

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)



项目名称：深圳东部过境通道龙过水立交及
衔接通道市政工程

建设单位（盖章）：深圳市交通运输局罗湖管理局

编制日期：2025年4月



中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。若违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。



建设单位（盖章）：深圳市交通运输局罗湖管理局

2015 年 4 月 30 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

编制单位（盖章）：深圳市水务规划设计院股份有限公司

2025 年 4 月 30 日



建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位深圳市水务规划设计院股份有限公司（统一社会信用代码91440300672999996A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为罗嘉佳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号10354443509440472，信用编号BH074754），主要编制人员包括罗嘉佳（信用编号BH074754）、叶林春（信用编号BH074740）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 10 月 30 日



编制单位承诺书

本单位深圳市水务规划设计院股份有限公司(统一社会信用代码91440300672999996A)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,2.7(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2.7项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形,全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025 年 3 月 6 日



编制人员承诺书

本人罗嘉佳（身份证件号码441481198108090052）郑重承诺：
本人在深圳市水务规划院股份有限公司单位（统一社会信用代码91440300627299996A）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 罗嘉佳

2025年 3月 5日

编制人员承诺书

本人叶林春（身份证件号码410331198401101826）郑重承诺：
本人在深圳市水务规划设计院股份有限公司单位（统一社会信用代码914403007299996A）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 叶林春

2025年 3 月 4 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	97c9m 6		
建设项目名称	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程		
建设项目类别	52-131城市道路 (不含维护; 不含支路、人行天桥、人行地道)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳市交通运输局罗湖管理局		
统一社会信用代码	11440300M B2C 36251D		
法定代表人 (签章)	车小平		
主要负责人 (签字)	车小平		
直接负责的主管人员 (签字)	尹桂峰		
单位名称 (盖章)	深圳市交通运输局罗湖管理局		
统一社会信用代码	11440300M B2C 36251D		
法定代表人 (签章)	车小平		
主要负责人 (签字)	车小平		
直接负责的主管人员 (签字)	尹桂峰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳市水务规划设计院股份有限公司		
统一社会信用代码	91440300672999996A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
罗嘉佳	10354443509440472	BH 074754	罗嘉佳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶林春	项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要环境保护措施	BH 074740	叶林春
罗嘉佳	结论	BH 074754	罗嘉佳



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91440300672999996A



名称 深圳市水务规划设计院股份有限公司

类型 其他股份有限公司（上市）

法定代表人 朱闻博

成立日期 2008年04月03日

住所 深圳市龙华区民治街道北站社区龙华设计产业园总部大厦4栋1301

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的“国家企业信用信息公示系统”或扫描右上方二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关





持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 10354443509440472

File No. :

姓名: 罗嘉佳
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年08月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2010年05月09日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2010 年 10 月 06 日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010356
No. :

目录

一、建设项目基本情况 - 1 -

二、建设内容 - 16 -

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 - 39 -

四、生态环境影响分析 - 50 -

五、主要生态环境保护措施 - 68 -

六、生态环境保护措施监督检查清单 79

七、结论 82

附件一览表 83

附图一览表 83

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省深圳市罗湖区东湖街道大望梧桐片区东部过境高速		
地理坐标	一、本次评价部分（新建城市桥梁） 1、1#桥：设计起点经度 114° 07' 06.25"，纬度 22° 23' 36.84" 设计终点经度 114° 23' 47.8"，纬度 22° 12' 38.4" 2、2#桥：设计起点经度 114°27'36.00"，纬度 22°07'36.00" 设计终点经度 114°27'36.24"，纬度 22°13'22.56" 3、3#桥：设计起点经度 114°27'36.24"，纬度 22°13'22.80" 设计终点经度 114°27'34.2"，纬度 22°06'19.2" 4、框架桥：设计起点经度 114° 18' 40"，纬度 22° 60' 86.43" 设计终点经度 114° 30' 63.85"，纬度 22° 64' 86.43" 二、本次豁免部分（新建城市次干路、支路、临时路、地道） 1、北侧辅路：设计起点（X=2500672.541，Y=518465.534） 设计终点（X=2500620.134，Y=519820.078） 2、南侧辅路：设计起点（X=2500641.196，Y=518478.707） 设计终点（X=2500509.212，Y=519893.750） 3、新规四路：设计起点（X=2500620.134，Y=519820.078） 设计终点（X=2499717.985，Y=519529.919） 4、新规支路：设计起点（X=2500682.599，Y=518927.161） 设计终点（X=2500900.219，Y=518908.569） 5、街坊一路：设计起点（X=2500161.445，Y=519823.807） 设计终点（X=2499961.607，Y=520127.680） 6、街坊二路：设计起点（X=2499860.933，Y=519973.767） 设计终点（X=2499969.975，Y=520157.110） 7、车行通道：设计起点（X=2500743.782，Y=518932.277） 设计终点（X=2500707.964，Y=518928.697） 8、人行通道：设计起点（X=2500592.969，Y=519897.741） 设计终点（X=2500526.696，Y=519904.618）		
建设项目行业类别	五十一、交通运输业、管道运输业-125 城市道路（含匝道项目）	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	整个工程用地红线面积 74248m ² ，道路总长 4.31km。本次评价部分为城市桥梁，新建桥梁 4 座，桥梁面积 6386m ² /292.74m
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）	深圳市生态环境局罗湖管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	***
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表，本项目为城市道路建设项目，需要设置噪声专项评价		
规划情况	（1）《深圳市国土空间总体规划（2020-2035）》； （2）《深圳市罗湖区国土空间分区规划（2021-2035年）》； （3）《大望梧桐片区交通专项规划》； （4）《大望梧桐片区空间规划纲要》（在编）。		
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	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程（以下简称“本项目”）位于罗湖区大望梧桐片区，现状片区对外进出通道单一，主要通过大望桥、沙湾路实现对外交通联系，交通出行压力巨大，严重制约片区发展。根据《深圳市国土空间总体规划（2020-2035）》、《深圳市罗湖区国土空间分区规划（2021-2035年）》、《大望梧桐片区交通专项规划》和《大望梧桐片区空间规划纲要》（在编），规划中均提出要将大望梧桐片区规划打造为国际知名、国内一流、深圳示范“三生融合”发展生态区，是市政府重点推动的核心生态区域。本项目作为大望梧桐片区内的新建道路，有利于提升大梧桐生态融合区对外交通联系水平，缓解片区交通出行压力，提升片区交通环境品质，支撑片区开发建设，本项目建设符合相关规划要求。		

其他符合性分析	根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》的通知（深环规[2020]3 号），本项目新建的桥梁工程属于本环境影响报告的评价内容，其余的均为豁免内容。本项目新建桥梁位于深圳市罗湖区东湖街道，共 4 座，总长度 292.74m，其中 1#桥、2#桥、3#桥位于新建的新规四路上，长度分别为 30.88m、210.88m、40.88m；框架桥位于新建的新规支路上，长度为 10.1m。 <u>为区别于整体工程的“本项目”，本次评价的桥梁工程简称为“本次评价部分”，因本次评价部分属于本项目的一部分，故以下符合性分析按本项目整体进行。</u> 1、与“三线一单”符合性分析 1.1 与“生态保护红线”符合性分析 根据深圳市人民政府于 2021 年 7 月 29 日下发的《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），本项目选址时已进行了线路优化，不涉及生态保护红线，符合相关法律法规要求。 1.2 与“环境质量底线”符合性分析 大气环境：根据深府[2008]98 号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。道路自身不产生废气，项目施工期间会产生少量扬尘，通过洒水、自动喷淋、临时覆盖等措施防尘降尘，对大气环境影响较小，在可接受范围内。 地表水环境：本项目位于深圳河流域，现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区，根据《深圳市部分饮用水水源保护区调整方案》，深圳水库饮用水水源保护区二级保护区的水质保护目标为Ⅲ类水环境质量功能区。新田仔水、赤水洞水未划定地表水环境功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），新田仔水、赤水洞水所处的梧桐山河为深圳河支流，位于深圳水库
---------	--

	饮用水水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本项目施工期雨水排放基本不改变现状排水方向，通过新建的永久和临时排水沟收集，沿线经临时沉沙池沉淀达标后，接入周边现状雨水管网系统或河道。施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入大望水质净化厂，施工场地的废水经沉淀处理后回用。本次评价部分新建的1#桥、2#桥涉及赤水洞水，新建的框架桥涉及新田仔水，涉水桥梁桩基采用纵向围堰结合横向围堰施工，围堰及基坑内初期排水通过集水井收集，潜水泵连续抽排。同时桥梁施工时不在河道附近设置临时堆土场，严格管理施工过程与施工人员行为，严禁施工废水、建筑垃圾等进入河道，保障区内河道水质。运营期项目无生产废水产生，雨水排水通过设计的边坡截排水系统、道路地下雨水管网收集。 声环境：本项目施工过程中会产生噪音，对所在区域的声环境造成一定的影响。但施工期的噪声影响是暂时的，通过加强管理，合理安排施工时间，控制行车速度，禁止鸣笛，采用低噪声机械设备等措施降低影响，影响在环境可接受范围内。根据预测结果，本项目声环境保护目标的昼、夜声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。 综上，本项目建设在采取相应的污染防治设施后不会降低区域的环境质量，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。 1.3 与“资源能力利用上线”符合性分析 本项目为道路交通工程，道路本身不使用煤炭、石油等传统能源，符合国家推荐使用能源的要求。项目施工及营运期间能有效利用资源，资源消耗量较小，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。 1.4 与“环境准入清单”符合性分析 根据深圳市人民政府2021年7月29日颁布的《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），以及《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)》(深环[2024]154 号)，本项目符合区域布局管控要求、资源能源利用要求、污染物排放管控要求；本项目现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区，工程本身无重金属、优控化学品、持久性有机污染物产生，符合环境风险防控要求；本次环境影响评价豁免部分新建的南侧辅道、北侧辅道、通道工程属于 ZH44030310001 深圳水库和广东梧桐山国家风景自然公园（东湖片）（YX01），管控单元类型为优先保护单元。优先保护单元以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。本项目属于城市道路，不涉及大规模、高强度工业和城镇建设，符合优先保护单元的相关要求。本次评价部分新建的 1#桥、2#桥和 3#桥、框架桥均属于 ZH44030330002 东晓街道一般管控单元。一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。 本项目与相关法律法规的相符性分析见表 1-1。经分析，本项目符合环境功能区划的要求，符合深圳市“三线一单”生态环境准入要求，选址合法合理。 表1-1 本项目与深圳市“三线一单”符合性对照分析表 <table><tr><th colspan="3">“三线一单”要求</th><th>本项目对照分析情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>深府[2021]41 号</td><td>优先保护单元要求</td><td>以维护生态系统功能为主，严格控制开发强度，禁止建设影响主导生态功能的项目。 生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许</td><td>本项目新建的南侧辅道、北侧辅道、通道工程，属于本次环评豁免内容，位于优先保护单元内，不属于影响主导生态功能的项目。 本项目不在生态保护红线内，项目为市政</td><td>相符</td></tr></table>					“三线一单”要求			本项目对照分析情况	相符性	深府[2021]41 号	优先保护单元要求	以维护生态系统功能为主，严格控制开发强度，禁止建设影响主导生态功能的项目。 生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许	本项目新建的南侧辅道、北侧辅道、通道工程，属于本次环评豁免内容，位于优先保护单元内，不属于影响主导生态功能的项目。 本项目不在生态保护红线内，项目为市政	相符
“三线一单”要求			本项目对照分析情况	相符性										
深府[2021]41 号	优先保护单元要求	以维护生态系统功能为主，严格控制开发强度，禁止建设影响主导生态功能的项目。 生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许	本项目新建的南侧辅道、北侧辅道、通道工程，属于本次环评豁免内容，位于优先保护单元内，不属于影响主导生态功能的项目。 本项目不在生态保护红线内，项目为市政	相符										

			的活动；在符合现行法律法规且不影响主导生态功能的前提下，还可开展与生态环境保护相适宜的重大道路交通设施、市政公用设施、生态旅游、教育科研等人为活动；允许对人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 水环境优先保护区。严格防范饮用水水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	公用设施，属于可开展项目。 本项目现处于深圳水库二级水源保护区范围内，不属于排放污染物的建设项目。 本项目位于环境空气质量二类功能区内，不属于排放大气污染物的工业项目。 项目建设符合优先保护单元的相关要求。	
	深环[2021]138号	优先保护单元（环境管控单元管控要求（ZH44030310001深圳水库和广东梧桐山国家森林公园（东湖片）（YX01））	1、广东梧桐山国家风景自然公园按照《深圳经济特区梧桐山风景名胜条例》及相关法律法规实施保护管理，禁止开发建设度假区、开发区、宾馆、招待所、培训中心、疗养院、医院、工矿企业、仓库、货场、射击场、住宅以及与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物；梧桐山山体海拔六百五十米以上的区域禁止建设任何建筑物、构筑物，护林防火设施以及已经规划的景观建筑物除外。 2、深圳水库饮用水水源保护区按照《深圳经济特区饮用水源保护条例》及相关法律法规实施管理，保障饮用水安全；一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 3、一类环境空气质量功能区内严禁新、扩建废气项目；对可能产生废气扰民的新建项目严格环评审批。 4、严禁破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动。	本项目新建的南侧辅道、北侧辅道、通道工程，属于本次环评豁免内容，属于 ZH44030310001深圳水库和广东梧桐山国家风景自然公园（东湖片）（YX01）。 本项目不涉及广东梧桐山国家风景名胜，为新建道路，没有禁止开发的建设内容。 本项目现处于深圳水库二级水源保护区范围内，不属于禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 本项目位于环境空气质量二类功能区内，不属于排放大气污染物的工业项	相符

			5、开展外来物种入侵情况调查，掌握外来物种的分布情况，提高风险评估技术；对危害较大的入侵种实施综合治理，综合化学防除、生态防除、机械防除综合控制入侵生物，有效保护生物多样性，提升生态资源质量。 6、加快饮用水源地应急能力建设，定期开展突发环境事件应急处置演练，推动水源地应急物资储备、应急监测及突发环境事件处理处置。	目。 本项目建设不涉及破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动。对于项目区内涉及现状植被破坏的，通过林地占补平衡，提高区域生态景观。 本项目编制了《林地占补方案》，对现状动、植物情况做了初步调查和影响分析，制定了应急处置措施。	
		一般管控单元（ZH4403033002东晓街道一般管控单元）	1、推进大梧桐新兴产业带建设，重点布局文化创意、人才服务、休闲与健康体验产业发展。 2、深圳水库饮用水水源准保护区范围禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 3、除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。 4、执行全市和罗湖区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。 5、大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 6、执行全市和罗湖区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	本项目新建的1#桥、2#桥和3#桥、框架桥为本次评价部分内容，属于ZH44030330002东晓街道一般管控单元，建设按相关要求执行。	相符
	区级共性管控要求（罗湖）	区域布局管控要求	围绕深港社会协同发展示范区、现代服务业创新发展集聚区、金融商贸中心和国际消费中心的发展定位，重点推进蔡屋围-深圳火车站-东门片区、笋岗-清水河片区、新秀-莲塘片区建设，打造罗湖可持续发展先锋城区。	/	本项目不涉及
			加快淘汰高消耗、高污染、高环	/	本

	区)		境风险的工艺、设备与产品，逐步淘汰不符合产业政策或者环保不达标重污染企业，促进重污染企业产业转型升级。		项目不涉及
		能源资源利用	推广新能源和清洁能源汽车应用，完善配套基础设施建设，重点推进新能源汽车在公务、环卫、邮政、物流等公共服务领域的规模化、商业化应用，加强充电桩、充电设备设施建设。	/	本项目不涉及
		污染物排放管控	全面清理饮用水源保护区内的违法种植养殖、违法搭建、地下作坊、暴露垃圾等，最大程度削减入库污染负荷。	本项目为城市道路项目，不存在违法种植养殖、违法搭建、地下作坊、暴露垃圾等情况。	相符
			加大对河道违法排水行为的查处力度，依法查处河道管理范围的非法养殖、种植，侵占河道、向河道内倾倒余泥渣土、排放泥浆、污水、粪渣等违法行为。	本项目施工产生的建筑垃圾运往固定场所处理，生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运处置。	相符
			加快完善污水支管网，努力建成“用户—支管—干管—污水处理厂”的路径完整、接驳顺畅、运转高效的污水收集系统。	/	本项目不涉及
			开展重点行业 VOCs 污染治理，推广生产、销售、使用水性、醇性及大豆油墨，新建印刷项目使用水性、醇性 or 大豆油墨占总油墨使用量比例不低于 90%。	本项目为城市道路，不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等高 VOCs 含量原辅材料。	符合
			加强黄金珠宝加工企业废气监管，推广使用先进工艺治理黄金珠宝加工废气，确保废气排放无色无味。	/	本项目不涉及
			建设固体废物综合信息管理系统，对危险废物进行全过程电子跟踪监管。	项目运营阶段不产生固体废物和危险废物。	符合
		环境风险防控	督促企业制定应急预案，对企业职工进行环境安全和应急预案培训，提高防范和处置污染事故的能力。	本项目运营过程中不产生危险废物。	符合

	2、与相关生态环境保护法律法规政策的符合性 2.1 与产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号），本项目属于鼓励类项目“二十二、城镇基础设施”中的“1.城市公共交通”，符合要求。 根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，本项目不属于上述目录的鼓励发展类、限制发展类、禁止发展类项目，属于允许类项目，符合要求。 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类和许可准入类，属于许可准入类，并已于 2024 年 5 月 13 日、2024 年 12 月 3 日、2025 年 1 月 27 日分别取得深圳市罗湖区发展和改革局关于本项目的项目建议书的批复、可行性研究报告的批复和项目总概算的批复，项目国家编码为：2405-440303-04-01-811972。具体见附件 1、附件 2 和附件 3。 因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 2.2 与水源保护区相关法律法规的符合性分析 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）及《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），本项目处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区范围。 根据深圳市人民政府关于龙岗区正坑水库饮用水水源保护区划定和东深供水-深圳水库（大望及梧桐片区）饮用水水源保护区优化调整事宜的通知，原则同意东深供水-深圳水库（大望及梧桐片区）饮用水水源保护区优化调整方案。待相应的水质保障工程完工，市生态环境局会同市水务局验收核准后，由市政府发文生效相应优化调整方案。预计 2026 年 5 月底项目完工后，本项目位置均
--	--

位于准保护区。

深圳市人民政府关于龙岗区正坑水库饮用水水源保护区划定和东深供水—深圳水库（大望及梧桐片区）饮用水水源保护区优化调整事宜的通知

信息来源：深圳市生态环境局 信息提供日期：2023-01-18 11:23 【字体：大 中 小】 视力保护色： 色 色 色 色

各区人民政府，市政府直属各单位：

根据《广东省人民政府关于将一批省级行政职权事项调整由广州、深圳市实施的决定》（粤府令第281号）、《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），现就相关事项通知如下：

一、原则同意龙岗区正坑水库饮用水水源保护区划定方案。相关责任单位要按照相关法律法规规定，严格落实管理制度和环境保护措施，加强饮用水水源地规范化建设，强化风险防控和应急防护措施，制定突发性水污染事件应急预案，保护区内道路交通穿越处要建设防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施。

二、原则同意东深供水—深圳水库（大望及梧桐片区）饮用水水源保护区优化调整方案。待相应的水质保障工程完工，市生态环境局会同市水务局验收合格后，由市政府发布生效相应优化调整方案，并在15个工作日内向省政府报备。通过水质保障工程措施调整为饮用水水源保护区的区域，应严格落实管理制度和环境保护措施，在调整方案生效前，必须按原保护区等级进行管理。各实施主体要加快推进各项水质保障工程，严格落实各项水质保障措施，加强水源地规范化建设，确保生态环境质量不下降。

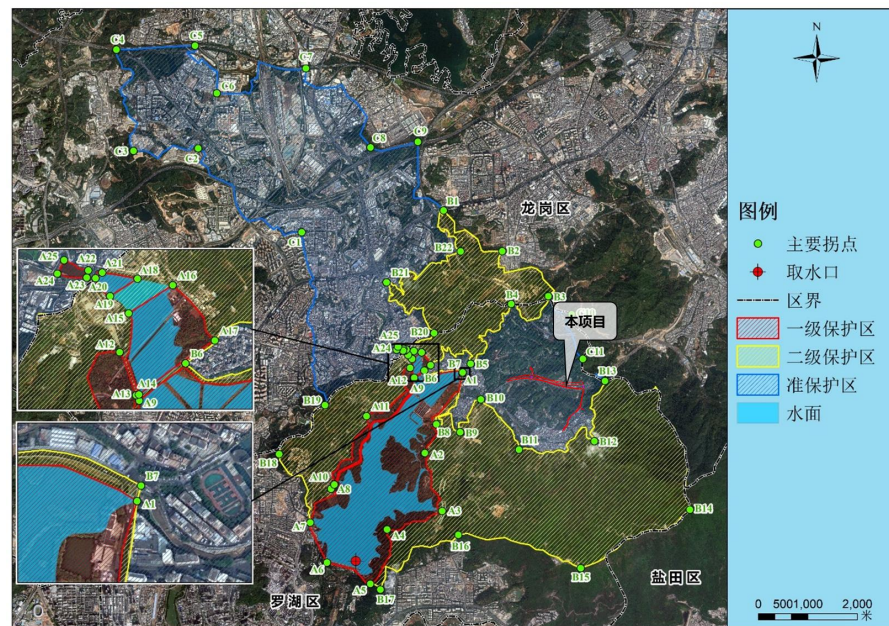


图 1-1 饮用水水源保护区优化调整方案保护范围图

本项目施工期不在施工现场设置施工机械专业维修点，施工废水主要为土方开挖过程产生的泥浆水、混凝土浇灌及养护产生的废水等，弃土（渣）、建筑材料临时堆场做好防雨水冲刷及雨水截排措施，产生的各污废水经收集、隔油沉淀池处理满足要求后，再回用于工程养护或洒水抑尘等，不外排。雨水则通过排水沟收集，经临时沉沙池沉淀后排入现状东部过境通道初雨调蓄池及事故池，处理后排入现状新田仔水，最终排入沙湾河。经处理后的雨水、污水基本不会对周边现状河道等地表水环境，特别是深圳水库一级、二级水源保护区环境造成影响，符合水源保护区相关法规要求。

2.3 与《深圳经济特区梧桐山风景名胜区条例》符合性分析

根据《深圳经济特区梧桐山风景名胜区条例》第十九条 在风景名胜区内从事下列活动，按照规定应当报有关部门批准的，有关部门在作出批准决定前应当征得风景区管理机构的同意；活动实施过程应当接受风景区管理机构的监督：

- （一）举办大型游乐、集会活动；
- （二）商业影视摄制；
- （三）使用航模、热气球、降落伞、滑翔机以及其他空中设备；
- （四）其他可能影响生态、景观以及公共安全的活动。

经核实，本项目位于梧桐山风景名胜区范围之外，工程总体设计方案不涉及梧桐山风景区范围线。

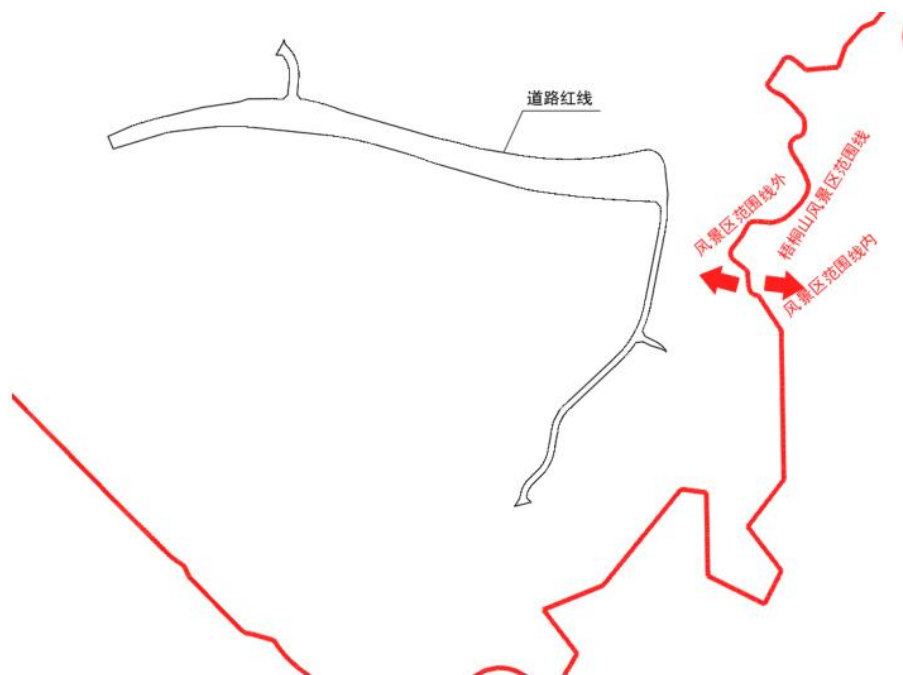


图 1-2 本项目与梧桐山风景名胜区的位置关系图

2.4 与《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》符合性分析

根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》第三十四条：“交通噪声污染防治应当对噪声源、传声途径和噪声敏感建筑物实施分层次控制，重点保护噪声敏感建筑物。交通噪声污染防治设施建设费用应当列入工程预算”。

	本项目在运营期机动车道采用沥青路面，并且加强行驶车辆管理，禁止鸣笛，限制车速，并对噪声敏感建筑物提出防护措施，因此，本项目建设符合《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的要求。 2.5 土地利用规划符合性分析 根据[深圳水库地区]法定图则 02-10、02-13、02-48-01、WT-03-01 等地块局部调整和占用基本生态控制线公示方案，本项目道路红线内用地面积约 12.7 公顷。根据核查《深圳市控制性详细规划“一张图”（政务版）》，本项目涉及[深圳水库地区]法定图则 4 个地块，分别为 02-10 地块退果还林地 39912m²，02-13 地块退果还林地 33201m²，02-48-01 地块保留林地 52825m²，WT-03-01 地块控制整合用地 574m²，规划道路用地 489m²。 2024 年 6 月-7 月，本项目涉及的[深圳水库地区]法定图则 02-10、02-13、02-48-01、WT-03-01 等地块局部调整已完成公示和备案。2024 年 11 月 15 日，本项目取得“建设项目用地预审选址意见书”（用字第 4403032024XS0015487 号）。项目用地已纳入经批准的《深圳市国土空间总体规划（2020-2035）》，符合国土空间规划管控规则，用地不涉及自然保护地整合优化范围，不涉及各级自然保护区，不涉及生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。具体见附件 4。 本项目建设将带动大梧桐片区的开发建设，为周边地块运营提供便利的交通条件，项目与大梧桐片区的空间规划相协调。 3、选址合理性分析 3.1 与基本生态控制线的符合性分析 根据《深圳市基本生态控制线范围图》（深圳市规划和自然资源局，审图号：GS（2022）-3124 号），本项目全部位于在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》第三章第十条“除下列情形外，禁止在基本生态控制线内进行建设：（一）重大道路交通设施；（二）市政公用设施；（三）旅游设施；
--	---

	（四）公园；（五）与生态环境保护相适宜的农业、教育、科研等设施。”本项目为市政公用设施，不属于禁止建设项目，属于上述可在生态控制线内进行建设的项目，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》，并且本项目已按规定在 2024 年 06 月 07 日至 2024 年 07 月 06 日期间，完成位于基本生态控制线的公示。公示期间，未收到反对意见。具体见附件 5。 3.2 与环境功能区划的符合性分析 （1）大气环境 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），本项目属于环境空气质量功能区二类区。项目施工期产生的扬尘经采取有效的污染防治措施后，对周围大气环境影响很小，并在可接受范围内，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，因此本项目建设与大气功能区划相符。 （2）声环境 根据《深圳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），本项目位于声环境质量 2 类功能区，东部过境高速属于 4a 类交通干线。东部过境高速边界线 40m 内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。项目施工期噪声经采取有效的隔声、减振等降噪措施治理后，边界噪声达标、稳定排放，对周围声环境影响很小，并在可接受范围内。因此，本项目的建设声环境功能区划相符。 （3）水环境 本项目现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区，根据《深圳市部分饮用水水源保护区调整方案》，深圳水库饮用水水源二级保护区水质保护目标为Ⅲ类水环境质量。 本项目施工期按主体设计和水土保持方案设计，配套建设相应的截排水措施和沉沙措施，可有效收集废水，减少黄泥水产生，雨水接入现状市政管网和河道，不改变现状水质，更不会影响深圳水
--	--

	库水质。因此，本项目与地表水环境功能区划相符。 4、相关环保规划及政策相符性 4.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）的相符性分析 根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相关要求：“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”本项目不属于上述重点行业，不产生上述重点污染物。 “加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。”本项目施工期间主要消耗电能和水，但消耗量较小不属于高耗能项目，项目运营期间基本不产生污染物，不属于高排放项目。 “严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。”本项目不产生重金属及有毒有害污染物，不属于涉重金属重点行业。 “珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。”、“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站。”本项目
--	--

	为城市道路，不属于上述类型。 综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）相关要求不冲突。 4.2 与《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 规划提出要推进交通噪声治理工程，实施既有道路改造，通过应用低噪声路面材料、提升路面平整度、种植绿化带等措施降低道路交通噪声。 本项目使用低噪声路面材料，实施道路绿化和边坡绿化以提高林草覆盖率，恢复区域生态林草功能，与规划提出的要求是相符的。 4.3 与《深圳市罗湖区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 规划提出要加快推进过流通道建设，分流中心城区过境车流，持续加强对车流量大的道路进行流量控制和分流引导，减少交通拥堵现象。加强道路建设管理，新建、改建、扩建城市主干路需采用低噪声路面技术和材料；对已建成的城市交通干线，采取绿化带降噪、路面改造、安装声屏障等多种措施，提高区域隔音效果。 本项目使用低噪声路面材料，实施道路绿化和边坡绿化以提高林草覆盖率，恢复区域生态林草功能，与规划提出的要求是相符的。 4.4 与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施〈“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）〉的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）的符合性分析 根据深污防攻坚办〔2022〕30号相关要求：“落实工地扬尘治理‘7个100%’治理措施。”、“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。”项目施工过程中严格落实“7个100%”治理措施并采取喷淋、洒水等有效降尘措施，因此，项目与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施〈“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）〉的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）要求相符。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于广东省深圳市罗湖区东湖街道大望梧桐片区的东部过境高速龙过水立交，属于大梧桐生态融合区。场地周边道路主要为东部过境高速、沙湾路、望桐路、望桐新路及横排岭路，末端有乡村道路，交通条件一般。 本项目地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	1、项目由来 为支撑大梧桐生态融合区交通发展目标，完善片区交通保障体系的要求，落实市领导关于大望梧桐片区的指示要求和相关空间规划对外通道规划落实需求，需开展本项目建设工作。本项目对于缓解周围交通压力，改善人居环境品质，重塑城市特色形象，实现可持续发展有着重要的作用。项目建设是支撑大梧桐生态融合区建设的需要；是提升大梧桐生态融合区对外交通可靠性的需要；是支撑大梧桐生态融合区东北部用地拓展的需要；是保障大梧桐生态融合区内部交通环境品质的需要；是支撑产业发展格局形成，促进旅游业发展的需要；是大梧桐社区建设出行，打通交通循环的需要。 2、项目前期工作 （1）2024 年 5 月 13 日，本项目取得《罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目建议书的批复》（罗发改投〔2024〕43 号）。 （2）2024 年 6 月，深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司完成《深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目林地占补方案》。 （3）2024 年 9 月 24 日，本项目取得区规自局方案设计核查意见书。 （4）2024 年 11 月 15 日，本项目取得市规自局罗湖管理局用地预审与选址意见书。 （5）2024 年 12 月 3 日，本项目取得《罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程可行性研究报告的批复》（罗发改投〔2024〕114 号）。 （6）2024 年 12 月 6 日，本项目召开并通过了初步设计专家评审会，12 月 16 日取得市规自局罗湖管理局规划设计要点批复。

	(7) 2025 年 1 月 27 日，本项目取得《罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目总概算的批复》（罗发改投[2025]12 号）。 (8) 2025 年 2 月，主体设计单位（上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司）完成本项目选址唯一性论证报告，3 月 5 日，唯一性论证报告通过专家评审。 (9) 2025 年 2 月，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司完成本项目岩土工程详细勘察报告。 (10) 2025 年 3 月，施工图阶段根据罗湖区水务局要求，主体设计将原新规支路箱涵调整为框架桥。 (11) 根据主体设计资料，本项目建设内容包括新建辅路 2624m，为城市次干路；新建支路 1164m，为城市支路；新建街坊路 523m，为临时道路。依据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规[2020]3 号），城市支路、临时道路、人行地道属于豁免清单内的建设内容，无需实施环境影响评价审批和备案。结合《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）》（以下称“管理名录”），本项目管理分类见表 2-1。 (12) 本项目新建的辅路共 2 条，道路等级为城市次干路，总长度 2624m。新建桥梁 4 座，通道 2 个。依据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规[2020]3 号），本项目的新建的桥梁工程属于“五十一、交通运输业、管道运输业”中“125 城市道路（含匝道项目）”的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，需编制备案类环境影响报告表。故本次仅针对新建桥梁工程进行评价。 (13) 受深圳市交通运输局罗湖管理局委托，深圳市水务规划设计院股份有限公司（以下简称“我公司”）承担该工程的环境影响评价工作。2025 年 3 月 15 日，我公司对本项目及周围进行了详细的实地踏勘，调查并收集了相关资料，并对项目进行了声环境现状检测。在此基础上，依据环境影响评价相关技术导则与技术规范，进行了环境影响预测及评价等工作。
--	---

表 2-1 本项目管理分类一览表

工程建设内容			项目类别	管理分类	依据	备注
道路工程	城市次干路	南侧辅路、北侧辅路	五十一、交通运输业、管道运输业	豁免	管理名录-125 城市道路（含匝道项目）	道路工程中含有管线工程、辅助工程、景观绿化工程、海绵城市、水土保持工程等
	城市支路	新规四路、新规支路		豁免	管理名录-125-备注	
	临时道路	街坊一路、街坊二路		豁免	管理名录-125-备注	
桥涵工程	桥梁工程	1#桥、2#桥、3#桥、框架桥		备案类报告表	管理名录-125 城市道路（含匝道项目）	1#、2#、3#桥均位于新规四路，框架桥位于新规支路
	箱涵工程	街坊二路箱涵		豁免	管理名录-125-备注	位于街坊二路
通道工程	车行通道			豁免	管理名录-125 城市道路（含匝道项目）	均为地下地道，处于现状东部过境高速，南北走向，连接本项目新建的南侧辅路和北侧辅路
	人行通道			豁免	管理名录-125 城市道路（含匝道项目）	
河道整治工程	生态石笼+格宾垫护岸			豁免	管理名录-122 河湖整治-备注	位于城市支路的新规四路

3、本项目建设内容及规模

- (1) 项目名称：深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程
- (2) 建设单位：深圳市交通运输局罗湖管理局
- (3) 建设性质：新建
- (4) 道路等级：城市次干路（辅路）、城市支路（支路）、临时道路（街坊路）
- (5) 建设内容：包括道路、交通、边坡支护、桥梁、涵洞、通道、管线（给排水、电气）及其附属设施、交通监控、绿化、海绵城市、管线迁改、交通疏解和水土保持等
- (6) 建设规模：新建南北侧辅路 2 条，总长度 2624m，城市次干路，设计速度 40km/h，其中北侧辅路起点接现状东部过境通道，终点至新规四路，长 1306m，红线宽 15m。南侧辅路起点接现状东部过境通道，终点至新规四路，长 1318m，红线宽 8m。新建支路 2 条，总长 1164m，其中新规四路起点接现状横排岭路，终点至北侧辅路长 1066m，设计速度 30km/h，红线宽 16m，

规划城市支路。新建新规支路起点接南侧辅路，终点至新规二路填挖平衡点处，桩号 XZK0+160，总长度 98m，设计速度 30km/h，红线宽 24m。新建街坊路 2 条，总长 523m，设计速度 20km/h，红线宽 7m，为临时路。其中一路起点接新规四路，终点至街坊二路，长 335m；新建街坊二路起点接街坊一路，终点至横排岭路，长 188m。具体见表 2-2

(7) 工程投资：本项目投资概算 26631.93 万元，其中建安费 21408.87 万元。

表 2-2 本项目建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	工程建设内容及规模			
主体工程	道路工程	道路长度	辅路	南侧辅路	1318m
				北侧辅路	1306m
			支路	新规四路	1066m
				新规支路	98m
			街坊路	街坊一路	335m
				街坊二路	188m
		道路等级	辅路	南侧辅路	城市次干路
				北侧辅路	
			支路	新规四路	城市支路
				新规支路	
			街坊路	街坊一路	临时道路
				街坊二路	
		设计时速	辅路	南侧辅路	40km/h
				北侧辅路	
			支路	新规四路	30km/h
				新规支路	
			街坊路	街坊一路	5-10km/h
				街坊二路	
		道路红线宽度	辅路	南侧辅路	8m
				北侧辅路	8/15m
			支路	新规四路	16m
				新规支路	24m
			街坊路	街坊一路	7m
				街坊二路	7m
	桥涵工程	桥梁工程	1#桥	跨越现状天然河道，布置在新规四路上，与道路斜交 25°，桥梁跨径布置为 1×30m，桥宽 16.5m，桥长 30.88m，桥梁面积 509.5m²，结构形式为预应力小箱梁和重力式桥台	
			2#桥	跨越现状天然河道及现状地势陡峭路段，布置在新规四路上，桥梁跨径布置为 (3×25+2×30+3×25) m，桥宽 9~16m。桥长 210.88m，桥梁面积 2251.0m²，结构形式为预应力小箱梁、盖梁桥墩和重力式	

					桥台
				3#桥	为人行桥，布置在新规四路上，跨越现状地势陡峭路段，桥梁跨径布置为（2×20）m，桥宽 6.75m，桥长 40.88m，桥梁面积 275.9m ² ，结构形式为结构形式为预应力小箱梁、盖梁桥墩和重力式桥台
				框架桥	新规支路跨越现状新田仔水，新田仔水规划防洪标准为 20 年一遇，现状明渠结构为 2×5m 的 U 型槽。本次新建 1 座钢筋混凝土框架桥，桥梁跨径布置为（1×8.5）m，桥宽 45m，总长度 10.1m，桥梁面积 454.5m ² ，桥梁上部采用钢筋混凝土框架结构，下部采用钻孔灌注桩基础。桥下河道按规划河道宽度 7m 预留，桥梁侧墙兼做河道挡墙，桥下设置检修道，桥梁端部设置八字墙与现状明渠衔接
		箱涵工程	街坊二路箱涵		现状为排水明渠，不涉及河道管理范围，尺寸为 1-2.1×1m。拟将该明渠改造为雨水箱涵，保持原过水断面尺寸，采用 1-2.1×1m，长度为 50m
		通道工程	车行通道	北侧车行地下通道	北侧辅路起点处新建 1 座 2 孔 8.5m×5.5m 的车行地下通道，长约 38m，单箱双室结构，纵坡由南向北为 0.5%，顶板覆土 0.3m~1.4m。基坑采用∅ 800@1100 灌注桩+内支撑支护
			人行通道	南侧人行地下通道	南侧辅路终点处位于现状通道东侧新建 1 座 1 孔 5.0m×3.3m 的人行地下通道，长约 83m，单箱单室结构，纵坡由南向北为 0.25%，顶板覆土 1.52m~2.51m。基坑采用钢板桩+内支撑支护
		边坡工程	挖方边坡	北侧辅路	共 10 处，其中有 6 处高边坡（边坡高度大于 10m），边坡防护总面积 6825.5m ² ，总长度 816m，边坡设计高度 3.5-16.4m，设计坡率 1:1.25-1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和人字形骨架植草护坡
				南侧辅路	共 5 处，其中有 2 处高边坡（边坡高度大于 10m），边坡防护总面积 12353.4m ² ，总长度 720m，边坡设计高度 2.4-50.0m，设计坡率 1:0.7-1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和框架格梁+锚杆（锚索）+格梁内叠铺植生袋
				新规四路	共 7 处，其中有 6 处高边坡（边坡高度大于 10m），边坡防护总面积 19210.6m ² ，总长度 1250m，边坡设计高度 1.7-36.4m，设计坡率 1:1.0-1:1.25，边坡防护措施为三维网植草护坡和框架格梁+锚杆（锚索）+格梁内叠铺植生袋
				新规支路	1 处，边坡防护总面积 203.4m ² ，总长度 80m，边坡设计高度 3.4m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡

				街坊一路	共 2 处，边坡防护总面积 600.1m ² ，总长度 107m，边坡设计高度 8.4-9.7m，设计坡率 1:0.75-1:1，边坡防护措施为三维网植草护坡
			填方边坡	北侧辅路	共 4 处，边坡防护总面积 828.0m ² ，长度 120m，边坡设计高度 0.6-8m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
				南侧辅路	共 3 处，边坡防护总面积 559.5m ² ，长度 340m，边坡设计高度 1.6-4.9m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
				新规四路	共 4 处，边坡防护总面积 249.4m ² ，长度 70m，边坡设计高度 1.1-4.8m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
				新规支路	共 4 处，边坡防护总面积 595.5m ² ，长度 130m，边坡设计高度 3.7-4.7m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
				街坊一路	共 5 处，边坡防护总面积 454.5m ² ，长度 125m，边坡设计高度 1.2-4.1m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
				露营地进出道路	共 2 处，边坡防护总面积 110.9m ² ，长度 50m，边坡设计高度 2.2-4.1m，设计坡率 1:1.5，边坡防护措施为三维网植草护坡
			挡墙防护	北侧辅路	共 6 处，其中护壁形式 3 处，防护长度 192m，高度 3-5m；悬臂式挡墙 2 处，防护长度 177m，高度 3.5m 和 6m；扶壁式挡墙 1 处，防护长度 40m，高度 8m
				南侧辅路	共 3 处，其中悬臂式挡墙 2 处，防护长度 183m，高度 6m；扶壁式挡墙 1 处，防护长度 54m，高度 8m
				新规四路	共 11 处，其中悬臂式挡墙 4 处，防护长度 109m，高度 2m 或 6m；扶壁式挡墙 2 处，防护长度 159m，高度 6m 或 7m；衡重式挡墙 5 处，防护长度 389m，高度 5m
				街坊一路	共 4 处，其中衡重式挡墙 3 处，防护长度 95m，高度 4m 或 5m；仰斜式挡墙 1 处，防护长度 85m，高度 5m
		管线工程	给水工程	北侧辅路	辅路北侧沿线新建 DN300 给水管线，布置于辅路北侧非机动车道下，用于辅路北侧绿化给水管道水源
				南侧辅路	有 DN100-DN300 现状给水管，部分现状给水管线位于新建道路南侧辅路机动车道，对影响工程实施的现状绿化给水管进行迁改
				新规四路	沿线新建 DN300 给水管线，布置于道路东侧非机动车道下，用于辅路北侧绿化给

						水管道水源及道路消防给水		
				新规支路		沿线新建 DN300 给水管线，布置于道路东侧非机动车道下，用于辅路北侧绿化给水管道水源及道路消防给水		
				街坊一路		保留 DN150~DN400 现状给水，位于机动车道现状给水井更换防沉降井盖		
				街坊二路				
				雨水工程	北侧辅路		沿线新建 d600~d800 雨水管线，布置于辅路北侧机动车道下，用于收集辅路路面雨水及承接东部过境通道主线现状雨水管或现状沟渠，最终汇入南侧辅路设计雨水管	
					南侧辅路		沿线新建 d600~d1200 雨水管线，布置于辅路南侧机动车道下，用于收集辅路路面雨水及承接东部过境通道主线现状雨水管或现状沟渠，最终接入已建初期雨水调蓄池（位于东部过境道路桩号 K6+890 处南侧空地）	
					新规四路		沿线新建 d600 雨水管线，布置于道路机动车道下，用于收集路面雨水	
					新规支路		沿线新建 d600 雨水管线，布置于道路机动车道下，用于收集路面雨水	
					街坊一路		路面雨水与现状一致，采用散排	
					街坊二路		现状雨水箱涵采用原位翻建，尺寸为：2100x1000~5000x2800。	
					污水工程	新规四路		因新规四路规划污水管道尚未实施，故预留远期接驳南侧规划污水管道条件
			辅助工程	电力工程	新规四路		新规四路（街坊路~横排岭路）新建 9φ200 电力排管，电力管沟设置在道路东侧或南侧的人行道和非机动车道下	
				通信工程	新规四路		新规四路（街坊路~横排岭路）新建 12 孔φ110 通信管道	
				照明工程	北侧辅路			在绿化带布置双挑臂路灯，光源选用 100W +50W 半截光型 LED 灯，灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 22.92lx，人非道设计平均照度 10.91lx
					南侧辅路			
					新规四路			在绿化带布置双挑臂路灯，光源选用 60W +40W 半截光型 LED 灯，灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 15.60lx，人非道设计平均照度 13.09lx
					新规支路			在道路两侧对称布置路灯，机动车道光源选用 60W 半截光型 LED 灯，机动车道灯具离地高度 13m，人非道光源选用 40W 半截光型 LED 灯，人非道灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 14.58lx，人非道设计平均照度 12.00lx
					街坊一路			标准参照城市支路，在路肩布置单臂路灯，光源选用 60W 半截光型 LED 灯，灯
					街坊二路			

			交通监控工程		具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 14.14lx
				高清电子警察系统	在所有灯控路口设置卡口式电子警察，设备均采用视频触发抓拍方式，避免地埋线圈对路面的破坏
				视频监控 系统	主要由高清一体化摄像机、视频传输设备和监控中心设备三部分组成
				通信传输 系统	主要由通信线路、通信管道设施和通信传输设备三部分组成
		海绵城市	透水铺装	北侧辅路	透水机动车道面积为 9505.0m ² ，人行道透水铺装面积为 2247.3m ² ，非机动车道透水铺装面积为 2684.8m ²
				新规四路	透水机动车道面积为 6363.0m ² ，人行道透水铺装面积为 1930.7m ² ，非机动车道透水铺装面积为 2201.1m ²
				新规支路	透水机动车道面积为 1134.7m ² ，人行道透水铺装面积为 149.5m ² ，非机动车道透水铺装面积为 221.7m ²
			下沉绿地	北侧辅路	下沉绿地 1910.1m ²
				新规四路	下沉绿地 1373.2m ²
				新规支路	下沉绿地 246.8m ²
		景观绿化工程	绿化带	在北侧辅路北侧、新规四路东侧、新规支路东侧道路设置绿化带，树池内行道树拟选用凤凰木，胸径 12-15cm，间隔 6m 种植，绿化带间采用大叶油草铺设	
		管线迁改保护工程	电力迁改工程	对道路红线范围内内受影响的 220kV 东湖站 F21 莲塘隧道一线、110kV 莲塘站 F16 莲塘隧道二线及 110kV 樟树布变电站 F21 梧桐组网线受影响的电缆实施迁改保护工作	
			通信迁改工程	涉及中国电信、移动、联通、有线电视、公安监控、中国铁塔等通信产权的通信管线，1 孔、2 孔、4 孔、5 孔、6 孔通信管道，8 座公安监控，3 座光缆交接箱，1 座通信基站；现状通信管线影响主体施工需迁改	
			燃气管道保护工程	拟建街坊二路采用改造现状路面的方式，减小施工过程中对现状燃气管道的影响。施工期间在燃气管道附近设立明显的警示标识，提醒施工人员注意管道位置，避免误挖或损坏，当管道埋设的最小覆土厚度不能满足要求时，应采取有效的安全防护措施，并采用厚度不小于 12mm 的板状聚乙烯保护板	
		河道整治工程	新建规划河道	本项目新建新规四路与现状赤水洞水天然河道部分重合，拟新建桥梁 2 座，新建桥梁段涉及赤水洞水，需进涉及段河道进行整治，防洪标准按 20 年一遇规划标准。护岸总长度约 165m，拟采用生态石笼+格宾垫护岸（雷诺护垫），河底宽采用 5.0m，边坡坡比 1：1.5，雷诺护垫厚度 0.30m，布置位置为边坡和堤顶范围。堤顶距离构筑物净距 2.5m，防汛道路宽度 3m	
		水土保持工程	水土保持措施	在主体设计的截排水沟、景观绿化、边坡防护等措施基础上，新增临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施	
	临时	施工营地	租用项目周边民房		

	工程	施工临时占地		沥青、混凝土等原料均为外购，项目建设不设沥青拌合站、混凝土拌和站、预制场等临时工程，堆料场设置在道路红线范围内，不新增临时占地
		临时堆土场		项目产生的土方先堆放于道路红线内临时堆土场内，为转运场地，且需远离河道，采取拦挡及覆盖措施，回填或用于绿化，无弃方
	环保工程	施工期	废气	施工期废气主要为施工期扬尘、沥青烟气和机械车辆尾气，扬尘通过洒水抑尘；车辆尾气易于扩散，沥青烟气产生量较少，自由扩散
			废水	施工期施工场地设沉淀池，排水出口设多级沉沙池，废水沉淀后排入市政管网；施工人员生活污水依托附近社会生活设施
			噪声	选用低噪声施工设备，定期保养，合理安排施工时间
			固废	建筑垃圾运往制定的固废倾倒场；挖掘土方优先自身回用；生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置
			生态	加强管理，严格按照划定的道路红线施工并采取防护措施；分段施工、及时回填，临时堆土表面及时采用密目网掩盖，防止水土流失；施工期结束后做好施工占地的生态修复，进行道路的绿化恢复工作，进行生态补偿
		运营期	废气	道路扬尘通过加强对道路的养护和清扫减少影响；废气主要为汽车尾气，自然扩散。
			废水	运营期路面径流进入雨水系统，通过采取加强交通管理，保持路面清洁等措施减缓路面径流的影响。
			噪声	设置限速牌、减速带，严格控制车速，并配必要的监控手段。
			固废	道路及时清扫，由环卫部门统一处理。
			绿化	定期对道路两侧绿化带及隔离带绿植进行养护。

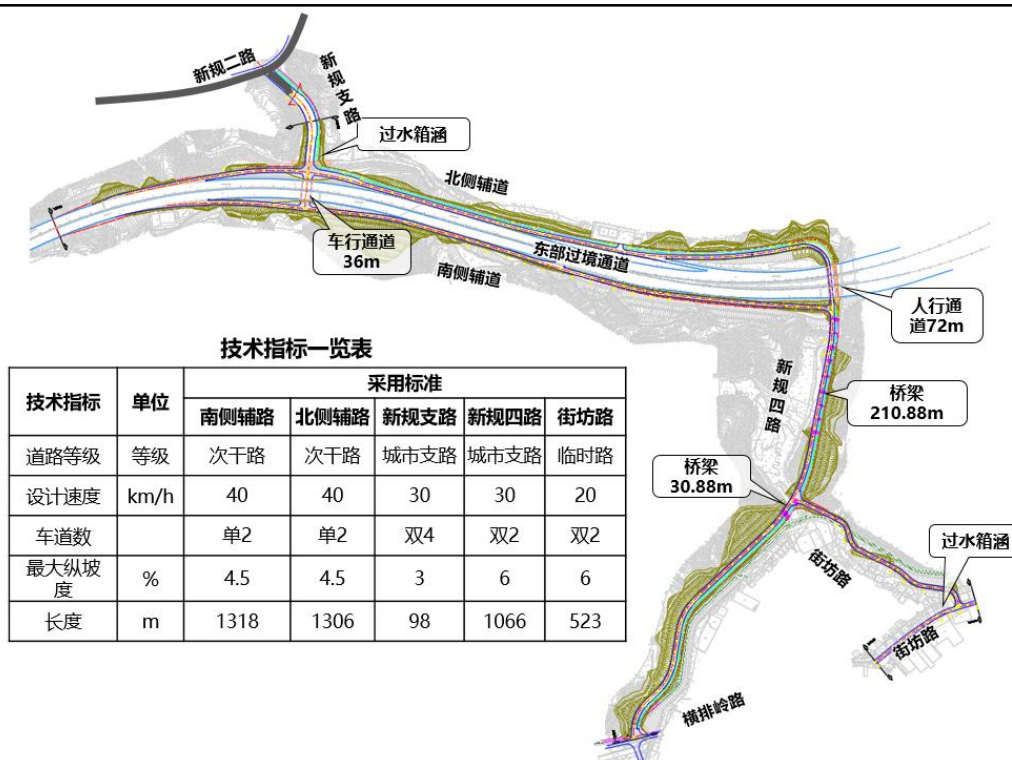


图 2-1 本项目总体布局图（初设阶段）

4、本次评价部分概况

本次评价部分仅为本项目新建的桥梁工程，以下为新建桥梁概况。

（1）总体布置

主体设计拟新建桥梁 4 座，桥梁设置如下：

拟建 1#桥位于拟建新规四路与新建街坊一路交叉口西南侧，跨越现状赤水洞水，桥跨布置为 $1 \times 30\text{m}$ ，斜交角度为 25 度，全桥宽度为 16.5m。

2#桥位于拟建新规四路与拟建南侧辅路交叉口南侧，该路段存在两处涉河点，且现状地势起伏较大，最大高差达到 10m，综合考虑填方高度、对现状河道影响、施工难度及经济性等因素，此段路线推荐采用桥梁跨越方案，布置为 $(3 \times 25 + 2 \times 30 + 3 \times 25)\text{m}$ ，桥梁宽度为 9~16m。

3#桥位于拟建新规四路，新规四路慢行道跨越一处现状山谷，最大高差达到 10m，此段路线推荐采用桥梁跨越方案，布置为 $2 \times 20\text{m}$ ，全桥宽度为 6.75m。

框架桥位于新规四路与北侧辅路十字路口处，新规支路跨越现状新田仔水改线明渠，新田仔水规划防洪标准为 20 年一遇，现状明渠结构为 $2 \times 5\text{m}$ U 型槽。局部拆除现状明渠结构，新建 1 座钢筋混凝土框架桥，桥梁跨径布置

为1×8.5m，桥宽45m，上部采用钢筋混凝土框架结构，下部采用钻孔灌注桩基础。桥下河道按规划河道宽度7m预留，桥梁侧墙兼做河道挡墙，桥下设置检修道，桥梁端部设置八字墙与现状明渠衔接。

表 2-3 新建桥梁工程情况表

桥梁名称	所处位置	斜交角度(°)	跨径布置(m)	桥宽(m)	桥梁全长(m)	桥梁面积(m²)	结构形式
1#桥	新规四路	25	1×30	16.5	30.88	509.52	预应力小箱梁重力式桥台
2#桥	新规四路	0	3×25+2×30+3×25	9~16	210.88	2251.0	预应力小箱梁盖梁桥墩重力式桥台
3#桥	新规四路	0	2×20	6.75	40.88	275.94	预应力小箱梁盖梁桥墩轻型桥台
框架桥	新规支路	6.2	1×8.5	45	10.1	454.5	上部钢筋混凝土框架结构，下部采用钻孔灌注桩基础

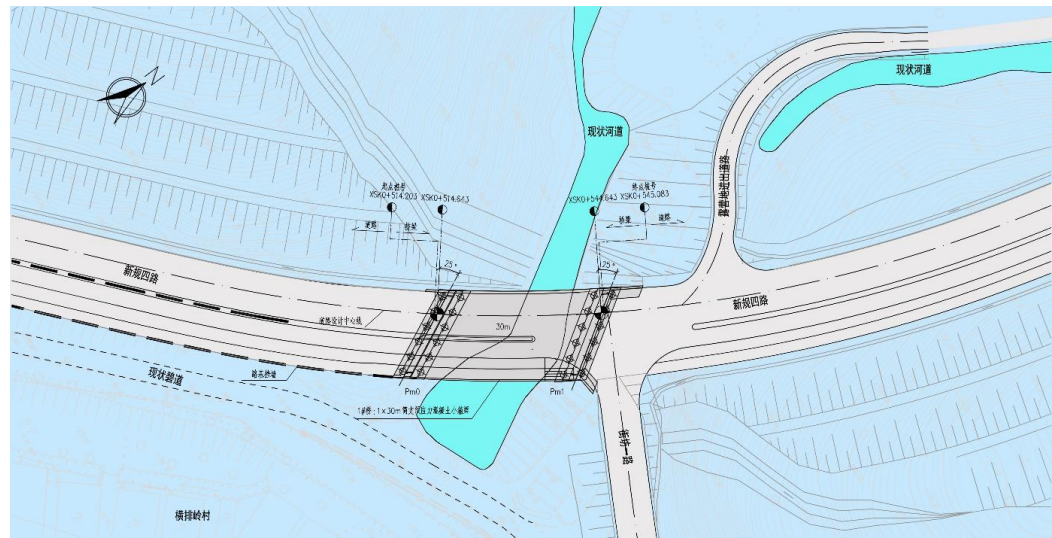
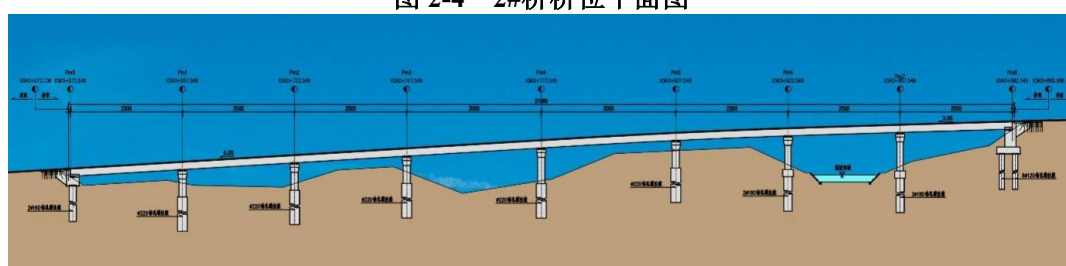
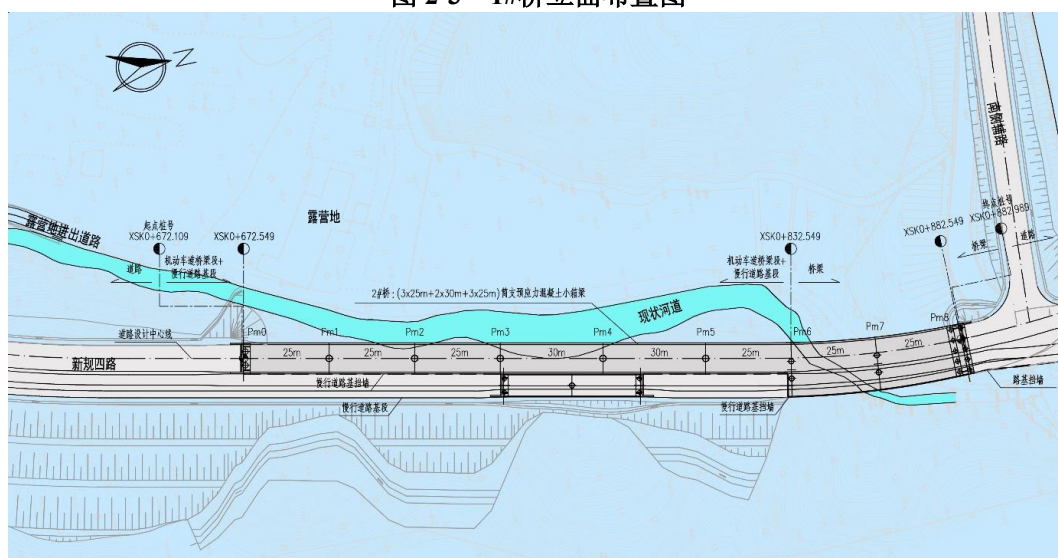
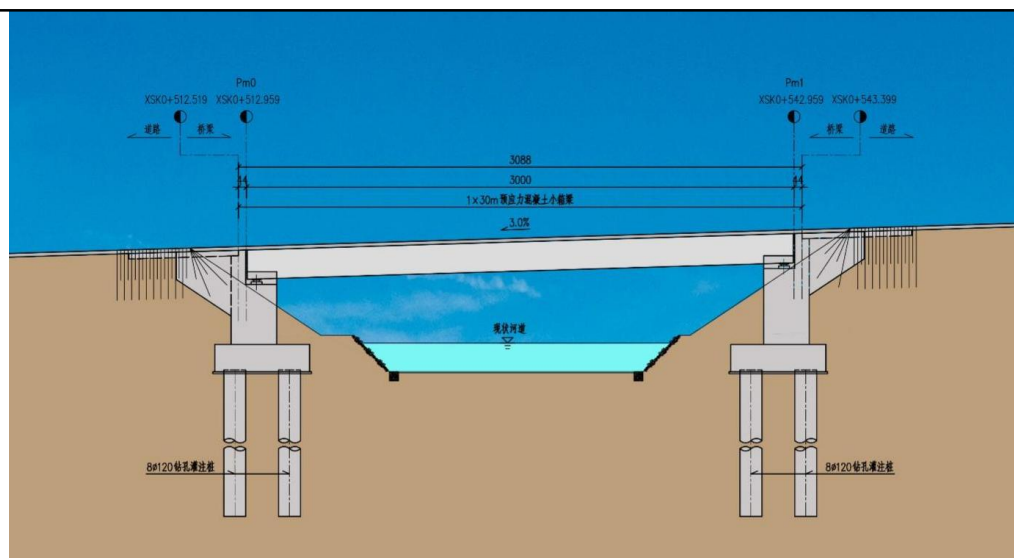
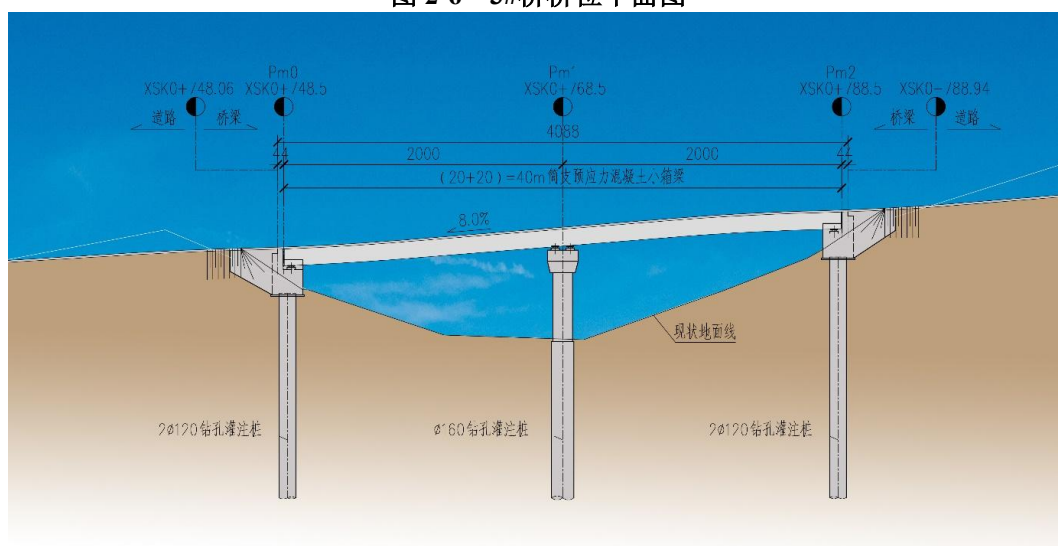
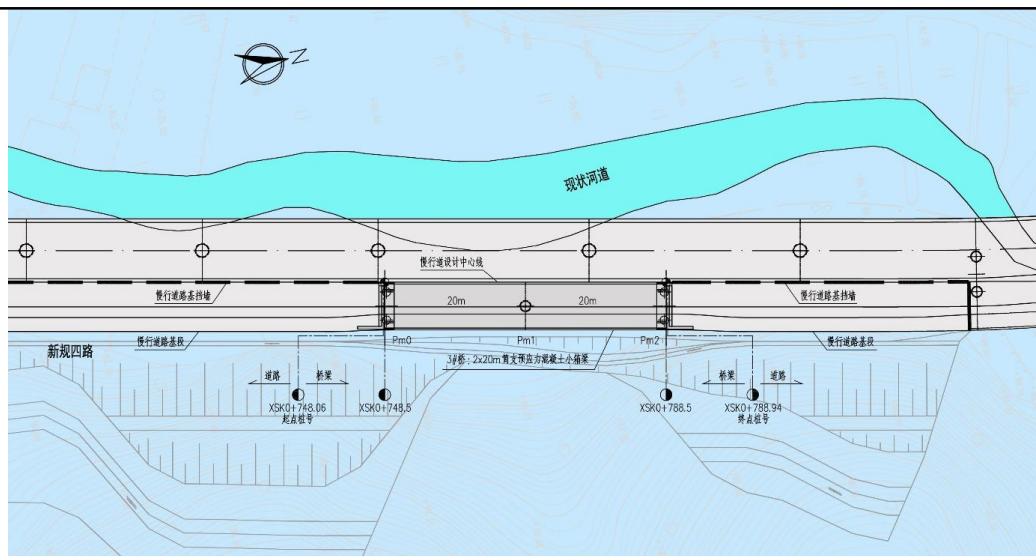


图 2-2 1#桥桥位平面图





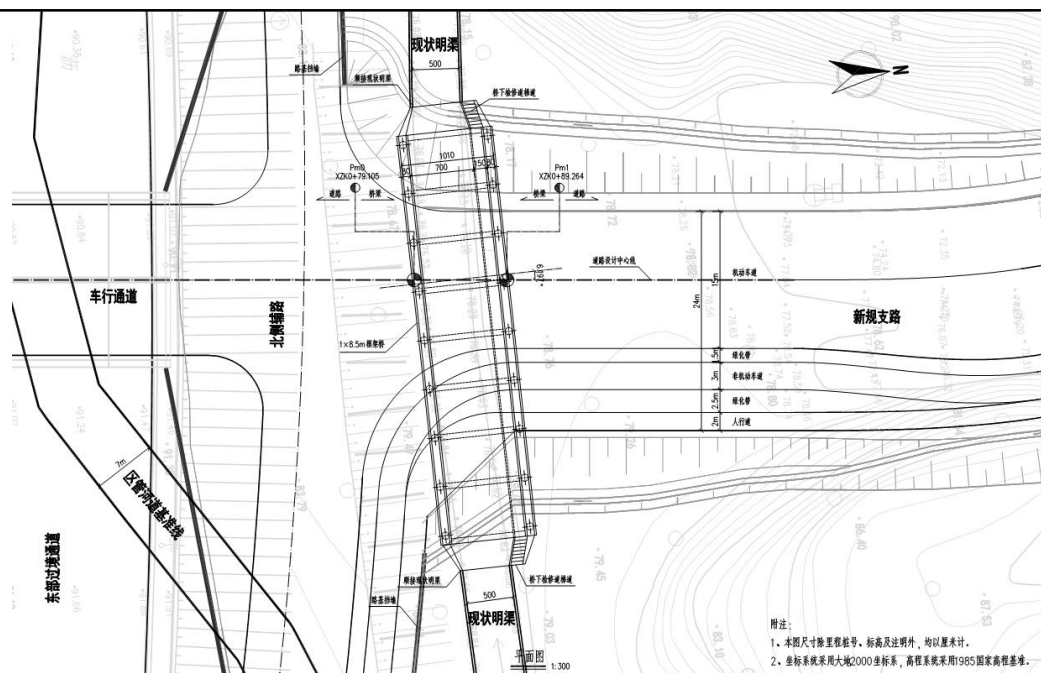


图 2-8 框架桥平面布置图

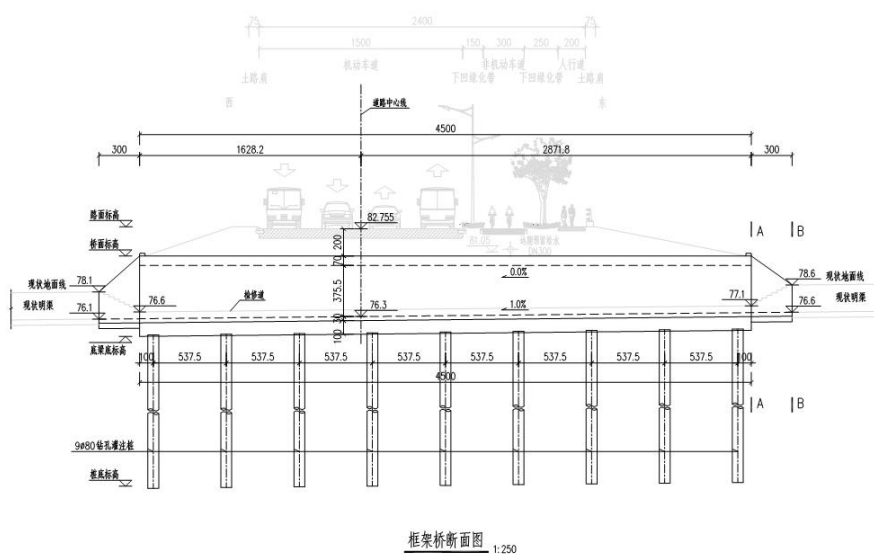


图 2-9 框架桥断面图

(2) 上部结构

1#桥 30m 小箱梁梁高选用 1.6m, 标准桥宽 16.5m 横断面采用 6 片小箱梁。

2#桥跨度有 25m、30m，为提高景观性和施工便利性，小箱梁梁高统一选

用 1.6m；桥宽 9m 横断面采用 3 片小箱梁，桥宽 16m 横断面采用 6 片小箱梁。 3#桥 20m 小箱梁梁高选用 1.2m，标准桥宽 6.75m 横断面采用 2 片小箱梁。1.6m 小箱梁顶板厚 18cm，底板厚 18cm~30cm，腹板厚 20cm~30cm；1.2m 小箱梁顶板厚 18cm，底板厚 18cm~30cm，腹板厚 18cm~30cm。小箱梁采用 C50 混凝土，按 A 类预应力混凝土构件设计。小箱梁顶底同坡，坡度同道路横坡。每片小箱梁设 1 个支座，支座处梁底设支座调平钢板，同时在桥台设支座垫石，以调整纵、横坡，保证支座水平设置。 框架桥结构顶板厚度为 0.7m，侧壁厚度为 0.8m，顶板与侧壁间设置 2.0×0.5m 倒角。框架结构按钢筋混凝土构件设计。 （3）下部结构 1#桥下部结构采用钢筋混凝土重力式桥台，1.2m 钻孔灌注桩基础。 2#桥下部结构采用钢筋混凝土重力式桥台/轻型桥台，重力式桥台基础采用 1.2m 钻孔灌注桩基础，轻型桥台基础采用 1.6m 钻孔灌注桩基础；9m 桥宽桥墩采用单柱桥墩盖梁，立柱尺寸 D1.8m，盖梁高度 1.6m，基础采用 2.0m 钻孔灌注桩基础；16m 桥宽桥墩采用双柱桥墩盖梁，立柱尺寸 D1.4m，盖梁高度 1.8m，基础采用 1.6m 钻孔灌注桩基础。盖梁按 A 类预应力混凝土构件设计。 3#桥下部结构采用钢筋混凝土轻型桥台，基础采用 1.2m 钻孔灌注桩基础；桥墩采用单柱桥墩盖梁，立柱尺寸 D1.4m，盖梁高度 1.6m，基础采用 1.6m 钻孔灌注桩基础，盖梁按钢筋混凝土构件设计。 框架桥的侧壁承台截面尺寸采用 1.0×1.2m，桩基采用单排 9 根 0.8m 钻孔灌注桩，桩基按照端承桩设计。两侧承台间在桩基位置设置系梁，系梁截面尺寸采用 1.0×0.6m。 （4）附属结构 1#桥、2#桥和 3#桥的车行道铺装总厚度 20.2cm，非机动车道铺装总厚度 14.2cm，人行道铺装结构总厚度 6.0cm。防撞护栏均采用 SA 级钢筋混凝土防撞护栏，人行栏杆采用钢栏杆，人行侧栏杆高 1.2m，非机动车侧栏杆高 1.4m。桥面排水在桥面横坡最低处设置桥面集水井，在梁下设置排水管收水，在桥台/桥墩处排水管引入地面集水井。

框架桥桥面覆土高度 2m，预留管线布置空间。检修道采用 8cm 钢筋混凝土人行道板+3cm 水泥砂浆面层，河底铺砌采用 30cm 格宾石笼护底。

5、交通量预测

根据主体初步设计，预测基准年为 2026 年，交通预测年限取 10 年，预测特征年为 2041 年。未来片区节假日以旅游交通出行为主，工作日以通勤交通出行为主。节假日期间，规划末年高峰小时标准小汽车出行规模约 4024pcu/h，根据片区出行特征，对各通道的交通需求进行分配。考虑大望立交近期不具备实施条件，本项目规划末年高峰小时标准小汽车出行规模约 1813pcu/h。

本项目交通量预测结果如下表。

表 2-4 本项目交通量预测表

出行方式	年限及人次	公共交通	慢行	出租车	小汽车	合计
通勤交通	2041 年	56%	24%	4%	16%	100%
	发生（人次/小时）	3360	1440	240	960	6000
	吸引（人次/小时）	2016	864	144	576	3600
	合计	5376	2304	384	1536	9600
旅游交通	2041 年	55%	20%	5%	20%	100%
	发生（人次/小时）	7700	2800	700	2800	14000
	吸引（人次/小时）	3300	1200	300	1200	6000
	合计	11000	4000	1000	4000	20000

6、建筑材料

根据主体初步设计，本项目的筑路材料土方可通过项目内部调配利用，砂石可从惠州等地采购。钢材、木材、水泥、沥青等材料外购。工程施工用水、用电可依托周边已有的供水、电力及其他市政管得到供给。

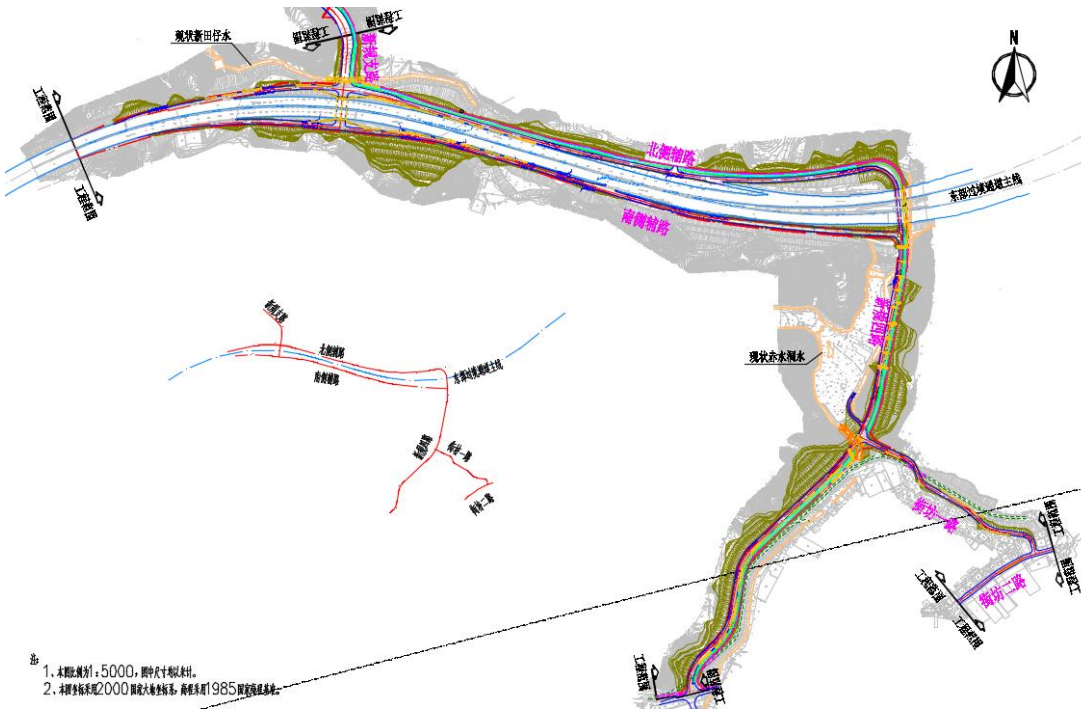
7、项目占地

2024 年 11 月 15 日，本项目取得深圳市规划和自然资源局罗湖管理局核发的用地预审和选址意见书（用字第 4403032024XS0015487 号），本项目用地红线面积 74248.11m²。

本次评价部分为新建桥梁工程，施工占地面积为 6386m²。

8、项目土石方平衡

根据主体设计，本项目开挖土石方 54.94 万 m³，填方量为 12.95 万 m³，外借土方 0.20 万 m³，弃方量为 42.19 万 m³，外弃土石方除表土外全部运往合法的渣土受纳场。

	本次评价部分仅为新建的桥梁工程，桥梁开挖土石方 0.52 万 m³，填方量为 0.28 万 m³，无外借方，弃方量为 0.22 万 m³，弃方运往合法渣土受纳场进行处置。
总平面及现场布置	1、总平面布置 (1) 本项目总体布置 根据主体初步设计，本项目位于深圳市罗湖区大望梧桐片区，结合东部过境现状龙过水通道情况，采用快速路主线分离式立交+辅路平交型式，于东部过境通道主线两侧增设南侧辅路和北侧辅路，同时于南侧新建新规四路衔接大望南片区，北侧新建新规支路顺接拟建新规二路，衔接大望北片区。新建街坊一路、街坊二路衔接横排岭村。新建道路总长约 4.31km。项目平面布置图见附图 2。  图 2-10 本项目总体布置示意图 (2) 本次评价部分 本次评价部分仅为新建的 4 座桥梁。 新建桥梁 4 座，桥梁全长 292.74m，桥梁面积 6386m²。拟建 1#桥、2#桥、3#桥均位于新规四路上，其中 1#桥、2#桥涉及赤水洞水。框架桥位于新规支路上，涉及新田仔水。桥梁具体布置见本章节的“项目组成及规模”的“4、本次评价部分的概况”的桥梁工程。

2、施工临时布置

(1) 施工营地

本项目施工营地拟租用附近村民现有房屋。

(2) 施工便道

本项目周边道路主要为东部过境高速、沙湾路、望桐路、望桐新路及横排岭路，末端有乡村道路，施工期间可利用周边道路到达项目区。但新规四路为新建道路，为加快项目施工，主体设计拟在道路起终点同时开设施工出入口往中间进行施工，北侧与南侧辅路交叉口处设置一条临时便道开设施工作业面往南推进。施工便道长 87.134m，路面宽 6m。待新规四路/南侧辅路桥梁施工完毕后，临时便道废除，恢复原有场地和河道，施工车辆利用新建桥梁通行。

本次评价部分无施工便道建设。

(3) 临时堆土场

本项目产生的土石方优先用于项目回填，临时堆土区域随施工区域变化而变化，并非固定区域，动态布设于不妨碍本阶段本区段施工的适当区域，就近堆放在围挡内空地或路基上作为临时转运区，每处占地 200-500m²，堆土高度≤2.0m，坡率不大于 1: 1.5。水土流失防治措施以坡脚临时拦挡、裸露面临时覆盖为主，临时堆土转运时间不超过 48h，遇暴雨天气时，应加强临时堆土的防护。

(4) 风水电的供应

施工用风采用移动式空压机，不另设供风系统。

施工用水由生活用水及生产用水两部分组成，施工用水和生活用水引用当地民用自来水。

施工用电主要为施工机械用电、施工照明用电、生活用电等，施工生产用电可与当地供电部门联系，从当地供电网点接入，同时在各工区备用柴油发电机组。

1、施工工艺

(1) 本项目施工工艺流程

本项目施工工艺流程为：定线、道路清表→机械作业、材料运输→路基工程、边坡工程、桥涵工程、通道工程等施工→管沟工程→路面工程施工→交通工程及绿化工程施工。

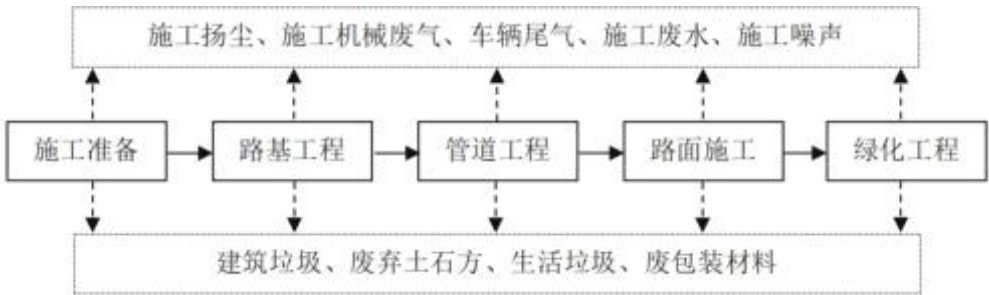


图 2-11 本项目施工工艺流程及产污环节

(2) 本次评价部分（新建桥梁工程）施工工艺流程



图 2-12 桥梁施工工艺流程及产污环节

2、施工时序

①施工准备：主要为平整场地。

②路基施工：路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层平铺填筑，分层压实的方法施工。

③边坡施工：采用机械施工，按主体设计进行放坡、进行坡面防护和修建截排水设施。

④桥涵施工：主要为桥梁下部基础和桥梁上部结构施工，箱涵基坑开挖和主体结构施工。

⑤管道工程：主要包括给排水管道、电力管沟、通信管沟等，管道工程基本与路基土方工程施工一并进行。

⑥路面施工：采用全机械摊铺施工工艺。

⑦道路绿化：主要对道路中央分隔带、人行道边进行绿化种植。

3、施工方案

(1) 道路施工（豁免部分）

新建道路的施工顺序为场地清理—路基施工—管道敷设—路面施工。拓宽道路施工顺序为场地清理—路基施工—管道敷设—路面施工。产生的建筑垃圾由自卸汽车运至指定受纳场—按设计管网开挖管槽敷设新建管道，并与现状管道相接—按设计拓宽机动车路面、重建人行道—路面施工。

挖方路基：在施工期间修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，同时，由于施工将造成大面积的裸露地表，应做好临时覆盖等措施。为确保边坡的稳定和防护达到预期效果，边坡应遵循从上往下，从两侧向中间分级分段施工的原则，每开挖一级加固一级，再向下开挖；每施工一段加固一段，再开挖另段。

填方路基：根据“先拦后弃”的原则，建设单位和施工单位应先修建主体设计的挡土墙后再回填，回填采用逐层填筑、分层压实的方法。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。为防止施工活动造成大面积的裸露地表，施工中应做好临时覆盖和拦挡措施。

(2) 边坡施工（豁免部分）

挖方边坡：挖方边坡施工工序为清表、放线及施工。路堑开挖施工，主要采用挖掘机挖掘，大型自卸汽车配合运输进行施工，土方开挖应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏底开挖；对于软石和强风化岩石，可采用机械直接开挖，人工配合的方法进行施工，施工时要保证路堑坡面平滑，无明显的局部高低差；需设防护的边坡，要按设计要求对坡面及时防护，避免长期暴露，造成坡面坍塌。边坡施工前做好了排水、覆盖、临时拦挡等措施。

填方边坡：填方边坡施工前，先由专业测量技术人员按设计图纸要求放出土方回填边线及高程，打上控制桩；土方回填工程采用机械填土，由压路机进行碾压夯实；为了保证施工安全及施工质量，采用自下而上分层放坡回填，分层填筑厚度为1m，上、下层之间超填出设计边坡回填边界线1.5m，边坡施工边坡面防护。待回填至一定高度时，利用挖机对下层边坡台阶修整至设计回填边坡线；同时回填边坡施工期间需做好边坡排水措施，回填一层防护一层，主体设计对坡面采用植草护坡。方案设计在边坡的坡脚设置土袋拦挡，

拦挡外侧设置排水沟和沉沙池，对及时防护的坡面雨天采用土工布进行覆盖。

挡墙施工：挡土墙开挖时，需分段跳槽施工，并做好临时支护措施，施工时应注意墙面与桥台侧墙及周围结构物的衔接，墙后填土分层填筑，逐层夯实。为提升挡土墙景观效果，在墙面处进行刻槽装饰；局部搭配垂直绿化、爬藤等植物或在墙体上加工悬挂花槽，种植小灌木或花卉进行修饰。

（3）桥梁施工（本次评价部分）

1#桥施工第一步为桥梁下部基础，整治现状河道，再施工两侧桥台；第二步安装架桥机，吊装上部结构小箱梁，施工现浇湿接缝；第三步施工桥梁附属结构。2#桥和 3#桥同处一起，施工第一步先进行场地平整，施工桥梁下部基础，整治现状河道，再施工桥梁下部结构；第二步安装架桥机，吊装上部结构小箱梁，施工现浇湿接缝；第三步逐联吊装上部结构小箱梁，施工现浇湿接缝；第四步施工桥梁附属结构；第五步最后整治现状河道。涉水桥梁施工前做好施工围堰，桥墩基础采用灌注桩，桥墩基础施工期间做好泥浆集中收集及处置工作，施工产生的泥浆应及时外运，严禁泥浆水直接排入河道，降低施工对河道的影响。

框架桥采用现浇法施工，主要施工步骤为设置导流沟，在桥梁施工范围设置钢板桩围堰—桩基施工—承台、系梁施工—上部框架结构施工—附属结构施工—拆除围堰、恢复河道—路面结构施工。

桥梁预应力混凝土小箱梁在临时预制厂进行预制，运输至桥位，现场采用汽车吊或架桥机架设，安装到位后现浇湿接缝。桥梁现浇施工先绑扎或吊装钢筋笼，然后搭设混凝土模板进行混凝土浇筑，现场对混凝土进行养护。跨河段下部结构的施工方法应注重环保，土石方开挖的施工着重加强防尘，可采用地面硬化、洒水等有效降尘措施，施工期间做好泥浆集中收集及处置工作，施工产生的泥浆应及时外运，严禁泥浆水直接排入河道，降低施工对河道的影响。

（5）通道施工（豁免部分）

车行通道为下穿现在东部过境高速通道，车行通道施工基坑采用灌注桩+内支撑支护，开挖深度约为 8.m~10.3m。同时不影响东部过境高速正常通行，车行通道基坑根据交通疏解范围分为两期施工，主体结构在界面处设置施工

缝，待二期基坑开挖时凿除一期基坑端墙并连接主体结构。

人行通道为下穿现在东部过境高速通道，人行通道西侧约 4.6m 处为现状车行通道，东侧约 3.4m 处为排水箱涵。人行通道基坑根据交通疏解范围分为两期施工，开挖深度为 6.0~7.1m，采用 IV 型拉森钢板桩+内支撑支护，主体结构在界面处设置施工缝，待二期基坑开挖时凿除一期基坑端墙并连接主体结构。

（6）管线施工（豁免部分）

开槽施工时，将根据沟槽开挖的深度和场地现状确定支护方案。本工程拟定道路管线埋深小于 1.5m 时，将采用板式支护方案；管线埋深大于 1.5m 小于 2.5m 时，将采用槽钢支护方案；道路管线埋深大于 2.5m 小于 6m 时，将采用钢板桩支护方案。

管线施工时采用分段施工，开挖产生的土方在管线一侧拍实堆放，采用土袋进行拦挡，雨天采用土工布进行覆盖，开挖一段、敷设一段、回填一段，多余土方及时清理。管线开挖施工顺序一般排在主体工程之前，需采取水土保持防治措施，如土工布覆盖、临时土袋拦挡等。如遇地下水位较高时，沟槽开挖过程中，应做好降、排水措施（如采用井点降水措施和沟槽边沟排水等方式相结合），保持沟槽底部无水存留，以便项目施工安全有序进行。

（7）绿化施工（豁免部分）

绿化工程一般在施工后期建设，首先进行覆土、整地、扩穴、施肥，然后先植乔、灌木形成绿化图案骨架和形态，最后再铺种草皮。

绿化种植工程施工流程：土方回填→种植土回填→土壤沉降→土壤造型平整→定位放线→乔灌木、草本种植→后期养护。

4、施工组织

根据主体设计，本项目的通道工程施工涉及交通疏解，总体疏解方案为：每侧施工期间需围蔽东部过境通道 2 条车道，施工期间维持东部过境通道有效通行车道数为双向 4 车道。

第一阶段：疏解占用东部过境通道外侧两车道进行新建辅路、匝道及主辅分隔带挡墙及部分下穿涵洞结构施工。施工围挡围合现状外侧两车道，保障内侧双向四车道通行，采用明挖法施工。

	第二阶段：疏解占用东部过境通道内侧两车道进行下穿涵洞施工，利用外侧 1 车道及上阶段已完成的南北侧辅路进行交通疏解，保障双向四车道通行空间。 5、施工计划 本项目计划于 2025 年 7 月开工，2026 年 12 月完工，总工期共计 1.5 年。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

本次评价部分仅为新建的桥梁工程，因其属于本项目的一部分，故以下内容均按本项目整体进行描述。

本项目所在区域环境的功能属性见表 3-1。

表3-1 区域环境的功能属性表

序号	环境功能区名称	评价区域所属的类别
1	地表水环境功能区	本项目位于深圳河流域，现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区，根据《深圳市部分饮用水水源保护区调整方案》，深圳水库饮用水水源保护区二级保护区的水质保护目标为Ⅲ类水环境质量功能区。新田仔水、赤水洞水未划定地表水环境功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），新田仔水、赤水洞水所处的梧桐山河为深圳河支流，位于饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
2	环境空气功能区	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），本项目所在区属于环境空气质量功能二类区
3	声环境功能区	根据深圳市生态环境局发布的关于《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186号），本项目所经区域主要为2类声环境功能区。本项目沿线存在东部过境高速，东部过境高速属于4a类交通干线，东部过境高速边界线40m内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域执行2类标准
4	是否在基本农田保护区	否
5	是否在生态红线内	否
6	是否在“自然保护区、风景名胜保护区”内	否
7	是否在基本生态控制线内	是，已完成公示
8	是否在“生活饮用水源保护区”内	目前本项目处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区范围内，待东深供水-深圳水库（大望及梧桐片区）饮用水水源保护区优化调整后，本项目处于准水源保护区
9	是否在河道管理范围内	是，本项目新建的框架桥涉及新田仔水，新建的1#桥和2#桥涉及赤水洞水，处于河道管理范围内
10	是否在水库管理和保护范围内	是，处于深圳水库保护范围内
11	是否在城市水质净化厂的集水范围内	是，属于大望水质净化厂纳污范围
12	土地利用规划	农林和其他用地
13	是否涉及不可移动文物	否，本项目总体方案已避让不可移动文物“梧桐山二线围栏”本体
14	是否涉及高压走廊	是，本项目涉及现状500kV高压铁塔

生态环境现状

1、地表水环境质量现状

(1) 河流水质现状

本项目位于深圳河流域。根据《深圳市生态环境质量报告书(2022 年度)》，项目所在地接纳水体深圳河流域的水环境质量监测结果见表 3-2。从表中可知，各监测断面 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)地表水Ⅳ类水质标准。根据《2023 年深圳市环境状况公报》，深圳河河口断面水质提升至地表水Ⅲ类标准。

表3-2 深圳河全河段2022年水质监测结果表（单位：mg/L，pH无量纲）

监测断面	径肚	鹏兴天桥	采石场	罗湖桥	鹿丹村	砖码头	河口	全河段	地表水Ⅳ类
pH	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.0	7.0	7.1	6-9
溶解氧	7.84	7.66	7.32	5.88	5.45	4.63	4.98	6.25	≥3
高锰酸钾指数	0.8	2.1	2.5	3.9	3.9	4.2	5.7	3.3	≤10
化学需氧量	2.4	4.5	8.2	12.4	13.2	14.2	14.0	9.8	≤30
五日生化需氧量	0.4	1.6	1.4	2.9	2.5	2.7	2.0	1.9	≤6
氨氮	0.07	0.46	0.31	0.92	1.04	1.05	0.65	0.65	≤1.5
总磷	0.02	0.10	0.15	0.29	0.27	0.27	0.23	0.19	≤0.3
石油类	0.01	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	≤0.5
阴离子表面活性剂	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	≤0.3

表3-3 2023年深圳市国考、省考断面水质状况及同比变化情况表

序号	河流	断面名称	断面性质	水质类别	
				2023年	2022年
1	赤石河	小溪桥	国考	Ⅱ类	Ⅱ类
2	观澜河	企坪	国考	Ⅲ类	Ⅲ类
3	龙岗河	鲤鱼坝	国考	Ⅲ类	Ⅲ类
4	茅洲河	共和村	国考	Ⅲ类	Ⅲ类
5	深圳河	河口	国考	Ⅲ类	Ⅳ类
6	深圳河	径肚	省考	Ⅱ类	Ⅱ类
7	坪山河	上坪	省考	Ⅲ类	Ⅲ类

(2) 深圳水库水质现状

本项目建设范围处于深圳水库保护范围内，位于深圳水库饮用水水源保护

区二级保护区。根据《深圳市部分饮用水水源保护区调整方案》，深圳水库二级保护区水质保护目标为Ⅲ类水环境质量功能区。

深圳水库规模为中型，水库工程等级定为二等，主要水工建筑物级别为二级。校核洪水位 31.56m，总库容 6171 万 m³。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）以及《深圳市饮用水水源保护区优化调整管理要求》，深圳水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准。

根据《2023 年深圳市环境状况公报》和《2023 年深圳市罗湖区环境状况公报》，2023 年深圳水库水质达地表水Ⅱ类标准，营养状态等级为中营养。与去年相比，深圳水库水质状况等级无明显变化，水质保持为优。

表3-4 深圳水库水质状况表

水库名称	营养状态等级	水质状况	超标项目/超标倍数
深圳水库	中营养	Ⅱ类	/

2、大气环境质量现状

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），本项目（含本次评价部分）所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《2023 年深圳市罗湖区环境状况公报》，2023 年全年，罗湖区全区环境空气质量指数（AQI）范围在 18~201 之间，环境空气质量达到Ⅰ级（优）的天数为 230 天，比上年同期减少 6 天；Ⅱ级（良）的天数为 127 天，比上年同期增加 20 天；Ⅲ级（轻度污染）的天数为 6 天，比上年同期减少 16 天。空气质量达到优良的天数合计为 357 天，空气质量优良率为 97.8%。二氧化硫平均浓度为 6 微克/立方米，与上年同期持平；二氧化氮平均浓度为 21 微克/立方米，比上年同期下降 3 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 32 微克/立方米，比上年同期下降 3 微克/立方米；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 16.6 微克/立方米，比上年同期上升 0.8 微克/立方米；一氧化碳平均浓度为 0.6 毫克/立方米，比上年同期下降 0.1 毫克/立方米；臭氧评价浓度为 129 微克/立方米，比上年同期下降 13 微克/立方米。详见表 3-5。

表3-5 深圳市2023年区域空气环境质量现状评价表（单位：μg/m³（CO为mg/m³））

项目	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（mg/m³）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	35	达标
CO	年平均质量浓度	0.8	4	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位数	129	160	达标

由监测数据可知，2023 年罗湖区的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值均达标，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

3、声环境质量现状

根据《深圳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），本项目所在区域主要为 2 类声环境功能区。

根据《2023 年深圳市罗湖区环境状况公报》，罗湖区内 2 个功能区噪声监测点位中，罗湖区水务局属 2 类功能区，罗湖税务局第一税务所属 3 类功能区。2023 年各监测点昼间和夜间噪声各监测 4 次，昼夜噪声达标率均为 100%。项目所在区域环境噪声等效声级平均值为 55.6 分贝，昼夜噪声达标率均达 100%。因此，罗湖区声环境达标率为 100%。

为了解本项目现状声环境情况，我公司委托了深圳市华保科技有限公司针对本项目周边 200m 范围内的声环境敏感点进行了现状噪声监测，监测时间为 2025 年 3 月 26 日至 3 月 28 日，监测点位共 5 个，其中本次评价部分的噪声监测点位为 1 个，位于很野露营地与现状绿道交叉口（1#桥附近）。根据监测结果，本项目周边声环境均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的标准要求，除北侧辅路的东部过境隧道管理中心的昼夜声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类声环境标准要求，其余的均满足 2 类声环境标准要求。具体见附件附件 7。

4、生态环境现状

（1）生态功能区划

本项目选址不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、森林公园、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，涉及城镇开发边界及城镇开发边界外其他生态空间，项目为市政公用设施项目，为准入类型。

	本项目处于深圳市基本生态控制线范围、河道管理范围和深圳水库保护范围内，现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区。 本次评价部分为本项目新建的桥梁工程。根据《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（深府[2021]41号），新建的1#桥、2#桥、3#桥、框架桥属于ZH44030330002东晓街道一般管控单元。 （2）植被资源现状 本项目地处南亚热带，地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林。根据《深圳市规划和自然资源局罗湖管理局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目用地预审与选址审查意见的复函》，本项目涉及罗湖辖区林地28035.38m²，其中Ⅱ级保护林地14318.43m²，Ⅲ级保护林地137716.95m²。经核查，占用地块为现状山林地，不涉及古树木保护范围及古树后续资源保护范围。 2024年6月，深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司已完成本项目林地占补方案。根据林地占补方案，项目区优势树种都是常见种，林木长势一般，森林质量不高，生态功能等级为中，生态效能一般。项目区森林群落结构简单，树种单一；林下植被灌木主要种类为山黄麻、九节、桃金娘、五指毛桃、杂灌等，盖度约为30%；草本种类为芒箕、乌毛蕨、飞机草、薇甘菊、鬼针草等，盖度为45%。林下植被皆为当地常见种类，整体生物多样性不高。从项目区及周边荔枝等植被群落分布及其森林群落结构特征可看出，林地森林生态系统比较简单。 （3）动物资源现状 经现状调查和查阅资料，本项目建设范围内无珍稀濒危野生动物栖息。由于项目所在区域人为活动较为频繁，现有动物种类以鸟类、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主。项目沿线无列入《国家重点保护野生动物名录》的野生动物。 根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，深圳水库内主要物种为浮游生物、鱼类和底栖动物等，无珍稀物种，处于轻度污染状态。从深圳水库管理单位（广东粤海水务股份有限公司）了解到，深圳水库不存在重要鱼类、产卵场和索饵场。
--	--

	（4）土壤侵蚀现状 根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》《广东省公布水土流失重点预防区和重点治理区划定成果》，深圳市不属于水土流失重点预防区、水土流失重点治理区。 本项目为低丘陵地貌，水土流失类型为水力侵蚀，表现形式为面蚀和沟蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），土地利用类型以林地为主，植被覆盖率较高，项目所在地为轻度侵蚀。因此，本项目建设期间，在保护生态环境不受影响的同时，减少土壤的流失和地表植被的破坏。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及生态破坏问题。
生态环境保护目标	1、水环境保护目标 本项目地表水环境保护目标为评价范围内的河道赤水洞水、新田仔水以及深圳水库，主要保护项目流域内的水环境质量，确保项目施工期排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流和水库产生影响。 2、大气环境保护目标 保护本项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源。 3、声环境保护目标 保护本项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。 4、固定废物保护目标 妥善处理产生的生活垃圾、施工等固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。 5、敏感保护目标（环境敏感点）

妥善处理产生的生活垃圾、施工等固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

根据本次评价部分的建设内容和范围，其环境保护目标见下表。

表 3-6 本次评价部分（新建桥梁工程）的环境保护目标一览表

序号	影响因素	名称	保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离（m）
1	声环境保护目标	横岭村（1#桥施工周边200m范围内）	建筑	人群	约 600 人	2 类声环境功能区	新建新规范四路上	/
2	地表水	深圳水库	水库	饮用水源	中型湖库	GB3838-2002 中 II 类标准	入库口西侧	3000
		新田仔水	河流	水质	梧桐山河右岸一级支流，汇水面积 1.83km ² ，河道全长 2.88km	GB3838-2002 中 III 类标准	新建的框架桥涉及该河道，采用围堰施工	0
		赤水洞水	河流	水质	梧桐山河右岸一级支流，流域面积 0.92km ² ，主流河长 2.08km	GB3838-2002 中 III 类标准	新建的 1#桥、2#桥涉及该河道，采用围堰施工	0
3	生态环境	深圳市基本生态控制线	生态环境	保护项目生态影响区域内的生态环境、动植物资源等，不因本项目实施造成明显的生态破坏	/	/	/	穿越
		深圳市生态红线	/		/	/	/	不在红线内
		梧桐山国家风景名胜区	国家风景名胜区		/	/	/	不在风景名胜区内

评价标准	1、环境质量标准 (1) 环境空气质量 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），本项目（含本次评价部分）所在区属于环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定。 (2) 地表水 本项目位于深圳河流域，现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区，根据《深圳市部分饮用水水源保护区调整方案》，深圳水库饮用水水源保护区二级保护区水质保护目标为Ⅲ类水环境质量功能区。 本次评价部分为本项目新建的桥梁工程，其中 1#桥和 2#桥涉及赤水洞水，框架桥涉及新田仔水，但新田仔水、赤水洞水未划定地表水环境功能区划，其所处的梧桐山河为深圳河支流，处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区范围内。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）以及《深圳市饮用水水源保护区优化调整管理要求》，新田仔水、赤水洞水位于饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。 (3) 声环境 根据深圳市生态环境局发布的关于《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186 号），本项目位于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 本项目沿线存在东部过境高速，东部过境高速属于 4a 类交通干线。高速公路两侧 4a 类标准适用区域划分方法为：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。距离确定方法如下：相邻区域为 2 类声环境功能区时，距离 40 米以内的区域（含 40 米处的建筑物）划为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 3 类声环境功能区时，距离 25 米以内的区域（含 25 米处的建筑物）划为 4a 类声环境功能区。故将东部过境高速边界线 40m 内区域执行 4a 类声环境功能区，其余的均为 2 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准和 2 类标准。
------	--

本次评价部分为新建桥梁工程，属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目环境质量标准见表 3-7。

表3-7 环境质量标准汇总表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值	
1	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准	污染物	1小时平均 (mg/m ³)	24小时平均 (mg/m ³)
			二氧化硫 (SO ₂)	0.5	0.15
			二氧化氮 (NO ₂)	0.2	0.08
			颗粒物 (粒径小于等于10um)	/	0.15
			颗粒物 (粒径小于等于2.5um)	/	0.075
			一氧化碳 (CO)	10	4
2	地表水	《地表水环境质量》(GB 3838-2002)III类标准	臭氧 (O ₃)	0.2	0.16 (日最大8小时平均)
			pH (无量纲)	6-9	
			溶解氧	5	
			COD Cr (mg/L)	20	
			汞 (mg/L)	0.0001	
			镉 (mg/L)	0.005	
			铅 (mg/L)	0.05	
			石油类 (mg/L)	0.05	
3	声环境	《声环境质量标准》2类	粪大肠菌群 (个/L)	10000	
			昼间 (dB(A))	60	
		《声环境质量标准》4a类	夜间 (dB(A))	50	
			昼间 (dB(A))	70	
			夜间 (dB(A))	55	

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目运营期本身无废气排放。施工期非道路移动机械用柴油机排气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）的 II 类限值，其余的 TSP、NO_x、CO 等废气污染物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

(2) 水污染物排放标准

本项目现场不设置施工营地，利用周边民房等现有生活设施作为施工营地。施工人员生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和大望水质净化厂进水标准的较严

值。施工废水经隔油沉淀池处理后，全部回用于施工场地洒水抑尘等。

本项目运营期无生产废水排放，道路雨水通过道路边坡截排水沟、道路雨水管网收集，接入周边现状市政雨水管网。桥面排水通过在桥面横坡最低处设置桥面集水井，在梁下设置排水管收水，在桥台/桥墩处排水管引入地面集水井，因此对周边河道水质不构成影响。

（3）噪声污染控制标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。

运行期噪声执行《声环境质量标准》2 类标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求。

（4）固体废物污染控制标准

固体废物管理应遵照《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》等规定执行，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》有关规定。

危险废物暂存、处置应执行《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》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

表 3-8 污染物排放标准汇总表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值	
1	废气	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中的第二时段无组织排放标准	污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
			颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
			NO _x		0.12
			SO ₂		0.4
			CO		8
		《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的II类限值	额定净功率/KW	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度级数
			P _{max} <19	2.0	1
			19≤P _{max} ≤37	1.00	1（不能有可见烟）
			P _{max} <37	0.8	/
2	废水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	污染因子	第二时段三级标准标准限值	本项目执行标准

				pH（无量纲）	6-9	6-9	
				COD _{Cr} （mg/L）	500	300	
				BOD ₅ （mg/L）	300	150	
				SS（mg/L）	400	250	
				氨氮（mg/L）	-	35	
				动植物油（mg/L）	100	100	
	3	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间（dB(A)）	70		
				夜间（dB(A)）	55		
			《声环境质量标准》	昼间（dB(A)）	60		
				夜间（dB(A)）	50		
	4	固废	固体废物管理应按照《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》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》等相关规定执行。危险废物暂存、处置应执行《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》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《国家危险废物名录》（2021版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。				
	其他	本项目为新建道路，是非污染生态型建设项目，属于市政公用设施项目，主要环境影响因素为施工期的环境影响，主要为施工扬尘、噪声和固废，其影响是暂时的，通过环境检测和措施管控可以控制。运营期大气污染物主要为扬尘及车辆行驶过程中间歇式无组织排放的汽车尾气，故不作大气污染物总量控制要求；运营期不产生生产废水及生活污水，无“三废”排放，故不涉及污染物总量控制问题。					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本章节的生态环境影响分析只针对本项目的本次评价部分，仅为新建的桥梁工程，具体如下： （一）施工期环境影响分析 1、施工期主要污染源分析 本项目为道路交通工程的建设类项目，施工期是对环境产生影响最明显的阶段。本次评价部分仅为新建的桥梁工程，其施工期具体环境影响环节及因素识别见下表。	
	表 4-1 本次评价部分施工期主要环境影响因素识别表	
	时段	项目内容
	施工准备期	道路封闭、施工围挡、出入口设置
	施工期	桥梁施工（涉水桥梁采用围堰施工）
		环境影响 围挡基础施工、出入口洗车池和沉沙池施工会造成少量土层裸露，晴而多风天气造成扬尘，影响环境空气质量 1、大气污染：场地平整、桥梁基础施工过程中会产生扬尘。此外，桩基施工的机械使用也会排放废气，包括一氧化碳、二氧化碳等，这对区域大气环境质量造成一定影响。 2、噪音污染：施工机械的运作会产生噪声，如挖掘机、起重机等，这些噪声可能会对周边居民的生活造成干扰。 3、水环境影响：桥梁基础施工通常采用钻孔灌注桩基础，涉水的采用围堰施工，这将产生大量的泥浆和废渣。如果这些物质处理不当，可能会流入现状河道，导致水体污染。 4、生态破坏：桥梁围堰施工可能会对水生生态系统造成破坏。例如，围堰的建设可能会改变水流的方向和速度，影响水生生物的栖息环境。此外，施工过程中可能会对水生生物造成直接伤害。 5、景观影响：桥梁施工可能会改变河流的自然形态，影响河流的美观，对周围的自然景观造成影响。
2、施工期大气环境影响分析 本次评价部分施工期产生的大气环境影响主要来自施工扬尘、道路扬尘、汽车运输及一些动力设备运行产生的机械废气。 2.1 施工扬尘影响分析 （1）施工扬尘的排放量 本次评价部分的施工扬尘的来源主要有：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘。 根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》，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。计算公式如下：

$$W=W_B+W_K$$

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

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

其中，W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W_B ：基本排放量，吨；

W_K ：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米，本次评价部分的施工占地面积为 6386m²；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，市政工程取 1.77，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，吨/万平方米·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，吨/万平方米·月，详见表 4-3；

T：施工期：月，本次评价部分施工期为 18 个月。

表 4-2 建筑施工扬尘基本排放系数表

工地类型	基本排放量排放系数 B（吨/万平方米·月）
建筑工地	1.21
市政工地	1.77
拆迁工地	6.05

表 4-3 市政工地施工扬尘可控排放系数

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
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	/
	运输车辆简易冲洗装置	P_3	1.02	4.08

针对本次评价部分内容，根据以上公式及系数，本次评价部分的施工总面积为 6386m²，基本排放量排放系数为 1.77 吨/万平方米·月，施工期为 18 个月，

施工扬尘可控制排放系数为 $(P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_2+P_3)=10.92$ 。在未采取有效扬尘污染控制措施的情况下，施工期场地内扬尘产生量为 145.87t。在采取路面硬化、边界围挡、裸露地面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆机械冲洗装置等有效的扬尘污染控制措施后，施工期场地内扬尘产生量为 11.72t。因此，本次评价部分施工过程必须采取防尘措施，将施工扬尘对大气环境的影响降至最低。

表 4-4 本次评价部分施工扬尘排放量一览表

采取控制措施情况	基本排放量 (t)	可控排放量 (t)
未采取任何控制措施	20.35	145.87
采取控制措施且达标		11.72

(2) 施工扬尘的来源

本次评价部分的施工扬尘主要来源于以下几方面：

①在桥梁基础土石方开挖过程中，裸露的松散土壤表面容易随风飞扬进入空气，产生扬尘；

②运输扬尘：机动车在运输土石方、建筑原料的过程中，车轮从施工场地、未铺装道路等携带的泥块、沙尘、物料以及车载土石方、建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

扬尘产生量的影响因素包括以下几方面：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，土壤颗粒物的粒径分布大概为粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

③气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于启动风速时会有风扬尘产生。

(3) 施工扬尘的环境影响评价

根据调查，在未采取任何措施的情况下，大型施工场所附近 500 米范围内都会受到扬尘的影响。其中施工场地场界外 100~200m 的范围是重污染区域，

在不利的扩散条件下（静风或小风、稳定以及大风等）影响范围、影响程度更大。经粗略估算，由于施工期裸露面较大，在离施工区 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³。施工车辆运输引起的道路扬尘占扬尘总量 50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对道路两侧的影响更为明显。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中扬尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可以缩小到 20-50m 范围内。

表 4-5 施工车辆路面行驶洒水抑尘试验结果

距现场距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，本次评价部分施工期间应采取有效的扬尘防治措施，如设置围挡、保持路面清洁、限制施工车辆行驶速度、运输车辆采用蓬布盖严及施工现场定时洒水抑尘等，这些措施可将施工扬尘对大气的影响降低至可接受的范围。

2.2 运输扬尘的环境影响分析

本次评价部分施工时要使用各类运输车辆，会产生一定量的汽车扬尘。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面清洁度越差，扬尘量越大。运输车辆将场地内泥土带到附近的道路上，被过往的机动车辆反复扬起，引起的扬尘将产生较大的大气污染。

因此确保施工场地内的泥土不污染邻近的交通干道，是减轻施工期扬尘污染的关键之一。限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。本报告要求运输物料的车辆对物料进行加篷布遮盖，在工程建设路段内进行洒水降尘，及时对路面进行清洁，车辆限速行驶。在采取以上有效粉尘防治措施的前提下，道路运输扬尘对环境的影响不大。

2.3 施工机械废气的环境影响分析

本次评价部分施工过程用到的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机、吊车等机械，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、数量等决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修

	和维护，保证设备在正常工况运转。通过加强管理、采用高品质燃料等措施可减少施工机械废气尾气排放。 经过上述措施后，可最大限度降低施工阶段沥青烟气对周围敏感目标的影响。 3、施工期水环境影响分析 3.1 生活污水 根据施工组织设计，本次评价部分施工场地未新建生活区，无生活污水产生。 3.2 施工废水 本次评价部分施工期混凝土主要采用商品混凝土，不存在混凝土搅拌，故无搅拌废水产生。所需砂料就近砂场购买，不存在砂料冲洗废水，部分建筑边角或特殊结构所用混凝土需要在现场使用小型设备自拌，会有清洗废水产生。因此，本次评价部分的施工废水主要是机械含油废水、车辆清洗废水和暴雨天黄泥水和桥梁施工排水。 (1) 机械含油废水 本次评价部分不在施工场地内设置专门的机械修配厂及汽车修理厂，施工机械进出场需通过冲洗，每台施工机械产生含油废水 $0.3\text{m}^3/\text{d}$，施工机械约 20 台，每天产生含油废水约 6m^3，施工期共 18 个月，故施工期间共产生含油废水量约 3240m^3。机械含油废水污染物主要为 SS 和石油类，根据《水利水电工程施工期水污染防治措施》杨国钰等，其中 SS 最大浓度约为 3000mg/L，石油类浓度为 $5\sim 50\text{mg/L}$。另外，施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏可能造成机械漏油，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水生生物的生命活动造成威胁。 因此，机械含油废水必须收集，施工设备和车辆到正规的修理厂维修和保养，不在项目施工现场设维修点。同时施工过程中要经常对施工机械进行检查，防止漏油，减少含油污水对附近水体的影响。 (2) 车辆清洗废水和暴雨天黄泥水 本次评价部分的车辆冲洗设置在现有道路出入口，通过洗车池和冲洗设备
--	--

	进行车辆冲洗，冲洗废水量约 10m³/d，其他机械设备冲洗点较分散，且每个冲洗点冲洗废水产生量较少。类比同类型施工期的水质监测资料，施工期废水中主要污染物是 SS、石油类等。施工废水排放量不大且多为无极废水，除悬浮物含量高外，不含有其他有害物质。拟就地设置简易隔油沉淀池进行处理，经沉淀、过滤后将废水回用作建筑施工喷洒等用水，防止直接排入水体。施工结束后沉淀池及时清理，覆土掩埋，进行绿化。 另外，桥梁基础路开挖和填筑将造成大面积地表裸露，遇暴雨天气时雨水冲刷裸露泥土，泥沙会随着临时排水沟进入市政排水管网，若遭遇连续暴雨天气，降雨量过大致使泥沙淤积过多，可能会造成施工区域周边管道、排水口的堵塞，严重的甚至造成黄泥水进入附近河道。因此，应在施工场地设置临时排水沟及沉淀池，雨水经沉淀后回用施工场地不外排，沉淀物作为弃土方处理，将径流雨水可能造成的影响降至最低。 因此，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。施工期影响属于短期影响，待施工结束后可完全消失，对周边环境影响较小。 （3）桥梁施工排水 本次评价部分的 1#桥、2#桥涉及赤水洞水，框架桥涉及新田仔水，3#桥为行人天桥，桥墩未处于赤水洞水行洪断面上。涉水桥梁采用围堰施工，导流方式采用纵向围堰结合横向围堰，围堰按相应河涌正常运行水位超高 0.5m 设计，围堰采用袋装土围堰+防渗土工布，迎水面及堰底设 300g/m² 二布一膜复合土工膜防渗并用袋装土围堰压实，袋装土围堰顶宽 1m，底部埋入河涌底 0.5m，迎水侧坡比为 1:0.75。施工期安排在枯水期。围堰内废水 SS 浓度高，如果直接排放，将对周边的赤水洞水、新田仔水等受纳水体水质产生不良影响。 根据主体设计，桥梁施工的围堰废水排放包括初期排水和经常性排水。初期排水主要为基坑积水和可能的降水量，基坑积水深一般为 1~2m，水量较小，可采用潜水泵连续抽排，需注意防止围堰因排水速度过快而产生塌坡，根据排水量的大小，配备 3~5 台水泵，其中一台备用。经常性排水主要为基坑渗水、施工废水和大气降水等，经常性排水采取随基坑开挖逐级布设截水沟汇水至集水井抽排，然后分上、下游两区布设明排水系统，进行下部结构施工的经常性
--	---

排水。基坑经常性排水由布置在集水井的潜水泵将积水间断性抽排，排水机械结合利用初期排水时选用的设备。围堰废水经沉沙池沉淀后用于施工场地洒水降尘，不外排。桥梁桥墩施工采用灌注桩，会产生大量泥浆，现场应设置泥浆池，存放开挖出来的泥浆，泥浆晾晒后作为弃土方处理。

3.3 对水环境敏感区的影响

本项目（含本次评价部分）现处于深圳水库饮用水水源保护区二级保护区内，施工期项目周边雨水管网基本不会遭到破坏，但施工造成的裸露地表在雨天汇水携带泥沙，如不采取措施防治，极有可能堵塞现状雨水管网，并造成水土流失，施工废水若不经处理直接排放可能对水源保护区水质产生不利影响。

因此，对于二级水源保护区路段，根据饮用水源保护区相关规划和法律法规，项目施工中应积极落实污染防治措施，按水土保持方案设置排水沉沙措施，施工期的汇水由临时排水沟收集经沉沙池充分沉淀后，分段排放至周边市政雨水管网或现状河道；对于场地内临时堆土及时进行回填或外运，对不能及时回填和外运的堆土，准备充足的编织布对堆土、堆渣进行覆盖，同时在其周围设置编织土袋挡墙进行拦挡，防止降雨直接冲刷松散土壤表面，造成严重水土流失，确保建设和运营过程中饮用水源保护区水质及环境安全。

4、施工期声环境影响分析

本次评价部分施工过程主要噪声源是施工现场机械施工和运输车辆产生的噪声，其中机械噪声是主要噪声源。主要机械设备有路面破碎机、挖掘机、推土机、打夯机、压路机及运输车辆等，施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。经类比得到主要噪声源声级值见表 4-6，其噪声源强一般在 80~95dB(A)之间。

表 4-6 主要施工机械噪声源强

序号	机械类型	声级范围（dB）
1	挖掘机	80-93
2	路面破碎机	78-95
3	打夯机	95
4	压路机	80-85
5	运输车辆	75-90

本项目声环境评价范围内共有 12 处声环境敏感点，其中本次评价部分的声环境敏感点为 1 处，位于 1#桥施工时，桥梁施工范围外 200 米以内的横排岭村。经现状噪声检测，本次评价部分的噪声敏感点现状噪声达标，满足《声环

境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

施工期间，施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响，通过加强施工期的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工、快速施工，尽量控制施工机械的噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，控制场界噪声值，可将施工期间的噪声影响降低到最低程度。详见声环境影响专题报告。

5、固体废物环境影响分析

本次评价部分施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工挖土方和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要有边角废料、废弃包装袋及装修废材料，主要产生于石工阶段打线槽、拆墙，水电工阶段穿管、布线，泥瓦工阶段土建建墙、修补、水泥砂浆抹面、刷腻子粉，木工阶段的墙面装饰、吊顶，漆工阶段及设备安装工序。建筑垃圾统一收集后外运处理。

本次评价部分开挖土石方 0.52 万 m³，填方量为 0.28 万 m³，无外借方，弃方量为 0.22 万 m³，弃方运往合法渣土受纳场进行处置。用于回填的土方先堆放于施工场地内临时堆土场内，采取拦挡及覆盖措施。

施工人员生活垃圾主要为就餐后的废饭盒、少量日常垃圾。在施工现场，施工单位要设置生活垃圾桶，并向环卫部门提供生活垃圾收集运输和处置费用，环卫部门按照双方签订的合同定期地收集、处置施工现场的生活垃圾。此外施工期须设置施工人员的临时卫生场所（或尽量利用现有设施），以免污染环境。禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等。

6、生态环境影响分析

6.1 对植物资源的影响

本次评价部分位于深圳市基本生态控制线内，建设过程会一定程度破坏生态环境。根据项目林地占补方案，项目区优势树种都是常见种，林木长势一般，森林质量不高，生态功能等级为中，生态效能一般。项目区森林群落结构简单，树种单一；林下植被灌木主要种类为山黄麻、九节、桃金娘、五指毛桃、杂灌等；草本种类为芒箕、乌毛蕨、飞机草、薇甘菊、鬼针草等。林下植被皆为当地常见种类，整体生物多样性不高，未发现珍稀、濒危植物和古大树等保护

	物种。可能造成的影响有以下方面： 施工会占用土地，导致施工现场附近的植被生态会受到负面影响。主要分为两大类：一是由于地表清理对原生植物造成破坏，清除原有的植被，会直接导致植物栖息地的丧失，影响植物的生长和繁殖，造成生物量直接减少，对森林(植被)资源变化和森林群落结构造成轻度影响；二是由于施工灰尘对原生植物造成的伤害，群落内植物抵抗各种疾病的能力下降，营养物质的循环减弱，最终导致群落的结构、特性发生改变。 因此，施工时应加强管理和采取有效保护措施，一是加强对施工人员的环保教育，保护自然资源，不准乱砍林木；二是缩短临时占地使用时间；三是施工完毕，即恢复植被或复垦。公路的绿化工程对树木、草地种类的选择与布置应在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。并应使用本地植物进行生态恢复，避免引入外来物种。 6.2 对土壤环境的影响 施工人员的践踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通气性，对土壤的机械物理性质有所影响。少量临时挖方土占用土地的面积，使地表高有机质的表层土壤被掩盖，影响景观，且对地表植被恢复造成难度，同时产生新的水土流失。另外，施工人员产生的污水，生活垃圾不合理的处理排放，也会污染土壤。 因此，工程完工后，应及时恢复及加强项目周边绿化的建设，不仅应补偿工程施工造成的植被损失，还应选择有利于水土涵养的树种进行种植。 6.3 对陆生动物资源的影响 由于本次评价部分施工影响区内无国家保护名录内的野生动物，加之施工结束后施工噪声随之结束，工程影响区内的野生动物能够迅速恢复。因此，本次评价部分的施工对周围生态环境影响甚小。 6.4 对水生生物的影响 本次评价部分的涉水桥梁有 3 座，其中 1#桥、2#桥涉及赤水洞水，框架桥涉及新田仔水，桥梁基础施工采用围堰施工，施工过程会导致水体扰动，将对河道内的水生生物、底栖动物生态环境造成影响。河道主要物种为浮游生物、鱼类和两栖动物等，无珍稀物种。施工期其影响主要表现在主体工程施工过程
--	--

	中对水体的污染使施工区水体悬浮物增加，透明度下降，对浮游生物生长产生不利影响，种群数量将下降，水体生产力在局部地段也有所下降。但工程施工对水生生态系统的影响是暂时的，随着施工期工程结束，水体变清，水生生物的生存环境重新得到恢复和改善。总体来说，涉水桥梁施工对河道的水生生物影响不大。
运营期生态环境影响分析	（二）运营期环境影响分析 1、大气环境影响分析 本项目为市政道路，无固定大气污染源。运营期环境空气影响主要来自车辆尾气和极少量的道路扬尘。 本项目建成后，汽车尾气中的 CO、NO_x 对沿线环境空气质量有一定影响，而汽车尾气中的 NO₂ 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关。本次评价部分新建的桥梁工程为开放式的广域扩散空间，单辆汽车为移动式污染源，汽车尾气扩散至桥梁段道路两侧一定距离的敏感点处的 NO₂ 浓度较低，一般在道路两侧 20m 处均可达到环境空气质量一级标准浓度，汽车尾气对道路两侧敏感点的影响很小。 另外，本项目建成后，将较大程度的改善区域通行条件，减少车辆加减速次数，减少车辆沿途遗洒，车辆行驶较稳定，均能减少地表二次扬尘和汽车尾气产生量。桥梁工程可通过加强路面养护和清扫，加强宣传与管理，确保过路运输车辆对散状物料覆盖，对沿途大气环境的影响较现状道路有较大幅度的改善；实施重型柴油车国六 b 排放标准，鼓励使用新能源电动车等，减小外来运输车辆尾气排放量。 综合以上分析，本项目（含本次评价部分）运营期在加强路面清扫、定期洒水、严格执行汽车尾气排放标准、鼓励使用新能源电动车等措施后，对环境空气的影响较小。 2、地表水环境影响分析 本项目为市政道路，运营期水环境影响主要来自降水过程造成的地表径流。地表径流是具有单一地表使用功能的地表径流，所含污染物与车辆运输及周围环境状况有关，污染物来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，成分为固体物质、有机物和无机盐等。初期雨水径流会对

	受纳水体造成一定程度的污染，但随着降雨的持续，污染物浓度将得到逐步缓解。营运期拟建项目路面径流中主要污染物为 COD、石油类和 SS，路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，路面径流雨水基本可接近国家规定的排放标准，不会对雨水受纳水体造成污染。 本次评价部分新建的桥梁工程在运营期设有桥面雨水收集系统，桥面排水通过在桥面横坡最低处设置桥面集水井，在梁下设置排水管收水，在桥台/桥墩处排水管引入地面集水井，不会对周边河道的水质产生不利影响。 3、声环境影响分析 交通噪声是由来往的各种车辆所产生，机动车噪声包括各种不同噪声的综合声源，它包括了发动机、排气噪声、车体振动噪声、传动机构噪声和制动噪声等。在上述噪声中，发动机噪声是主要污染源。交通噪声的大小，不仅与车速有关，而且与车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物等诸多因素有关。 运营期声环境影响分析详见声环境影响专题报告。 4、固体废物影响分析 营运期固废主要为司乘人员产生的生活垃圾，其形式为沿道路呈线性分布。道路建成后有关部门对道路全线进行养护，对道路沿线垃圾进行收集、清扫和集中处理。故运营期固体废物对环境影响较小。 5、生态环境影响分析 本项目为城市道路建设项目，道路建成运行后汽车尾气和扬尘会对道路沿线两侧绿化带产生一定的影响。管理部门须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。采取以上措施后，本项目对生态环境影响较小。 6、风险影响分析 6.1 风险识别 (1) 风险源及危险物的识别
--	--

	本项目为道路交通工程，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，造成车辆倾覆及车内汽油泄漏时，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。因本次评价部分的南侧辅路和北侧辅路为城市次干路，通行的危险化学品运输车辆有限，故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段，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，污染物进入水体后严重水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。 6.2 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很大，故本次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。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 项目附近地表水为赤水洞水、新田仔水。有毒有害危险化学品运输过程发生泄漏，可能通过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，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域（如梧桐山河、深圳水库）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排污口及其下游一定范围内的水域（如梧桐山河、深圳水库）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，包括各种染料、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位置及其环境功能相关。

③土壤与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。

6.3 环境风险防范措施

（1）设置完善的路面、桥面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护。

（2）在道路两侧设置警示牌、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）安装交通监控系统，在每个交叉路口处设置 180 度路口监控摄像机供交警实时监控路口情况，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。

（4）道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有破损、颠簸不平、大坑凹陷和设施损坏时，应及时维修。

（5）道路运营管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息数据库，提高应急处理能力。

6.4 环境风险评价结论

本项目新建的道路等级为城市次干路、城市支路和临时路，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、加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等，配备必要的消防设备等防护物资，制定相应的环境风险应急预案，本项目的环境风险可以接受。

选址 选线 环境 合理性 分析	本次评价部分仅为本项目新建的桥梁工程，因本次评价部分属于本项目的一部分，故以下的符合性分析按本项目整体进行。 1、项目选址与深圳市基本生态控制线管理规定的相符性分析 根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2019），本项目位于深圳市基本生态控制线内。本项目属于市政公用设施（市政类线性工程）（政府投资类），符合市政公用设施准入类型，为允许在基本生态控制线范围内进行建设的项目。 综上，本项目建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》。 2、土地利用规划相符性分析 本项目为大望梧桐片区的道路工程，施工结束后改善片区交通环境，不影响现有土地用途，且项目的建设将极大的促进片区交通和经济，符合城镇规划内容。 3、与梧桐山风景名胜区相关法律法规符合性分析 梧桐山风景名胜区位于广东省深圳经济特区东部，地理坐标：东经 113°17'~114°18'，北纬 22°23'~22°43'，横跨罗湖和盐田、龙岗三区，包括东湖公园、仙湖植物园和沙头角林场，梧桐山风景名胜区总面积共 31.82 平方公里。梧桐山风景名胜区于 1993 年被广东省人民政府授予广东省级风景名胜区，2009 年被中华人民共和国国务院列入第七批国家级风景名胜区。目前，风景名胜区主管部门为广东省林业局。 广东梧桐山国家风景自然公园按照《深圳经济特区梧桐山风景名胜区条例》及相关法律法规实施保护管理，禁止开发建设度假区、开发区、宾馆、招待所、培训中心、疗养院、医院、工矿企业、仓库、货场、射击场、住宅以及与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物；梧桐山山体海拔六百五十米以上的区域禁止建设任何建筑物、构筑物，护林防火设施以及已经规划的景观建筑物除外。根据《梧桐山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》，梧桐山风景名胜区分为一级保护区、二级保护区和三级保护区，其中一级保护区属于核心景区。 本项目属于市政基础设施工程，经主体设计核实，本项目用地不在梧桐山风景名胜区保护范围内，符合梧桐山风景名胜区的规划要求。
--	---

4、与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）及《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），本项目（含本次评价部分）位于深圳水库二级水源保护区范围内。

深圳水库为东深引水工程的调蓄水库，水库总库容 4496 万 m³，正常库容 3348 万 m³，多年平均径流量 6171 万 m³。深圳水库是深圳绿茵覆盖最密、水源最丰富、自然和人工景观设计最协调、管理最好的区域之一。深圳市通过引入东深、东部两大境外水源，实施以供水网络干线为主的分配体系，建立供水网络支线，结合联网调蓄水库的调蓄容量，实行境外水源的分配，并使东深供水、东部供水和本地水资源相互连通，形成深圳市供水水源网络系统。东深供水-深圳水库饮用水水源保护区分为一级保护区、二级保护区和准保护区，一级保护区水质保护目标为Ⅱ类，深圳水库为东深引水工程的调蓄水库，作为饮用水供水水源。从深圳水库管理单位（广东粤海水务股份有限公司）了解到，深圳水库不存在重要鱼类、产卵场和索饵场。具体见下表：

表 4-6 项目与水源保护区相关法律法规符合性分析表

法规名称	要求	本项目情况	符合性分析
《中华人民共和国水污染防治法》 （2017 年 6 月 27 日第二次修正）	第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目不在饮用水水源保护区内设置排污口	相符
	第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目未处于饮用水水源一级保护区内	相符
	第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目为道路新建项目，不在水源保护区设排污口	相符
	第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源准保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不在饮用水水源准保护区内	相符

		护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动	
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环境保护部令第16号）：二级级保护区内：	第十二条 饮用地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：	二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头		本项目为道路工程，项目不直接向地表水环境设置排污口。不设置与项目需要无关的其它工程及活动	相符
	第十八条 饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：一、禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。二、禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。三、实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源		本项目为道路工程，不设污水排放口	相符	
	第十九条 饮用地下水水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定：	二、二级保护区内 （一）对于潜水含水层地下水水源地禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。 （二）对于承压含水层地下水水源地禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。		本项目为道路工程，项目不开采地下水；项目不直接向地表水环境设置排污口。本项目不设置与供水需要无关的其它工程及活动	相符
	《深圳经济特区饮用水水源保护条例》（2018年12月27日修正）	第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为	（一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目		本项目不对外排放污染物
（二）向饮用水源水体新设污水排放口			本项目不在水源保护区内设置排污口。	相符	
（三）向水库排放、倾倒			本项目不向水库排放、	相符	

			污水	倾倒污水	
			(四) 设立剧毒物品的仓库或者堆栈	本项目不在水源保护区设立剧毒物品的仓库或者堆栈	相符
			(五) 设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场	本项目不在水源保护区内设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场	相符
			(六) 堆放、填埋、倾倒危险废物	本项目不在水源保护区内堆放、填埋、倾倒危险废物	相符
			(七) 向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物	本项目不向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物	相符
			(八) 饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽	本项目不在饮用水源保护区内饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽	相符
			(九) 毁林开荒、毁林种果	本项目不在水源保护区内毁林开荒、毁林种果	相符
			(十) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为	本项目不在水源保护区内建设法律、法规规定其他禁止行为	相符
		第十四条 在饮用水源二级保护区内 除必须遵守本条例第十三条规定外, 还必须遵守下列规定:	(一) 禁止存放、使用剧毒、高残留农药和存放剧毒物品。确需使用剧毒物品的, 必须报有关部门批准, 并采取有效的防止污染的措施。使用农药、化肥必须遵守有关规定, 防止污染饮用水源。	本项目不存放、使用剧毒、高残留农药和存放剧毒物品	相符
			(二) 禁止新建、改建、扩建 采石场、砖厂。	本项目建设及运营均不涉及采石场、砖厂	相符
			(三) 禁止填埋工业废物、生活垃圾及其他废物, 处理或临时堆放的, 必须采取有效的防治污染措施。	本项目生产性固体、生活垃圾均分类收集交有资质专业单位外运处理	相符
			(四) 存放、运输和使用酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、油类、农药、化肥以及其他可能污染水源的物质, 必须采取防溢、防渗、防漏措施和事故应急措施。	本项目使用的化学药剂均存放在专用化学品间内, 并做防溢、防渗、防漏措施和事故应急措施	相符
		第十五条	(一) 新建、改建、扩建	本项目不在一级水源	相符

除本条例第十三条规定的行为外，饮用水源一级保护区内还禁止下列行为：	与供水设施和保护水源无关的建设项目	保护区范围内建设	
	(二) 运输剧毒物品的车辆通过	本项目运营过程不使用剧毒物品	相符
	(三) 从事畜牧业活动和蔬菜、水果、花卉等种植经营活动	本项目不在水源保护区内从事畜牧业活动和蔬菜、水果、花卉等种植经营活动	相符
	(四) 在饮用水源水域内从事网箱养殖和其他污染饮用水水体的养殖活动	本项目不在饮用水源水域内从事网箱养殖和其他污染饮用水水体的养殖活动	相符
	(五) 倾倒、堆放、填埋垃圾、粪便、残渣余土及其他废物	本项目运营过程不在水源保护区内倾倒、堆放、填埋垃圾、粪便、残渣余土及其他废物	相符
	(六) 在饮用水源水域内洗涤、游泳、行驶机动船、水上飞机和其他污染饮用水水体的活动	本项目不在饮用水源水域内洗涤、游泳、行驶机动船、水上飞机和其他污染饮用水水体的活动	相符
	(七) 法律、法规规定其他禁止在饮用水源一级保护区内实施的行为	本项目不属于法律、法规规定其他禁止在饮用水源一级保护区内实施的行为	相符
本项目为道路新建工程，项目施工期施工废水经沉淀处理后全部回用不外排，施工人员食宿依托周边社区，生活污水经化粪池处理后通过现状专用污水管道接至市政污水管网进入大望水质净化厂处理；运营期无污废水产生与排放；项目不直接向地表水环境设置排污口，不设置与供水需要无关的其它工程及活动。综上所述，本项目符合国家和地方饮用水源保护区相关法律法规、条例要求。 5、与环境功能区划的符合性分析 本项目选址位于大气环境功能二类区，声环境功能参照 2 类区。根据项目环境影响分析可知，项目施工期、运营期的生活污水、废气、噪声及固体废物等各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响均较小，故项目选址符合区域环境功能区划要求。 经分析，项目的运营不会对周围环境产生大的污染影响，项目建设符合深圳市环境规划及区域环境功能区划要求，选址合理。			

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	本章节的生态环境保护措施仅针对本次评价部分，豁免内容可参照执行。 1、水污染防治措施 1.1 生活污水 本次评价部分施工现场不设置施工营地，施工人员食宿依托周边社区，生活污水经化粪池处理后通过现状专用污水管道接至市政污水管网进入大望水质净化厂处理。 1.2 施工废水 ①优化施工组织设计，合理有序进行施工；涉水桥梁基础施工应尽量选择枯水期。 ②桥梁施工采用钻孔灌注桩，这将产生一定量的钻渣和泥浆。现场应设置泥浆池存放开挖出来的泥浆，泥浆作为弃土方处理。 ③桥梁施工过程中施工机械必须严格检查，防止油料泄露。禁止将污水、垃圾抛入水体中，应全部收集并与桥梁工地上的污染物一并处理。 ④建筑材料、临时堆土应远离河道，且地势平坦无汇水的空旷地带存放，并进行拦挡和临时遮盖，设置排水沟和沉沙池进行沉淀处理，防止被雨水冲刷进入周边河道。 ⑤桥梁施工所用的施工机械设备等必须经过严格的漏油检查，避免在施工时发生油料泄露污染水体水质。 ⑥施工期每月监测临近水体水质（pH、COD、石油类、SS 等指标），数据留存备查。 ⑦施工结束后彻底清理场地，恢复植被或硬化地面。 2、大气污染防治措施分析 2.1 施工扬尘防治措施 根据《深圳市大气环境质量提升计划（2017-2020 年）》，2017 年起，新开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程中应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物（TSP）应符合特区技术规范要求。占地 5000 平方米及以上工地出口必须安装 TSP 在线自动监测和
---	---

	视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。 根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》，深入开展工地扬尘治理。落实工地扬尘治理“7 个 100%”治理措施。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。2022 年起，推动混凝土搅拌站、砂石建材堆场及建筑面积 5 万平方米以上的建筑工地安装监控设施。 为减轻本次评价部分施工过程中的扬尘污染，拟采取的防尘措施如下： ①建立扬尘防治制度和扬尘防治专项资金保障制度，保障扬尘治理落到实处。 ②场地清扫。施工工地应配备与工程规模相适应的环境保护和卫生管理人员，每天对施工场地内的浮土、积灰进行清理，现场清理过程应配合洒水等抑尘措施进行，避免加重施工工地扬尘污染。 ③洒水降尘、湿法施工。洒水降尘和湿法施工是现阶段施工工地扬尘污染防治工作中最简单和常用的措施，且抑尘效果良好。建议配备洒水车一部，对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度。在无雨日的上下午各洒水一次，减少二次扬尘产生，做到易起尘作业面 100%湿法施工。 ④开工前，施工现场设置安全网、围挡和 TSP 在线监测系统。施工围挡高度不得低于 2.5m，项目出入口 100%安装 TSP 在线监测和视频监控系统。出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶。 ⑤施工工地内的地面硬化和绿化。施工车辆出入口地面、场内运输（含消防）通道、临时生产加工车间及设备堆场地面应进行硬化抑尘处理，做到出入口及车行道 100%硬底化。硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。对场地内现有裸露面进行覆盖，若超过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施。 ⑥土方工程（基坑开挖、道路刨掘）作业时，须采取湿法作业，配备固定式、移动式洒水降尘设备，落实洒水、喷雾降尘等措施。 ⑦对闲置时间较长的工地和土石方进行覆盖、简易铺装或绿化。采取洒水或者喷淋等降尘措施；工程完工后 5 日内清除建筑垃圾。 ⑧物料运输。运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘；外运
--	---

	泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车；建筑废弃物、土方、砂石等易洒落或易起尘的物料运输车辆应采用可封闭式泥头车，车辆的监控、车厢结构和密闭性应符合深圳市相关规定。 ⑨扬尘防治宣传措施，施工主要出入口外侧必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。施工现场张贴扬尘防治宣传标语和宣传板画。 经上述措施处理后可以降低项目建设过程中扬尘对外界环境的影响，其措施可行。 2.2 施工机械废气的污染防治措施 ①推广和鼓励使用电动和天然气动力工程机械，如电动或天然气动力挖掘机、推土机、压路机、装载机等工程机械。 ②若选择使用柴油机械设备，应使用低硫燃料的设备，并加装柴油颗粒捕集器；施工机械废气须达到《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，不得使用废气排放超标的机械。 ③加强施工机械的管理，机械设备使用前、后进行检查维修，合理安排施工环节，减少设备怠机状态时间。 2.3 车辆尾气防治措施 ①为了防止施工期燃油废气对周围敏感点的影响，必须使用带有生态环境部门统一编码规则发放环保标牌的施工机械。 ②合理调度进出工地的车辆，避免堵塞，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。 ③对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。 ④整个施工期间，加强对汽车的维护保养，使其处于良好地运行状态。 通过加强施工机械、车辆运行管理与维护保养，项目产生的燃油废气可实现达标排放。 3、噪声污染防治措施 施工期间严格遵照《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》和《施工噪声污染防治方案编制要点》的要求，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。主要措施有：
--	--

	(1) 施工单位负责施工噪声污染防治措施的落实。包括编制噪声污染防治方案，并组织实施；工程开工前，在施工现场显著位置进行环保公示。施工现场情况改变导致噪声影响范围变化后，应及时修改方案。 (2) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日 7:00）施工，施工单位因特殊需要或工艺需要必须进行施工作业的，应根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》要求，向区级生态环境主管部门申请开具中午或者夜间作业证明。施工单位取得中午或者夜间作业证明后，应当在环保公示牌中进行公示。 (3) 改进施工技术，尽可能选择低噪声的机械设备；对于燃油机械，可通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。 (4) 对施工车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛。 (5) 在用地范围内设置具备一定隔声效果的围挡，围挡高度一般不得低于 2.5m。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。 (6) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点。对于必须进行的连续高噪声的施工作业，必须先上报环保部门，同时告知附近居民的管理部门，通告周边居民和相关人员。应在事前向有关单位申报，经同意后方可施工。 4、固体废物污染防治措施 (1) 弃土弃渣、建筑垃圾应根据《深圳经济特区余泥渣土排放管理暂行规定》、《深圳市建筑废弃物减排与利用条例》相关规定，执行废物减量化及外运联单制度，弃土石方运往政府指定的合法受纳场进行填埋。 (2) 施工机械使用、更换机油等过程中会产生的废机油，收集后由有资质单位回收处理，及时清运。 (3) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照有关规定，用篷
--	---

	布进行遮盖，以免物料洒落。 (4) 对于施工人员聚居地的生活垃圾，定点设立专用容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。对于非固定人员分散活动产生的垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。 5、生态保护措施 (1) 对植被影响采取的措施 ①严格按主体设计方案进行施工，各种施工活动应严格控制在施工作业区内，不新增占地，减少额外占地对现状植被造成破坏。 ②加强对施工人员的教育和管理，尽量减少对作业区以外的地表植被的损坏：开挖的表层土壤可以回用作绿化用土，不使用时应堆存并加土袋拦挡以待用。 ③施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被。 ④施工结束后，必须将施工剩余的石料、沥青等清理干净。 ⑤对临时用地进行复绿，及时恢复植被，补偿植被生物量损失。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。 (2) 对陆生动物影响采取的措施 ①项目应合理安排施工时间，做好施工方式和时间的计划，加强施工管理，力求避免在晨昏和正午实行高噪声作业的施工，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。 ②施工期间加强施工人员的各类卫生管理，严格管理施工废水、废气、生活污水和生活垃圾的排放，减少水体污染，最大限度保护野生动物生境。 ③工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是施工工区等临时占地区域，以尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响，尽快恢复原生态环境。 (3) 对水生生物影响采取的措施 ①涉水桥梁、围堰应按照施工计划在枯水期施工，以减少对水生生物的影响。 ②施工期用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方部分施工
--	--

	用料若堆放在河流附近，应在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水库水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。 ③坚持“先防护，后施工”的原则，严格禁止废土方进入水库中，严格控制施工期间废（污）水和建筑垃圾的随意排放和堆放。 采取上述措施后，项目的建设对沿线区域动植物及水生生物的影响会随着工期的结束而消失。 6、水土保持措施 （1）表土剥离及回覆 施工前对施工区域内占地类型为林地和公共管理与公共服务用地（公共绿地）的区域进行表土剥离，剥离厚度约 0.25m。剥离表土在表土堆存场集中堆放，施工结束后回覆，覆土前先对临时道路进行路面破除和场地平整，覆土厚度 0.25m。施工结束后，对硬化地表进行拆除和场地平整，覆土后恢复为原有土地利用类型，覆土厚度 0.25m。 （2）排水沟设置 施工场地周边布设排水沟，砖砌结构，梯形断面，宽 0.3m，深 0.3m，砂浆抹面厚度 2cm，1:1 侧坡，沟壁铺设土工布，主要结合施工扰动区灵活布设，作为小型汇水排导措施。截水沟与排水沟相衔接，排水沟末端接单级沉沙池，尺寸为 2.0m（长）×1.5m（宽）×1.0m（深），砖砌结构，砂浆抹面厚度 2cm。 （3）沉沙池设置 在场地内市政管网的末端设置沉沙池，沉沙池尺寸取 2.0m（长）×1.5m（宽）×1.0m（深），砖砌结构，砂浆抹面厚度 2cm。施工期间定期清运沉沙池内淤积泥沙。 （4）临时堆土防护 为防止表土堆置期间发生水土流失，在表土堆存场四周设置填土编织袋进行临时拦挡，编织袋内装填土直接利用自身堆置的土方。填土编织袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1:0.5。合理安排施工工序，开挖的土石料应及时回填，尽量缩短临时堆渣的时间。 （5）土工布苫盖 合理选择施工工期，应尽量避免在雨季进行施工，遇雨天需要将临时堆土、
--	---

	堆料等用土工布进行苫盖，以免雨水携带大量的土粒、料、泥四处散流。 (6) 绿化 本项目的绿化主要布置在道路、边坡。 (7) 洗车池 考虑车辆进出场地，车身、车轮等部位会将部分渣料带出施工场地进入公共区域，流失的渣土影响市容市貌，考虑在场地进出口处设置洗车池，尺寸为20m（长）×5m（宽）×1.4m（深），池壁坡比 1:5，池壁及池底换填 50cm 厚素土夯实，素土上部铺设钢筋混凝土底板，底板采用 C25 素混凝土浇筑，洗车池一侧配备冲水高压水枪设备。 (8) 其他 大规模的土石方工程应尽量避免雨季，尤其是涉水桥梁的围堰施工和基础施工，应选择在枯水期，开挖土方尽量用于本项目回填，对于不能利用的土方，暂时放置在场内，土方临时堆放处应使用防尘网进行覆盖、土袋拦挡、定期进行洒水湿化防止起尘。对多余的不可利用的弃土，应当立即运出施工现场，外运至政府主管部门指定的渣土场。 7、对二级水源保护区的保护措施 (1) 施工期项目区内及周边雨水管网基本不会遭到破坏，但施工造成的裸露地表在雨天汇水携带泥沙极有可能堵塞雨水管网，并造成水土流失。为保证区内汇水的正常排放，应采取排水沉沙措施，施工期的汇水由临时排水沟收集经沉沙池充分沉淀后，分段排放至周边市政雨水管网或现状河道。 (2) 施工机械和车辆冲洗废水经隔油和沉淀处理回用于施工场地的降尘、车辆及机械清洗等，施工废水均不外排。 (3) 及时对堆土进行回填或外运，对不能及时回填和外运的堆土，准备充足的编织布对堆土、堆渣进行覆盖，同时在其周围设置编织土袋挡墙进行拦挡，防止降雨直接冲刷松散土壤表面，造成严重水土流失，危及到周边居民正常生产生活。 (4) 施工后期按设计落实道路绿化、边坡绿化和海绵城市建设，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。 (5) 加强相关施工人员的环保宣传教育工作。在施工期，有关施工单位应
--	---

	积极开展有关水源环保为主题的教育讲座、会议等。通过这一举措提高工程项目管理人员与施工人员的环保意识及素养。应在饮用水水源保护区的显眼位置，安置标志牌，要体现水源保护区的保护级别、水源保护范围以及相关环境管理条例，严禁施工固、液废料、人员生活垃圾等污染物排放进水源保护区内。
运营期生态环境保护措施	1、水污染防治措施 (1) 桥面排水通过在桥面横坡最低处设置桥面集水井，在梁下设置排水管收水，在桥台/桥墩处排水管引入地面集水井，不会对周边河道的水质产生不利影响。 (2) 运营期间，加强桥梁段和路基段衔接处的雨水管网管理和维护，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。 (3) 设置防撞护栏，同时加强道路交通管理，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。 (4) 桥梁段与路基段的衔接处加强植树种草，减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。 2、大气污染防治措施 (1) 定期对路面进行清扫、日常洒水抑尘。 (2) 加强桥梁段路面养护，使道路保持良好的运营状态以减少车辆非正常工况行驶的情况发生，减少塞车现象。 (3) 严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。 (4) 桥梁护栏绿化美化可采用花卉或攀援类绿色植物，衰减大气中总悬浮微粒，以缓解汽车尾气对周围环境的影响，达到美化环境和改善沿线景观效果。 3、噪声污染防治措施 (1) 施工中桥梁段的机动车道路面采用低噪声筑路材料，全线铺设沥青混凝土降噪路面，降低交通噪音对沿线环境的影响。运营后加强路面的保养工作，及时修复受损路面，保持路面平整以减轻振动噪声。 (2) 加强市政路管理和交通管理，有条件的路段沿线可增设绿化带。 通过采取以上措施，对声环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许的范围内。具体声环境保护措施见声环境影响专题报告。

	4、固体废物处置措施 运营期固体废物主要来源是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，及行人丢弃的垃圾。 (1) 路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，定期组织环卫部门对道路的清扫可有效防止固废污染。 (2) 建议沿线布设相应数量的垃圾桶/箱，减少废物的丢弃量。 (3) 建议设立相应的警示牌，提醒过往的行人及司机不要乱丢果皮、杂物。 5、生态环境保护措施 本项目为城市道路建设，道路建成运行后汽车尾气和扬尘会对道路沿线两侧绿化带产生一定的影响。管理部门须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。 6、环境风险防范措施 (1) 设置完善的路面、桥面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保沿线雨污管网畅通，配合水务部门相关检查维护工作。 (2) 在道路两侧设置警示牌、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) 安装交通监控系统，在每个交叉路口处设置 180° 路口监控摄像机供交警实时监控路口情况，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。 (4) 道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，桥梁段路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。 (5) 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，加强事故应急处置能力。
其他	1、施工期环境管理计划 施工期环境管理计划见表 5-1。

表5-1 施工期环境管理计划表

序号	施工期	管理内容
1	扬尘空气污染	施工现场及运料道路无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬；料堆须遮盖或洒水以防止尘埃污染；运送建筑材料的卡车用采用帆布等遮盖措施，减少跑漏
2	水污染	施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体。项目施工过程中设置沉淀池，废水沉淀后排入市政管网
3	噪声	严格执行工业企业噪声标准以防止道路施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。运输材料车辆夜间不准鸣喇叭，减少噪声影响
4	固废	建筑垃圾应及时清运至政府指定建筑垃圾填埋场，生活垃圾由区域环卫定期清运
5	施工管理	应增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。项目施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘

2、运营期环境管理计划

运营期环境管理计划见表 5-2。

表5-2 运营期环境管理计划表

序号	施工期	管理内容
1	生态环境	加强机动车道两侧绿化带维护；路基防护工程、排水工程完善与维护
2	环境噪声	设置降噪措施，设置减速、禁鸣标志；检查噪声防治措施的运行情况
3	水环境	对项目排水管网及时清理
4	环境空气	加强车辆尾气排放监测和绿化维护
5	车辆管理	加强车辆维护管理，定期或不定期地进行汽车排气监测；加强公众环保宣传教育，减少车辆尾气影响

3、环境监测计划

本项目声环境敏感点共 12 处，除去豁免清单内容后，本次评价部分的声环境敏感点为 1 个，位于 1#桥南侧的横排岭村。本次评价部分噪声监测计划见表 5-3。

表5-3 环境质量监测内容及计划表

时段	项目	监测项目	监测位置	监测 点数	监测频率	控制指标
施工期	无组织扬尘	TSP	施工场地上风向1个，下风向3个	4 个	施工期每季度监测一次	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)
	声环境	Leq (A)	道路沿线敏感点	1个	施工高峰期昼、夜间各一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
运营期	声环境	Leq (A)			营运近中期每年监测一次，营运远中期每3年监测一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类和4a类标准

4、环境保护竣工验收

	本次评价部分施工应严格落实“三同时”制度，环保设施验收清单表 5-4。					
	表5-4 环保设施验收清单表					
	类别	治理项目	污染源位置	环保设施或措施	数量（台/套）	验收标准
	噪声	交通噪声	道路沿线	设置减速带、限速禁鸣标志、降噪绿化带等措施	若干	《声环境质量标准》（GB3096-2008）高速公路红线两侧40m范围内执行4a标准，40n以外执行2类标准
	固废	生活垃圾	道路沿线	垃圾桶	若干	
	生态	生态环境	道路沿线	分隔带内按设计要求种植苗木，并安排专人管理	若干	
环保投资	本项目概算总投资 26631.93 万元，环保投资 5.66 万元，环保投资占总投资比例 0.02%。主要环保设施投资见表 5-5。					
	表5-5 主要环保设施投资一览表					
	时段	项目	措施			投资（万元）
	施工期	废气	喷雾设施、洗车台、洒水车等；物料遮盖、物料、土方等密目网覆盖			1.0
		废水	临时沉淀池			0.5
		噪声	施工场地设置围挡；选用低噪声施工设备并加强对机械设备的维护			1.5
		固废	设置垃圾临时收集点；建筑垃圾转运			0.3
		生态	施工裸露地表注意随时密目网覆盖；施工结束后进行道路的绿化恢复工作			1.0
	运营期	废气	定期清扫、日常洒水抑尘；加强道路的养护			0.46
		噪声	设置禁鸣标志、种植降噪绿化带等			0.5
		固废	设置垃圾桶			0.1
		生态	绿化维护（浇水、修剪等）			0.3
	合计					5.66

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工扰动范围，减少植被和土壤破坏；做好水土保持，尽量缩短施工期；土石方工程、围堰和基坑工程施工尽量避开雨季，合理安排施工时间；分段施工、及时回填，施工裸露地表及时覆盖，防止水土流失；加强施工管理，严格按水保报告、环评报告落实相关防护措施；施工结束后做好生态恢复，进行道路绿化、边坡绿化和海绵城市建设，恢复生态使用功能；占补平衡等	落实各项环保措施，以减轻生态破坏、水土流失程度，施工期应采集和留存落实各项环保措施的照片、影像资料等	加强管理，注意沿线绿化的日常维护（包括浇水、修剪等），对道路沿线进行景观提升	落实各项环保措施，以减轻生态破坏、水土流失程度
水生生态	施工按计划在枯水期进行；施工物料堆放远离河道、水库等水体；大力宣传水生生态保护，恢复鱼类生境	减少对水生生物影响	/	/
地表水环境	设置边坡截排水沟、道路排水沟等，将项目区内外汇水进行收集；排水沟沿线设置临时沉沙池，排水出口设置多级沉沙池，经沉淀处理达标后接入周边市政管网，不得直排周边河道；施工人员生活污水依托附近社会生活设施；施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；桥梁围堰废水、通道的基坑排水在基坑采用静置、沉淀、抽排等工艺进行处理后回用于场地，进行混凝土养护和施工降尘	施工期废水不外排，不对周边水体产生不良影响	道路边坡坡顶、平台及坡脚设截排水沟，将区外汇水收集；路面径流设排水沟和雨水管网，雨水排入现状市政雨水管网、桥面雨水设雨水收集系统；运营期间加强雨水沟和雨水管网的维护	区域雨污分流，排水设施畅通、完善，对周边水环境影响较小

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声的施工机械和施工工艺，安装消声器，加强设备的维护和保养；合理安排施工工期，禁止夜间、午间施工，须连续施工的应公告并征得主管部门同意；设置施工围挡，必要时设置临时隔音屏；运输车辆要限速行驶、尽量避免鸣笛；加强管理，文明施工	满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的相关要求	采用沥青路面、设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养、维持路面平整	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘：实行围挡封闭施工，并安装自动喷淋设施；采取湿法洒水抑尘；施工物料覆盖或遮挡；施工渣土及时清运，临时堆土集中堆放、压实并覆盖；运土车辆密闭运输，离开工地时进行除泥、冲洗；加强施工管理等。 燃油废气：设备合理选型；加强检修，使用清洁油品；为柴油机械加装颗粒捕集器等	满足《大气污染物排放限值》和《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》限值要求	道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水等措施	落实各项环保措施
固体废物	建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置；余泥渣土运至政府部门指定受纳场，淤泥晒干后运至政府部门指定受纳场。生活垃圾设置垃圾桶收集，及时清运；施工机械使用、更换机油等过程中产生的废机油，收集后由有资质单位回收处理	落实各项环保措施，确保建筑垃圾等合理处置；施工期应采集和留存落实各项环保措施的照片、影像资料等，减少对周边环境的影响	加强文明宣传，加强管理，全线养护，道路沿线设置生活垃圾收集设置	落实各项环保措施，确保道路沿线生活垃圾合理处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	严格按照相关设计规范进行工程安全设施的施工	/	设置警示牌、标志牌；加强施工管理，定期监测等	/

环境监测	大气：施工场地内 TSP； 噪声：施工场界，Leq	在线实时监测， 满足《环境空气 质 量 标 准 》 （GB3095-2012 二 级 标 准 及 2018 年修改单 要求；满足《建 筑施工场界环 境噪声排放标 准》（GB12523- 2011）限值要求	按照监测计 划定期监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目（含本次评价部分）符合国家、广东省和深圳市的产业政策；选址选线位于深圳水库二级水源保护区范围内，但符合区域环境功能区划要求，并与土地利用规划相符，符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，选址合理；项目施工期和运营期将会对周边的水环境、环境空气、声环境、生态环境等产生一定的不利影响，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报告表中提出的各项环保措施，严格控制各项污染物排放量，各种污染将得到有效控制，项目施工和运营期对周围环境影响较小。

综上，从环境保护角度分析，本项目（含本次评价部分）建设是**可行的**。

附件一览表

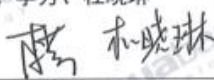
序号	附件名称
附件 1	罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目建议书的批复
附件 2	罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目可行性研究报告的批复
附件 3	罗湖区发展和改革局关于深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程项目总概算的批复
附件 4	建设项目用地预审与选址意见书
附件 5	本项目占用基本生态控制线的公示
附件 6	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程选址唯一性论证报告专家评审意见表
附件 7	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程现状噪声检测报告
附件 8	深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程声环境影响专题报告

附图一览表

序号	附图名称
附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目总平面布置图
附图 3	地表水功能区划图
附图 4	大气功能区划图
附图 5	声环境功能区划图
附图 6	项目与生态保护红线关系图
附图 7	项目与基本生态控制线关系图
附图 8	项目与饮用水源保护区关系图
附图 9	饮用水水源保护区优化调整方案
附图 10	项目与深圳水库管理保护范围关系图
附图 11	深圳市环境管控单元图
附图 12	项目所在区域法定图则

附图 13	项目国土空间二级规划分区图
附图 14	项目土地利用规划图
附图 15	项目占林图
附图 16	项目现场照片

附件 7 深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程现状噪声检测报告

 HBKJ/CX-35-05F	NO: SZ 347817
 201819121231	第 1 页，共 5 页 报告编号: HB253Z0164010-1451
检测报告	
项目名称: 深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程	
委托单位: 深圳市水务规划设计院股份有限公司	
单位地址: 深圳市龙华区民治街道北站社区龙华设计产业园总部大厦4栋13楼	
受检单位: 深圳市水务规划设计院股份有限公司	
报告编写: 李芳、杜晓琳 	审核: 罗金珍 
签发: 邓乐勇 	日期: 2025.04.11
签发人职务职称: ☒ 技术负责人/ ☒ 高级工程师/ ☐ 工程师	
	
深圳市华保科技有限公司	
ShenZhen Huabao Technology Co.,Ltd	
Tel 0755-86676046 Web www.hbcma.com Zip 518055 E-mail Huabao@dongjiang.com.cn 地址 深圳市福田区高新技术产业园北园山园中9号东江环保大楼9楼 ADO Dongjiang Environmental Building No.9 Langshan Road, High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China	



HBKJ/CX-35-05F

NO: SZ 346648

第 2 页, 共 5 页
报告编号: HB253Z0164010-1451

报 告 声 明

- 1、本报告涂改无效,无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 2、本报告无检验检测专用章、骑缝章无效;本报告未加盖 CMA 或 CNAS 章时,仅限于内部参考,不具有对社会的证明作用。
- 3、未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
- 4、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、本报告检测结果只代表检测时的生产工况下的排放状况,排放限值标准由客户提供。
- 6、不可重复性试验、不能进行复检的样品和项目,本公司不受理复检申请,客户应放弃异议权利。
- 7、本报告只对采样/送样样品负检测技术责任。送样样品采集的符合性、时效性和真实性由送样方负责。检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果、本机构不承担任何经济和法律后果。
- 8、对本报告有疑议,请在收到报告十五日内与本公司联系。
- 9、更改的报告,自更改报告签发之日起,被更改替代的原报告自动作废。

本公司通讯资料:

深圳市华保科技有限公司

注册地址: 深圳市南山区科技园北朗山路9号东江环保大楼9楼

沙井实验室: 深圳市宝安区沙井街道办共和(蚝二)工业区东江环保处理基地三楼

龙岗实验室: 深圳市龙岗区坪地街道年鹏路8号厂房4三楼、四楼

投诉电话: 0755-26911239

业务电话: 0755-86676046

邮政编码: 518055

深圳市华保科技有限公司
ShenZhen Huabao Technology Co.,Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北朗山路9号东江环保大楼9楼 ADO | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05F

NO: SZ 346648

第 2 页，共 5 页
报告编号: HB253Z0164010-1451

报 告 声 明

- 1、本报告涂改无效，无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 2、本报告无检验检测专用章、骑缝章无效；本报告未加盖 CMA 或 CNAS 章时，仅限于内部参考，不具有对社会的证明作用。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 4、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、本报告检测结果只代表检测时的生产工况下的排放状况，排放限值标准由客户提供。
- 6、不可重复性试验、不能进行复检的样品和项目，本公司不受理复检申请，客户应放弃异议权利。
- 7、本报告只对采样/送样样品负检测技术责任。送样样品采集的符合性、时效性和真实性由送样方负责。检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果、本机构不承担任何经济和法律后果。
- 8、对本报告有疑议，请在收到报告十五日内与本公司联系。
- 9、更改的报告，自更改报告签发之日起，被更改替代的原报告自动作废。

本公司通讯资料:

深圳市华保科技有限公司

注册地址: 深圳市南山区科技园北朗山路9号东江环保大楼9楼

沙井实验室: 深圳市宝安区沙井街道办共和(蚝二)工业区东江环保处理基地三楼

龙岗实验室: 深圳市龙岗区坪地街道年鹏路8号厂房4三楼、四楼

投诉电话: 0755-26911239

业务电话: 0755-86676046

邮政编码: 518055

深圳市华保科技有限公司

ShenZhen Huabao Technology Co.,Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市南山区科技园北朗山路9号东江环保大楼9楼 ADO | Dongjiang Environmental Building No.9 Langshan Road,
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05F

NO: SZ 355654

第 3 页, 共 5 页
报告编号: HB253Z0164011-1451
(替代原报告, 编号: HB253Z0164010-1451)

检测信息

一、检测概况

受检单位	深圳市水务规划设计院股份有限公司
受检地址	深圳市龙华区民治街道北站社区龙华设计产业园总部大厦4栋13楼
检测时间	2025年3月26日~28日
检测人员	丘有新、储成义、陈浩霖、黄书聪
采样依据	《声环境质量标准》GB 3096-2008

二、检测方法及仪器

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228+型 多功能声级计 AWA5688型 声级计	—

三、检测结果（噪声）

检测点位名称	测量时间	车流量（辆/小时）			检测结果 dB(A)	参考排 放限值 dB(A)
		大车	中车	小车		
1# 东部过境隧道管理所	3月26日 19:40~20:00	3	3	0	58.9	70
	3月27日 23:10~23:30	3	0	3	52.0	55
	3月27日 20:33~20:53	0	0	6	58.3	70
	3月28日 04:35~04:55	0	0	3	44.2	55
2# 华美外国语学校（高中）与赤水洞河交点	3月26日 15:33~15:53	18	48	57	58.2	60
	3月27日 01:02~01:22	9	15	27	48.2	50
	3月27日 18:18~18:38	0	12	138	56.7	60
	3月28日 03:10~03:30	0	0	45	46.5	50
3# 梧桐综合大楼C栋, 梧桐山幼儿园门口	3月26日 17:56~18:16	30	39	99	59.0	60
	3月27日 01:31~01:51	15	6	24	45.8	50

深圳市华保科技有限公司

ShenZhen Huabao Technology Co.,Ltd

Tel | 0755-86678046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Husbao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北园山园中9号东江环境大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building No.9 Langshan Road,
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China

检测点位名称	测量时间	车流量 (辆/小时)			检测结果 dB(A)	参考排 放限值 dB(A)
		大车	中车	小车		
3# 梧桐综合大楼C栋, 梧桐山幼儿园门口	3月27日 17:26~17:46	0	9	135	56.7	60
	3月28日 02:24~02:44	0	0	63	41.1	50
4# 很野露营地与现状绿道交叉口	3月26日 16:34~16:54	0	3	9	50.2	60
	3月27日 00:29~00:49	0	0	6	40.5	50
	3月27日 19:38~19:58	0	0	15	48.5	60
	3月28日 04:03~04:23	0	0	21	41.0	50
5# 横排岭村	3月26日 17:08~17:28	0	3	6	50.1	60
	3月27日23:51~00:11	0	0	6	48.8	50
	3月27日 19:08~19:28	0	0	6	49.5	60
	3月28日 03:35~03:55	0	0	3	43.8	50

备注: (1) 检测项目的排放限值依据《声环境质量标准》GB 3096-2008标准列出, 其中1#点依据表1中4a类标准列出, 2#点, 3#点, 4#点, 5#点均执行2类标准。

四、 噪声检测环境及测点示意图

风向风速仪型号: PLC-16025

声学环境: 交通、生活

26日-27日: 气象条件: 晴; 风速: 昼: 0.4~1.2m/s 夜: 0.3~1.1m/s

主要声源: 交通

27日-28日: 气象条件: 多云; 风速: 昼: 0.5~1.2m/s 夜: 0.6~1.3m/s



注“▲”为噪声检测点位

深圳市华保科技有限公司
ShenZhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市南山区高新技术产业园北山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building No.9 Langshan Road
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China

五、 采样照片



1#东部过境隧道管理所



2#华美外国语学校(高中)与赤水洞河交点



3#梧桐综合大楼C栋, 梧桐山幼儿园门口



4#很野露营地与现状绿道交叉口



5#横排岭村

报告结束

深圳市华保科技有限公司

ShenZhen Huabao Technology Co.,Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市福田区高新技术产业园北园山园中9号东江环保大楼9楼 ADO | Dongjiang Environmental Building No.9 Langshan Road,
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China

深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程

声环境影响专题报告

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国公路法》（2017 年 11 月 4 日修订）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令，2017 年 10 月 1 日）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日。

1.1.2 地方法规、部门规章

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日发布）；
- (2) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》（2020 年 8 月 26 日修正）；
- (3) 《深圳经济特区生态环境保护条例》（2021 年 9 月 1 日起实施）；
- (4) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）；
- (5) 《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）；
- (6) 《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号），2020 年 8 月 24 日施行；
- (7) 《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》（深环规[2020]3 号，2021 年 1 月 1 日施行）。

1.1.3 技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

- (5) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (6) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (7) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

1.1.4 其他技术资料

- (1) 《深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程初步设计说明》（上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司，2024 年 12 月）；
- (2) 《深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程施工图设计》（上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司，2025 年 2 月）；
- (3) 《深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程选址唯一性论证报告》（上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司，2025 年 2 月）；
- (4) 与项目有关的相关批复及回函。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

本项目为深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程，项目主要建设内容为新建南北侧辅路 2 条，总长度 2624m，城市次干路，设计速度 40km/h；新建支路 2 条，总长 1164m，城市支路，设计速度 30km/h；新建街坊路 2 条，总长 523m，设计速度 20km/h，为临时路。道路建设涵盖道路、交通、边坡支护、桥梁、涵洞、通道、管线（给排水、电气）及其附属设施、交通监控、绿化、海绵城市、管线迁改、交通疏解和水土保持等。

本次评价部分仅为本项目新建的桥梁工程，共 4 座。在工程和环境影响分析基础上，根据不同阶段的各种建设行为与可能受影响的环境要素间的作用关系，分析本项目本次评价部分声环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1 本次评价部分（新建桥梁工程）的环境影响因素识别表

施工阶段	工程作用因素	声环境影响程度
施工期	桥梁工程	轻微影响
	桥梁基础土石方工程	较大影响
	材料运输	轻微影响
	机械作业	轻微影响
	防护工程	正面影响
运营期	车辆行驶	较大影响
	桥面排水	无影响
项目建设综合环境影响		轻微影响

1.2.2 评价因子筛选

声环境评价因子见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选结果表

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

1.3 环境功能区划

根据《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），本项目位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

本项目的南侧辅路、北侧辅路为城市次干路，通道工程所在的东部过境高速为高速公路。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），高速公路、城市次干路两侧区域的划分为：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，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。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。

本项目沿线存在现状东部过境高速，根据以上划分方法，将高速公路边界线外 40 米内的区域划分为 4a 类声环境功能区，其余的区域（含本次评价部分）为 2 类声环境功能区，2 类、4a 类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

2 类、4a 类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。

表 1-3 声环境执行标准表

标准名称	功能区	执行标准/dB (A)		备注
		昼间	夜间	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	70	55	豁免部分中的高速公路
	2 类	60	50	本次评价部分

1.4.2 污染物排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，详见下表。

表 1-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

标准名称	执行标准/dB (A)	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	夜间
	70	55

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价等级

本次评价部分所在区域声环境功能区为 2 类声环境功能区，周边声环境保护目标噪声级增量大于 5dB (A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价部分的声环境评价等级为一级。

表 1-5 声环境影响评价工作等级划分一览表

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量/dB (A)	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类	>5	显著增多	符合两个以上的划分原则时，按较高级别的评价等级评价
一级评价标准判据	1 类、2 类	3-5 (含 5)	增加较多	
一级评价标准判据	3 类、4 类	<3	变化不大	
本项目	2 类、4a 类	>5	增加较多	一级

1.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中要求，对于公路、城市道路、铁路、城市轨道交通等地面交通建设项目，一级评价范围一般以道路中心线向外两侧 200m 以内为评价范围，故本项目声环境影响评价范围为道路中心线两侧向外各 200m 范围内，具体见图 1-1。

因本项目新建的城市支路和临时路属于豁免清单内容，故本次评价部分的声环境评价范围为：桥梁工程施工区域向外扩展 200m 范围内。具体见图 1-2。

1.6 环境保护目标

本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m 内区域，评价范围内声环境保护目标共 12 处，具体见表 1-6。

因本项目新建的城市支路、临时路、通道工程属于豁免清单内容，故本次评价部分仅为新建桥梁工程，其评价范围内声环境保护目标仅为 1 处。具体见表 1-7 和图 1-3。

表 1-6 本项目声环境保护目标一览表

所在道路	序号	敏感点名称	线路里程	与道路的关系				敏感点概况				建设前声环境功能区	建设后对应声环境功能区	环境概况
				现状高程(m)	与本项目位置关系	与道路中心线的距离(m)	与道路边线水平距离(m)	规模	朝向	楼层	使用功能			
北侧辅路	1	东部过境隧道管理中心	FNK0+860-FNK0+960	99.02-99.30	路北	9.5	0	现状为 1 栋 3 层的管理用房，混凝土结构，占地面积约 2500 平方米，建筑面积约 2000 平方米	朝南	3 层	市政公共建筑	4a 类	4a 类	本项目与该敏感点无遮挡
新规四路	1	华美外国语学校（高中）	XSK0+000	主体未提交地形图	路南	16	10	总占地面积 55000 平方米，建筑面积 50000 平方米，现有师生约 700 人	朝南	/	学校	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	2	徐子涵纹绣艺术学院	XSK0+000	主体未提交地形图	路西南	38	30	整栋楼共 5 层，该学院占用第 4 层	朝北	/	居住（含学院）	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	3	深圳市梧桐小学	XSK0+000	主体未提交地形图	路西南	196	188	占地面积 8269.4 平方米，建筑面积 11176.4 平方米，学校现有 27 个教学班，学生 1061 人，教职员工 76 人，高级教师 6 人，一级教师 15 人	朝西	/	学校	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	4	赤水洞村	XSK0+000	主体未提交地形图	路南	200 以内	200 以内	新规四路设计起点 200m 范围内，除去学校，居住建筑含有梧桐大院子、城市田园等，房屋建筑达 27 栋以上，涉及人员达 1000 人以上	朝南	/	居住、工业	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	5	梧桐综合大楼-C 栋	XSK0+000	主体未提交地形图	路西	164	156	1 栋，共 10 层，现居住人数约 80 户 350 人	朝东	10 层	居住	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡

														无遮挡
		梧桐山幼儿园	XSK0+000	主体未提交地形图	路西	196	188	占地面积 2138.80 平方米, 建筑面积 1077.07 平方米, 幼儿园共开设 8 个班, 占用梧桐综合大楼 C 栋第 1-2 层, 现有师生约 100 人	朝东	/	学校	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	6	横排岭村	XSK0+020-XSK0+560	主体未提交地形图	路东	200 以内	200 以内	道路东侧 200m 范围内含有顺为科技集团产业园、吾木方圆服装创意园等工业建筑, 含有 91 号大院、92 号楼、梧桐仙院等居住建筑, 涉及横排岭村现有建筑超 140 栋, 人数 600 人以上	/	/	居住、工业	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
街坊一路	1	横排岭村	J1K0+020-J1K0+160	主体未提交地形图	路东	56	50	涉及敏感点与新规四路的横排岭村重复, 不再赘述	/	/	居住、工业	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	2	横排岭村	J1K0+120-J1K0+380	主体未提交地形图	路东	200 以内	200 以内	道路南侧 200m 范围内内含有梅岭、科技苑等居住用地超 55 栋, 涉及人员约 300 人	/	/	居住	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
街坊二路	1	横排岭村	J2K0+000-J2K0+180	主体未提交地形图	路西北	200 以内	200 以内	敏感点与街坊一路 (J1K0+120-J1K0+380) 涉横排岭村一致, 不再赘述	/	/	居住	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	2	横排岭村	J2K0+000-J2K0+180	主体未提交地形图	路东南	200 以内	200 以内	主要为工业厂房和民宿, 其中工业厂房 12 栋, 民宿 7 栋, 人数约 100 人	/	/	居住、工业	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡
	3	虎竹吓村	J2K0+000	主体未提交地形图	路西	200 以内	200 以内	含梧桐悠谷、传义书院、耕读书院, 均为居住用房, 涉及建筑 20 栋人数超 100 人	/	/	居住	2 类	2 类	本项目与该敏感点无遮挡

表 1-7 本次评价部分声环境保护目标一览表

所在道路	序号	敏感点名称	线路里程	与道路的关系				敏感点概况				建设前声环境功能区	建设后对应声环境功能区	环境概况
				现状高程(m)	与本项目位置关系	与道路中心线的距离(m)	与道路边线水平距离(m)	规模	朝向	楼层	使用功能			
新规四路	1	横排岭村	XSK0+020 -XSK0+560	主体未提交地形图	路东	200 以内	200 以内	本次评价部分包括新建 1#桥、2#桥、3#桥和框架桥，其中 2#桥、3#桥和框架桥施工周边 200m 内无声环境敏感点；1#桥位于新建的新规四路上，桥梁施工 200m 范围内含有 91 号大院、92 号楼、花间舍民宿、梧桐仙院、横排岭村 193 号等居住建筑，涉及横排岭村现有建筑约 50 栋，人数超 200 人以上	/	/	居住、工业	2 类	2 类	新建 1#桥与该敏感点无遮挡

图 1-1 本项目声环境评价范围图



图 1-2 本次评价部分（新建桥梁工程）声环境评价范围图

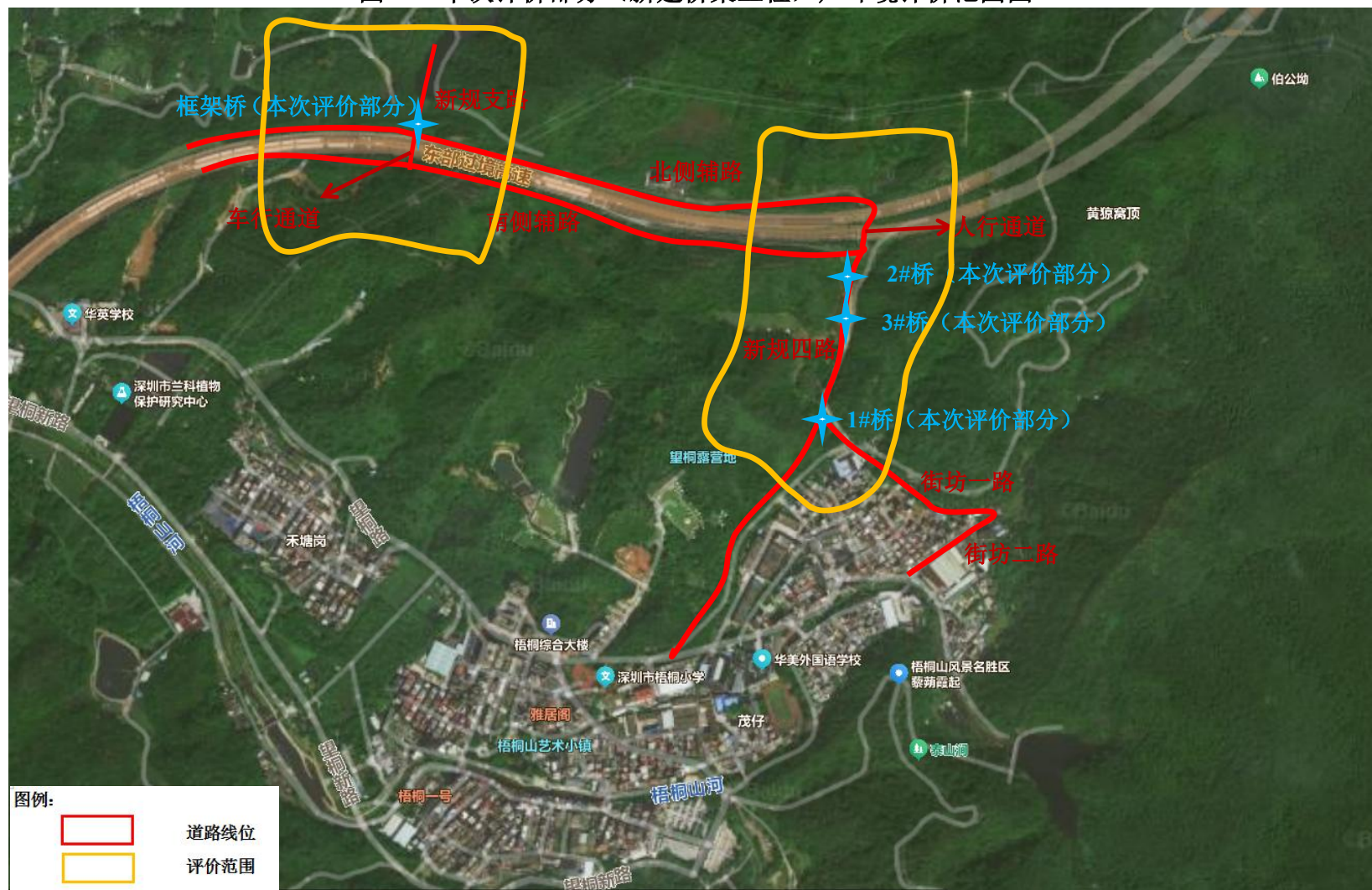


图 1-3 本次评价部分（新建桥梁工程）声环境保护目标分布图



图 1-4 本次评价部分（新建桥梁工程）声环境敏感点现场照片



横排岭村



横排岭村

1.7 评价预测年限

本项目计划于 2026 年 12 月竣工，预测基准年为 2026 年，预测年限为：2031 年（近期）、2036 年（中期）、2041 年（远期）。

2 工程概况

2.1 本项目建设内容及规模

项目名称：深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程

建设地点：深圳市罗湖区东湖街道大梧桐片区

建设单位：深圳市交通运输局罗湖管理局

环评类别：五十一、交通运输业、管道运输，125、城市道路（含匝道项目）的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”

建设性质：新建

建设内容：包括道路、交通、边坡支护、桥梁、涵洞、通道、管线（给排水、电气）及其附属设施、交通监控、绿化、海绵城市、管线迁改、交通疏解和水土保持等

建设规模：新建辅路 2624m（南侧辅路 1318m，北侧辅路 1306m），城市次干路，设计速度 40km/h；新建支路 1164m（新规四路 1066m，新规支路 98m），城市支路，设计速度 30km/h；新建街坊路 523m（街坊一路 335m，街坊二路 188m），临时道路，设计速度 5-10 km/h，具体见表 2-1

道路等级：城市次干路（辅路）、城市支路（支路）、临时道路（街坊路）

项目投资：工程投资概算 26631.93 万元，其中建安费 21408.87 万元

项目工期：项目预计 2025 年 7 月开工，2026 年 12 月完工，总工期 1.5 年

主要技术指标：具体见表 2-2

表 2-1 项目工程组成及规模一览表

工程类别	工程名称	工程建设内容及规模			
主体工程	道路工程	道路长度	辅路	南侧辅路	1318m
				北侧辅路	1306m
			支路	新规四路	1066m
				新规支路	98m
			街坊路	街坊一路	335m
				街坊二路	188m
		道路等级	辅路	南侧辅路	城市次干路
				北侧辅路	
			支路	新规四路	城市支路
				新规支路	
			街坊路	街坊一路	临时道路
				街坊二路	

		设计时速	辅路	南侧辅路	40km/h
				北侧辅路	
			支路	新规四路	30km/h
				新规支路	
		街坊路		街坊一路	5-10km/h
				街坊二路	
		道路红线宽度	辅路	南侧辅路	8m
				北侧辅路	8/15m
			支路	新规四路	16m
				新规支路	24m
			街坊路	街坊一路	7m
				街坊二路	7m
	桥涵工程	桥梁工程	1#桥	跨越现状天然河道，布置在新规四路上，与道路斜交 25°，桥梁跨径布置为 1×30m，桥宽 16.5m，桥长 30.88m，桥梁面积 509.5m ² ，结构形式为预应力小箱梁和重力式桥台	
			2#桥	跨越现状天然河道及现状地势陡峭路段，布置在新规四路上，桥梁跨径布置为（3×25+2×30+3×25）m，桥宽 9~16m。桥长 210.88m，桥梁面积 2251.0m ² ，结构形式为预应力小箱梁、盖梁桥墩和重力式桥台	
			3#桥	为人行桥，布置在新规四路上，跨越现状地势陡峭路段，桥梁跨径布置为（2×20）m，桥宽 6.75m，桥长 40.88m，桥梁面积 275.9m ² ，结构形式为结构形式为预应力小箱梁、盖梁桥墩和重力式桥台	
			新规支路框架桥	新规支路跨越现状新田仔水，新田仔水规划防洪标准为 20 年一遇，现状明渠结构为 2×5mU 型槽。本次新建 1 座钢筋混凝土框架桥，桥梁跨径布置为（1×8.5）m，桥宽 45m，总长度 10.1m，桥梁面积 454.5m ² ，桥梁上部采用钢筋混凝土框架结构，下部采用钻孔灌注桩基础。桥下河道按规划河道宽度 7m 预留，桥梁侧墙兼做河道挡墙，桥下设置检修道，桥梁端部设置八字墙与现状明渠衔接	
		箱涵工程	街坊二路箱涵	现状排水明渠，尺寸为 1-2.1×1m，拟将该明渠改造为雨水箱涵，保持原过水断面尺寸采用 1-2.1×1m，长度为 50m	
	通道工程	车行通道	北侧车行地下通道	北侧道路起点处新建 1 座 2 孔 8.5m×5.5m 的车行地下通道，长约 38m，单箱双室结构，纵坡由南向北为 0.5%，顶板覆土 0.3m~1.4m。基坑采用∅ 800@1100 灌注桩+内支撑支护	
		人行通道	南侧人行	南侧道路终点处位于现状通道东侧新建 1 座	

			地下通道	1 孔 5.0m×3.3m 的人行地下通道,长约 83m,单箱单室结构,纵坡由南向北为 0.25%,顶板覆土 1.52m~2.51m。基坑采用钢板桩+内支撑支护
	边坡工程	挖方边坡	北侧辅路	共 10 处,其中有 6 处高边坡(边坡高度大于 10m),边坡防护总面积 6825.5m ² ,总长度 816m,边坡设计高度 3.5-16.4m,设计坡率 1:1.25-1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和人字形骨架植草护坡
			南侧辅路	共 5 处,其中有 2 处高边坡(边坡高度大于 10m),边坡防护总面积 12353.4m ² ,总长度 720m,边坡设计高度 2.4-50.0m,设计坡率 1:0.7-1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和框架格梁+锚杆(锚索)+格梁内叠铺植生袋
			新规四路	共 7 处,其中有 6 处高边坡(边坡高度大于 10m),边坡防护总面积 19210.6m ² ,总长度 1250m,边坡设计高度 1.7-36.4m,设计坡率 1:1.0-1:1.25,边坡防护措施为三维网植草护坡和框架格梁+锚杆(锚索)+格梁内叠铺植生袋
			新规支路	1 处,边坡防护总面积 203.4m ² ,总长度 80m,边坡设计高度 3.4m,设计坡率 1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡
			街坊一路	共 2 处,边坡防护总面积 600.1m ² ,总长度 107m,边坡设计高度 8.4-9.7m,设计坡率 1:0.75-1:1,边坡防护措施为三维网植草护坡
		填方边坡	北侧辅路	共 4 处,边坡防护总面积 828.0m ² ,长度 120m,边坡设计高度 0.6-8m,设计坡率 1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
			南侧辅路	共 3 处,边坡防护总面积 559.5m ² ,长度 340m,边坡设计高度 1.6-4.9m,设计坡率 1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
			新规四路	共 4 处,边坡防护总面积 249.4m ² ,长度 70m,边坡设计高度 1.1-4.8m,设计坡率 1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
			新规支路	共 4 处,边坡防护总面积 595.5m ² ,长度 130m,边坡设计高度 3.7-4.7m,设计坡率 1:1.5,边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
			街坊一路	共 5 处,边坡防护总面积 454.5m ² ,长度 125m,边坡设计高度 1.2-4.1m,设计坡率

				1:1.5, 边坡防护措施为三维网植草护坡和植草护坡
			露营地进出道路	共 2 处, 边坡防护总面积 110.9m ² , 长度 50m, 边坡设计高度 2.2-4.1m, 设计坡率 1:1.5, 边坡防护措施为三维网植草护坡
		挡墙防护	北侧辅路	共 6 处, 其中护壁形式 3 处, 防护长度 192m, 高度 3-5m; 悬臂式挡墙 2 处, 防护长度 177m, 高度 3.5m 和 6m; 扶壁式挡墙 1 处, 防护长度 40m, 高度 8m
			南侧辅路	共 3 处, 其中悬臂式挡墙 2 处, 防护长度 183m, 高度 6m; 扶壁式挡墙 1 处, 防护长度 54m, 高度 8m
			新规四路	共 11 处, 其中悬臂式挡墙 4 处, 防护长度 109m, 高度 2m 或 6m; 扶壁式挡墙 2 处, 防护长度 159m, 高度 6m 或 7m; 衡重式挡墙 5 处, 防护长度 389m, 高度 5m
			街坊一路	共 4 处, 其中衡重式挡墙 3 处, 防护长度 95m, 高度 4m 或 5m; 仰斜式挡墙 1 处, 防护长度 85m, 高度 5m
	管线工程	给水工程	北侧辅路	辅道北侧沿线新建 DN300 给水管线, 布置于辅道北侧非机动车道下, 用于辅道北侧绿化给水管道水源
			南侧辅路	有 DN100-DN300 现状给水管, 部分现状给水管线位于新建道路南侧辅道机动车道, 对影响工程实施的现状绿化给水管进行迁改
			新规四路	沿线新建 DN300 给水管线, 布置于道路东侧非机动车道下, 用于辅道北侧绿化给水管道水源及道路消防给水
			新规支路	沿线新建 DN300 给水管线, 布置于道路东侧非机动车道下, 用于辅道北侧绿化给水管道水源及道路消防给水
			街坊一路	保留 DN150~DN400 现状给水, 位于机动车道现状给水井更换防沉降井盖
			街坊二路	
		雨水工程	北侧辅路	沿线新建 d600~d800 雨水管线, 布置于辅道北侧机动车道下, 用于收集辅道路面雨水及承接东部过境通道主线现状雨水管或现状沟渠, 最终汇入南侧辅道设计雨水管线
			南侧辅路	沿线新建 d600~d1200 雨水管线, 布置于辅道南侧机动车道下, 用于收集辅道路面雨水及承接东部过境通道主线现状雨水管或现状沟渠, 最终接入已建初期雨水调蓄池 (位于东部过境道路桩号 K6+890 处南侧空地)
			新规四路	沿线新建 d600 雨水管线, 布置于道路机动车道下, 用于收集路面雨水

			新规支路	沿线新建 d600 雨水管线，布置于道路机动车道下，用于收集路面雨水
			街坊一路	路面雨水与现状一致，采用散排
			街坊二路	现状雨水箱涵采用原位翻建，尺寸为：2100x1000~5000x2800。
		污水工程	新规四路	因新规四路规划污水管道尚未实施，故预留远期接驳南侧规划污水管道条件
	辅助工程	电力工程	新规四路	新规四路（街坊路~横排岭路）新建 9φ200 电力排管，电力管沟设置在道路东侧或南侧的人行道和非机动车道下
		通信工程	新规四路	新规四路（街坊路~横排岭路）新建 12 孔φ110 通信管道
		照明工程	北侧辅路	在绿化带布置双挑臂路灯，光源选用 100W +50W 半截光型 LED 灯，灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 22.92lx，人非道设计平均照度 10.91lx
			南侧辅路	
			新规四路	在绿化带布置双挑臂路灯，光源选用 60W +40W 半截光型 LED 灯，灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 15.60lx，人非道设计平均照度 13.09lx
			新规支路	在道路两侧对称布置路灯，机动车道光源选用 60W 半截光型 LED 灯，机动车道灯具离地高度 13m，人非道光源选用 40W 半截光型 LED 灯，人非道灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 14.58lx，人非道设计平均照度 12.00lx
			街坊一路	标准参照城市支路，在路肩布置单臂路灯，光源选用 60W 半截光型 LED 灯，灯具离地高度 8m，纵向间距 28m 左右均匀设置，机动车道设计平均照度 14.14lx
			街坊二路	
		交通监控工程	高清电子警察系统	在所有灯控路口设置卡口式电子警察，设备均采用视频触发抓拍方式，避免地理线圈对路面的破坏
			视频监控系統	主要由高清一体化摄像机、视频传输设备和监控中心设备三部分组成
			通信传输系统	主要由通信线路、通信管道设施和通信传输设备三部分组成
	海绵城市	透水铺装	北侧辅路	透水机动车道面积为 9505.0m ² ，人行道透水铺装面积为 2247.3m ² ，非机动车道透水铺装面积为 2684.8m ²
			新规四路	透水机动车道面积为 6363.0m ² ，人行道透水铺装面积为 1930.7m ² ，非机动车道透水铺装

				面积为 2201.1m ²
			新规支路	透水机动车道面积为 1134.7m ² ，人行道透水铺装面积为 149.5m ² ，非机动车道透水铺装面积为 221.7m ²
		下沉绿地	北侧辅路	下沉绿地 1910.1m ²
			新规四路	下沉绿地 1373.2m ²
			新规支路	下沉绿地 246.8m ²
	景观绿化工程	绿化带	在北侧辅道北侧、新规四路东侧、新规支路东侧道路设置绿化带，树池内行道树拟选用凤凰木，胸径 12-15cm，间隔 6m 种植，绿化带间采用大叶油草铺设	
	管线迁改保护工程	电力迁改工程	对道路红线范围内内受影响的 220kV 东湖站 F21 莲塘隧道一线、110kV 莲塘站 F16 莲塘隧道二线及 110kV 樟树布变电站 F21 梧桐组网线受影响的电缆实施迁改保护工作	
		通信迁改工程	涉及中国电信、移动、联通、有线电视、公安监控、中国铁塔等通信产权的通信管线，1 孔、2 孔、4 孔、5 孔、6 孔通信管道，8 座公安监控，3 座光缆交接箱，1 座通信基站；现状通信管线影响主体施工需迁改	
		燃气管道保护工程	拟建街坊二路采用改造现状路面的方式，减小施工过程中对现状燃气管道的影响。施工期间在燃气管道附近设立明显的警示标识，提醒施工人员注意管道位置，避免误挖或损坏，当管道埋设的最小覆土厚度不能满足要求时，应采取有效的安全防护措施，并采用厚度不小于 12mm 的板状聚乙烯保护板	
	河道整治工程	新建规划河道	本项目新建新规四路与现状赤水洞水天然河道部分重合，拟新建桥梁 2 座，新建桥梁段涉及赤水洞水，需进涉及段河道进行整治，防洪标准按 20 年一遇规划标准。护岸总长度约 165m，拟采用生态石笼结合格宾垫护岸（雷诺护垫），河涌底宽参照上下游宽度采用 5.0m，边坡坡比 1:1.5，雷诺护垫厚度 0.30m，布置位置为边坡和堤顶范围。堤顶距离构筑物净距 2.5m，防汛道路宽度 3m	
水土保持工程	水土保持措施	在主体设计的截排水沟、景观绿化、边坡防护等措施基础上，新增施工期临时拦挡、排水、沉沙、覆盖措施		
临时工程	施工营地	租用项目周边民房		
	施工临时占地	项目建设所需的沥青、混凝土等原料均为外购，项目建设不设沥青拌合站、混凝土拌和站、预制场等临时工程，堆料场设置在道路红线范围内，不新增占地		
	临时堆土场	项目产生的土方先堆放于道路红线内临时堆土场内，采取拦挡及覆盖措施，回填或用于绿化，无弃方		
环保工程	施工期	废气	施工期废气只要为施工期扬尘、沥青烟气和机械车辆尾气，扬尘通过洒水抑尘；车辆尾气易于扩散，沥青烟气产生量较少，自由扩散	
		废水	施工期施工场地设沉淀池，排水出口设多级沉沙池，废水沉淀后排入市政管网；施工人员生活污水依托附近社会生活设施	
		噪声	选用低噪声施工设备，定期保养，合理安排施工时间	

		固废	建筑垃圾运往制定的固废倾倒场；挖掘土方优先自身回用；生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置
		生态	加强管理，严格按照划定的道路红线施工并采取防护措施；分段施工、及时回填，临时堆土表面及时采用密目网掩盖，防止水土流失；施工期结束后做好施工占地的生态修复，进行道路的绿化恢复工作，进行生态补偿
	运营期	废气	道路扬尘通过加强对道路的养护和清扫减少影响；废气主要为汽车尾气，自然扩散。
		废水	运营期路面径流进入雨水系统，通过采取加强交通管理，保持路面清洁等措施减缓路面径流的影响。
		噪声	设置限速牌、减速带，严格控制车速，并配必要的监控手段。
		固废	道路及时清扫，由环卫部门统一处理。
		绿化	定期对道路两侧绿化带及隔离带绿植进行养护。

表 2-2 项目主要技术标准一览表

技术指标	单位	采用标准					
		南侧辅路	北侧辅路	新规四路	新规支路	街坊一路	街坊二路
车道数		单 2	单 2	双 2	双 4	双 2	双 2
设计速度 (km/h)		40	40	30	30	5-10	5-10
行车道宽度	m	3.5	3.5	3.5	3.5	3.25	3.25
不设超高圆曲线最小半径	m	500	500	/	/	/	/
设超高最小圆曲线半径	m	/	/	41	84.5	/	/
平曲线最小长度	m	107	110.2	83.2	104.8	/	/
圆曲线最小长度	m	31.9	40.2	33.2	54.8	/	/
缓和曲线最小长度	m	35	35	25	25	/	/
停车视距	m	40	40	30	30	/	/
最大纵坡	m	4.5	4.5	6	3	6	4.2
最小纵坡	%	1.43	1.5	1.8	0.5	0.3	1
路面设计荷载	-	BZZ-100	BZZ-100	BZZ-100	BZZ-100	/	

2.2 本次评价部分概况

本次评价部分仅为本项目新建的桥梁工程。新建桥梁 4 座，总长度 292.74m，其中 1#桥、2#桥、3#桥位于新建的新规四路上，长度分别为 30.88m、210.88m 和 40.88m，框架桥位于新建的新规支路上，长度为 10.1m。

本次评价部分的概况具体见《深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政

工程环境影响评价报告表》的第二章节内容，这里不再赘述。

2.3 交通量预测

根据主体设计资料，节假日期间，规划末年高峰小时标准小汽车出行规模约4024pcu/h，根据片区出行特征，对各通道的交通需求进行分配。考虑大望立交近期不具备实施条件，本项目规划末年高峰小时标准小汽车出行规模约1813pcu/h。

表 2-3 道路服务规模论证情况一览表

序号	道路名称	重方向高峰小时交通需求 (pcu/h)	单向 1 车道实际通行能力 (pcu/h)	单车道饱和度 (v/c)	单向 2 车道实际通行能力 (pcu/h)	单行 2 车道饱和度 (v/c)	车道数规模需求分析
1	南北侧辅路	1052	1105	0.95	2065	0.51	双向 4 车道
2	新规支路	672	900	0.75	1680	0.40	双向 4 车道
3	新规四路	545	1040	0.53	/	/	双向 2 车道

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：N——自然交通量，辆/d 或辆/h；

N_p ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h；

α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间： } N_{h,j(d)} = \frac{N_d \times Y_d}{16} \times j$$

$$\text{夜间： } N_{h,j(n)} = \frac{N_d \times (1 - Y_d)}{8} \times j$$

$$\text{高峰： } N_{h,j(p)} = N_p \times j$$

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

$N_{hj(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{hj(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

N_d ——自然交通量，辆/d；

N_p ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j ——第 j 型车所占比例；

Y_d ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

具体计算参数如下：

1) 交通量分配：本项目属于城市次干路和城市支路，项目的建设有效地改善其沿线出行条件，带动道路沿线周边土地开发利用，加速周边地区的开发建设进程。根据主体设计单位提供的设计资料，昼间 16 小时车流量全天比例取 90%，夜间 8 小时车流量占全天比例取 10%，高峰小时车流量占全天总车流量的 12%。车型比数据见下表。

2) 车型比：标准车当量数 (pcu) 与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 中各车型的折算系数转化，各车型比例分类结果见下表。

表 2-4 交通车型构成表

路段	特征年	小客车（座位 ≤19 座的客车 和载质量≤2t 的货车）	中型车（座位 >19 座的客 车和 2t<载质 量≤7t 的货车）	大型车（7t <载质量 ≤20t 的货 车）	汽车列车 （载质量 >20t）	合计
南侧辅路、 北侧辅路	2031 年	70%	20%	8%	2%	100%
	2036 年	70%	20%	8%	2%	100%
	2041 年	70%	20%	8%	2%	100%
折算系数（按 JTG B01-2014）		1	1.5	2.5	4.0	/
车型分类（按《环境影 响评价技术导则 声环 境》（HJ2.4-2021））		小型车	中型车	大型车	大型车	/

3) 车流量预测：根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例、高峰小时车流量当量，计算项目不同时段不同车型预测车流量，详见下表。

表 2-5 本项目车流量计算结果表（辆/h，双向）

时间		车型	南北侧辅路	新规支路	新规四路
远期	昼间	小型车	413	264	218
		中型车	40	26	24
		大型车	5	3	3
	夜间	小型车	95	58	48
		中型车	9	6	5
		大型车	1	1	1
	日均小时	小型车	306	196	160
		中型车	30	19	17
		大型车	4	2	3
	高峰小时	小型车	882	564	469
		中型车	86	55	45
		大型车	10	6	6

3 工程分析

3.1 环境影响因子分析

本次评价部分仅为新建的桥梁工程，其施工期及运营期主要声环境影响因子分析见下表。

表 3-1 主要环境影响因子分析

评价项目		污染源分析
声环境	施工期	施工期主要为施工作业机械、运输车辆等
	运营期	交通噪声对沿一定范围内声环境敏感点产生一定影响

3.2 污染源强核算

3.2.1 施工期污染源强核算

施工主要噪声机械包括挖掘机、装卸机、推土机、压路机、摊铺机等，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》与《环境噪声与振动控制工程技术导则》等资料，查得这些机械在运转时的噪声源强见下表。

表 3-2 工程施工设备噪声源强（单位：dB(A)）

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）
1	液压挖掘机	5	82~90
2	轮式装载机	5	90~95
3	推土机	5	83~88
4	重型运输车	5	78~86
5	各类压路机	5	80~90
6	摊铺机	5	82
7	重型吊车	5	88~98
8	凿岩机	1	90
9	空压机	5	95

3.2.2 运营期污染源强核算

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材（适用车速范围为 20~80km/h），各类型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算如下：

$$\text{小型车 } L_{OES}=25+27 \lg V_s$$

$$\text{中型车 } L_{OEM}=38+25 \lg V_m$$

$$\text{大型车 } L_{OEL}=45+24 \lg V_L$$

式中：S、M、L—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。

根据工程设计文件，本项目设计车速为 40km/h 或 30km/h，本项目按最大设计车速计算。

根据上述公式，计算得到各车型在不同计算时速下 7.5m 处辐射声级，如下表所示。

表 3-3 各特征年份各车型平均行驶时速及噪声源强

序号	车型	平均行驶速度 (km/h)	单车辐射声级值 (dB{A})
1	小型车	40	68
2	中型车	40	78
3	大型车	40	83

4 声环境质量现状调查与评价

4.1 评价范围内噪声源

本项目属于新建工程，沿线主要为城镇区域，噪声源主要为沿线居民生活噪声及现有公路交通噪声，其中交通噪声为评价区域主要噪声源。

4.2 监测布点

本项目评价范围内共有声环境保护目标 12 处，其中本次评价部分的声环境保护目标仅为 1 处，其余的为豁免清单内的内容。

根据建设单位要求，为了解整个项目的噪声现状情况，我公司结合项目沿线敏感点分布、地形及与拟建道路位置关系、现有噪声污染源等特征，在整个项目声环境评价范围内，对声环境保护目标处进行环境现状监测。本项目声环境敏感点的监测点位共 5 处，其中本次评价部分声环境敏感点的监测点位为 1 个，位于监测点位 4，具体见表 4-1、图 4-1 至图 4-6。

表 4-1 本项目（含本次评价部分）噪声监测点位基本信息表

序号	编号	道路位置	监测点位名称	是否临路 第一排	是否本 次评价 部分
1	监测点位 1	北侧辅道北侧	东部过境隧道管理所	是	否
2	监测点位 2	新规四路起点、与横排 岭路交叉	华美外国语学校（高 中），与赤水洞河交点	是	否
3	监测点位 3	新规四路起点的西侧， 约 195m	梧桐综合大楼 C 栋，梧 桐山幼儿园门口	否	否
4	监测点位 4	新规四路 XSK0+545 处，与街坊一路交叉	很野露营地与现状绿 道交叉口	是	是
5	监测点位 5	街坊一路终点与街坊 二路终点交叉点	横排岭村	是	否

图 4-1 本项目（含本次评价部分）噪声监测点位分布总图



图 4-3 噪声监测点位分布详图-监测点 2（华美外国语学校，为豁免部分）



图 4-4 噪声监测点位分布详图-监测点 3（梧桐综合大楼 C 栋，为豁免部分）



图 4-5 噪声监测点位分布详图-监测点 4（很野露营地与现状绿道交叉口，为本次评价部分）



图 4-6 噪声监测点位分布详图-监测点 5（新建街坊一路和街坊二路的交叉点，为豁免部分）



4.3 监测时间

我公司委托深圳市华保科技有限公司在 2025 年 3 月 26 日~2024 年 3 月 27 日对本项目所在区域周边声环境敏感点的声环境质量现状进行了现场监测。

4.4 监测因子及监测频次

监测因子为 L_{eq} ，连续监测 2 天，昼夜各 1 次，每次 20min。

4.5 执行标准

监测点 1，东部过境隧道管理所，处于东部过境高速北侧 25m 处，属于本次评价部分。东部过境高速属于 4a 类交通干线。东部过境高速边界线 40m 内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。故监测点 1 执行 4a 类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

监测点 2、监测点 3、监测点 4 和监测点 5，均执行 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。其中监测点 4 为本次评价部分的 1#桥评价范围，桥梁所在的新建道路为新规四路，属于城市支路。

4.6 监测结果

根据监测结果，监测点 1 的东部过境隧道管理所昼、夜声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；监测点 2、监测点 3、监测点 4 和监测点 5 均满足项目周边敏感目标昼、夜声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

本项目声环境质量现状监测结果见下表 4-2，具体见附件 7。

表 4-2 本项目（含本次评价部分）声环境质量现状监测结果一览表

序号	敏感点名称	楼层	监测结果/dB（A）				执行标准/dB（A）		超标量/dB（A）				主要噪声源	是否属本次评价部分
			第一天		第二天				第一天		第二天			
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
1	东部过境隧道管理所	3F	58.9	52.0	44.2	58.3	70	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声	否
2	华美外国语学校(高中)	1F（背景值）	58.2	48.2	56.7	46.5	60	50	达标	达标	达标	达标	交通噪声，社会生活噪声	否
3	梧桐综合大楼 C 栋	1F（背景值）	59.0	45.8	56.7	41.1	60	50	达标	达标	达标	达标	交通噪声，社会生活噪声	否
4	很野露营地与现状绿道交叉口	1F（背景值）	50.2	40.5	48.5	41.0	60	50	达标	达标	达标	达标	交通噪声，社会生活噪声	是
5	横排岭村	1F（背景值）	50.1	48.8	49.5	43.8	60	50	达标	达标	达标	达标	交通噪声，社会生活噪声	否

备注：表中加粗的为本项目本次评价部分，其余的为豁免内容。

5 环境影响预测评价

5.1 施工期声环境影响与评价

5.1.1 施工噪声

利用噪声模式对噪声的环境影响进行预测。

施工机械噪声主要属中低频噪声,噪声源均在地面产生,可只考虑扩散衰减,将声源看成半自由空间,若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时,则在距 r 米处的噪声为:

$$L_{pi}=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中: L_{pi} ——距离声源 r 米处的声压级, dB(A);

L_0 ——离声源距离 r_0 米处的声压级, dB(A);

r ——离声源的距离, 米;

r_0 ——参考位置, 米;

多个噪声源叠加后的总声压级, 按下式计算:

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

式中: n ——声源总数;

L_{pt} ——对于某点总的声压级。

本项目各施工阶段预测结果如下表所示。

表 5-1 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 (单位: dB(A))

设备	距离/m											
	5	10	30	50	80	100	120	150	200	280	400	600
液压挖掘机	82	76	66	62	58	56	54	52	50	47	44	40
轮式装载机	90	84	74	70	66	64	62	60	58	55	52	48
推土机	83	77	67	63	59	57	55	53	51	48	45	41
各类压路机	80	74	64	60	56	54	52	50	48	45	42	38
摊铺机	82	76	66	62	58	56	54	52	50	47	44	40
重型吊车	88	82	72	68	64	62	60	58	56	53	50	46
重型运输车	78	72	62	58	54	52	50	48	46	43	40	36

根据项目规模, 建设的不同施工阶段的施工机械分别为:

基础施工阶段: 液压挖掘机 1 台、装载机 1 台、推土机 1 台;

路面建设阶段: 装载机 1 台、压路机 1 台、摊铺机 1 台;

桥梁施工阶段: 重型运输车 1 台、重型吊车 1 台。

将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级, 结果见下表。

表 5-2 各施工阶段多台设备同时运转到达预定的距离总声压级（单位：dB(A)）

施工阶段	距离/m												
	5	10	30	50	80	100	120	150	200	350	400	450	600
路基施工阶段	91	85	76	71	70	65	64	62	59	54	53	52	50
路面建设阶段	91	85	75	71	69	65	63	61	59	54	53	52	49
桥梁施工阶段	88	82	73	68	67	62	61	59	56	51	50	49	47

从预测结果来看，施工机械所产生的噪声影响较大。单台设备单独运转时，在施工面外 50m 处，部分施工机械的噪声值仍接近 70dB(A)，在施工面外 350m 处，部分施工机械的噪声值仍接近 55dB(A)。若将项目的红线范围认为是施工场界，为一长而窄的场地，在不采取措施的情况下场界超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求的昼间 70dB(A)的要求；夜间在距离施工场地外 350m 处达到 55dB(A)噪声限值。

多台设备同时运转的施工各个阶段，在不考虑其他衰减因素作用的情况下，在距离施工场地外约 60m 处基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求的昼间 70dB(A)的要求；夜间在距离施工场地外 350m 处达到 55dB(A)噪声限值。

由于工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响，采取必要的噪声控制措施后施工厂界达标。

5.1.2 对敏感点影响分析

本次评价部分施工期将对周边声环境敏感点造成一定的影响，具体如下表所示。不同施工阶段对敏感点的贡献值未考虑围挡、绿化、其他建筑等遮挡衰减。

表 5-3 本次评价部分施工噪声对声环境敏感点噪声贡献值（单位：dB(A)）

所在道路	建设内容	敏感点名称	距道路红线距离/m	路基施工阶段	路面建设阶段
新规四路	1#桥	横排岭村	200 以内	81	81

因此，施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响，需尽量控制施工器械的

噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，并且严禁中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-次日 7:00）施工，减少项目施工对周边环境的影响。同时加强对周边交通疏导，加强与受影响人员的沟通联系，降低项目建设对周边民众生活造成重大影响。中午或夜间若确需连续施工作业的，经建设部门预审后向生态环境部门申请，经批准取得中午或者夜间施工作业证明后方可施工。

5.2 运营期声环境影响分析

5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择

根据设计资料提出的车流量预测值，按不同车流量（不同路段、不同时段）采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式进行预测。

（1）公路交通噪声级计算模型

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值（ L_{Aeq} ）的预测模式：

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

$$L_{eq}(T) = 10 \lg (10^{0.1 L_{eq}(h)_1} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_2} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_3})$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 车型的小时等效声级；

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第 i 类车速为 V_i , km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点第 i 类车评价小时车流量，辆/h；

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

r —从车道中心线到预测点的距离，m；

V_i —第 i 类车的平均速度，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ΔL —其他因素引起的修正量；

$L_{eq}(T)$ —总车流等效声级，dB(A)。

（2）环境噪声级计算模型

$$L_{Aeq环} = 10 \lg[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中：

$L_{Aeq环}$ ——预测点的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq交}$ ——预测点的公路交通噪声值，dB；

$L_{Aeq背}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 模型参数选择

①交通量

各预测年交通量预测结果见表 2-5。

②车型比

车型构成比例见环境影响报告表。

③空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

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

$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中： α ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 5-4，本项目所在区域年平均气温 23.3℃，相对湿度 81%，因此 $\alpha=2.4\text{dB/km}$ ；

r_1 ——预测点至近车道行驶中线的距离，m；

r_2 ——预测点至远车道行驶中线的距离，m；

r_0 ——等效行车道中心线至参照点的距离， $r_0=7.5\text{m}$ 。

表 5-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 (℃)	相对 湿度 (%)	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

④地面吸收衰减量 $\Delta L_{地面}$

$$\Delta L_{\text{地面}} = -A_{gr}$$

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且再接受点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算，本项目平均离地高度取 3m。

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r) [17 + (300/r)] \geq 0 \text{ dB}$$

A_{gr} —地面效应引起的衰减量，dB

r —预测点距声源的距离，m

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按下图计算， $h_m = F/r$ ， F ：面积 m^2 ；若 A_{gr} 计算出现负值， A_{gr} 可用 0 代替。

其他情况可参照《声学户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

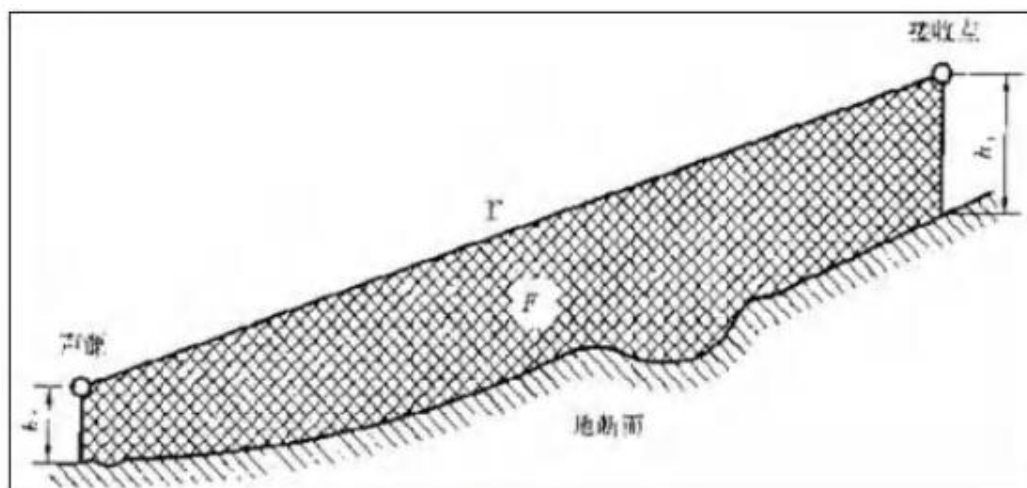


图 5-1 估计平均高度 h_m 的方法

⑤绿化带噪声衰减计算

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

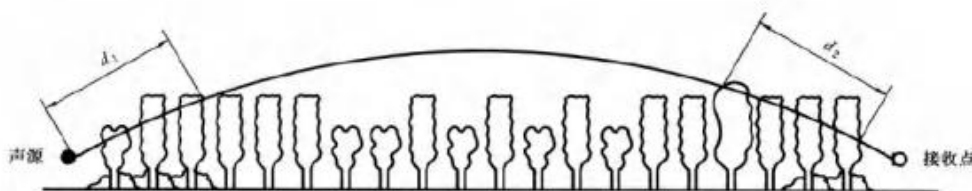


图 5-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

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

表 5-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(4) 噪声预测软件

本次评价噪声预测采用德国的 Cadna/A 声场仿真软件（Version 2022），该软件由德国 DataKustik 公司编制。

根据预测模式以及项目设计资料，本次预测对本项目运营期的 2031 年（近期）、2036 年（中期）、2041 年（远期）距道路不同距离的交通噪声进行预测，并对道路营运近期及远期的声环境保护目标进行预测。

①预测点高 1.2m，按标准横断面设置横断面参数；

②技术配置见图 5-3，预测网格参数见图 5-4，道路典型路段源强预测参数见图 5-5。

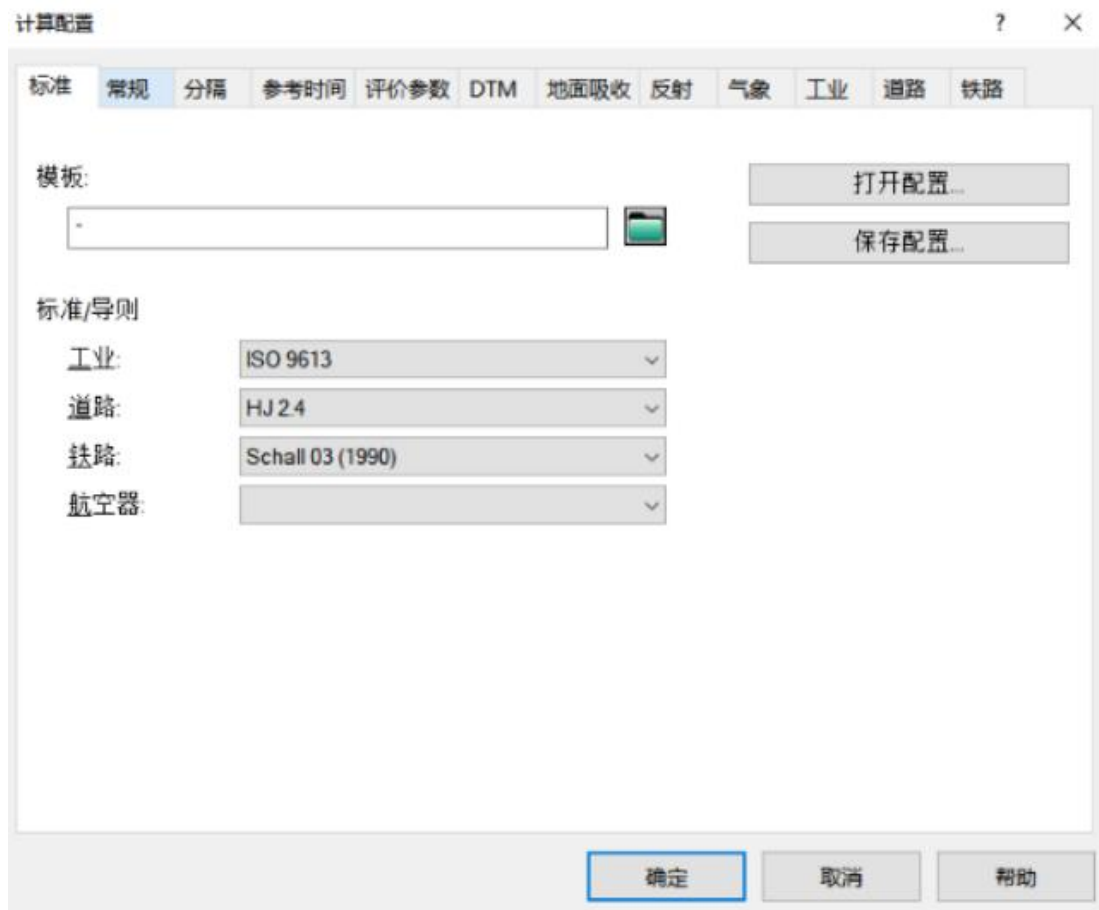


图 5-3 CadnaA 计算配置截图



图 5-4 预测网格参数截图

Road (HJ2.4)

名称: 深圳东部过境通道龙过水立交及衔接通道市政工程-南北侧辅路

ID: AXIS

交通速度 (km/h): 100 卡车: 80

路宽 (m): 5

源强:

计数, 日均车流量 MTD: 0

道路类型: 国家 3.02

路面: 沥青混凝土

道路坡度: 输入 (%) 0.0

精确计数数据

车辆数/小时:

D: 0.00 E: 0.00 N: 0.00

中型车 (%):

D: 20.0 E: 20.0 N: 20.0

大型车 (%):

D: 0.0 E: 0.0 N: 0.0

多重反射:

反射: 0.0

平均高度 (m): 0.0

间距 (m): 0.0

反射: 反射

Le7.5m dB(A)

D: 66.0 E: 0.0 N: 59.0

昼间 晚间 夜间

图 5-5 道路源强预测参数截图

5.2.2 声环境影响预测与分析

(1) 达标距离

根据预测模式，结合各路段工程情况确定的各相关参数如下：计算出距道路边线不同距离接收点处的交通噪声预测值，见下表。

但实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡、植被吸收甚至空气衰减等各种因素，实际的噪声达标距离远小于上述理论值。

表 5-6 距项目道路不同距离交通噪声预测结果（单位：dB(A)）

年份	路段	时段	与道路边线的距离（m）													
			5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
2031 年	南北侧 辅路	昼间	70	67	65	63	61	60	59	58	57	57	56	56	53	52
		夜间	60	59	58	57	55	53	52	52	51	50	50	49	47	45
	新规四 路	昼间	65	63	61	57	55	54	52	51	49	47	44	42	41	40
		夜间	60	58	56	55	54	50	43	40	39	37	35	33	31	30
	新规支 路	昼间	70	67	65	62	60	60	57	57	55	55	54	54	52	50
		夜间	60	59	58	55	53	52	51	51	50	49	49	48	47	45
2036 年	南北侧 辅路	昼间	70	68	65	64	62	61	60	59	58	58	57	56	54	52
		夜间	60	59	58	57	56	54	53	52	52	51	50	50	48	46
	新规四 路	昼间	60	58	55	53	51	50	48	47	46	45	45	43	42	41
		夜间	57	55	54	52	50	48	45	42	40	38	36	34	32	30
	新规支 路	昼间	70	64	62	60	60	58	56	55	54	52	50	48	47	46
		夜间	60	58	55	54	52	51	50	49	47	45	44	42	41	40
2041 年	南北侧 辅路	昼间	70	68	66	64	63	61	60	59	59	58	57	57	55	53
		夜间	60	59	59	58	56	55	54	53	52	51	51	50	48	46
	新规四 路	昼间	60	58	56	54	52	50	48	47	46	45	45	43	42	41
		夜间	52	55	53	52	50	48	45	42	40	38	36	34	32	30
	新规支 路	昼间	70	65	63	61	60	58	56	55	54	53	51	50	48	47
		夜间	60	58	56	55	54	52	50	49	48	46	45	43	42	40

表 5-7 本项目运营期敏感点噪声预测结果（单位：dB(A)）

所在路段	声环境保护目标名称	序号	现状值		标准值		近期								中期								远期							
							贡献值		预测值		超标量		变化量		贡献值		预测值		超标量		变化量		贡献值		预测值		超标量		变化量	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
北侧辅路	东部过境隧道管理中心	1	58	48	70	55	59	50	61	51	达标	达标	3	3	59	50	61	51	达标	达标	3	3	60	51	62	52	达标	达标	4	4
新规四路	华美外国语学校（高中）	1	58	47	60	50	59	48	59	48	达标	达标	1	1	59	48	59	48	达标	达标	1	1	60	49	60	49	达标	达标	2	2
	徐子涵纹绣艺术学院	2	56	46	60	50	57	47	57	47	达标	达标	1	1	57	47	57	47	达标	达标	1	1	58	48	58	48	达标	达标	2	2
	深圳市梧桐小学	3	57	44	60	50	57	44	57	44	达标	达标	0	0	58	43	58	43	达标	达标	0	0	59	45	59	45	达标	达标	2	1

	赤水洞村	4	52	44	60	50	52	44	52	44	达标	达标	0	0	52	44	52	44	达标	达标	0	0	52	44	52	44	达标	达标	0	0
	梧桐综合大楼-C栋	5	58	43	60	50	58	43	58	43	达标	达标	0	0	58	43	58	43	达标	达标	0	0	59	44	59	44	达标	达标	1	1
	梧桐山幼儿园		58	43	60	50	58	43	58	43	达标	达标	0	0	58	43	58	43	达标	达标	0	0	59	44	59	44	达标	达标	1	1
	横排岭村	6	52	45	60	50	52	45	52	45	达标	达标	0	0	52	45	52	45	达标	达标	0	0	52	45	52	45	达标	达标	0	0
街坊一路	横排岭村	1	50	40	60	50	50	40	50	40	达标	达标	0	0	50	40	50	40	达标	达标	0	0	50	40	50	40	达标	达标	0	0
	横排岭村	2	49	40	60	50	50	40	50	40	达标	达标	0	0	50	40	50	40	达标	达标	0	0	50	40	50	40	达标	达标	0	0
街坊二路	横排岭村	1	50	48	60	50	50	48	50	48	达标	达标	0	0	50	48	50	48	达标	达标	0	0	50	48	50	48	达标	达标	0	0
	横排岭村	2	50	44	60	50	50	44	50	44	达标	达标	0	0	50	44	50	44	达标	达标	0	0	50	44	50	44	达标	达标	0	0
	虎竹吓村	3	51	45	60	50	51	45	51	45	达标	达标	0	0	51	45	51	45	达标	达标	0	0	51	45	51	45	达标	达标	0	0

(2) 沿线敏感点环境噪声预测结果

本项目声环境评价范围共 12 处声环境敏感点。根据预测结果可知，2041 年（远期）各敏感点噪声预测值最大，因此，选择 2041 年预测结果进行分析，分析如下：

本项目实施后，环境噪声预测值昼间为 50-62dB(A)，最大增量为 12dB(A)，昼间均达标；夜间为 40-52dB(A)，最大增量为 12dB(A)，夜间均达标。

①4a 类区共有 1 处敏感点，为东部过境隧道管理中心，远期昼间、夜间预测值分别为 62dB(A)和 52dB(A)，对照对应标准，昼夜间均达标。

②2 类区共有 11 处敏感点，远期昼间、夜间预测值分别为 50-60dB(A)和 40-49dB(A)，对照相应标准，昼夜间均达标。

本次评价部分沿线敏感点位于 2 类区，远期敏感点噪声预测值昼夜间均达标。

6 环境保护措施与技术经济论证

6.1 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~7:00）施工。特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，需要办理夜间施工许可证，报生态环境主管部门批准后施工，并公告附近群众。

(2) 对工程施工进行合理布局，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备，尽可能使动力机械设备较均匀地使用，并尽量使机动设备及施工活动远离敏感区。

(3) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件（如消音器）的损坏而产生很强噪音的设备。

(4) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器、消声管、减震部件等方法降低噪声。

(5) 施工现场的合理布局科学的施工现场是减少施工噪声与振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。采用噪声与振动影响小的施工工艺，最大程度减少噪声与振动对环境和对保护目标的影响。

(6) 由于技术条件、施工场地等限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》、《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》等有关国家和地方的规定，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

6.2 运营期噪声污染防治措施

6.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

目前常用的降噪措施主要有线位避让、声屏障、搬迁、隔声窗、低噪声路面、降噪林等。现将几种降噪措施进行比较，从而确定本项目各超标敏感点应采取的

措施，具体见下表。

表 6-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散的超标的住户	费用较高，操作难度较大，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障（隔声墙）	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	6-13dB	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式声屏障对景观产生影响
隔声窗	分布分散，受影响较严重的村庄	25-45dB	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施难度较大，且隔声窗不能满足室外的声环境要求
绿化（或降噪林）	适用于有条件实施绿化带的地区，对本项目不适用	一般 10m 宽绿化带可降噪约 1-3dB	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	降噪能力有限，不适宜在土地资源稀缺的地方使用
低噪声路面（如改性沥青路面）	适用于路况比较差、超标比较小的路段	比一般沥青路面降噪效果好	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需配合其他措施
降噪型伸缩装置	适用于桥梁	比一般桥梁降噪效果好	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需配合其他措施

经过上表对比分析，结合本项目实际情况，本项目沿线敏感点为较集中的居民村庄，住户规模大，不适宜采用搬迁降噪。新建桥梁两侧无敏感建筑，降噪型伸缩装置不适用于本项目。本项目的南北辅路、新规支路和新规四路，周边无敏感的居民建筑，无声屏障设置，声屏障不适用于本项目。

本项目以绿化降噪和隔声窗作为噪声治理的主推措施。

6.2.2 噪声治理措施原则

根据环发[2010]7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

对于超标的敏感点，根据其噪声预测结果，优先采取绿化降噪、降噪路面、声屏障等措施；对采取声屏障措施后仍不达标的敏感点，采取通风隔声窗措施。

对于沿线规划敏感点，应按照后建服从先建的原则，采取相应的降噪措施。

6.2.3 噪声污染治理措施

本项目建成后，均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类和 4a 类标准要求，但为了减轻项目的声环境影响，采取以下降噪措施：

（1）降噪路面

本项目机动车路面采用沥青混凝土降噪路面，非机动车道和人行道采用透水砖，降低交通噪音对沿线环境的影响。

（2）保证路面施工质量

施工中对路面的质量把关，营运后加强路面的保养工作，及时修复受损路面，保持路面平整以减轻振动噪声。

（3）绿化降噪

本项目在有条件的新规支路、新规四路路段沿线可设置 1.5-2.5m 宽绿化带，充分利用植被对环境空气及噪声的改善作用。街坊一路和街坊二路作为临时路，不设置绿化带。

7 结论

7.1 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，本项目周边声环境敏感目标共 12 处，其中本次评价部分涉及的声环境敏感目标仅 1 处，处于声环境功能区 2 类区，执行 2 类标准。

监测结果显示，除北侧辅路的东部过境隧道管理中心的昼夜声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，其余的声环境敏感目标的昼、夜声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

7.2 声环境预测结果及防治措施

1、施工期

施工场地周边敏感点会受到施工噪音的影响，需尽量控制施工器械的噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采用系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，并且严禁中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日 7:00）施工，减少项目施工对周边环境的影响，同时加强对周边交通疏导，加强与受影响人员的沟通联系，降低项目建设对周边环境的影响。

由于工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响，采取必要的噪声控制措施后施工场界达标。

2、运营期

（1）降噪路面。本项目机动车路面采用沥青混凝土降噪路面，非机动车道和人行道采用透水砖，降低交通噪音对沿线环境的影响。

（2）保证路面施工质量。施工中对路面的质量把关，营运后加强路面的保养工作，及时修复受损路面，保持路面平整以减轻振动噪声。

表 7-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☒
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☒ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（2）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							