

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）

建设单位（盖章）：深圳市龙岗区建筑工务署

编制日期：2025 年 6 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	过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）		
项目代码	2412-440300-04-01-738891		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	深圳市龙岗区宝龙街道		
地理坐标	起点（ <u>114.317581</u> ， <u>22.717882</u> ）； 终点（ <u>114.319378</u> ， <u>22.711402</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）-城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	道路长度约0.828km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	深圳市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深发改[2025]107 号
总投资（万元）	20193	环保投资（万元）	320
环保投资占比（%）	1.58	施工工期	16 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	1、噪声专项 设置理由：本项目为城市道路项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）项目全部需要设置噪声专项评价。		

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	1、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41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）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）的符合性分析 ①项目与“生态保护红线和一般生态空间”相符性分析 过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）选线涉及 ZH44030730053 宝龙街道一般管控单元（见附图 7），不在生态保护红线范围内。 ②项目与“环境质量底线”相符性分析 本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水（龙岗河）环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；项目边界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准。 本项目对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声和扬尘，以及运营期的噪声、大气，只要严格控制，采取有效的防治措施，落实施工、运营期各项环境保护措施，本工程建设改变区域环境质量现状，因此项目的建设符合“环境质量底线”的要求。 ③项目与“资源利用上线”相符性分析 按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。 本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，项目施工期及运营期的水、电等资源利用，不会突破区域的资源利用上线。 ④项目与“生态环境准入清单”相符性分析
---------	---

	根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于准入负面清单中的禁止准入类。根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环【2021】138 号），因此，过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，符合管控要求。 本项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析见表 1-1 和表 1-2。
--	--

表 1-1 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（全市总体管控要求）相符性分析表

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
区域布局管控要求	禁止开发建设的活动要求	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、限制发展类和禁止投资新建项目。	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。	项目建设地址不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸。	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。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	相符
	限制开发建设的活动要求	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。	不属于限制发展类。	相符
		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。	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。	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。	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	不占用自然岸线。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
	不符合空间布局活动的退出要求	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。	不占用基本农田。	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。	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。	本次评价对象为城市道路建设，不进行城市集中建设。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	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；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	项目不涉及此内容。	相符
		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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及此内容。	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。	项目不涉及污染物排放总量控制。	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，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	不涉及近岸海域污染物排放。	相符
		22	到2025年，雨污分管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	项目建设过程将同步完善市政雨污管网，运营期不涉及排放废水。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
		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。	项目属于道路建设项目，运行期汽车尾气产生的NO _x 将由深圳市统一执行减排指标。	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。	项目属于道路建设项目，运行期汽车行驶的碳排放强度将由深圳市统一执行减排指标。	相符
		25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	项目属于道路建设项目，无一般工业固废产生。	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。	项目属于道路建设项目，无需总量替代。	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》（DB 44/2130-2018）。	不在茅洲河流域。	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》（DB44/2050-2017）规定的排放标准。	道路本身不产生废水，附属设施也不直接向河流排放废水。	相符
		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。	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<4.0mg/m ³ ”要求。	项目道路建设不涉及加油站、储油库。	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。	不属于水质净化厂项目。	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施工100%安装TSP	项目施工期将严格落实“7个100%”，落实工地扬尘治理措施。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
			在线自动监测设施和视频监控系统。		
		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。	项目不涉及此项内容。	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。	项目不涉及此项内容。	相符
		35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目不涉及此项内容。	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。	项目属于道路建设项目，不涉及老旧车淘汰、新能源车推广及机动车排放标准的实施工作。	相符
环境风险防控要求	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。	项目不涉及此项内容。	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，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	不涉及此内容。	相符
	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。	项目道路建设涉及的建/构筑物拆除工作由当地政府统一实施，拆除过程应采取相应的土壤污染防治措施	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。	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。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（区级共性管控要求和一般管控单元管控要求）相符性分析表

行政区划	管控维度	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
龙岗区	区域布局管控	1	围绕深圳城市东部中心、高等教育国际合作中心、国际文体活动交流中心的发展定位，重点推进大运深港国际科教城、坂雪岗科技城、东部高铁新城、国际低碳城、宝龙科技城等片区建设，形成“一芯两核多支点”发展格局，打造龙岗国家级产城融合示范区和全球电子信息产业高地。	项目属于是市政基础和民生设施，为城市建设打造基础。	相符
		2	合理调整工业布局，限制高耗水项目、淘汰高耗水工艺和高耗水设备。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符
	能源资源利用	3	强化用水节水管理，执行计划用水和定额管理，保障合理用水，抑制不合理需求。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符
		4	推广清洁能源汽车，鼓励营运、公务和社会车辆使用清洁能源，推广电动或LNG（液化天然气）中型、重型载货车，在环卫、旅游等领域推广使用纯电动汽车；鼓励使用天然气动力或电动非道路移动机械。	项目属于道路建设项目，不涉及清洁能源的推广实施工作。	相符
	污染物排放管控	5	强化雨污分流管网建设、管养，推动全区雨污分流、管网修复100%全覆盖。	项目建设过程已充分考虑雨污管网的建设，能有效推动片区雨污分流工作。	相符
		6	强化工业污染源排污管理，推动排污许可发证登记全覆盖。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符
		7	开展全区餐饮、汽修洗车、农贸市场、垃圾中转站等非工业涉水污染源排查整治专项行动，强化排水许可管理与日常巡查排查，严控面源污染。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符
		8	全面削减工业企业VOCs存量污染，推进工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，全区禁止使用高污染燃料锅炉，对符合规定的天然气锅炉实施低氮改造。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符
	环境风险防控	9	完善企业事业单位环境应急预案制度，推动企业风险评估工作，建立环境风险预测预警体系。	项目属于道路建设项目，不涉及此项内容。	相符

一般管控 单元管控 要求	管控 维度	序号	管控要求	本工程情况	是否 符合
ZH440307 30053宝龙 街道一般 管控单元 (YB53)	区域布 局管控	1	1-1以自主创新为驱动力，聚焦战略性新兴产业，打造深圳国家高新区龙岗园区；大力发展生物药产业，加强与国内外生物研究的高等院校和科研院所合作，落地产业相关科技基础设施，打造宝龙生物药创新发展先导区；依托土地优势，打造东部制造业主力企业集聚区。重点发展AIoT产业、绿色能源产业、通用电子元器件产业、生命科学产业、ICT产业，并将地方优势产业、半导体产业、生活服务业作为配套产业。	项目属于是市政基础和民生设施，为城市建设打造基础。	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。	项目不涉及。	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。	项目不涉及。	相符
	能源资 源利用	2	2-1执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目严格执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	相符
	污染物 排放管 控	3	3-1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。	项目不涉及。	相符
	环境风 险防控	4	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。	项目属于道路建设，道路本身不涉及危险化学品及其他环境风险，本项目建议建设单位结合道路实际运输类型采取相应措施，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入周边大气、水体、土壤等环境介质。	相符

其他符合性分析	2、与土地利用规划符合性分析 项目“过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）”已于 2025 年 3 月 28 日取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4403072025XS0023549），涉地类型主要包括农用地、建设用地及未利用地，不涉及围填海，不涉及基本农田，不涉及生态保护红线。涉及占用的农用地应按规定办理农转非手续；涉及三棵松水库规划管理范围线，目前已取得深圳市龙岗区水务局《过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）建设方案水利工程管理和保护范围内新建、扩建、改建的工程建设项目方案审批》（深龙水复【2025】2 号）；项目位于崩塌、滑坡地质灾害易发区，应按规定开展地质灾害危险性评估；项目选线未压覆石矿场及矿泉水采矿点；涉及占用的林地应按规定办理林地占用审批手续；涉及蓝线的部分选线应严格按《深圳市蓝线优化调整方案》以及深圳市城市蓝线管理办法等要求依法办理并取得相关审批手续，蓝线范围内进行施工，应符合管理办法等相关规定要求；涉及三棵树水库湿地属于区级一般湿地，应按规定办理占用湿地相关手续；选线涉及松子坑森林公园的优化整合区等自然保护地，项目属于 2025 年深圳市重大项目（附件 3），根据深圳市人民政府办公厅文件《深圳市关于进一步强化资源要素支撑全力保障重大项目开工建设的实施方案》（深府办函[2022]70 号）的相关规定“按规定开展了选址唯一性论证和生态影响专题评价，对自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道无影响或者影响可控的，省级以上重大线性工程项目可不调整地方级自然保护地，市重大线性工程项目可不调整市区级自然公园。”，目前已于 2024 年 5 月 28 日取得深圳市交通运输局文件《市交通运输局关于反馈龙坪路和过沥路穿越森林公园路线选址唯一性论证报告意见的函》（附件 5），且已于 2025 年 4 月完成项目占用深圳市松子坑森林公园生态影响分析报告“根据生态影响分析结论，项目建设对自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道影响可控。”，同时开展所涉松子坑森林公园经营范围调整程序，并已于 2025 年 3 月 28 日取得深圳市规划和自然资源局
---------	---

	龙岗管理局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4403072025XS0023549）。 项目选线与现行已批的深圳市龙岗区【宝龙科技城片区】法定图则的线位需要部分修正，同时部分用地位于基本生态控制线内，本项目为市政公用设施，不属于生态控制线范围内禁止建设项目。对此已于 2024 年 12 月 21 日开展了过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）法定图则技术修正及涉基本生态控制线公示，拟对项目选线涉及的深圳市龙岗区【宝龙科技城片区】法定图则的 13-02、13-03、13-04、13-10、13-11 地块进行技术修正，并对涉深圳市基本生态控制线进行公示，公示期间收到反馈意见，进行二次修正后在 2025 年 1 月 25 日开展二次公示（http://pnr.sz.gov.cn/lg/tzgg/content/post_11980556.html），目前已公示结束，二次公示未收到反馈意见。项目选线与技术修正后的法定图则相符。建议后续应按规定的相关程序取得用地选址文件。 综上分析，项目在按规定完成相关手续办理后，项目选址选线符合土地利用规划。 3、与环境功能区划的符合性分析 ①与《深圳市基本生态控制线管理规定》相符性分析 根据《深圳市基本生态控制线优化调整方案》（2013），道路部分用地位于深圳市基本生态控制线范围内，根据《深圳市基本生态控制线管理规定》第十条，除下列情形外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设： （一）重大道路交通设施； （二）市政公用设施； （三）旅游设施； （四）公园。 前款所列建设项目应作为环境影响重大项目依法进行可行性研究、环境影响评价及规划选址论证。上述建设项目在规划选址批准之前，应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于 30 日。已批建设
--	--

	项目，要优先考虑环境保护，加强各项配套环保及绿化工程建设，严格控制开发强度。 本工程部分用地位于深圳市基本生态控制线范围内。本项目为市政公用设施，不属于生态控制线范围内禁止建设项目。目前项目于 2024 年 12 月 21 日按照规定在深圳市规划和自然资源局龙岗管理局网站公示（https://pnr.sz.gov.cn/ywzy/fdtz/jbdzgs/lgq/content/post_11917148.html），已于 2025 年 1 月 19 日公示结束，公示期间收到反馈意见，进行二次修正后在 2025 年 1 月 25 日开展二次公示（http://pnr.sz.gov.cn/lg/tzgg/content/post_11980556.html），目前已公示结束，二次公示未收到反馈意见，与《深圳市基本生态控制线管理规定》文件规定不冲突。具体见附图 1 3。 ②与深圳市水源保护区的符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 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）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）等文件，项目位于龙岗河流域，不位于深圳市饮用水水源保护区范围内，项目建设与《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）要求不冲突。 ③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》，项目所在区域空气环境功能为二类区，施工期产生的施工扬尘、施工车辆尾气是短暂性的，它随着施工期的结束将逐渐消失，经过采取相应措施处理后，项目施工期对周围环境的影响较小。运营期产生的机动车尾气，经过报告中提及的治理措施进行处理后，项目废气能达到相关要求，不会改变所在区域环境空气质量。 ④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 号文件可知，项目沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准。项目短暂性施工噪声经采取相
--	--

	应措施处理和距离衰减后，对周围声环境影响在可接受范围内。运营期道路交通噪声对周边环境的影响在可接受范围内，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。 综合上述，本项目对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声和扬尘，以及运营期的噪声、大气，只要严格控制，采取有效的防治措施，落实施工运营期各项环境保护措施，本工程建设符合环境功能区划的规定。 4、地方环境管理要求的符合性 (1) 与深圳市大气环境质量提升计划的相符性分析 根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》（深污防攻坚办[2022]30 号，深入开展工地扬尘治理，落实工地扬尘治理的“7 个 100%”治理措施。 项目所有工段/工区施工期 100 %落实：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（统称“7 个 100%”）。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/Z247-2017）等要求。则项目建设与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》要求相符。 (2) 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人行道及非机动车道采用透水铺装；②两侧绿化带采用雨水花园。经本项目设计文本核算结果，年径流量总控制率达到 45%，控制性指标均能达标。因此本项目满足深圳市海绵城市建设的相关要求。 (3) 与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五
--	--

	大流域”建设项目环评审批管理的通知》、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》的相符性分析 本次评价对象为道路建设，不属于工业类项目，运营期不设服务区及加油站，道路本身不产生污水排放，仅为地表径流，其建设与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》的要求不相违背。 （4）与《广东省环境保护条例》、《广东省森林公园管理条例》及《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）的相符性分析 对比核查已于 2023 年 6 月 19 日由深圳市规划和自然资源局审批通过的《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）》及相关矢量文件可知，项目选线红线部分涉及深圳市松子坑森林公园的优化整合区范围。 根据《广东省环境保护条例》要求，森林公园内不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动。根据《广东省森林公园管理条例》要求，森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。 根据《广东省发展改革委关于加快推进重要现状基础设施重点项目穿越环境敏感区前期工作的通知》（粤发改重点[2016]174 号）规定“对确需穿越自然保护区、森林公园的项目，在穿越自然保护区和森林公园线路路径唯一性、生态影响评价和范围、功能区调整可行性论证通过的前提下，允许将线路走廊调整为非自然保护区和森林公园，并在自然保护区、森林公园区外缘补划不少于调出面积的自然保护区和森林公园”。同时根据深圳市人民政府办公厅文件《深圳市关于进一步强化资源要素支撑全力保障重大项目开工建设的实施方案》（深府办函[2022]70 号）
--	---

	的相关规定“按规定开展了选址唯一性论证和生态影响专题评价，对自然保护区、野生动物迁徙洄游通道无影响或者影响可控的，省级以上重大线性工程项目可不调整地方级自然保护区，市重大线性工程项目可不调整市区级自然公园。” 项目属于 2025 年深圳市市重大线性工程项目，项目所涉的松子坑森林公园为市级自然公园，目前已开展了选址唯一性论证已取得深圳市交通运输局的复函（附件 5），且已于 2025 年 4 月委托深圳市鹏城林业调查规划院有限公司完成了开展了占用深圳市松子坑森林公园生态影响分析报告，根据生态影响分析结论，项目建设对自然保护区、野生动物迁徙洄游通道影响可控。综合上述文件（（粤发改重点[2016]174 号）及（深府办函[2022]70 号）要求，按文件规定可不调整市区级自然公园。同步开展松子坑森林公园经营范围调整程序并已于 2025 年 3 月 28 日取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4403072025XS0023549），项目选线与《广东省环境保护条例》、《广东省森林公园管理条例》及《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）》相关规定不冲突。
--	--

二、建设内容

地理位置	过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）位于深圳市龙岗区宝龙街道，项目北起新布新路，往南以路基形式敷设，以桥梁形式跨越洼地，随后以路堑形式穿越山体，以桥梁形式跨越三棵松水库，最后与丹梓西路平交，全长约 828m。
项目组成及规模	1、项目概况及任务来源 （1）项目概况 项目名称：过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路） 建设性质：新建 道路等级：城市主干路 设计行车速度：40km/h 建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署 项目投资：人民币 20193 万元 项目建设必要性：过沥路位于龙岗区宝龙街道，主要承担龙岗宝龙北片区与坪山中心区的交通联系。项目建设对完善区域主干路网，服务沿线重点产业园区及周边居民交通出行，提升坪山综合交通枢纽辐射能级等具有重要意义。因此，项目建设是必要的。 建设规模：项目北起新布新路，往南以路基形式敷设，以桥梁形式跨越洼地，随后以路堑形式穿越山体，以桥梁形式跨越三棵松水库，最后与丹梓西路平交，全长约 828m，其中桥梁段长约 274m，路基段长 554m，规划为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 40km/h。 建设内容：道路工程、桥梁工程、管线综合工程、给水工程、排水工程、电力工程、通信工程、照明工程、交通监控工程、燃气工程、海绵工程、智慧交通工程、交通疏解工程等。 项目进度：项目于 2025 年 2 月 21 日已取得深圳市发展和改革委员会《关于过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）项目建议书的批复》（深发改[2025]107 号），已于 2025 年 3 月 28 日取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4403072025XS0023549）。道路建设计划开工日期为 2025 年 7 月，预计建设工期为 16 个月（按 480 天计），拟于 2026 年 10 月底建成通车。

(2) 任务由来

过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）为新建城市主干路，且涉及城市桥梁，类别及管理分类属于《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）》中的“五十一、交通运输业、管道运输业——125 城市道路（含匝道项目）——新建快速路、主干路、城市桥梁、隧道”，为备案类项目，需编制“建设项目环境影响报告表”。

受深圳市龙岗区建筑工务署的委托，深圳市宗兴环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，在现场调研、查阅相关资料和分析工程的基础上，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）》及其他有关技术导则，编制完成《过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）项目环境影响报告表》。

2、建设内容

(1) 本次评价主要建设内容

建设规模：项目北起新布新路，往南以路基形式敷设，以桥梁形式跨越洼地，随后以路堑形式穿越山体，以桥梁形式跨越三棵松水库，最后与丹梓西路平交，全长约 828m，其中桥梁段长约 274m，路基段长 554m，规划为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 40km/h。

建设内容：道路工程、桥梁工程、管线综合工程、给水工程、排水工程、电力工程、通信工程、照明工程、交通监控工程、燃气工程、海绵工程、智慧交通工程、交通疏解工程等。

(2) 主要技术指标

本项目主要技术指标见表 2-1。

表 2-1 主要技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标
1	道路等级	城市主干路
2	设计速度 (km/h)	40
3	路面结构设计使用年限 (年)	15
4	桥涵结构物设计荷载	城-A
5	机动车道通行净空 (m)	4.5
6	人行道通行净空 (m)	2.5
7	机动车道宽度 (m)	3.25、3.5
8	路缘带宽度 (m)	0.25
9	设计洪水频率	1/100

10	地面暴雨设计重现期（年）	5
11	抗震设防标准	地震基本烈度为 7 级，地震动峰值加速度为 0.1g，抗震设防分类为丙类
12	路面结构计算轴载	BZZ-100 型标准车
13	桥梁设计安全等级	一级
14	桥梁环境类别	I 类

（3）工程总体方案

过沥路北起新布新路，往南以路基形式敷设，以桥梁形式跨越洼地，随后以路堑形式穿越山体，以桥梁形式跨越三棵松水库，最后与丹梓西路平交，全长约 828m，其中桥梁段长约 274m，路基段长 554m，规划为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 40km/h。工程总体布置图见附图 2。

（4）道路平面设计

过沥路平面定线在规划线位的基础上，结合道路线形技术标准，综合考虑道路沿线用地、三棵松水库、高压线塔、东江引水干管等控制因素，以减少征地拆迁、减小与沿线地区发展矛盾为基本原则，进行多方案比选，推荐合理的线路走向和平面线形。

平面线形小偏角处应满足规范规定的平曲线长度要求，缓和曲线长度除满足最小长度取值外，还应满足超高渐变所需的长度要求，另外，考虑线形美观，缓和曲线参数尽可能保持在 $R/3 \sim R$ 的范围内。平面线形注意与纵断面线形的组合要求和线形的协调。平面坐标系采用 2000 国家大地坐标系。

表 2-2 平面设计标准

类 别	规范值	采用值
计算行车速度（km/h）	40	40
不设超高圆曲线最小半径（m）	400	255
设超高圆曲线最小半径（m）	150	255
不设缓和曲线圆曲线最小半径（m）	500	500
平曲线最小长度（m）	110	162.902
圆曲线最小长度（m）	35	92.902
缓和曲线最小长度（m）	35	35
最大超高横坡度（%）	2	2
停车视距（m）	40	40

(5) 道路纵断面设计

道路最大纵坡 3.5%，最小纵坡 0.5%，最小坡长 160.342m，最小凸形竖曲线半径 3000m，最小凹形竖曲线为 2000m，竖曲线最小长度 90m，均满足规范要求，并且线形组合基本良好。

(6) 横断面设计

全线道路基本横断面布置如下：

1、基本横断面布置

3.0m（人行道）+1.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+1.5m（分隔带）+10.5m（机动车道）+3.0m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+1.5m（分隔带）+2.5m（非机动车道）+1.0m（绿化带）+3.0m（人行道）=40m

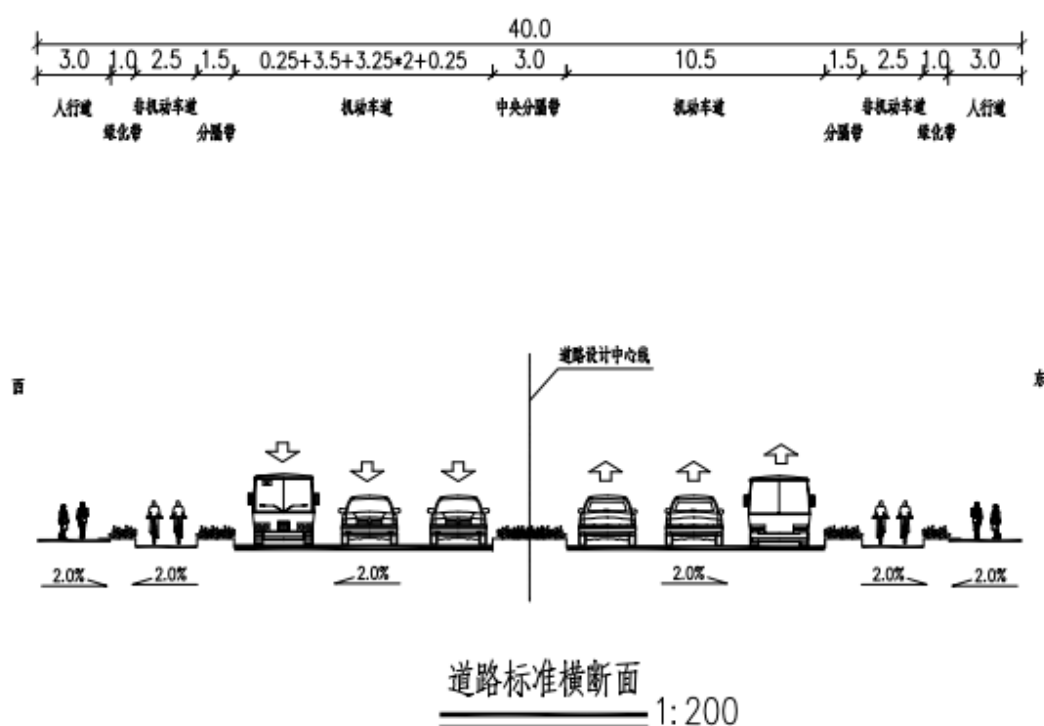
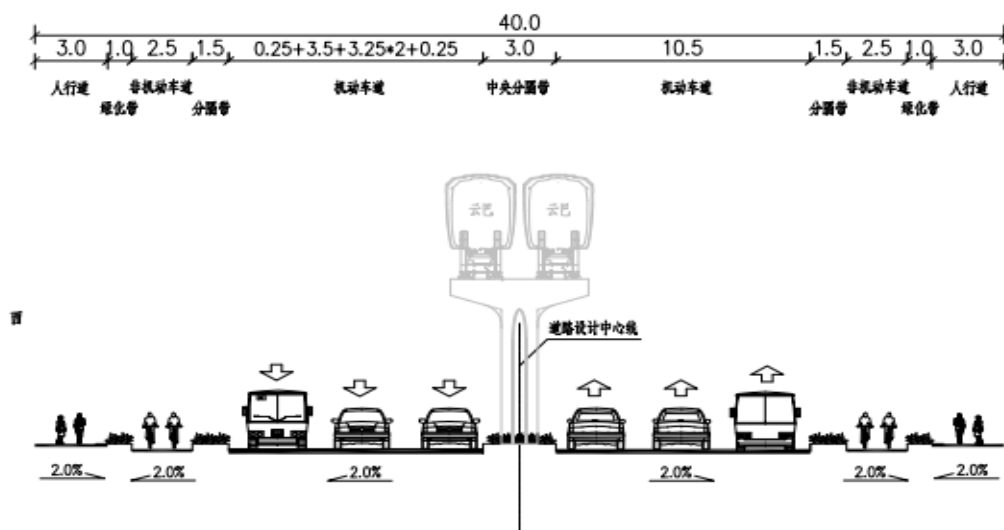


图 2-1 基本横断面设计图

2、与云巴北延线共线段标准横断面布置

3.0m（人行道）+1.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+1.5m（分隔带）+10.5m（机动车道）+3.0m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+1.5m（分隔带）+2.5m（非机动车道）+1.0m（绿化带）+3.0m（人行道）=40m

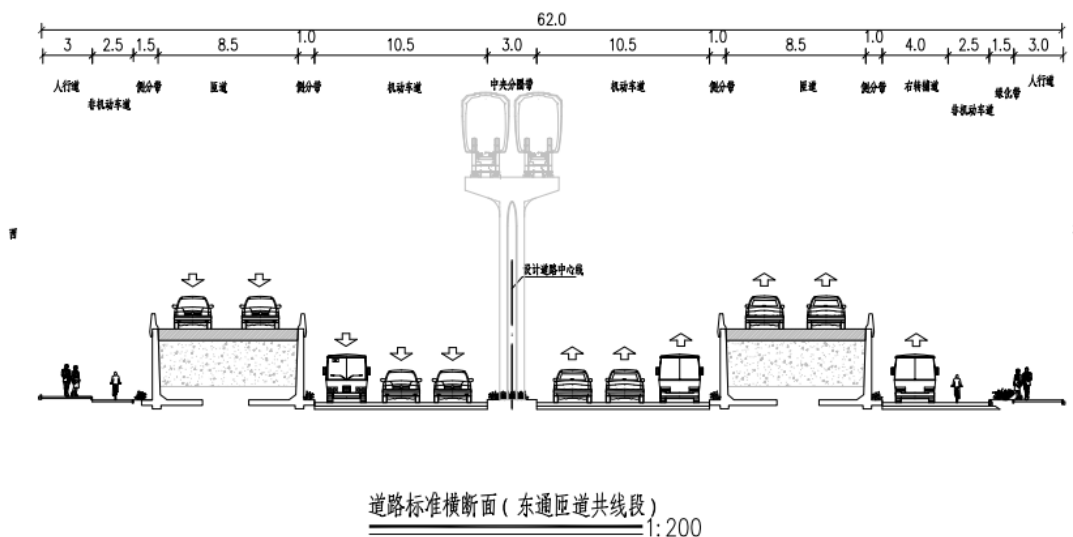


道路标准横断面(云巴北延线共线段) 1:200

图2-2 与云巴一号线北延共线段标准横断面设计图

3、与东部过境通道-重点产业地块直连匝道共线段横断面布置

3.0m (人行道)+2.5m (非机动车道)+1.5m (分隔带)+8.5m (匝道)+1.0m (侧分带)+10.5m (机动车道)+3.0m (中央分隔带)+10.5m (机动车道)+1.0m (侧分带)+8.5m (匝道)+1.0m (侧分带)+4m (右转辅道)+2.5m (非机动车道)+1.5m (绿化带)+3.0m (人行道)=62.0m



道路标准横断面(东通匝道共线段) 1:200

图2-3 与东部过境通道-重点产业地块直连匝道共线段横断面设计图

(7) 路基设计

1) 填方路基

①边坡高度 $\leq 8.0\text{m}$ 时，边坡坡率采用1:1.5，坡脚外设2m宽护坡道。

②边坡高度 $8.0\text{m} < H \leq 16.0\text{m}$ 时，采用采用阶梯形边坡，上部边坡高8m，边坡坡率1:1.5，设2m宽边坡平台，下部边坡坡率1:1.75，坡脚外设1m宽护坡道。

③硬质岩石填石路堤的边坡坡率1:1.0，中硬岩石填石路堤的边坡坡率1:1.3。

④城市路段用地紧张段设置重力式浆砌片石挡土墙，收缩坡脚。

2) 挖方路基

①土质与类土质（全、强风化）边坡坡率采用1:1.0，有条件时，结合考虑填挖平衡，边坡可适当放缓，边坡坡率采用1:2~1:3。边沟外设2m宽碎落台，每8m高设置2m宽边坡平台，土质与岩石组成的二元结构，在土石分界处设置平台。

②硬质微风化岩石边坡坡率1:0.1~1:0.5。

3) 水塘路基

沟塘路基设2m宽平台，平台与周围地面同高，平台以上边坡1:1.5，下部边坡1:1.75。

4) 边坡过渡

为保证边坡形式的连续性，边坡平台与护坡道，或不同宽度的护坡道衔接，设20m长过渡段。

5) 路基填料要求和路基压实度要求

填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土或采用片石，填料最大粒径应小于150mm。泥炭、淤泥、有机质土及易溶盐超过允许含量的土不得直接用于填筑路基；液限大于50%，塑性指数大于26的细粒土，不得直接作为路堤填料。

6) 特殊路基设计

①一般路段

换填垫层处理浅层软土路段，先开挖浅层软土，铺设土工格栅，分层填筑碎石土至现状地面标高，然后再填筑路基。

强夯处理松散杂填土及软土路段时，夯点采用正方形布置，布置间距3.0m。

	单点夯击能$3000\text{KN}\cdot\text{m}\sim 5000\text{KN}\cdot\text{m}$。夯击次数$10\sim 15$次。最终夯沉量$20\text{cm}\sim 30\text{cm}$。满夯2次，夯点间距$2.0\text{m}$，夯击能$1000\text{KN}\cdot\text{m}$。 ②构筑物地基处理 箱涵、圆管涵等基底处理，挖除淤泥后，采用换填碎石垫层+土工格栅再回填素土处理。 ③填挖分界面地基处理 自然地面起伏较大，路基在纵横向填挖过渡区，容易出现路基的不均匀沉降、总线裂缝和滑移。地面横坡缓于$1:5$时，先彻底清除地表松散土层于植被层，然后挖台阶，再填筑路基。当挖方区为土质时，地面横坡陡于$1:5$时，采用夯填片石、换填透水材料、分层填筑路基，并在填挖交界处路床范围内分层铺设土工格栅。当挖方区为坚硬岩石时，宜采用填石路堤。 ④桥台后地基处理 桥台后换填石粉渣，压实度宜比一般路段提高1%。 7) 边坡防护 ①路堤边坡防护 边坡高度$\leq 3\text{m}$时，采用植被防护；边坡高度$> 3\text{m}$时，采用三维网植被与骨架+植被防护相结合； ②路堑边坡防护 路堑边坡高度≤ 4.0时，采用植草防护；土质与类土质路堑边坡，当边坡高度$> 4.0\text{m}$时采用三维网植草防护。 ③岩石路堑边坡 当边坡高度$> 4.0\text{m}$时采用挂网客土喷播植草防护 ④边坡防护总体布置 龙岗河以南经过东部生态保护区，穿越山体，开挖山体较多，一般稳定路堤及路堑分别采用三维网植被以及拱型骨架护坡。边坡开挖高度平均在20m以上的高边坡，进行特殊设计。 ⑤桥头路基边坡防护 桥台台后10m范围的填方路堤边坡及桥涵锥坡、溜坡采用机制方格骨架植草护坡，桥头设浆砌片石踏步。
--	---

8) 高边坡加固设计

边坡总高度20~30m，为3级坡。第1级坡坡比1:1，第2、3级坡坡比1:1.25。第1~2级坡采用框架格梁+预应力锚索进行加固，格梁内采用植生袋植生防护；第3级坡采用坡率法设计，采用人字形骨架植草防护。框架格梁菱形布置，格梁间距4×7m；预应力锚索孔径130mm，锚索长度18~24m；第1级坡面设仰斜式排水孔，长度15m，梅花形布置；第2~3级坡面设泄水孔，长度1m，梅花形布置；坡顶5m外设置截水沟，平台上设置排水沟。

(8) 路面设计

1) 机动车道路面设计

上面层：4cm 细粒式沥青混合料AC-13C（SBS改性）；

中面层：6cm 中粒式沥青混合料AC-20C（0.5%抗车辙剂）；

下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C）；

封层：0.6cm ES-2乳化沥青稀浆封层；

基层：36cm 5%水泥稳定级配碎石（3.5MPa）；

底基层：20cm 4%水泥稳定级配碎石（3.0MPa）；

总厚度：74.6cm

2) 非机动车道路面结构

无色透明双丙聚氨酯密封处理；

4cm 3~5mm粒径C30透水混凝土；

15cm 10~12mm粒径C20透水混凝土；

15cm 级配碎石；

总厚度：34cm

3) 人行道路面结构

6cm 厚透水PC砖；

2cm 厚干硬性砂浆；

15cm 厚C20透水混凝土；

10cm 厚级配碎石；

总厚度：32cm

(9) 交通工程

交通标线包括车行道分界线、导向箭头、公交停靠站、公交专用道、新型交通组织标线、非机动车道相关标线等。其中车行道边缘线、网状线、公交停靠站标线、公交专用道等采用黄色，机非共板设置的非机动车道线采用蓝色。

本次设计的标志种类包括：警告标志、禁令标志、指路标志、指示标志等。针对本路路况、车流等较复杂的情况，在保证标志牌信息量足够的同时，尽量减少标志牌，防止信息过载。

全线有必要设置比较完善的交通安全设施，包括中央分隔带、防撞栏、视线诱导标志、标线、隔离栅以及防眩设施等。

（10）桥梁工程

项目北起新布新路，南与丹梓西路平交。工程采用城市主干路，双向 6 车道，设计速度 40km/h。

主线桥梁设水塘桥和三棵松水库桥两节点，均采用双幅断面，主线水塘桥桥梁单幅桥长为 154m，标准桥宽 11.5m（含人行道、非机动车道则为 18.25m）；三棵松水库桥单幅长 120m，左幅标准桥宽 20.25m，右幅桥宽 23m。。

水塘桥节点近三棵松水库侧设分叉匝道，桥长 54.857m，桥宽 10.25m；水塘桥西侧设人行桥合计 167.395m，桥宽 6.25m。

同时，比亚迪宿舍衔接段处跨东江引水管线设置管线桥，跨径为 25m。

全线由南到北设置三棵松水库桥、水塘桥和东江引水干管保护桥，桥梁总面积为 11568.9m²。本项目桥梁工程设置一览表见表 2-3。

表 2-3 桥梁设置一览表

桥梁编号	桥名	左幅/右幅	桥跨组合（m）	桥宽（m）	桥长（m）	桥面面积（m ² ）
1	水塘桥	主线左幅	(2×30)m 简支预应力砼小箱梁+30m 变宽简支组合梁+64m 等宽简支组合梁	18.25~25.7	154	2533.8
		主线右幅	(3×30)m 简支预应力砼小箱梁+（2×32）m 简支预应力砼小箱梁	11.5	154	1771
		分叉匝道	(27.857+27) m 简支预应力砼小箱梁	10.25	54.9	562.3
		人非桥	(33.946+34.265)m 组合梁+（33.184+33+33）m 组合梁	6.25	167.4	1046.3

2	三颗松水库桥	主线左幅	(22+23) m 简支预应力 砼小箱梁+45m 组合梁 +30m 简支预应力砼小箱	20.25~22.25	120	2460
		主线右幅	(22+30) m 简支预应力 砼小箱梁+45m 组合梁 +23m 简支预应力砼小箱	23~25	120	2783
3	东江水源工程保护桥	比亚迪宿舍衔接段	25m 简支预应力砼小箱梁	16.5	25	412.5

1) 桥梁设计主要标准

(1) 道路设计等级：城市主干路

(2) 设计速度：40km/h。

(3) 汽车荷载：城-A 级。

(4) 桥梁设计基准期：100 年。

(5) 设计使用年限：100 年

(6) 结构设计重要性系数：1.1

(7) 设计安全等级：一级

(8) 桥梁标准横断面宽度：

1) 东江引水干管保护桥

0.25m (人行道栏杆) + 2.5m (人行道) + 1.5m (非机动车道) + 8m (车行道) + 1.5m (非机动车道) + 2.5m (人行道) + 0.25m (人行道栏杆) = 16.5m;

2) 三颗松水库桥

左幅：0.25m (人行道栏杆) + 3.0m (人行道) + 2.5m (非机动车道) + 14m (机动车道) + 0.5m (防撞护栏) = 20.25m

右幅：0.5m (防撞护栏) + 16.75m (机动车道) + 2.5m (非机动车道) + 3.0m (人行道) + 0.25m (人行道栏杆) = 23.0m

3) 水塘桥

左幅标准段：0.25m (人行道栏杆) + 3.0m (人行道) + 2.5m (非机动车道) + 1.5m (绿化带) + 10.5m (机动车道) + 0.5m (防撞护栏) = 18.25m

右幅标准段：0.5m (防撞护栏) + 10.5m (机动车道) + 0.5m (防撞护栏) = 11.5m

人非桥：0.5m (防撞护栏) + 2.5m (非机动车道) + 3.0m (人行道) + 0.25 (人

行道栏杆)=6.25m

分叉匝道：0.5m（防撞护栏）+6.5m(机非混行道)+3m（人行道）+0.25（人行道栏杆)=10.25m

（9）抗震设计：

抗震设防分类为丙类，场地地震基本烈度为 7 度，水平向地震动峰值加速度为 0.1g，地震调整系数 E1 地震作用为 0.46，E2 地震作用为 2.2，抗震构造措施按 8 度设置。

（10）耐久性设计环境类别：I 类，环境作用等级为 B、C 类。

（11）防撞栏杆：等级为 SB 级。

（12）设计基本风速：W1 作用水平风速 25m/s，W2 作用水平风速 37.5m/s。

2）桥梁结构设计

①三棵松水库桥

采用小箱梁+组合梁形式建设。

上部结构设计：三棵松水库桥跨径在 22~23m 及 30m 跨径均位于较大弯曲半径处，故推荐采用小箱梁结构形式。22~23m 跨径梁高为 1.4m，30m 跨径梁高为 1.6m。三棵松水库桥跨现状垭口处跨径为 45m，采用组合梁结构形式，组合梁跨中梁高采用 2.3m 梁高，梁端采用 2m 高牛腿结构与小箱梁相接，组合梁单箱采用双箱斜腹板形式，桥面板厚度为 0.3m，单幅采用 4~5 片梁断面。

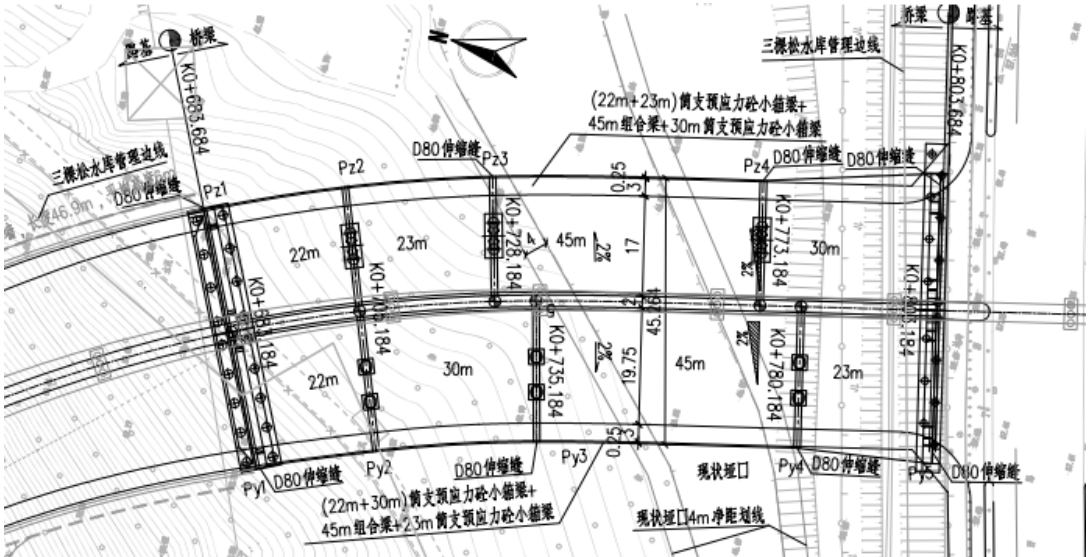


图 2-4 三棵松水库桥桥位平面图

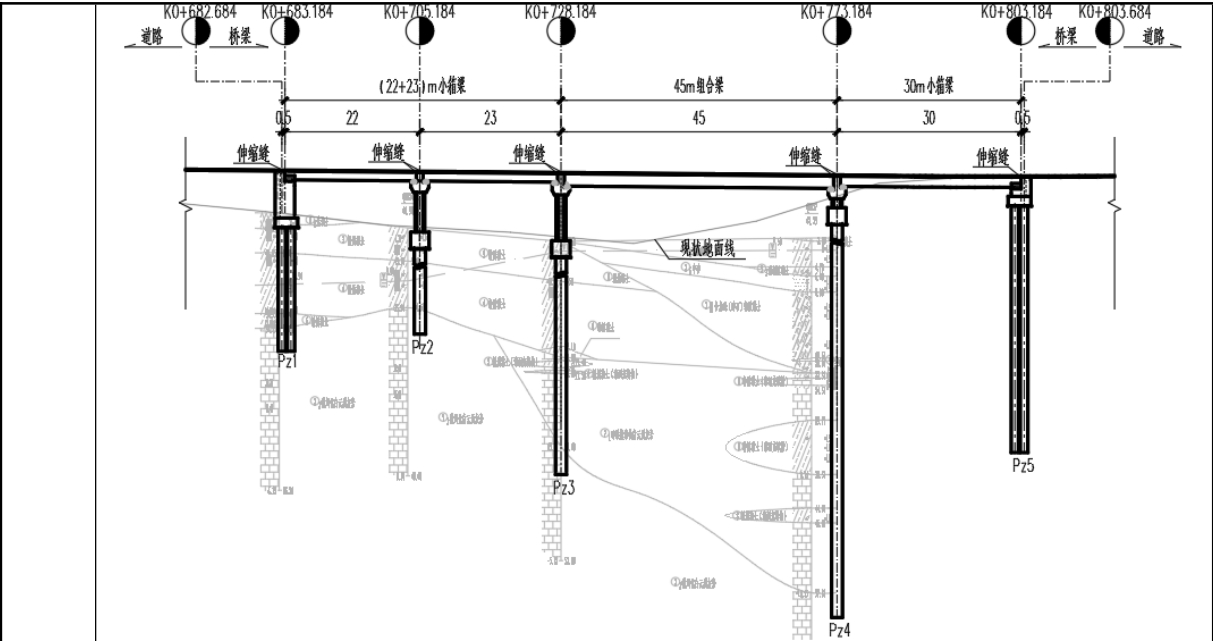


图2-4 三棵松水库桥桥位立面图

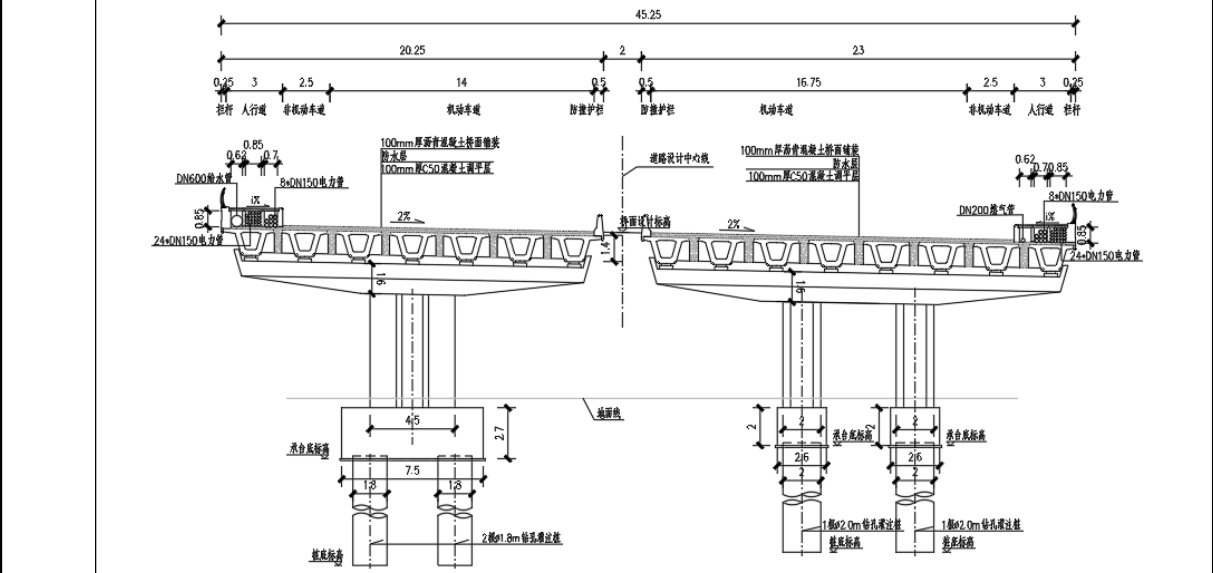
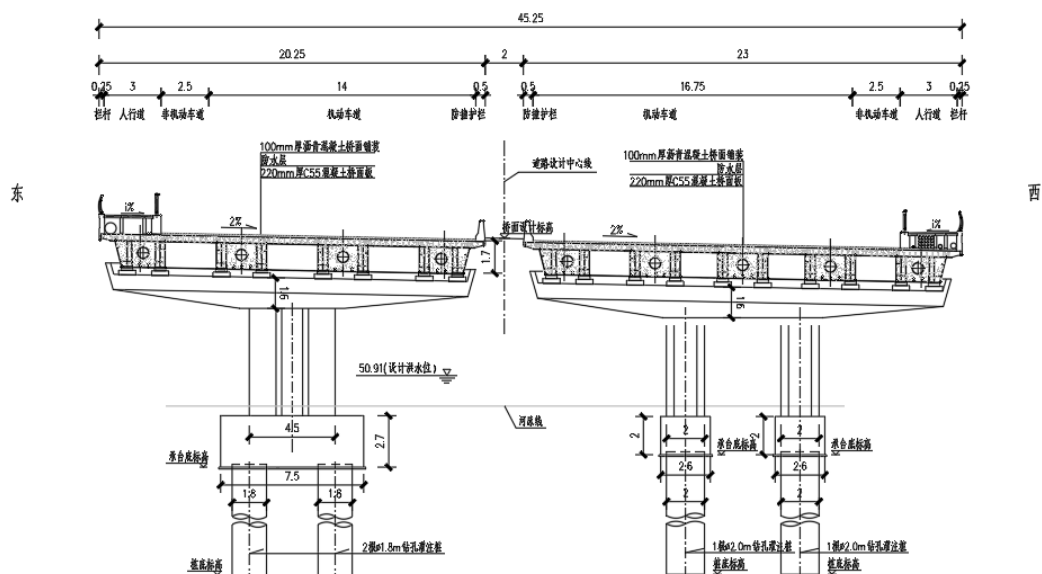


图2-5 三棵松水库桥小箱梁横断面图



下部结构设计：20.25m 标准桥宽下部结构采用独柱倒梯盖梁结构，桥墩横桥向宽度为 4.5m，纵桥向宽度为 1.6m，承台尺寸为 7.5m×3m，基础采用 2 根 1.8m 直径钻孔灌注桩。23m 标准宽度下部结构采用双柱倒梯盖梁结构，单柱断面横桥向×纵桥向尺寸为 2m×1.6m，单柱接单桩，桩基采用 2m 钻孔灌注桩。

图2-7 三棵松水库桥下部结构立面图

②东江引水干管保护桥

上部结构设计：上部结构标准宽度 16m，采用广东省标准的 25m 跨预应力混凝土简支小箱梁结构，25m 跨小箱梁采用 1.4m 梁高。

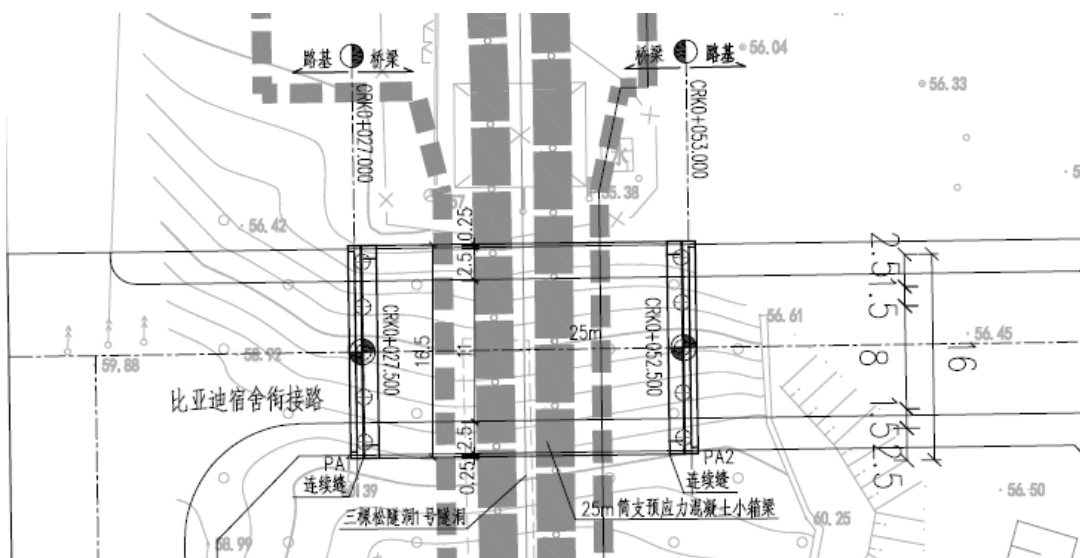


图 2-8 东江水源工程保护桥桥位平面图

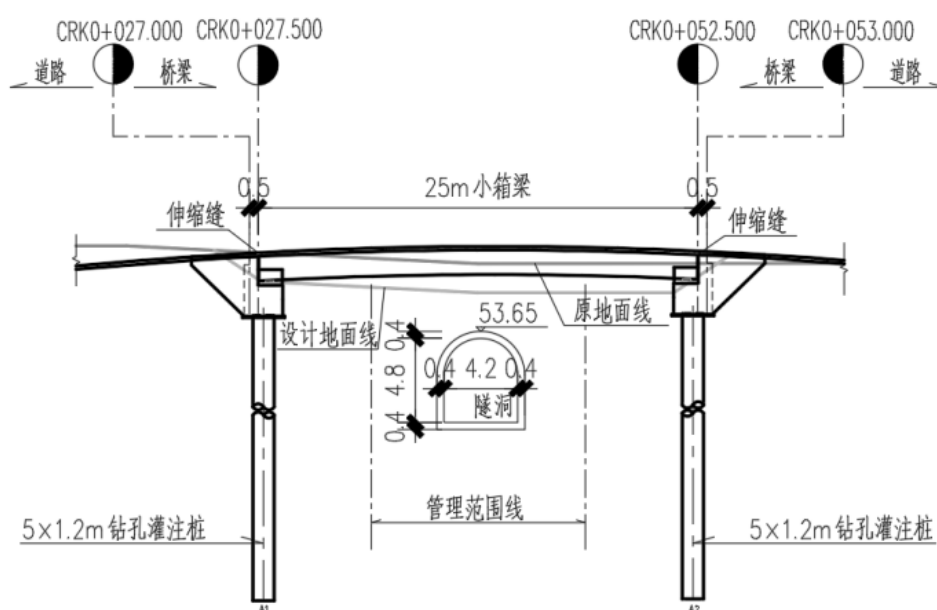


图 2-9 东江水源工程保护桥立面图

下部结构设计：桥台采用埋置式桥台，桩基采用 5 根 1.2m 钻孔灌注桩。

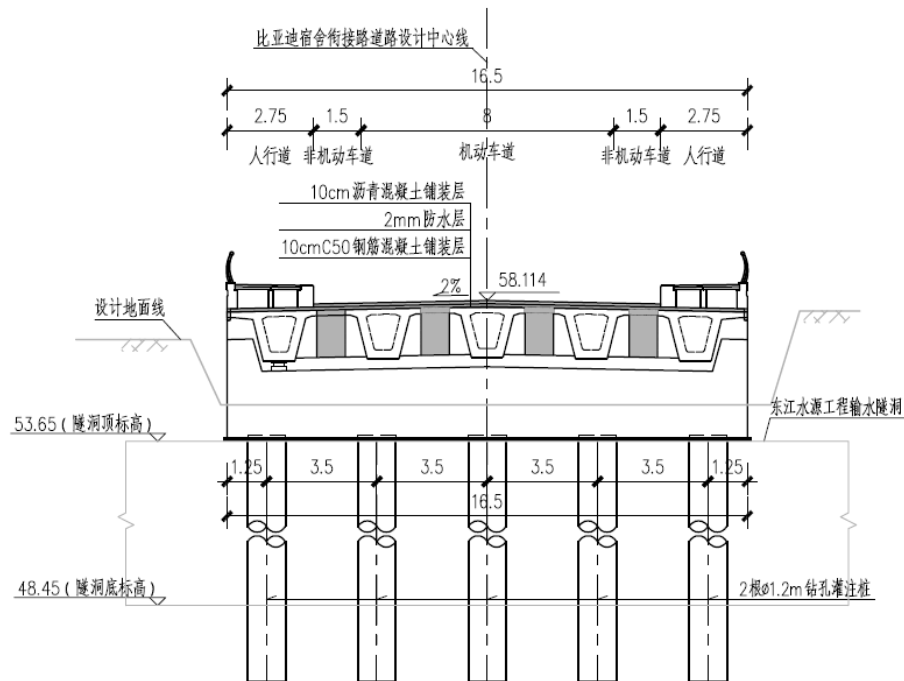


图 2-10 桥梁结构横断面

(3) 水塘桥

结构形式：小箱梁+组合梁结构

上部结构设计：水塘桥包含过沥路主线双幅桥、分叉匝道及人非桥。人非桥跨径在 33m~35m 之间，且部分位于小半径曲线段上，故推荐采用组合梁结构形式。组合梁梁高采用 1.8m 梁高，断面采用双箱斜腹板形式，桥面板厚度为 0.3m。主线桥及分叉匝道标准桥宽的跨径在 27m~32m，且桥梁平面曲线半径较大，故推荐采用预应力小箱梁结构形式。小箱梁梁高为 1.6m 高，标准 11.25m 宽度小箱梁采用 4 片梁，标准 10.25m 桥宽采用 3 片梁结构。主线左幅由于三棵松水库大坝立墩限制，桥梁跨径为 64m，同时过沥路主线桥接分叉匝道 30m 跨径段为大变宽段，故该处推荐采用简支组合梁结构。组合梁参考广东省标准的 60m 跨组合梁结构，梁端设置 2m 高牛腿，与小箱梁结构相接。标准 18.25m 宽度组合梁跨中梁高为 3m，采用 4 片梁断面。

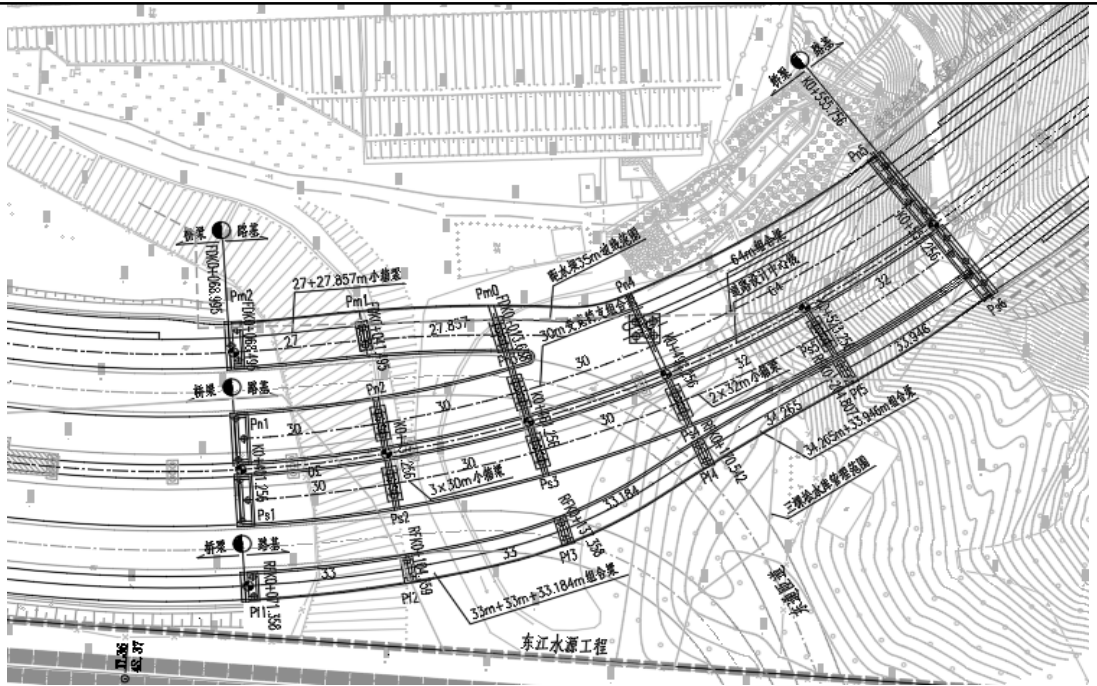


图 2-11 水塘桥桥位平面图

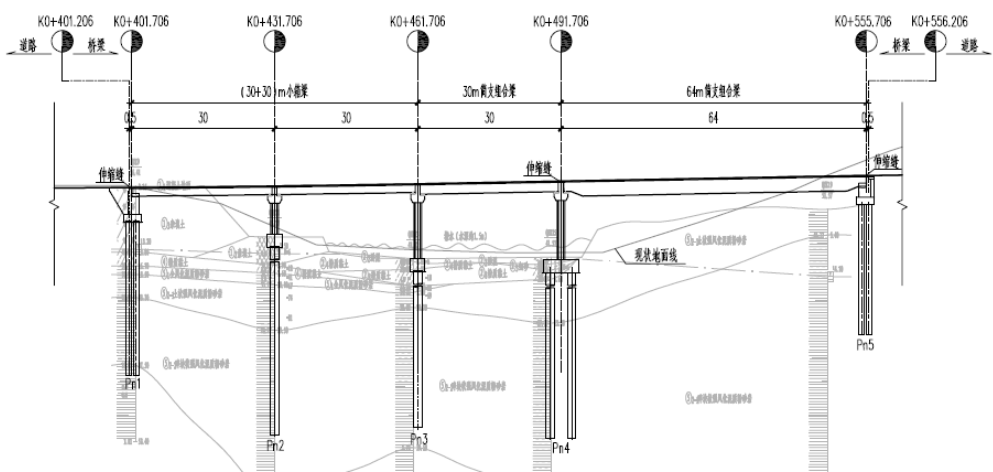


图 2-12 水塘桥过沥路主线左幅立面图

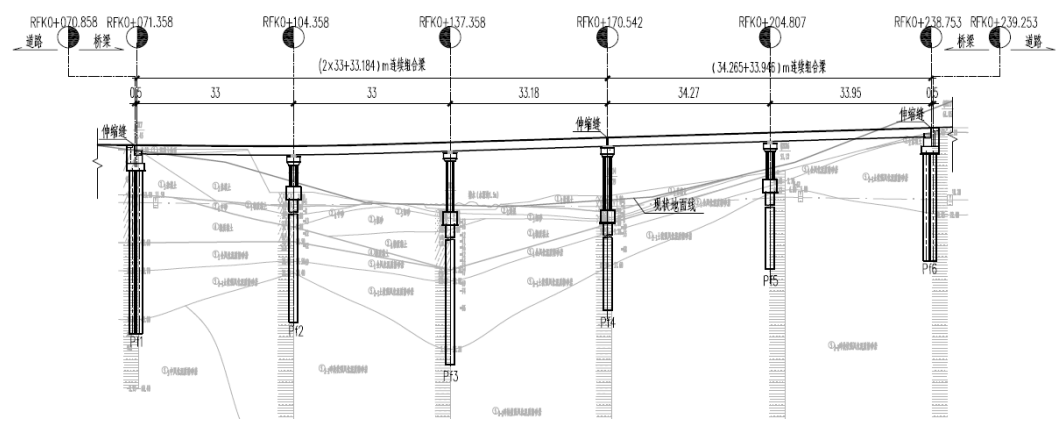


图 2-13 水塘桥人非桥立面图

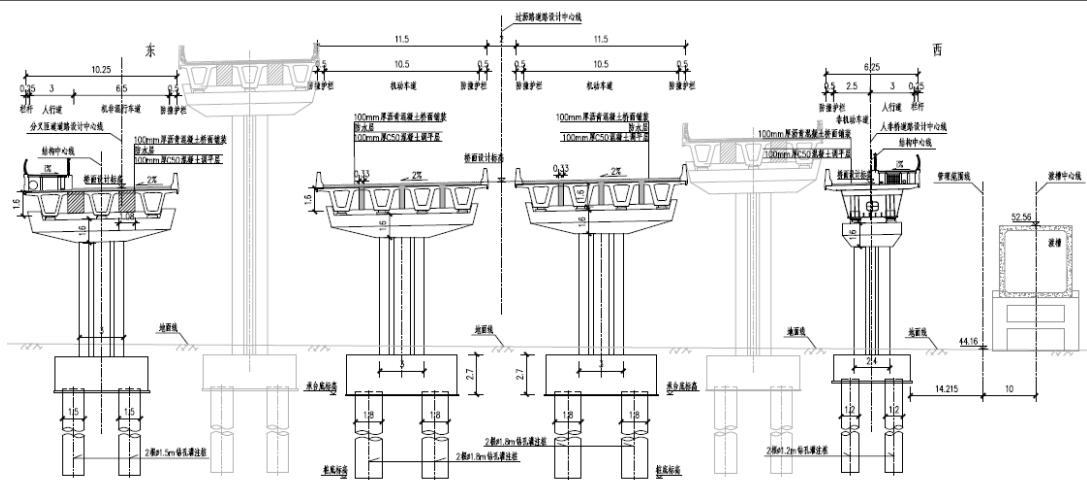


图 2-14 水塘桥小箱梁横断面

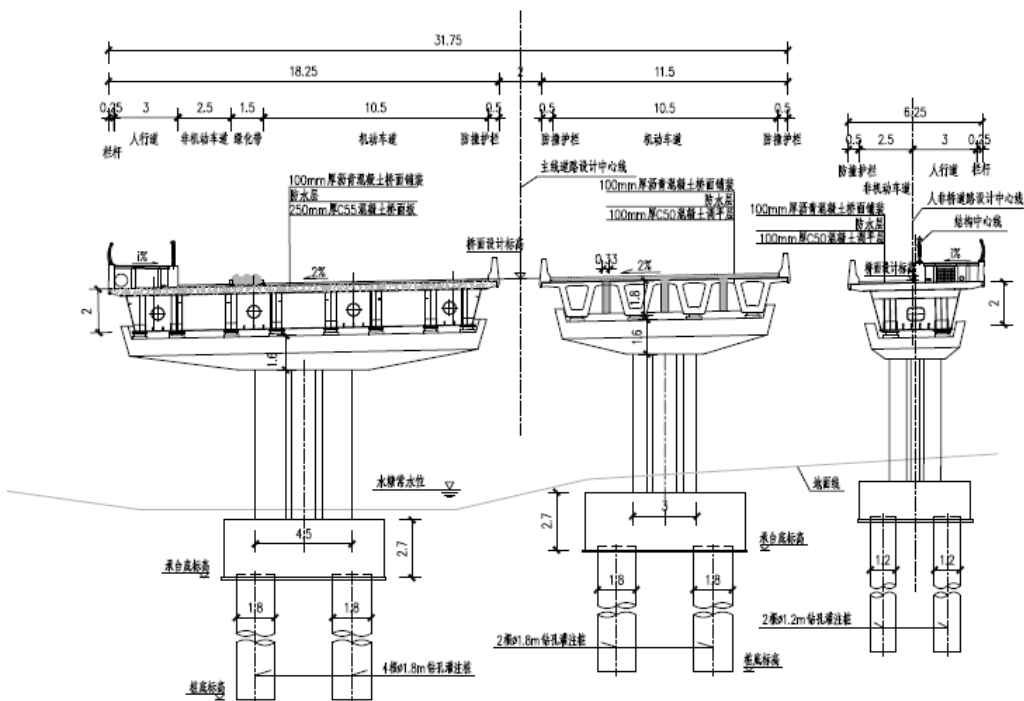
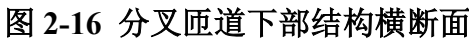


图 2-15 水塘桥组合梁横断面

下部结构设计：由于上部结构为多箱室小箱梁和组合梁结构，下部结构推荐采用大挑臂独柱接倒梯盖梁结构。过沥路主线标准 11.25m 桥宽下部结构盖梁平台部分为 1.6m 高，桥墩横桥向宽度为 3m，纵桥向宽度为 1.6m，承台尺寸为 7.5m×3m，基础采用 2 跟 1.8m 直径钻孔灌注桩。18.25m 桥宽处桥墩尺寸同为 3m×1.6m，基础采用 4×1.8m 群桩基础。分叉匝道标准宽度为 10.25m，下部结构倒梯盖梁平台厚度为 1.6m，桥墩横桥向宽度为 3m，纵桥向宽度为 1.4m，承台尺寸为 6.3m×2.5m，基础采用 2 跟 1.5m 直径钻孔灌注桩。人非桥标准宽

[illegible]

(11) 管线综合工程

本项目道路规划有给水、雨水、污水、电力、通信、燃气等市政管线。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》（2021 年），并结合本工程的具体情况，本次设计市政管线具体布置详见下图。

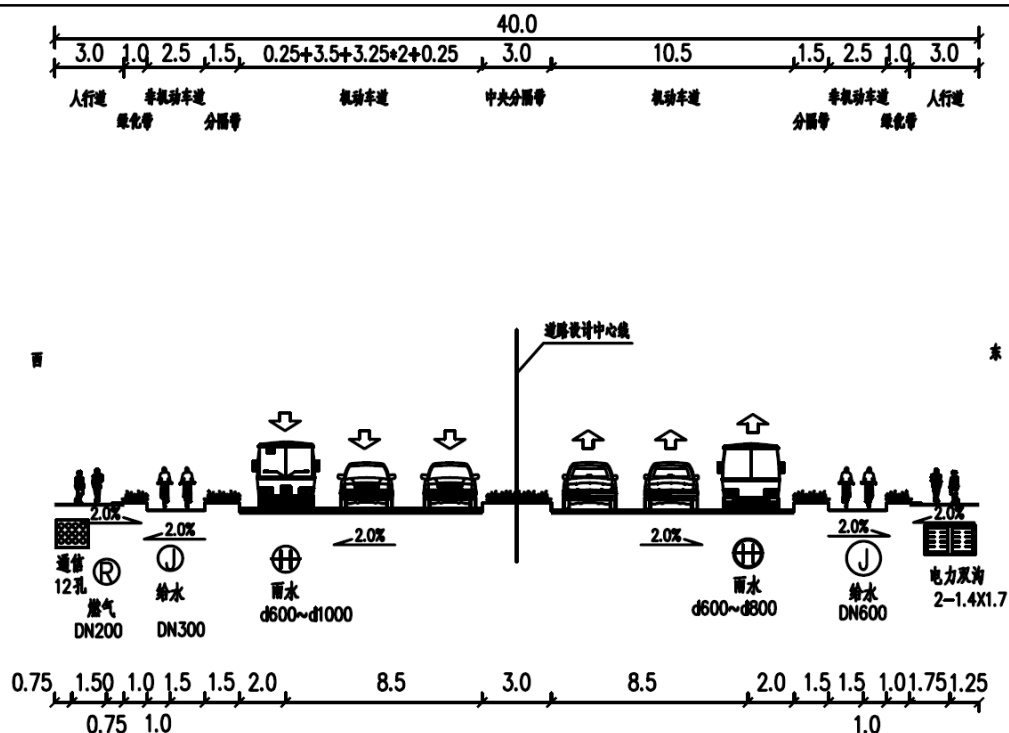


图 2-18 标准段管线综合横断面示意图

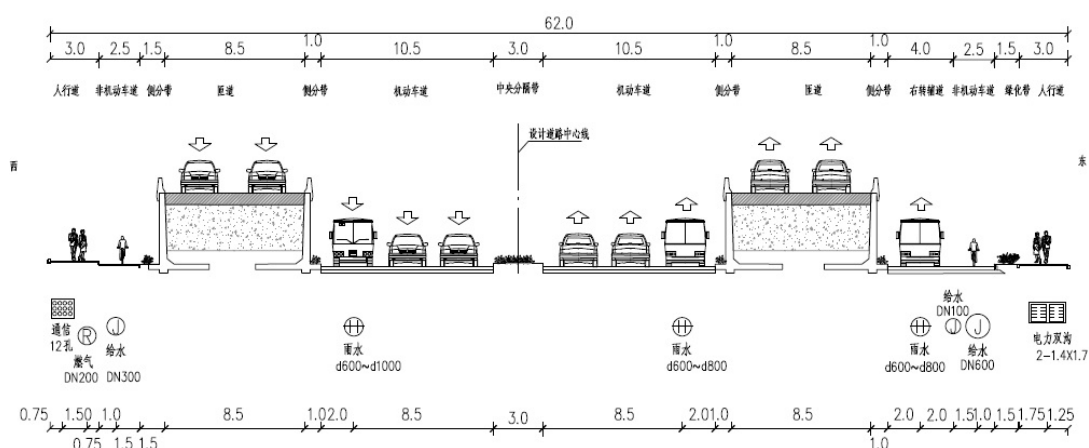


图 2-19 东通匝道共线段管线综合横断面示意图

(12) 给水工程

本工程新建给水管道依据规划采用双侧布置，均位于道路非机动车道下，西侧新建 DN300 给水管道，东侧新建 DN600 给水管道，其中地块预留给水管及市政消火栓均接自 DN300 给水管道。路基段给水管道采用埋地敷设，过河段给水管考虑造价及检修的便利性，管道随桥敷设。因工程范围线内的现状 DN1400 和 DN3000 给水管道老旧，考虑在原位置换管，标高保持不变。

本工程与新布新路交叉口处，预留 DN300 和 DN600 给水管接口，待与新布新路规划新建 DN300 和 DN600 给水管接驳；与丹梓西路交叉口范围线处，

	预留 DN600 给水管接口。 管道设计工作压力暂按 0.6Mpa，试验压力 1.1MPa。 (13) 排水工程 本工程范围内无污水管道敷设需求，故本工程不涉及污水管道的设计。 雨水管道在道路两侧机动车行道下敷设雨水管道收集路面及地块雨水，西侧管径为 d600~d1000，东侧管径为 d600~d800，在新布新路路口合并一根 d1200 雨水管，接入新布新路南侧新建 d1200 雨水管道，接入标高 46.58，新布新路雨水预留管径为 d1200，标高为 45.90。 (14) 水工结构工程 钢筋混凝土雨水检查井内壁均采用外涂型水泥基渗透结晶型防水材料，其性能应符合《水泥基渗透结晶型防水材料》（GB18445-2012）的规定，防水层的厚度为 1.0mm，用量不应小于 1.5kg/m²。 (15) 电力工程 1、本工程在过沥路东侧设 2×1.4m×1.7m 断面的电力电缆沟，本路段电缆沟主要设置在绿化带和人非道下。 2、电缆沟采用钢筋混凝土结构及浇筑式安装的电缆支架，并与现状电缆沟做好衔接。电缆沟采用 P6 抗渗混凝土，内空尺寸需满足规范要求，每隔 15 米设置一座检查井，综合沟小盖板下高度为 400mm 高，每回路设置 50mm×50mm 回流线槽，电缆沟两侧壁设置通长扁铁，检查井位置进行接地处理。电缆支架间间隔 0.8 米布置，支架承重要求 1.9kN。 3、过路电缆排管采用 HDPE 管，内径 150mm，壁厚不小于 10mm。过桥电缆排管采用 BWFRP 编织管，内径 150mm，壁厚不小于 5.5mm。排管数量应不少于规划电缆沟容纳电缆数量，备用管口配专用封堵器。 4、接收井为钢筋混凝土结构，采用 P6 抗渗混凝土，电缆井尺寸应满足检修要求，管底到底板净距大于等于 250mm，管顶至顶板大于等于 300mm，外侧管壁至内井壁大于等于 150mm。设置爬梯、渗水井。 5、道路沿线间隔 200 米预埋 6 回电缆过路管与电缆沟连接，并在道路对侧管口处设置检修井。 6、为防止沟内积水，要求在沟内最低点及过路管下设置排水管，以此为基
--	--

	点每隔一雨水井或 80m 左右设置排水管，井内预埋一根 uPVC$\varnothing$ 150 管，将积水按大于 1%的坡度排入就近雨水井。 7、新建电缆沟盖板设置满足电力运行要求的开启孔和通风透气孔，电缆通道沿线设置标识，各类电缆标识样式及安装应满足供电部门要求，电缆沟转角、端头及过路管处均设置活动盖板，直线段宜每隔 20 米设置检查井，检查井盖板顶面标高应与行人路面标高一致，检查井面应设置 电缆标志牌。 （16）交通监控及通信工程 本项目道路监控及通信工程将设置交通信号系统、视频监控系统、复合视频车检系统、通信及供电、通信排管等内容。 （17）照明工程 ①道路照明采用双侧对称布置的方式，布置在单幅道路两侧机非分隔带上，路灯选用杆高为 10m 双臂路灯，每杆路灯配置 150W+100W LED 灯，挑臂长 1m/1m，车行道仰角为 5°，人非车道仰角 5°，纵向间距约 35m，同时为人非道和机动车道提供照明。 ②道路交叉口采用 12m 中杆等加强照明，每杆路灯配置 3*250WLED 灯。 （18）燃气工程 ①现状燃气管 道路范围无现状燃气管。 ②新建中压燃气管道 按照规划新建 D200 中压燃气管，气源接至新布新路交叉路口预留 D160 支管，管位位于道路西侧人行道下，根据相关燃气规划在交叉路口处预留接头设有阀门，阀门上安装的阀门：公称直径大于等于 150mm 采用两端预留有 PE 管的钢制闸板阀，并在两阀门之间的管段设置放散管，燃气管线埋深大多在 1.2~1.5 米，保证覆土深度$\geq$0.8 米。 工程量：开挖施工采用聚乙烯燃气管 PE100-SDR17 系列 D200x11.9 管道，管长 487 米，过河采用随桥敷设采用三层 PE 夹克管，管径 D200X7，管长 342 米，管线总长 829 米，1 座 DN200 埋地阀。 ③材料与防腐 中压：埋地管道均采用燃气选用 PE100 SDR17 聚乙烯管。
--	--

总平面及现场布置	3、交通量预测 详见声环境影响评价专题。 根据核算结果，项目各运营年的各类型车高峰小时、昼间平均及夜间平均车流量，核算得到各预测年见表 2-4。 表 2-4 各种车型路段特征年预测车流量单位：辆/小时 <table><tr><th rowspan="2">道路名称</th><th rowspan="2">预测年</th><th colspan="3">高峰小时</th><th colspan="3">昼间小时</th><th colspan="3">夜间小时</th></tr><tr><th>小型</th><th>中型</th><th>大型</th><th>小型</th><th>中型</th><th>大型</th><th>小型</th><th>中型</th><th>大型</th></tr><tr><td rowspan="6">过沥路—双向</td><td rowspan="2">2026年</td><td>1973</td><td>474</td><td>184</td><td>1110</td><td>266</td><td>104</td><td>247</td><td>59</td><td>23</td></tr><tr><td colspan="3">2631</td><td colspan="3">1480</td><td colspan="3">329</td></tr><tr><td rowspan="2">2032年</td><td>2230</td><td>535</td><td>208</td><td>1254</td><td>301</td><td>117</td><td>279</td><td>67</td><td>26</td></tr><tr><td colspan="3">2973</td><td colspan="3">1672</td><td colspan="3">372</td></tr><tr><td rowspan="2">2040年</td><td>2543</td><td>610</td><td>237</td><td>1430</td><td>343</td><td>133</td><td>318</td><td>76</td><td>30</td></tr><tr><td colspan="3">3390</td><td colspan="3">1906</td><td colspan="3">424</td></tr></table> 4、拆迁情况 沿线位于红线内的建筑主要存在三棵松工业园拆迁，目前已基本完成拆迁，以上拆除均属于工程拆除，不属于环保搬迁。										道路名称	预测年	高峰小时			昼间小时			夜间小时			小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型	过沥路—双向	2026年	1973	474	184	1110	266	104	247	59	23	2631			1480			329			2032年	2230	535	208	1254	301	117	279	67	26	2973			1672			372			2040年	2543	610	237	1430	343	133	318	76	30	3390			1906			424		
	道路名称	预测年	高峰小时			昼间小时			夜间小时																																																																															
			小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型																																																																													
	过沥路—双向	2026年	1973	474	184	1110	266	104	247	59	23																																																																													
			2631			1480			329																																																																															
		2032年	2230	535	208	1254	301	117	279	67	26																																																																													
			2973			1672			372																																																																															
		2040年	2543	610	237	1430	343	133	318	76	30																																																																													
			3390			1906			424																																																																															
	1、工程总平面布置 过沥路北起新布新路，往南以路基形式敷设，以桥梁形式跨越洼地，随后以路堑形式穿越山体，以桥梁形式跨越三棵松水库，最后与丹梓西路平交，全长约 828m，其中桥梁段长约 274m，路基段长 554m，规划为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 40km/h。总平面布置见附图 2。 2、施工布置情况 (1) 交通纾解方案 交通疏解是道路建设中的重要一环，其设计必须从整体出发，研究项目出入口与周边路网的关系，并结合工程施工方案，统筹规划，以保证工程实施时交通顺畅，将施工时影响减少至最低。 结合以往道路建设工程的交通疏解方案，介绍了交通疏解的重要性以及不同组织模式的应用。 1) 设定的交通标志：路口、转弯、分叉及改道通行处等设置指示标志、限速标志、安全标志及相应的施工安全说明等标志牌、警示灯等设施。其设施的设置需经交通主管部门审核批准后方可实施。 2) 安全围挡：采用市政专业栏杆及封闭彩钢板搭设，高度不低于 1.8m，																																																																																							

总平面及现场布置

	留活动门便于施工车辆出入。 3) 疏导交通的管理人员：本项目工程要求施工单位组成交通疏导管理组，主要路口人员不应少于 2 人，次要路口不应少于 1 人，协同交警实施交通疏导管理。 4) 反光锥及警示带：管线敷设及路面施工时对车流、人流起疏导、警示作用。 5) 人行道和机动车道与现状的衔接处，应注意与现状道路平面及纵面的平顺衔接。 6) 施工时要结合设计单位道路专业、市政管线专业的施工图以及现状地下管线情况，做好施工组织工作，以减少重复施工的现象。 7) 集中力量突击施工主要路口深层埋地管线工程，缩短干扰正常交通时间，达到条件后及时开放交通。 8) 提前修筑交通便道，铺筑简易路面，指导车辆绕行。路面结构及路基施工均应满足相关施工和验收规范的要求。 9) 为保证道路施工和车辆的安全运行，在施工路段设置的临时安全设施：活动护栏、彩钢板、黄闪灯及 LED 箭头灯、交通锥、防撞桶等。 (2) 施工组织设计 结合目前施工组织方案，不在施工现场设置施工营地，施工人员拟自行解决食宿问题，租住在附近民房，用餐由商业餐饮单位配送，施工现场生活污水经污水管网接至所在地水质净化厂。 项目不设取、弃土场，施工产生的多余土方量全部运往指定的渣土受纳场，施工过程临时用地设置在红线范围内，不占用红线范围外的用地。施工过程应合理进行施工组织设计高噪声施工作业尽量远离敏感点位置。 (3) 施工条件 ①砂石料 石材：沿线天然筑路材料丰富，石料主要为中粗花岗岩，岩质致密，强度高，磨耗率低，是质量良好、广泛应用于道路建设的建筑材料，主要分布在沿线附近，本项目沿线开挖的土石方，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。
--	---

	砂：沿线砂料缺乏，需从惠州采购运输，其砂质为中粗砂，质量较好。 ②土料 路线沿线两侧分布有适合路基填筑土料，在沿线土方调配后，一部分用于道路整平和绿化用土，一部分需废弃。沿线仅为培路肩、封层等提供料场，施工时，可根据实际情况就近取用。 ③工程用水用电 项目沿线区域，自来水都已接通，能满足工程需要，项目穿越社区，电力发达，与当地电力部门协调解决就近牵引，能保证工程用电。 ④四大材料来源及供应 沥青、木材，钢材、水泥四大材料通常都采源于市场。本项目建设所需建筑材料数量较大，原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，业主可根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家或厂商，采取定购的方式购买，亦可采用招标方式进行购买。水泥混凝土可直接采购商品。 ⑤运输条件 本项目所在地处于深圳东北部地区，交通方便，有多条市政道路连通至工程所在地，便于施工机械及人员进场。
施工方案	1、施工计划安排 道路建设计划开工日期为 2025 年 7 月，预计建设工期为 16 个月（按 480 天计），拟于 2026 年 10 月底建成通车。 施工人员约 50 人，施工场地不设施工营地，施工人员拟自行解决食宿问题，租住在附近民房，用餐由商业餐饮单位配送。挖方及时清运和回填，本次评价对象施工过程采用分单边、分段施工，不需占用红线外土地，机械、物资、材料的临时堆放点以及施工场地位于项目红线内，不占用红线外土地，无临时占地。 2、施工组织方案 本工程施工包括主要包括道路工程、桥梁工程、管线综合工程、给水工程、排水工程、电力工程、通信工程、照明工程、交通监控工程、燃气工程、海绵工程、智慧交通工程、交通疏解工程等。 3、工艺流程简介



图 2-20 道路施工工艺及产污环节图

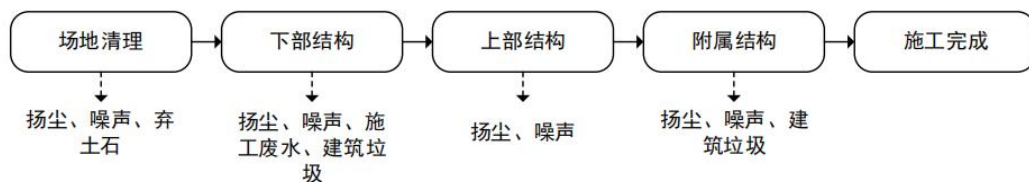


图 2-21 桥梁施工工艺及产污环节图

1、上部结构施工方案

(1) 预应力混凝土小箱梁施工方案

预应力混凝土小箱梁作为推荐方案，施工方法为架桥机或汽车吊架设。

混凝土小箱梁在临时预制厂进行预制，运输至桥位，现场采用架桥机或汽车吊架设，安装到位后现浇湿接缝。

图 2-22 小箱梁架桥机吊装施工图

图 2-23 小箱梁汽车吊吊装施工图

(2) 钢混组合梁施工方案

钢-混组合梁作为主线变宽段、大跨段及人非桥推荐方案，可采用工厂预制，现场少支架拼装的施工方案进行施工。节段可在工地进行拼接，或整跨运输至现场进行吊装。钢结构形成整体后，先吊装或现浇跨中混凝土桥面板，再浇筑墩顶段混凝土桥面板现浇缝。

图 2-24 钢混组合梁少支架拼装施工示意图

(3) 桥面防护措施

为防止上跨桥上通行的车辆、人群或其载物落入水库，本项目拟对对桥梁段设置防抛网。防抛网拟采用具有美感，与环境相适应的设计，安装于桥梁防撞护栏上，采用法兰盘+膨胀螺栓固定。

防撞护栏应满足规范规定的等级要求，同时应根据周边景观进行造型设计，可在外立面进行刻槽。

图 2-25 防抛网示意图

2、下部结构施工方案

(1) 施工工艺

1) 桩基施工:

钻孔灌注桩采用旋挖钻成孔，陆上钻孔采用填挖土石方形成平台，水上钻孔桩采用钢平台（钢便桥）。

涉水段桩基的施工工序为：采用钢便桥搭建钻孔平台→震动锤下沉桩基钢护筒至淤泥和中砂底→冲击钻机泥浆护壁进行钻孔→清孔→下桩基钢筋笼→浇注桩基混凝土。

路上段桩基的施工工序为：采用土石方搭建钻孔平台→震动锤下沉桩基钢护筒至淤泥和中砂底→冲击钻机泥浆护壁进行钻孔→清孔→下桩基钢筋笼→浇注桩基混凝土。

水源保护区内桥梁桩基钻孔施工时采用轻质环保化学淡水泥浆，造浆采用性能优异的复合膨润土，保证泥浆质量，但需要注意清淤。正常钻进过程中，严格控制泥浆的比重、粘度、含砂率、pH 值和泥皮厚度等指标，满足规范要求并尽可能提高指标值，同时还应重视对周边环境的环保要求。

根据施工现场的实际情况设置泥浆箱。每个泥浆箱均配备泥沙分离器，钻孔桩泥浆经沉淀及泥沙分离处理后定点排放，不得直接排入河流或水库。

图 2-26 钢栈桥示意图

图 2-27 钢护筒示意图

2) 承台施工:

承台基坑支护采用放坡开挖或钢板桩围堰，人工配合机械开挖，天泵浇筑混凝土。承台施工一般包含以下工序：施工准备、模板施工、钢筋施工、混凝土浇筑、养护与温控措施。

水域范围内承台开挖需采用钢板桩围堰，开挖范围为承台轮廓线外 1m，在枯水期时间段开挖施工，围堰完成后对堰内河底进行水下混凝土封层，封层后进行抽水使桩处于干处状态，后进行承台模板安装及后续施工，桥梁建设施工完成后对基坑进行回填并拔除钢板桩围堰，对水域进行原状恢复，特别对于水库进行库容补偿。

3) 桥墩节段拼装施工

桥墩立柱采用预制拼装施工。立柱可采用整体预制，对于部分墩高较高的区段，立柱分为上下两段预制。将预制立柱运至施工现场，正式安装前先进行立柱下节段预拼装，确保承台顶伸出的立柱主筋位置与立柱下节段底套筒位置对准，垫层采用高强低收缩砂浆灌浆。调整完毕后，利用底部预留的灌浆孔对连接套筒或波纹管灌浆。立柱上节段安装过程类似，先进行预拼装，再正式安装。

立柱现场拼装施工效率高，建设工期短，但对运输和吊装条件极为严格，架桥机和施工便道投入大，工程造价比现浇结构高。

图 2-28 下部结构预制拼装施工

4) 盖梁节段拼装施工

大挑臂盖梁根据吊重要求，横向分为三节段，盖梁中间节段与立柱拼装后，将左右节段起吊与中间节段进行拼装。拼装时应在盖梁外部张拉临时预应力，保证拼装截面全截面受压且拼缝上下宽度一致，盖梁标高与设计标高一致。待拼接缝达到设计强度，完成第一批体内预应力张拉，在拆除中部临时预应力措施，最终完成盖梁节段拼装。

图 2-29 盖梁节段拼装示意图

(2) 钢板桩围堰方案

1) 围堰施工

在桥墩建设场地测量放线后进行钢板桩围堰施工，钢板桩采用拉森III型，长度 6~9m，采用振动锤进行施打；桩顶施打至高出现状地面（水面）约 20cm 或不低于地下水最高水位线 0.5m，河道部位的钢板桩施工轴线取斜切面约 45 度夹角进行，围堰距离承台边距不小于 1m。钢板桩与围檩焊接，连接后形成整体结构。

围堰需做防渗漏措施，如控制钢板桩变形及打入角度，确保锁扣咬合密实，出现缝隙后填充有效防水材料等。桩体绕渗需进行水下压浆或是水下混凝土封底对渗漏部位进行封堵。

	图 2-30 拉森III型围堰图 2) 基坑开挖 承台土石方采用挖掘机进行开挖，自卸汽车运输。在开挖过程中，需随时进行观测控制，基坑开挖至设计标高处进行水下混凝土封层，安排在低水位时进行。在封底部位周边设置导流沟和集水井，促进排水。 (3) 附属设施设计 ①防撞护栏 采用预制装配式防撞护栏。 ②支座 小箱梁采用板式橡胶支座。 ③伸缩缝 伸缩缝设置原则考虑车辆运行的舒适性和安全性，设置长度在 90~120m 左右，采用 D80 型伸缩缝。 ④桥面铺装 小箱梁桥面铺装分两层，上层为 10cm 厚的沥青混凝土，其结构同路面的上、中面层，下层为 10cm 现浇钢筋混凝土，沥青面层和钢筋混凝土之间铺设 2mm 防水层。 ⑤桥面排水 通过在桥墩处设置的雨水口，由雨水管沿墩柱引入地面集水井，就近排入地面道路上的排水系统。桥面排水管及进水口采用较大的尺寸，以利雨水迅速排除，防止桥面积水，原则上每墩设一组。 ⑥防震措施 横向采用抗震挡块，梁体搭接长度满足抗震需求。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、地表水环境质量状况

项目所在区域属龙岗河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）的通知，龙岗河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，本报告引用深圳市生态环境局发布的《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中龙岗河水环境现状监测数据。评价方法采用实测值与评价标准比较，即单因子超标率、标准指数方法进行评价，监测结果如下：

表 3-1 龙岗河水质监测数据统计表 单位：mg/L（标准指数除外）

污染因子	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
标准限值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
西坑断面现状值	7.8	3.9	0.8	0.14	0.059	0.012
标准指数	0.400	0.195	0.2	0.14	0.295	0.24
葫芦围断面现状值	7.6	12.3	2.1	0.48	0.156	0.038
标准指数	0.300	0.615	0.525	0.48	0.78	0.76
低山村断面现状值	7.6	10.1	1.8	0.42	0.142	0.038
标准指数	0.300	0.505	0.45	0.42	0.71	0.76
鲤鱼坝断面现状值	7.2	12.6	1.4	0.42	0.129	0.017
标准指数	0.100	0.63	0.35	0.42	0.645	0.34
吓陂断面现状值	7.4	13.9	2.1	0.6	0.185	0.043
标准指数	0.200	0.695	0.525	0.6	0.925	0.86
惠龙交界处断面现状值	7.4	13.9	2.7	0.84	0.209	0.051
标准指数	0.200	0.695	0.675	0.84	1.045	1.02
西湖村断面现状值	7.6	15.7	1.7	0.77	0.152	0.025
标准指数	0.300	0.785	0.425	0.77	0.76	0.5
全河段现状值	7.5	11.8	1.8	0.52	0.147	0.032
标准指数	0.250	0.59	0.45	0.52	0.735	0.64

由上表可知，2023 年龙岗河西坑、葫芦围、低山村、鲤鱼坝、吓坡、西湖村及全河段监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，惠龙交界处检测断面除总磷及石油类未能达到Ⅲ类要求，其余指标均能满足Ⅲ类水质标准，中下游惠龙交界处段水质有轻度污染情况。

项目委托深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 1 月 16 日-18 日对三棵松水库桥梁拟选址处设置 1 个监测点位进行采样监测，监测因子主要包括水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物，主要检测结果见表 3-2。

表 3-2 三棵松水库地表水环境质量现状监测结果									
测点编号及地址	采样时间	监测项目及监测结果（单位：mg/L，pH 值（无量纲），大肠菌群（个/L）及注明者除外）							
		水温（℃）	pH 值	溶解氧	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	悬浮物
W1 桥梁拟选址处（监测值）	2025.1.16	18.5	7.8	5.7	9	3.6	0.399	0.04	108
	2025.1.17	17.9	7.7	5.5	8	3.3	0.391	0.03	104
	2025.1.18	18.0	7.6	5.6	9	3.4	0.404	0.04	114
W1 桥梁拟选址处（标准指数）	2025.1.16	/	0.4	0.88	0.45	0.9	0.399	0.8	/
	2025.1.17	/	0.35	0.91	0.4	0.83	0.391	0.6	/
	2025.1.18	/	0.3	0.89	0.45	0.85	0.404	0.8	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准		/	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.2（0.05）	/
从监测结果可以看出：三棵松水库监测断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。									
2、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分的通知》（深府〔2008〕98 号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。									
本报告引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中的深圳市大气环境质量监测结果，详见下表。									
表 3-3 深圳市 2023 年环境空气质量现状评价表									
污染物	年评价指标		现状浓度/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标率/%	达标情况			
SO ₂	年平均浓度		5	60	8.33	达标			
	日平均第 98 百分位数		7	150	4.67	达标			
NO ₂	年平均浓度		21	40	52.5	达标			
	日平均第 98 百分位数		45	80	56.25	达标			
PM ₁₀	年平均浓度		35	70	50.00	达标			
	日平均第 95 百分位数		68	150	45.33	达标			
PM _{2.5}	年平均浓度		18	35	51.43	达标			
	日平均第 95 百分位数		37	75	49.33	达标			
CO	年平均浓度		600	/	/	/			
	24 小时平均第 95 百分位数		800	4000	20.00	达标			
O ₃	年平均浓度		60	/	/	/			
	日最大 8 小时滑动平均值的第		131	160	81.88	达标			

	90 百分位数				
根据上表可知,深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%,空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求,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》(HJ2.2-2018) 的规定,本项目所在区域属于环境空气质量达标区。 3、声环境质量现状 具体详见声环境影响评价专题。 为了解项目所在地声环境质量现状,深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 1 月 16 日~1 月 17 日进行现状声环境质量监测。项目评价范围内无声环境敏感保护目标,存在 2 处环境关注点(在建比亚迪全球研发中心集中宿舍区及比亚迪全球研发中心配套宿舍),合计布设 2 个监测点位(属于在建或拟建状态,无法在不同楼层设置监测点)。 从监测结果来看,N1、N2 监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准,区域声环境现状良好。 4、生态环境质量现状 过沥路市政工程(新布新路-丹梓西路)选线涉地类型主要包括农用地、建设用地及未利用地,不涉及围填海,不涉及基本农田,不涉及生态保护红线,选线涉及松子坑森林公园的优化整合区等自然保护地(同时位于深圳市基本生态控制线内)。 (1) 土地利用现状调查 根据设计资料统计结果,过沥路市政工程(新布新路-丹梓西路)报批用地面积 5.3257ha,涉及农用地 2.9906ha,占比约 56.15%;建设用地 1.8356ha,占比约 34.47%;未利用地 0.4995ha,占比约 9.38%。 (2) 松子坑森林公园概况 1) 地理位置 松子坑森林公园横跨龙岗区与坪山区,位于龙岗区坪地街道、宝龙街道、龙岗街道和坪山区龙田街道、坪山街道五个街道交界处,地处东经 114°17'12"-114°21'51",北纬 22°42'29"-22°44'57"。周边有深汕高速、惠盐高速、深圳外环高速,发达的高速网络加强了松子坑森林公园的可达性。用地范围为 1703.8545 公顷,其中龙岗区面积为 1138.5094 公顷,坪山区面积为 565.3451 公顷。公园内生态本底优良,有作为城市饮用水源的松子坑水库,北部毗邻深圳坪地国际低碳城,南部毗邻坪山新区,					

有规划中的地铁三号线延长线、12 号线、14 号线环绕，周边为密集的居民区及工业园区。

图 3-1 松子坑森林公园区位示意图

图 3-2 松子坑森林公园用地范围示意图

图 3-3 松子坑森林公园功能分区示意图

2) 森林公园现状概况

森林公园现状用地主要为林地，包括桉树林、相思林、木荷林等人工林，荔枝、龙眼等果林，以及水域、部分农田，进入公园内的高压线共有 7 条，其中 110KV 2 条，220KV 4 条，500KV 1 条，呈“井”字形。其中林地面积为 1073.50 公顷，果园面积为 195.95 公顷，草地面积为 27.17 公顷，耕地包含公园范围内永久基本农田，总面积为 122.38 公顷，建设用地面积为 134.58 公顷，水利设施用地为 29.76 公顷，水域面积为 87.83 公顷，湿地面积为 19.81 公顷。

图 3-4 松子坑森林公园土地利用现状示意图

3) 植物植被资源概况

松子坑市级森林公园所在地属亚热带海洋性季风常绿雨林区，植物景观类型主要有亚热带常绿落叶阔叶混交林景观、山地常绿阔叶林景观、亚热带低地季风常绿阔叶林景观、沟谷季风常绿阔叶林景观和山顶矮灌景观等。

松子坑市级森林公园原生植被类型属华南热带季雨林和常绿阔叶林。由于长期人为活动，森林公园内原生植被绝大部分已遭破坏，目前以人工林或弃耕形成的退化草坡为主，主要树种有马占相思、大叶相思、桉树等，其次为荔枝、龙眼，局部种植有棕榈科植物。除此 之外森林公园内还有美冠兰、绶草等珍稀濒危植物资源。从整体上看，松子坑市级森林公园乔木层缺乏乡土树种，灌木层也主要是乡土种中的阳生性先锋类型，草本层主要是芒萁等喜酸性蕨类先锋种类。松子坑市级森林公园分布有维管植物 102 科 277 属 369 种，其中野生植物 80 科 193 属 246 种，栽培植物 54 科 100 属 123 种。森林公园内分布有 3 种国家Ⅱ级保护的植物：土沉香、水蕨、樟树。樟树原在珠江三角洲地区颇为常见，近些年数量逐渐稀少，野生樟树仅在社

	区附近的风水林中少量存在。土沉香本为深圳市常绿季雨林和沟谷雨林的常见种，在松子坑水库的低山山谷中的多处地段均有分布，后因人为取香脂而遭到破坏，现有的土沉香多为一些幼树。水蕨多生长于水库周边的洼地和山谷旁边，数量相对较少。 4) 动物资源概况 松子坑市级森林公园记录到陆生野生（脊椎）动物 18 目 50 科 98 种，包括两栖类 1 目 5 科 10 种、爬行类 2 目 8 科 18 种、鸟类 10 目 30 科 57 种、哺乳类 5 目 7 科 13 种。这 98 种陆生野生脊椎动物中，记录到国家重点保护物种 4 种、广东省重点保护动物 9 种、CITES 公约（20150205）附录物种 7 种、中国生物多样性红色名录（2015）受威胁物种 7 种、IUCNRedList（2015-4）受威胁物种 2 种、“三有”动物 69 种。 （3）松子坑森林公园现状调查情况 本评价引用深圳市鹏城林业调查规划院有限公司《过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）占用深圳市松子坑森林公园生态影响分析报告》中的部分成果。 1) 调查时间 2025 年 4 月 2) 调查范围 调查范围见图 3-5。调查范围约 53.3464 公顷。 图 3-5 松子坑森林公园调查范围示意图 3) 调查方法及内容 ①植被及植物多样性调查 调查方法：样线法和样方法。根据预调查掌握的不同生境和植物群落分布预设样线，使样线尽可能贯穿各种不同地形地貌和植被类型。选取具有代表性的植被类型分别做样方，规格为 20m×20m。 调查内容：物种识别、古树名木、珍稀濒危植物、入侵植物、群落生物多样性指数。 本次调查参考《中国植被》（吴征镒，1980）的植被划分原则、单位及系统。《中国植被》采用的主要分类单位有三级，即植被型（高级单位）、群系（中级单
--	--

位)、群丛(基本单位);每一级分类单位之上,各设一个辅助单位,即植被型组、群系组与群丛组;每一级主要分类单位之下设亚级,如植被亚型、亚群系等,以作为该级分类单位的补充。《中国植被》对三级主要分类单位的划分,要求严格一致,分出具体的类型,力求在群落学意义上和生态学意义上尽可能相同;而对三级辅助单位和亚级的划分,因具体情况不同可对其划分标准适当放宽,不同类群之间不一定完全等值。为了规范和标准统一,本调查分类单位仅采用划分严格一致的三级单位,即植被型、群系、群丛。 高级单位偏重于生态外貌,而中级单位和基本单位越来越多地着重于种类组成和群落结构。生态外貌和部分特征明显的种类组成在预调查阶段通过遥感影像(卫星影像及无人机影像)判读可以基本掌握,而群落结构则需要进行现场调查。群落结构调查最主要的方法是样方法。 A、物种识别、古树名木、珍稀濒危植物、入侵植物 通过样线法和样方法调查得来,在样线调查过程中记录植物种类以及是否为古树名木;样方调查中的物种数据与样线调查过程中的物种数据合并形成生态影响分析评价区的完整的物种名录,并根据该物种名录检索珍稀濒危和入侵植物物种。植物定名主要参考《中国植物志》的分类系统,进行物种的定名处理;珍稀濒危状况分别参考参照《国家重点保护野生植物名录》(2021版)、CITES 公约(2017)附录、《中国生物多样性红色名录(高等植物卷)》(2015)、IUCN 红色名录(2015);古树名木调查参考《古树名木鉴定规范》(LY/T2737-2016)和《古树名木普查技术规范》(LY/T2738-2016);入侵植物参考《中国外来入侵物种名单》。 B、群落生物多样性指数 通过样方法调查获得。本次选取了 14 个植被样方点进行调查,样方中乔木层植物个体起测胸径为 5.0cm,采用每木检尺法分别记录学名、树高及胸径等;灌木、草本、藤本记录物种、个体数及高度(盖度)等;对典型的植被类型进行拍照,记录样线中所见的所有植物种类,存疑种进行专门鉴定;针对国家重点保护植物计算其个体数等。 ②野生动物多样性及其栖息地调查 调查时段:主要调查时段为上午 08:00-12:00,下午 14:00-18:00,晚上 20:00-23:00。

调查方法：整个调查过程参考《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规范》，以设置样线调查为主，并结合对当地林业工作人员及村民的访问，作为调查数据的补充。

样线的设计与长度综合考虑评价区的地形地貌、植被类型分布、野生动物栖息环境、不同动物类群的生活习性和人为干扰程度等因素，尽可能穿越野生动物的不同生境类型。调查人员以约 2 千米每小时的速度步行，观察、记录或拍照发现的动物实体和查找各种野生动物的活动痕迹（包括足迹、粪便、卧迹、食迹、毛发、巢穴和叫声等）。有疑问的种类借助长焦照相机进行拍摄，将拍摄资料带回室内鉴定分类。

在实地调查的基础上，分析评价区内野生动物物种多样性和国家重点保护物种现状，同时调查了解森林公园管护现状、主要保护对象及其主要生境与建设项目的关系，收集重要物种的相关资料。根据建设项目的影响因子及可能受影响的环境要素，采用类比分析法、生态机理法和专家咨询法等方法，预测项目建设和运营对野生动物资源和主要受保护物种的影响程度。

③森林风景资源调查

采用线路调查和重点调查相结合的方法，对评价区的森林风景资源类型、数量进行调查，对评价区的优良级风景资源（旅游资源单体）进行重点调查，预估项目建设对深圳松子坑市级森林公园内风景资源可能造成的影响。

4) 植被及植物多样性调查

①植被

共布设 10 个植被样方点调查，具体调查路线及样地分布见图 3-6，调查数据表 3-4。

图 3-6 松子坑森林公园调查范围内调查路线及样地分布图

表 3-4 植被样方点调查数据统计一览表

样方号	优势物种	乔木平均高（m）	平均胸径（cm）	乔木层物种数	乔木个体数	郁闭度（盖度）	灌草藤层物种数
1	桉-黧蒴锥	7.6	16.1	5	24	0.6	9
2	荔枝	5.2	13.0	3	30	0.4	6
3	荔枝	6.3	15.4	6	23	0.5	6
4	桉	7.7	14.5	3	15	0.4	7
5	桉	8.0	13.9	2	23	0.5	7

6	桉-山乌桕	7.6	14.6	3	13	0.4	6
7	桉	9.2	17.6	3	10	0.4	7
8	樟	7.4	14.2	3	20	0.4	7
9	桉-华润楠	7.5	15.1	6	23	0.4	6
10	桉-阴香	7.5	13	5	22	0.5	8

按照《中国植被》关于植被类型的划分原则，经调查，评价区位于城市边缘，受人为活动影响大，评价区内的植被多为人工荔枝林、桉林、相思林等，部分地段为灌草丛。

样方 1，桉-黧蒴锥群系，桉-盐麸木-乌毛蕨群丛

群落平均高度 4.3 米，乔木层平均高度 7.6 米，乔木层树种主要为桉（*Eucalyptus robusta*）、黧蒴锥（*Castanopsis fissa*），少量马占相思（*Acacia mangium*）、阴香（*Cinnamomum burmanni*）。灌木层主要为盐麸木（*Rhus chinensis*）、豺皮樟（*Litsea rotundifolia* var. *oblongifolia*）、九节（*Psychotria asiatica*）、桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*）、三桠苦（*Melicope pteleifolia*）等植物分布。草本层主要为乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis*）、芒萁（*Dicranopteris pedata*）、飞机草（*Chromolaena odorata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）等植物。

样方 2，荔枝群系，荔枝-豺皮樟-芒萁群丛

群落平均高度 3.4 米，乔木层平均高度 5.2 米，乔木层树种主要为荔枝（*Litchi chinensis*），少量阴香（*Cinnamomum burmanni*）、木荷（*Schima superba*）。灌木层主要豺皮樟（*Litsea rotundifolia* var. *oblongifolia*）、九节（*Psychotria asiatica*）、三桠苦（*Melicope pteleifolia*）等植物分布。草本层主要为芒萁（*Dicranopteris pedata*）、飞机草（*Chromolaena odorata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）等植物。

样方 3，荔枝群系，荔枝-九节-山菅兰群丛

群落平均高度为 3.6 米，乔木层平均高度为 6.3 米。乔木层主要树种为荔枝（*Litchi chinensis*），少量海南蒲桃（*Syzygium hainanense*）、樟（*Camphora officinarum*）、黧蒴锥（*Castanopsis fissa*）、木荷（*Schima superba*）、阴香（*Cinnamomum burmanni*）。灌木层主要为九节（*Psychotria asiatica*）、秤星树（*Ilex asprella*）、三桠苦（*Melicope pteleifolia*）等植物。草本层主要为芒萁（*Dicranopteris pedata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis*）等植物。

样方 4，桉群系，桉-九节-芒萁群丛

群落平均高度为 4.3 米，乔木层平均高度为 7.7 米。乔木层树种单一，树种为桉

	(<i>Eucalyptus robusta</i>), 少量荔枝 (<i>Litchi chinensis</i>)、樟 (<i>Camphora officinarum</i>)。灌木层主要为九节 (<i>Psychotria asiatica</i>)、五指毛桃 (<i>Ficus simplicissima</i>)、秤星树 (<i>Ilex asprella</i>)、三桠苦 (<i>Melicope pteleifolia</i>)。草本层主要为芒萁 (<i>Dicranopteris pedata</i>)、海金沙 (<i>Lygodium japonicum</i>)、乌毛蕨 (<i>Blechnopsis orientalis</i>) 等植物。 样方 5, 桉群系, 桉-桃金娘-芒萁群丛 群落平均高度为 4.5 米, 乔木层平均高度为 7.4 米。乔木层树种单一, 树种为桉 (<i>Eucalyptus robusta</i>), 少量马占相思 (<i>Acacia mangium</i>)。灌木层主要为桃金娘 (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)、九节 (<i>Psychotria asiatica</i>)、鹅掌柴 (<i>Heptapleurum heptaphyllum</i>)、三桠苦 (<i>Melicope pteleifolia</i>) 等植物。草本层主要为芒萁 (<i>Dicranopteris pedata</i>)、乌毛蕨 (<i>Blechnopsis orientalis</i>)、海金沙 (<i>Lygodium japonicum</i>) 等植物。 样方 6, 桉-山乌柏群系, 桉-九节-山菅兰群丛 群落平均高度为 4.2 米, 乔木层平均高度为 8.4 米。乔木层树种主要为桉 (<i>Eucalyptus robusta</i>)、山乌柏 (<i>Triadica cochinchinensis</i>)、少量枫香树 (<i>Liquidambar formosana</i>) 等。灌木层主要为九节 (<i>Psychotria asiatica</i>)、毛桤 (<i>Melastoma sanguineum</i>)、三桠苦 (<i>Melicope pteleifolia</i>)、假鹰爪 (<i>Desmoschinensis</i>) 等植物。草本层主要为山菅兰 (<i>Dianella ensifolia</i>)、海金沙 (<i>Lygodium japonicum</i>)、乌毛蕨 (<i>Blechnopsis orientalis</i>) 等植物。 样方 7, 桉群系, 桉-九节-桃金娘群丛 群落平均高度为 5.1 米, 乔木层平均高度为 9.2 米。乔木层主要树种为桉 (<i>Eucalyptus robusta</i>)、马占相思 (<i>Acacia mangium</i>)、少量樟 (<i>Camphora officinarum</i>)。灌木层主要为九节 (<i>Psychotria asiatica</i>)、桃金娘 (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)、银柴 (<i>Aporosa dioica</i>)、黑面神 (<i>Breynia fruticosa</i>) 等植物。草本层主要为山菅兰 (<i>Dianella ensifolia</i>)、海金沙 (<i>Lygodium japonicum</i>)、乌毛蕨 (<i>Blechnopsis orientalis</i>) 等植物。 样方 8, 樟群系, 樟-桃金娘-芒萁群丛 群落平均高度为 4.1 米, 乔木层平均高度为 7.4 米。乔木层主要树种为樟 (<i>Camphora officinarum</i>)、少量马占相思 (<i>Acacia mangium</i>)、华润楠 (<i>Machilus chinensis</i>)。灌木层主要为桃金娘 (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)、秤星树 (<i>Ilex asprella</i>)、山鸡椒 (<i>Litsea cubeba</i>)、毛桤 (<i>Melastoma sanguineum</i>) 等植物。草本层主要为芒
--	--

其（*Dicranopteris pedata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis*）等植物。

样方 9，桉-华润楠群系，桉-九节-芒箕群丛

群落平均高度为 4.2 米，乔木层平均高度为 7.5 米。乔木层树种主要为桉（*Eucalyptus robusta*）、华润楠（*Machilus chinensis*）、枫香树（*Liquidambar formosana*），少量樟（*Camphora officinarum*）、阴香（*Cinnamomum burmanni*）、大叶相思（*Acacia auriculiformis*）。灌木层主要为九节（*Psychotria asiatica*）、假鹰爪（*Desmos chinensis*）、五指毛桃（*Ficus simplicissima*）等植物。草本层主要为芒箕（*Dicranopteris pedata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis*）等植物。

样方 10，桉-阴香群系，桉-九节-山菅兰群丛

群落平均高度为 4.2 米，乔木层平均高度为 7.5 米。乔木层主要树种为桉（*Eucalyptus robusta*）、阴香（*Cinnamomum burmanni*）、荔枝（*Litchichinensis*），少量樟（*Camphora officinarum*）、木姜子（*Litsea pungens*）。

灌木层的植物分布：主要为九节（*Psychotria asiatica*）、秤星树（*Ilex asprella*）、银柴（*Aporosa dioica*）、豺皮樟（*Litsea rotundifolia* var. *oblongifolia*）等植物。草本层主要为芒箕（*Dicranopteris pedata*）、山菅兰（*Dianella ensifolia*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、鬼针草（*Bidens pilosa*）等植物。

图 3-7 评价区植被现状照片

具体的植被类型见表 3-5。

表 3-5 评价区植被类型一览表

植被类型	群系/组合	群丛
常绿阔叶灌丛	桉-黧蒴锥	桉-盐麸木-乌毛蕨群丛
	荔枝	荔枝-豺皮樟-芒箕群丛
	荔枝	荔枝-九节-山菅兰群丛
	桉	桉-九节-芒箕群丛
	桉	桉-豺皮樟-芒箕群丛
	桉-山乌柏	龙眼-九节-野芋群丛
	桉	桉-九节-山菅兰群丛
	樟	樟-桃金娘-芒箕群丛
	桉-华润楠	桉-九节-芒箕群丛
	桉-阴香	桉-九节-山菅兰群丛

植物资源评价区植被类型分布图见图 3-8。

图 3-8 松子坑森林公园植物资源评价区植被类型分布图

生物多样性指数是指生物群落中种类与个体数的比值，其常用的测度方法通常有 3 种：物种丰富度指数、优势度指数和信息指数（Shannon-Wiener 指数）。本报告采用 Shannon-Wiener 指数法评价 10 个样方的物种多样性指数，Shannon-Wiener 指数一般以 3 为临界点，大于 3 说明群落内物种较为丰富。结果见下表 3-6。

表 3-6 评价区植被类型一览表

植被类型	样方号	优势物种	Shannon-Wiener 指数		
			乔木层	灌草藤	群落指数
桉-黧蒴锥群系	1	桉-黧蒴锥	1.3721	1.8956	3.2677
荔枝群系	2	荔枝	0.9447	1.7820	2.7267
荔枝群系	3	荔枝	1.6662	1.6040	3.2702
桉群系	4	桉	0.6277	1.6166	2.2443
桉群系	5	桉	0.2954	1.4761	1.7715
桉-山乌柏群系	6	桉-山乌柏	0.9840	1.8374	2.8213
桉群系	7	桉	0.8018	1.8347	2.6392
樟群系	8	樟	0.6874	1.9215	2.6089
桉-华润楠群系	9	桉-华润楠	1.5642	1.6722	3.3301
桉-阴香群系	10	桉-阴香	1.3377	2.0149	3.3527

注：Shannon-Wiener 指数（ H' ）= $-\sum P_i \ln P_i$ ，式中 P_i 为物种 i 的个体数（盖度）占群落中全部个体数（总盖度）的比例。

由上表可知评价区内 10 个乔木样方中，样方 2、4、5、6、7、8 群落多样性指数小于 3，样方内物种较为单一；样方 1、3、9、10 群落多样性指数大于 3，样方内物种较为丰富。

②植物多样性

评价区：森林植被比较繁茂，植物群落分布比较集中，种类比较丰富，水体众多。根据调查和查询相关资料，评价区现已记录维管束植物 69 科 158 属 202 种。除 53 种栽培种类，其余 149 种为野生或逸为野生植物，隶属于 57 科 121 属，其中蕨类植物 6 科 6 属 7 种；种子植物 51 科 115 属 142 种（其中双子叶植物 44 科 81 属 100 种；单子叶植物 7 科 34 属 42 种）。详下表。

表 3-7 评价区维管植物数量统计

起源	类群			科	属	种
野生	蕨类植物			6	6	7
	种子植物	被子植物	单子叶植物	44	81	100
			双子叶植物	7	34	42
	小计			57	121	149
栽培	种子植物	被子植物	单子叶植物	28	38	48
			双子叶植物	3	5	5

	小计	31	43	53
合计		69	158	202

注：野生和栽培种重复的科属种不计入其中。

A、国家重点保护、珍稀濒危现状

参照《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）、《广东省重点保护野生植物名录（第一批）》（2018）、《濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）》附录（2017）、《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》（2015）、IUCN 红色名录（2018），评价区内未记录到国家级重点保护、珍稀濒危野生植物。

B、古树名木现状

参照《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）和《古树名木普查技术规范》（LY/T2738-2016），调查过程中评价区内未发现古树名木。

C、入侵植物现状

参照国家公布的 4 批外来入侵物种名单，评价区内发现 7 种入侵植物，分别是：薇甘菊(*Mikaniamicrantha*)、飞机草(*Chromolaenaodorata*)、马缨丹(*Lantanacamara*)、鬼针草(*Bidenspilosa*)、光荚含羞草(*Mimosabimucronata*)、五爪金龙(*Ipomoeacairica*)、银合欢(*Leucaenaleucocephala*)。

5) 野生动物多样性

①动物资源调查概况

评价区：记录到陆生野生脊椎动物 8 目 25 科 35 种，包括两栖类 1 目 4 科 5 种、爬行类 1 目 4 科 5 种、鸟类 3 目 13 科 20 种、哺乳类 3 目 4 科 5 种。见下表。

表 3-8 评价区陆生脊椎动物汇总表

类群	目	科	种
两栖类	1	4	5
爬行类	1	4	5
鸟类	3	13	20
哺乳类	3	4	5
总计	8	25	35

评价区“三有”动物 27 种，未记录到重点保护野生动物。

②两栖动物

本次调查在评价区共记录到两栖动物 1 目 4 科 5 种。

评价区记录的 5 种两栖动物中，蟾蜍科 1 种、叉舌蛙科 1 种、树蛙科 1 种、姬蛙科 2 种；生态类型中，树栖型 1 种、静水型 3 种、陆栖型 1 种。

评价区记录到“三有”动物 4 种。

表 3-9 评价区两栖类物种编目

序号	目	科	种中文名	生态类型	珍稀濒危级别					
					N	P	CITES	CHN	IUCN	三有
1	无尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	Te						√
2	无尾目	叉舌蛙科	泽陆蛙	Q						
3	无尾目	树蛙科	斑腿泛树蛙	Ab						√
4	无尾目	姬蛙科	饰纹姬蛙	Q						√
5	无尾目	姬蛙科	花姬蛙	Q						√

注：生态类型：Ab-树栖型，D-穴居型，F-流水型，Q-静水型，Te-陆栖型。珍稀濒危级别：N-国家重点保护，I-国家Ⅰ级重点保护野生动物、II-国家Ⅱ级重点保护野生动物；P-广东省重点保护；CITES-濒危野生动植物种贸易公约附录，I-附录Ⅰ物种、II-附录Ⅱ物种；CHN-中国生物多样性红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；IUCN-世界自然保护联盟红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；三有-“国家保护的有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”名录。

③爬行动物

本次调查在评价区共记录到爬行动物 1 目 4 科 5 种。

评价区记录的 5 种爬行动物中，壁虎科 1 种、鬣蜥科 1 种、石龙子科 1 种、游蛇科 2 种。生态类型中，树栖型 1 种、陆栖型 4 种。

评价区记录到“三有”动物 5 种。

表 3-10 评价区爬行类物种编目

序号	目	科	种中文名	生态类型	珍稀濒危级别					
					N	P	CITES	CHN	IUCN	三有
1	有鳞目	壁虎科	中国蜥虎	Te						√
2	有鳞目	鬣蜥科	变色树蜥	Ab						√
3	有鳞目	石龙子科	中国石龙子	Te						√
4	有鳞目	游蛇科	翠青蛇	Te						√
5	有鳞目	游蛇科	红脖颈槽蛇	Te						

注：生态类型：Ab-树栖型，Aq-水栖型，D-穴居型，SA-半水栖型，Te-陆栖型。珍稀濒危级别：N-国家重点保护，I-国家Ⅰ级重点保护野生动物、II-国家Ⅱ级重点保护野生动物；P-广东省重点保护；CITES-濒危野生动植物种贸易公约附录，I-附录Ⅰ物种、II-附录Ⅱ物种；CHN-中国生物多样性红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；IUCN-世界自然保护联盟红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；三有-“国家保护的有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”名录。

④鸟类

评价区调查共记录到鸟类 3 目 13 科 20 种。

评价区记录的 20 种鸟类中，鸽形目 1 种、佛法僧目 1 种、雀形目 18 种。生态类型中，攀禽 1 种、鸣禽 18 种、陆禽 1 种；留鸟 16 种、冬候 4 种。评价区记录到“三有”动物 18 种。

表 3-11 评价区鸟类物种编目

序号	目	科	种中文名	生态类型		珍稀濒危级别					
				生态型	居留型	N	P	CITES	CHN	IUCN	三有
1	鸽形目	鸠鸽科	珠颈斑鸠	Te	R						√
2	雀形目	鹁鸽科	白鹁鸽	So	R						√
3	雀形目	鹁鸽科	灰鹁鸽	So	R						√
4	雀形目	鹇科	白喉红臀鹇	So	R						√
5	雀形目	鸦科	喜鹊	So	R						√
6	雀形目	柳莺科	黄腰柳莺	So	W						√
7	雀形目	鸫科	灰头鸫	So	R						√
8	佛法僧目	翠鸟科	普通翠鸟	Sc	R						√
9	雀形目	伯劳科	棕背伯劳	So	R						√
10	雀形目	扇尾莺科	长尾缝叶莺	So	R						√
11	雀形目	鹇科	红耳鹇	So	R						√
12	雀形目	鹇科	白头鹇	So	R						√
13	雀形目	柳莺科	褐柳莺	So	W						√
14	雀形目	绣眼鸟科	暗绿绣眼鸟	So	R						√
15	雀形目	噪鹛科	黑脸噪鹛	So	R						√
16	雀形目	椋鸟科	八哥	So	R						√
17	雀形目	椋鸟科	黑领椋鸟	So	R						√
18	雀形目	鸫科	乌鸫	So	R						√
19	雀形目	鸫科	鸫	So	R						√
20	雀形目	雀科	麻雀	So	R						√

注：生态类型：Sc-攀禽，So-鸣禽，Sw-游禽，P-猛禽，Te-陆禽，W-涉禽。居留型：R-留鸟，W-冬候鸟，S-夏候鸟，P-旅鸟，V-迷鸟。珍稀濒危级别：N-国家重点保护，I-国家Ⅰ级重点保护野生动物、II-国家Ⅱ级重点保护野生动物；P-广东省重点保护；CITES-濒危野生动植物贸易公约附录，I-附录Ⅰ物种、II-附录Ⅱ物种；CHN-中国生物多样性红色名录，VU-易危，EN-濒危，CR-极危；IUCN-世界自然保护联盟红色名录，VU-易危，EN-濒危，CR-极危；有-“国家保护的有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”名录。

⑤哺乳类

评价区调查共记录到哺乳类3目4科5种。

评价区记录的5种哺乳类动物中，松鼠科1种、鼠科2种、鼯鼠科1种、蝙蝠科1种。生态类型中，树栖型1种、穴居型2种、家野两栖型2种。

表 3-12 评价区哺乳类物种编目

序号	目	科	种中文名	生态类型	珍稀濒危级别					
					N	P	CITES	CHN	IUCN	三有
1	鼯鼠形目	鼯鼠科	臭鼯	D						
2	翼手目	菊头蝠科	普通伏翼	HW						
3	啮齿目	松鼠科	倭花鼠	Ab						
4	啮齿目	鼠科	褐家鼠	HW						
5	啮齿目	鼠科	黄毛鼠	D						

注：生态类型：Ab-树栖型，C-洞栖型，D-穴居型，F-林栖型，HW-家野两栖型，SA-半树栖型，Te-陆栖型。珍稀濒危级别：N-国家重点保护，I-国家Ⅰ级重点保护野生动物、II-国家Ⅱ级重

点保护野生动物；P-广东省重点保护；CITES-濒危野生动植物种贸易公约附录，I-附录I物种、II-附录II物种；CHN-中国生物多样性红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；IUCN-世界自然保护联盟红色名录，VU-易危、EN-濒危、CR-极危；三有-“国家保护的有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”名录。 6) 水生动物调查 ①底栖动物 底栖动物是指栖息于海洋或内陆水域底内或底表的生物，其全部或大部分时间生活于水体底部，是水生生物中的一个重要生态类型。这些生活在水底的动物精灵是一个庞杂的生态类群，其所包括的种类及其生活方式也很复杂，本项目涉及龙岗河常见的底栖动物有软体动物门的螺和蚌等，主要包括无齿蚌、褶皱冠蚌、田螺等；环节动物门的水蚯蚓、水蛭、沙蚕等；节肢动物门昆虫纲的摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣目稚虫等，甲壳纲的虾、蟹等；扁形动物门涡虫纲等。无记录到珍稀濒危重点保护动物物种，无记录到被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的底栖动物物种。 ②鱼类 项目所涉及的三棵松水库及下游水塘受人为活动的干扰较大，所记录到的鱼类基本以尼罗罗非鱼（<i>Oreochromis mossambicus</i>）为主，偶见鲫鱼（<i>Carassius auratus</i>）、泥鳅（<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>）、黄鳝（<i>Monopterus albus</i>），其余淡水鱼类较为少见。无记录到珍稀濒危重点保护动物物种，无记录到被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的鱼类物种，不涉及鱼类产卵、索饵和越冬等“三场”及重要洄游通道，评价范围内的鱼类未发现河海洄游鱼类。 7) 森林风景资源 ①自然风景资源 自然风景资源包括地文风景资源、水文风景资源、生物风景资源、天象风景资源。评价区范围内的主要植被为常绿阔叶林，且多为人工林，部分地段为灌丛、草地，观赏和旅游利用价值较低。评价区内生物风景资源多为阔叶混交林，以荔枝、桉、马占相思等人工种植树种为主，郁闭度多在0.6以上，观赏价值较低；动物资源有各种鸟类。评价区有季节性溪流和水潭，观赏价值低。没有天象风景资源。 ②人文风景资源 人文风景资源类型包括建筑风景资源、园林风景资源、历史遗迹风景资源、风

	物风景资源。在评价区内，仅分布有少量工棚等构筑物，景观和旅游价值不高。
--	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属于新建工程，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。										
生态环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不涉及隧道工程，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 本项目拟在三棵松水库、水塘设置涉水桥梁，三棵松水库及水塘均不属于饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。因此项目不涉及地表水环境保护目标，涉及的地表水环境关注点为三棵松水库及水塘。 表 3-13 地表水环境关注点 <table><tr><th>序号</th><th>关注点名称</th><th>与项目的位置关系</th><th>与项目的红线距离</th><th>是否有涉水桥墩</th></tr><tr><td>1</td><td>三棵松水库、水塘</td><td>桥梁形式跨越</td><td>/</td><td>是</td></tr></table> 3、声环境保护目标 本项目设置声环境专项评价，中心线两侧 200m 范围，评价范围内主要为道路西侧的比亚迪全球研发中心集中宿舍区及道路东侧的配套宿舍，根据广东省环境公众网网络发言人 2015 年 12 月 3 日关于“员工宿舍是否属环境敏感保护目标”的回复：	序号	关注点名称	与项目的位置关系	与项目的红线距离	是否有涉水桥墩	1	三棵松水库、水塘	桥梁形式跨越	/	是
序号	关注点名称	与项目的位置关系	与项目的红线距离	是否有涉水桥墩							
1	三棵松水库、水塘	桥梁形式跨越	/	是							

	企业员工宿舍不属于环境敏感点，列为环境关注点。因此本项目评价范围内无声环境保护目标，详见声影响评价专题。 4、生态环境保护目标 项目部分用地及评价范围位于松子坑森林公园（同时位于深圳市基本生态控制线范围内），主要生态环境保护目标为道路两侧评价范围内的松子坑森林公园野生动植物。 5、其它环境保护目标 厂界外 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 项目所在区域属于龙岗河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），龙岗河水质控制目标为地表水 III 类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III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）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：若临街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1类声环境功能区时，距离55米以内的区域（含55米处的建筑物）划为4a类声环境功能区；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。

基于以上划分原则，本项目道路等级为城市主干路，道路沿线基本划分为3类声环境功能区。因此根据选线周边实际情况，主要对工程两侧区域进行以下划分：①道路位于3类声环境功能区段，周边两侧25米范围内基本以空旷地带为主，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，其余区域仍为3类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类、3类标准。

表 3-14 环境质量标准一览表

项目	标准	类别	评价标准值					
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	类别	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	挥发酚	石油类
		III类	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.05
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准	时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
		年平均	60	40	75	35	/	/
		24 小时平均（为 8 小时平均）	150	80	150	75	160	4
		1 小时平均	500	200	/	/	200	10
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	类别	昼间			夜间		
		3 类	65dB（A）			55dB（A）		
		4a 类	70dB（A）			55dB（A）		

注：地表水单位为 mg/L；环境空气单位除 CO 为 mg/m³ 外，其余均为 μg/m³。

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目为市政道路项目，施工期废水包括施工废水和生活污水，施工期生活污水经预处理后进入横岭水质净化厂进行后续处理，污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，施工废水经处理达标后回用；运营期路面径流经雨水系统排入周边路网的雨水管网系统。

2、大气污染物排放标准

施工期扬尘和沥青烟执行《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，柴油机械尾气排气烟度排放执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886—2018）的 II 类标准排放限值要求。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求。

4、固体废物处理处置要求

一般固体废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体

	废物污染环境防治条例》及《深圳建筑垃圾管理办法》等要求，落实“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护等有关规定。					
	各污染物排放标准值见表 3-15。					
	表 3-15 污染物排放标准一览表					
项目	标准名称及类别		污染物	排放标准值		
水污染物	《水污染物排放限值（DB44/26-2001）第二时段三级标准		COD _{Cr}	500mg/L		
			BOD ₅	300mg/L		
			SS	400mg/L		
			氨氮	——		
			动植物油	100mg/L		
大气污染物	施工期	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	污物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ） （周界外浓度最高点）		
			CO	8		
			SO ₂	0.40		
			氮氧化物	0.12		
			颗粒物	1.0		
			沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		
		《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886—2018）的 II 类标准	额定净功率（P _{max} ）(KW)	光吸收系数（m ⁻¹ ）	林格曼黑度系数	
			P _{max} <19	2.00	I	
			19<P _{max} <37	1.00		
			P _{ma} ≥37	0.80		
噪声	施工期	《建筑施工场界环境声排放标准》（GB12523-2011）	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
			70		55	
项目	管理要求					
固体废物	一般固体废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》及《深圳建筑垃圾管理办法》等要求，落实“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护等有关规定。					
其他	本项目为市政道路工程，属于非生产性建设项目，不设总量控制指标。					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期环境影响因子识别

表 4-1 施工期环境影响因子识别一览表

阶段	影响分类	来源	主要组成	排放位置	影响程度	特点
施工期	大气环境	运输、施工机械	TSP、CO、NO _x 、SO ₂	施工路段	扬尘较严重，机械尾气轻微	与施工期同步
	声环境	运输、施工机械	施工及运输噪声	施工路段	严重	
	生态环境	一定面积破土	植被破坏	施工路段及附近	一般	
	水环境	施工人员生活污水、施工废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	施工场地	一般	
	固体废物	施工过程及生活	生活垃圾、弃渣等	挖方路段、运输路段、料场等	一般	

2、生态影响分析

本项目不自设取、弃土场，弃方均指定渣土受纳场所填埋，故施工过程中生态影响主要表现为对植被破坏及工程永久占地对土地类型改变。

(1) 工程永久占地对土地类型的改变

根据设计资料统计结果，过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）报批用地面积 5.3257ha，涉及农用地 2.9906ha，占比约 56.15%；建设用地 1.8356ha，占比约 34.47%；未利用地 0.4995ha，占比约 9.38%。

综上，工程永久占地范围内现状建设用地及农用地为主，农用地不涉及基本农田保护区，不涉及生态保护红线。过沥路（新布新路-丹梓西路）市政工程共占用深圳市松子坑市级森林公园 3.2681 公顷，后续将在深圳市松子坑市级森林公园外缘补划 3.2702 公顷，实现森林公园内占补平衡，项目建设不会对深圳市松子坑市级森林公园土地资源总面积产生影响。项目占用森林公园位置南北端进出口现状为硬化水泥路面，且距离城市较近，受周边城市影响，涉及森林公园处生态价值相对不高，需要穿越的山体内有许多贯通的林下土路，挖方量较小不会对区域生态环境造成较大影响，后期通过生态恢复措施可以缓解项目建设对森林资源的影响，基本不影响占地区周边土地资源的质量。

(2) 对植被的破坏

①生物量损失

	本道路施工过程中土地开挖，特别是深挖路基施工阶段，均会对地面覆盖或植被将被破坏，在施工过程中如不合理科学施工，植被破坏会进一步加重。本项目不设置取土场、弃土场，材料堆放均位于道路红线范围内，施工过程对植被破坏主要为工程永久占地及边坡防护工程造成，本次道路评价路段建设形式为路基+桥梁形式，根据现场调查，本次道路建设主要涉及的人工植被及自然植被主要位于与松子坑森林公园管理范围线紧邻及占用区域，主要植被类型为桉树、荔枝、山乌桕、华润楠、灌草地等，均属于常见物种，不涉及珍稀濒危植物以及古树名木。占地内现状生物量参考《珠江三角洲森林的生物量和生产力研究》（杨昆、管东生，中山大学2006）中深圳地区的平均生物量进行计算，即16.04t/hm²。本项目拟征占用农用地2.9906hm²平方米，大致估算生物损失量约48t。 本项目评价范围内的植物均为华南地区常见种和广布种，未发现国家重点保护的珍稀濒危植物或地方特有种。工程占地将破坏的植物群落，均为华南地区常见的群落类型，在工程沿线广泛分布。工程占地破坏部分植物群落，会造成沿线占地范围内的植物数量减少，但受到影响的这些植物种类不属于珍稀濒危的保护植物种类，在周边地区极为常见，不会引起物种和植物群落在区域内的消失。因此，虽然施工期区域生物量有所下降，但项目评价范围内的物种丰富水平不会降低，现有群落结构不会降低，且施工结束后可恢复部分植被，区域生物量可以得到补偿，因此植物和植被多样性不会受到影响。 根据设计方案，项目道路两侧行道及局部人行道、机非分隔带及中央分隔带等设置绿化带，以适地适树原则，以乡土树种为主。其中行道树选取细叶榄仁为骨干乔木，胸径 16.0-18.0cm，布置间距 6m；人行道连续绿带标准宽度为 1.5m，下木选择红叶石楠以及大叶黄杨交替种植，标准种植间距为 30m，并用 0.3m 宽金叶石菖蒲收边；机非分隔带标准宽度为 1.5m，上木选取秋枫和鸡蛋花连续布置，标准布置间距为 8m 和 2.5m，下木选择红叶石楠以及大叶黄杨交替种植，标准种植间距为 30m，并用 0.3m 宽金叶石菖蒲收边；中央分隔带标准段宽度为 3m，乔木选择色彩鲜艳的凤凰木种植，下层植物搭配红背桂，鸭脚木，洒金桃叶珊瑚，八角金盘种植，以大叶油草收边，桥下部分不种植乔木。绿化设计应采用高（大乔木）、中（小乔木）、低（灌木、地被）植物搭配种
--	---

	植，种类丰富，层次感强。以开花、观花、观叶植物为主，营造立体、美观的绿化种植效果。通过对道路绿化植被的恢复，植被生物量可以得到一定程度弥补，在一定程度上也保持了区域林地、农用地及绿地的生物量，尽量降低道路占用农用地的影响。 ②植被及植物多样性的影响 按照《中国植被》中的植被区划，项目涉及的植被及植物属于亚热带常绿阔叶林区域，东部（湿润）常绿阔叶林亚区域，南亚热带季风常绿阔叶林地带，其地带性植被为季风常绿阔叶林。本项目重点分析项目建设对森林公园的植被及植物多样性的影响分析。 根据现场调查，过沥路市政工程建设范围涉及的森林公园区域植被类型主要为人工栽培植被（荔枝、马占相思、桉等），植物物种数较单一，生物量较低，这些植被在森林公园其他区域均有分布，整体的永久建设方式虽以路基形式在地表建设，但建设位置距离城市人类活动区域较近，且道路北部为已经建成工业区，减少因破坏山体等高强度施工给周边森林公园造成较大影响，临时占用的地块，大部分为无立木的灌草地和硬底化、黄土裸露地，施工完成后，建设单位会根据有关标准进行复绿措施，这些地块的灌草植物群落也会受相邻未被破坏的地块影响并逐渐恢复。因此，项目建设占用对森林公园植被多样性的影响较小。 项目整体建设方式以路基形式在地表建设，拟永久占用的地块周边经现场调查，这些植被在森林公园其他区域均有分布，因此项目建设不会导致植物某些物种数量的减少，不会对松子坑森林公园植物多样性带来影响；工程施工过程中过沥路市政工程永久占地区域地表植被将被清除，导致地面植被覆盖面积减少、植被组成发生改变；临时占地区域地表植被可能被清除，导致地面植被覆盖面积减少，植被组成发生改变；施工过程中产生的弃碴堆积可能使表层土壤被剥离或植物被压埋；施工活动中产生的粉尘吸附在植物叶片表面，会影响植物正常的光合、呼吸和蒸腾作用，限制植物的生长发育，情况严重将导致植物个体死亡；在施工和生活活动中，施工人员将不可避免地践踏施工沿线周围的草本植物，造成植物生长不良甚至死亡。这些不利影响主要发生在施工期，施工过程中若采取一定的保护措施，可减少工程对区域植物群落及物种多样性
--	--

	造成的负面影响。国家重点保护、珍稀濒危植物和古树名木：评价区内共记录了野生或逸为野生植物 57 科 121 属 149 种，在评价区内并未发现国家重点保护、珍稀濒危植物、古树名木或特有种。 入侵植物：参照国家公布的 4 批外来入侵物种名单，评价区内发现 7 种入侵植物，分别是：薇甘菊（<i>Mikaniamicrantha</i>）、飞机草（<i>Chromolaenaodorata</i>）、马缨丹（<i>Lantanacamara</i>）、鬼针草（<i>Bidenspilosa</i>）、光荚含羞草（<i>Mimosabimucronata</i>）、五爪金龙（<i>Ipomoeacairica</i>）银合欢（<i>Leucaenaleucocephala</i>）。 深圳松子坑市级森林公园受外来入侵植物危害，本项目应重视外来物种的入侵问题。由于施工期工程人员、建筑材料及车辆的进入，无意中将外来物种带进施工区域，部分外来物种在当地缺少天敌，能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地类似生态位物种的种类和数量下降，尤其是植物外来物种将大面积占用一切可利用土地，造成当地森林植被衰退。 通过对植被现状的调查与统计，过沥路市政工程涉森林公园处建设范围并未发现古树名木、国家重点保护及珍稀濒危野生植物，因此工程建设不会对国家重点保护、珍稀濒危植物、古树名木造成影响。评价区所记录到的植被群落在公园中并不具有唯一性，它们在公园其它地段仍有分布。此外，过沥路市政工程建设范围涉及的深圳松子坑市级森林公园区域，现状 35%无森林植被覆盖，其它区域人工植被占比较大，后期恢复较为容易，工程占用区域的天然植被尚处于演替的初级阶段，恢复周期相对较短。因此，工程占地虽然会对该区域的植物多样性带来一定影响，但不会导致这些常见物种消失，不会造成公园植被类型的损失。 虽然该工程对整个深圳松子坑市级森林公园植被及植物多样性的影响较小，但在施工期和运营期仍应对评价区内的植被进行因地制宜保护，认真执行植被保护措施，合理布置施工场地。若不采取保护措施或措施不当，会对区域内植物的生长造成不可逆转的永久性破坏。建议在施工过程中采取相应措施，降低工程对评价区植物多样性造成的负面影响，如采用防尘措施，严格控制施工车辆数量等，并合理规划施工，划定最小的施工作业区域，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏。
--	--

	(3) 对水生生物的影响 沿线跨越的水体为三棵松水库及水塘，不涉及水源保护区，不涉及珍惜濒危水生生物及特有种，根据现状调查可知，三棵松水库及水塘常见的底栖生物主要有软体动物门的螺和蚌等，环节动物门的水蚯蚓、水蛭、沙蚕等，节肢动物门昆虫纲的摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣目稚虫等，甲壳纲的虾、蟹等，扁形动物门涡虫纲等，根据项目调查结果，工程区域的底栖生物现状生物量均较小，损失量基本可以忽略不计；常见的鱼类为尼罗罗非鱼、鲫鱼、黄鳝等，鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群，工程区域原有少量鱼类，生境一般，项目施工过程中对库底生态扰动对鱼类产生一定影响，工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，以尼罗罗非鱼外来物种为主，无珍稀保护鱼类，且工程施工时，鱼类受到惊扰会迅速转移至水库或水塘其他不受工程影响的区域，因此，工程施工对鱼类的不利影响较小。 另项目合理安排工期，桥梁施工选择在非汛期，施工前在三棵松水库垭口处上下游设置围堰，不会影响水生生物的正常活动。 (4) 对陆生生物的影响 ①对两栖动物的影响 评价区记录到的两栖动物有静水型、陆栖型、树栖型等多种生态类型，两栖动物活动迟缓，其生活史特殊，主要在水体及其周边环境中活动，如池塘、溪流等，因工程降低了区域植被覆盖度，施工区域的硬底化减少了小水坑和湿润环境的面积，对水坑水质造成污染，从而影响树栖型、静水型物种的生存和繁殖，工程施工期会对两栖动物产生一定负面影响。 过沥路市政工程施工过程中施工机械碾压、原料堆放、现场清理及工程施工等行为都可能造成两栖动物的直接死亡；其次，施工对水体、植被或土地的扰动也可能间接造成两栖动物的种群下降、生境破坏和丧失。两栖类的皮肤在呼吸中发挥着重要作用，水体污染会影响两栖类皮肤的生理平衡，影响呼吸系统，对动物的生存和繁殖也会造成损伤。另外，两栖动物容易被捕抓，施工人员的保护意识和行动对当地两栖动物的续存具有重要影响施工期的噪声和尾气对水体、植被或土地的扰动可能会间接造成两栖动物的种群下降、生境破坏和丧失；其次，道路运营期的振动难免会对两栖动物产生一定的影响，可能造
--	---

	成两栖动物的死亡。 评价区的两栖动物种类较少，仅记录到 5 种，均为常见种类，在深圳松子坑市级森林公园内外均分布广泛，种群数量相对较多。因此，该项目的施工建设不会导致重点保护两栖动物在深圳松子坑市级森林公园内的消失，道路运营期对两栖类动物影响相对较小。 ②对爬行动物的影响 陆栖型和穴居型爬行动物对地表振动敏感，施工所产生的机械振动对多数爬行动物的栖息地将造成直接干扰。栖息地的破坏和丧失将影响爬行动物的分布区缩减以及种群数量和密度下降，如多数蜥蜴类物种具有领域行为，栖息地丧失会加剧领域竞争，从而降低蜥蜴类的种群密度。相对于两栖类动物而言，爬行动物活动能力更强，可活动于评价区内的各种生境，且其行动隐蔽、迅速，警戒性和防卫能力较强，有较高的适应能力，能较好抵御或逃避本项目工程建设带来的环境扰动。 多数蛇类以蜥蜴类和两栖动物为食，施工期间区域内蜥蜴类种群数量的下降，以及上述两栖类种群数量的下降，食物供给的减少，将加剧这些蛇类的生存压力。 另外，施工期的机械碾压、原料堆放、现场清理可能对爬行类产生直接影响，造成种群数量的下降。同时，施工人员对蛇类普遍较为恐惧，在施工时易对所遇蛇类有驱赶行为，从而产生对蛇类的误伤。 ③对鸟类的影响 鸟类是脊椎动物中声通讯发达的类群，施工期的噪声对一定范围内的鸟类通讯会带来干扰，影响鸟类种群和群落的生态过程。在评价区内的鸟类普遍都将直接受到施工所产生的噪音的驱赶和惊扰，甚至影响其繁殖活动，鸟类与两栖类、爬行类不同，普遍具有孵卵行为，孵卵需要时间上的连续性，施工期钻探等工程噪声、以及对植被的破坏可能对附近处于孵卵期的鸟类造成惊吓，破坏其巢穴，鸟类受惊飞离巢穴，则很可能致使孵卵失败。除此之外，噪声对鸟类种间关系也有一定的干扰，可能导致某些鸟类的暂时回避评价区。鸟类具有飞行能力，工程对鸟类的生境以及活动的分离、阻隔效应影响较小。 工程永久占地施工、临时施工场的开辟和施工人员活动，都将导致鸟类的
--	--

	各类栖息地缩小，宜鸟类停歇、觅食的范围减小，可能对施工扰动区域鸟类的生境造成干扰和破坏，进而导致部分鸟类迁离原栖息地，或在邻近区域重新选择觅食地，工程区域的鸟类种群密度因此降低。 光周期与鸟类的生物节律，如昼夜节律、繁殖节律等紧密相关，施工期的夜间灯光可能扰乱部分鸟类的生物节律，可能影响其生存能力以及繁殖能力。 ④对哺乳动物的影响 评价区内哺乳动物主要为啮齿目和翼手目。在工程施工期间，噪声和人为活动对哺乳动物会产生一定的惊扰，迫使它们回避。哺乳动物活动能力较强，范围较广，对于工程干扰有较强的适应能力，施工期受干扰后可以就近的寻找适宜栖息地，远离施工区范围，并且会随着工程的完成而逐渐重返原栖息地。翼手目物种受工程影响较严重，施工期间的灯光容易对其造成干扰。 ⑤对野生动物的生态影响总体评价 评价区陆生脊椎动物共计 35 种，占深圳松子坑市级森林公园陆生脊椎动物（78 种）的 37.1%，主要是森林公园范围内常见和广泛分布的种类。评价区野生动物资源较为贫乏，植被类型主要为马占相思林、荔枝林、桉树林，部分地段为次生性强的灌丛草被，人类活动一直维持在相当水平，人为干扰较大，野生动物生境质量较差。大多数野生动物具有较强的迁移能力，能够适应一定程度的人类干扰。工程建设开始会引起野生动物的迁徙，随着施工结束，它们会逐渐回迁，因此，不会影响野生动物的多样性。工程建设噪声、烟尘等对野生动物栖息地存在着一定的影响，建议工程在设计、施工、运营过程中，保护野生动物栖息地，采取更加严格的保护和工程措施，减轻和降低工程建设对野生动物的影响，需要尤其注意废气和废水的处理和排放问题，还需注意灯光污染，适当关闭不需要的灯源，保证野生动物的视觉和生理节律少受影响。 评价区记录的野生鸟类均分布广泛，在深圳松子坑市级森林公园其它区域均有分布，亦见于国内广大地区。这种鸟类生活栖息在水陆交界的湿地，且遇到项目施工噪声、烟尘等惊扰，其会躲避。该工程的建设运营，基本不会使深圳松子坑市级森林公园的珍稀濒危动物种类数量发生变化，推测不会导致这些物种种群发生大的波动或出现衰退现象。 总之，过沥路市政工程建设范围涉及的深圳松子坑市级森林公园区域现状
--	---

	35%无森林植被覆盖，野生动物生境质量较差，工程建设对地上动物资源影响有限，而且地上动物资源有趋利避害的本性，工程进行中的噪声会暂时驱离动物，但这是短暂性的，不会对动物物种种类、栖息地造成较大的影响。 综合上述，为减少施工期对生态影响，建设单位及施工单位应通过采取控制施工区域、减少临时占地、施工完成后及时恢复植被，减少占地及植被破坏等生态影响，经以相应生态减缓措施后，本项目施工期对生态环境的破坏可以得到有效缓解，产生的生态影响在可接受范围。 3、地表水环境影响分析 本项目位于城市建成区，施工现场不设置临时施工营地，施工人员办公、生活依托项目区域附近现有生活设施，因此本项目施工期废水主要为施工生产生活废水、施工场地废水、涉水桥梁施工废水及对水体的干扰。 (1) 本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，废水主要为施工期间员工日常洗手清洁及如厕等产生的生活废水，生活污水若不经处理排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，使鱼类等水生动物死亡，而厌氧的微生物大量繁衍，导致水体发黑发臭，恶化水环境质量。施工单位应通过设置生态厕所后由环卫部门收集送往当地水质净化厂处理达标后排放，对地表水环境造成影响很小。 (2) 施工期废水包括机械设备和车辆冲洗产生的含油施工废水，雨天产生地表径流含泥泥浆水，其主要污染物为 SS、石油类，据类比调查，废水中 SS 浓度约为 400mg/L，石油类浓度约为 25mg/L，如果不经处理直接排放会对地表水环境质量产生一定影响，因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节，不得外排，对周边地表水环境影响较小。 (3) 项目三棵松水库桥及坝体下游的水塘建设过程涉及涉水桥墩，三棵松水库始建于 1957 年，1963 年竣工运行，至今运行良好，现状主要功能为防洪，水质保护目标为 III 类水体，三棵松水库桥位于三棵松水库垭口处，垭口处为两边山体，中间为低洼库区，涉水桥墩拟安排在枯水期施工，桥墩施工时可 将护筒内污水抽至库岸岸上，经隔油沉淀处理后回用于施工洒水抑尘环节，
--	--

不直接排入三棵松水库，对水环境的影响不大。同时桥墩施工将对库底扰动导致 SS 浓度短时间会升高。施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出渣排水。钢围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 25~50m；钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出渣抽运至岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。建议将挖出的弃渣及时远离库岸集中堆置，并进行适当的挡护处理，以减轻影响。三棵松水库桥水中墩位于库内埡口处，目前已通过深圳市龙岗区水务局审批，项目建设对现有三棵松水库水文情势不会造成明显改变。

4、环境空气环境影响分析

1) 扬尘

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关；对于爆破，扬尘产生量主要与爆破采用工艺、风速等有关；对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失，施工扬尘扩散到附近空气中，会增加空气中总悬浮颗粒物（TSP）的含量。

根据同类型施工现场中对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，可将距离施工场地 5m 处的 TSP 小时平均浓度减少至较不洒水时浓度的 1/5，因此施工时应采取洒水的措施抑尘，能有效减少施工扬尘对周边环境空气的影响。施工场地洒水抑尘试验结果见下表。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目周边 200m 范围内无敏感目标分布，但如果不采取降尘措施，施工过程对周边大气环境将产生一定不良影响。

由上表可知，施工期通过加强洒水能有效减少施工扬尘的影响，为此建设

	单位合理安排施工期，同时采取加强洒水、围挡加高、出入口路面硬化、冲洗运输车辆、加盖密闭物料运输等措施，能有效减弱施工扬尘对周边大气环境的影响，通过采取上述措施后周边大气环境受本项目扬尘影响较小。 2) 机械柴油燃烧废气及汽车尾气 施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定，因此施工单位在施工过程中应该使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意日常设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转，则各机械尾气及汽车尾气对周边环境影响较小。 3) 沥青烟 本项目直接利用商品沥青砼，不用加热，因此对环境空气的影响范围一般比较小，主要受影响的将是现场施工人员，在其量大、影响时间长的时候，对附近的人员也有可能产生一定影响。因此本项目铺设沥青路面的时候，应避免在清晨和晚间大气扩散条件相对不好的时候，避免产生不良影响。 综上所述，施工期建设单位及施工单位通过加强管理，注意文明施工，落实各项环境污染防治措施，施工废气影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本项目采取上述防治措施后，施工废气对周围环境空气质量的影响较小。 5、声环境影响分析 施工场地周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标分布，主要受施工噪声影响为区域声环境，因此建设单位及施工单位必须采取一定的措施以减轻施工噪声对区域声环境的影响，通过全线进行施工围挡，并在需要保护的区域设置不低于 5m 的隔声围挡（声屏障），隔声屏障隔声量应不低于 26dB（A），严格控制施工器械的噪声级，采用低噪声设备，对高噪声设备加装消声器，避免中午和夜间施工等措施。 在通过采取有效的降噪措施后能降低对周边声环境的影响，同时施工噪声暂时的，随着施工期的结束而消失，本工程采取上述噪声防治措施后，不会对周边声环境产生严重不利影响。 具体详见声环境专题。
--	--

	6、固体废物 本项目在施工期间产生的固体废弃物主要有施工人员产生的生活垃圾，工程产生的建筑垃圾、土方开挖产生的工程弃土弃渣等，这些固体废物在施工过程中如果不能妥善处理将会阻碍交通、污染道路、影响市容和环境。 日常生活垃圾通过设置临时垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一清运，对环境的影响很小，基本上不产生污染；工程弃土弃渣及建筑垃圾若不及时外运，施工现场无组织堆在遇大风及干燥天气时将产生扬尘，造成景观等影响，同时容易在雨天形成黄泥水的形式进入地表径流。 此外，固体废物在运输过程中车辆如不进行密封运输，容易造成固废的洒落，遇风则引起扬尘污染，对沿线居民造成不利影响，因此建设单位及施工单位及时外运且作好运输路线规划，严格执行余泥渣土、建筑废物管理的相关规定，不会对周围环境产生明显影响。																																		
运营期生态环境影响分析	1、运营期环境影响因子识别 表 4-3 运营期环境影响因子识别一览表 <table><tr><th>阶段</th><th>影响分类</th><th>来源</th><th>主要组成</th><th>排放位置</th><th>影响程度</th><th>特点</th></tr><tr><td rowspan="5">运营期</td><td>大气环境</td><td>汽车尾气</td><td>CO、NO_x</td><td>道路</td><td>一般</td><td rowspan="5">长期影响</td></tr><tr><td>声环境</td><td>汽车行驶</td><td>交通噪声</td><td>道路</td><td>一般</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="2">生态景观、动物、植物</td><td>全线</td><td>轻微</td></tr><tr><td>水环境</td><td>路面雨水径流</td><td>COD、BOD、SS、石油类</td><td>路面</td><td>轻微</td></tr><tr><td>固体废物</td><td colspan="2">残枝败叶等</td><td>道路</td><td>轻微</td></tr></table>	阶段	影响分类	来源	主要组成	排放位置	影响程度	特点	运营期	大气环境	汽车尾气	CO、NO _x	道路	一般	长期影响	声环境	汽车行驶	交通噪声	道路	一般	生态环境	生态景观、动物、植物		全线	轻微	水环境	路面雨水径流	COD、BOD、SS、石油类	路面	轻微	固体废物	残枝败叶等		道路	轻微
	阶段	影响分类	来源	主要组成	排放位置	影响程度	特点																												
	运营期	大气环境	汽车尾气	CO、NO _x	道路	一般	长期影响																												
		声环境	汽车行驶	交通噪声	道路	一般																													
		生态环境	生态景观、动物、植物		全线	轻微																													
水环境		路面雨水径流	COD、BOD、SS、石油类	路面	轻微																														
固体废物		残枝败叶等		道路	轻微																														
2、声环境影响分析 结合预测结果可知，本项目所在区域包含 3 类、4a 类声环境功能区，由上表可知，道路建成后于 2026 年（近期）、2032 年（中期）及 2040 年（远期）在距道路中心线 20m 处均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类昼间标准要求，分别在距道路中心线 30m、30m、40m 处均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类昼间标准要求，分别在距道路中心线 50m 处均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类及 3 类夜间标准要求。 本项目评价范围内无声环境敏感保护目标分布，主要环境关注点为道路东西两侧比亚迪全球研发中心集中宿舍区及配套宿舍，均划分为 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。 针对敏感保护目标预测，考虑地形因素的影响，经模拟计算出沿线主要环																																			

	境保护目标受本项目交通噪声影响贡献值。考虑到过沥路为新建项目，结合实际情况，比亚迪全球研发中心集中宿舍区及配套宿舍选取相应监测点的 Leq 监测平均值作为背景值。根据现状监测结果分别给出各预测点与现状值增量、超标量，对比《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值，评价各环境保护目标受交通噪声影响的变化情况。 （1）比亚迪全球研发中心集中宿舍区（主要环境关注点） 前排建筑各预测年交通噪声预测值昼间为 63dB(A)，所有楼层均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；夜间各预测年噪声值在 53dB(A)~55dB(A)，夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；道路为新建，但由于道路距离集中宿舍区较远，道路建成后与现状监测值对比增量 1~3dB(A)，最大预测值出现在第 19 层，预测表明临路一侧敏感建筑夜间受本项目交通噪声影响相对较小。 （2）比亚迪全球研发中心配套宿舍（主要环境关注点） 9 层宿舍各预测年交通噪声预测值昼间为 63dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；夜间各预测年噪声值在 53dB(A)~54dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。道路为新建，但由于道路距离配套宿舍较远，道路建成后与现状监测值对比增量 0~2dB(A)，最大预测值出现在第 9 层，预测表明临路一侧敏感建筑夜间受本项目交通噪声影响相对较小。 详见声环境专题。 3、环境空气影响分析 本项目属于城市主干道，本项目不涉及隧道，根据导则要求可不进行环境空气环境影响预测，仅进行简单影响分析，运营期大气污染源主要为道路通车后产生的汽车尾气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。对于城市道路而言，这些污染源属于线性流动污染源，汽车尾气对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离的增加影响逐渐减少。目前汽车尾气污染已成为全球问题，对道路尾气污染物的控制，单独采取一条或几条措施，是很难收到预期效果的，控制汽车尾气排放需从宏观政策出发，通过政策、经济、技术等方面结合方能起到减少汽车尾气排放。
--	--

	本项目实际情况，项目所在区域空旷，大气流通性较好，道路红线及周边拟设置“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对区域大气环境的影响。采取上述措施处理后，汽车尾气对区域大气环境影响较小。 4、地表水环境影响分析 项目建成后运营期可能带来的水环境影响主要是路面径流，道路交通对沿线水质的主要影响因素是运行车辆所泄露的石油类物质以及车辆来往不可避免会有少量固体碎屑洒落在路面，降雨初期上述污染物将随着雨水流入雨水管网，对附近水环境质量产生一定影响。 根据设计，项目采用雨、污水分流的排水体制，道路加强对初期雨水处理措施，雨水管道在道路两侧机动车行道下敷设 d800~d1000 雨水管道收集路面及地块雨水，接入过沥路北侧下游规划雨水管道内，沿过沥路一路向北，汇入同心路雨水管道内后折向西，沿同心路向西最终排入同乐河。 对于石油类，仅限于滴漏在道路上的这类物质，经运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节随路面径流经过雨水管网才有可能到达水体中，由于这类物质量较小，通过降水稀释、边坡对污染物的吸附等作用，到达水体时，污染物浓度已经极低，对于水体的影响是及其微弱的。因此，运营期应加强道路的管理，对路面定期清扫、保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低项目路面径流污染物对附近地表水水质的影响。同时本项目设计中已按要求进行海绵城市设计，能进一步降低本项目建成后路面径流对地表水水质的影响。 综上所述，运营期路面径流经雨水经稀释的作用后汇入地表水体，对地表水环境影响较小。 5、固体废物 运营期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的撒落物等。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。 经上述措施处理后，项目运营期产生的固体废物对周边环境影响较小。 6、环境风险影响分析 (1) 风险源识别 道路本身无环境风险，主要是道路上可能有危险化学品运输车辆经过，当车辆不慎发生事故，造成车辆倾覆。车载危险化学品种类繁多，如油品、液压气体、剧毒品等，若运输的危险化学品因车辆倾覆导致发生化学品泄漏时，将对周边环境造成严重影响，甚至发生火灾或爆炸引发二次污染。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体流动方向运输、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) 环境风险分析 由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差较大，故本评价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。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过雨水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水体，对地下水和土壤产生污染影响。 2) 运输有毒有害危险化学品环境风险分析
--	--

	①地表水体环境污染风险分析 项目附近地表水为龙岗河流域，桥梁涉及三棵松水库及坝下水塘（不属于水源保护区，现状功能为防洪），有毒有害危险化学品运输过程发生泄漏，可能通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对雨水系统及下游排放口一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对雨水系统排放口及下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。 ②大气环境污染风险分析 确定由交通事故引起危险品进入大气环境产生的后果非常困难，首先是道路上运输的危险化学品种类非常繁多，包括各种燃料、化工原料、农药等，而这些化学品的物理化学性质（特别是毒性）资料特别有限；其次因交通事故引起危险品泄漏造成的环境后果还受季节和气候等诸多因素影响；再次，事故的环境后果还与事故所在地的地理环境及其环境功能相关。 ③土壤和地下水环境污染风险分析 发生交通事故导致化学危险品泄漏，污染物通过地表漫流、垂直下渗进入土壤和地下水。 （4）环境风险防范措施 1）设置完善的雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道通畅，配合水务部门以及水库管理部门加强控制闸门的检查维护。 2）在道路两端设置警示牌、标志牌，提醒运输危险化学品车辆限速安全通行等字样，并在日常交通管理中加强执法。 3）在道路适当位置设置方便应急设备，同时在显要位置注明发生风险事故的求救电话、事故应急电话。 4）安装交通监控系统：对道路全线设置 24 小时实时监控系统，以便及时发现和处理事故、减少事故影响。 5）道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。
--	---

	6) 道路运营管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息的数据库, 内容涵盖: 领导、专家类信息; 设备类信息; 常识类信息等。 (6) 环境风险评价结论 本项目为城市主干道, 经过道路的危险化学品运输车辆有限, 在落实各项风险防范措施, 如设置防撞护栏等, 加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等, 配备必要消防设备等防护物资, 道路管理部门建立健全事故应急响应预案后, 本项目的环境风险可以接受。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目涉及占用的农用地应按规定办理农转非手续; 涉及占用的林地应按规定办理林地占用审批手续; 涉及蓝线的部分选线应严格按《深圳市蓝线优化调整方案》以及深圳市城市蓝线管理办法等要求依法办理并取得相关审批手续, 蓝线范围内进行施工, 应符合管理办法等相关规定要求; 工程涉及湿地应按规定办理相关手续; 选线涉及松子坑森林公园的优化整合区等自然保护地, 已启动所涉松子坑森林公园经营范围调整程序, 目前已取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局的《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第4403072025XS0023549)。 工程选址已启动用地办理手续及上述相关用地手续申请, 在建设单位用地方案取得规划行政部门批准后, 本项目选址用地规划符合城市规划要求。 选址范围内及周边无珍稀濒危保护物种, 不涉及生态保护红线、水源保护区、自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域, 项目属于市重大项目, 涉及的松子坑森林公园评价范围内无珍稀濒危保护物种, 且已按规定正在办理森林公园经营范围调整及补入增补地块以达到占补平衡, 本项目的实施对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声和扬尘以及运营期的噪声, 只要严格控制, 采取有效的防治措施, 并严格落实各项环境保护措施, 本工程建设符合环境功能区划的规定。 本项目为市政道路工程建筑, 属于可在生态控制线内建设的项目。在完善相关手续情况下, 本项目建设及选址符合深圳市基本生态控制线管理规定。 综上, 本项目按规定完善选线用地及规划手续后, 选线是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工生态环境保护措施	1、生态影响减缓措施分析 为减少施工对周边生态环境的影响，建议建设单位及施工单位采用以下措施： ①施工前道路红线内现有植被按照林业主管部门的要求且取得相关许可证后方可开展采伐工作开展；施工前地表土土壤进行剥离，堆放保存好，采取苫盖或截水、排水等必要的临时水土保持措施，后期可作为用地范围内绿化用土，避免表土的浪费，并在施工过程中严格控制施工范围，工程加强绿化植草种树进行生态恢复。 ②在项目开工前，应聘请当地森林公园的技术人员对所占用森林公园范围进行一次详细普查，明确施工红线范围、保护对象和保护范围，同时进一步确认用地范围内是否存在未发现的国家重点保护动植物。 ③如必要，施工营地及建筑材料堆放场应设置在红线范围内，尽量避免对用地红线外植被区域的占用，保护相邻用地的植被绿地，施工结束后及时进行土地整治，全面耕松、耙平、覆土，恢复植被。植被绿化应尽量选择本土物种，兼顾与周边植被景观的协调统一，并考虑生物多样性。 ④建设单位应严格执行水土保持方案中相应措施，采取方案中详细设计防治水土流失的排水工程、拦沙工程、支护工程，建设临时集排水渠、沉砂池等措施，同时科学组织施工时序，尽量避开雨季及暴雨天气施工，减缓因施工造成的水土流失，并严格规定施工车辆的行驶路线，按照设计规定的弃渣场进行弃渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒。 ⑤施工过程应严格实施环境保护制度，严格控制施工作业范围，少占用红线范围外用地为施工区域；严格规定行车路线、便道宽度，做好工程防护，减少行车路线的影响。 ⑥施工期间加强防护工作，加强施工人员环保教育和管理，严格管理施工废水、废气、生活污水和生活垃圾的排放，最大限度保护周边生态环境。 ⑦按设计方案落实各种景观绿化工作及相关海绵城市工程，根据立地条件，选择乡土植物种，并采取适地适树的原则。
------------	--

	⑧项目应加强绿化种植，严格按照设计方案所列绿化方案进行恢复。 经以上处理及保护措施后，本项目施工期对生态环境的破坏可以得到有效缓解。 2、大气污染防治措施分析 本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘，根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函[2017]708号）、《深圳市扬尘污染防治管理办法》（2018年修订）、《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247-2017）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》的相关扬尘治理的规定，建设单位及施工单位应采取如下措施： （1）施工单位应落实“7个100%”防尘措施，即工程工地100%落实，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。 （2）施工现场主要出入口将安装监控车辆出场冲洗车辆号牌视频监控设备，并安装TSP在线监测和视频监控装置并接入“深圳市建设工程智能监管平台”，施工单位应加强设备运维校准，确保设备用电及网络畅通，正常使用。 （3）工地禁止使用高挥发性有机物含量涂料。 （4）施工工地应设置标准化密闭硬质围挡，施工围挡高度不得低于2.5m，降低施工扬尘对其影响及周边环境空气的影响。 （5）要求场界连续喷水保湿，每100m安装1台雾炮设施，施工作业期间作业面应持续喷水压尘，保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的整洁。 （6）施工工地地面、车行道路应进行硬化降尘等处理，施工现场出入口应当在施工现场出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的话应该当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净。 （7）施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。 （8）施工单位应该在施工现场出入口安装视频监控设备，能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于30d。 （9）对施工扬尘污染防治负总责，须将扬尘污染防治费用列入工程造价，
--	---

	在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施。 （10）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 （11）气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，建设单位应停止土石方挖掘、爆破、房屋拆除等作业。 （12）闲置3个月以上的施工工地，建设单位应对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。 （13）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取防治措施，若在工地内堆放，应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，防治风蚀起尘；建筑垃圾等在产后48小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。 （14）施工机械在挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施防治扬尘污染。 （15）对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等措施防治扬尘污染。 （16）沥青烟污染防治措施：①使用商品沥青混凝土，不得在现场熬炼及搅拌沥青；②在沥青路面铺设中使用自动化程度高的铺路机械，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；③铺沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设时间最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部沥青烟浓度过高，以降低对周边环境的影响。 （17）建立施工机械管理制度，尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的维护和修理，保证设备在正常工况条件下运行；施工使用各柴油工程机械需安装净化装置（DPF颗粒捕集器），柴油机械尾气排气烟度需达到烟度排放执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886—2018）的Ⅱ类标准排放限值要求。 （18）施工单位应提高政治站位，承担最基本社会责任，切实起到政府项目示范带头作用。 综上所述，施工期建设单位及施工单位通过加强管理，注意文明施工，落
--	---

实各项环境污染防治措施，施工废气影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本项目采取上述防治措施后，施工废气对环境敏感保护目标及周围环境空气质量的影响较小。

3、水污染防治措施分析

本项目施工过程中无法避免会产生一定量的施工废水及生活污水，建设单位及施工单位应通过采取加强管理监督及相应治理措施，防止施工废水及生活污水污染水体，建议采取以下措施：

（1）施工机械日常冲刷产生的含油废水，以及路面径流及建筑材料流失产生的废水，施工单位应在道路施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，收集各含油污水，含油污水经收集后汇入后经隔油、沉淀，经处理后废水可回用于施工场地内车辆冲洗、除尘、绿化等用水，不外排，并定期对进行捞渣，将收集到的沉淀物（废油、油泥）等应交由专业资质公司处理。

（2）严格施工管理，日常加强施工机械检修，本项目各故障设备维修应在专业厂内进行，不得在施工场所内设置维修厂，减少施工机械的跑、冒、滴、露面产生的含油废水污染水体。

（3）防止雨季施工引起突发性污染，各堆放材料场所应设置临时性沉淀池，使泥沙沉淀，严格落实水土保持方案提供的各项目措施，防止泥沙暴雨冲刷污染水体直接进入地表水体。

（4）施工场所设置移动环保型厕所，日常由环卫部门收集，就近送往当地水质净化厂处理，同时日常加好施工管理，严禁各施工生活污水在施工场地内直接排放。

（5）涉水桥梁施工专项措施：涉水库/水塘桥梁的施工尽可能选择在枯水期或平水期进行桥梁水下部分施工；涉水桥梁水下作业应采用钢围堰施工工艺，并在施工场地附近库区外设置泥浆池，最终干化后产生的泥浆作为弃方运至政府指定的余泥渣土收纳场，桥梁基础产生的钻渣、弃土、干化泥浆禁止抛向水体；桥梁施工时施工机械必须严格检查，防止油料泄漏，禁止将污水、垃圾抛入水体；对于施工场地内产生的生产废水经沉淀处理后回用，不得外排，对于沉淀池内的沉积物定期清掏清运；对于三棵松水库桥/水塘桥桥梁施工期间需

将废水抽至岸上处理，拟在跨水库垭口两侧及水塘岸边设置沉淀池，将生产废水经沉淀池处理后回用于施工洒水抑尘环节，不外排。

综上所述，施工期应加强各个施工点的管理，注意文明施工，落实相应的环境污染防治措施，则上述的水环境影响将会得到妥善的缓解，不会对地表水造成不良影响。

4、施工期噪声污染防治措施分析

详见声环境影响评价专题。

综合分析，施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本工程采取上述噪声防治措施后，不会对周边声环境产生严重不利影响。

5、固体废物环保措施分析

根据《深圳市建筑废弃物管理办法》（市政府令 330 号，2020 年 7 月 1 日起实施）的相关要求，建筑废弃物处置应当遵循“谁产生、谁负责”的原则，并符合减量化、资源化、无害化的要求。

设计单位、建设单位及施工单位采取以下措施：

①设计单位应从源头优化规划、本项目范围内竖向标高和建设工程土方平衡设计、建筑废弃物减排设计等内容，落实建筑废弃物排放限额技术规范的要求；

②建设单位及施工单位应严格落实各项目措施，减少本项目建筑废弃物的产生，开挖的土石方应尽量回用，不能回填的弃土石方及时运至合法受纳场，建筑垃圾运往合法建筑垃圾填埋场所；

③施工单位应当按照本市建筑废弃物减排与利用法规规章以及技术规范的要求，编制建筑废弃物排放处置计划，并在排放前按照部门职责分工分别向建设、交通运输、水务部门申请建筑废弃物排放核准。

另外，在弃土渣运输过程中经过沿线居住区等会产生噪声、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。为减轻弃土渣运输影响，本评价对弃土运输提出以下要求：

①运输车辆必须持有城市管理部门颁发的余泥渣土准运证；

②要求运输车辆采取密闭措施，防止土石料在运输过程中洒落；

③严格按照运输车辆的承载能力装土渣，不得超载；

	④加强运输车辆检修和维护工作，防止车辆中途发生故障，影响道路通行； ⑤运输车辆在进入主要交通干线之前必须冲洗轮胎； ⑥应避免在大风速时装卸和运输建筑垃圾和其他土石方； 综上所述，本项目施工期只要施工单位严格执行深圳市建筑废弃物管理办法的相关规定，固体废物不会对周围环境产生明显影响。
运营期生态环境保护措施	1、环境空气污染防治措施分析 利用植被净化空气，道路两侧的绿化树种具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应按照有关管理条例和设计要求，在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对空气的净化作用，建议采用“乔灌木结合”的立体绿化。 项目属于线型污染，对尾气污染物的控制，单独采取一条或几条措施，是很难收到预期效果的。国内外经验表明，机动车尾气控制应该是一个城市、或整个区域、或全球范围内的系统工程。所以，项目机动车尾气控制应按机动车尾气污染物排放控制。 建议采取以下防治措施： ①加强机动车检测与维修； ②禁止尾气污染物超标排放的机动车通行； ③加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生； ④积极配合各相关部门，共同做好区域机动车尾气污染控制； ⑤交通部门加强对区域内道路及车辆的管理，减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车辆上路。 经上述措施处理后，项目运营期废气污染物对周围空气环境的影响较小。 2、地表水防治措施分析 本项目运营期应加强道路的管理，对路面定期清扫、保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，减缓路面径流冲刷污染物的数量，降低路面径流对地表水水质的影响。

	3、交通噪声污染防治措施分析 本评价在综合考察了远期最大影响时段、各环境敏感点特征、道路特点、周边环境状况、所需的降噪效果以及是否可实施操作等各种因素的基础上，项目应进一步采取以下措施： ①在道路两侧尽量种植枝叶茂盛的乔灌木相间的树种，实施立体绿化，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被降噪功能。在道路红线外种植长绿化带，实施立体绿化，种植枝叶茂盛的乔灌木相间的树种来降低交通噪声的影响。 ②隔声设施与路面养护以及合理的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影响，例如树立限速标志牌。 ③施工过程中，应该确保各种市政管线的井盖不得高于道路路面，保持路面平整，可以有效避免汽车运行过程中轮胎擦碰井盖产生的瞬时高噪声。 ④路政部门应对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。 ⑤道路两侧在建的比亚迪全球研发中心配套宿舍及集中宿舍区在设计及施工时需考虑周边道路（含在建及拟建）的交通噪声影响，加强企业内部自身临路建筑的室内外声环境跟踪监测，并结合声环境影响情况采取适宜的减震降噪措施。 具体详见声环境影响评价专题。 4、固体废物环保措施分析 营运期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的散落物等，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，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。
其他	（1）若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 （2）认真落实建设项目环保“三同时”要求，即废气、废水、固废、噪声

	处理设施、与主体工程同时设计、施工，并同时投入使用，确保废气、废水、固废、噪声的达标排放。 (3) 加强对污染治理设施的管理，制定相应的岗位责任制和操作规程，并有专人负责，确保设施正常运转，定期对设备进行检查，防止污染物超标排放事故的发生。 (4) 建议做好项目水土流失措施，以减少本项目的建立对附近区域生态环境的影响。 (5) 建设项目竣工环境保护验收应当在建设项目竣工后 6 个月内完成。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过 9 个月。 (6) 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 3 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 3 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。																				
环 保 投 资	项目总投资 20193 万元，本项目各环保措施及投资估算见表 5-1，环保措施投资估算为 320 万元，占总投资的 1.58%，经采取一系列环保措施后对环境的污染得到有效控制，本项目的建设具有显著的经济效益、良好的社会效益，从环境角度来说，本项目的建设是可行的。 表 5-1 项目环保投资一览表 <table><tr><th>序</th><th>污染源</th><th>主要环保措施或生态保护内容</th><th>预计投资(万元)</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">废气</td><td>施工期：施工单位落实 7 个 100%，全线实施标准化围挡；严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；洒水降尘，施工场地出入口硬化；加强运输车辆的管理，禁止带泥上路；在线监控系统等</td><td>50</td></tr><tr><td>运营期：定期清扫路面；加强道路绿化（绿化工程已列入主体投资，不在环保投资中列出）；定期洒水抑尘。</td><td>20</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">废水</td><td>施工期：建隔油、沉淀池、车辆冲洗装置，施工废水沉淀后回用于工地；设置移动厕所，定期委托环卫部门清运处理</td><td>30</td></tr><tr><td>运营期：加强道路的管理，保持路面清洁；保证雨污分流，落实海绵城市专项措施</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声</td><td>施工期：施工现场合理布置、高噪设备设置简易隔声围挡；合理安排施工时间；合理地选择和使用机</td><td>20</td></tr></table>	序	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资(万元)	1	废气	施工期：施工单位落实 7 个 100%，全线实施标准化围挡；严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；洒水降尘，施工场地出入口硬化；加强运输车辆的管理，禁止带泥上路；在线监控系统等	50	运营期：定期清扫路面；加强道路绿化（绿化工程已列入主体投资，不在环保投资中列出）；定期洒水抑尘。	20	2	废水	施工期：建隔油、沉淀池、车辆冲洗装置，施工废水沉淀后回用于工地；设置移动厕所，定期委托环卫部门清运处理	30	运营期：加强道路的管理，保持路面清洁；保证雨污分流，落实海绵城市专项措施	20	3	噪声	施工期：施工现场合理布置、高噪设备设置简易隔声围挡；合理安排施工时间；合理地选择和使用机	20
序	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资(万元)																		
1	废气	施工期：施工单位落实 7 个 100%，全线实施标准化围挡；严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；洒水降尘，施工场地出入口硬化；加强运输车辆的管理，禁止带泥上路；在线监控系统等	50																		
		运营期：定期清扫路面；加强道路绿化（绿化工程已列入主体投资，不在环保投资中列出）；定期洒水抑尘。	20																		
2	废水	施工期：建隔油、沉淀池、车辆冲洗装置，施工废水沉淀后回用于工地；设置移动厕所，定期委托环卫部门清运处理	30																		
		运营期：加强道路的管理，保持路面清洁；保证雨污分流，落实海绵城市专项措施	20																		
3	噪声	施工期：施工现场合理布置、高噪设备设置简易隔声围挡；合理安排施工时间；合理地选择和使用机	20																		

			械设备；加强管理，文明施工。	
			运营期：采取沥青混凝土路面，加强路面养护，同时建议采取限制车速、加强绿化等	20
	4	固废	施工期：生活垃圾由环卫部门收集处理；加强工程弃土、建筑垃圾运输管理，并运往合法渣土收纳场填埋，建筑垃圾运往合法建筑垃圾填埋场处理。	50
			运营期：加强道路的清洁，设置垃圾桶	5
	5	生态恢复或减缓措施	加强管理，落实各项目边坡防护方案、边坡绿化方案；施工实行“三分一恢复”、加强管理、及时复绿、道路两侧加强绿化，加强雨季施工管理；严格落实各项水土保持措施	100
	6	环境风险	设置防撞护栏、设置警示标牌、限速标识等	5
	合计	——	——	320

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格划定施工范围，减少临时占地和植被破坏，分层开挖、分层堆放、分层回填，在工程结束后，恢复绿化。	尽量降低项目施工对周边陆生生态的影响	加大绿化种植，在边坡、道路绿化带进行植被种植	尽量降低项目运营对周边陆生生态的影响
水生生态	对涉水水生生态进行修复	不低于现状水生生态	/	/
地表水环境	施工废水设隔油沉砂池处理后回用；施工人员生活污水依托租住的民房现有化粪池预处理达标后排至市政污水管网；桥梁涉水施工过程机械需严格检查；禁止废弃物倾倒进入水体；严防含油废水的跑冒滴漏；使用预拌商品混凝土；严格落实施工组织方案	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	加强道路内的雨污管网管理和维护	雨污管道运行正常
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	严格执行《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》相关规定；设置临时声屏障，加强施工设备的管理维护，合理安排施工时间，物料运输过程中严格控制车速，禁止鸣笛	满足《建筑施工场界环境噪声标准》（GB12523-2011）中的相关标准	采取沥青混凝土路面，加强路面养护，同时建议采取限制车速、加强绿化等方式	《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类、4a类标准

振动	加强施工机械的维护和检修,对震动较大的机械安装减震器,设置临时隔振沟,避免夜间施工和避免多台振动较大的机械同时施工	/	/	/
大气环境	标准化密闭围挡等 7 个 100%防尘措施、定期洒水、车辆冲洗、运输车辆加蓬等;选用燃烧充分的施工机具等	《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及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886—2018)的 II 类标准排放限值	加强道路管理及路面养护,加强绿化	落实相关措施
固体废物	施工人员生活垃圾由环卫部门集中收集处理;地表清理产生的弃土方、弃渣、施工泥浆等运往指定的弃渣场;建筑垃圾运至指定的建筑垃圾收纳场	资源最大化利用,处置率 100%;无害化处置率 100%	生活垃圾定期交由环卫部门拉运处理	无害化处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	防撞护栏、设置警示标牌、限速标识	落实相关措施
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	透水铺砖、环保型雨水口等海绵城市措施	落实建设

七、结论

过沥路市政工程（新布新路-丹梓西路）符合国家及地方的产业政策及法律法规要求，在建设单位取得规划行政部门批准后，本项目选址用地规划符合城市规划要求；项目少部分占地涉及松子坑森林公园，项目属于市重大项目，在完善相关手续后项目符合森林公园管理相关规定；项目同时涉及基本生态控制线，项目为市政道路工程建筑，属于可在生态控制线内建设的项目，已完成生态线公示手续且无反馈意见，后续项目完善选址用地文件手续后，本项目建设及选址符合深圳市基本生态控制线管理规定。本项目的实施对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声和扬尘，以及运营期的噪声、大气，只要严格控制，本项目在施工期和运营期在落实各项污染防治措施情况下，可有效减缓生态破坏，减轻各类污染物对沿线的环境影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。