

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程

建设单位（盖章）：

清远市清城区公益性水利工程建设管理

中心

编制日期：

2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	44
四、生态环境影响分析	56
五、主要生态环境保护措施	80
六、生态环境保护措施监督检查清单	87
七、结论	92

附图：

附图 1 总平面布置图

附图 2 本项目现状图

附图 3 项目所在地理位置图

附图 4 清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域生态保护规划图

附图 5 清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域国土空间控制线规划图

附图 6 本项目敏感点分布图

附图 7 （底泥（沉积物））监测点位图

附图 8 本项目所在地大气环境功能区划图

附图 9 本项目所在地声环境功能区划图

附图 10 广东省环境管控单元图

附图 11 清远市环境管控单元图

附图 12 广东省“三线一单”陆域环境管控单元示意图

附图 13 广东省“三线一单”水环境一般管控区示意图

附图 14 广东省“三线一单”大气环境受体敏感重点管控区示意图

附件：

附件 1：营业执照及法人身份证

附件 2：可行性研究报告批复

附件 3：环境现状监测报告（底泥（沉积物））

附件 4：环境现状监测报告（地表水）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程		
项目代码	2405-441802-04-01-422008		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内，龙沥大排坑-海龙涌段和大木洲段		
地理坐标	海龙涌段：起点坐标 E113°1'22.820"，N23°40'23.061"；终点坐标 E113°2'22.609"，23°39'52.084" 大木洲段：起点坐标 E113°3'48.045"，N23°40'38.896；终点坐标：E113°3'59.478"，N23°40'0.427"		
建设项目行业类别	五十一、水利--128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）；127 防洪除涝工程 其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	8.85hm²
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）	清远市清城区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	清城审批投审（2024）98 号； 清城审批投审（2025）19 号
总投资（万元）	7034.16	环保投资（万元）	31.02
环保投资占比（%）	0.44	施工工期（月）	12
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，项目专项评价设置情况如下。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 河湖整治工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为河湖整治工程项目，涉及清淤但底泥不存在重金属污染；不涉及水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、河湖整治工程；不需要开展地表水专项评价；

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为河湖整治工程项目，不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通等，不需要开展地下水专项评价
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及环境敏感区，不需要开展生态专项评价
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为河湖整治工程项目，不涉及油气、液体化工码头，不涉及干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头，不需要开展大气专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为河湖整治工程项目，不涉及公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区项目、城市道路项目，不需要开展噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为河湖整治工程项目，不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线，不需要开展环境风险专项评价
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 （1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析 项目为河湖整治工程项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于第一类鼓励类，二、水利，3. 防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城		

市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程，符合产业政策。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

项目为河湖整治工程项目，根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合相关产业政策的要求。

2、规划符合性分析

根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》，龙沥大排坑所在区域属于清远市城市核心地带，未来发展定位：结合城市中心综合服务型交流空间的打造，在中心组团设置的城市公共中心，培育其作为清远市政治、经济、文化、科技、信息等中心功能，发展旅游、房地产、文化创意、商务、教育、体育等产业，建设综合性服务中心，成为清远市城市建设的标杆。龙沥大排坑流域将来要发展成为清远市城市建设的标杆，需要有优美的水环境作为支撑，近年来，龙沥大排坑及其支涌的水质及环境经过《清远市龙沥大排坑黑臭水体综合整治工程》、《清远市城市黑臭水体治理示范城市示范段提升工程》等工程的治理有了很大的改善，治理取得了一定的成效，水体基本消除了黑臭，但仍存在雨天合流管污染物入河、水体流动性差，部分河段排涝不畅等问题，为进一步提升龙沥大排坑治理效果，配合水经济等项目开发，对龙沥大排坑实施综合提升工程，改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件。

项目位于清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内，项目属于河湖整治工程项目，项目不涉及居民搬迁、占用生态保护红线、基本农田，项目建设符合城镇发展规划的要求。

3、环境功能区划相符性分析

- ①项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。
- ②项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。
- ③根据《清远市生活饮用水地表水源保护区划分方案》，项目所在位置不在饮用水源保护区内。

项目位于清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内，项目属于河湖整治工程项目，符合所在区域环境功能区划要求。

4、与“三线一单”相符性分析

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市清城区，属于北部生态发展区，具体相符性分析如下表。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区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的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目周边大气环境能满足相应的质量标准。评价水域龙沥大排坑属于 V 类黑臭水体，项目为河湖整治工程，对龙沥大排坑实施综合提升工程，改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，	符合

			同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件。	
资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。		本项目运营过程中消耗一定量的电源、水源等，项目通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的治理措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源消耗量，不会突破当地资源利用上线，符合要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。		对照《产业政策调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的内容，项目属于鼓励类项目；项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合
重点管控单元	——环境管控单元总体管控要求。 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 2、重点管控单元 ——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 ——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分		根据广东省环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。 ——省级以上工业园区重点管控单元。项目为河湖整治工程，周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区； ——水环境质量超标类重点管控单元。项目为河湖整治工程，非耗水量大、污染物排放强度高的行业，非农业污染为主的单元。项目施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。项目为河湖整治工程，施工过程中废气产污环节均配套高效废气治理设施。	符合

		发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
	北部生态发展区	区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所在区域为重点管控单元，不涉及重金属及有毒有害污染物排放	相符
		能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目消耗一定量的电源、水源等，项目通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的治理措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源消耗量	相符
		污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目为河湖整治，完成后将改善居民居住环境	相符
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强	项目为河湖整治，施工期间将按照相关要求建立完善突发环境事件应急管理体系	相符

	尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。		
综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。 （2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》，本项目所在位置属于“ZH44180220005-清城区洲心街道重点管控单元”、“ZH144180220006-清城区横荷街道重点管控单元”。具体管控要求如下： 表 1-3 本项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析			
ZH44180220005-清城区洲心街道重点管控单元			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居民相邻的商业 楼内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	项目为河湖整治工程，不涉及餐饮服务	相符
	1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建、扩建制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、水泥粉磨站项目，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站项目，限制新建、扩建涉及 喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建堆场沙场 加油站、大型货运停车场、裸地停车场、机动车检测站、机动车教练场等项目；限制餐饮单位使用木柴、木炭等 非清洁能源作为燃料。	项目为河湖整治工程，不涉及	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推动公交车全面使用新能源汽车。	本项目消耗一定量的电源、水源等，项目通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的治理措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源消耗量	相符
	2-2.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	不涉及	相符
	2-3.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤 设施（每小时35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	本项目消耗一定量的电源，不涉及使用高污染燃料，项目通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的治理措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源消耗量	相符

		2-4.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	项目不设置汽油、柴油储罐，汽油、柴油即用即买，每天开工前由专业技术人员加注满，施工区域不储存	相符
		2-5.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	不涉及	相符
		2-6.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，推动洲心污水处理厂 污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网	相符
		3-2.【水/综合类】巩固龙沥大排坑、海仔河、海龙涌黑臭水体环境综合整治成果，建立黑臭水体“长制久清”运营维护机制。	本项目对龙沥大排坑实施综合提升工程，建立黑臭水体“长制久清”运营维护机制	相符
		3-3.【大气/鼓励引导类】推进清城区大气环境污染精细化管理水平，提高扬尘面源污染防控能力。	项目提高扬尘面源污染防控能力	相符
		3-4.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业 向A 级企业转型升级。	不涉及	相符
		3-5.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	不涉及	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】强化洲心污水处理厂、横荷污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对海仔河水质的影响。	不涉及	相符
		4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施	相符
	ZH144180220006-清城区横荷街道重点管控单元			
	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等 项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜 板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革、专业电镀、	项目为河湖整治工程，不涉及	相符

		轍革項目。		
		1-2.【大氣/禁止類】禁止在居民住宅樓、未配套設立專用煙道的商住綜合樓以及商住綜合樓內與居民相鄰的商業 樓內新建、改建、擴建產生油煙、異味、廢氣的餐飲服務項目。	項目為河湖整治工程，不涉及餐飲服務	相符
		1-3.【大氣/限制類】大氣環境弱擴散重點管控區內，限制引入大氣污染排放較大的建設項目。	項目為河湖整治工程，不涉及	相符
		1-4.【產業/鼓勵引導類】鼓勵清遠市轄區內工業企業入園發展，遷建入園的工業企業匹配度需達到 A 類或 B 類 且與園區產業方向不衝突。	項目為河湖整治工程，不涉及	相符
	能源資源利用	2-1.【能源/鼓勵引導類】優化調整交通運輸結構，推動公交車全面使用新能源汽車。	項目為河湖整治工程，不涉及	相符
		2-2.【能源/鼓勵引導類】加快推進天然氣產供儲銷體系建設，全面實施燃煤鍋爐、工業爐窯清潔能源改造和工業 園區集中供熱，積極促進用熱企業向園區集聚。	項目為河湖整治工程，不涉及	相符
		2-3.【能源/綜合類】逐步淘汰燃生物質鍋爐。	項目為河湖整治工程，不涉及	相符
		2-4.【能源/綜合類】高污染燃料禁燃區內禁止銷售、燃用高污染燃料；禁止新建、擴建燃用高污染燃料的設施，已建成的高污染燃料設施應當改用天然氣、頁岩氣、液化石油氣、電等清潔能源，其他區域禁止新建、擴建燃煤 設施（每小時35 蒸噸以上燃煤鍋爐除外）。	本項目消耗一定量的電源，不涉及使用高污染燃料，項目通過內部管理、設備選擇、污染治理等多方面採取合理可行的治理措施，以“節能、降耗、減污”為目標，有效地控制資源消耗量	相符
		2-5.【能源/綜合類】強化油品貯存、流通、使用、貿易等全流程監管，減少直至杜絕非法劣質油品流通和使用。	項目不設置汽油、柴油儲罐，汽油、柴油即用即買，每天開工前由專業技術人員加注滿，施工區域不儲存	相符
		2-6.【土地資源/鼓勵引導類】落實單位土地面積投資強度、土地利用強度等建設用地控制性指標要求，推動園區 節約集約用地，鼓勵工業上樓及園區標準廠房建設，提高土地利用效率	項目為河湖整治工程	相符
		2-7.【岸線/綜合類】嚴格水域岸線用途管制，土地開發利用應按照有關法律法規和技術標準要求，留足河道、湖 泊的管理和保護範圍，非法擠占的應限期退出。	項目為河湖整治工程	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/綜合類】實施管網混錯接改造、管網更新、破損修復改造等工程，實施清污分流，推動橫荷污水處理廠 污水處理量及入口污染物濃度“雙提升”。	項目為河湖整治工程	相符
		3-2.【水/綜合類】鞏固龍瀝大排坑、海仔河、海龍涌黑臭水体環境綜合整治成果，建立黑臭水体“長制久清”運營維護機制。	本項目對龍瀝大排坑實施綜合提升工程，建立黑臭水体“長制久清”運營維護機制	相符相符
		3-3.【水/綜合類】水環境城鎮生活污染重點管控區，穩步推進排水設施建設管理，補齊城鄉污水收集和处理短板加快消除污水收集管網空白區，逐步實現城鄉污水收集处理全覆蓋。		

		3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	项目为河湖整治工程,不涉及	相符
		3-5.【大气/鼓励引导类】推进清城区大气环境污染精细化管理水平,提高扬尘面源污染防控能力。	项目提高扬尘面源污染防控能力	相符
		3-6.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理,推进涉工业炉窑企业综合整治,全面加强有组织和无组织排放管控。	项目为河湖整治工程,不涉及	相符
		3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理,确保油气回收处理装置正常运行,减少油气泄漏。		
		3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》,强化 B、C 级企业管控,推动 C 级、B 级企业向A 级企业转型升级。		
		3-9.【大气/综合类】青山生活垃圾填埋场应加强生产全过程大气污染物控制,在垃圾运输、卸载、破碎、分选、填埋和垃圾渗滤液贮存、处理等过程采取措施,加强收集处理,抑制恶臭物质的扩散。		
		3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平,新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平,重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。		
	环境风险防控	4-1.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目按要求做好固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置措施	相符
		4-2.【风险/综合类】强化横荷污水处理厂管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对海仔河水质的影响。	不涉及	相符
		4-3.【风险/综合类】青山生活垃圾填埋场应建立废水处理设施运行、维修巡检、仪表数据等的记录和存档制度;采取土壤污染隐患排查等措施防止有毒有害物质泄露、渗漏等造成土壤和地下水污染。	不涉及	相符
		4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施,要严格按照有关规定实施安全处理处置,规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为,防范拆除活动污染土壤和地下水。	不涉及	相符
		4-5.【风险/综合类】加强环境风险分类管理,强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	不涉及	相符
		4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度,定期对内部环	不涉及	相符

	境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。		
由上述分析可知，本项目的建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》的要求。 5、与《广东省生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》的符合性分析 为贯彻落实党中央、国务院关于加强生物多样性保护决策部署，做好我省生物多样性保护工作，近日，省生态环境厅、省发展和改革委员会、省科学技术厅、省自然资源厅、省水利厅、省农业农村厅、省林业局等七部门联合印发《广东省生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》。 《广东省生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》部署了11个优先领域，27个优先行动，93个细项任务，广泛涵盖健全政策法规及管理机制、开展生物多样性调查与监测、加强生物多样性就地保护、加强生物多样性迁地保护、促进南海和珠江流域生物多样性保护和恢复、实施珍稀濒危物种保护工程、构建生物安全保障体系、保障生物多样性资源可持续利用、提升生物多样性保护监管能力、加强生物多样性保护科技支撑和人才培养、构建公众参与机制和深化合作交流等内容，为各部门、各地区推进生物多样性保护工作提供指引。 本项目位于清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。本项目实施对广东省生物多样性的影响不大，与《广东省生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》统筹生物多样性保护与经济社会发展，保护优先、科学利用的指导思想和基本原则不冲突。 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 文件规定：第四节 有效防控其他大气污染物 强化面源污染防控。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。 项目施工期间，需加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到土			

方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；

②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；

③在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染；

④施工场地进行围挡，粉状物料需进行遮盖，装卸时禁止凌空抛撒。

⑤施工机械选型上应优先考虑相应环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不使用劣质燃料等措施；

⑥使用低毒、低挥发性环保型水性涂料，不使用油性涂料，同时加强室内通风换气。

⑦对施工人员的环保教育，增强环保意识，坚持文明施工、清洁施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

⑧施工扬尘应符合《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，即：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在建设单位落实上述环保治理措施的基础上，施工废气对当地大气环境的影响不大，不会改变当地大气环境的质量功能，施工废气污染源随着施工的结束而消除，不会产生长期不利影响。因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

7、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

强化面源污染防治。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实“八个 100%”要求，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。

项目施工期间，需加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；

②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；

③在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染；

④施工场地进行围挡，粉状物料需进行遮盖，装卸时禁止凌空抛撒。

⑤施工机械选型上应优先考虑相应环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不使用劣质燃料等措施；

⑥使用低毒、低挥发性环保型水性涂料，不使用油性涂料，同时加强室内通风换气。

⑦对施工人员的环保教育，增强环保意识，坚持文明施工、清洁施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

⑧施工扬尘应符合《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，即：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

在建设单位落实上述环保治理措施的基础上，施工废气对当地大气环境的影响不大，不会改变当地大气环境的质量功能，施工废气污染源随着施工的结束而消除，不会产生长期不利影响。因此，本项目建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》要求。

8、与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析

项目与《中华人民共和国河道管理条例》的相符性分析详见下表。

表 1-4 与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

序号	条例规定	本项目情况	符合性
1	第十条、河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目为河湖整治工程项目，通过项目实施可以改善河道水生生态环境。项目实施可以进一步维护堤防安全，保持河势稳定和行洪。	符合
2	第二十四条、在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	项目为河湖整治工程项目，属于生态治理项目，不涉及在河道管理范围内种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木；不涉及建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	符合
3	第二十七条、禁止围湖造田。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准进行治理，逐步退田还湖。湖泊的开发利用规划必须经河道主管机关审查同意。	项目为河湖整治工程，工程不涉及围湖造田。	符合
4	第三十五条、在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	本项目为河湖整治工程，环境影响主要集中在施工期。 项目基坑排水经临时沉淀池沉淀回用于洒水降尘；施工混凝土拌合废水经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘；施工机械设备清洗废水经临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘；施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网； 表土暂存后期用于项目区内的植草护坡覆土和临时占地中复耕及植被恢复覆土，开挖土石方全部回填，不产生弃渣；施工建筑垃圾可回收利用的统一收集出售给废品	符合

		回收站回收利用, 剩余不可回收利用的废弃砂石、石块等用于河堤回填; 施工生活垃圾设置垃圾收集桶收集后委托环卫部门定期清运处理。固废处置率 100%。项目不涉及在河道管理范围内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体; 不涉及在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	
综上所述, 项目建设符合《中华人民共和国河道管理条例》相关要求。			
9、与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程) 环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评〔2018〕2 号) 符合性分析			
表 1-5 项目与审批原则符合性分析见下表			
序号	审批原则内容	本项目情况	符合性
第一条	本原则适用于河湖整治与河湖整治工程环境影响评价文件的审批, 工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄(滞)洪区建设、排涝治理等(引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外)。其他类似工程可参照执行。	本项目属于河湖整治工程, 适用本审批原则	符合
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求, 与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调, 满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的, 充分论证了方案环境可行性, 最大程度保持了河湖自然形态, 最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目符合《广东省主体功能区规划》、《广东省生态功能区规划》, 《清远市生态环境保护“十四五”规划》, 本项目仅对河道两岸进行堤脚、护坡及护岸建设, 可最大限度保持河道自然形态。	符合
第三条	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域, 并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目施工布置均不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区, 也不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
第四条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的, 提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的, 提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后, 对水环境的不利影响能够得到缓解和控制, 居民用水安全能够得到保障, 相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目施工过程提出了相关水污染防治措施, 项目实施不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合
第五条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的, 提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放	项目评价范围分布的鱼类有泥鳅、小马鱼、鲫鱼、鲤鱼等, 根据实际调查, 不涉及鱼类三场及洄游	符合

		流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响	通道等；项目不涉及建设挡水建筑物，不存在生态下泄流量，不会对水生生物造成重大不利影响。	
	第六条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。 在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	项目区不涉及湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带。项目区也不涉及珍稀濒危动物；本环评针对评价区的动植物提出了相关保护措施。不会对其产生影响。	符合
	第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	项目不涉及饮用水源一级保护区，弃土（渣）场已提出水土流失防治和生态修复等措施。项目已针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。针对施工期废水、扬尘、废气、噪声、固体废物均提出了防治措施，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制。	符合
	第八条	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。 针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	项目不涉及移民安置及蓄滞洪区	符合
	第九条	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本环评已经针对项目施工可能对河水水质污染情况提出了相应的环保措施	符合
	第十条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目属于新建	符合
	第十一条	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、	项目已经按照技术指南及导则要求制定了环境管理要求，提出了监测计划	符合

	环境管理等要求。		
第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本环评对环境保护措施进行了分析	符合
第十三条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	根据《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目不需要开展公众参与调查	符合
综上所述，项目建设符合《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）号文件相关要求。			

二、建设内容

地理位置	清远市清城区位于北纬 23°42′~23°27′、东经 112°50′~113°22′之间，地处广东省中北部，清远市南部，东邻佛冈县，南接广州市花都区，西南与佛山市三水区相连，北与清新区交界，属于“广州半小时经济生活圈”和“珠三角一小时经济生活圈”范围。清城区是清远市委、市政府所在地，下辖凤城、东城、洲心、横荷四个街道和源潭、龙塘、石角、飞来峡四个镇以及国营银盏林场，全区总面积 1296km²。 龙沥大排坑位于清远市中心城区，集雨面积为 48.67km²，发源于清城区洲心街道北江一路与铁塔路交汇处，自北向西南流经洲心街道、横荷街道、高新区，于大燕河枢纽下游的自排闸汇入大燕河。龙沥大排坑是清东围的主排涝河涌之一，也是清远新城区的主排涝河涌之一和清远新城区废污水最主要的受纳水体，其中上游为洲心街道和横荷街道已建成区，是目前清远市新城区的主要商业和居住中心，房屋和人口密集。本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲。项目具体地理位置图详见附图 3 所示。
项目组成及规模	2.1 工程内容及规模 2.1.1 工程概况 项目名称：清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程 建设单位：清远市清城区公益性水利工程建设管理中心 建设规模及内容：对龙沥大木洲段和海龙涌段河道沿线农村排污口、雨污合流口进行截污纳管，对河道底泥进行清淤处理，对河道主河槽岸坡进行防护，新建中水回用给水管加快恢复河道生态。 本工程共新建截污管 6.717km，新建雨水管 619m，新建污水提升泵井 4 座，新建智能分流井 2 座（含提升功能），现有雨水管涵清淤 1.2km，新建绿化取水蓄水池 2 座，新建中水回用补水管 1.175km，河道清淤总长度 3.785km（清淤总量约为 1.64 万立方米），河底铺填鹅卵石护底约 2 万平方米，新建抛石护脚总长 1234m。 建设地点：清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲。 建设性质：新建 总投资及环保投资：总投资 7034.16 万元，环保投资 31.02 万元

工程等级：工程等别为Ⅳ等，建筑物级别为5级，设计防洪标准为10年一遇。

2.1.2项目基本情况

根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》，龙沥大排坑所在区域属于清远市城市核心地带，未来发展定位：结合城市中心综合服务型交流空间的打造，在中心组团设置的城市公共中心，培育其作为清远市政治、经济、文化、科技、信息等中心功能，发展旅游、房地产、文化创意、商务、教育、体育等产业，建设综合性服务中心，成为清远市城市建设的标杆。龙沥大排坑流域将来要发展成为清远市城市建设的标杆，需要有优美的水环境作为支撑，近年来，龙沥大排坑及其支涌的水质及环境经过《清远市龙沥大排坑黑臭水体综合整治工程》、《清远市城市黑臭水体治理示范城市示范段提升工程》等工程的治理有了很大的改善，治理取得了一定的成效，水体基本消除了黑臭，但仍存在雨天合流管污染物入河、水体流动性差，部分河段排涝不畅等问题，为进一步提升龙沥大排坑治理效果，配合水经济等项目开发，对龙沥大排坑实施综合提升工程，改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件。

清远市清城区公益性水利工程建设管理中心于2025年2月编制了《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》。清远市清城区公益性水利工程建设管理中心编制了《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程可行性研究报告》，于2024年5月30日取得了《清远市清城区行政审批局关于清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程可行性研究报告的批复》（清城审批投审〔2024〕98号），于2025年2月19日取得了《清远市清城区行政审批局关于调整清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程有关事项的批复》（清城审批投审〔2025〕19号），同意项目建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目应进行环境影响评价。经查询，项目属于《国民经济行业分类（GB4754-2017）》（2019修订）中“N7610 防洪除涝设施管理”，属于《建设项目环境保护管理分类名录》（2021版）（生态环境部令16号，自2021年1月1日起施行）中的“五十一、水利127 河湖整治工程 其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。清远市清城区公益性水利工程建设管理中心（以下简称“建设单位”）委托清远市亿森源环保科

技有限公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员现场踏勘和收集相关资料，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）、国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制该项目环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

2.2 龙沥大排坑河道现状

龙沥大排坑河道现状详见表 2-1。

表 2-1 河道现状调查一览表

整治段	河道现状	整治目标
龙沥大排坑大木洲段和海龙涌段	龙沥大排坑及其支涌的水质及环境经过《清远市龙沥大排坑黑臭水体综合整治工程》、《清远市城市黑臭水体治理示范城市示范段提升工程》等工程的治理有了很大的改善，治理取得了一定的成效，水体基本消除了黑臭，但仍存在雨天合流管污染物入河、水体流动性差，部分河段排涝不畅等问题	改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件

2.3 治理方案

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，治理方案如下：

由于龙沥大排坑干、支流及海龙涌段河道前期已经进行过河道及黑臭水体综合治理等工程，河道整体走向布置及两岸护岸已经完成，入河污水口基本接入市政污水管网，通过控（控源截污）、通（内源治理、水系连通）、净（生态修复、活水补充）、景（河道结合生态修复，因地制宜造景）等措施有了很大地改善，治理取得了一定的成效，水体基本消除了黑臭。本次清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程是为了进一步改善水环境质量，初步恢复水生态系统功能，提升城市形象，提出以下总体治理思路：

（1）控源截污

截污纳管，截断入河污染源。通过控源截污等措施对龙沥沿线打古岭、鸡啼岭、丈牙岐、下南村、上阮村、下阮村等农村排污口、雨污合流口进行截污；对静福路至铁塔路段雨污混接错接管进行改造、对铁塔路现有管涵进行清淤、对静福路与峡山西路雨污合流口进行智能分流、对新开河西侧村落污水进行截污、将清晖路西侧箱涵错接污水进行智能分流，将污水提升至现有污水管网，减少入河污染，达到河畅水清、岸固岸绿、风景优美的效果。

（2）内源治理

河道清淤总长度约为 3.785km。其中：支涌海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道长度约为 2.547km，龙沥大木洲段河道长度约为 1.238km。清淤总量约为 1.64 万立方米。对静福路废弃河道进行清淤、换填及填平，总面积约为 1000 平方米。木洲段河道河底采用块石回填+鹅卵石密铺护底，面积约为 2 万平方米。

（3）岸坡治理

对海龙涌、大木洲段的河道底泥进行疏浚清淤和局部护岸整治，在保证行洪断面的基础上，海龙涌段清淤料开挖后通过摊铺于海龙涌段河道两岸局部低洼地带，形成生态缓冲带，实现河底淤泥就地资源化利用，实施生态保护修复；大木洲段清淤料经自然晾晒后，由有相应资质的第三方公司外运处置。同时对海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道修整岸坡，新建抛石护脚总长约为 1013m；对北江伦州大桥段左岸进行抛石护脚及浆砌石护坡，长度为 221m。以实现提高增强河床的稳定性、促进水体自然净化、增加景观美观性的目的。

（4）生态修复

在保证行洪断面的基础上，将海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道开挖料运至该段河道两岸局部位置回填修整新岸坡线，形成生态缓冲带，实现河底淤泥就地资源化利用，实施生态保护修复。新建中水回用补水管 1175m，利用横河污水处理厂中水对海龙涌进行生态补水；新建绿化取水蓄水池 2 座，对岸坡植被进行绿化供水，加快恢复河道生态。

2.5 工程组成

清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程主要对龙沥大排坑支涌海龙涌（锦霞西路-峡江西路段）清淤约2547m，龙沥大排坑大木洲段清淤约1238m。新建中水回用重力给水管约1110m，预留绿化供水泵井2座。新建截污管道6717m，新建提升泵井（小型智能分流井）4 座，智能分流井2座，主要建设内容详见下表。

表 2-2 项目建设内容及规模一览表

类别	工程组成		建设内容及规模
			工程内容
主体工程	龙沥大排坑大木洲段和海龙	截污管	新建截污管 6.717km
		雨水管	新建雨水管 619m
		污水提升泵	新建污水提升泵井 4 座
		智能分流井	新建智能分流井 2 座（含提升功能）

	涌段	雨水管涵清淤	现有雨水管涵清淤 1.2km
		绿化取水蓄水池	新建绿化取水蓄水池 2 座
		中水回用补水管	新建中水回用补水管 1.175km
		河道清淤	河道清淤总长度 3.785km (清淤总量约为 1.64 万立方米)
		河底铺填鹅卵石护底	河底铺填鹅卵石护底约 2 万平方米
		抛石护脚	新建抛石护脚总长 1234m
	临时工程	施工营造区 (含施工办公区)	施工过程中共布设施工营造区 4 个, 工区内设置施工办公区、仓库以及材料堆场, 存放水泥、钢材及其他建筑材料, 每个施工营造区用地 0.05hm ² , 共占地0.2hm ² 。
		临时堆土区	项目的截污管区在施工过程中于埋管的开挖面及外侧的围闭之前设临时堆土区、弃渣场区, 临时堆土区总占地面积为 1.35hm ²
		弃渣场区	项目弃渣场区拟设于清远市清城区高新区建设二路与创兴大道交汇处的西北侧地块, 占地面积约 0.58hm ²
		临时施工道路区	项目施工过程中共布设临时道路长约 3.86km, 采用 30cm 厚碎石垫层, 20cm 厚泥结碎石, 临时道路宽 3.5m, 占地约 1.39hm ²
		施工辅助设施	项目利用市区内现有的修配、加工条件, 施工期不设置机械维修厂
		砂石料场	砂石料均外购, 不设置砂石料加工场
		土料场	不涉及土料开采, 不设置土料场
	公用工程	交通运输	对外交通 治理段现状均道路贯通, 交通较为便利
			对内交通 项目施工过程中共布设临时道路长约 3.86km, 采用 30cm 厚碎石垫层, 20cm 厚泥结碎石, 临时道路宽 3.5m, 占地约 1.39hm ²
		供水	施工过程中的用水直接从龙沥大排坑取水
		排水	基坑排水设置临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘; 施工混凝土拌合废水设置沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘; 设备冲洗废水设置临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘; 施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网
		供电	由于项目治理点会随着项目施工进度而移动, 故项目不接通电线, 设置4台柴油发电机供电
		燃料	项目机械施工所需的汽油、柴油发电机所需的柴油即买即用, 每天开工前由专业技术人员加注满, 施工区域不储存
	环保工	施工扬尘	采取洒水降尘等措施进行控制后无组织排放
		施工运输扬尘	采取洒水降尘、运输车辆限速限载等措施后无组织排放
		施工机械和运输	采取合理安排机械使用时间、车辆限速限载等措施后无

程	车辆废气	组织排放									
	基坑排水	单个施工区设置 1 个临时沉淀池，容积 7m ³									
	施工混凝土拌合废水	单个施工区设置 2 个临时沉淀池，容积 5m ³ /个									
	施工机械设备清洗废水	单个施工区设置 1 个临时沉淀池，容积 3m ³									
	施工办公生活污水	施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网									
	临时堆土区、弃渣场区	1 个临时堆土区，占地面积 1.35hm ² 。1 个弃渣场区，占地面积 0.58hm ² 。使用编织袋挡墙临时拦挡，对表土堆存场和弃渣场区内的表土进行临时覆盖，在施工结束后进行植被恢复及复耕措施									
	施工生活垃圾	1 个移动垃圾箱									
2.6 工程占地											
本项目占地性质分为永久占地和临时占地，工程总占地面积8.85hm ² ，其中永久占地4.08hm ² ，临时占地4.77hm ² 。本次主体工程区分为截污管区及河道区两个二级分区，其中截污管区占地约4.19hm ² ，河道区占地约4.08hm ² ，项目主体工程区总占地5.37hm ² 。项目工程占地情况详见下表。											
表2-3 工程占地情况一览表 单位hm ²											
一级分区	二级分区	永久占地			临时占地						合计
		水域及水利设施用地	其他土地	小计	水域及水利设施用地	耕地	林地	交通运输用地	其他土地	小计	
主体工程区	截污管区	0.04	/	0.04	0.57	0.09	0.07	0.19	0.36	1.29	1.33
	河道区	4.04	/	4.04	/	/	/	/	/	0.00	4.04
施工营造区	截污管区	/	/	0.00	0.08	/	/	/	0.08	0.16	0.16
临时堆土区、弃渣场区	截污管区	/	/	0.00	0.60	/	0.13	0.11	0.51	1.35	1.35
临时施工道路区	截污管区	/	/	0.00	0.45	0.26	0.07	/	0.58	1.35	1.35
	河道区	/	/	0.00	0.04	/	/	/		0.04	0.04
弃渣场区		/	/	/	/	/	/	/	0.58	0.58	0.58
合计		4.08	/	/	1.74	0.35	0.26	0.3	2.11	4.77	8.85
根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，工程建设不涉及占用基本农田和公益林，工程建设占用耕地为一般耕地、占用的林地为用户个人栽种											

的私有林地和部分国有林地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。

2.7 项目劳动定员

本工程施工期平均施工人数 30 人，最大高峰人数 50 人，项目施工期间全部集中在白天施工，夜间不施工，施工人员不在施工区食宿。施工单位办公管理人员约为 10 人，设置 4 个施工办公点，均不在施工区食宿。

2.8 主要原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表2-4主要原辅材料用量一览表

序号	名称	单位	消耗量	最大贮存量	形态	包装	备注
1	钢筋	t	59.46	10	固态	/	清远市区购买
2	水泥	t	1411.29	500	固态	袋装	清远市区购买
3	块石	m ³	30982.66	3000	固态	/	清远市区购买
4	碎石	m ³	6204.47	1000	固态	/	外购
5	水	t/a	360	/	液态	/	施工用水，直接从龙沥大排坑取水
6	汽油	t/a	6.07	/	液态	桶装	设备及柴油发电机燃料，即买即用，每天开工前由专业技术人员加注满，施工区域不储存
8	柴油	t/a	62.2	/	液态	桶装	

2.9主要施工机械设备

本项目主要的施工机械设备见下表。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	载重汽车	5t，汽油	辆	6
2	单斗挖掘机	2m ³ ，液压	台	4
3	推土机	59kW	台	2
		74kW	台	2
4	振动碾	13~14t，凸块	台	4
5	压路机	12~15t，内燃	台	4
6	刨毛机	/	台	6
7	蛙式夯实机	2.8kW	台	6
8	混凝土搅拌机	0.4m ³	台	4
9	振捣器插入式	1.1kW	台	4
10	振捣器平板式	2.2kW	台	4
11	风（砂）水枪	6m ³ /min	台	2
12	载重汽车	5t	辆	8
13	自卸汽车	10t	辆	8
14	胶轮车	/	辆	10

15	塔式起重机	10t	台	6
16	汽车起重机	5t	台	6
17	卷扬机	5t, 双筒慢速	台	4
18	电焊机	25kVA, 交流	台	2
19	对焊机	150kVA, 电弧型	台	2
20	钢筋弯曲机	φ6~40	台	2
21	钢筋切断机	20kW	台	2
22	钢筋调直机	4~14kW	台	1
23	砂浆搅拌机	0.4m ³	台	6
24	柴油发电机	60kW	台	4
25	液控旋转堰门	B×H=3000×1000	台	6
26	插入式柔性截流装置	B×H=3000×1000	台	2
27	水泵	11kW	台	12

2.10 土石方平衡

本项目土石方主要产生于清淤、截污管敷设等,综合土石方平衡分析,本项目挖方 5.00 万 m³,场地内回填 2.98 万 m³, 1.92 万 m³ 为弃方,弃方弃置拟设弃渣场内。

表 2-6 土石方平衡汇总表 (含表土) 单位: 万立方米

序号	项目组成		开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
					数量	来源	数量	去向		
①	表土工程(新建污水提升泵井 4 座,新建智能分流井 2 座,新建绿化取水蓄水池 2 座)		1.18	1.18	/	/	/	/	/	/
②	清淤工程	海龙涌河道清淤	1.20	1.20	/	/	/	/	/	/
		大木洲段河道清淤	0.44	/	/	/	/	/	/	0.44
③	截污管工程（新建截污管 6.717km,新建雨水管 619m,新建中水回用补水管 1.175km）		2.18	0.60	/	/	/	/	/	1.48
合计			5.00	2.98	0	0	0	0	/	1.92

备注:①清淤工程所挖淤泥计入土石方里面。②对海龙涌、大木洲段的河道底泥进行疏浚清淤和局部护岸整治,在保证行洪断面的基础上,海龙涌段清淤料开挖后通过摊铺于海龙涌段河道两岸局部低洼地带,形成生态缓冲带,实现河底淤泥就地资源化利用,实施生态保护修复;大木洲段清淤料经自然晾晒后,由有相应资质的第三方公司外运处置。③开挖+调入+借方=回填+调出+弃方=5.00 万 m³。工程内部的土石方调配方案,充分考虑了施工进度、施工时段、挖填方运距等因素,土石方利用合理,其土石方平衡方案满足“综合利用、合理调配”的要求,基本合理可行。本项目挖方 5.00 万 m³,场地内回填 2.98 万 m³, 1.92 万 m³ 为弃方。主体设计已充分利用主体开挖料用于工程建设,减少了弃渣的产生和土料的开采,从而降低对周边环境的不良影响,有利于减少工程建设新增的土壤流失量。本工程建议下阶段主体设计优化施工进度安排,进一步优化土石方平衡。

主体施工组织设计的分析与评价

本项目以保障主体工程施工为目的提出了较为完善的施工组织设计。保障了主体工

	程施工进度，也缩短了建设周期；土石方调配上尽量减少开挖；减少项目扰动破坏地表面积、对减少工程造成的水土流失量起到了积极作用。但场区内人为扰动后裸露且松散的表土在降雨击溅和地表径流冲刷的情况下，极有可能形成新的水土流失。 鉴于上述情况，工程建设过程中应严格遵循“先拦后弃、先排水后开挖”的施工理念，运用合理科学的施工方法及手段，合理优化，场地的平整期间做好临时拦挡和排水工作，最大限度的减少工程水土流失，以达到水土保持的相关要求。 2.11 拆迁及安置 工程占地分永久占地和临时占地两类。永久占地需永久征用，临时用地只是施工期间临时征用，施工结束后恢复原貌。根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，工程建设永久征地不涉及农村房屋拆迁、搬迁人口；临时占地不涉及农村房屋拆迁、搬迁人口，也不涉及农村小型专项设施。
总平面及现场布置	2.12 工程总布置 由于龙沥大排坑干、支流及海龙涌段河道前期已经进行过河道及黑臭水体综合治理等工程，河道整体走向布置及两岸护岸已经完成，入河污水口基本接入市政污水管网，通过控（控源截污）、通（内源治理、水系连通）、净（生态修复、活水补充）、景（河道结合生态修复，因地制宜造景）等措施有了很大地改善，治理取得了一定的成效，水体基本消除了黑臭。本次清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程是为了进一步改善水环境质量，初步恢复水生态系统功能，提升城市形象，提出以下总体治理思路： （1）控源截污 截污纳管，截断入河污染源。 通过控源截污等措施对龙沥沿线打古岭、鸡啼岭、丈牙岐、下南村、上阮村、下阮村等农村排污口、雨污合流口进行截污；对静福路至铁塔路段雨污混接错接管进行改造、对铁塔路现有管涵进行清淤、对静福路与峡山西路雨污合流口进行智能分流、对新开河西侧村落污水进行截污、将清晖路西侧箱涵错接污水进行智能分流，将污水提升至现有污水管网，减少入河污染，达到河畅水清、岸固岸绿、风景优美的效果。 （2）内源治理 ①河道清淤总长度约为 3.785km。其中：支涌海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道长度约为 2.547km，龙沥大木洲段河道长度约为 1.238km。清淤总量约为 1.64 万立方米。 ②对静福路废弃河道进行清淤、换填及填平，总面积约为 1000 平方米。

③大木洲段河道河底采用块石回填+鹅卵石密铺护底，面积约为 2 万平方米。

（3）岸坡治理

对海龙涌、大木洲段的河道底泥进行疏浚清淤和局部护岸整治，在保证行洪断面的基础上，海龙涌段清淤料开挖后通过摊铺于海龙涌段河道两岸局部低洼地带，形成生态缓冲带，实现河底淤泥就地资源化利用，实施生态保护修复；大木洲段清淤料经自然晾晒后，由有相应资质的第三方公司外运处置。同时对海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道修整岸坡，新建抛石护脚总长约为 1013m；对北江伦州大桥段左岸进行抛石护脚及浆砌石护坡，长度为 221m。以实现提高增强河床的稳定性、促进水体自然净化、增加景观美观性的目的。

（4）生态修复

在保证行洪断面的基础上，将海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道开挖料运至该段河道两岸局部位置回填修整新岸坡线，形成生态缓冲带，实现河底淤泥就地资源化利用，实施生态保护修复。新建中水回用补水管 1175m，利用横河污水处理厂中水对海龙涌进行生态补水；新建绿化取水蓄水池 2 座，对岸坡植被进行绿化供水，加快恢复河道生态。

本项目工程分为主体工程区、施工营造区、临时施工道路区、临时堆土区、弃渣场区。工程占地详见“2.6 工程占地”章节，总平面布置详见附图 1。

4、临时场地设施

本工程施工范围距离较近，施工布置拟设置 4 个工区，工区内设置仓库以及材料堆场，存放水泥、钢材及其他建筑材料。总面积约为 1978 平方米。

根据工程施工安排，施工高峰期工人数约 50 人，平均工人数 30 人，需建临时办公生活室 106 平方米。

2.13 施工总体布局

施工总布置的规划原则

- （1）根据工程规模，施工场地条件，确定采用集中与分散相结合的布置方式。
- （2）场地布置既要便于施工，又要不影响施工区现有设施。
- （3）充分利用现有设施，减少临时工程规模。
- （4）施工布置尽量少占耕地。

1、主体工程施工

本次主体工程区分为截污管区及河道区两个二级分区。本项目主体工程包括开挖、

土方填筑、混凝土工程、管道施工等项目。部分工程需截断箱涵，受箱涵内来水影响较大，需修筑围堰进行施工导流。

2、施工营造区

本工程施工布置拟设置 4 个工区，工区内设置仓库、办公生活室以及材料堆场，存放水泥、钢材、其他建筑材料。

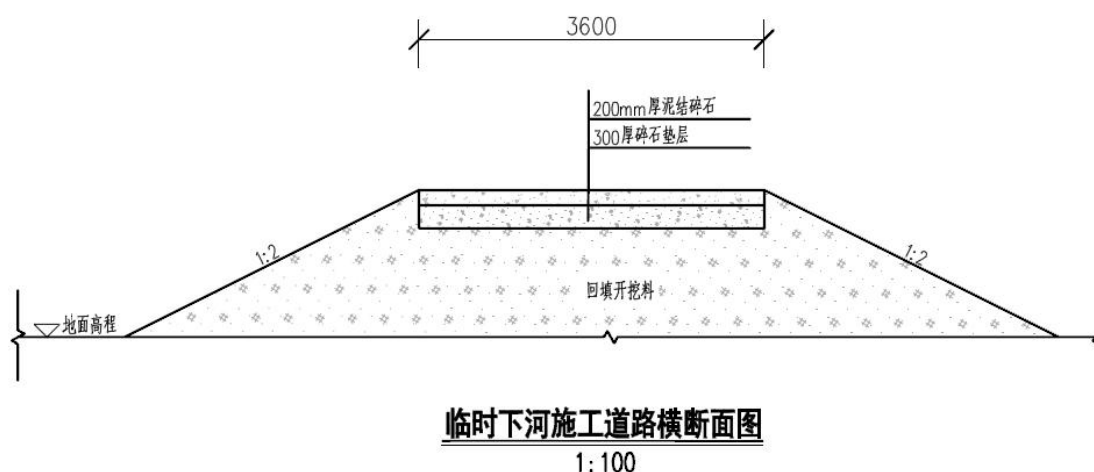
3、施工交通运输

(1) 对外交通

清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程位于清远市区，治理段两岸现状均为道路贯通，工程对外交通便利，运输方式采取公路运输。

(2) 场内交通

根据本工程布置特点，河道清淤需要设置施工临时道路，采用 30cm 厚碎石垫层，20cm 厚泥结碎石，路面宽 3.5m，占地约 1.39hm²，海龙涌及大木洲清淤施工临时道路典型断面图如下：



5、施工“三场”设置

(1) 砂石料场

砂石料均外购，不再设置砂石料加工场。

(2) 临时堆土区、弃渣场区

项目的截污管区在施工过程中于埋管的开挖面及外侧的围闭之前设临时堆土区、弃渣场区，土料充分利用项目区内可调运资源，利用开挖方，不足部分先在工程建设区被进行调运。河道施工时开挖土层主要以第四系冲洪积③层的砂卵砾石层为主，次为②层含砾粉质粘土、粉土以及少量①层人工填筑土，由于开挖料量较大，工程周边选

择渣场大多涉及林地及农田，本工程考虑充分利用开挖料回填，满足挖填平衡，100%利用。

(3) 弃渣场

本项目土石方主要产生于清淤、截污管敷设等，综合土石方平衡分析，项目涉及土石方总量为10.75 万 m^3 ，其中挖方总量4.90 万 m^3 （含表土剥离1.18 万 m^3 ），借方量0.47 万 m^3 ，填方总量3.34 万 m^3 （含表土回填1.18 万 m^3 ），弃方总量2.04 万 m^3 ，弃置拟设弃渣场内。本项目拟设弃渣场位于清远市清城区高新区建设二路与创兴大道交汇处的西北侧地块。

5、施工辅助设施

(1) 混凝土拌合系统

为满足工程需要，沿线采用移动式混凝土拌和机，配置 0.4 m^3 混凝土搅拌机 4 台，配合人工搅拌补充供应混凝土。

(2) 浆砌石砂浆拌和系统

河堤局部段为减少占地及拆迁采用 M7.5 浆砌石施工，不同断面间的连接也采用浆砌石扭面连接，由于浆砌石砌筑量相对较小，施工时配置 0.4 m^3 砂浆搅拌机共 2 台；配合人工搅拌补充供应浆砌石所用砂浆。

(3) 砂石料加工系统

砂石料均外购，不再设置砂石料加工系统。

(4) 机械修配及综合加工系统

由于项目区位于清远市区，可充分利用市区内现有的修配、加工条件，施工期不设置机械维修厂，在临时施工点设置简易钢筋模板加工厂。

(5) 主要材料、水、电及施工通讯

①主要材料

工程所需的汽油、柴油、水泥、木材、钢材等均在清远市区采购。

②施工用水

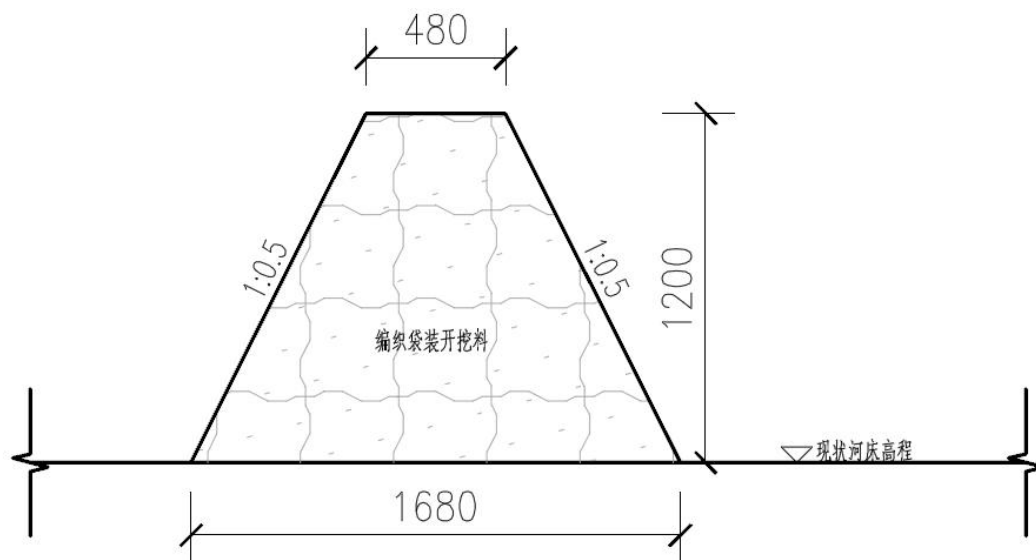
施工用水主要为混凝土及砂浆拌合用水，生产用水可直接从河道中抽取供给，在混凝土拌和站附近河岸地势较高位置设 1 座容积 50 m^3 的临时水池。

施工人员生活用水：可从沿线村庄或集镇拉水。

③施工用电

	施工生活用电、工程应急照明采用电网，施工工作面的砂浆拌合、混凝土搅拌采用柴油自发电。配置柴油发电机组 4 台，功率 60kW。 ④通讯 本工程施工区位于清远市区附近，工地范围均在无线通讯网络覆盖区域内，因此各施工区的场外和场内通讯采用移动电话联系。 ⑤机械修配 施工区距离清远市区较近，施工机械修配在清远市区修理厂完成。
施工方案	2.14 施工工艺及施工方案 本项目对龙沥大木洲段和海龙涌段河道沿线农村排污口、雨 污合流口进行截污纳管，对河道底泥进行清淤处理，对河道主河槽岸坡进行防护，新建中水回用给水管加快恢复河道生态的建设施工，污染影响时段主要为施工期。 1、施工准备 （1）进场前，由施工单位对参与施工的技术、管理人员、班组长进行质量、安全文明施工技术交底，明确各人的分工职责和岗位责任，落实责任到人。 （2）做好施工前技术准备工作：现场交桩、技术交底、图纸会审、会议纪要、变更（补充）设计、技术规范。 （3）做好物资供应后勤工作：原材料、机械设备。 2、施工导流 （1）导流标准 围堰的任务主要是保护基坑工程。因本工程基坑狭窄，且在城市建成区，确无洪水期施工导流条件，本工程洪水期施工时停工，不设导流标准。仅对枯水期小雨水及上游污水进行导流。 （2）导流方案 结合实际情况及治理方案的布置，发生大洪水时，暂停施工过洪，等洪水退去后再进行施工。 对各处箱涵进行截污时在箱涵内设置截流围堰，导流采用污水泵抽吸的方式。截流围堰采用过水编织袋围堰，围堰坡比为 1:0.5，堰顶宽及堰顶高根据设置截流围堰的箱涵尺寸确定。 围堰建好后，为防止基础开挖过程中地下水的渗入，施工时要配备柴油发电机组、

离心水泵、潜水泵等抽排水设备，及时排干基槽中的汇水。围堰主体砌筑需做好夯实。施工完毕后，堰体全部拆除，清理现场并疏通渠道，以免影响行洪。



沙袋围堰典型断面图 1:50

3、主体工程施工

本工程主体工程包括开挖、土方填筑、混凝土工程、管道施工等项目。部分工程需截断箱涵，受箱涵内来水影响较大，需修筑围堰进行施工导流。

(1) 河道清理施工

根据现场查勘情况，本次设计拟采取清理水浮莲、清理河道底泥等措施对整治范围河道内源污染进行治理。

1) 河道水浮莲清理

海龙涌段河道多处分布水浮莲带，严重阻塞河道，本工程拟对海龙涌段河道进行水浮莲清理，清理水浮莲面积约为6544.65m²。

2) 河道底泥清理

本工程清淤范围主要包括龙沥大排坑大木洲段河道、支涌海龙涌（锦霞西路~峡江西路）段河道，其中：

①龙沥大排坑大木洲段DMZ0+000~DMZ1+238：清淤长度约为1.238km，总清淤量约为4400m³。

②龙沥大排坑支涌海龙涌段（锦霞西路~峡江西路）HL0+000~HL2+547：清淤长

度约为2.547km，总清淤量约为12000m³。

表 2-7 河道底泥清理工程特性表

所在河段	河道桩号	清淤长度	清淤深度	清淤工程量
龙沥大排坑	大木洲段 DMZ0+000~DMZ1+238	1.238km	0-1.76m	4400m ³
	海龙涌段（锦霞西路~峡江西路）HL0+000~HL2+547	2.547km	0-1.82m	12000m ³
合计	/	3.785km	/	16400m ³

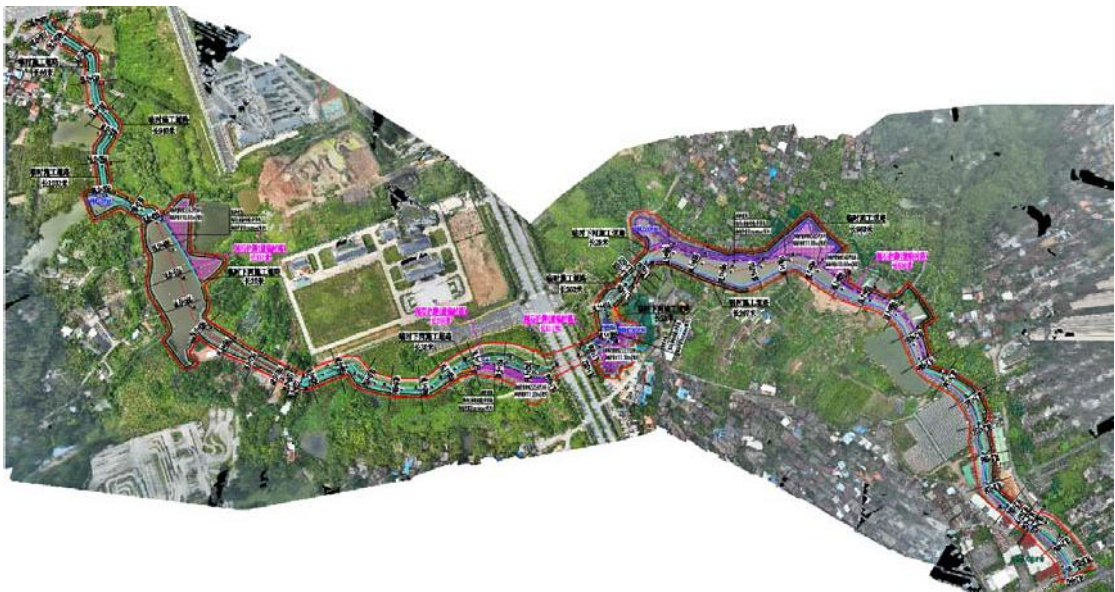


图2-1 龙沥大排坑支涌海龙涌段平面图

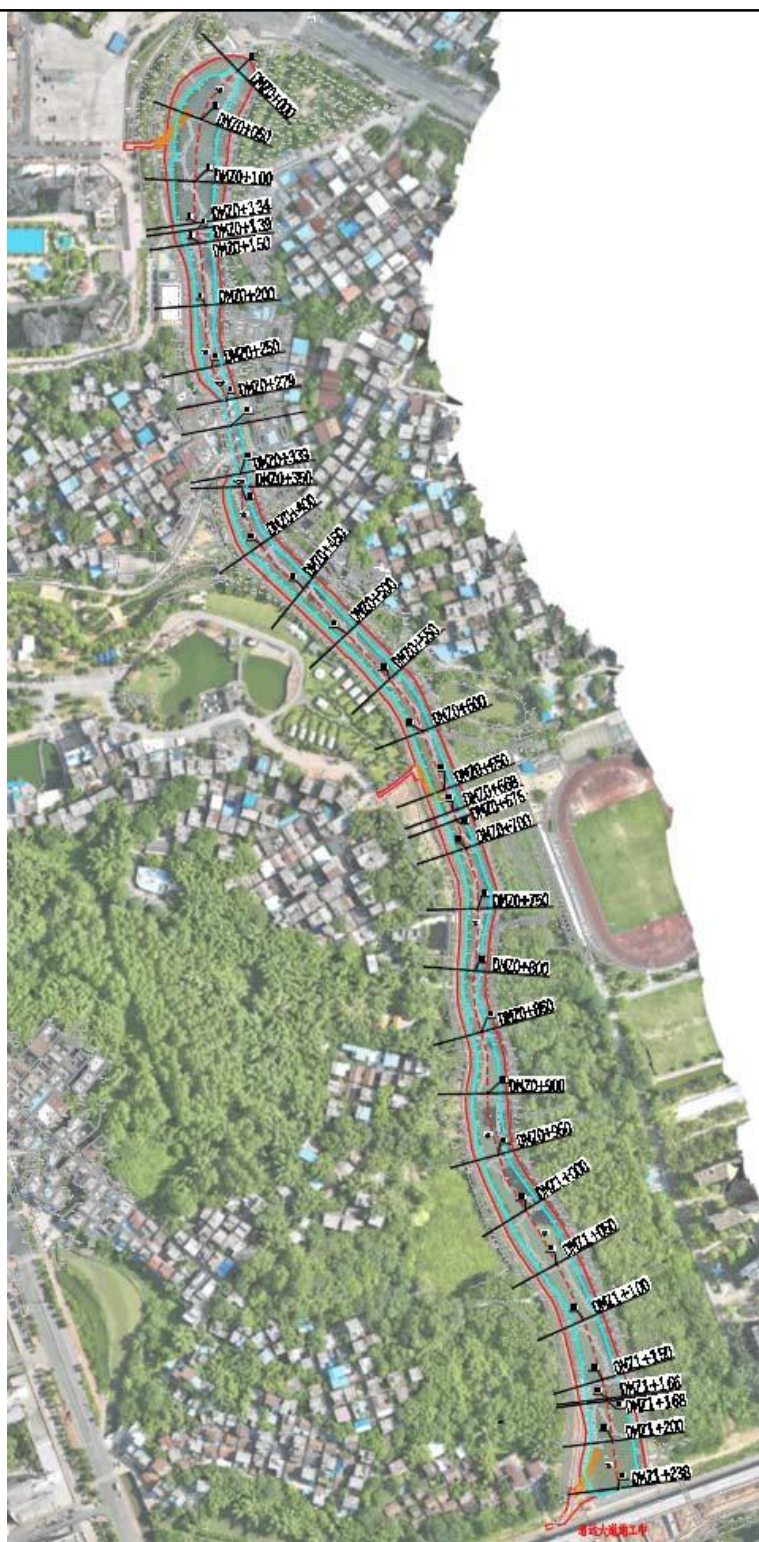


图2-2 龙沥大排坑大木洲段平面图

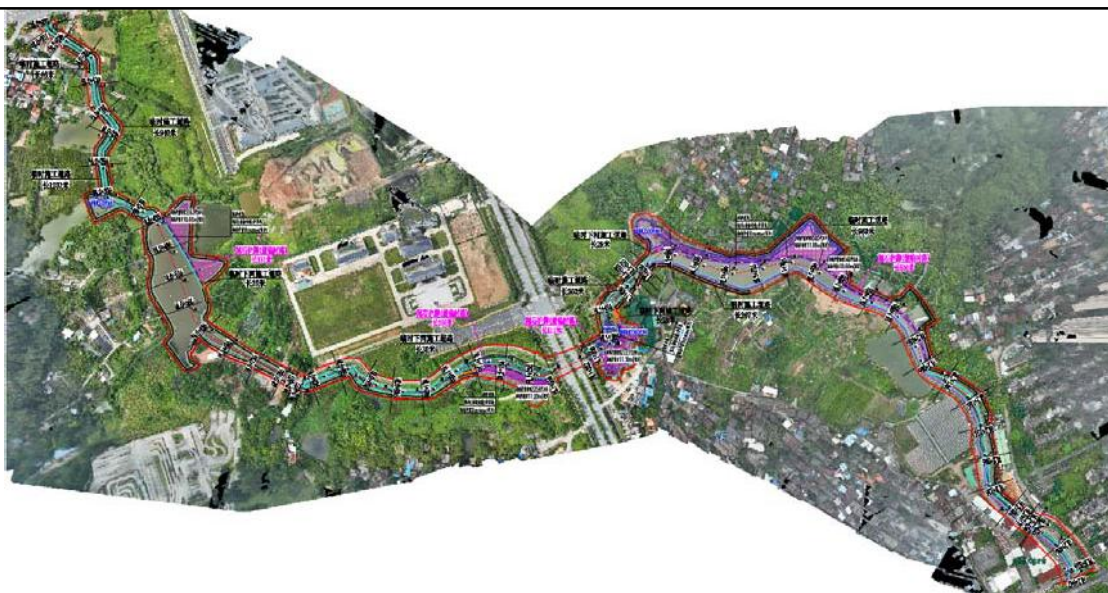


图2-3 龙沥大排坑支涌海龙涌段平面图

3) 河道清淤断面设计

河道清淤设计底宽尽量保持原有河底宽度，并根据过流能力进行适当调整。清淤基本不改变原有的自然坡降，仅对淤积隆起段进行清除。清淤断面与岸坡整治边坡顺接，遇现有挡墙段留出1m 的安全距离，再进行清淤与护脚。

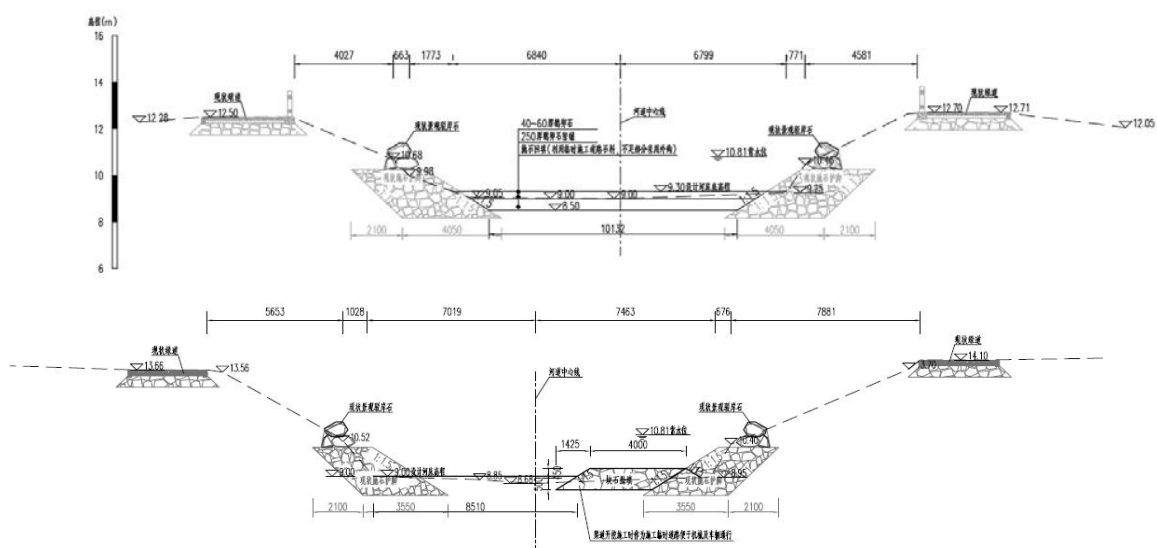


图2-4 龙沥大排坑大木洲段经典断面图

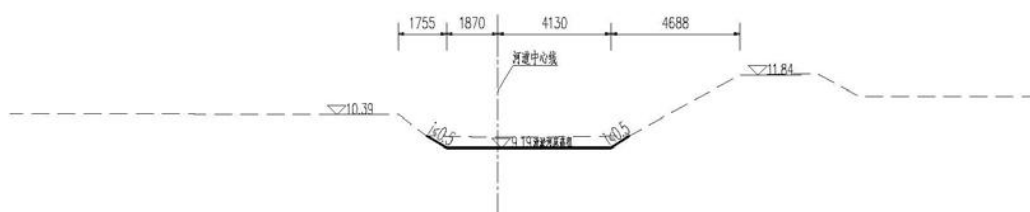


图2-5 龙沥大排坑支涌海龙涌段经典断面图1

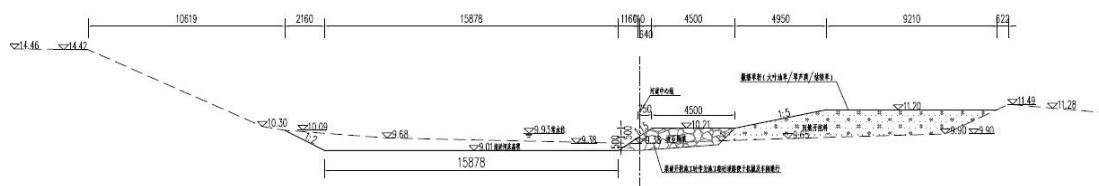


图2-6 龙沥大排坑支涌海龙涌段经典断面图2

①清淤设计边坡

根据现场钻探和室内土工试验，结合《清淤与吹填工程技术规范》（SL17-2014）的相关要求，本工程清淤挖槽设计边坡取1:1.5~1:3.0。

②清淤设备的选择

这两段治理河段宽窄不一，宽度不等，结合各清淤机械的适应范围与能力、工作效率、综合单价等因素考虑，拟采用陆上长臂挖掘机进行清淤，局部箱涵段采用小型机械进行清淤。

根据《广东省水利厅关于河道清淤疏浚活动的管理规定》（征求意见稿）相关规定，在河道管理范围内进行清淤疏浚需按《广东省河道管理条例》第二十一条的有关规定，报经有审批权的市、县级人民政府水行政主管部门批准。河道清淤疏浚物应按照水行政主管部门出具的批复方案进行处置，任何组织和个人不得擅自处理。

根据业主和当地村委的意见，本工程支涌海龙涌段（锦霞西路~峡江西路）的清淤料不外运，清淤料开挖后通过摊铺于海龙涌段河道两岸局部低洼地带，形成生态缓冲带，实现河底淤泥就地资源化利用，实施生态保护修复；本工程大木洲段清淤料经晾晒后外运至有相应资质的公司进行处理。

（2）管道工程（截污管、雨水管、中水回用补水管）

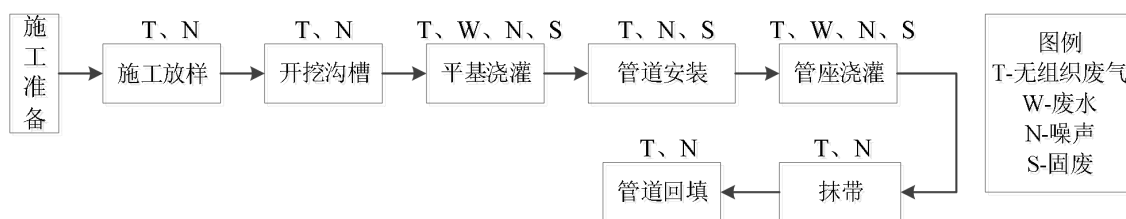


图 2-7 管道施工工艺及产污节点图

工艺流程：施工放样→开挖沟槽→平基浇筑→管道安装→管座浇筑→抹带→管道回填。

根据本工程实际情况，管道采用φ500 预制混凝土涵管，采用预制混凝土管壁厚10mm，选取断面尺寸为 3.0×2.0m 的钢筋混凝土箱涵进行现场浇筑。

管道沟槽开挖采用 2m³ 挖掘机挖土，人工配合清底作业，挖掘机沿沟槽轴线方向进行，并保证开挖线两侧 1m 内无弃土，挖掘机挖土应挖至高出管底基础标高 20cm 处，这 20cm 用人工清底，并不得扰动槽底原状土。后进行管道平基混凝土浇筑，当混凝土强度大于 5.0Mpa 可下管，采用 2m³ 挖机进行下管吊装，安管前应将管子内外清扫干净，安管时应根据高程线认真掌握高程，高程以量管中线内底为准。在平基上稳管时，管子稳好后，应用干净石子或碎石从两边卡牢，防止管子移动。稳管后应及时灌注混凝土管座。进行抹带应与灌注混凝土管座紧密配合，灌注管座后，随即进行抹带，使带与管座结合成一体；如不能随即抹带时，抹带前管座和管口应凿毛，洗净，以利于管带结合。

管道安装完后，进行管顶及周围填土，填土前必须将槽底杂物清理干净，沟槽内不得有积水，严禁带水覆土，不得回填淤泥、腐殖土及有机物质，大于 10cm 的石料等硬块应剔除，大的泥块应敲碎。管道顶土方填筑时，不得将土直接卸在管道接口上，管道两侧及管顶以上 50cm 范围内的覆土必须分层整平，每层铺筑厚度为 20cm（松厚），用小型打夯机夯实。管顶 50cm 以上填土，正常填筑。

(3) 岸坡工程

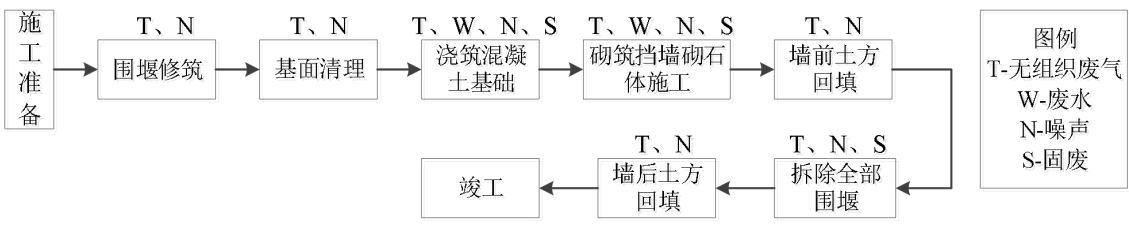


图 2-8 施工工艺及产污节点图

岸坡施工程序为：基坑开挖（修筑围堰）→基面清理（必要时进行基础换填）→浇筑混凝土基础→砌筑挡墙砌石体→墙前土方回填→拆除全部围堰→墙后土石方回填。

1) 土石方开挖

基坑开挖自上而下分层进行，表层土方开挖采用 1.0m³ 挖掘机配 10t 自卸汽车施工。其余土方开挖采用 1.0m³ 挖掘机配 74kW 推土机施工。河堤基坑土方开挖料分为两部分使用，一部分直接回填围堰，另一部分临时堆放在河岸边作为墙后回填料，待防洪堤浆砌石砌筑完成后，将临时堆放在河岸边的开挖料用于墙后土方填筑，围堰拆除后的土料也用于墙后土方回填。

2) 格宾石笼施工方法

格宾网石笼是一种将蜂巢形格宾网片组装成箱笼，并装入块石填充料，格宾网的钢丝具有抗拉强度，不易被破坏拉断，又因箱笼系柔软性结构，不因可能发生小的变异而发生裂缝、网箱被拉断的现象。

格宾网石笼挡土墙：石笼挡土墙的基础垫层及其密实度，几何尺寸按设计要求进行施工。

组装格宾网箱：间隔网身应成 90 度相交，经绑扎形成长方形网箱组或网箱；绑扎线必须是与网箱同材质的钢丝。

格宾网填充石料施工：网箱内每层投料应不大于 30cm，一般 1.0m 高网箱分肆层投料为宜，并用小粒径填塞缝隙，调整箱体外形；裸露填充石料，表面应砌垒整平，石料间应相互搭接。

3) 浆砌石砌筑

①浆砌石砌筑：用 1m^3 挖掘机装 10t 自卸汽车运输到砌筑面附近，人工搬运到砌筑位置，人工进行砌筑；砌筑所需的砂浆采用 0.4m^3 移动强制式搅拌机就近拌制，胶轮车运到砌筑点。

②现场砌筑控制：浆砌石砌筑要严格按照工程施工技术规范以及设计要求进行，同时，现场施工还应做“平整、稳定、密实、错缝”。

③浆砌石勾缝防渗：一般采用平缝。采用水泥砂浆勾缝作为防渗体时，防渗用的勾缝砂浆应采用细砂和较小的水灰比，水灰比控制在 1:1 至 1:2 之间；清缝应在料石砌筑 24h 后进行，缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽的 2 倍，勾缝前必须将槽缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水，并保持缝面湿润；勾缝砂浆必须单独拌制，采用 0.4m^3 移动强制式搅拌机就近拌制，胶轮车运到施工点；当勾缝完成和砂浆初凝后，砌体表面应刷洗干净，至少用浸湿物覆盖保持 21d，在养护期间应经常洒水，使砌体保持湿润，避免碰撞和振动。

④浆砌石养护：砌体外露面在砌筑后 12~18h 之内及时养护，经常保持外露面的湿润，养护期为 14d，当最低气温在 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 时，砌筑作业注意表面保护；当最低气温在 0°C 以下或最高气温超过 30°C 时，停止砌筑。无防雨棚的仓面，若遇大雨，应立即停止施工，妥善保护表面，雨后先排除积水，并及时处理受雨水冲刷部位。

4) 土石方回填

①墙脚迎水侧墙脚：墙脚迎水侧墙脚下部用开挖料砂卵石回填，回填高度 1.5m，

人工平料，夯板分层夯实。上部采用大于满足设计计算的抗冲粒径块石压顶。

②墙后回填：墙后填筑土料由堤基开挖料和土料场提供。由人工配合 1.0m^3 挖掘机平料，振动平碾压实，层厚 20cm ，振动碾的行走方向为平行于防洪堤轴线；边角地带及狭窄地带辅助蛙式打夯机夯实。

③河堤填筑：堤防填筑土料一部分充分利用现有堤防削坡开挖可利用土，不足部分由土料场开挖。总体施工程序为从地面至堤顶，沿取土方向分段流水作业的顺序。大面积清基采用 74kW 推土机或 2.0m^3 反铲挖掘机清基，零星填筑面、水沟、局部陡于 $1:3$ 坡面及坡台转角人工辅助清理。

5) 地基处理

治理河段堤岸、河坎主要由第四系冲洪积层 (Qalp)、第四系残坡积层 (Qeld)、人工堆积层 (Qs) 和下第三系始新统等黑组下段 (E2d1)。

治理段沿线主要以 I 级阶地堆积地貌为主，沿线岩性以第四系冲洪积的②层含砾粉质粘土、粉土、③层砂卵砾石以及不连续分布的人工填土①层的含砾粉质粘土混砂砾，局部③层砂卵砾石中可能分布粉细砂透镜体。第四系人工堆积①层的含砾粉质粘土混砂砾，结构松散，分布不均匀，连续性差，属高压缩性土，沉降变形量大，不宜作为堤基，堤基开挖范围内清除；②层含砾粉质粘土、粉土压缩系数 $a_{0.1-0.2}=0.3\sim 0.4\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4\sim 7\text{MPa}$ ，为中等压缩性土，由于该层分布厚度不均，分布较薄部位及岩性变化部位可能发生沉降变形的可能需清除；③层砂卵砾石层压缩系数 $a_{0.1-0.2}=0.15\sim 0.20\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=12\sim 14\text{MPa}$ ，为中等偏低压缩性土，该层分布厚度较厚，稳定，不存在较大的沉降变形问题，可作为天然堤基。在第③层砂卵砾石层中分布粉细砂夹层或透镜体时，粉细砂为软弱土层，存在压缩变形的可能，稳定性较差，开挖揭露该层时，进行清除或进行置换。

6) 混凝土浇筑

排水沟及混凝土路缘土采用 0.4m^3 移动式混凝土搅拌机制备，胶轮车运输到施工地点；基础部分采用溜槽入仓，堤顶部分混凝土采用人工入仓，钢模浇筑，混凝土振捣采用插入式振捣器振捣密实。

(4) 抛石护脚工程

①阻滑梁施工

阻滑梁设计断面为矩形，梁宽度 25cm ，梁高度 35cm ，其基础为坡面回填料。阻

滑梁混凝土浇模板采用复合木模板，模板采用对拉丝和斜支撑固定，钢筋采用焊接，浇筑采用 0.4m³ 移动搅拌站拌合，5t 自卸车运输，溜槽入仓，振捣棒振捣、人工收面。

②联锁式护坡施工

联锁式护坡在生产区进行现场预制，由 15t 自卸式汽车运输至作业面。按照设计坡面进行清坡，先用 1m³ 挖掘机对坡面余土进行较为精确的削坡和平整，再由人工按 10×10m 网格挂线进行坡面整平。采用自卸式汽车从备料场将筛余卵砾石直接运至作业面卸除，再用挖机将碎石布料至设计高程，最后由人工精确整平。

③联锁式混凝土砌块铺设

设置高程控制桩，挂标高控制线，按设计护坡坡度和高程，在垂直坡底阻滑梁方向上按 6m 间距分别打桩挂线，再从阻滑梁水平方向挂两道水平控制线，水平线位于垂直方向上方。找平层碎石铺填，在其下铺填一层碎石，碎石铺填同砌块砌筑宜随铺随砌，垫层料由 10t 自卸汽车运至堤顶，通过溜槽输送至下方坡面，向坡下输送垫层料时，在溜槽下部设立临时挡板，防止垫层料顺溜槽滑落后产生粗细骨料分离。

联锁护坡砌块铺设完毕后，在孔洞内敷土，种上耐水常青的草籽。

垫层料铺设和预制块铺筑配合进行，不可在垫层料全部由下部铺设到坡顶后再砌筑预制块，防止造成施工人员或设备对铺好垫层料的踩踏和破坏，并造成垫层料下滑，使下部垫层料过多而无法清理。垫层料分段随铺设随验收，验收后进行预制块砌筑。

草皮护坡在每段河道或堤防施工完毕后的早秋到春季等时段进行，采用草皮护坡。

草种要选择适宜当地生长的优良品种，一般要求草对土质、环境的适应性要强，并且要耐盐碱、耐寒、耐旱、耐涝、根系发达。要加强草皮或草籽的养护，提高成活率。

④反滤料填筑

反滤料填筑时用手推胶轮车推运至回填区人工铺料、平料，振动平板夯实。

（5）水平定向钻（牵引施工）

工艺流程：牵引施工的工艺流程为：施工准备→打导向孔→扩孔、成孔→牵引管道→砌检查井→验收→清场

1. 准备工作

前期调查：进场后调查施工范围内地下管线情况，摸查清楚后才能进行施工。

方位定位：根据施工图纸，进行测量放样。并根据施工范围的地质情况、埋深、管径确定管材和一次牵引的管道长度，并设计好钻杆轨迹。

2. 打导向孔

首先将探测棒插入导向头内，导向头后端与钢管连接，然后用顶管机给钢管施加压力，推进导向头，将导向头打入地下；导向仪可随时接收导向头的方位与深度，顶管机可根据此信息及时旋转导向头，使导向头随时改变深度和方向，在地下形成一条直径为100mm 的圆孔通道，孔道中心线即为所需敷设管道的中心线。

3. 扩孔、成孔

在孔洞形成后，将导向头卸下，装上一钻头，钻头孔径比孔洞大1.5 倍，然后将钻头往回拖拉至初始位置，卸下该钻头，换上更大的钻头，来回数次，直到符合回拖管道要求。为了防止塌孔，在注射的水中加入外加剂，该外加剂有固化洞壁。润滑钻杆等作用。

3. 牵引管道

扩孔成功后，可以进行回力管道工序。在回拖前要进行管线连接的工序，用热熔法将 PE 管连接成与成孔长度相当的管道。准备好后，将管道与扩孔器相连，回拉将管道牵引进孔洞内。

4. 砌筑检查井

牵引管施工完成后需要进行检查井施工。

5. 验收

根据设计及验收规范进行闭水试验等验收工作

（6）开挖工程

本工程土方开挖主要为智能分流井土方开挖。

土方开挖采用 1m³反铲挖掘机挖土，74kW 推土机推运土方至道路两侧堆土区，此类堆土区为临时占地，时机成熟后应清理还耕。开挖土方部分用作施工临时围堰填筑，部分用于回填土，剩余部分外运至渣场。

开挖管道的敷设时，常有路段因影响交通，或管线距离建筑物较近，难以满足放坡要求的情况发生，此时需要做成直槽减少放坡开挖对现状道路和周边建筑的破坏。开挖直槽时应该采取临时支护措施，以免槽壁失稳出现塌方，影响施工，甚至影响施工人员的生命安全。本工程临时支护采用钢板桩支护。

(7) 施工排水或降水

在地下水充沛的地区，排水管采用明挖施工时，管槽开挖的深度越大，施工的难度越大。但当管槽开挖深度 $\leq 5\text{m}$ 时，采用一般的支护结构和适当的地下水排水和降水措施就能稳定安全地进行施工作业，因此，明挖施工是较为经济的施工方法。其重点是做好地下水的排水和降水。

施工排水的目的：一是防止沟槽开挖过程中地面水流入沟槽内，造成槽壁塌方、漂浮事故。二是开挖沟槽前，地下水位至少要降到沟槽底下设计标高 0.5m ，以保证沟槽处于疏干状态，地基不被扰动。所以在施工时，应做好地面排水以及槽内排水措施。

地面排水：根据地形挖一条临时排水沟，将地面水引入河道或排水管道内。适用于在作业面较宽、地下水量不大，且沟槽深度不大于 4m 时采用。沟槽排水：可采用明沟排水，人工降低地下水位的方法，如：井点法。井点法适用于管道大部分沿现有道路布置，因道路不能因为施工而阻断，施工场地不宽裕时的情况。依土质、涌水量，要求降低地下水位深度，可选用单层轻质型井点、多层轻质型井点、电渗井点、管井井点、深井井点等方法，降低地下水位。

(8) 土方填筑工程

回填土方选用开挖的质量合格的土方，由胶轮车入仓铺筑，回填土要求含水量控制在 28% 以内，填土干容重不得低于 14.5kN/m^3 。土方回填采用人工填筑分层夯实，铺土厚度每层不大于 30cm 。有绿化要求的表层回填土料，应回填适合绿化的种植土。

(9) 混凝土工程

本工程混凝土浇筑主要有埋石砼挡墙、埋管底座、垫层。混凝土拟采用商品混凝土。混凝土采用翻斗车或胶轮车入仓，当混凝土入仓自由下落高度大于 2m 时，必须配合溜槽入仓，用平板及插入式振捣器随浇随振，并振捣密实。底座混凝土应以伸缩缝为界连续浇筑，因故中止或超过允许间歇时间时，应严格按施工缝处理。施工缝的处理：混凝土表面应加工成毛面并清理干净，排除积水，铺设 $2\sim 3\text{cm}$ 厚同强度的水泥砂浆后，方可浇筑新混凝土。

(10) 亲水台阶

支架及基础设施安装→作业平台施工→钢管混凝土桩施工→安装底模、侧模→浇筑混凝土→桥面铺设。

(11) 拍门闸安装

铸铁拍门的形成结构比较单一，安装简单。铸铁拍门的螺栓或丝采用防腐处理的碳钢，铸铁拍门的公称压力为 0.6MP，密封件采橡胶或橡胶垫片。

铸铁拍门闸与管道采用法兰连接，闸门利用挖机并辅以人工吊装，铸铁拍门中心与流道中心允许偏差不应大于 3.0mm；四周应留有 400mm 的安装空间，拍门出口下方做成 1:5 的斜坡。

表 2-8 项目施工期污染物产生环节及污染物代码表

类别	污染物代码	污染物名称	产生环节
废水	W ₁	基坑排水	基坑开挖
	W ₂	施工混凝土拌合废水	混凝土搅拌机清洗
	W ₃	施工机械设备清洗废水	施工机械设备清洗
	W ₄	施工办公生活污水	人员
废气	T ₁	施工扬尘	施工场地
	T ₂	施工运输扬尘	运输车辆
	T ₃	施工机械和运输车辆废气	施工机械和运输车辆
噪声	N	噪声	机械设备
固体废物	S ₁	开挖土石方	施工场地
	S ₂	建筑垃圾	施工场地
	S ₃	施工生活垃圾	人员

2.15 施工总进度

工程进度安排的总原则是在不影响当地群众、市民生产、生活的基础上，尽快发挥工程效益。根据工程规模、布置等特点，经分析安排，基本确定施工总工期为12个月（2025年11月初开始，2026年11月底工程完工），包括施工准备期、主体工程施工期、工程完建期三个阶段。主体工程安排在非汛期施工。具体进度详见施工进度计划表。

工期安排：

- （1）第一个月开始施工准备，包括施工用电，施工生活设施等；
- （2）第二个月正式开工，河道划分施工段，进行拦河围堰填筑，随后进行截污管施工、清淤疏浚等；汛期过后再安排护岸工程、智能分流井施工等相关建筑物施工等；
- （3）第十三个月完成全部施工内容，完工验收。

根据现场踏勘，项目目前尚未开工建设。根据本工程所处地理位置、水文气象特点、交通运输条件等实际情况，拟定本工程施工总工期为 12 个月，防洪堤工程工期

	10 个月，其中（7、8、9 月暂停施工），有效工期为 7 个月（210 天）。为使各项工程能安排在最有利的条件下施工，在充分考虑当地建材供应及劳动力供应情况下，本工程计划分段分区施工。 本工程施工期平均施工人数 30 人，最大高峰人数 50 人。工程施工平均人数为 30 人/d，高峰期施工人数为高峰人数为 50 人/d，施工人员均为施工区附近村居民，均不在施工区食宿，不设置临时施工生活区，施工沿线均经过村镇及城市建成区，施工人员可依托工程附近村镇及城市建成区厕所如厕。施工单位办公管理人员约为 10 人，设置办公简易房，均不在施工区食宿。施工期间全部集中在白天施工，夜间不施工。
其他	2.16 比选方案 （1）护脚方案比选 方案一：石笼护脚：铅丝网或钢筋网箱内填块石（单个体积 1–3m³），整体性强，抗冲流速>5m/s。需现场组装石笼，抛投后需补充大块石填缝。适用高流速区（如急弯段、抢险工程），或缺乏大块石料的区域。成本较高（网箱材料+填充石料），施工效率低，金属网易腐蚀，寿命约 20–30 年。 方案二：沉枕护脚：梢料捆扎成圆柱枕状（直径 0.4–1.0m，长 4–10m），内填碎石或黏土，表层压枕石防移位。依赖就地取材（如树枝、芦苇），需分层堆叠并控制最高点低于枯水位 0.5m 以防腐烂。适用缺乏石料但梢料丰富的地区，流速适中（3–4m/s）的多沙河流。耐久性差（梢料易腐，寿命仅 10–15 年），需频繁维护，压枕石增加成本。 方案三：抛石护脚：采用单块重 30–150kg 的花岗岩块石（湿抗压强度≥30MPa），分层抛填形成柔性防护层，厚度 0.5–1.0m，坡度缓于 1:1.4–1:2。适应河床变形，空隙率<35%，通过 GPS 定位与分层抛填（每层 0.3–0.5m）控制质量。经济性高（造价低于其他方案约 30%），施工便捷，耐久性达 50 年以上。 综合分析以上三种护脚的抗冲流速、施工效率、耐久性，根据治理段地质、地形、结构安全性、抗冲性、耐久性、施工等要求以及河道水生动物的生态性要求，拟定治理河段选用投资最省、生态性较好的抛石护脚。 （2）护坡方案比选 方案一：浆砌石护坡：在岸坡水位变动区及以上（常水位至坡顶），用砂浆砌筑块石形成连续护面，抵抗波浪侵蚀与雨水冲刷。抗冲性强：可抵御高速水流（>3 m/s）

	及冰凌撞击，耐久性达数十年。水土保持：防止坡面水土流失，减少塌方风险。适用于城镇河道、水库土坝、高流速区（如长江堤防）。 方案二：雷诺护垫护坡：格宾石笼顶部以上边坡采用 0.3m 厚，镀高尔凡雷诺护垫进行防护，雷诺护垫底部铺设聚酯长纤无纺布进行反滤。雷诺护垫具有较高的空隙率，透水性好，可以迅速降低土堤内由于降雨等原因导致的过高地下水位，消散孔隙水压力，维持土体强度，降低发生滑坡、坍塌的危险，且雷诺护垫为柔性结构能够适应基础的不均匀沉降，但是雷诺护垫厚度较小，对石料粒径要求较高，施工质量难以控制，同时网格外漏，局部容易被破坏，金属材料容易腐蚀。 方案三：网格梁植草护坡：适用于土质和风化岩石边坡防护，能有效防止边坡水流冲刷，植草面积大，可以改善周边环境，促进有机污染物降解，增强景观效应；与传统混凝土板相比，砌块面积小，易于适应堤身沉陷和坡度变化，但抗冲刷能力差。 根据以上对比，“网格梁植草护坡”投资最优，但是施工质量难以控制，耐久性一般。通过护坡施工及生态功能对比，浆砌石护坡（方案一）较优，因此，经综合比较，选择经济适用的浆砌石护坡作为本次护坡治理方案。
--	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

本次评价确定项目生态影响的评价范围为项目区范围外扩 200m 范围。本次评价主要通过查阅相关文献资料并结合现场调查走访等方式，首先通过咨询当地农业、林业部门获取大体情况，然后，再通过当地咨询村民了解具体实际情况，拟调查本项目及项目外沿 200m 范围内的土地利用、植被、动物资源情况。并根据现状调查和资料整理所得的数据对项目区域土地利用、植被、动物现状进行定性和定量相结合的评价，分析影响评价区环境的主要功能及其主要生态问题。

(1) 主体功能规划和生态功能区划现状

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，工程建设不涉及占用基本农田和公益林，工程建设占用耕地为一般耕地、占用的林地为农户个人栽种的私有林地和部分国有林地。

根据清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域国土空间控制线规划图（详见附图 5），本项目所在地位于城镇开发边界，项目所在地不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护地。根据清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域生态保护规划图（详见附图 4），本项目所在地位于地级行政中心，项目所在地不涉及生态屏障、生态廊道、自然保护地、生态保护红线、风景名胜区、、湿地、自然保护地。根据清远市环境管控单元图（详见附图 11），本项目所在地位于重点管控单元，项目所在地不涉及生态保护红线。

(2) 土地利用现状

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》及现场调查，本项目用地范围内主要土地利用现状类型主要以水域及水利设施用地、交通运输用地、其他土地为主，周边植被以阔叶林、灌草丛为主，大部分种植有杉树、桉树、马尾松等经济作物，区域内没有发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类等。该区域生态环境植被覆盖度相对较低，结构相对单一，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少。

(3) 陆生生态现状

①植被类型

清城区属南亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。由于

生态环境现状

长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，现保留的基本为次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。

②陆生动物

由于动物具有迁移性，且容易受到人类活动干扰，且周边均为生态环境相似的林地范围，本项目的建设对动物的迁移影响不大。

区域动物资源差别不大，本次野生动物资源调查采用实地调查及查阅周边相关资料等相结合的方法，首先通过咨询当地农业、林业部门获取大体情况，然后，再通过当地咨询村民了解具体实际情况。根据调查，矿区范围内未发现受保护的动物物种。调查结果如下：

（1）哺乳类

常见的有大板齿鼠（*Bandicota Indica*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠（*Mus musculus*）、普通伏翼鼠（*Pipistrellus abramus*）。

（2）鸟类

常见的种类有普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、鹧鸪（*Francolinus pintadeanus*）、文鸟（*Lonchura sp.*）以及鸭科（*Anatidae*）等的一些种类。

（3）两栖类

常见的有黑眶蟾蜍（*Bufo melanostictus*）、沼蛙（*Rana guentheri*）等。

（4）爬行类

常见的有壁虎（*Gekko chinensis*）、石龙子（*Eumeces chinensis*）、草蜥（*Takydromus ocellatus*）、南方滑皮蜥（*Leiolopisma reevesi*）、纵纹蜥虎（*Hemidactylus bowringii*）、铁线蛇（*Common Blind Snake*）、竹叶青（*Trimeresurus albolabris*）等。

经过调查，占地范围内没有大型野生动物出没，也不存在珍稀濒危动植物，不是野生生物主要栖息地。项目调查范围内没有发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》及《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）中省级保护动物及地方保护动物。

（3）水生生态现状

水生生态系统是指一定水域内水生生物群落与水环境构成的生态系统，可分为淡水生

态系统和海洋生态系统。湖泊为人工半自然的水体，其生物系统主要包括生产的鱼类、水生植物、藻类、浮游动物等。

项目所在区域的水生生态系统为淡水生态系统，水生生物种类单一，本项目水体的水生生物主要有：浮游藻类、浮游动物、底栖动物、鱼类等。

1) 浮游植物

根据现场踏勘调查及查阅相关资料，调查区域浮游植物有绿藻门、硅藻门、裸藻门、蓝藻门、黄藻门 5 个门类的 71 种，其中绿藻门 23 种、硅藻门 26 种、裸藻门 16 种、蓝藻门 5 种和黄藻门 1 种。

2) 浮游动物

浮游动物是较微细的单细胞或多细胞的水生无脊椎动物，在水生生态系统中是鱼、虾的次级生产力一良好的天然饵料。根据现场踏勘调查及查阅相关资料，调查区域浮游动物的主要物种有桡足类直刺唇角水蚤、亚强壮哲水蚤、中华异纺锤水蚤、太平洋纺锤水蚤、火腿许水蚤、对角近镖水蚤等。

3) 底栖动物

根据现场踏勘调查及查阅相关资料，调查区域底栖动物以水生昆虫占绝对优势，环节动物较少，软体动物仅 2 种。底栖动物的生态类型以流水型的寡营养型种类为主。优势种有扁蜉（*Ecdyrussp.*）、二翼蜉（*Cloeomsp.*）、粗腹摇蚊（*Pelopiasp.*）、短尾石蝇（*Nemourasp.*）等。

4) 鱼类

根据现场踏勘调查，走访当地村民以及县农业农村局渔政股的相关人员，并参考《广东鱼类志》以及《清远市区志》等资料分析后，确认评价区鱼类共 8 种，隶属 2 目 4 科，未发现珍稀濒危保护鱼类和特有种。没有长距离洄游性鱼类。

在龙沥大排坑水域开展了鱼类资源调查，主要调查方式为现场捕捞，采集到鱼类分别为草鱼、鲤鱼、鲫鱼、泥鳅、黄鳝等，根据现场对鱼类资源调查结果，同时参考《广东鱼类志》等相关资料，确认评价河段不存在产卵集中、产卵规模大的产卵场。

3、评价区景观现状

评价区整体地貌特征表现为地形起伏不大，沿线景观主要由河流、道路、灌丛草地、农作物（玉米）等组成。

3.2 环境空气质量现状

项目位于清远市中心城区，工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲，工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号），项目所在地环境空气质量属二类功能区，环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，按清城区考核点位（技师学院、凤城街办、清城东城、环保大楼、清城银盏）评价。2024年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为7、17、35、21微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米；臭氧年评价浓度为135微克/立方米，清城区6项指标均达到国家二级标准，属于达标区，具体见下表：

表 3-1 本项目区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	8h 滑动平均值 90 百分位数日平均质量浓度	135	160	84.38	达标

3.3 地表水环境质量现状

项目涉及河流为龙沥大排坑，龙沥大排坑属于城市内河涌（排涝沟），根据《广东省水污染防治条例》及《清远市水污染防治行动计划》的要求，对于城市建成区内此类承担排涝和纳污功能的河涌，其核心治理任务是消除黑臭和劣 V 类水体，并稳定达到 V 类标准。水质控制目标执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》V 类标准。

根据清远市清城区环境监测站于 2025 年 4 月 7 日在龙沥大木洲（东边冲桥断面）设置的监测点，监测报告编号为：清城环测 HJ 字（2025）第 057 号。清远市清城区环境监测站于 2025 年 4 月 11 日在龙沥大木洲（广清大道断面、华侨中学断面、凤凰春天花园断面、清远大道断面）设置的监测点，监测报告编号为：清城环测 HJ 字（2025）第 063，质量现状评价结果见下表。

表 3-2 龙沥大排坑不同断面监测结果一览表

检测项目	检测结果 (mg/kg)	《地表水环境质
------	--------------	---------

	东边冲桥断面	广清大道断面	华侨中学断面	凤凰春天花园断面	清远大道断面	量标准》 (GB3838-2002) V类标准
pH值(无量纲)	7.5	6.6	6.9	6.9	7.3	6~9(无量纲)
透明度(cm)	40	50	30	35	33	/
溶解氧(mg/L)	5.49	3.45	4.55	5.72	3.89	≥2.0
氧化还原电位(mV)	55	174	412	324	327	/
氨氮(mg/L)	2.73	0.101	4.7	1.04	4.12	≤2.0
总磷(mg/L)	0.241	0.274	0.248	0.287	0.272	≤0.4
化学需氧量(mg/L)	13	9	24	13	12	≤40

根据清远市水利局 2025 年 07 月 17 日发布的《清远市城市黑臭水体整治工作情况及水质监测结果公示(截至 2025 年 6 月)》，龙沥大排坑-广清大道断面 2025 年 1-6 月水质监测数据，监测结果如下：

表 3-3 龙沥大排坑-广清大道断面(2025 年 1-6 月水质监测数据)一览表

河流名称	监测断面	月份	透明度 (cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)	氨氮 (mg/L)
龙沥大排坑	广清大道 断面	1 月	35	3.94	60.3	3.04
		2 月	35	5.35	87.1	3.03
		3 月	100	2.61	52.4	7.41
		4 月	50	3.45	174	0.101
		5 月	80	4.36	76.8	2.04
		6 月	40	3.48	86.7	3.49
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准			/	≥2.0	/	≤2.0

龙沥大排坑属于列入全国城市黑臭水体整治监管平台的黑臭水体，2023 年 4 月 13 日，市水利局联合市住房和城乡建设局、市生态环境局、市发展和改革局印发《清远市深入打好城市黑臭水体治理攻坚战工作方案》。本项目属于该工作方案的治理水体之一，龙沥大排坑实施综合提升工程，改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件。

3.4 地下水环境现状

查阅《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：本项目属于“水利”中“河湖整治工程”类中“其他”，属于 V 类建设项目；本项目属于“水利”中“河湖整治工程”类中“其他”，属于 V 类建设项目，V 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此未开展地下水环境质量现状监测。

3.5 声环境质量现状

项目位于清远市中心城区，工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲，工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2024 年，清远市城市功能区声环境昼间、夜间达标率均为 100%，项目区声环境质量整体较好。

3.6 沉积物环境现状

本项目河道清淤总长度约为 3.785km。其中：支涌海龙涌（锦霞西路～峡江西路）段河道长度约为 2.547km，龙沥大木洲段河道长度约为 1.238km。

海龙涌清淤段河道排水管线现状：①锦霞西路排水管线现状：该道路上污水管道为横荷污水处理厂进水总管，管径为 DN1350，重力管，自东往西排入横荷污水处理厂。锦霞西路上海龙涌现状过路雨水箱涵东西两侧均有雨水箱涵接入。②富强路（锦霞西路-峡江西路段）排水管线现状：雨水自南北方向往中间排入海龙涌。污水管道主要排入锦霞西路现状污水系统，最终排入横荷污水处理厂。

大木洲清淤段河道排水管线现状：①大木洲河道南端，华侨中学西侧有一现状污水提升泵站，大木洲泵站(一体化截污泵站)。②静福路排水管线现状：静福路（北江路-半环北路段）自北往南排入半环北路现状污水系统，（半环北路峡山西路段）该路段污水自南往北排入半环北路现状污水系统，中途经三角泵站提升至锦霞西路现状污水系统，最终排入横荷污水处理厂。雨水管渠由人民路自北往南排入龙沥大排坑。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ 2.3-2018)》6.7.1.3 河流及湖库底泥调查参照 HJ/T 91 执行。根据《地表水和污水监测技术规范 (HJ/T 91-2002)》4.3.1.1 采样点：b.底质采样点应避开河床冲刷、底质沉积不稳定及水草茂盛、表层底质易受搅动之处。c.湖(库)底质采样点一般应设在主要河流及污染源排放口与湖(库)水混合均匀处。

本项目委托国检测试控股集团京诚检测有限公司于2024年9月13日在海龙涌段河道各设置两个监测点，海龙涌1#监测点设置在锦霞西路排水管处，海龙涌2#监测点设置在富强路（锦霞西路-峡江西路段）排水管，海龙涌段的两个底质采样点均设在主要河流及污染源排放口混合均匀处，因此监测点位具有代表性，沉积物监测报告编号分别为GZH2305600450903010201、GZH2305600450903010202。

本项目委托广东汇锦检测技术有限公司于2025年9月16日在大木洲段河道各设置3个监测点，大木洲S1监测点设置在大木洲清淤段-距起点5m处，大木洲S2监测点设置在距起点662m处，大木洲S3监测点设置在距终点5m处，大木洲段的3个底质采样点均设在主要河流及污染源排放口混合均匀处，因此监测点位具有代表性，底泥监测报告编号为GDHJ-25090317。

质量现状评价结果见下表。

表 3-4 沉积物监测结果一览表 单位：mg/kg

检测项目	检测结果 (mg/kg)					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控 (GB15618-2018) 》		
	龙沥大木洲 S1	龙沥大木洲 S2	龙沥大木洲 S3	海龙涌 1#	海龙涌 2#	表 1（风险筛选值）	表 1（风险筛选值）	表 1（风险筛选值）
总磷（全磷）	/	/	/	0.97	0.82	/	/	/
总氮	/	/	/	0.53	1.18	/	/	/
含水率（%）	/	/	/	30.5	39.7	/	/	/
有机质（g/kg）	/	/	/	17.3	44.5	/	/	/
pH 值（无量纲）	6.73	6.65	6.73	7.52	5.92	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
铜	59	70	66	40	29	50	100	100
锌	102	117	124	67	96	200	250	300
铅	29	35	29	70	81	90	120	170
镉	0.15	0.15	0.17	0.21	0.29	0.3	0.3	0.6
镍	40	41	48	13	37	70	100	190
铬	64	60	70	7	61	150	200	250

	砷	8.63	9.10	9.36	7.26	20.7	40	30	25
	汞	0.879	0.919	0.918	0.044	0.135	1.8	2.4	3.4
	备注	1、“L”表示结果低于检出限。							
	由上表可知,项目沉积物环境质量现状监测点位监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行） 》（GB15618-2018）表 1 中的标准要求。项目区域沉积物环境质量较好。								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	近年来,龙沥大排坑及其支涌的水质及环境经过《清远市龙沥大排坑黑臭水体综合整治工程》、《清远市城市黑臭水体治理示范城市示范段提升工程》等工程的治理有了很大的改善,治理取得了一定的成效,水体基本消除了黑臭,但仍存在雨天合流管污染物入河、水体流动性差,部分河段排涝不畅等问题,为进一步提升龙沥大排坑治理效果,配合水经济等项目开发,对龙沥大排坑实施综合提升工程,改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态,改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境,提升城市品质,促进城市发展,同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力,改善市区的排涝条件。								
生态环境保护目标	项目生态环境评价范围为项目区及外延 200m; 根据工程特点、区域自然环境特征以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类-试行）》等要求,大气环境影响评价范围为项目区及外延 500m; 声环境影响评价范围为项目区及外延 50m。 1、生态环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态保护目标包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。其中重要物种指在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种,包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种,《中国生物多样性红色名录》中列为极危（Critically Endangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种,国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种,特有种以及古树名木等。								

生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本项目区域范围以阔叶林、杂树为主，未发现重要物种，同时区域范围不涉及生态红线及一般生态空间，故本项目区域范围无生态环境保护目标。

2、地表水环境保护目标

根据现场踏勘及调查，项目涉及的地表水体主要为龙沥大排坑，龙沥大排坑是清东围集雨面积最大的排涝沟，发源于洲心街道北江边七星岗，由北向南流，穿过人民路，流经大木洲后与龙沥支涌汇合折向西，流经市区的人民医院，穿过广清大道和清远大道后，再折向南最终到龙沥电排站和龙沥水闸排出大燕河。

根据《广东省水污染防治条例》及《清远市水污染防治行动计划》的要求，对于城市建成区内此类承担排涝和纳污功能的河涌，其核心治理任务是消除黑臭和劣 V 类水体，并稳定达到 V 类标准。水质控制目标执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》V 类标准符合上述政策对纳污河涌的管理要求。

龙沥大排坑的最终受纳水体为大燕河。根据《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大燕河（清城区源潭圩——大燕河与北江交汇处段）的地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据《制定地方水污染物排放标准的技术原则与方法》（GB 3839-83）中“不得降低受纳水体的环境功能”的原则，龙沥大排坑作为汇入 IV 类水体的支流，其执行 V 类标准是相容且合理的。这意味着龙沥大排坑（V 类）的排水不会对大燕河（IV 类）的水环境功能目标造成冲击性影响，符合水环境管理的基本技术规范。

表 3-5 水环境保护目标

环境要素	保护点位名称	方位	与拟建工程距离 m	保护对象	环境功能区
地表水环境	龙沥大排坑	/	/	河流	（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》V 类标准

3、大气环境保护目标

项目位于清远市中心城区，其中上游为洲心街道和横荷街道已建成区，是目前清远市新城的主要商业和居住中心，房屋和人口密集。本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲。

施工期大气环境保护目标为各施工区周边 500m 范围等敏感点。运营期无废气排放，无大气环境保护目标。大气环境保护目标见下表 3-6。

4、声环境保护目标

项目位于清远市中心城区，其中上游为洲心街道和横荷街道已建成区，是目前清远市新城的主要商业和居住中心，房屋和人口密集。本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内。工程涉及河道为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲。

施工期声环境保护目标为各施工区外延 50m，详见下表。

表 3-6 环境保护目标

施工区	保护内容	相对场址方位	相对厂界距离	环境功能区
海龙涌段	洲心街道已建成区（居民点、商铺）	E、S、W、N	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
大木洲段	横荷街道已建成区（居民点、商铺）	E、S、W、N	20	

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分标准限值见下表。

表 3-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 单位：μg/m³

项目	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	O ₃	TSP	NO _x
年平均	—	70	35	40	60	—	200	50
24 小时平均	4000	150	75	80	150	—	300	100
1 小时平均	10000	—	—	200	500	200	—	250
8 小时平均	—	—	—	—	—	160	—	—

2、水环境质量标准

表 3-8 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）摘录 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	V 类标准值
----	----	--------

评价标准

1	pH 值	6-9
2	DO	≥2
3	SS	/
4	COD _{Cr}	≤40
5	BOD ₅	≤10
6	石油类	≤1.0
7	氨氮	≤2.0
8	总磷（以 P 计）	≤0.4
9	LAS	≤0.3
10	类大肠菌群	≤40000
11	总氮	≤2.0

3、声环境质量标准

本项目区域属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见下表。

表 3-9 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别 \ 时段	昼间	夜间
2 类	60	50

二、污染物排放标准

1、废气

施工期产生的施工扬尘（颗粒物）、运输车辆尾气（SO₂、NO_x、CO、HC）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，标准值详见下表。

表 3-10 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物名称	标准值	监控点位置
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

2、废水

本项目为河湖整治工程，运营期不产生废水。项目施工期废水主要为基坑排水、施工混凝土拌合废水、施工设备冲洗废水和生活污水。基坑排水设置临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘；施工混凝土拌合废水设置沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘；设备冲洗废水设置临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘；施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网。不设置废水排放标准。

3、噪声

	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。	
	表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)	
	昼间	夜间
	70	55
其他	4、固体废物 项目一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，生活垃圾参照《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020修订）执行。	
	本项目建议总量控制指标： 本项目为河湖整治工程，根据本项目污染源排放实际情况，污染物产生及排放均在施工期，运营期工程竣工后无废气、噪声、废水、固废污染物排放。因此，本项目不设总量控制指标。	

四、生态环境影响分析

4.1施工期污染物产生、排放情况

4.1.1 生态影响分析

(1) 对植被的影响分析

本工程施工期较短，占地面积小，施工结束后可进行植被恢复和复垦，生态影响相对小。

主要建设内容为新建截污管，新建雨水管，新建污水提升泵井，新建智能分流井，现有雨水管涵清淤，新建绿化取水蓄水池，新建中水回用补水管，河道清淤，河底铺填鹅卵石护底，新建抛石护脚，建设过程中都会因对地表改造带来的扰动，从而损毁植被，施工区内的植被构成了自然体系的主体，施工活动将破坏施工区植被，失去原有的自然性和生物生产力，降低了景观的质量与稳定性。

评价区内主要的自然植被类型为自然植被和人工植被。这两类植被以人工种植的农作物、果树为主，其群落组成和生长主要受人类的控制，基本失去了自然植被的特征，生态功能较低，受破坏后可通过人工措施进行恢复，且工程占地比例较低，因此，本工程占地对区域内的人工植被总体影响有限。

总的来看，受本工程占地影响的植被类型主要为次生植被和人工植被，受影响的自然植被在评价区及周边区域广泛分布，施工期所占用的植被的面积较小，工程占地不会对这些植被造成毁灭性的破坏，不会对区域内植被的多样性和分布格局造成较大影响，更不会造成某一植被类型的消失，对评价区植被的总体影响不大。

(2) 施工期对植物的影响分析

在施工过程中，占地区域的植被将永久消失，导致施工区域植物个体的消失。但施工区域面积较小，同时，由于施工开挖区无保护植物及狭域分布种，受影响的植物物种都是滇南、滇中地区的常见种、广布种和外来种，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质，不会造成较大的生物多样性流失。总体而言，工程的建设对评价区的植物资源影响有限。

(3) 对动物的影响分析

由于评价区的自然植被和人工植被交错镶嵌分布，区内的植被完整性较差，从调查结果和现有资料来看，评价区内的野生动物的种类和数量有限。施工对动物的直接影响主要体现在：施工开挖占用了部分动物的生境，施工人员集中活动使该区域原有

施工期生态环境影响分析

动物迁移到远离施工现场外的生境下生活，一般该影响不会造成动物的死亡。且施工活动仅集中于评价区内的部分区域，可见，工程对项目评价区内常见兽类、爬行类和两栖类的影响是局部的，影响不大。鸟类活动能力很强，能够迅速逃离不利环境，工程施工不会造成其灭绝或濒危。

(4) 对水生生态环境的影响分析

项目施工引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

①水生植物

工程施工期间，两岸挺水植物将消失，河道底质环境将改变，沉水植物将消失。河道施工后挺水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，工程施工结束后，龙沥大排坑水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

②底栖动物

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。河道治理后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。河道治理后，龙沥大排坑底质环境及水质的改善，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

③鱼类

项目评价区距离居民点较近，开发较早，评价区内由于长期以来受人类活动的影响，根据现场调查和查阅资料，本次治理河段内鱼类区系的种类组成为：草鱼、鲤鱼、鲫鱼、泥鳅、黄鳝等，均为常见鱼类，无洄游性鱼类、保护鱼类，河道内不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。

工程施工分段进行，鱼类具有较强的迁移能力，可在非施工段河道寻觅到合适的生境，且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对

鱼类的不利影响较小，且是暂时的。

本次评价要求禁止在河道内冲洗施工设备，施工废水沉淀后作为施工用水和降尘水回用，不外排，施工中要注意做好水土保持工作，并严禁向河道内弃渣，加强施工人员的管理，禁止发生电鱼、炸鱼等行为。

综上所述，河道原有的生物量和净生产量并不高，而且这些水生生物都是河流水生环境中常见的物种，没有受保护或濒危物种。因此，施工期水生群落生物量和净生产量的损失量不大，项目施工对水生生物影响可以接受。

(5) 对水土流失分析

本项目施工建设为临时占地，施工作业一定程度将损伤区域内的地貌和植被，且开挖淤泥的临时堆存，以及施工人员、机械的践踏破坏原有土壤结构，为水土流失提供了物源，同时降低土壤涵养水源和保持水土的能力；若不采取积极措施，会使这部分土地的植物生长环境永久改变。由于开挖施工，会使周围植被遭到破坏，若恢复不及时，在大雨条件下，极易引起土壤侵蚀，产生局部水土流失，并影响周围自然环境。

根据现场踏勘的情况来看，本项目施工期施工便道尽量利用现有道路，减少新开辟施工便道，工程临时占地面积较小，临时用地经过工程防护与植物恢复措施，其水土保持功能将逐渐发挥作用。施工结束后及时恢复原貌。因此，本项目施工过程中对评价区域内水土流失的影响较小。

(6) 对景观影响分析

施工过程中会对植被产生一定的破坏，出现裸露地貌，形成裸露的景观斑块，对区域的景观美学造成一定程度的影响。施工结束后部分附着在表层的草类可当年复活，一般次年地表草本植被即可逐渐恢复。项目施工过程造成短暂性地表裸露斑块，但总体占地面积小，且区域人迹活动较少，不在周边主要公路可视范围，因此景观影响可以接受，随施工结束，生态逐步恢复，景观影响进一步减弱直至消失。

4.1.2 大气环境影响分析

项目为生态类河道整治工程，不涉及主要集中式排放源，废气影响主要集中在施工期，施工期废气主要为施工扬尘、施工运输扬尘和施工机械和运输车辆废气。

(1) 施工扬尘主要是施工期裸露地表会产生风力起尘，风力起尘主要是施工期间由于裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

(2) 施工运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，项目施工期主要运输物质为砂

石料、水泥、木材、钢材等，运输过程中会产生无组织粉尘。

(3) 施工运输扬尘和施工机械和运输车辆废气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成分是 CO、NO_x 和 HC，排放量较小，属无组织间歇性排放。

为减少项目建设施工废气对周围环境的影响，项目拟采取下列污染防治措施：

①根据广东省人民政府关于印发《广东省空气质量持续改善行动方案》的通知（粤府〔2024〕85 号）中“六、强化面源污染防治-（二十）综合治理扬尘污染。落实建设单位和施工单位扬尘防控责任，严格执行建筑工地“六个百分之百”措施，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。”

项目施工期间，需加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；

②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；

③在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染；

④施工场地进行围挡，粉状物料需进行遮盖，装卸时禁止凌空抛撒。

⑤施工机械选型上应优先考虑相应环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不使用劣质燃料等措施；

⑥使用低毒、低挥发性环保型水性涂料，不使用油性涂料，同时加强室内通风换气。

⑦对施工人员的环保教育，增强环保意识，坚持文明施工、清洁施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

⑧施工扬尘应符合《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，即：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在建设单位落实上述环保治理措施的基础上，施工废气对当地大气环境的影响不大，不会改变当地大气环境的质量功能，施工废气污染源随着施工结束而消除，不会产生长期不利影响。

4.1.3 水环境影响分析

项目为生态类河道整治工程，不涉及主要集中式排放源，废水影响主要集中在施工期，施工期废水主要为基坑排水、施工混凝土拌合废水、施工机械设备清洗废水和施工生活污水。

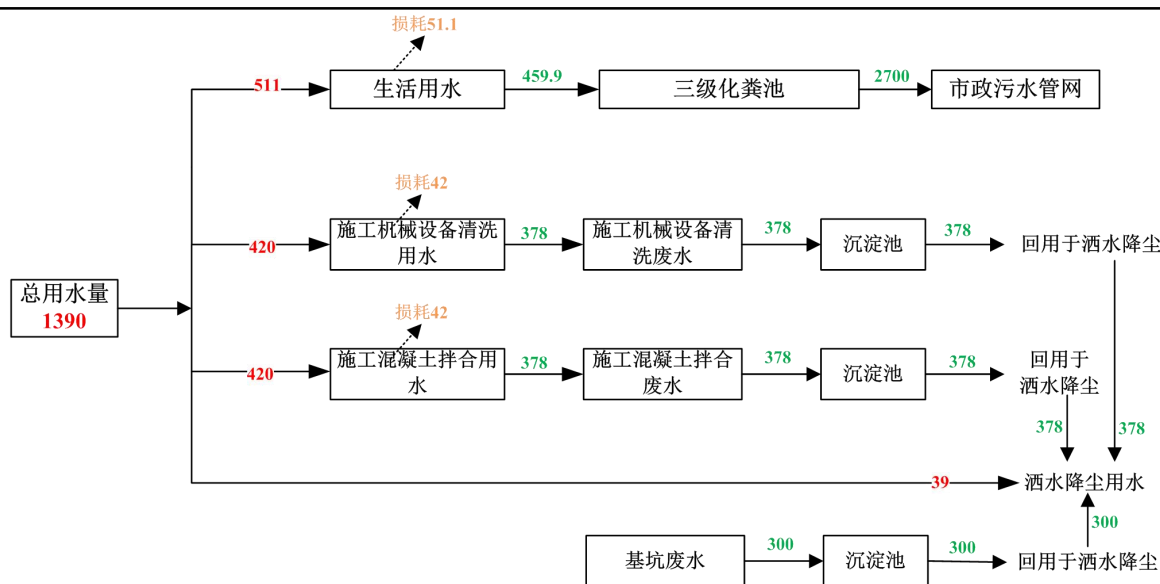


图4-1 项目水平衡图 (单位: 吨/施工期)

1、洒水降尘用水量

项目施工场地设置1台炮雾机进行洒水降尘，炮雾机的用水量为 $0.375\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目现场集中施工期为12个月（约365天，每天工作8小时），则炮雾机洒水降尘用水量为 $1096\text{m}^3/\text{施工期}$ ，经沉淀处理后可回用于洒水降尘的水量合计为 $=378+378+300=1056\text{m}^3$ ，则洒水降尘新鲜用水量为 39m^3 。

2、基坑排水

项目治理河段地下水位埋深较浅，基坑开挖位于水下。河堤基坑开挖过程中，河水及地下水将大量渗入基坑，因此必须进行基坑排水。考虑每段施工长度为100m。

(1) 基坑初期排水

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，基坑初期排水主要包括围堰闭气后基坑积水、堰基和绕堰渗水等。

根据地质勘察情况，基坑涌水主要是齿槽基坑开挖过程中的涌水，第③层砂卵石基坑涌水量采用公式： $q=K\times M1\times H/(2b+M1)$ 简易计算，经计算，基坑单位涌水量 $q=1\sim 5\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，基坑内积水体积约为 150m^3 。

考虑堰基和绕堰渗水等，初期排水总量按2倍基坑积水估算，总排水量约 300m^3 。初期排水按照基坑水位下降速度为 $1.0\text{m}/\text{d}$ 估算，需要的排水时间约为2天，初期排水强度约 $6.25\text{m}^3/\text{h}$ 。施工区选配6台 $10\text{m}^3/\text{h}$ 潜水排污泵（扬程10m），其中1台备用。

基坑排水总排水量约 300m^3 ，主要污染物为SS，SS浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ ，则SS产生

量为 0.08t，设置 1 个 7m³ 的临时沉淀池，SS 处理效率为 30%，则 SS 排放量为 0.06t，基坑排水经临时沉淀池沉淀后回用于洒水降尘。

(2) 经常性排水

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，基坑经常排水包括降水、堰基和绕堰渗水、施工弃水等。施工弃水可通过施工区排水系统排向基坑范围以外，因此以降水+基坑渗水的组合来考虑经常性排水强度和设备配置。根据该站气象资料，最大降一天雨量在一天内排干计算，最大排水强度约为 5.5m³/h，选配 6 台 10m³/h 潜水排污泵（扬程 10m）（其中 1 台备用）。

3、施工混凝土拌合废水

根据工程特点，施工期混凝土拌合废水来源于混凝土生产中的混凝土转筒和料罐冲洗。工程混凝土使用量不大，施工强度不大且分散，沿线设置 4 台 0.4m³ 移动式搅拌机拌制。

项目施工中混凝土拌合系统每天拌合完后，按每台混凝土搅拌机每天冲洗 2 次，每次冲洗用 0.25m³ 水，施工期混凝土拌合废水产生量为 2m³/d，则施工期混凝土拌合废水产生量 420m³，产污系数按 0.9 计，施工期混凝土拌合废水产生量约 1.8m³/d，施工期混凝土拌合废水产生量为 378m³。废水 pH 一般大于 10，冲洗废水中的悬浮物(SS) 200~5000mg/L、pH 值为 9~12，设置 2 座容积分别为 5m³ 的沉淀池，沉淀后回用于洒水降尘。

4、施工机械设备清洗废水

在施工期间冲洗施工工具与设备时会产生一定的设备冲洗废水，设备冲洗用水量为 2m³/d（420m³），产污系数按 0.9 计，设备冲洗废水产生量约 1.8m³/d，施工期设备冲洗废水产生量为 378m³，主要污染因子为 SS，产生浓度约 1500mg/L。施工期施工场地地势较低处必须设置 1 个 5m³ 的临时沉淀池收集设备冲洗废水，沉淀后回用于洒水降尘。

5、施工办公生活污水

项目设置 4 个施工区，工程施工平均人数为 30 人/d，高峰期施工人数为高峰人数为 50 人/d，施工人员均为施工区附近村镇居民，均不在施工区食宿。施工沿线均经过村镇及城市建成区，施工人员可依托工程附近村镇及城市建成区厕所如厕，不设置临时卫生间和化粪池。

施工单位办公管理人员约为 10 人，设置 4 个施工办公点，均不在施工区食宿，用水主要为清洁用水，项目施工人员生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等；根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），施工人员生活用水量按“表 2 居民生活用水定额表”中农村居民--III 区--140 L/（人·d）计，根据《城市排水工程规划规范》要求，城市污水量宜根据城市综合用水量乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数为：0.7~0.9（本项目取 0.9），本项目现场集中施工期为 12 个月（约 365 天），则施工期生活污水产生量 $1.26\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $459.9\text{m}^3/\text{施工期}$ 。施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网。

6、废水治理设施可行性分析

（1）基坑排水

根据工程分析可知，基坑排水产生量为 300m^3 ，初期排水强度约 $6.25\text{m}^3/\text{h}$ ，施工区选配 6 台 $10\text{m}^3/\text{h}$ 潜水排污泵（扬程 10m），其中 1 台备用，在施工区设置 1 个 7m^3 的临时沉淀池，基坑排水经沉淀回用于洒水降尘。因此，能够满足废水的沉淀要求，废水经沉淀后回用于洒水降尘是可行的。

（2）施工混凝土拌合废水

根据工程分析可知，施工期混凝土拌合废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后回用于洒水降尘。项目施工期设置 2 座容积分别为 5m^3 的沉淀池，能够满足废水的沉淀及暂存要求，施工期混凝土拌合废水经收集处理后回用于洒水降尘是可行的。

（3）施工机械设备清洗废水

根据工程分析可知，施工机械设备清洗废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入临时沉淀池后回用于洒水降尘，不外排。

项目施工期施工场地地势较低处必须设置 1 个 5m^3 临时沉淀池，能够暂存 1.6 天的废水，能够满足废水的沉淀及暂存要求，设备清洗废水经收集处理后回用于洒水降尘是可行的。

（4）施工生活污水

施工单位办公管理人员约为 10 人，用排水均可依托租用设施，均不在施工区食宿，生活污水产生量为 $1.26\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $459.9\text{m}^3/\text{施工期}$ 。依托租房配套 5m^3 化粪池处理后排入当地污水管网，能够满足生活污水暂存处理要求。

7、河道治理对龙沥大排坑水质影响分析

(1) 施工导流（围堰）对龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲水位、流量、水质的影响

项目施工期将尽量安排在枯水期，采用纵向、横向围堰相结合的方式挡水，围堰内采用水泵抽排水；根据防洪堤工程的施工特点，防洪堤基坑开挖需在围堰保护下进行施工，为此需在河道内沿基坑外设置围堰。施工段河道变窄，项目施工过程中上游来水由原河道一侧下泄，水位会有所增高，但是施工期是短暂的，施工结束后恢复，拆除临时施工围堰，不会对河道水位产生太大影响。

在工程施工期间，对河道有一定的扰动，大量的泥沙将被搅起并携入水体中，使水体的泥沙含量增加，使河水出现不同程度的浑浊现象，但泥沙质量大于水，经短距离自流后河道水流即恢复清澈；此外，工程施工过程不产生有毒、有害物质，对河道的水质影响较小。且影响仅限于施工期，影响时间较短，范围较小，仅限于施工区局部，影响较小。

(2) 对水文情势变化的影响

本项目工程均临河布置，本工程堤段的设计以不侵占河道滩地为前提，均不在河流拦河筑坝，不涉及水库的建设，不会对河流的水温产生影响。基本沿现有河岸线或已有防洪堤及滩地布置，不改变地表形态、河道格局以及合理的天然河道走向，确保行洪安全。工程建设后洪水期多数过流断面的水位较工程建设前有不同程度的抬高或下降，更多的情况是断面的水位保持不变，均在防洪堤防洪标准控制之内，非洪水期工程区河床内河水沿河道中洪线附近或沿整个河床流淌，工程建成后无其他水体汇入，水体水温不发生变化，工程结束后水文情势变化较小。本项目无疏浚、清淤工程，仍然保留原有天然河道，河水流速较施工之前变化不大。防洪堤施工导流方式采用围堰挡水，原河床过流，施工采用纵向、横向围堰相结合的方式挡水，围堰内采用水泵抽排水，施工完毕即拆除，施工期较短。工程建设对河道水文情势变化影响很小。

(3) 清淤工程对水生生物的影响分析

沉积物清淤将破坏水生生物的生存环境，淤泥中的大部分底栖动物被清除，挺水和沉水植物也会被清除，河流原有的生态系统会受到彻底破坏。由于目前拟治理河道没有珍稀保护种类，水生生态系统是属于污染的生态系统，生物种类以低等耐污种为主，且清淤工程结束后原有的生态环境会改善，适于清水环境的生物会逐渐占优势。

沉积物疏挖工程竣工后，将有效地去除沉积物中的氮、磷及重金属元素。由于疏

挖后河底的表层底质结构较为稳定,可以使水体中溶氧含量增加,水底层界面氧化还原条件将发生改变,营养盐的释放将降低,疏挖区的水质将得到一定程度的改善,水体自净能力将增加。疏挖工程结束后,短期内浮游植物的变化不大,浮游动物总的格局与目前相似,待水质进一步改善后,浮游动物的种群结构将发生变化,水体中浮游动物的优势种也将发生改变。同时由于水质好转,藻量数量下降后,浮游动物本身的数量也将下降。

本项目工程范围内河流底栖动物一方面本身数量就相对较少,另一方面由于受疏挖作业影响基本被破坏。工程结束后,底栖动物的栖息环境将逐渐得到恢复,首先出现的种类和数量都将不会多,主要可能是摇蚊幼虫和水蚯蚓等;短期内不会出现软体动物;待水质进一步改善后,随着大型水生植物的逐渐恢复,软体动物将可能逐渐增多,大型底栖动物也有可能得到恢复。因此从物种保护的角度看,工程的建设不会导致这些物种的消亡。虽然清淤将对该河段全部底栖生物造成毁灭性的影响,但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布,并非本地区的特有种,因此从物种保护的角度看,工程的建设不会导致这些物种的消亡。

大型水生植物的恢复对水生生态系统有着极重要的作用,它为浮游动物、底栖动物、鱼类等的生存提供了良好的栖息、食物条件。沉积物疏挖后,短期内水体透明度不会有明显改观,加之疏挖后水深增加,在一定程度上增加了大型水生植物的恢复难度,因为光照、透明度和光补偿深度是沉水植物自存的限制因子。在配合相关人工措施的前提下,工程疏挖区沉水和浮叶植物可以在一定区域内逐渐恢复。挺水植物依靠自然恢复和人工强化恢复也将逐步得到恢复和重建。大型水生植物的恢复将一定程度上促进水质改善。

鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群,其发展不仅取决于水质,还取决于低营养级水生生物类群的发展。污染沉积物的清除为鱼类扩大了自然产卵场的有效面积。从长远角度来看,由于沉积物疏挖清除了沉积物中的重金属及有毒物质,切断了它们在食物链中的迁移、富集,提高了鱼的经济价值。清淤后,河水清澈透明度增加,臭味消失,提高了旅游价值,会形成“鱼在水里戏,人在画中游”的景象。生态环境会向良性循环方向发展。

8、水环境影响分析

项目基坑排水经临时沉淀池沉淀回用于洒水降尘;施工混凝土拌合废水经沉淀池

沉淀后回用于洒水降尘；施工机械设备清洗废水经临时沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘；施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网，对周围地表水影响较小。

4.1.4 噪声影响分析

1、噪声源强

本项目施工机械产生噪声具有阶段性、临时性和不固定性。项目主要的施工机械设备主要为单斗挖掘机、推土机、振动碾、压路机、刨毛机、蛙式夯实机、振捣器、卷扬机、电焊机、对焊机、钢筋弯曲机、钢筋切断机、钢筋调直机、砂浆搅拌机、柴油发电机、运输车辆等，设备运转时会产生的噪声范围值约为 70~90dB（A）。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙量两面粉刷的墙体，实测的隔声量为 45dB（A）。本项目施工机械位于室外，通过选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等引起的衰减量，本项目取 20dB（A）。本项目产生噪声具有阶段性、临时性和不固定性，项目主要噪声源噪声级见下表。

表 4-1 本项目设备噪声外排情况

序号	名称	设备噪声级 dB(A)	数量	治理措施	治理后噪声 dB(A)
1	载重汽车	70-80	6 辆	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
2	单斗挖掘机	80-90	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	75
3	推土机	80-90	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70
4	振动碾	80-90	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70
5	压路机	70-80	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
6	刨毛机	70-80	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
7	蛙式夯实机	70-80	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
8	混凝土搅拌机	80-90	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70
9	振捣器插入式	70-80	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
10	振捣器平板式	70-80	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
11	风（砂）	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合	60

	水枪			理布局、空气吸收、距离衰减等	
12	载重汽车	70-80	8 辆	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
13	自卸汽车	70-80	8 辆	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
14	胶轮车	70-80	10 辆	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
15	塔式起重机	70-80	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
16	汽车起重机	70-80	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
17	卷扬机	70-80	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
18	电焊机	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
19	对焊机	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
20	钢筋弯曲机	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
21	钢筋切断机	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
22	钢筋调直机	70-80	1 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
23	砂浆搅拌机	80-90	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70
24	柴油发电机	80-90	4 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70
25	液控旋转堰门	70-80	6 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
26	插入式柔性截流装置	70-80	2 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	60
27	水泵	80-90	12 台	选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等	70

2、噪声环境影响分析

(1) 预测模式

根据（HJ2.4-2021）《环境影响评价技术导则声环境》推荐的预测模式，项目设备噪声预测结果如下：

1) 设备叠加值

根据（HJ2.4-2021）《环境影响评价技术导则声环境》，本项目声源处于自由声场，计算某个声源在预测点的倍频带声压值计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ---距声源r米处受声点的A声级；

L_{r0} ---参考点声源强度；

r -----预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0 ---参考点与源之间的距离（m）；

ΔL ---其它衰减因素（厂房隔声、建筑物遮挡等引起的衰减）。

影响 ΔL 取值的因素很多，主要考虑合理安排施工时间，禁止夜间施工，选用低噪声设备和工艺等措施等，本项目取值20dB。

多个声源在预测点产生的等效声级叠加值按下列公式计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中， $L_{\text{总}}$ —几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i —某一个声压级，dB

（2）预测结果及评价

本项目设备噪声随距离衰减后的情况见下表。

表 4-2 设备噪声随距离衰减后的情况 单位：dB(A)

序号	设备	源强	5m	10m	11m	12m	13m	14m	15m	20m	50m	70m	75m	100m	150m	200m
1	载重汽车	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.08	36.48	33.98	30.46	27.96
2	单斗挖掘机	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
3	推土机	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
4	振动碾	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
5	压路机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
6	刨毛机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
7	蛙式夯实机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
8	混凝土搅拌机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
9	振捣器插入式	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
10	振捣器平板式	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
11	风（砂）水枪	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
12	载重汽车	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
13	自卸汽车	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
14	胶轮车	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
15	塔式起重	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96

	机															
16	汽车起重机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
17	卷扬机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
18	电焊机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
19	对焊机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
20	钢筋弯曲机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
21	钢筋切断机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
22	钢筋调直机	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
23	砂浆搅拌机	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
24	柴油发电机	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
25	液控旋转堰门	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
26	插入式柔性截流装置	80	60.0	53.98	53.15	52.40	51.70	51.06	50.46	48.06	40.00	37.00	36.48	33.98	30.46	27.96
27	水泵	90	70.0	63.98	63.15	62.40	61.70	61.06	60.46	58.06	50.00	47.08	46.48	43.98	40.46	37.96
设备叠加值		100.4	86.10	71.15	70.65	70.15	69.66	69.16	68.66	66.17	61.15	59.25	58.65	56.15	52.62	50.13

2) 噪声源噪声与背景噪声叠加值

根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2024年清城区声环境昼间平均等效声级为56.8dB(A)。

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中：Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1-----背景噪声；

L2 为噪声源影响值。

表 4-3 噪声源与背景噪声叠加值 单位：dB(A)

距离 (m)	设备叠加值 (dB(A))	背景噪声 (dB(A))	叠加值 Leq (dB(A))
5	86.10	56.8	86.10
10	71.15	56.8	71.31

11	70.65	56.8	70.83
12	70.15	56.8	70.35
13	69.66	56.8	69.88
14	69.16	56.8	69.40
15	68.66	56.8	68.93
20	66.17	56.8	66.23
50	61.15	56.8	61.24
70	59.25	56.8	59.34
75	58.65	56.8	58.75
100	56.15	56.8	58.05
150	52.62	56.8	56.80
200	50.13	56.8	56.80

(3) 达标排放情况及影响距离

项目夜间不工作，不考虑夜间噪声影响。《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准中环境噪声排放限值为昼间 70dB，由上表可知，所有机械设备噪声值叠加值与背景噪声叠加后，距离施工机械 13m 处可满足上述标准限值要求。

项目最近敏感点距离施工场地边界最近 15m，各敏感点可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ）。

为了进一步避免噪声对靠近工程范围的居民点的影响，要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

(3) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 以静压式打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

(6) 严禁高噪声设备在作息时间作业“中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-06:00）”。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的生态环境部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

(7) 施工范围采用施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

综上，施工期噪声通过合理有效的治理措施，能够显著降低对环境的影响。为进一步巩固和提升噪声治理效果，建议在施工过程中持续加强对噪声治理措施的监督和管理，确保各项措施得到切实执行；定期对施工现场及周边环境进行噪声监测，及时发现问题并采取针对性的改进措施；同时，鼓励采用新技术、新工艺，进一步降低施工噪声的产生，实现施工建设与环境保护的协调发展。

另外，本项目施工噪声属于短期污染行为，其对周围声环境质量的影响将随施工活动的结束而消失。

3、物料运输线路交通噪声对敏感点的影响分析

本工程物料运输采用汽车输送方式，运输路线均为原有道路，本次环评不再单独预测交通噪声。为了减少运输对途径声环境敏感点的影响，要求运输车辆合理控制车速、禁止长鸣笛和超载运输。采取上述措施后，本项目对外交通运输对沿线声环境敏感点影响有限。

项目施工过程中，使用施工机械和运输车辆，施工噪声主要来源于各种施工机械设备作业噪声和车辆运输噪声。施工噪声特点是具有突发性和间歇性，为了降低施工噪声对声环境的影响，项目采取下列污染防治措施：

①合理进行施工布置，优化施工方案，避免多台高噪声设备同时进行施工；

②项目施工单位应当在工程开工前十五日向当地环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业需要连续作业的除外。需连续作业必须进行夜间施工的，项目施工单位应当在施工前三日持建设行政主管部门证明，到当地环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式公告附近居民；

③从声源上控制，尽量使用低噪声的施工机械和设备，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；

④施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场施工人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，并合理布置施工作业面和安排施工时间；

⑤提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，

提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；

⑥对运输车辆造成的噪声影响要加强管理，在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

⑦施工所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。

⑧施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。

通过采取上述措施，虽然施工期噪声仍不能避免地会对其产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，可将施工各阶段的施工机械噪声对周围环境的影响降至最低。随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，施工噪声不会对周边环境产生长期影响，在严格执行上述措施的前提下，施工噪声对周边环境的影响是可以接受的。

4.1.5 固体废物影响分析

项目施工人员均为施工区附近村镇居民，均不在施工区食宿，施工沿线均经过村镇及城市建成区，施工人员可依托工程附近村镇及城市建成区厕所如厕。施工单位办公管理人员约为 10 人，施工区设置 2 个临时简易房作为办公点，均不在施工区食宿。

由于项目区位于清远市区，可充分利用市区内现有的修配、加工条件，施工期不设置机械维修厂，项目施工不产生废机油。

项目施工期固废主要包括开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

（1）开挖土石方

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，本项目挖方 5.00 万 m^3 ，场地内回填 2.98 万 m^3 ，1.92 万 m^3 为弃方，弃置拟设弃渣场内。

项目施工期表土剥离量 1.52 万 m^3 ，剥离表土堆存至表土堆存场（总占地面积 1.35 hm^2 ），后期用于项目区内的植草护坡覆土和临时占地中复耕及植被恢复覆土。

（2）建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾固体废弃物主要由废钢筋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土碎块、各种包装材料和其它废弃物等组成。

根据《清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程初步设计报告》，项目施工过程中建筑垃圾产生量约为 56t。

施工过程中产生的废钢筋、金属边角料等，统一收集出售给废品回收站回收利用，

可回收利用的按照 30%计算，则可回收部分为 16.8t；剩余不可回收利用的废弃砂石、石块等为 39.2t，用于河堤回填。

（3）施工生活垃圾

工程施工平均人数为 30 人/d，施工人员均为施工区附近村镇居民，均不在施工区食宿，不设置临时施工营地。施工单位办公管理人员约为 10 人，现场集中施工期为 10 个月（约 365 天），按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，施工人员产生的生活垃圾为 20kg/d，整个施工期间生活垃圾产生量为 7.3t，设置生活垃圾桶集中收集后，委托环卫部门定期清运处理。

4.1.6 地下水环境影响

查阅《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：本项目属于“水利”中“河湖整治工程”类中“其他”，属于 V 类建设项目，V 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此未开展地下水环境质量现状监测。

根据前述分析，项目涉及一般防渗工程为基坑排水临时沉淀池、施工混凝土拌合废水沉淀池、施工机械设备清洗废水沉淀池、化粪池。项目施工一定要严格按照以下防渗要求分区进行防渗。企业应确保防渗工程措施到位，保留环保监理及记录，录像相关影像资料存档备查。

一般防渗区域指矿区上述重点污染防治区和行政办公区以外的其它装置区，包括基坑排水临时沉淀池、施工混凝土拌合废水沉淀池、施工机械设备清洗废水沉淀池、化粪池等大部分区域。地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 10cm，其防渗层性能应与 1.5m 厚黏土层等效，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

在采取上述措施后，项目不会改变地下水环境质量现状，项目对地下水的环境影响可接受。

4.1.7 环境风险分析和保护措施

1、评价依据

（1）风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对项目区可能涉及的风险物质区域，主要从下表中所列各个方面进行环境风险源调查。

表 4-4 环境风险源基本情况调查一览表

序	调查对象	调查内容	调查结果
---	------	------	------

号				
	风险物质	危险化学品 其他化学品	主要针对生产过程中使用的各类风险物质名称及使用量、贮存量进行统计分析	
1				项目使用汽油、柴油作为燃料，汽油柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质
2	生产系统	生产工艺	重点对生产工艺流程的各阶段进行研究，分析哪些设备、设施可能成为环境风险源	项目不设置汽油、柴油储罐，汽油、柴油即用即买，每天开工前由专业技术人员加注满，施工区域不储存
		生产设施		
		污染物及环保设施	废水	项目基坑排水经临时沉淀池沉淀后回用于洒水降尘；施工混凝土拌合废水经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘；施工机械设备清洗废水收集沉淀后回用于洒水降尘；施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网
			废气	项目施工扬尘采取洒水降尘后无组织排放；运输扬尘采取洒水降尘、运输车辆限速限载等措施进行控制；施工机械和运输车辆废气采取合理安排机械使用时间、车辆限速限载等措施进行控制后无组织排放对环境的影响较小
			固废	项目施工期土石方综合利用，设置弃渣场；施工过程中产生的废钢筋、金属边角料等，统一收集出售给废品回收站回收利用，剩余不可回收利用的废弃砂石、石块等用于河堤回填；施工生活垃圾设置生活垃圾桶集中收集后，委托环卫部门定期清运处理

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）。同时根据《导则》附录 B 重点关注的危险物质及临界量进行判定。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\dots\dots\dots (1)$$

式中：q₁， q₂， …， q_n——每种危险化学品实际存储量，单位为吨（t）；

Q₁， Q₂， …， Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

项目汽油的使用量约为 6.07t/a，项目施工区域不储存，即买即用，每天开工前由专业技术人员加满，不进行 Q 值计算。

项目柴油的使用量约为 62.2t/a，项目施工区域不储存，即买即用，每天开工前由专业技术人员加满，不进行 Q 值计算。

综上所述， $Q=0$ ， $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

2、评价等级的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分如下：

表 4-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

项目 $Q=0$ ，当 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，对照上表可知，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容进行。

3、环境风险识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

表 4-6 汽油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体	燃烧爆炸性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危险	主要作用中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分理化特性			

外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味		
熔点	<-60℃	相对密度（水=1）	0.70~0.79
闪点	-50℃	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度	415~530℃	爆炸上限%（V/V）	6.0
沸点	40~200℃	爆炸下限%（V/V）	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪		
主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革等行业，也可用作机械零件的去污剂		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油） LD ₅₀ 103000mg/kg 小鼠，2 小时（120 号溶剂汽油）		
急性毒性	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状		
慢性中毒	神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害		
刺激性	人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 4-7 柴油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	/	燃爆危险	/
侵入途径	皮肤吸收为主、呼吸道吸入	有害燃烧产物	/
环境危害	无明显污染		
第二部分理化性质			
外观及性状	有色透明液体	主要用途	内燃机燃料，有机化工原料
闪点（℃）	38℃	相对密度（水=1）	0.82~0.845
沸点（℃）	170~390℃	爆炸上限%	/
自燃点	/	爆炸下限%	/
溶解性	难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	/
禁配物	/	聚合危害	/
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			

急性毒性	/
急性中毒	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害；柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；能经胎盘进入胎儿血中；柴油废气可引起眼、鼻刺激征状，头晕及头痛
慢性中毒	/
刺激性	/
最高容许浓度	目前无标准

4、环境风险分析

(1) 泄漏风险

项目施工区内不储存汽油、柴油，即买即用，每天开工前由专业技术人员加注满，对周围环境的影响较小。

5、环境风险防范措施和应急要求

①定期对施工机械设备进行巡查、检修，并设置巡查记录，及时发现事故隐患并迅速加以消除；

②设置消防沙、铲子、应急袋等；

③制定相应的应急措施，定期进行演练。

6、分析结论

项目采取上述风险防范措施后，本工程的环境风险较小，环境风险可以接受。但需加强风险防范措施管理，降低风险发生的可能性并将事故造成的损失降至最低。

表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清远市清城区龙沥大排坑提升整治工程
建设地点	清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内
地理坐标	海龙涌段：起点坐标 E113°1'22.820"，N23°40'23.061"；终点坐标 E113°2'22.609"，23°39'52.084" 大木洲段：起点坐标 E113°3'48.045"，N23°40'38.896；终点坐标：E113°3'59.478"，N23°40'0.427"
主要危险物质及分布	项目危险物质主要为汽油、柴油，少量汽油储存在施工机械设备内，少量柴油储存在柴油发电机内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据项目生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是汽油、柴油泄漏伴生/次生物排放，对周围环境产生影响。 (1) 泄漏的汽油、柴油通过泄漏点对土壤、地表水、地下水环境以及敏感目标产生影响。
风险防控措施要求	根据项目生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是柴油泄漏、废水超标排放，对周围环

		境产生影响。 ①定期对施工机械设备进行巡查、检修，并设置巡查记录，及时发现事故隐患并迅速加以消除； ②设置消防沙、铲子、应急袋等； ③制定相应的应急措施，定期进行演练。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期环境影响分析 4.2.1 污染影响分析 项目为河湖整治工程项目，工程竣工后，施工期废气、废水、噪声、固废等污染物排放随着结束，工程运营期不会对生态环境产生不良影响。	
	4.2.2 生态影响分析 工程通过对河道新建护岸及与现有堤防相结合，形成完整的防洪体系，满足防洪要求；使龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲发生 10 年一遇洪水时，河岸不被冲刷破坏，两岸建筑不受损毁，居民的生产生活及财产不受洪水威胁。通过对龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲的治理改善本身及周围地区的环境，建成龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲较完整的防洪体系，对维护地方社会的稳定和经济发展具有积极的推动作用。 该河段范围内不存在重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，项目的建设不会造成重要水生生物的减少和消失；根据河道下游断面水质现状，目前该河段的水环境质量较好，优于水功能区划要求，该河道施工段无废水排放口，也无饮水取水口，原有的土质河道被固化边岸后，妨碍了水土交换，可能会影响河流水体自净能力，但该河道施工不是整体施工，多数河段依然保留，因此影响有限，不会对下游断面水环境质量造成明显影响。因此，本项目的建设对河道生态环境的影响可以接受。 项目按照 10 年一遇的洪峰流量确定堤距，河道治导线基本沿现状河岸的走向布置，不会改变河流水势及冲沙条件；防洪堤修建好以后，改善沿岸排涝条件，对保持河水水质有促进作用；不会对河流水文情势造成影响。 项目建设完善河道防洪堤，提升河道行洪能力，使沿岸农田及村庄免受洪水威胁。防洪堤修建的同时，完善沿岸排涝口和排涝涵管的设置，利于两岸农田耕地排涝。沿	

	岸修建亲水平台，方便沿岸村民取水。堤岸植草护坡，改善河道沿岸水土流失状况。工程实施后，整体改善了河段的生态环境。 4.2.3 景观影响分析 项目建成后，将结合两岸护坡的实际情况，因地制宜地设置河道景观绿化植物。陆生植物适当选择湿生植物为主，同时选择本地乡土植物。这些绿化措施在一定程度上可以改善多依河沿线生态系统的稳定状态。随着时间的推移，在未受到过多人为干扰的情况下，一般的植被类型可以在3~5年以后逐渐回到近自然状态，形成具有复杂层次结构的群落和生态系统类型，可以进一步有效弥补项目施工造成的影响，同时也创造了宜人的景观环境，将河岸打造成为新的风景线。
选址 选线 环境 合理性 分析	本工程为河湖整治工程，施工对象为龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲，其河道具有唯一性，故本工程无线路比选。 工程为河湖整治工程，选址位于清远市中心城区，本项目工程节点较为分散，分布在清远市清城区横荷街道办事处、洲心街道办事处辖区内，项目符合国家产业政策，中华人民共和国河道管理条例的要求。 项目不在永久基本农田和生态保护红线范围内，符合生态保护红线管控要求。 工程属于民生工程，不涉及建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。工程建设主要为了改善提升龙沥大排坑的水环境和水生态，改善清远市区和河道两岸的居住、商业、建设和投资环境，提升城市品质，促进城市发展，同时提高龙沥大排坑的防洪排涝能力，改善市区的排涝条件，属于必须实施的项目。项目用地范围不涉及国家级公益林和省级公益林等受法律保护的林地，建设项目所在区域无国家、省级重点保护的野生动物和古树名木，工程不涉及国家和省级重点保护动物的迁徙通道；无洄游性鱼类、国家级、广东省级重点保护鱼类，也无《中国濒危动物红皮书—鱼类》和《中国物种红色名录》收录的鱼类，未发现集中的“鱼类三场”即产卵场、索饵场和越冬场的分布。本工程为环境友好型建设项目，工程建设不在风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区或其他文物保护区，且工程沿线有公路经过，施工便利。 工程对周边环境的影响主要为施工期，施工期的影响是短暂的，施工结束后不产生污染物，与周围环境相容。此外，项目所在区域地质条件较好，施工期不涉及取土场、砂石料场、弃渣场，不涉及制约因素。 项目建成后可提高河道防洪能力及抗冲刷能力，减少洪涝灾害，保护沿岸农田及

	人民群众生命财产安全。本工程为环境友好型建设项目，从环保的角度上看，本项目的选址合理，工程的建设有利于完善龙沥大排坑及其支涌海龙涌和大木洲的防洪能力。
--	--

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

5.1.1 生态环境

建设单位应对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育；在人员活动较多和较集中的区域，粘贴和设置自然保护方面的警示牌，提醒人们依法维护自然保护。明确生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。

1、植物植被保护措施

为进一步减小施工活动对土地利用的影响，提出以下措施：

- (1) 工程施工开挖土石方及时回填，土石方临时堆放要做好拦挡及覆盖。
- (2) 临时堆土区、弃渣场区采取临时拦挡措施，临时拦挡措施形式选取填土编织袋。临时堆土区、弃渣场区堆存边坡 1:1，填土编织袋采用等腰梯形码砌，顶宽 1m，底宽 4m，高 1.5m，临时覆盖措施采用土工布覆盖，防止发生水土流失。
- (3) 施工结束后，临时占地进行恢复，施工临时征用耕地占用期间应当给予经济补偿，施工结束后进行复垦或者协商经济补偿后自行复垦，不得因项目实施降低居民生活条件；
- (4) 临时占用林、草地施工结束后表土回填，并及时选用在当地生长迅速、植株较高大、抗风性强、耐性强的乡土树种为主，采用灌、草结合的方式进行植被恢复，同时在地面播撒草籽，恢复植被面积；
- (5) 施工结束后，施工临时建筑物全部拆除，恢复原有土地用途。
- (6) 施工过程的砂石料外购，项目区域不设置取土场等对周边环境影响较大的临时工程。
- (7) 临时占地面积严格按照初步设计方案实施，严禁超范围占用。

2、动物保护措施

为进一步减缓施工方案实施对植被、动物的影响，应采取以下环保措施：

- ① 优化施工选址，工程施工尽量避开植被覆盖区域，尽量减少对动物栖息地生境的破坏。
- ② 对项目施工人员加强思想教育，积极宣传环保知识，提高环保意识，明确环境保护要求。禁止任意践踏、破坏植被行为和一切乱砍滥伐滥采，严禁捕猎野生动物。

施工
期生
态环
境保
护措
施

③施工结束后，立即着手对地表破坏区域的植被进行生态恢复，其中清淤施工期较短，要求清淤施工完成后立即进行复垦工作。

④施工结束后及时恢复占地范围内的植被。

3、水生生物动物保护措施

①加强科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物等。

②施工废水不允许直接排放或抛弃，应设立临时沉淀池，设专人定期清理，以减少对水质的污染。

③不得随意丢弃施工废渣，要集中收集后回填。

④建设单位应充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对中标单位、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便炸鱼、电鱼、用小眼网捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏。

⑤在保证工程质量的前提下，尽量缩短施工时间，以减少水中施工活动对鱼类的影响。

4、水土流失保护措施

根据平面布局、工程施工扰动形式及水土流失特点，结合工程特点，项目水土流失防治责任范围内可划分为主体工程区、施工营造区、临时堆土区及临时道路区共 4 个水土流失防治分区。

表 5-1 项目水土流失防治责任范围和防治分区 单位：ha

序号	防治分区	占地面积	分区特点
1	主体工程区	5.37	清淤料回填、截污管开挖敷设明挖等施工扰动
2	施工营造区	0.16	截污管存放压占等扰动
3	临时堆土区	1.35	施工区表土清理及截污管敷设明挖土方扰动
4	临时施工道路区	1.39	场地平整以及车辆压占等扰动
5	弃渣场区	0.58	一般土石方弃置等扰动
合计		8.85	

为了使因工程建设引起的水土流失降到最低程度，达到保水固土的目的，结合本工程的特点，拟采用工程措施、植物措施和临时措施等各项措施相结合的防治方案，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系。

(1) 主体工程区：该区建设内容为河道清淤、截污管敷设等，可能产生水土流

失阶段主要为截污管敷设期间。

项目对清淤料回填的河道边坡采取植物措施防护等，截污管段表土回填措施、施工期间对施工过程中长时间裸露地表布设彩条布覆盖。

(2) 施工营造区防治措施布局：对施工营造区表土剥离、临时拦挡、临时排水沟等措施，施工结束后进行土地整地、撒草籽恢复迹地。

(3) 临时堆土区防治措施布局：对临时堆土区表土剥离、临时拦挡、临时排水沟及布设彩条布覆盖措施，施工结束后进行土地整地、撒草籽恢复迹地。

(4) 临时道路区防治措施布局：对临时道路区表土剥离及临时排水沟措施，施工结束后进行土地整地、撒草籽恢复迹地。

临时用地经过工程措施、植物措施和临时措施，其水土保持功能将逐渐发挥作用。清淤结束后及时回填，并恢复原貌。

表 5-2 项目水土保持措施汇总表

序号	项目名称	单位	主体工程区		施工营造区	临时堆土区	临时施工道路区		弃渣场	合计
			截污管区	河道区	截污管区	截污管区	截污管区	河道区		
一	工程措施									
1	表土剥离(0.3m)	m ²			1600	12392	13525	374		27891
2	表土回填	m ³	3409		480	3718	4058	112.3		11776
二	植物措施									
1	撒播草籽	hm ²			0.16	1.24	1.35	0.04	0.58	3.37
2	全面整地	hm ²			0.16	1.24	1.35	0.04	0.58	3.37
三	临时措施									
1	临时排水工程									
1.1	临时排水沟	m			340	1684	4310	107	317	6758
1.1.1	土方开挖	m ³			64.3	318.3	610.9	20.2	59.9	1073.6
1.1.2	土方回填	m ³			64.3	318.3	610.9	20.2	59.9	1073.6
1.2	沉砂池	座			4	5	8	3	1	21
1.2.1	土方开挖	m ³			37.8	47.3	75.6	28.4	28.2	217.2
1.2.2	土方回填	m ³			37.8	47.3	75.6	28.4	28.2	217.2
1.2.3	水泥砂浆抹面	m ²			43.2	10.8	86.4	32.4	22.1	194.9
2	临时拦挡工程									
2.1	编织土袋长度	m			170	842			187	1192

2.1.1	编织土袋拦挡	m ³			134	663			147	944
2.1.2	编织土袋拆除	m ³			134	663			147	944
2.2	临时苫盖工程									
2.2.1	彩条布苫盖	m ²		1500		1550			1750	4800

5.1.2 废气

1、污染防治措施

施工期间的废气主要为施工扬尘、施工运输扬尘和施工机械和运输车辆废气等。为进一步减小施工活动产生废气对周边敏感点及空气环境质量的影响，本次环评提出以下措施：

- ①施工扬尘采取洒水降尘等措施进行控制后无组织排放。
- ②运输扬尘采取洒水降尘、运输车辆限速限载等措施进行控制后无组织排放。
- ③施工机械和运输车辆废气采取合理安排机械使用时间、车辆限速限载等措施进行控制后无组织排放。

2、防治措施可行性

上述措施为常规的扬尘控制措施，洒水降尘为施工场地最常用且十分有效的措施，通过设置沉淀池对施工设备清洗废水进行收集，回用于施工洒水降尘，可提高水的重复利用率，达到节水的目的。综上所述，环评提出的施工期扬尘控制措施可行。

3、环境监测计划

为了解工程建设对敏感点环境空气的影响，结合工程施工总布置及敏感点分布，选取对敏感点影响较大的点位，如施工场地等周边的环境敏感点作为监测布点，详见下表。

表 5-3 废气污染源监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
TSP	施工场地上风向设 1 个， 下风向设 3 个	施工期高峰期监测 1 次，每次 2 天连续 有效数据	(DB44/27-2001)《大气 污染物排放限值》

5.1.3 废水

1、防治措施

- ①施工期施工场地地势较低处必须设置 1 个 7m³ 的临时沉淀池收集基坑排水，沉

淀后回用于洒水降尘。

②施工期施工场地地势较低处必须设置 2 座容积分别为 5m³ 的沉淀池收集施工混凝土拌合废水，沉淀后回用于洒水降尘。

③施工期施工场地地势较低处必须设置 1 个 5m³ 的临时沉淀池收集设备冲洗废水，沉淀后回用于洒水降尘。

④施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网。

2、防治措施可行性

施工期设置的临时沉淀池容积不大，防渗要求不高，为临时使用，造价不高，相比项目环保投资来看是可行的。

施工废水产生量不大，水质较简单，以 SS 为主，洒水降尘用水对水质要求较低，通过设置沉淀池对废水进行处理后，回用洒水降尘是可行的。

5.1.4 噪声

1、防治措施

①从声源上控制：选用低噪声机械设备。

②合理安排作业时序，禁止午间 12:00 至 14:00 及夜间 22:00~次日 6:00 作业。

③对设备进行定期保养，严守操作规范，以使设备时常处于良好运作状态，避免产生非正常运行噪声。

④在施工过程中，应及时告知附近村居民，在附近村居民知情并同意的情况下进行施工。

2、防治措施可行性

综上所述，项目施工期噪声减缓措施基本为管理措施，施工期间建设单位加强施工管理则可达到减缓施工期噪声影响的目的。由于周边敏感点距本项目较远，施工噪声影响较小。综上所述，环评提出的施工期噪声减缓措施可行。

3、环境监测计划

污染源监测计划详见下表：

表 5-4 噪声污染源监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	施工场地边界东、南、西、北各设一个监测点	LeqA	施工期高峰期监测 1 次，每次连续 2 天	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准

	5.1.5 固废 1、防治措施 ①要求对临时堆土区、弃渣场区、弃渣场周边设置防护栏挡等措施，表土后期用于项目区内的植草护坡覆土和临时占地中复耕及植被恢复覆土。 ②施工建筑垃圾可回收利用的统一收集出售给废品回收站回收利用，剩余不可回收利用的废弃砂石、石块等用于河堤回填。 ③施工生活垃圾设置垃圾收集桶收集后委托环卫部门定期清运处理。 2、防治措施可行性 项目施工固废均能合理处置，处置率 100%，因此施工期固废治理措施可行。 5.1.6 地下水 1、防治措施 ①基坑排水临时沉淀池、施工混凝土拌合废水沉淀池、施工机械设备清洗废水沉淀池、化粪池按一般防渗区要求，地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 10cm，其防渗层性能应与 1.5m 厚黏土层等效，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 ②企业应确保防渗工程措施到位，保留防腐防渗材料发票，录像相关影像资料存档备查。 2、防治措施可行性 项目施工期在采取上述措施后，项目不会改变地下水环境质量现状，项目对地下水的环境影响可接受，因此施工期地下水防治措施可行。
运营期生态环境保护措施	本项目为河湖整治工程项目，对环境的影响随施工期结束而结束，施工完成后，无废气、废水、噪声、固废等污染物排放，对环境基本无影响。
其他	无
环	项目总投资 7034.16 万元，环保投资 31.02 万元，占总投资的 0.44%，详见下表。

保 投 资	表 5-5 环保投资明细一览表 单位：万元								
	序 号	工程或费用名称	建筑 工 程 措施 费（元）	植物工 程措施 费（元）	仪器设 备 及安 装费 （元）	非工程 措施费 （元）	独立费 用 （元）	合计（元）	所占比 例 （%）
	一	第二部分 环境 监测措施		108000.				108000.	34.82%
	1	一 监测		108000.				108000.	34.82%
	二	第四部分 环境 保护临时措施				97225.		97225.	31.34%
	1	一 污水处理				52300.		52300.	16.86%
	2	四 固体废物处 理				2025.		2025.	0.65%
	3	三 粉尘及噪声 防治临时措施				23100.		23100.	7.45%
	4	六 人群健康保 护				19800.		19800.	6.38%
	三	第五部分 独立 费用					90200.88	90200.88	29.08%
	1	建设单位管理 费					9235.13	9235.13	2.98%
	2	招标业务费							
	3	生产准备费							
	4	经济技术咨询 费					4104.5	4104.5	1.32%
	5	环境工程监理 费							
	6	工程造价咨询 服务费							
	7	科研勘测设计 费					76861.25	76861.25	24.78%
		一至五部分合 计		108000.		97225.	90200.88	295425.88	95.24%
		基本预备费						14771.29	4.76%
		静态投资						310197.17	100.00%

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①合理进行工程布置，精心组织施工管理。在施工过程中，尽量减少和有效控制对施工区占地生态环境的影响范围和程度； ②施工活动期间严格按照要求布设临时占地，不得随意扩大施工临时占地的范围，加强管理，不得随意破坏植被。针对占用临时用地，本次评价提出建设单位须尽快办理临时用地相关的手续，并且编制报批临时用地复垦方案。 ③施工结束后，及时对临时占地进行复垦，播种草籽或当地树种。 ④及时对基坑排水临时沉淀池、施工混凝土拌合废水沉淀池、施工机械设备清洗废水沉淀池、化粪池进行回填复垦。 ⑤工程施工应尽量避免避开植被覆盖区域，尽量减少对动物栖息地生境的破坏，在施工结束后及时恢复占地范围内的植被。 ⑥对项目施工人员加强思想教育，积极宣传环保知识，提高环保意识，明确环境保护要求。禁止任意践踏、破坏植被行为和一切乱砍滥伐滥采，严禁捕猎野生动物。 ⑦施工结束后，立即着手对地表破坏区域的植被进行生态恢复，其中施工期较短，要求施工完成后立即进行复垦工作。 ⑧施工结束后及时恢复占地范围内的植被。	对周围环境的影响较小	/	/
水生生态	①加强科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物等。 ②施工废水不允许直接排放或抛弃，应设立临时沉淀池，设专人定期清理，以减少对水质的污染。 ③不得随意丢弃施工废渣，要集中收集后回填。 ④建设单位应充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对中标单位、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便炸鱼、电鱼、用小眼网捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏。 ⑤在保证工程质量的前提下，尽量缩短施工时	对周围环境的影响较小	/	/

	间，以减少水中施工活动对鱼类的影响。			
地表水环境	①单个施工场地地势较低处必须设置 1 个 7m³ 的临时沉淀池收集基坑排水，沉淀后回用于洒水降尘。 ②单个施工场地地势较低处必须设置 2 座容积分别为 5m³ 的沉淀池收集施工混凝土拌合废水，沉淀后回用于洒水降尘。 ③单个施工场地地势较低处必须设置 1 个 5m³ 的临时沉淀池收集设备冲洗废水，沉淀后回用于洒水降尘。 ④施工期生活污水通过就近民房化粪池处理后排入当地污水管网。	对周围环境的影响较小	/	/
地下水及土壤环境	①基坑排水临时沉淀池、施工混凝土拌合废水沉淀池、施工机械设备清洗废水沉淀池、化粪池按一般防渗区要求，地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 10cm，其防渗层性能应与 1.5m 厚黏土层等效，即等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s。 ②企业应确保防渗工程措施到位，保留防腐防渗材料发票，录像相关影像资料存档备查。	对周围环境的影响较小	/	/
声环境	①从声源上控制：选用低噪声机械设备。 ②合理安排作业时序，禁止午间 12:00 至 14:00 及夜间 22:00~次日 6:00 作业。 ③对设备进行定期保养，严守操作规范，以使设备时常处于良好运作状态，避免产生非正常运行噪声。 ④在施工过程中，应及时告知附近村民，在附近村民知情并同意的情况下进行与村庄较近施工。	满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准	/	/
振动	不涉及	不涉及	/	/
大气环境	①施工扬尘采取洒水降尘等措施进行控制后无组织排放。 ②运输扬尘采取洒水降尘、运输车辆限速限载等措施进行控制后无组织排放。 ③施工机械和运输车辆废气采取合理安排机械使用时间、车辆限速限载等措施进行控制后无组织排放。	满足（DB44/27-2001）《大气污染物排放限值》无组织排放限值	/	/
固体废物	①要求对临时堆土区、弃渣场区和弃渣场周边设置防护栏挡等措施，表土后期用于项目区内的植草护坡覆土和临时占地中复耕及植被恢复覆土。 ②施工建筑垃圾可回收利用的统一收集出售给废品回收站回收利用，剩余不可回收利用的废弃砂石、石块等用于河堤回填。 ③施工区设置垃圾收集桶，生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运处理。	处置率 100%	/	/
电磁	不涉及	不涉及	/	/

环境				
环境风险	①定期对施工机械设备进行巡查、检修，并设置巡查记录，及时发现事故隐患并迅速加以消除； ②设置消防沙、铲子、应急袋等； ③制定相应的应急措施，定期进行演练。		对周围环境的影响较小	/ /
环境监测	无组织废气	工程区上风向设 1 个，厂界下风向设 3 个	(DB44/27-2001)《大气污染物排放限值》	/ /
	噪声	工程区四周 1m 处各设 1 个监测点	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准	/ /
其他	1、建设项目环境保护竣工验收 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）规定的程序 and 标准进行自主验收，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 根据国家“三同时”的有关规定、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求执行，项目竣工环境保护验收一览表如下表。			
	表 6-1 生态环境保护竣工验收调查一览表			
	项目阶段	治理类别	处置措施	预期处理效果
	施工期	洒水抑尘	设置活动软管若干米，对道路进行洒水降尘	(DB44/27-2001)《大气污染物排放限值》无组织排放限值
		基坑排水	单个施工区（共 4 个施工场地）设置 1 个临时沉淀池，容积 7m ³	对周围环境的影响较小
		施工混凝土拌合废水	单个施工区（共 4 个施工场地）地设置 2 个临时沉淀池，容积 5m ³ /个	对周围环境的影响较小
		施工机械设备清洗废水	单个施工区（共 4 个施工场地）地设置 1 个临时沉淀池，容积 3m ³	对周围环境的影响较小
		施工办公生活污水	依托就近民房 5m ³ 化粪池处理后排入当地污水管网	对周围环境的影响较小
		设备噪声	低噪声设备、距离衰减	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
		表土	1 个临时堆土区、弃渣场区，1	对周围环境的影响较小

施工后		个弃渣场,使用编织袋挡墙临时拦挡,对表土堆存场内的表土进行临时覆盖,在施工结束后进行植被恢复及复耕措施	小
	施工生活垃圾	1 个移动垃圾箱	对周围环境的影响较小
	基坑排水临时沉淀池	施工结束后,拆除临时沉淀池	对周围环境的影响较小
	施工混凝土拌合废水临时沉淀池	施工结束后,拆除临时沉淀池	对周围环境的影响较小
	施工机械设备清洗废水临时沉淀池	施工结束后,拆除临时沉淀池	对周围环境的影响较小
	临时堆土区、弃渣场区	施工结束后进行植被恢复及复耕措施	对周围环境的影响较小
	生态恢复	对施工迹地进行复垦,播种草籽或当地树种,尽快恢复地表植被	对周围环境的影响较小

2、生态恢复方案

(1) 植物植被保护措施

工程施工将破坏部分地表植被,对项目区地表植被产生一定的影响。施工期采取合理布置工程场地,减少和有效控制对施工区占地生态环境的影响范围和程度;严格按照要求布设临时占地,不得随意扩大施工临时占地的范围,加强管理,不得随意破坏植被;施工结束后,及时对临时用地进行复垦,播种草籽或当地树种;及时对施工痕迹进行回填,并及时复垦,对临时沉淀池、临时堆土区、弃渣场区进行回填复垦,按要求进行生态恢复。

(2) 动物保护措施

施工期采取尽可能降低施工噪声;工程施工尽量避开植被覆盖区域,尽量减少对动物栖息地生境的破坏;加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育;明确规定施工人员严禁猎杀野生动物,建立与环境保护有关的奖励惩罚制度等措施后,施工完成后立即进行复垦工作,对评价区陆栖动物影响较小。

(3) 水生生物动物保护措施

加强科学管理,在确保施工质量前提下加快施工进度,尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养,杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落

物等；施工废水不允许直接排放或抛弃，应设立临时沉淀池，设专人定期清理，以减少对水质的污染；不得随意丢弃施工废渣，要集中收集回填；建设单位应充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对中标单位、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便炸鱼、电鱼、用小眼网捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏；在保证工程质量的前提下，尽量缩短施工时间，以减小水中施工活动对鱼类的影响。

（4）水土流失保护措施

1）对较好的土壤进行收集，用于后期的植草护坡覆土。

2）在堤后背水坡坡脚布设 C20 混凝土排水沟，排水沟能够有效拦截坡面来水，排出项目区内的汇水，减少水流对堤坝的浸泡，同时可作为周边农田灌溉的沟渠使用，具有水土保持功能，施工结束后及时回填临时用地，并恢复原貌，防止水土流失。排水沟结构为 C20 混凝土衬砌，排水沟为矩形断面，具体尺寸为 0.3×0.4m，砌筑厚度 0.2m，共需 C20 混凝土 565.01m³，C20 混凝土排水沟长约 2.02km。

3）在临时堆土区、弃渣场坡脚采用编织袋装土挡护，可以防止土体移动造成的土壤流失。根据设计相关参数，编织袋挡墙进行防护，挡墙为梯形，高 1.0m，顶宽 0.5m，底宽 1.5m，堆高 1m。编织袋挡墙利用表土或弃渣装填。

七、结论

项目符合产业政策和规划要求，选址合理，不在生态保护红线区域范围内，环境质量现状达标，采取的各种治理措施和设施经济技术可行，废气、噪声均可以实现达标排放，废水回用不外排，对生态环境的影响较小，本项目不设总量指标，环境风险可控。噪声经预测后，对环境的影响较小，区域环境功能不会发生改变，项目建设不存在环境制约因素。在采纳并落实设计和评价提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，工程项目建设是可行的。