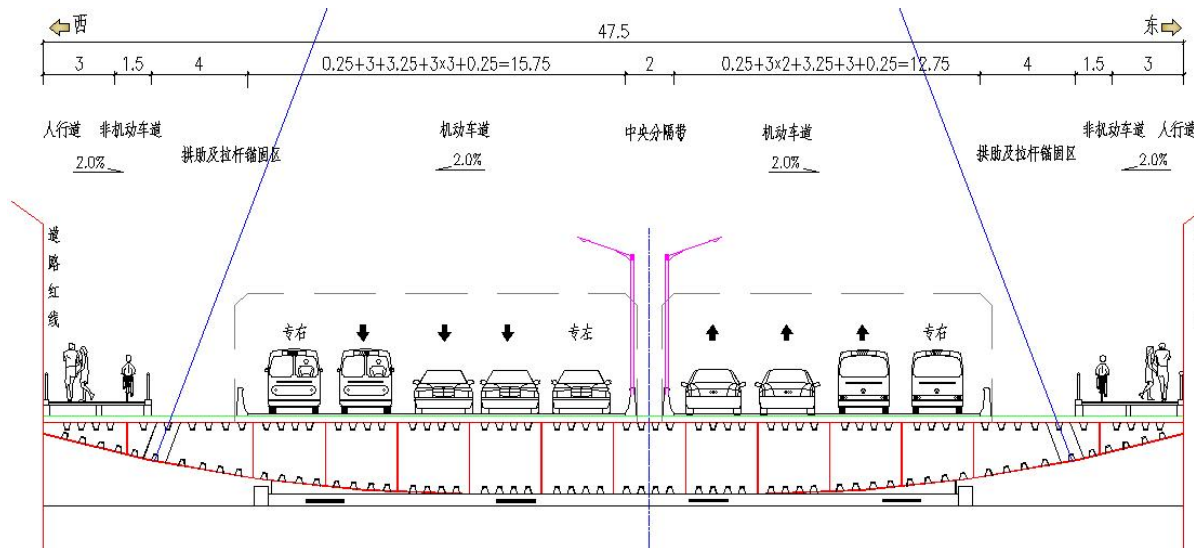


图 2-2 K1+405.332~K1+580.496（燕罗大桥）道路标准断横断面布置图

②、现状相交主要道路标准横断面布置

A、广田路

现状广田路为城市主干路，双向六车道，规划红线宽 70m。现状道路横断面布置如下：

13.1m（城市绿化带）+5m（人行道）+15m（机动车道）+4m（中央分隔带）+15m（机动车道）+4.5m（人行道）+6.7m（城市绿化带）=63.3m。

B、松福大道

现状松福大道为城市主干路，双向八车道，规划红线宽 100m。现状道路横断面布置如下：

21.5m（绿化带）+5m（人行道及自行车道）+5m（绿化带）+15.5m（主线机动车道）+6.0m（中央分隔带）+22m（主线机动车道）+9.5m（绿化带）+6.5m（人行道及自行车道）+12m（绿化带）=100m。

C、公明西环大道

现状公明西环大道为城市主干路，双向六车道，规划红线宽 53.5m。现状科裕路-松福大道段为路口拓宽段，道路横断面布置如下：

3.5m（人行道）+1.5m（树池）+2.5m（自行车道）+2m（绿化带）+14.5m（机动车道）+2.0m（中央分隔带）+18.5m（机动车道）+2m（绿化带）+2.5m（自行车道）+1.5m（树池）+3m（人行道）=53.5m。

D、燕罗路

现状燕罗路为城市主干路，双向六车道，规划红线宽 24m。现状道路横断面布置如下：

2.5m（人行道）+2m（非机动车道）+7.5m（机动车道）+7.5m（机动车道）+2m（非机动车道）+2.5m（人行道）=24.0m。

（4）路面结构设计

全线标准段路面结构方案如下：

表 2-2 全线标准段路面结构涉及一览表

新建机动车道路面结构	上面层	4%SBS 细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)	4cm
		粘层（改性乳化沥青 PC-3）	
	中面层	4%SBS 中粒式改性沥青砼(AC-20C)	6cm
		粘层（改性乳化沥青 PC-3）	
	下面层	粗粒式沥青混凝土（AC-25C）	8cm
	封层	下封层（ES-3 乳化沥青稀浆）	0.8cm
	基层	5%水泥稳定级配碎石	32cm
	底基层	4%水泥稳定级配碎石	20cm
	路面结构总厚度		70.8cm
非机动车道路面结构	面层	C25 原色透水水泥混凝土路面	4cm
	基层	C20 透水水泥混凝土	15cm
	底基层	级配碎石	15cm
		路面结构总厚度	
人行道路面结构	面层	PC 透水砖	60×30×8cm
	粘结层	干硬性水泥砂浆	2cm
	基层	C20 透水水泥混凝土	15cm
	底基层	级配碎石	10cm
		路面结构总厚度	

（5）公交系统设计

根据现状及规划用地情况，本项目沿线共设置 4 对公交站点，间距约为 500-800m，均设置港湾式公交站台。最外侧车道设置为常规公交专用车道。

2.2 桥梁工程

本项目路线总体线位呈南北走向，位于罗田水库排洪渠（以下简称罗田水）下游西侧，沿线从北向南依次与罗田水和茅洲河交叉，分别设置 2 座跨河桥：新建鹏达盛桥和燕罗大桥。

表 2-3 项目桥梁工程一览表

序号	桥梁名称	上跨河道名称	防洪水位	方案概述
1	新建鹏达盛桥	罗田水	7.60m (p=1%)	拆除现状箱涵，新建1-50m钢混组合梁，按照四幅桥设计，桥梁总宽50.0m。
3	燕罗大桥	茅洲河	7.50m (p=0.5%)	桥梁位于直线段上，桥梁采用1-187m拱桥，拱轴线高37.5m，矢跨比1/5，桥梁宽为47.5m。

(1) 鹏达盛桥

1) 桥梁设计

拟建桥梁中心桩号位于 K0+196.02 处，横跨罗田水，现状结构为 1-6.6m 单孔箱涵结构，设计荷载标准低，桥梁限载 20t。不满足防洪要求，本次拟对旧桥拆除，按照改造要求原位新建桥梁。

本方案桥梁采用 (16+37) m 钢混组合梁桥，桥宽 50.0m，按四幅桥设计，西侧两幅分隔带之间预留综合管廊通道。

上部结构采用 (16+37) m 简支钢-混组合梁，按四幅桥设计。主梁梁高 2.0m，混凝土桥道板厚 0.25m，工字钢主梁高 1.75m。

下部结构桥墩采用柱式墩，均位于陆域，不在河道内设置桥墩。墩柱帽梁高均为 1.8m，宽均为 2.1m，其中人行道处墩柱直径 D=1.2m，桩基直径 D=1.5m，车行道处墩柱直径 D=1.5m，桩基直径 D=1.8，全桥墩柱桩基共计 8 根；桥台采用 C30 混凝土肋板式桥台，肋板高 2.5m，宽 1.2m，间距布置约 6~7.5m，基础采用桩接承台形式，承台厚度 2.25m，宽 5.1m，桩基采用双排布置，直径 D=1.2m，全桥桥台桩基共计 39 根。

2) 防撞护栏

根据道路等级及道路设计速度，桥梁防撞墙防撞等级采用 SA 级，车行道外侧采用带挂板形式的防撞墙，车行道内侧采用不带挂板形式的防撞墙。

3) 桥面排水

车行桥外侧防撞墙每 5 米设置一个泄水孔，人行桥绿化带内部每 5 米设置泄一个水孔，雨水通过纵向汇水管管道收集集中排入桥下排水系统内。排水示意图如下图所示：

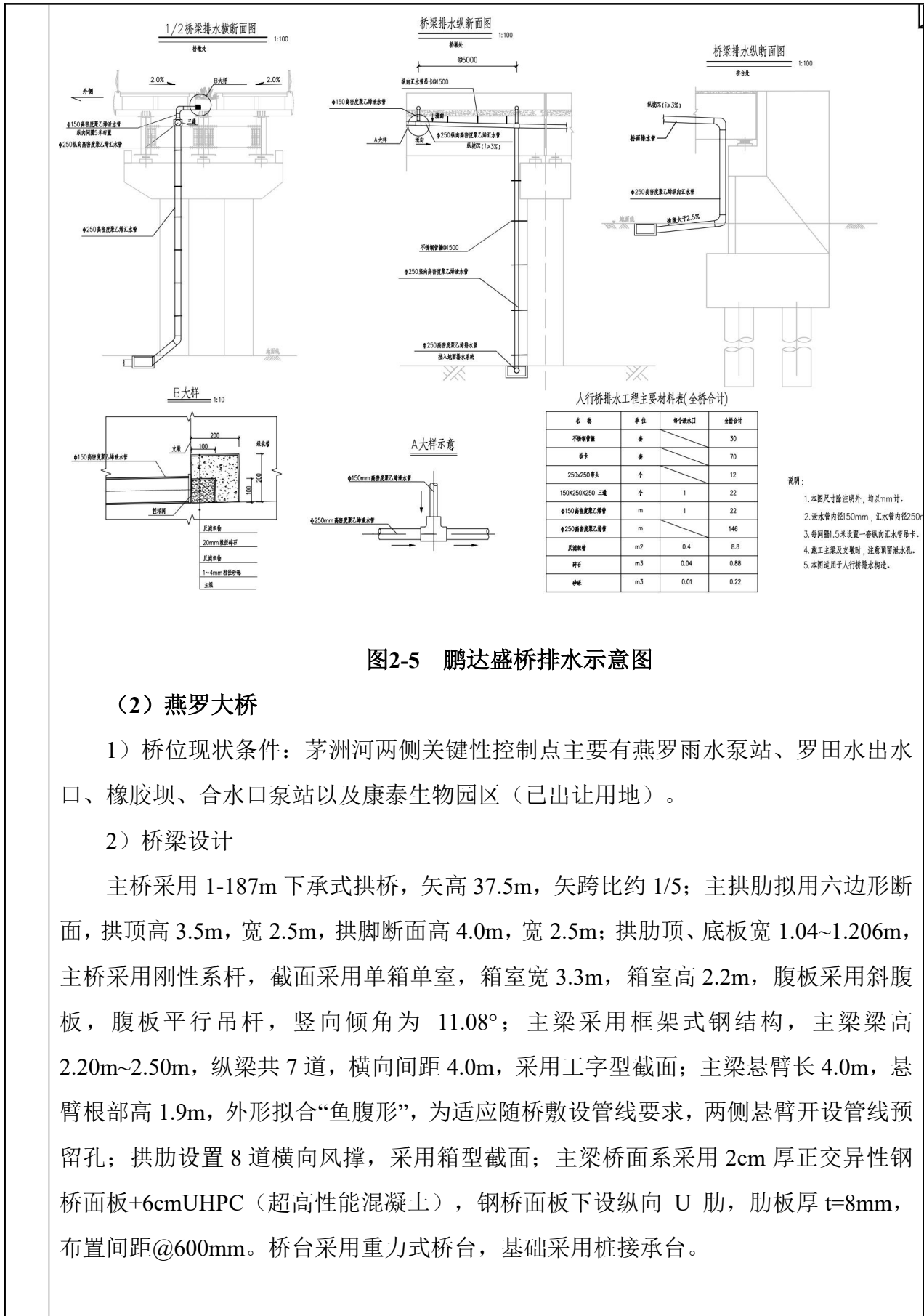


图2-5 鹏达盛桥排水示意图

(2) 燕罗大桥

1) 桥位现状条件: 茅洲河两侧关键性控制点主要有燕罗雨水泵站、罗田水出水口、橡胶坝、合水口泵站以及康泰生物园区(已出让用地)。

2) 桥梁设计

主桥采用 1-187m 下承式拱桥, 矢高 37.5m, 矢跨比约 1/5; 主拱肋拟用六边形断面, 拱顶高 3.5m, 宽 2.5m, 拱脚断面高 4.0m, 宽 2.5m; 拱肋顶、底板宽 1.04~1.206m, 主桥采用刚性系杆, 截面采用单箱单室, 箱室宽 3.3m, 箱室高 2.2m, 腹板采用斜腹板, 腹板平行吊杆, 竖向倾角为 11.08°; 主梁采用框架式钢结构, 主梁梁高 2.20m~2.50m, 纵梁共 7 道, 横向间距 4.0m, 采用工字型截面; 主梁悬臂长 4.0m, 悬臂根部高 1.9m, 外形拟合“鱼腹形”, 为适应随桥敷设管线要求, 两侧悬臂开设管线预留孔; 拱肋设置 8 道横向风撑, 采用箱型截面; 主梁桥面系采用 2cm 厚正交异性钢桥面板+6cmUHPC(超高性能混凝土), 钢桥面板下设纵向 U 肋, 肋板厚 t=8mm, 布置间距@600mm。桥台采用重力式桥台, 基础采用桩接承台。

3) 防撞护栏

根据道路等级及道路设计速度，桥梁防撞墙防撞等级采用 SA 级，现浇梁采用带挂板形式的防撞墙，钢箱梁及下承式拱桥采用不带挂板形式的防撞墙。

4) 桥面排水

车道两侧及绿化带内部每 5 米设置一个泄水孔，纵向汇水管埋入箱室内部，雨水通过纵向汇水管管道收集集中排入桥下排水系统内。泄水孔及管道设置见下图所示：

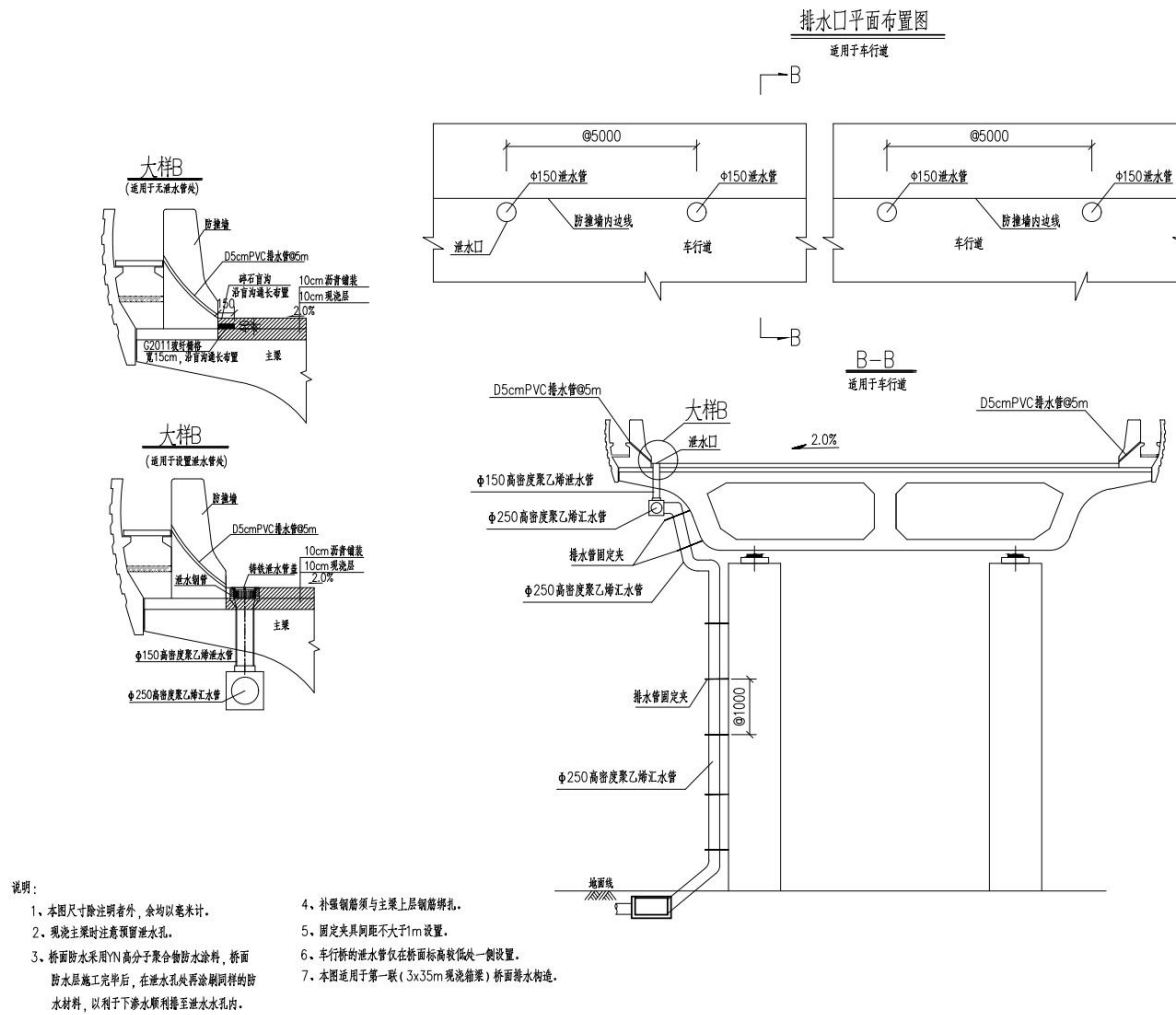


图2-6 燕罗大桥排水一般构造图

2.3 给排水及消防工程

(1) 给水工程

本次设计在道路中央绿化带下预留 DN1600 给水管管位，在道路西侧布置 DN400 给水管，道路东侧布置 DN300 给水管用作市政消防以及周边地块供水管。具体布置如下：

广田路至燕东路段：设计在道路西侧布置 DN400 给水管、道路东侧布置 DN300 给水管，分别与广田路、朝阳路现状 DN400、DN300 给水管连通。设计在道路东侧布置 DN500 燕罗泵站进水管，与广田路现状 DN500 燕罗泵站进水管连通。设计在道路中央绿化带下预留 DN1600 给水管管位。

燕东路至松福大道段：设计在道路西侧预留 DN400 给水管管位，道路东侧预留 DN300 给水管管位，道路中央绿化带下预留 DN1600 给水管管位。

(2) 雨水和防洪工程

根玉路（广田路-松福路）雨水管道采取双侧布管，具体规划如下：

设计起点至罗田水段：在道路两侧机动车道下新建 DN600 雨水管，排入广田路现状 DN1350 雨水管；

凯翔路至燕东路段：在道路两侧机动车道下新建 DN800 雨水管，排入燕东路路口东侧现状 BxH=1800x1800mm 雨水箱涵；

燕东路至燕罗路段：在道路两侧机动车道下新建 DN800 雨水管，排入燕罗路路口 DN1650 雨水管。

燕罗路至牛角路段：在道路西侧机动车道下新建 DN1000 雨水管，道路东侧机动车道下新建 DN800 雨水管，排入燕罗路路口 DN1200 雨水管。

设计终点松福大道、北环大道段：在道路路两侧机动车道下新建 DN600 雨水管，分别排入松福大道、北环大道现状 DN600 雨水管。

(3) 污水工程

本次污水管道以周边现状排水为依据，按高水高排、低水低排的原则，结合道路设计纵坡，按现状及设计道路纵坡新建污水管道。本项目道路东侧为罗田水，规划用地为绿地，故污水管采用单侧布置，具体布置如下：。

设计起点广田路至凯翔路段：设计在道路西侧新建 DN500 污水管，自南向北排入凯翔路现状 DN800 污水管。

凯翔路至燕东路段：在道路西侧新建 DN800 污水管，自北向南排入罗田西路现状 DN800 污水管。

燕东路至设计终点松福大道段：根据《宝安区综合市政详细规划》（征求意见稿 2019），根玉路（广田路-松福路）无规划污水管道，故本段暂不新建污水管。

凯翔路因现状 DN1500 污水管管位与新建鹏达盛桥桥墩位置冲突，故对该段现状

DN1500 污水管进行改迁。

海伟路因现状 DN1350、DN1500 污水管管位与新建燕罗大桥桥墩位置冲突，故对该段现状 DN1350、DN1500 污水管进行改迁。

设计终点松福大道仅公明北环大道作道路提升，故本次保留现状污水管，仅对现状井盖及井座进行提升加固处理。

2.4 电气工程

2.4.1 电力工程

本次设计在起点至桩号 AK1+260 段西侧人行道下设置断面规格为 2.65m×2.25m 的缆线管廊，缆线管廊内可容纳 2 回 110kV 及 24 回 10kV 电力管线，电力电缆在过机动车道及过河处改为穿管敷设。

缆线管廊坡度与道路纵坡相同。过路管穿越道路时需用钢筋砼包封，两侧各需超出车行道 2 米，且埋深不得小于 0.7 米。缆线管廊盖板直段每隔 15m 左右及转角、端点及分支处设置七块活动盖板。

缆线管廊排水要求每隔 50m 或在电缆沟低洼处设集水坑，坑底埋设一根增强料塑管将沟内积水排至就近雨水井，集水坑出口加格栅，避免杂物堵塞排水管。

2.4.2 通信工程方案设计

本次设计在起点至桩号 AK1+260 段西侧人行道下设置断面规格为 2.65m×2.25m 的缆线管廊，缆线管廊内可容纳 36 孔通信管线，过机动车道处改为砼包封保护。本项目仅预留管位，不建设通信管道。

2.4.3 道路照明

本项目根玉大道采用单臂路灯及庭院灯，双侧对称布置，灯杆高 13 米，臂长 2.5 米，机动车道配 300W LED 灯具，庭院灯配 60W LED 灯具，路灯间距 35 米。鹏达盛桥上灯具采用庭院灯，燕罗大桥上灯具暂时按采用隧道灯挂于拱肋上安装考虑。灯具采用截光型，采用防护等级为 IP65 的灯具。

本项目全线共设置 2 座 100kVA 路灯照明专用箱变，为根玉大道全段道路照明、智能设备、交通监控及周边景观照明等提供电源。10kV 进线拟采用环网供电方式，高压环网并入当地独立的路灯环网供电网络范围内。供电电缆拟采用 YJV22-8.7/15kV-3x300mm² 交联电力电缆。

低压侧电压等级为 380V，路灯干线电缆采用聚氯乙烯绝缘护套线缆，每回线路

采用铜芯电缆 VV-1kV/0.6-4*25+1*16mm²，灯具额定电压为 220V，每个回路三相间隔均匀布置。电缆穿热浸塑钢管敷设，管群过机动车道处采用砼包封保护，管顶至路面不低于 0.7 米。路灯支线电缆采用铜芯塑料护套线 3*(BV-500V-1*2.5mm²)，敷设于灯杆内。

2.5 海绵城市工程设计

(1) 下沉式绿地

本次设计除中央绿化带外，其余绿化带均设计成下凹式绿化带，绿化带面层低于车道边约 20cm，绿化带内间隔一定距离布置溢流式雨水口作为溢流排放口，溢流式雨水口顶面低于车道边 10 厘米。该绿化带不仅具有景观价值，还可短时储存雨水；在雨量过大的时候，多余的雨水将通过专门的排水管排放等等。

本项目设计 2.5km 范围内的建设用地总面积为 148202.2m²，非机动车道（自行车道）总面积为 6299m²，人行道 26809m²，车行道总面积为 102112.2m²，绿化带总面积为 12982m²，其中下凹式绿化带面积 9132m²。

(2) 透水性路面

透水路面是一种新型的道路系统，雨水由透水路面渗入地下，可补充地下水资源，降低道路径流系数，消减城市洪峰流量，减轻城市雨水排水系统的负担。此项措施适用性较广，各等级道路均可采用。城市道路透水性路面根据面层、垫层及基层选用材料的不同分为全透水路面和半透水路面（排水型）。半透水路面主要用于避免路面积水，雨水经过面层或垫层后，可收集利用或排放；全透水型的雨水沿面层、垫层、基层一路下渗，可直接补充地下水。

本工程非机动车道采用透水混凝土，人行道采用透水砖，为全透型。

(3) 环保型雨水口

环保型雨水口是一种用于处理面源污染的海绵城市设施，适用于各类型道路雨水精华收集，应能处理汇水面积内 10mm 的初期雨水，初期雨水的污染物去除率大于 70%。

(4) 溢流式雨水口

用于绿化带内雨水溢流排放，通过 DN300 雨水口连接管接至雨水检查井。

(5) 路面雨水汇集形式

人行道、自行车道雨水大部分通过表面径流直接流入下凹式绿化带内，有部分雨

水径流在路口、公交站台等无下凹式绿化带处流入机动车道雨水口。本设计中机动车道范围雨水共有两种汇集形式，分别是：

①开孔式路缘石（收水口）——→下凹式绿化带——→雨水溢流口

机动车道边线立缘石每隔 20m~25m 设置一个缺口，机动车道范围内的雨水可通过立缘石上的缺口流入下凹式绿化带。雨水在绿化带内聚集、渗流、溢流、排放。

②环保雨水口——→DN300 雨水口连接管——→雨水检查井

当路面坡度大于 1.5%时，雨水汇集后从开口路缘石排入下凹式绿化带效果不佳；或是考虑路口处该雨水口汇集流量较大，不宜接入绿化带的情况，采用 DN300 雨水口连接管将此雨水口内雨水直接排至雨水检查井。

2.6 燃气工程

本项目新建燃气管道主管设计管径为 De250，设计总长度约 2595 米。

气源为天然气，设计压力 0.3Mpa，运行压力 0.15Mpa。

（1）平面设计

根据管位横断面布置，本工程设计燃气管道管位位于道路西、北侧人行道上。

（2）纵断面设计

燃气管基本上顺道路坡向埋设，当管道埋设在机动车道时，管道最小覆土厚度（管顶至地面）不小于 1.5 米；管道埋设在非机动车道下时，管道最小覆土厚度不小于 1.2 米。与其他管交叉时，燃气管与各管的垂直净距应符合燃气设计规范要求。

3、交通量预测

根据设计方案，本项目交通量饱和设计年限为 15 年，本项目高峰小时交通量预测结果见表 2-6。

表 2-6 本项目各特征年份交通量预测结果 （单位：pcu/h·双向）

道路名称	2028 年	2035 年	2043 年
根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路 (广田路-松福路)	2592	3382	4130

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 2-7。

表 2-7 项目各特征年预测车流量 (单位: 辆/小时)

预测年	高峰小时				昼间小时				夜间小时			
	小型	中型	大型	合计	小型	中型	大型	合计	小型	中型	大型	合计
2028年	1349	289	289	1927	759	163	163	1084	169	36	36	241
2035年	1760	377	377	2514	990	212	212	1414	220	47	47	314
2043年	2149	461	461	3071	1209	259	259	1727	269	58	58	384

4、项目总投资

本工程总投资估算约60657万元, 建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、绿化工程、电力迁改、通信迁改等。

1、总体设计

本项目根玉大道跨茅洲河大桥及接线道路(广田路-松福路)工程设计位于深圳市西北部, 宝安区燕罗街道南部和光明区公明街道北部, 项目起点接宝安区广田路, 先后与规划凯翔路、规划燕罗北街、现状罗田西路、规划罗中路、现状燕罗路、规划惠盈路平交, 以单跨桥梁形式跨越茅洲河, 再与光明区松福大道平交后接入现状公明西环大道, 长1.9km, 相交道路改造600m(燕罗路250m,松福路350m), 道路设计范围总长约2.5km。项目跨越茅洲河后, 北段基本与罗田水平行, 位于罗田水西侧。

道路等级为城市主干路, 建设规模为双向6车道, 设计设计车速50km/h, 红线宽度为 50m。其中设置鹏盛鹏达盛桥1座(跨罗田水), 燕罗大桥1座(跨茅洲河), 及燕罗雨水泵站下穿通道一座, 其余均为路基敷设。沿线与7条现状或规划道路平交。其中, 广田路、松福路、燕罗路、燕罗北街4个主、次干路交叉口采用十字灯控平交, 其余3条支路交叉口采用平交、支路右进右出。

东侧有规则绿地, 本次道路考虑景观协调问题, 采用布置不对称断面: 3.5m(人行道)+1.5m(绿化带)+2.5m(非机动车道)+6.5m(路侧休闲绿化带)+10.5m(机动车道)+4m(中央分隔带)+10.5m(机动车道)+3.5m(路侧绿化带)+2.5m(非机动车道)+1.5m(绿化带)+3.5m(人行道)=50m。

根据现状及规划用地情况, 本项目沿线共设置4对公交站点, 间距约为500-800m, 最外侧车道设置为常规公交车专用道。慢行系统过街设施仅设置4处人行横道过街, 燕罗雨水泵站地下通道可兼人行地道过街功能。

2、施工布置情况

	<p>沿线物料运输条件良好，材料均可采用汽车利用现有的交通路网运输，本项目根据现状场地条件、交通运输条件，共设一个项目部、三个材料堆放区（该部分场地为道路红线范围内构筑物拆迁多余场地，不涉及另外构筑物拆迁）；本项目不在项目选址范围及附近内设置施工生活营地，施工人员租住在项目附近的商住楼、居民区等生活设施完善的区域，解决食宿问题。本项目不设置临时施工便道。</p> <p>本项目燕罗大桥跨越茅洲河，跨径 187m，桥梁施工时，由于桥梁在河道内没有立墩，钻孔灌注桩位于陆地上，桩基施工场平即可满足施工要求，不需要建设施工平台。</p> <p>鹏达盛大桥跨越 燕罗大桥施工时，需要在河道内建设桥墩，需要进行围堰后。 现场的施工条件比较好，河道两侧都可以进场材料，也不需要建设施工栈桥。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>1、施工人员安排</p> <p>本项目施工人数高峰期约为 100 人，工作制度为每天一班制，施工时间段为 8:00-12:00; 14:00-18:00。</p> <p>2、施工时序安排</p> <p>工程建设阶段为：2025 年 11 月~2028 年 11 月，共计 36 个月，施工时长为 1080 天；其中拆除工期为 3 个月，市政工程 33 个月。</p> <p>3、工程施工方案</p> <p>(1) 筑路材料和运输条件</p> <p>①石料</p> <p>本项目周边地区石料丰富，工程所需石料通过商品购买，通过车辆运输至项目地，可作为桥涵和路基防护工程用料，部分石料可作为路面材料，据调查可按需加工，供应各种规格的碎石。</p> <p>②砂料</p> <p>沿线砂料比较缺乏，需要从宝安区福永码头和东莞市樟木头远运，其砂质纯净，质量较好，属中粗砂。</p> <p>③路基用土</p> <p>由于旧道路的面层、基层等，为对于路面结构开挖挖出的结构层可用于局部翻浆处理或进行路基回填,既减少了建筑垃圾外运量,又节约了购买回填材料的费用。且本</p>

项目沿线附近分布的下石炭系测水组下段风化残积土及强风化绢云母片岩、泥质粉砂岩等是沿线路基的天然材料，原料充裕，可短距离运输，其物理力学性质一般能够满足设计要求。

④工程用水

本项目位于建成区，沿线施工用水及生活用水可采用沿线自来水管网供应。沿线电力充足，可以保证施工期间电力供应。

⑤运输条件

本项目位于深圳市宝安区西北部，项目临近东莞及深圳光明新区，濒临龙大高速、南光高速。

施工材料可采用水运及陆运相结合运输方式运输汽车运输方式。砂石可通过临近的福永码头停靠后通过周边各高速干线运至本项目。其余施工材料及施工设备以沈海高速—南光高速（龙大高速）、京港澳高速—广深公路作为主要线路，最终运抵至根玉路，且项目周边道路网已基本形成，可以满足本项目建设期间材料运输要求。

（2）施工方案

①鹏达盛桥-桥梁钢结构施工方案

桥梁钢结构施工：工厂制作钢梁节段和横联构件—整体预拼装符合要求—节段构件运输至桥位现场—分幅、分段吊装。

分幅吊装方案（有满足需要的吊装设备和分幅整体钢构梁拼装场地）：节段拼装形成单根钢主梁—相邻钢主梁横向联系拼装形成分幅整体钢构梁—分幅整体钢构梁吊装至墩台就位。

单主梁吊装方案（吊装设备和钢构梁拼装场地有限）：节段拼装形成单根钢主梁—吊装单根钢主梁至墩台就位—实施相邻钢主梁间横向联系—形成分幅整体钢构梁。

桥道板施工：按设计要求分块预制混凝土桥道板（15cm厚）—吊装预制桥道板在钢构梁上就位—完成10cm现浇混凝土铺装层钢筋绑扎—浇筑现浇混凝土铺装层及板块间接缝—形成整体的钢梁与混凝土桥道板的组合梁桥。

鹏达盛桥在河道内没有立墩，陆域桩基施工场地进行平整后即可施工，不需要搭设施工平台，现场的施工条件比较好，不设施工便道。

②燕罗大桥施工方案：纵向节段轨道滑移法

燕罗大桥采用一跨跨越茅洲河，桥墩设置于陆域，河道两侧，河道内没有立墩，

陆域桩基施工场地进行平整后即可施工，不需要搭设施工平台，现场的施工条件比较好；河道两侧都可以进场材料，不设施工便道。

拱肋、钢箱梁等钢构件可在工厂分节段加工制作，在现场搭支架拼装。其余构件均可采用现浇施工工艺或场外预制吊装工艺。具体可分为14个施工阶段，分叙如下：

1) 钻孔桩放样，施工桩基础、承台、墩柱；同步施工临时便桥和临时钢管支撑桩。

2) 预制钢构件，在工厂按1:1加工钢构件，现场施工钢结构拼装场地。

3) 在两排临时钢管桩上面，沿着纵向安装两排临时滑移轨道梁。

4) 利用两排临时滑移轨道梁，采用纵向节段平面轨道滑移法，滑移运输拼装钢主梁节段成整体。

5) 待钢主梁节段拼装成整体；然后，在钢主梁上搭设竖向临时钢支架，并拼装钢箱主拱肋节段至合龙。

6) 泵送拱脚结合段混凝土

7) 安装竖向吊杆及横向水平系杆。

8) 拆除竖向临时钢支架系统。

9) 现场浇筑桥面板。

10) 安装桥面铺装、栏杆及装饰板等附属结构。

11) 张拉吊杆及系杆。

12) 拆除临时支撑系统。

13) 进行静、动载试验。

14) 竣工验收，通车运营。

④管廊施工方式

现阶段综合最不利地质情况以及临时基坑深度（均大于4m），穿罗田水段采用明挖施工，其余段管廊均采用支护开挖，管廊基坑采用明挖施工。

(3) 道路工程施工工艺流程

本项目总体工程具体施工流程如下图所示。

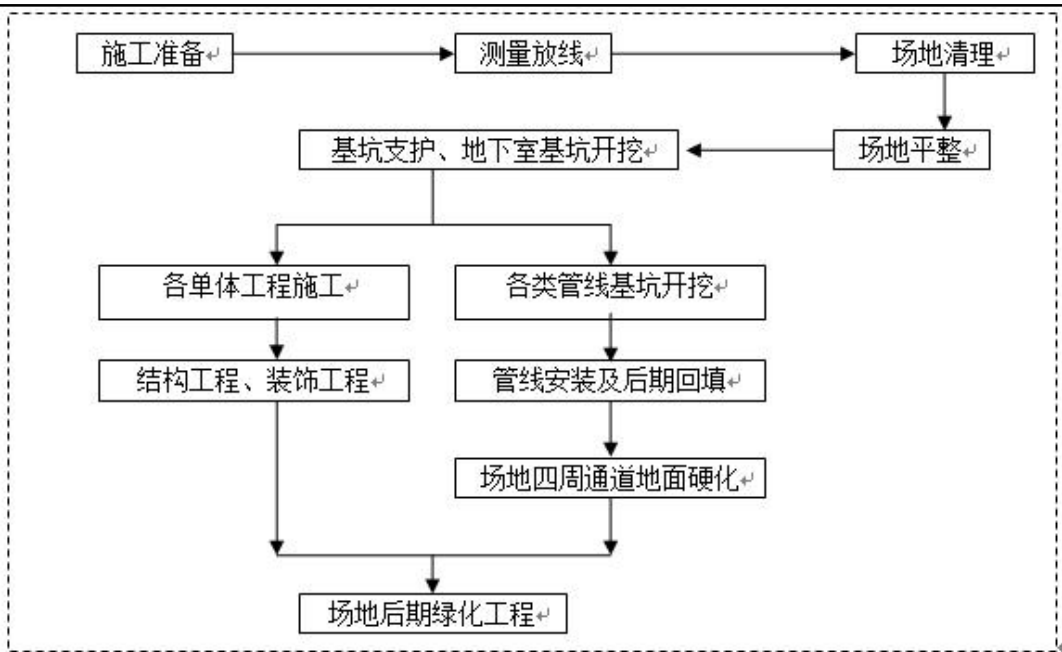


图2-7 道路工程施工流程图

4、交通疏解方案

(1) 施工期间道路沿线居民出行的解决措施

广田路-罗田西路段，即道路红线占用现状朝阳路（双向2车道水泥路面）段，施工期间可通过与朝阳路平行的现状环胜南路进出。

罗田西路-茅洲河段，道路红线未占用现状朝阳路，维持现状出行路径不变，即通过朝阳路、环胜南路、燕罗路进出。

(2) 广田路施工期间交通疏解

本次设计方案仅对广田路南半幅车道进行向左、向右拓宽一个车道的改造，施工期间可进行封闭施工，在做好施工期间安全文明提醒、行驶指引的基础上，对现状交通影响不大。

(3) 松福路、公明西环大道改造范围施工期间交通疏解

第一阶段：对松福大道北侧半幅路进行施工，利用剩余车道进行机动车通行，并对施工范围设置钢围挡。

第二阶段：对松福大道东南侧半幅路和中央绿化带、公明西环大道东侧半幅路进行施工，松福大道利用修建完成的道路进行机动车通行，公明西环大道利用剩余车道进行机动车通行，并对施工范围设置钢围挡，

第三阶段：对松福大道西南侧半幅路和中央绿化带，公明西环大道西侧和中央绿化带进行施工，利用修建完成的道路进行机动车通行，并对施工范围设置钢围挡。

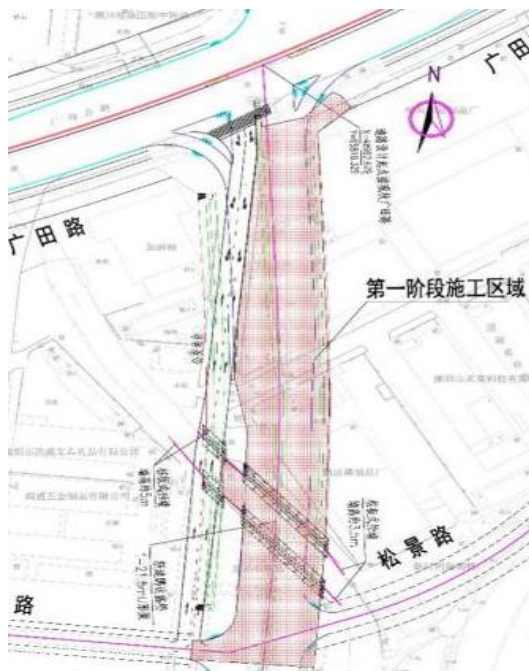
科学组织施工时序、分幅分段施工，每阶段每方向保证两个车道同行。

(4) 根玉大道施工分段

按广田路-燕川西路、燕川西路-燕罗路、燕罗路-茅洲河进行分段施工，燕川西路、燕罗路交叉口可进行分幅、倒边施工。

(5) 拆除现状鹏达盛桥的交通疏解

旧桥破除前，先在河道下游位置做好水流疏导措施，完成右幅车行桥和人行桥施工，将现状交通疏导至新建桥上。然后对沿旧桥敷设的管线改迁至新建人行桥上，最后拆除旧桥，原位重建右幅车行桥和人行桥，与前后道路断面顺接，确保全路段交通顺畅。



鹏达盛桥第一阶段交通疏解



鹏达盛桥第二阶段交通疏解

图2-8 项目鹏达盛桥施工交通疏解示意图

建设周期：建设时长为3年，计划开工时间为2025年11月，竣工时间为2028年11月。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>本报告引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中自然生态环境变化内容：2022-2023 年深圳市生态质量指数变化值ΔEQI 为 0.16，生态环境质量基本稳定（$-1 < \Delta EQI < 1$）。当生态功能的二级指标适用生态宜居时，在三级指标中对生态质量影响最大的为生境质量指数（分值占比 19.6%），其次为建成区绿地率指数（分值占比 18.9%）和建成区公园绿地可达指数（分值占比 16.1%）；当生态功能的二级指标适用生态活力时，在三级指标中对生态质量影响最大的为植被覆盖指数（分值占比 21.0%），其次为生境质量指数（分值占比 19.6%）和建水网密度指数（分值占比 14.0%）。</p> <p>本项目沿线途经的都是城市建成区，涉及的主要为道路的行道树、河道两侧绿化、工业区绿化等人工绿化植被，主要涉及物种有榕树、幌伞枫、月桂、三果木、凤凰木、羊蹄甲、非洲楝、鸡蛋花、掌叶黄钟木等，不涉及古树名木和珍稀濒危物种。区域内主要活动的动物为蛇类和鼠类。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>项目所在流域属茅洲河流域，根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中茅洲河各监测断面年平均水质监测数据进行评价。评价方法采用单因子标准指数法，结果如下表所示：</p>
--------	--

生态环境现状

表 3-1 茅洲河流域水质监测数据统计及其标准指数

监测断面	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群
楼村	2.8	11.7	1.6	0.38	0.099	0.039	100000
标准指数	0.47	0.59	0.4	0.38	0.50	0.78	10
李松荫	3.0	13.8	1.6	0.26	0.092	0.023	62000
标准指数	0.50	0.69	0.4	0.26	0.46	0.46	6.2
燕川	3.7	14.7	3.0	0.80	0.172	0.036	88000
标准指数	0.62	0.74	0.74	0.80	0.86	0.72	8.8
洋涌大桥	3.9	16.3	3.4	0.61	0.212	0.042	120000
标准指数	0.65	0.82	0.85	0.61	1.06	0.84	12.0
共和村	5.6	16.1	2.0	0.74	0.178	0.036	/
标准指数	0.93	0.81	0.50	0.74	0.89	0.72	/
全河段	3.8	14.5	2.3	0.56	0.151	0.035	91000
标准指数	0.63	0.73	0.58	0.56	0.76	0.70	9.1
III 类标准值	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05	≤10000

由上表数据可知：2023 年茅洲河干流共布设 5 个监测断面，从沿程水质看，楼村和李松荫断面水质为 II 类，燕川和共和村断面水质为 III 类，洋涌大桥断面水质为 IV 类；与上年相比，楼村和李松断面水质有所改善，燕川和共和村断面水质保持稳定，洋涌大桥水质由 III 类变为 IV 类，水质有所变差。从全河段看，茅洲河干流水质为良好；与上年相比，干流水质由优变为良好，水质有所变差。

3、大气环境质量现状

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98 号），属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 年修改单”中的二级标准要求。

本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》的深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：

表 3-2 深圳市 2023 年度空气环境质量监测数据

监测因子	单位	监测值 (年平均)	二级标准 (年平均)	占标准值的 百分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准 (日平均)	占标准值的 百分比(%)
SO ₂	μg/m ³	5	60	8.3	7(第 98 百分位数)	150	4.7
NO ₂	μg/m ³	21	40	52.5	45(第 98 百分位数)	80	56.3
PM ₁₀	μg/m ³	35	70	50.0	68(第 95 百分位数)	150	45.3
PM _{2.5}	μg/m ³	18	35	51.4	37(第 95 百分位数)	75	49.3
CO	mg/m ³	/	/	/	0.8(第 95 百分位数)	4	20
O ₃	μg/m ³	/	/	/	131(最大 8 小时第 90 百分位数)	160(日最大 8 小时平均)	81.9

根据上表及图所示可知，2022 年深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值和相应百分位数 24h 平均浓度或 8h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中要求，该地区环境空气质量达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。

4、声环境质量现状

(1) 声环境常规数据

根据《深圳市环境质量报告书（2023 年度）》：2023 年深圳市昼间区域环境噪声等效声级平均值为 55.6 分贝，同比高了 0.2 分贝，达标率为 98.6%，与上年相比上升 0.2 个百分点；夜间区域环境噪声等效声级平均值为 47.3 分贝，同比（2018 年）上升了 2.3 分贝，达标率为 95.9%，同比（2018 年）上升 25.3 个百分点。城市区域环境噪声总体为三级（一般）水平；2023 年深圳市区域环境噪声声源构成中生活源昼间占比 67.9%、夜间占比 71.7%；工业源昼间占比 16.4%、夜间占比 17.4%；交通源昼间占比 11.9%、夜间占比 10.2%，三类声源合计昼间和夜间占比分别为 96.2%和 99.3%，表明社会生活类声源对深圳市区域环境噪声总体水平影响较大。

2023 年深圳市昼间道路交通噪声等效声级加权平均值为 68.4 分贝，同比

下降 1.0 分贝，达标率为 70.0%，与上年相比上升 8.2 个百分点；夜间道路交通噪声等效声级加权平均值为 62.4 分贝，同比（2018 年）下降 1.7 分贝，达标率为 6.7%，同比（2018 年）下降 4.2 个百分点。昼间道路交通噪声强度为二级（较好）水平。

(2) 噪声现状检测

项目于 2023 年 05 月 22 日委托深圳市清华环科检测技术有限公司对本项目临朝阳路东侧商住楼（位于广田路第二排）建筑 1F、3F、5F、罗田村临本项目一侧建筑外 1F、3F、5F、燕川村临本项目一侧建筑 1F、3F、5F、7F、项目终点和道路中段均设置了噪声监测点，对声环境进行现状检测。2024 年 10 月 11 日委托广东立德检测有限公司在燕川学校足球场东南侧、惠明盈工业园东面临路一侧厂房 1F、3F、5F、上海哈喽普惠科技有限公司西侧临河一侧厂房 1F、3F、5F 等点位进行补充监测。检测结果如下：

表 3-3 声环境质量现状监测（2023 年 5 月 22 日采样）

检测点/位置		检测时间及结		标准限值		达标情况	
		05 月 22 日					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 临朝阳路东侧商住楼建筑外 1m（位于广田路第二排）	1F	55	49	65	55	达标	达标
	3F	57	51	65	55	达标	达标
	5F	58	52	65	55	达标	达标
N2 罗田村临项目一侧建筑外 1m	1F	54	47	60	50	达标	达标
	3F	55	48	60	50	达标	达标
	5F	54	47	60	50	达标	达标
N3 燕川村临项目一侧建筑外 1m	1F	54	46	60	50	达标	达标
	3F	55	46	60	50	达标	达标
	5F	55	47	60	50	达标	达标
	7F	56	48	60	50	达标	达标
N4 项目终点红线外 1m		57	48	65	55	达标	达标
N5 AK0+480 西侧项目用地红线外		56	47	60	50	达标	达标
N6 AK0+860 西侧现有朝阳路		57	47	60	50	达标	达标

从上表得知，项目 2023 年 5 月 22 日两侧的环境保护目标及其他监测点位的噪声现状检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类标准要求。

表 3-3 声环境质量现状监测（2024 年 10 月 11 日采样）

检测点/位置		检测时间及结		标准限值		达标情况	
		10 月 11 日					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S1 临燕川学校足球场东南	1F	66	51	70	55	达标	达标
S2 惠明盈工业园 东面临路一侧厂房外 1m	1F	62	53	60	50	达标	达标
	3F	62	53	65	55	达标	达标
	5F	62	52	65	55	达标	达标
S3 上海哈啰普惠科技有限 公司西侧临河一侧厂房外 1m	1F	63	53	65	55	达标	达标
	3F	62	54	65	55	达标	达标
	5F	62	52	65	55	达标	达标

从上表得知，S1 点位于广田路临路一侧，广田路为主干道，车流量较大，噪声值相对大，为声环境 4a 类功能区，昼间和夜间的噪声现状值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。S2 和 S3 位于工业区，功能区划为声环境 3 类功能区，噪声监测结果可见，该处昼间和夜间的噪声现状值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，夜间主要是受工业区社会噪声和工业生产噪声的影响。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目属于新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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，施工期的声环境影响评价范围为道路红线外 200 米范围内；运营期的声环境影响评价范围为道路中心线两侧各 221m 范围内。施工期声环境敏感点分布情况见表 3-5，运营期声环境敏感点分布情况见表 3-6。

表3-5 项目施工期声环境敏感保护目标情况

序号	环境保护目标名称	位置	方位	与路面高差 (m)	距离道路边界 (红线) 距离/m	执行标准	声环境保护目标情况说明及受影响人数
1	临广田路北侧商住楼	K0+000 附近	东北	1.2	82	4a 类	建筑为砼结构，为 1 栋 6 层建筑，居住户数约 30 户，约 100 人，现状为临广田路（城市主干道）第一排建筑
2	深圳市新安中学（集团）燕川中学	K0+000 附近	西北	1.2	145	3 类	评价范围内为操场，按日常学生上体育课人数计。 现状临广田路
3	罗田村	K0+480-K0+620	东	0	150	2 类	建筑为砼结构，为 4-5 层的建筑，层高 3m，评价范围内共

							30 栋, 约 150 户, 为约 300 人。
4	燕川村	K0+480-K1+020	西	0	115	2 类	建筑为砼混结构, 为 5-7 层建筑, 层高 3m, 评价范围内共 11 栋, 约 132 户, 约 260 人,
5	薯田埔社区保障性住房	K1+920	西南	0	108	4a 类/3 类	建筑为砼结构, 为 3 栋 44 层建筑和 1 间幼儿园, 居住户数约 1833 户, 约 6415 人, 现状为临公明西环大道 (城市主干道) 第一排建筑, 1 栋距离道路边界约 19m, 执行 4a 类标准, 其余 2 栋距离超过 25m, 执行 3 类标准。

表3-6 项目运营期声环境敏感保护目标情况

序号	环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	与路面高差 (m)	距离道路边界 (红线) 距离 /m	距道路中心线距离 /m	建设前执行标准	建设后执行标准	不同功能区人数		声环境保护目标情况说明
											4a类	2类/3类	
1	罗田村	宝安段	K0+480-K0+620	路基	东 (正对)	0	150	175	2类	2类	0	100	建筑为砼结构, 为4-5层的建筑, 层高3m, 评价范围内共10栋, 均为第一排建筑, 约50户, 为约100人。
2	燕川村	宝安段	K0+480-K1+020	路基	西 (侧对)	0	115	140	2类	2类	0	50	建筑为砼混结构, 为5-7层建筑, 层高3m, 评价范围内共4栋, 2栋位于第一排, 2栋位于第二排, 约28户, 约50人。
3	在建36班九年一贯制学校	宝安段	K0+720-K0+855	路基	西	0	教师宿舍15	教师宿舍40	2类	临路第一排4a类, 第一排之后2类	0	1800	学校, 建设中, 临路一侧布设体育场和教师宿舍, 教师宿舍与根玉路垂直。
4	规划45班九年一贯制学校+36班小学	宝安段	K1+100~K1+383	路基	西	-8.43~-3.79	15	40	3类	临路第一排4a类, 第一排之后3类	0	4050	学校, 规划中, 设计方案尚未确定。
5	西侧规划	宝安段	K0+862.5~K1+020	路基	西	-2.52~-1.43	15	40	2类	临路第	/	/	居住区, 规划中,

	居住用地									一排 4a 类, 第一排之后 2 类		设计方案尚未确定
6	东侧规划居住用地 1	宝安段	K0+720~K1+020	路基	东	-3.23~-1.43	51	76	2 类	2 类	/	规划中, 设计方案尚未确定
7	东侧规划居住用地 2	宝安段	K1+230~K1+450	路基	东	-8.43~-3.79	15	40	3 类	临路第一排 4a 类, 第一排之后 3 类	/	居住区, 规划中, 设计方案尚未确定
8	规划 800 床三甲医院	宝安段	K0+480~K0+640	路基	东	-2.65~-1.81	29.5	54.5	2 类	临路第一排 4a 类, 第一排之后 2 类	/	医院规划中, 设计方案尚未确定

注: 根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》(根据 2018 年 12 月 27 日深圳市第六届人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改(深圳经济特区环境保护条例)等十二项法规的决定》第三次修正), “第三十八条 在已建成或者将要建成的城市交通干线两侧新建噪声敏感建筑物的, 噪声敏感建筑物与城市交通干线之间应当保留一定的退让距离, 临路一侧建筑用地红线退让距离不得少于十五米。西侧规划居住用地、东侧规划居住用地 1、规划 45 班九年一贯制学校+36 班小和在建 36 班九年一贯制学校等 4 个敏感点的红线范围内临路第一排建筑物, 按照最不利的布局, 临路第一排建筑退让用地红线最近距离为 15 米。东侧规划居住用地 2 和 800 床三甲医院由于与根玉路之间有河道、绿地等隔离, 河道宽度至少 20m, 因此两个地块的红线以河道堤坝为边界, 建筑物退红线的最小距离根据《深圳市城市规划标准与准则》(2021 年版) 中 8.4.1.5 条, “住宅建筑为四层及以上住宅, 为二级退线, 最小退让距离为 9m”确定。

评价标准

1、环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准：项目属于茅洲河流域。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），茅洲河属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

(2) 环境空气质量标准：根据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号），项目所在地位于二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及“2018年修改单”中的二级标准要求。

(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的通知》（深环[2020]186号）的规定，项目起点至燕罗路两侧为2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，燕罗路至项目终点两侧为3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

项目沿线两侧为更新项目拆除后的空地，根据《深圳市声环境功能区划的通知》（深环[2020]186号），项目属于城市主干道，项目起点至燕罗路道路边界线（道路人行道的交界线）距离40米以内临路第一排建筑面向道路一侧为4a类声环境功能区；燕罗路至项目终点道路边界线（道路人行道的交界线）距离25米以内临路第一排建筑面向道路一侧为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）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 3-6 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 ₁₀	SO ₂	NO ₂	TSP
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	年平均	70	60	40	200
			24小时平均	150	150	80	300
			1小时平均	/	500	200	/
			时段	TVOC			
	8小时均值	600					
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	TP	NH ₃ -N
		IV类	6~9	30	6	0.3	1.5
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	类别	昼间		夜间		
		2类	≤60		≤50		

《建筑环境通用规范》 (GB 55016-2021)	3类	≤65	≤55
	4a类	≤70	≤55
	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；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 $\text{dB}(\text{A})$ 。			

2、排放标准

本项目排放标准详见下表 3-7：

表 3-7 本项目污染物排放标准一览表

污染物种类	污染物名称	排放标准		
		《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准		
水污染物	pH	6-9		
	COD (mg/L) ≤	500		
	BOD ₅ (mg/L) ≤	300		
	悬浮物 (mg/L) ≤	400		
	氨氮 (mg/L) ≤	——		
	总磷 (mg/L) ≤	——		
污染物种类	排放标准	额定净功率 (P_{max})/kW	光吸收吸收 / m^{-1}	格林曼黑度级数
大气 污染物	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的III类要求	$P_{\text{max}} \geq 37$	0.05	1
		$P_{\text{max}} < 37$	0.08	1
	排放标准	污染物名称	排放限值	
	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	周界外浓度最高点 $1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$	
	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		
噪声	标准	区域	时段	排放限值
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间	70dB (A)
		/	夜间	55dB (A)
固体废物	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》、《国家危险废物名录》有关规定。			

其他	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）、《深圳市人民政府关于印发<深圳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（深府〔2021〕71号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中珠三角核心区区域管控要求，“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”。</p> <p>本项目为市政道路工程，不设污染物总量控制指标。</p>
----	---

四、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：

（1）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。

（2）桥梁工程：采用全装配式组合梁桥结构，利用既有钢结构加工和混凝土预制厂进行制作构件，现场组装。

表 4-1 施工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	影响简析
声环境	施工噪声	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。
	施工运输车辆		
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。
	沥青烟气		
水环境	桥梁施工	短期、可逆、不利	①项目跨水桥梁水上施工可能会有少量的机械油污、废水排放，将影响水质；②施工人员的生活污水、施工废水对周围水体水质也会产生一定的影响。
	施工生活		
	施工场地		
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	施工现场弃渣、垃圾	短期、可逆、不利	施工期产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

施工期生态环境影响分析

二、施工期的环境影响分析

1、水污染物

本项目燕罗大桥拟单跨跨越茅洲河，跨径 187m，鹏达盛桥采用（16+37）m 钢

混组合梁桥，也是单跨罗田水，桥墩均位于陆域，不在水中建设桥墩，不需要搭建施工临时便桥和施工平台，因此项目不会在水域内进行施工，不会对茅洲河底泥产生扰动，不会影响茅洲河水质及生态环境。

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 36 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 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

(2) 施工废水：施工废水主要为施工土地开挖造成地表裸露，开挖渣土临时堆存被大雨冲刷时形成的含泥沙雨水，主要污染物为 SS，浓度为 $500\sim 1300\text{mg/L}$ ；此外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 、 $500\sim 1300\text{mg/L}$ 。一般施工产废水水量较小，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、装修废气。

(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_B : 基本排放量, t;

W_K : 可控排放量, t;

A: 建筑面积 (市政工地按施工面积), 万 m^2 ;

B: 基本排放量排放系数, 吨/万平方米·月, 详见表 4-2;

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} : 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^3 ·月, 详见表 4-3;

P_2 、 P_3 : 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^3 ·月, 详见表 4-3。

P_{16} 、 P_{17} 、 P_{18} : 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	105334
拆迁工地	12.1	134605*

注: 根据设计说明: 拆除砼房基础 37177 m^2 , 拆除砖房基础 305 m^2 , 拆除简易房寄出 14328 m^2 , 拆除沥青路面 27341 m^2 , 拆除绿化带 8381 m^2 , 拆除砼路面 32682 m^2 , 拆除地砖 14391 m^2 。

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_{11}	0	1.65
		边界围挡	P_{12}	0	0.82
		裸露地面覆盖	P_{13}	0	1.03
		易扬尘物料覆盖	P_{14}	0	0.62
	二次扬尘 (P_3 不累计计算)	运输车辆密闭	P_2	0	2.72
		运输车辆机械冲洗装置	P_3	0	4.08
运输车辆简易冲洗装置		P_3	2.04	4.08	
拆迁工地	一次扬尘	喷水	P_{16}	0	7.26
		边界围挡、防尘布	P_{17}	0	2.42

		其他措施	P ₁₈	0	2.42
--	--	------	-----------------	---	------

本项目施工期为 36 个月，其中：拆迁工期为 3 个月，道路施工工期为 33 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	488.62	488.62
	市政工程	615.26	615.25
可控排放量 (t)	拆迁工程	488.62	40.38
	市政工程	3795.82	709.11
排放总量 (t)		5388.30	1853.36

项目在不采取其他措施的情况下，扬尘产生量为 5388.30t。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 1853.36t。

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/m²。

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	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742

15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

②影响分析

扬尘：建筑工地施工扬尘对大气的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。本项目施工期评价范围内有临广田路北侧商住楼、深圳市新安中学（集团）燕川中学、罗田村、燕川村、薯田埔社区保障性住房等敏感点，距离项目红线最近约 82m~150m，若不采取措施，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，降低扬尘对周边大气环境和敏感点的影响。

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 ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

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) 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、普通液压剪等机械，参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）D1 公路工程机械噪声源强，项目施工期施工机械噪声级约 78~105 dB（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除占地范围内的建筑产生，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 134605 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 。

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 123836.6t，拟运往建筑垃圾填埋场。

（2）施工弃土

根据建设单位提供的资料，本项目弃土石方 277801 立方米。

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、蓬布遮盖严实，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

本项目不设施工营地，不设施工平台、施工便道等，不涉及施工临时用地。项目用地占地范围内植被主要为道路行道树，集中在现有道路两侧及中间的绿化带内，主要乔木类型为榕树、幌伞枫、月桂、三果木、凤凰木、羊蹄甲、非洲楝、鸡蛋花、掌叶黄钟木等，灌木丛主要为黄杨、海桐、珊瑚树、金叶女贞等，以及杂草等；本项目区域内动物以蛇类、鼠类为主，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 ₂ 、CO排放量最大，而NO ₂ 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子； ②道路路面扬尘影响轻微。
	路面扬尘		
水环境（环境风险）	桥梁段路面径流	长期、不利、不可逆	降雨冲刷桥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 ₅	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

本工程道路拟在除隧道以外的区域设置海绵城市系统，隧道段雨水全部形成地表径流由隧道排水系统收集，路面径流雨水作为周边绿化用水，多余径流雨水纳入市政雨水管网，路面径流雨水污染物主要是 SS、石油类、COD 及 BOD₅ 等。为降低

运营期生态环境影响分析

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_x 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。本工程设为城市主干道，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 4-13。

表 4-13 项目各车型单车辐射噪声级

设计车速	单车辐射噪声级		
	小型车	中型车	大型车
50km/h	70.9dB (A)	80.5dB (A)	85.8dB (A)

(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。

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、环境风险

由于项目横跨茅洲河及其支流，不涉及水源保护区。危险品运输时，可能发生车祸、防静电保护措施不当或储罐不密封造成的危险品泄漏或爆炸，届时会引起水环境污染事故和大气环境污染事故。

(1) 风险识别

①风险源及危险物的识别

大量的环境风险事故统计表明，道路的环境污染事故主要来源于交通事故。主要可能发生的风险事故为危险化学品、危险废物、油品等在道路运输过程中，由于管理原因、人的失误、车辆、包装和设备设施的缺陷、路况与环境方面等原因，盛装易燃、易爆、有毒危险品的容器及相关辅助设施有可能因发生交通事故被击穿、破裂或损坏，泄漏出所运的易燃、易爆、有毒化学品、油品或者危险废物，对沿途的居民、行人、其他车辆及设施等构成潜在的巨大威胁，及对大气、水体、土壤等局部环境造成污染。

②环境风险保护目标识别

环境风险保护目标是环境风险事故发生后可能造成危害的对象，项目本次评价段沿线跨茅洲河及罗田水排洪渠。

(2) 事故风险评价

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。项目桥梁设置有泄水孔，日常排放雨水，若发生事故则应立即采用沙袋等堵住泄水孔，并采用沙袋将废液、废水等围蔽起来，并由有能力的单位拉运处理，避免事故废水、废液进入到水体中。

②运输有毒有害危险化学品环境风险分析

A.地表水体环境污染风险分析

本项目运营期有毒有害危险化学品运输过程若发生泄漏，可能排入南侧上寮河河流。若泄漏进入河道内的污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对河道内一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏进入河道内的污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对河道内一定范围内的水域水质造成污染影响外，还可能长久存在于水体中。

B.大气环境污染风险分析

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，则逸散进大气中的危险化学品随着大气的迁移扩散作用，可能导致事故点附近及其周围一定范围内的大气中该污染物的浓度超标，当大气中有毒有害物质的浓度达到一定限值时，会直接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。

选址
选线
环境
合理性
分析

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，不涉及“三线一单”中规定的优先保护单元。

根据《深圳市宝安区燕川片区土地整备利益统筹项目规划研究》及《详细规划“一张图”公众版》，项目所在地位置为道路用地，符合选址要求。

项目宝安段已于2023年9月11日取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第440306202300090号），光明段已于2023年9

月26日取得深圳市规划和自然资源局光明管理局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第440311202300077号）。

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。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、水环境保护措施</p> <p>施工期的废水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>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，进入市政水质净化厂处理达标后排放。施工场地内设置移动厕所，定期通过车辆拉运至市政水质净化厂进行处理。</p> <p>采取上述措施后，本项目施工期的生活污水不会对周边地表水环境影响很小。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、车辆清洗等，不排入附近地表水体。</p> <p>⑦在河道管理范围内修建的桥梁，应当符合跨、穿、沿河构筑物有关技术</p>
---------------------------------	---

规定，达到防洪、通航标准以及防洪抢险、工程安全、水土保持、水环境保护和其他技术要求；不得危害堤防安全、降低行洪标准、造成水质污染；防御洪涝的设防标准与措施应当符合相关规定；不得影响利害关系人的合法权益或者与被影响的利害关系人已经达成有效协议；不得影响防汛道路的畅通和堤防检查、巡查的正常进行；工程建设方案应报水务主管部门审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。

⑧项目桥梁设置有泄水孔，日常排放雨水。若发生溢油、危险化学品泄露等事故时，则应立即采用沙袋等堵住泄水孔，并采用沙袋将废液、废水等围蔽起来，并由有能力的单位拉运处理，避免事故废水、废液进入到水体中。

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。

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。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）》、《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“6 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统；建筑面积在五万平方米以上和建设用地面积在五万平方米以上的建筑工地所有排污环节全覆盖安装 TSP 在线监测装置、视频监控与扬尘识别系统，并接入扬尘源全生命周期智慧管控平台；路面开挖等工程应全面做好喷淋、洒水等有效降尘措施；建成“渣土收纳站-泥头车-施工工地”全运输周期闭环监管机制，依法严厉查处未密闭运输、沿途撒漏的车辆所有人及涉

事企业、工地；建立并完善泥头车定位追踪系统，对全市泥头车进行溯源监管。在依法处罚带泥上路泥头车的基础上，溯源至其出场工地，并追究责任。

（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，并采取截水沟、边沟、骨架植草护坡等工程措施，以及植草护坡、护坡道绿化等植被措施防止水土流失。选用植被尽量采用与当地景观相宜的当地植物为宜。

(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) 施工过程中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

	<p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 在道路经过的河流路段设置防撞护栏，避免运输危险品车辆因发生交通事故导致污染物落入河中。</p> <p>(3) 道路雨水井、污水井之间设置事故转换阀，一旦事故发生，转换阀门，将路面污水截流至污水井，通过市政污水管网排入水质净化厂进行处理，阻止路面径流直接向河流排放。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 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，不允许密闭不严的车辆上道路；定期对路面进行清扫。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气防治措施</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) 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>(2) 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>2、水环境防治措施</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>3、声环境防治措施</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>4、固体废物防治措施</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>1、环境监测计划</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。</p> <p>（1）进行施工期环境监理</p> <p>项目施工监理单位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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③委托具有相应资质的监理部门，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。</p>

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	施工场界及临广田路北 侧商住楼、 深圳市新安 中学(集团) 燕川中学、 罗田村、燕 川村、薯田 埔社区保障 性住房等 5 个敏感点	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	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	近期项目竣 工后，中期、 远期，均对罗 田村、燕川村 及在建 36 班 九年一贯制 学校等 3 处 环境敏感点 临路一侧建 筑物设置监 测点	20 分钟连续 等效 A 声级 (LAeq(A)、 L10、L50、L90、 Lmax)	无雨日连续监测 2 天， 昼间和夜间各监测一 次。	近期结合 环保竣工 验收工作， 开展噪声 监测

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三层及以上建筑一侧达到 4a 类标准，其余区域达到 2 类或 3 类标准。若位于 2 类声环境功能区，且临路第一排建筑低于三层，则交通干线两侧 40m 范围内达到 4a 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	环境风险	是否设置防撞栏、排水沟等	桥梁两侧的路段设置防撞栏、排水边沟；若发生溢油、危化品泄露等事故，应及时堵住泄水孔，并将废液围蔽起来，避免事故产生的有毒有害物质进入河流，将路面径流引出河流。	
环保投资	针对本项目实际情况，本评价提出本项目施工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	30	
		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	20	
		固体废物	建筑垃圾	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	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	/	25	
	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。	69	
		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			180		
环保投资占总投资的比例（%）			0.21		

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	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

	裸地 100%覆盖或绿化；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

本项目建设符合国家、广东省以及深圳市的产业政策，选址选线符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》等的要求，虽然项目在建设和营运过程中将会对沿线两侧一定范围内的生态环境、水环境、声环境、环境空气等产生一定的不利的影响，但只要在本项目设计阶段、施工阶段和营运阶段认真落实本环境影响报告表中提出的各项环保措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，确保各项环保资金落实到位，本工程建设所产生的负面影响可以得到有效控制。

综上所述，从环境保护的角度，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。