

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目

建设单位（盖章）：漳州市龙文房地产开发有限公司

编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目		
项目代码	2407-350603-04-01-368737		
建设单位联系人	联系方式		
建设地点	福建省漳州市龙文区蓝田街道蔡坂村		
地理坐标	起点：117°44'13.140"，24°29'55.690"； 终点：117°44'1.100"，24°29'29.580"；		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	6227.36/0.802
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	漳州市龙文区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	漳龙发改审（2024）14号
总投资(万元)	2290.96	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	3.06	施工工期	9个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《漳州市城市总体规划（2012-2030）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名及文号：《福建省人民政府漳州市城市总体规划（2012-2030）的批复》（闽政文[2014]312号） 规划名称：《漳州市“十四五”水利建设专项规划》 审批机关：漳州市水利局 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《漳州市城市总体规划（2012-2030年）》相符性分析</p> <p>根据《漳州市城市总体规划（2012-2030）》中第十一节城市防灾及公共安全一二、防洪、防潮及排涝工程一第 258 条“防护措施”：“3. 建立完善的排水系统，在中心城区设置多处蓄洪区，同时，对主要的排涝渠道的河床及时清淤，加固排涝的防护工程，通过蓄排相结合的方法，避免或减轻内涝威胁。制定超标准排水应急预案，并制定相应的排水安全保障措施。”本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，符合漳州市城市总体规划及用地规划要求。</p> <p>2、与《漳州市“十四五”水利建设专项规划》相符性分析</p> <p>根据《漳州市“十四五”水利建设专项规划》第四章 完善水利设施网络中一、完善山海兼顾、安全可靠的防洪涝安全保障体系提到：“4、加强防洪治涝能力建设。实施城区防洪治涝及水系连通工程，继续实施县级城区防洪治涝（高水高排）工程。“十四五”期间拟实施高新区田沧高排渠（二期）建设、三湾片区排洪工程、长泰区城区排涝工程改扩建项目、漳州市桂林水闸改（扩）建工程等一批工程，提升防洪治涝能力。同时，积极谋划一批防洪排涝储备项目，如云霄向北泵站等工程，为后续防洪排涝体系的完善未雨绸缪。”</p> <p>本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，符合要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.2 项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于福建省漳州市龙文区，项目用地不在自然保护区、风景名胜区和 其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。根据漳州市环境管控单元图（见附图7），项目不涉及优先保护单元，项目建设目的提升防洪治涝能力，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在地区大气、生态环境现状良好，能满足功能区划要求。本项目三废排放量较小，工程完成后不会造成区域各环境要素功能改变。</p>

(3) 资源利用上线

项目建设运行后无用水，用电来源为市政供电，运营期用电量较小，不会超过资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类项目，根据《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5 号）相关要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，详见表 1-1。

表 1-1 与《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5 号）对照

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
全省 (陆 域)	空间布 局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目为防洪工程项目，可改善区域水环境，提高水体排涝能力，提升生态环境，项目建设与空间布局约束要求不冲突。	符合
	污染物 排放管	1、建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的	项目为防洪工程项目，运营期	符合

		<p>控</p>	<p>主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。2、新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成〔2〕〔4〕。3、近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。4、优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>污染物排放，项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。</p>	
	<p>资源开发效率要求</p>		<p>1、实施能源消耗总量和强度双控。2、强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。3、具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。4、落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。5、落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>项目为防洪工程项目，运营期不涉及资源消耗，项目建设与资源开发效率要求要求不相冲突。</p>	<p>符合</p>

漳州市 (陆域)	空间布局约束	1、除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。2、钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。3、北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。4、除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。5、单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。	本项目为防洪工程项目，可改善区域水环境，提高水体排涝能力，提升生态环境，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
	污染物排放管控	1、新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值，新改扩建（含搬迁）水泥项目应达到超低排放水平，现有水泥项目应如期进行超低排放改造，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。2、涉新增 VOCs 排放项目，实行 VOCs 总量控制，落实相关规定要求。	项目为防洪工程项目，不涉及 VOCs 排放	符合
福建漳州蓝田经济开发区	空间布局约束	1、园区规划产业发展方向为：电子、光学、机电、精密机械、食品、饮料（限制白酒制造）、家具、印刷业和生物制药等。2、禁止新建、扩建化工（根据《环境影响评价分类管理名录》仅需编制报告表的项目除外）的项目。3、禁止向水环境排放重金属和持久性污染物的工艺；禁止新上集中电镀项目，企业配套电镀工序需废水零排放。4、食品行业禁止引入植物油、制糖加工、屠宰等废水中动植物油、有机物及氨氮浓度高，处理难度较大的行业。5、印刷行业禁止发展使用感光定影液、胶片等生产过程的印刷。6、居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带，居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目为防洪工程项目，可改善区域水环境，提高水体排涝能力，不属于福建漳州蓝田经济开发区禁止开展的项目	符合
	污染物排放管控	1. 新增二氧化硫、氮氧化物及 VOCs 排放量实行总量控制，落实相关规定要求。2. 建立区域重点 VOCs 排放企业污染管理台账，深化 VOCs 治理技术改造，对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的印刷、表面涂装企业等，推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量原辅材料的使用。新建、改建、扩建、迁建涉 VOCs 产生工序的工业生产建设项目，需配套 RCO、RTO 等高效 VOCs 废气处理设施，确保有机废气处理效率高。3. 园区所依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处	项目为防洪工程项目，运营期污染物排放，项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。	符合

			理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准要求。4. 推进园区内现有农副食品加工、电镀等水污染重点行业专项治理, 实施清洁化改造。		
		环境风险防控	1. 对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理, 实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治, 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案, 建设突发事件应急物资储备库, 成立应急组织机构。2. 规范配套应急池, 建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程, 确保有效拦截、降污和导流, 防止事故废水直接排入水体, 完善污水处理厂在线监控系统联网, 实现污水处理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。	项目为防洪工程项目, 项目建设与环境风险防控要求不相冲突。	符合
		资源开发效率要求	1. 推进园区内实施集中供热, 提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。2. 禁止使用、销售高污染燃料, 禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。	项目为防洪工程项目, 运营期不涉及资源消耗, 项目建设与资源开发效率要求要求不相冲突。	符合
	龙文区重点管控单元 1	空间布局约束	龙文区重点管控 1 主要包含步文街道、蓝田街道、碧湖街道、景山街道:1、禁止新建、扩建涉气重污染项目。2、严禁在人口聚集区新建涉及危险化学品的的项目。3、禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。4、推进涉水企业入园, 禁止在工业集聚区外新建涉及水污染物排放的二类工业和三类工业, 工业集聚区外改、扩建项目不得新增污染物排放因子和排放总量。5、西溪桥闸以上流域禁止新建、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业、以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目、以及产生难以降解废物并对水环境产生较大污染的产业。6、开展城镇及周边未入园的工业企业进行摸底调查, 建立“退城入园”项目库。7、禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地; 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。	本项目为防洪工程项目, 可改善区域水环境, 提高水体排涝能力, 不属于龙文区重点管控单元 1 禁止开展的项目	符合
		污染物排放管控	1.大气污染型工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物及 VOCs 排放量实行总量控制, 落实相关规定要求。新建、改建、扩建、迁建涉 VOCs 产生工序的工业生产建设项目, 需配套 RCO、RTO 等高效 VOCs 废气处理设施, 确保有机废气处理效率高。2.工业企业新增化学需氧量、氨氮排放量实行总量控制, 落实相关规定要求。3. 加快污水管网建设, 新(改/扩)建污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 排放标准或更严者。4.通过实施清洁柴油车(机)、清洁运输和清洁油品行动, 发展绿色交通、推广新能源汽车、强化城市扬尘污染管控和对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管等措施减少城市交通源、扬尘源。	项目为防洪工程项目, 运营期污染物排放, 项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。	符合
		环境风险防控	对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理, 实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全	项目为防洪工	符

			生命周期土壤和地下水污染防治,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案,建设突发事件应急物资储备库,成立应急组织机构。	程项目,项目建设与环境风险防控要求不相冲突。	合
		资源开发效率要求	禁止使用、销售高污染燃料,禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。	项目为防洪工程项目,运营期不涉及资源消耗,项目建设与资源开发效率要求要求不相冲突。	符合
区域总体管控		空间布局约束	对于存在未依法开展规划环境影响评价或环境风险隐患突出且未完成限期整改或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区,暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境评价文件。	本项目为防洪工程项目,可改善区域水环境,提高水体排涝能力,不属于龙文区重点管控单元1禁止开展的项目	符合
		污染物排放管控	1.以福州江阴工业区和环罗源湾区域、厦门市岛外工业园区、漳州市周边工业区和台商投资区、泉州市泉港和泉惠石化工业区、莆田华林和西天尾工业园区、宁德漳湾工业区和湾坞钢铁集中区等重点,削减现有企业氮氧化物和挥发性有机物排放量,新增氮氧化物和挥发性有机物排放应实施区域等量或倍量替代削减。2.各类开发区、工业园区应全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置;现有化工园区、涉重金属工业园区内企业污水接管率必须达到100%。3.新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。4.大型石化产业基地、以化工为主导行业的工业园区,以及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区,应配套建设危险废物贮存处置设施。5.鼓励国家级和省级开发区在符合依法、合理、集约用地和环境保护的要求下,整合托管区位邻近且产业趋同的各类工业园区及其环境保护设施(包括污水、固废集中治理设施)。6.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	项目为防洪工程项目,运营期污染物排放,项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。	符合
		环境风险防控	所有石化、化工园区均应健全环境风险防控工程,建设公共环境应急池系统,完善事故废水导流措施,建设功率足够的双向动力提升设施,形成企业应急池、企业间应急池共用和园区公共应急池三级应急池体系,提升园区应对环境风险能力。	项目为防洪工程项目,项目建设与环境风险防控要求不相冲突。	符合
<p>根据上述分析,本项目与《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(漳环综〔2025〕5号)中的相关规定是符合的。</p> <p>根据项目选线,查询生态环境分区管控数据应用平台,项目福建省生态环</p>					

境分区管控综合查询报告见附图 10，项目涉及龙文区重点管控单元 1（ZH35060320003）、福建漳州蓝田经济开发区（ZH35060320001），本项目为防洪工程项目，可改善区域水环境，提高水体排涝能力，不属于优先保护单元内禁止建设的项目和禁止开展的活动，项目符合三线一单管控要求。

1.3 产业政策相符性分析

本项目为防洪工程项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类第二条“水利”第 3 小条“防洪提升工程：……城市积涝预警和防洪工程”，因此，项目符合国家和地方相关产业政策。

1.4 与土地利用规划相符性分析

本项目位于福建省漳州市龙文区，建设地点不位于饮用水源保护区范围内，项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（自然资发〔2024〕273 号）（2024 年本）限制类、禁止类用地，且根据《漳州市龙文区自然资源局关于龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目的情况说明》，项目不涉及新增建设用地，因此项目用地符合土地利用规划。

1.5 相关管理条例符合性分析

（1）与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

根据现场调查，对照《中华人民共和国河道管理条例》，具体分析见表 1-2。

表 1-2 项目与河道管理条例对照表

《中华人民共和国河道管理条例》	本项目	是否符合
在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，属于具有社会正效益的建设项目，不属于河道管理条例中禁止进行的建设内容	符合

综上所述，本项目与《中华人民共和国河道管理条例》相符。

(2) 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》（环办环评[2018]2号）的符合性分析。

表 1-3 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)》相符性分析

序号	内容	本项目建设情况	是否相符
1	第一条、本原则适用于河湖整治与防洪除涝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	本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目	符合
2	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。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，环境保护相关法律法规和政策要求；本项目为防洪工程项目，可改善区域水环境，提高水体排涝能力，项目建设与漳州市主体功能区规划、龙文区生态功能区划、漳州市水环境功能区划、水功能区划、漳州市生态环境保护规划、漳州市流域综合规划、漳州市防洪规划等相协调。项目不涉及岸线调整(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。	符合
3	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	项目沿线不涉及自然保护区、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，项目不涉及引用水源保护区	符合
4	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	本项目实施过程中，未改变水动力条件或水文过程，未对水质产生不利影响，本工程的实施有利于增加河道	符合

	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。	行洪能力,运行过程不会对地下水产生影响	
5	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。	项目建设地不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境,项目建设不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。	符合
6	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。	经生态环境影响分析,本工程不会对河道湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响。项目不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境,不会对景观产生不利影响。	符合
7	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	1、本工程施工期临时占地结束后恢复为原状,提出了生态恢复措施及恢复方向,根据水土流失防治分区,结合各防治分区水土流失的特点制定了水土保持措施;	符合

	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；针对清淤等产生的淤泥沙，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。	2、施工期对废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治措施；3、项目不涉及饮用水源保护区；4、项目不涉及鱼类等水生生物及其重要生境；5、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。	
8	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。	本工程无移民搬迁安置。	相符
9	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。	项目的建设不会导致河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等。	相符
10	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、环境管理等要求。	1、本项目按相关导则及规定要求，制定了环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求；2、根据需要提出了环境保护设计、环境管理等要求。	相符
11	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。	项目针对施工期产生的各项污染物均提相应的污染防治措施，并在报告中明确了建设单位主体责任，明确了项目投资估算和时间节点。	相符
12	第十三条：按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目在报批前对环评报告进行网上公示，见附件。	相符

	<p>因此，本项目符合《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》相关要求。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目位于福建省漳州市龙文区蓝田街道蔡坂村蔡坂支渠，起点北侧蔡坂村桩号 QY0+000 至南侧建元路桩号 CB0+557，见附图 1 地理位置图。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 建设规模及内容</p> <p>(1) 项目建设内容</p> <p>龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目主要分为两段，分段一位于迎宾路以北，主要为清杂清障工程。分段二位于迎宾路以南，主要为新建渠道工程。</p> <p>1) 清杂清障工程：对迎宾路以北（QY0+000~QY0+362）段进行清障，清障总长 362m。</p> <p>2) 渠道工程：渠道工程起点位于迎宾路下方箱涵出口，终点位于建元东路箱涵进口（渠道桩号 CB0+000~CB0+025、CB0+038~CB0+108、CB0+118~CB0+259、CB0+313~CB0+442、CB0+482~CB0+557），新建蔡坂支渠长 440m。</p> <p>3) 箱涵工程：根据蔡坂纵路开口方向，本次蔡坂支渠新增 3 座 C30 钢筋砼箱涵。1#箱涵位于桩号 CB0+025~CB0+038；2#箱涵位于桩号 CB0+108~CB0+118；4#箱涵位于桩号 CB0+442~CB0+482。</p> <p>4) 新建 C30 彩色透水混凝土路面 966m²，新建下挖式绿地 2274m²，新建口袋公园 1 个。</p> <p>项目建设项目组成一览表 2-1。</p>

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容及规模	
主体工程	清杂清障工程	对迎宾路以北（QY0+000~QY0+362）段进行清障，清障总长 362m。	
	渠道工程	渠道工程起点位于迎宾路下方箱涵出口，终点位于建元东路箱涵进口（渠道桩号 CB0+000~CB0+025、CB0+038~CB0+108、CB0+118~CB0+259、CB0+313~CB0+442、CB0+482~CB0+557），新建蔡坂支渠长 440m。	
	箱涵工程	根据蔡坂纵路开口方向，本次蔡坂支渠新增 3 座 C30 钢筋砼箱涵。1#箱涵位于桩号 CB0+025~CB0+038；2#箱涵位于桩号 CB0+108~CB0+118；4#箱涵位于桩号 CB0+442~CB0+482。	
	其余工程	新建 C30 彩色透水混凝土路面 966m ² ，新建下挖式绿地 2274m ² ，新建口袋公园 1 个。	
公用工程	施工用电	工程施工用电就近接线，同时为保证施工用电，在现场配备 2 台 45kW 的柴油发电机作为备用电源	
	施工用水	施工用水取用就近河水	
临时工程	施工便道	场内设施工临时便道 500m，采用 150mm 厚泥结石路面，路面宽 3.0m。	
辅助工程	施工导截流	本工程选取施工时段为非汛期或枯水期，本工程施工导流标准采用 5 年一遇进行设计，支撑梁施工采用分段施工，需要设置横向围堰，采用 DN1000 双壁波纹管进行导流，本次暂按 20m 设置分段，单段双壁波纹管管长 34.0m。	
环保工程	废气处理	施工扬尘：施工期围挡、洒水降尘、洗车平台、防尘布等；备用柴油发电机废气、汽车尾气：加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线，封闭车厢运输。合理安排施工现场和施工时间，加强施工区的规划管理。	
	废水处理	本项目工作人员食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水；项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排；施工期初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放。	
	固废处理	生活垃圾：施工人员生活垃圾由当地环卫部门定期清理；建筑垃圾：建筑垃圾及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理；隔油池废油脂：废油脂交有资质单位处置。	
	噪声治理	施工设备	施工场地设置围挡，合理安排施工时间，施工机械选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施降噪。
		运输噪声	合理布置运输车辆行驶路线，施工车辆在经过敏感点路段时禁止鸣笛
生态治理		应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏，保护原地表植被、表土及结皮层，减少占用水、土资源，提高利用率。开挖、填筑的场地必须采取拦挡、护坡、排水以及其他整治措施。施工场地应及时进行土地整治，采取水土保持措施，恢复其利用功能，临时用地结束后应对破坏的植被进行恢复措施	

(2) 主要工程量

表 2-2 主要特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	排洪面积	km ²	0.77	
2	设计标准及流量	m ³ /s	9.37	20 年一遇
3	校核标准及流量	m ³ /s	10.4	30 年一遇
二	工程规模			
1	排涝标准		20 年一遇	有效应对 30 年一遇内涝
2	建筑物级别			
	明渠		2 级	
	涵洞		2 级	
三	主要建筑物			
	蔡坂支渠	km	0.503	新建明渠长 440km, 新建箱涵长 0.063km
(1)	渠底高程	m	1.44~3.48	
(2)	渠顶高程	m	7.77~6.10	
(3)	断面型式		矩形断面	
2	新建箱涵			
(1)	1#箱涵	孔	1	
	孔口尺寸(宽 x 高)	m	3.3*3.0	
	长度	m	13	CB0+025~CB0+038
(2)	2#箱涵	孔	1	
	孔口尺寸(宽 x 高)	m	3.3*3.0	
	长度	m	10	CB0+108~CB0+118
(3)	4#箱涵	孔	1	
	孔口尺寸(宽 x 高)	m	3.3*3.0	
	长度	m	40	CB0+442~CB0+482
四	主要建筑工程量			
(1)	土方开挖	m ³	11400	
(2)	土方回填	m ³	11400	
(3)	钢筋制安	t	100	
(4)	预应力高强混凝土护壁桩(I 型)	m	20294	
(5)	阶梯式生态框	m ²	1100	
(6)	钢筋砼仿木栏杆	m	949	
(7)	500×500 钢筋栏杆基础	m ³	232	
(9)	C30 砼冠梁	m ³	343	
(10)	土工布 400g/m ²	m ²	1949	
(11)	碎石垫层厚 300	m ³	557	
(12)	DN600 水泥搅拌桩	m ³	1146	
(13)	拉森钢板桩	t	377.55	
(14)	H 型钢	t	21.17	
(15)	横撑 500 钢管	t	28.83	
(16)	模板	m ²	2703	

(17)	C30 钢筋砼支撑梁	m ³	84	
(18)	C30 钢筋砼箱涵	m ³	399	
(19)	清杂清障	m ³	1006	渠道起点上游往上

表 2-3 主要工程量一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量
渠道工程			
1	蔡坂支渠排涝工程		
(1)	开挖(就近堆放, 围堰用)	m ³	425
(2)	开挖(运距6km)	m ³	3142
(3)	回填(外购)	m ³	4736
(4)	C30砼箱涵	m ³	399
(5)	DN600水泥搅拌桩空孔	m ³	1482
(6)	DN600水泥搅拌桩桩距1.2m	m ³	1146
(7)	钢筋制安	t	99.36
(8)	预应力高强混凝土护壁桩(I型)	m	20294
(9)	阶梯式生态框	m ²	1100
(10)	C25砼仿木栏杆	m	949
(11)	C25砼500X500栏杆基础	m ³	232
(12)	C30砼冠梁	m ³	343
(13)	土工布400/g	m ²	1949
(14)	碎石垫层厚300	m ³	557
(15)	拉森钢板桩	t	377.55
(16)	H型钢	t	21.17
(17)	横撑500钢管	t	28.83
(18)	模板	m ²	2703
(19)	C30砼支撑梁	m ³	84
(20)	清杂清障(30厚)	m ³	1006
(21)	细部结构工程	m ³	1050
三	其他建筑工程		
1	劳动安全与工业卫生设施		
(1)	劳动安全与工业卫生设施	项	
2	照明工程		
(1)	庭院灯(H=4.5米)	个	39
(2)	投光灯	套	219
(3)	照树灯	个	123
(4)	手孔井	套	48

(5)	照明配电箱	套	1
(6)	照明电缆及保护管(YJV-1KV3X4 PE32)	m	1302
(7)	照明电缆及保护管(YJV-1KV 5X10 PE40)	m	1302
(8)	照明电缆及保护管(YJV-0.6/1kV4X35+1X16 SC50)	m	1302
(9)	过路管(SC50)	m	1302
3	其他工程		
3.1	绿化工程		
3.1.1	园路		
(1)	彩色混凝土路面	m ²	966
(2)	路缘石	m	814
(3)	文明宣传栏	座	2
3.1.2	苗木		
(1)	香樟	株	79
(2)	宫粉羊蹄甲	株	9
(3)	非洲茉莉球	株	124
(4)	金脉美人蕉	m ²	382
(5)	花叶假连翘	m ²	52
(6)	翠芦莉	m ²	616
(7)	黄心梅	m ²	628
(8)	水生鸢尾	m ²	914
(9)	旱伞草	m ²	353
(10)	马樱丹	m ²	372
(11)	马尼拉草	m ²	195
3.2	浇灌工程		
(1)	人工取水口	座	39
(2)	给水主管	m	617
(3)	给水支管	m	440
(4)	水表井(内设水表等配件)	座	1
(5)	闸阀箱12寸(内设阀门)	个	1
(6)	闸阀箱14寸(内设阀门)	个	1
(7)	地埋旋转喷头	个	429
3.3	海绵工程		
(1)	下沉式绿地	座	12
(2)	DN200透水软管	m	45

(3) 排洪渠工程

1) 护岸结构选择

本工程适用的的堤防结构有直立式护岸、斜坡式护岸和复合式护岸。拟对这三种护堤型方案进行比选。三种护岸堤型的主要优缺点拟定如下：

方案一：直立式护岸直立式护岸的特点是过水面积大，水域实用率较高，对平原区河道，一方面由于河道设计水位时水深较大，直立墙往往需要做得很高，另一方面由于地基深层软土层不能满足直立墙的地基承载力要求，容易失稳滑动破坏。此外，直立式断面不利于水生动植物的生存繁衍，生态性较差。

方案二：斜坡式护岸斜坡式护岸的特点是在斜坡辅以种植绿化后亲水性、景观性、生态性好。但软土地基上需要做成大缓坡，过水面积小，水域实用率低，要满足水利功能，必须增加河道宽度，造成工程占地较大。

方案三：复合式护岸复合式护岸能够结合亲水、绿化和市政滨水建设，使河道护岸单调生硬的形态与园林景观更好地结合起来，并与周围自然环境相和谐。

三种断面特点对比见表 2-4。

表 2-4 断面型式对比表

断面类型	过水面积	占地面积	生态性	亲水性	造价
直立式断面	大	少	差	差	高
斜坡式断面	小	多	好	好	低
复式断面	中	中	好	好	中

三种断面形式均可满足防洪排涝要求，直立式断面造价最高、生态和景观效果较差，但占地面积最少，土地利用率最高；斜坡式断面占地较多，一般占地面积为直立式断面的 1.3~1.5 倍，但生态和景观效果好且工程造价低；复式断面兼顾前两种断面的优势，且可结合人形步道的布置丰富河道景观布置。

由于两侧地块开发，可利用用地仅 11.3m，相对较窄，考虑到工程实际情况，本次优先考虑直立式断面。

2) 墙式护岸型式比选

本次墙式护岸拟采用预应力高强混凝土护壁桩+阶梯式生态框、C25 混凝土 U 型槽+阶梯式生态框和自嵌式生态挡墙三种方案进行比选。

表 2-5 各方案主要工程量及投资比较表

序号	名称	单位	单价 (元)	方案一	方案二	方案三
				预应力高强混 凝土护壁桩+ 阶梯式生态框	C25混凝土U 型槽+阶梯式 生态框	自嵌式生 态挡墙
1	开挖	m ³	20	3567.3	25343.9	36560.0
2	开挖土回填	m ³	15	4736.1	15026.7	22297.2
3	C30 钢筋砼箱涵	m ³	600	126.6	120.7	120.7
4	钢筋制安	t	6000	62.9	94.6	95.8
5	引孔	m	62	7774.0	/	/
6	预应力高强混凝土护壁 桩(I型)	m	490	22039.7	/	/
7	U型生态板桩,仿砌石饰 面,长度12m	m	1000	/	/	/
8	C25 砼挡墙	m ³	550	/	6805.7	/
9	C15 素砼垫层厚 100	m ³	60	/	368.1	213.9
10	中砂褥垫层厚 300	m ³	180	/	1343.2	1940.2
11	土工格栅长 4.0m	m ³	22	/	/	19899.6
12	自嵌式生态挡墙	m ³	320	/	/	4537.1
13	C25 素砼基础	m ³	520	/	/	1671.6
14	阶梯式生态框	个	400	1170.0	1492.5	
15	钢筋砼仿木栏杆	m	340	1025.4	1015.6	1015.6
16	500X500 钢筋栏杆基础	m ³	550	251.2	248.7	/
17	C25 钢筋栏杆基础	m ³	550	/	/	278.6
18	C30 砼冠梁	m ³	600	371.7	/	/
19	土工布 400g/m ²	m ²	20	2109.7	2586.9	/
20	碎石垫层厚 300	m ³	190	602.8	636.8	/
21	DN600 水泥搅拌桩	m ³	320	1769.0	6339.7	9138.4
22	拉森钢板桩	t	1200	118.7	2957.0	2957.0
23	H 型 钢	t	2000	0.4	41.4	41.4
24	横撑 500 钢管	t	1200	2.3	225.8	285.0
25	模板	m ²	55	2883.5	10716.1	2463.4
26	C30 钢筋砼支撑梁	m ³	600	90.4	/	
27	清杂清障	m ³	50	622.1	622.1	622.1
28	其他工程	项	2500000	1.0	1.0	1.0
29	临时工程	万元		53	372	372
投资		万元	/	1627	1957	1878

考虑工程实际施工条件及稳定的要求,本次设计推荐采用预应力高强度护壁桩+阶梯式生态框作为墙式护岸设计方案。该方案具有施工速度快,结构坚固耐用,施工效率高,工期短等

特点。该方案可塑性强，挡墙以上部分可根据需要进行不同风格的景观设计，不会影响其结构稳定性。

3) 渠道典型断面设计

蔡坂支渠桩号 CB0+000~CB0+025、CB0+038~CB0+108、CB0+118~CB0+259、CB0+313~CB0+442、CB0+482~CB0+557，长 440.00m，设计流量为 $9.37\text{m}^3/\text{s}$ (P=5%)，渠道设计纵坡为 1/1000，设计渠底高程为 3.85~2.14m，设计洪水位 5.89~5.12m (P=5%)，设计路面顶高程为 6.10~7.09m，断面采用矩形断面：渠道设计底宽 2.50m，挡墙下部采用预应力高强混凝土护壁桩，设计桩长 10.0~12.0m，渠底采用 C30 钢筋砼支撑梁进行对撑，护壁桩桩顶设 C30 钢筋砼冠梁，阶梯式生态框置于冠梁上部，按 1:0.5 进行堆叠，单个生态框宽 1.0m，长 2.0m。

(4) 箱涵工程

1)、1#箱涵 1#箱涵为新建箱涵，采用 C30 钢筋砼箱涵，桩号 CB0+025~CB0+038，长 13m，单孔，净宽 3.3m，净高 3m。箱涵壁厚 0.4m，下设 100mm 厚 C15 素砼垫层、300mm 厚中砂褥垫层。箱涵底板高程为 3.21~3.20m。箱涵基础采用 DN600 水泥搅拌桩进行处理，桩距 1.2m，方形布置，水泥搅拌桩深入中砂层不小于 1.0m。箱涵与渠道衔接处采用一字墙进行衔接。

2)、2#箱涵 2#箱涵为新建箱涵，采用 C30 钢筋砼箱涵，桩号 CB0+108~CB0+118，长 10m，单孔，净宽 3.3m，净高 3m。箱涵壁厚 0.4m，下设 100mm 厚 C15 素砼垫层、300mm 厚中砂褥垫层。箱涵底板高程为 3.13~3.12m。箱涵基础采用 DN600 水泥搅拌桩进行处理，桩距 1.2m，方形布置，水泥搅拌桩深入中砂层不小于 1.0m。箱涵与渠道衔接处采用一字墙进行衔接。

3)、4#箱涵 4#箱涵为新建箱涵，采用 C30 钢筋砼箱涵，桩号 CB0+442~CB0+482，长 40m，单孔，净宽 3.3m，净高 3m。箱涵壁厚 0.4m，下设 100mm 厚 C15 素砼垫层、300mm 厚中砂褥垫层。设计底高程 2.61~2.20m。箱涵基础采用 DN600 水泥搅拌桩进行处理，桩距 1.2m，方形布置，水泥搅拌桩深入中砂层不小于 1.0m。箱涵与渠道衔接处采用一字墙进行衔接。

(5) 绿化工程

本项目绿化工程设计的主要内容包括：

- 1) 渠道设计范围内的绿化带灌木、乔木等提升道路景观效果。
- 2) 渠道设计范围内的灌溉系统设计。本次蔡坂支渠两侧绿化带内，种植乔木及地被类植物以及透水混凝土道路。

(6) 雪亮工程

项目雪亮工程类别主要有平台通道扩容、云存储软件扩容、存储节点（含 24 块 8T 企业级硬盘）

(7) 照明工程

1) 景观道路主要照明灯具光源选用 LED 光源，满足节能及环保要求。

2) 照明配电箱就近配电负荷设置，尽量缩短配电距离，降低电压损失以及配电长度以达到节能要求。

(8) 海绵系统工程

本次设计在实施建设过程中应最大程度减少对城市原有水系统和水环境的影响，并采取有效措施促进雨水下渗，达到雨水资源既可以综合利用又不增加径流量的低冲击开发模式目的。本次设计采用下凹式绿化带+人行道透水设计。人行道路面通过透水设计使雨水进行下渗及蓄水，经过渗透作用可以降低地表径流流速，减少径流流量，控制径流污染，达到部分削峰调蓄的目的。

本工程为改造工程，根据海绵城市建设理念，综合运用透水铺装、溢流式雨水口、雨水渗透检查井等低影响开发技术措施，使其在雨水径流量控制和面源污染控制方面得到有效提高。

2.2 工程总布置

龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目主要分为两段，分段一位于迎宾路以北，主要为清杂清障工程。分段二位于迎宾路以南，主要为新建渠道工程。

(1) 清杂清障工程：对迎宾路以北（QY0+000~QY0+362）段进行清障，清障总长 362m。

(2) 渠道工程：渠道工程起点位于迎宾路下方箱涵出口，终点位于建元东路箱涵进口（渠道桩号 CB0+000~CB0+025、CB0+038~CB0+108、CB0+118~CB0+259、CB0+313~CB0+442、CB0+482~CB0+557），新建蔡坂支渠长 440m。

(3) 箱涵工程：根据蔡坂纵路开口方向，本次蔡坂支渠新增 3 座 C30 钢筋砼箱涵。1#箱涵位于桩号 CB0+025~CB0+038；2#箱涵位于桩号 CB0+108~CB0+118；4#箱涵位于桩号 CB0+442~CB0+482。

2.3 工程占地

本工程总用地面积 7877.36m²，占地类型为建设用地 6227.36m²，其他土地 1650m²。永久占地面积 6227.36m²，其中渠道工程区占地 2987.36m²，主要新建九十九湾蔡坂支渠 440m，新增 3 座 C30 钢筋砼箱涵；道路工程区占地 3240m²，包括 C30 彩色透水混凝土路面 966 平方米、下挖式绿地 2274m²及 1 个口袋公园，项目临时占地 1650m²，其中施工便道区占地 1650m²，根据本项目施工图设计资料，主体工程施工过程中在东侧修建一条施工便道，便道长 550m，宽度 3m，需另征占土地，临时占用现状空地，完工后及时拆除并清理场地恢复原状。

本项目的组成、占地性质、占地面积等情况详见表 2-6。

表 2-6 工程占地一览表 单位：m²

用地名称	行政区划	占地面积	占地类型	占地性质	备注
渠道工程区	漳州市龙文区	2987.36	建设用地	永久占地	位于红线内
道路工程区		3240	建设用地	永久占地	位于红线内
施工便道区		1650	其他土地	临时占地	位于红线外
合计		7877.36	/	/	/

2.4 施工总平面布置

(1) 对外交通条件

龙文区交通优势明显，工程区域内交通网络发达，蔡坂支渠沿线与迎宾大道、建元路交叉，工程施工对外交通十分便利，可保证各种建筑材料及建筑设备的方便运输。

(2) 建筑材料条件

项目施工所需的砖、砂、石等建筑材料丰富，水泥、钢材、木材等供应充足，本地建筑市

场繁荣，建筑力量较强，均能满足本项目建筑和施工要求。施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

（3）施工场地条件

本工程周边，交通便利，可充分利用邻近镇区的优势，各类施工机械车辆维修保养均可委托当地厂家；在满足正常施工和管理的前提下，在各疏浚区对应的堆放点内配套建设施工营地、截排水沟；工程建设管理机构的办公生活用房可租用当地民房。

（4）其他施工条件

施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

项目规划采用雨水、污水分流排水体系，项目雨、污水均可接入已建成的雨污水管道排入市政管网。龙文区电力供应保障稳定。施工区域内覆盖移动、电信、联通等通信信号，满足工程施工通信需要。

（5）土方开挖

土方开挖以反铲挖掘机开挖为主，人工对开挖基面进行修整，预留人工开挖厚度为 0.2m，以保护地基原状土不受扰动。基面不得留有树头、树根、杂填土等杂物。基础应开挖至设计高程，并达到设计的地基承载力要求，若按原设计高程开挖后与原有地质情况不符，应加深或通知建设单位、监理单位，由设计单位提出相应的处理措施。

（6）土料回填

土方填筑主要包括一体化基础回填土等。砂性土及级配砂碎石相对密度 ≥ 0.65 。

施工总平面布置图见附图 8。

（7）砂石料系统

项目建筑用砂石料均考虑市场采购；本工程不设砂石料系统，仅根据工程布置情况设置砂石料堆场。

（8）混凝土生产系统

项目位于龙文区，工程拟采用商品混凝土，不设混凝土拌合站。

（9）施工临时用地布置

本项目临时工程主要为施工便道区。

本项目施工便道区占地面积 1650m^2 ，根据本项目施工图设计资料，主体工程施工过程中在东侧修建一条施工便道，便道长 550m，宽度 3m，占地类型为其他土地，需另征占土地，临时占用现状空地，完工后及时拆除并清理场地恢复原状。根据现场勘察及项目实际情况，本项

目可在施工便道区范围内搭建临时施工工棚。因此本方案不再另行设置临时施工场地。

根据现场勘察，本项目场地内现状存在可剥离表土资源，施工前应进行表土剥离。结合项目实际情况，表土剥离后可临时堆放于施工便道区范围内，因此项目不再另行设置临时堆土场。

(10) 土石方平衡

根据《龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目水土保持方案报告表》，本工程建设期间土石方总挖方量 1.14 万 m^3 (其中表土剥离 0.09 万 m^3 ，渠道清杂 0.08 万 m^3 ，渠道开挖 0.76 万 m^3 ，管道建设 0.03 万 m^3 ，道路建设 0.07 万 m^3 ，箱涵建设 0.11 万 m^3)；项目总填方量 1.14 万 m^3 (其中绿化覆土 0.09 万 m^3 ，渠道回填 0.70 万 m^3 ，管道建设 0.02 万 m^3 ，道路建设 0.18 万 m^3 ，箱涵建设 0.15 万 m^3)；借方 0.00 万 m^3 ，余方 0.00 万 m^3 ，土石方经调配后基本平衡。

根据主体设计资料，本项目施工过程中不涉及布设围堰工程，无相关土石方量产生。

根据本项目建筑工程招标清单，施工过程中土石方开挖不涉及泥产生；根据主体设计资料，渠道清杂主要为土方，可用于道路回填。

具体见图 2-1，表 2-9。

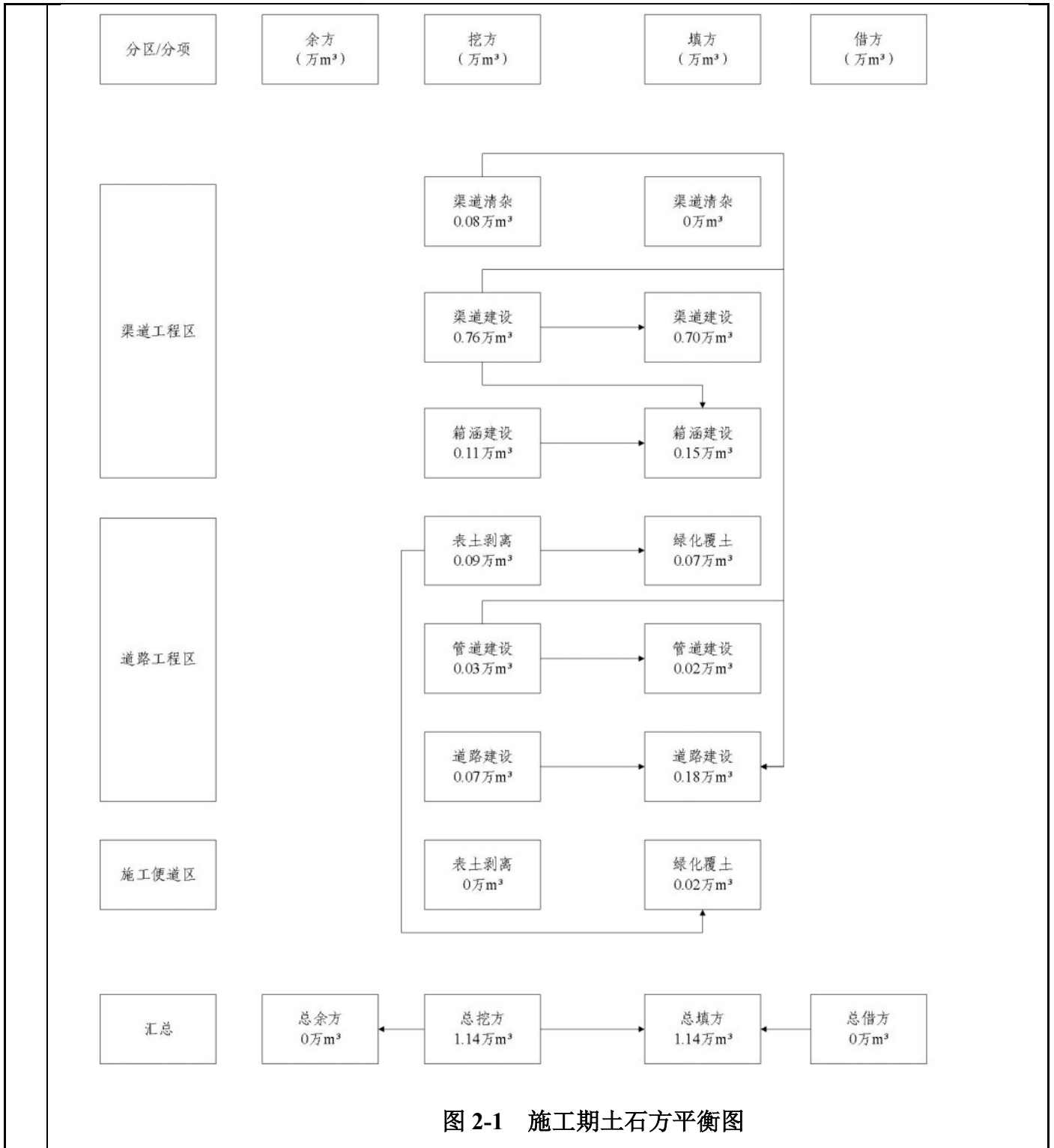


图 2-1 施工期土石方平衡图

2.5 施工工艺



图 2-2 清杂清障工程工艺流程图

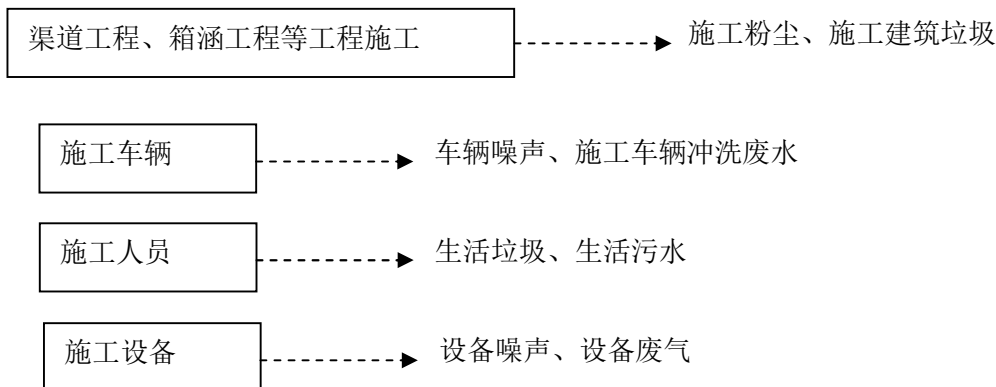


图 2-3 其余工艺流程图

项目清杂清障工程主要涉及清除沟渠杂物，不涉及河道清淤，项目主体工程主要是排涝渠两岸的护壁桩及桩顶冠梁、阶梯式生态框、支撑梁施工、栏杆、箱涵及景观绿化等。施工项目包括土方开挖及回填、砼及钢筋工程、预应力高强度混凝土护壁桩、阶梯式生态框、水泥搅拌桩施工等。

(1) 土方开挖

土方开挖采用 1.0m³ 反铲挖掘机开挖、装车，部分由 5t 自卸车运往表土堆放场堆放。土方开挖的可利用料，在土方开挖时就近堆存在，用于围堰及土方填筑。清表土方开挖采用 1.0m³ 反铲挖掘机开挖，由 5t 自卸车运往表土堆放场堆放。

(2) 土方填筑

土方填筑主要包括预应力高强度护壁桩墙背回填土、箱涵两侧回填土、场平工程回填土等。墙后填土采用开挖土，其中泥质粉砂、表层土及建筑垃圾等不能用于回填，如果是无黏性土，夯实后相对密度不小于 0.6，如果是黏性土，压实度不小于 0.93。由 5t~10t 的自卸汽车运至施工工作面，分层推平，分层碾压密实，边角部分由人工和蛙式打夯机夯实，粘土每层厚度为 20~25cm，粘土层施工中，严格控制含水量，使天然含水量接近最优含水量，以确保粘土层的施工质量，压实后压实度不应小于 0.93。填筑应分段流水作业，必须严密组织，各工序相衔接。土堤应分层填筑，每层填筑厚度为 0.3m，再进行第二次的填筑直至达到设计高程。

(3) 砼及钢筋砼施工

砼及钢筋砼主要应用在箱涵、冠梁、支撑梁等部位，其下铺设素砼垫层。混凝土和钢筋砼

施工工艺如下：

1) 钢筋制作安装 钢筋按设计图纸尺寸和有关规范规程要求在加工厂集中加工制作后运至施工现场；钢筋现场安装时其位置、间距、保护层、直径、品种等均应符合设计图纸和规范要求；

2) 模板制作安装拆除

①模板安装：

基础施工：根据设计要求，先进行基础施工，确保基础平整、坚实。

支撑系统施工：在基础上设置支撑系统，包括立杆、横杆、剪刀撑等，确保支撑系统稳定可靠。

模板安装：按照设计要求，将钢模板安装在支撑系统上，注意模板的平面位置、垂直度和平整度，模板之间应紧密贴合，不得有缝隙。

连接件安装：使用连接件将相邻模板连接在一起，确保连接牢固。调整模板：在模板安装过程中，及时调整模板的垂直度和平整度，确保模板符合设计要求。

②混凝土浇筑：

浇筑前准备：检查模板安装质量，确保模板无破损、变形、缝隙等问题。

混凝土浇筑：按照设计要求，进行混凝土浇筑，均匀布料，避免对模板造成冲击。

混凝土振捣：在混凝土浇筑过程中，采用振动棒进行振捣，确保混凝土密实。

浇筑完成后处理：清理模板表面多余的混凝土，确保模板表面干净。

模板拆除：竖向模板在砼强度达到 $50\text{kg}/\text{m}^2$ 以上时即可拆除；顶板在砼强度达到设计强度的 85%以上时方能拆除。拆除钢模板，清理模板表面。拆除的钢模板需要进行清洗、修整、涂漆等处理，以备下次使用。拆模清理完成后，进行检查验收工作，确保模板拆除符合要求，没有损坏。

3) 砼施工

砼浇筑：采用阶梯法浇筑，浇筑方向沿长度方向，从一端开始至另一端结束。砼浇筑时，分层平仓、分层振实。底、顶板和边墙砼用 1.5kw 插入式软轴振动器振捣时，分层厚度控制在 35—50cm。砼平仓采用振动器平仓和人工撒锹平仓两种方式互相结合。砼振实以砼面不再明显下沉、没有气泡和开始泛浆为标准。

砼养护：砼浇筑完成后，及时进行洒水养护，保持砼表面经常湿润，一般应在砼浇筑完成后 12~18 小时后开始养护，养护时间不少于 28 天。

(4) 阶梯式生态框施工

①护坡地基表面有纵坡大于 5%时，基础按照台阶式设置，每级台阶高度和单层护坡高度一致，保证护坡顶部的整齐美观。

②铺设土工布（反滤层）：铺放之前必须要铺设符合当地土质要求的反滤土工布，最好用编织的土工布。土工布在大多数情况下能代替碎石过滤层，但是铺面系统承受波浪荷载时碎石垫层就不能省略。土工布允许水渗出来，减少铺面系统上的扬压力、防止发生地基土的管涌现象，同时还可以防止护坡内的土壤流失，保证了植物生长的需求。

③吊装生态框：产品按图纸要求的坡度，使用专业吊装工具安装到位后进行连接。保持产品连接的间隙，以便于调节与上层护坡紧密契合，同时也要保证螺栓连接孔的准确性。

④连接和回填：用镀锌螺栓连接产品，在一侧使用橡胶垫，其螺帽不宜拧的太紧，在内部铺设土工布后便可回填。在汛期水位以上宜填充施工现场挖掘出来的泥土，在汛期水位以下填充碎石，以防止水流来回冲刷，造成水土流失。回填土后须夯实方可进行下一道工序。

⑤种植植物：根据所在地天候、设计规划和建设单位要求种植。种植植物最好和回填土同步进行，工程完成后种植比较费力。

⑥第一层回填和种植完成后，按照图纸的要求，进行第二层生态框的吊装施工，直到全部铺设完成。

（5）护壁桩施工

主要施工工序分为水上打设排桩桩体、钢筋砼帽梁浇筑，后方回填施工等。护壁桩打设完成后进行帽梁施工，待帽梁砼达到设计强度后方可进行渠道开挖，开挖前对两岸冠梁采用钢管进行临时支护，开挖过程中应严 观测墙身位移，如有异常应立即停止墙前开挖研究处理措施。待渠底支撑梁达到龄期后撤除冠梁侧钢管。具体施工步骤为：场地平整→测放桩位→打设护壁桩→浇筑帽梁→冠 梁侧钢管支护→渠道土方开挖→渠底支撑梁施工→后方倒滤、回填施工→ 场地清理、绿化。

（6）水泥搅拌桩施工

箱涵基础采用水泥搅拌桩进行处理。水泥搅拌桩施工工艺主要流程为：桩机定位-喷浆搅拌钻时到底-关泵搅 拌提升-喷浆搅拌到底-关泵搅拌提升-成桩。

（7）基坑支护方案

明渠段为护壁桩挡墙，无需支护措施。箱涵段周边为小区，拟采用钢板 结合钢管内撑支护，开挖深度 4~5.5m，拉森钢板桩为 IV 型、间距为 0.4m、桩长 12m。基坑开挖过程中应防止碰撞支护结构、基础桩基，并且尽量少扰动原状土体。钢板桩施工流程：施工准备→测量定位→打钢板桩→钢板桩合拢 →钢板桩外拉锚→清底→封底→垫层→底板施工→建筑物边墙施工

→钢板桩拆除。钢板桩采用逐片插打逐渐纠偏直至合拢，插打时利用挖掘机或吊车附带钢丝绳吊起后，液压振动锤夹板夹住钢板桩到位，振动锤边振动边插打。为了确保插打位置准确，第一片钢板桩要从两个互相垂直的方向同时控制，确保其垂直度在 0.5%内，然后以此为基础向两边插打。转角处使用特制角桩插打，整个钢板桩形成一个整体。

2.6 产污环节

项目产污情况汇总见表 2-7。

表 2-7 项目施工期产污情况一览表

类型	产污环节与工序	污染物
废气 G	整个施工期	施工扬尘、车辆及设备废气；
废水 W	整个施工期	施工车辆冲洗废水（SS、石油类） 施工人员生活污水（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP）；
固废 S	清除沟渠杂物	石块、树枝、垃圾等杂质
	施工人员生活	生活垃圾
	施工过程	建筑垃圾
噪声 N	整个施工期	设备、车辆噪声
生态环境	整个施工期	水土流失、植被破坏、水生态环境破坏

2.7 施工导流

本工程拟在非汛期或枯水期施工，支撑梁施工采用分段施工，需要设置横向围堰，采用 DN1000 双壁波纹管进行导流，本次暂按 20m 设置分段，单段双壁波纹管管长 34.0m。

2.8 主要施工机械设备

本工程将采取招标承包的方式施工，主要施工机械设备可由中标的施工单位根据其装备情况自行选定。表中所列设备数量，是根据施工强度和施工方法，进行计算并经平衡汇总而得。项目所需小型设备以及使用时间较短的临时性设备均未列出。本工程施工所需主要机械设备汇总见表 2-8。

表 2-8 施工主要机械设备表

序号	机械设备名称	型号规格	单位	数量
1	挖掘机	液压斗容 1m ³	台	2
2	推土机	功率 59kW	辆	1
3	压路机	内燃重量 12~15t	台	1
4	蛙式夯实机	功率 2.8kW	台	1
5	载重汽车	载重量 5t	台	2
6	自卸汽车	载重量 5t	辆	1
7	自卸汽车	载重量 8t	辆	1
8	洒水车	容量 2.5m ³	辆	1
9	胶轮车	/	辆	1
10	柴油发电机组	45kW	台	1

2.9 施工周期

计划安排施工总工期 9 个月（包括施工准备期），施工关键线路为：支护、开挖→基础处理→排水渠和箱涵工程→土方 填筑→渠顶、堤顶路面及绿化。

其他

无

表 2-9 项目土石方平衡一览表 单位：万 m³

名称		开挖		回填		调入		调出		借方		余方	
		表土	土方	表土	土方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
渠道工程区	A 渠道清杂		0.08		0.00			0.08	F				
	B 渠道开挖		0.76		0.70			0.06	CF				
	C 箱涵建设		0.11		0.15	0.04	B						
道路工程区	D 绿化覆土	0.09		0.07				0.02	G				
	E 管道挖填		0.03		0.02			0.01	F				
	F 道路建设		0.07		0.18	0.11	ABE						
施工便道区	G 绿化覆土	0		0.02		0.02	F						
合计		1.14		1.14		0.17		0.17		0.00		0.00	

注：开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境现状</p> <p>1、《漳州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（漳政〔2024〕7号）</p> <p>根据《漳州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（报批稿），完善市政基础设施体系中排水体系“统筹推进水污染防治，推广再生水利用；节约水资源，改善水环境。”；城市安全保障与风险应对中防洪排涝“加强城市防洪排涝系统工程建设，排除城市应急管理体系存在的隐患并补足薄弱环节。”</p> <p>本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，因此，项目建设符合《漳州市国土空间总体规划（2021—2035年）》。</p> <p>2、生态环境功能区划</p> <p>根据《龙文区生态环境功能区规划》（2003年），项目主要涉及生态功能小区如下：</p> <p>（1）龙文区南部市中心区生态与工业环境生态和污染消纳生态功能小区（530360301）</p> <p>范围：蓝田镇、步文镇辖区（除云洞岩风景区外）</p> <p>主导功能：城市生态环境。</p> <p>辅助功能：城市交通干线视域景观、污染物消纳。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>（1）土地利用现状调查</p> <p>项目涉及的用地类型主要为其他用地，各区具体占地类型、面积、性质情况详见表 2-6。</p> <p>（2）水土流失现状</p> <p>根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所涉地区属南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$。本工程项目区内原生地表属无明显流失，平均侵蚀模数为 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$。</p> <p>（3）植被现状调查</p> <p>评价区自然植被长期以来受到人为因素的强度干扰，地带性植被早已不复存在。根据构成群落的建群种的不同可将评价区植被划分为香蕉群落、苗</p>
--------	---

圃植被、农田植被、荒地杂生灌草植被、水生植被。

①香蕉群落：评价区果林植被分布较多，以香蕉为主，还有少量芭乐、龙眼等果树。

③苗圃植被：评价区苗圃植被主要为鸡冠刺桐、丝葵、中海枣、加那利海枣、美丽异木棉、蓝花楹等常见的园林绿化植物。

④农田植被（水稻、时令蔬菜）：评价区的农作植被主要为苦瓜、豇豆、玉米、番薯等各种时令蔬菜。

⑤荒地杂生灌草植被：评价区的荒地杂生灌草植被，灌木层的优势种主要是簕仔树、肿柄菊、蓖麻，草本层的优势种主要是小飞蓬、狗牙根、空心莲子草、鸭跖草等。

⑥水生植被：评价区水域周边常有大量空心莲子草、鸭跖草等。部分陂塘水葫芦大规模爆发和水生植物消退，致使生物多样性降低，水生态系统退化明显。北溪内部滩地水域存在水葫芦入侵现象，长势迅猛。

（4）临时场地生态现状调查

项目设施工便道占用植被类型主要为当地常见物种，未发现野生保护植物和珍稀物种。

（5）动物生态现状调查

由于评价区人为活动干扰对野生动物干扰较大，在动物资源调查以及与周边居民的访谈过程中，未见大型哺乳类动物或珍稀濒危野生动物活动的证据，常见物种是普通鸟类和鼠类。现有陆生野生动物是以适应农田、园地和竹林的种类为主。这些陆生野生动物为一般陆生野生动物，不属于地方特有物种，而属于广布性物种。经访问调查和资料分析，评价范围内未发现有其他受国家I、II级重点和省重点保护的陆生珍稀或濒危野生动物分布。

（6）水生生态现状调查

1) 调查时间与调查点位

本次水生生态调查时间为2024年11月，本项目共布设2个水生态监测点位，与底泥监测点位一致，各监测点位分布见附图9。

2) 调查方法

①浮游植物监测

定性样品采集使用25号浮游生物网在水体表层至0.5m水深处以20~30 cm/s 的速度做“∞”形往复、缓慢拖动约1~3 min，将浮游生物网提出水面，定

性样品被收集在网底部容器中，将底端出口伸入定性采样瓶，打开底端活塞开关收集定性样品。定量样品采集使用采水器定量采集 1 L~2 L 水至定量采样瓶中，记录定量样品体积。定量样品采集完成后，应在样品瓶液面至瓶盖间留有一定空间以便摇匀。定性样品采集后应立即加入鲁哥氏液固定，用量为水样体积的 1.0~1.5%。实验室内完成样品检测。

②浮游动物监测

轮虫定量样品采集量为 1L。枝角类和桡足类浮游动物采集 20L，通过 25 号浮游生物网过滤浓缩，加入到 100mL 具塞聚乙烯瓶。定性样品的采集使用 25 号浮游生物网。定性样品采集以 20~30cm/s 的速度做“∞”形往复、缓慢拖动约 1~3min，将浮游生物网提出水面收集定性样品。轮虫定量样品按每 1L 水样加 10~15mL 鲁哥氏液；轮虫定性样品、枝角类和桡足类定量及定性样品按每 100mL 水样中加 3~5mL 鲁哥氏液。实验室内完成样品检测。

③底栖无脊椎动物监测

根据采样区域内的不同生境选定样方或样带，每一个不同生境选择 1~2 个样方，且保证样带覆盖采样区域的主要生境，单个采样区域中设置 4 个定量采集的样方和 1 个半定量采集的样带，单个样方采样面积为 0.0625m²，单个样带采样面积 0.9m²。采样后，一般情况下，样品中的动物个体全部挑拣。物种的鉴定要求分类到属，区分到种，也可依据监测工作目标的实际需求，将其鉴定到不同分类级别。每个监测点位的物种的鉴定结果分别一一对应统计个体数。

④鱼类监测

活动结合渔业生产捕捞鱼类标本。项目占用有周边居民零星捕捞，从鱼市收购站购买标本，对非渔业区域可根据监测工作需要专门捕捞采集。采取资料搜集、现场捕捞和访问调查相结合的方法。通过对现场捕捞标本的分类鉴定和资料的分析整理，编制出评价区鱼类种类组成名录。

鱼类资源现状及渔业资源状况：采用现场捕捞调查，对所捕获的渔获物进行整理分析，得出各站点主要捕捞对象及其在渔获物中所占比重，不同捕捞渔具渔获物的长度和重量组成，以判断鱼类资源状况。

鱼类“三场”：采取资料搜集、访问调查和现场调查相结合的方法。根据历史资料和走访沿河渔民，并结合不同鱼类繁殖对水文、底质等生境需求，来判断鱼类“三场”的分布情况。

鱼类早期资源调查：根据《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ 701.7-2014）要求：产漂流性卵鱼类选择具有一定流速的水体，将圆锥网或琼网固定在船体或近岸支点，每 45min 取网一次查看收集物，分拣鱼卵、仔鱼、稚鱼。产粘沉性卵鱼类选择水流较缓水域，利用手抄网等网具进行采集。以水草为产卵基质的种类，可将水草取出，挑取黏附在水草上的黏性卵；以浅水砾石为产卵基质的种类，可直接在砾石上进行采样。

⑤大型水生植物监测

根据生活型的不同，将水生植物分为挺水植物、浮水植物和沉水植物。根据观测目的、水体环境特点和不同类型水生植物的分布特点，采用系统抽样与典型抽样相结合的方法，布设样线、样方或样点。

根据挺水植被的不同类型、水体状况、干扰程度等设置样线。优势种相同或相近的挺水植被类型，可以沿着水体边缘设置 3~5 条样线；样线长度视水体面积、生境异质化程度而定，一般为 800~1000m。样线的布置、条数和长度应根据水体实际大小进行适当调整。根据沉水植被的不同类型、水体环境特点以及人为干扰程度等，将蔡坂支渠划分为污染区和相对清洁区等不同的区域，在这些区域内分别设置若干具有代表性的横断面，完成样品的采集和检测。

3) 水生生物调查

①浮游植物调查

共鉴定到的藻类共计 5 门 36 种，见表 3-1。

表3-1评价区主要浮游植物名录

1.硅藻门		
1	变异直链藻	Melosira varians
2	舟形藻	Navicula sp.
3	梅尼小环藻	Cyclotella meneghiniana
4	肘状针杆藻	Synedra ulna
5	双头辐节藻	Stauroneis anceps
6	尖针杆藻	Synedra acus
7	弯菱形藻	Nimsahia sigma
8	钝脆杆藻	Fragilaria capucina
9	尖辐节藻	Stauroneis acuta
10	透明双肋藻	Amphipleura pellucida
11	扁圆卵形藻	Cocconeis placentula
12	微细异极藻	Gomphonema parvulum
13	远距直链藻	Melosira distans
14	粗壮双菱藻	Surirella robusta
15	著名羽纹藻	Pinnularia nobilis
2.绿藻门		
16	齿牙栅藻	Scenedesmus denticulatus
17	小球藻	Chlorella vulgaris
18	衣藻	Chlamydomonas sp.
19	空球藻	Eudorina elegans
20	实球藻	Pandorina morum
21	珍珠鼓藻	Cosmarium margaritatum
22	美丽鼓藻	Cosmarium formosulum
23	锐新月藻	Closterium acerosum
24	水绵	Spirogyra sp
25	鞘藻	Oedogonium.sp
26	刚毛藻	Cladophora sp.
3.蓝藻门		
27	铜绿微囊藻	Microcystis aeruginosa
28	银灰平裂藻	Merismopedia glauca
29	微小平裂藻	Merismopedia tenuissima
30	伪鱼腥藻	Pseudanabaena mucicola
31	小颤藻	Oscillatoria tenuis
32	惠氏微囊藻	Microcystis wesenbergii
4.隐藻门		
33	嗜蚀隐藻	Cryptomonas erosa
34	卵形隐藻	Cryptomonas ovata
5.裸藻门		
35	裸藻	Euglena sp.
36	扁裸藻	Phacus sp.

②浮游动物调查

从浮游动物分析，主要包括原生动物、轮虫和节肢动物 3 类，见表 3-2。其中原生动物种类习见有普通表壳虫、尾草履虫、盘状表壳虫、瓶累枝虫等。轮虫类的种类和数量较多，主要有臂尾轮虫，腔轮虫等。

表3-2 评价区主要浮游动物名录

1.原生动物门		
1	夜光虫	<i>Noctiluca sp.</i>
2	普通表壳虫	<i>Arella vulgaris</i>
3	乳头砂壳虫	<i>Diffugia mammillaris</i>
4	尖顶砂壳虫	<i>Diffugia acuminata</i>
5	片口砂壳虫	<i>Diffugia lobostoma</i>
6	叉口砂壳虫	<i>Diffugia granen</i>
7	长圆砂壳虫	<i>Diffugia oblonga</i>
8	大口表壳虫	<i>Arcella megastoma</i>
9	盘状表壳虫	<i>Arcella discoides</i>
10	无棘匣壳虫	<i>Centropyxis ecornis</i>
11	针棘匣壳虫	<i>Centropyxis aculeate</i>
12	瓶累枝虫	<i>Episrylis urceolata</i>
13	尾草履虫	<i>Paramecium caudatum</i>
14	切割咽壳虫	<i>Pontigulasia insisa</i>
15	单环栉毛虫	<i>Didinium.bathianii</i>
2.轮虫门		
16	镰状臂尾轮虫	<i>Brachyonus.Falcatus</i>
17	史氏单趾轮虫	<i>Monostyla.stenroosi</i>
18	尖趾单趾轮虫	<i>Monostyla closterocerca</i>
19	弯角腔轮虫	<i>Lecane curvicornis</i>
20	月形腔轮虫	<i>Lecane luna</i>
21	凹顶腔轮虫	<i>Lecane papuana</i>
22	尖棘腔轮虫	<i>Lecane orcula</i>
23	尖头异尾轮虫	<i>Trichocerca tigris</i>
24	尾突臂尾轮虫	<i>Brachyonus caudatum</i>
25	盘状鞍甲轮虫	<i>Lepadella patella</i>
26	暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>
27	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus caliciflorus</i>
28	方形臂尾轮虫	<i>Brachionus quadridenta</i>
29	尖突臂尾轮虫	<i>Brachyonus angularis</i>
3.节肢动物门		
30	中华哲水蚤	<i>Calanus sinicus</i>
31	底栖泥溞	<i>Nyoryptus sordidus</i>
32	浮游幼虫	<i>Ephemeroptera larva</i>
33	摇蚊幼虫	<i>Tendipes larva</i>

③底栖生物

河段底栖生物种类常见有环节动物、软体动物和节肢动物3种。该区域底栖生物区系较贫乏，共计21种(见表3-3)。

表3-3 评价区主要底栖生物名录一览表

1.节肢动物门		
1	羽摇蚊	<i>Chironomus plumosus</i>
2	龙虱	<i>Acilius sulcatus</i>
3	小蜉	<i>Ephemerella</i> SP.
4	黄蜻	<i>Pantala flavescens</i>
5	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>
6	长臂虾	<i>Palaemon concinnus</i>
7	环足摇蚊	<i>Cricotopu trifasciatus</i>
8	隐摇蚊	<i>Cryptochironomus</i> sp.
9	黑色螳	<i>Calopteryx atrata</i>
2.软体动物门		
10	福寿螺	<i>Pomacea canaliculata</i>
11	土蜗	<i>Galba pervia</i>
12	背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana woodiana</i>
13	中华米虾	<i>Caridina denticulate</i>
14	中华束腹蟹	<i>Somanniathelphusa sinensis</i>
15	中华圆田螺	<i>Cipangopaludina cahayensis</i>
16	梨形环棱螺	<i>Bellamya purificata</i>
17	河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>
3.环节动物门		
18	中华拟颤蚓	<i>Rhyacodrilus sinicus</i>
19	淡水单孔蚓	<i>Monopylephorus limosus</i>
20	苏氏尾腮蚓	<i>Branchiurs sowrbyi</i>
21	霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>

④鱼类资源调查

本工程河段常见的湿地鱼类，主要有草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*、泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus* 等。

4) 水生生物资源分析

从淡水鱼类地理分布区系来看，评价河段鱼类的地理分布属于东洋区、华南亚区的浙闽分区。以热带平原鱼类区系复合体和上第三纪鱼类区系复合体为主。从经济价值上看，草鱼等具有较高经济价值。从调查流域水生生物的总体情况分析，评价区水体浮游生物的种类较丰富，反映该地有较高的生物多样性。

5) 珍稀资源或敏感生境调查

根据实地调查，本工程沿程岸线评价区河段，未发现有珍稀濒危的野生鱼类等生物资源分布；亦未发现涉及有只要敏感生物生境如饵料场、产卵场、越冬场等三场分布。

3.2 环境空气质量现状

根据漳州市生态环境局发布的 2023 县（市、区）环境空气质量排名情况的函（<http://hbj.zhangzhou.gov.cn/cms/html/zzshjbhj/cshjkqzlp/index.html>），漳州市龙文区近一年环境空气质量见表 3-4。区域环境空气质量现状评价结果表明，龙文区 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 3-4 龙文区环境空气质量情况一览表

月份	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ -8h 90per	首要污染物
1月	2.81	96.8	0.006	0.021	0.043	0.028	0.7	0.096	细颗粒物
2月	3.72	100	0.006	0.031	0.062	0.034	0.8	0.124	细颗粒物
3月	3.78	100	0.007	0.032	0.063	0.030	0.7	0.147	臭氧
4月	2.92	95.8	0.006	0.023	0.045	0.018	0.74	0.146	臭氧
5月	2.80	96.8	0.007	0.017	0.043	0.019	0.6	0.153	臭氧
6月	1.80	100	0.006	0.010	0.020	0.009	0.5	0.125	臭氧
7月	1.80	100	0.006	0.010	0.020	0.009	0.5	0.125	臭氧
8月	1.96	100	0.006	0.013	0.026	0.012	0.5	0.114	臭氧
9月	2.32	100	0.007	0.016	0.027	0.016	0.6	0.128	臭氧
10月	2.96	96.7	0.008	0.019	0.039	0.024	0.7	0.147	臭氧
11月	3.53	100	0.007	0.027	0.057	0.032	0.7	0.133	臭氧
12月	3.63	100	0.006	0.034	0.058	0.033	0.8	0.114	细颗粒物

3.3 声环境质量现状

根据建设单位提供资料，项目施工期施工时间均在昼间进行，本评价委托漳州海岩环境工程有限公司对项目沿线敏感点进行噪声监测，噪声现状监测结果见下表 3-5，监测频次 1 次/天，1 天，监测点位及监测报告见附件 5。

表 3-5 噪声监测结果评级表

监测点位置	主要声源	检测结果 Leq 单位: dB(A)	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类排放限值
	昼间	昼间	昼间
N1 沈厝	环境噪声	52.6	60
N2 沈厝	环境噪声	51.4	60
N3 鸿苑公馆	环境噪声	54.9	60
N4 东湘苑	环境噪声	57.1	60
N5 蓬溪印象	环境噪声	55.0	60

由监测结果得知，项目区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类昼间标准要求，区域声环境质量现状良好。

3.4 水环境质量现状

本项目属于生态影响类项目，本身不产生污水，不跨越重要水环境保护目标，施工期生活污水依托周边居民已建成的市政污水管网。

漳州市生态环境局发布《2023年漳州市生态环境质量公报》，2023年全市主要流域水环境质量总体为优良，49个主要流域考核断面中，I—III类的水质比例为95.9%，同比下降2.1个百分点；I—II类水质比例32.7%，同比上升12.3个百分点。12个地表水国家考核断面I—III类水质比例为91.7%，同比持平，无劣V类水质，总体水质为优良。13个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，水质达标率100%。

项目引用漳州市展沅环境科技有限公司委托漳州市净宇环保科技有限公司于2024年11月27日对蔡坂支渠现状监测，水质监测结果见表3-6，监测点位及监测报告见附件6。

表 3-6 水质监测结果

采样日期	点位名称	溶解氧 (mg/L)	氧化还原点位 (mV)	透明度 (cm)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
2024.11.26	蔡坂支渠	4.3	93.9	18	7.08	0.880	17
(GB3838-2002) V类		≥2.0	/	/	≤2.0	≤0.4	≤40

根据监测结果，蔡坂支渠透明度小于25cm；氨氮、总磷指标均很高，由于现状河道无天然来水或者少许，只有周边的生活污水及农业污水汇入，同时河底底泥中内源污染的释放，水域内缺少水生生物，因此导致氨氮的指标愈来愈高，蔡坂支渠水体不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水质标准。

本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程项目，工程实施后，可改善区域水环境，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全。

3.5 土壤环境质量现状

本项目属于水利项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。本工程对土壤

	<p>的影响属于生态影响型，项目土壤环境均不涉及盐化、酸化、碱化，工程敏感程度为表 3“生态影响型项目”中的不敏感。因此，根据表 2 生态影响型评价工作等级划分表，可不开展土壤环评影响评价工作。</p> <p>3.6 地下水环境质量现状</p> <p>本项目属于防洪治涝工程项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.8 现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况</p> <p>根据建设单位提供资料，为提高漳州市主城区排涝系统，从上世纪 90 年起，先后分多期实施排涝建设工程，由于《环境影响评价法》2003 年 9 月 1 日才正式实施，现有龙文区排涝建设无相关资料。</p> <p>3.8.1 现状及存在的主要问题</p> <p>龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目分为两段。迎宾路以北段上游侧（QY0+000~QY0+111）主要为土渠，现状渠道杂草灌木丛生，局部段被人为侵占，种植芋头。迎宾北侧下游段（QY0+111~QY0+300）现状为浆砌条石渠道，渠道两侧长有杂草，渠底局部段有建筑垃圾。迎宾路以南现状为土渠，由于两侧地块开发，左侧为规划蔡坂纵路，右侧为鸿苑公馆和蓬溪印象地块，拟建蔡坂支渠位于蔡坂纵路、鸿苑公馆和蓬溪印象地块之间，可利用用地红线宽度约 11.3m。</p> <p>工程区位于蓝田街道蔡坂村，九龙江西溪北岸，片区地势较低，洪涝主要集中在主汛期 5-10 月，主要由锋面雨和台风雨产生内涝渍水，加上下游受九龙江洪水的顶托，易造成部分低洼路面积水，田地受淹等问题。</p> <p>现状蔡坂支渠存在以下问题：</p> <p>（1）受两侧地块开发，原有蔡坂支渠发生改道，蔡坂支渠迎宾路以南现状为土渠，现有排水通道存在淤阻现象，过水断面偏小，排涝标准偏低。蔡坂支渠左岸蔡坂纵路已完成招标，现有蔡坂支渠与城市环境不匹配。</p> <p>（2）现状排水工程不满足总体规划要求，无法满足城镇发展的需要。城市的形成、发展及演变与河流水系有着密不可分的关系,它们是制约和影响城市空间结构的重要因素。片区现有的排涝水系受自然和人为的影响，水系杂乱，与规划水系不协调，亟需合理的布局才能促进城市建设工作的开展。</p> <p>3.8.2 存在的环境生态问题</p>

蔡坂支渠迎宾路以南现状为土渠，现有排水通道存在淤阻现象，过水断面偏小，排涝标准偏低，严重影响蔡坂支渠的行洪能力，若不对蔡坂支渠进行改造，将加剧洪水灾害，一定程度上破坏了原有河道的生态功能，阻断了蔡坂支渠生物的生存条件，水生态环境恶化，导致城市生态失衡。

3.8.3 整改措施

本项目对迎宾路以北（QY0+000~QY0+362）段进行清障，迎宾路下方建设渠道和箱涵，项目建设后可改善水生态环境，提高蔡坂支渠的行洪能力，进一步提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全。

3.9 保护目标

根据建设项目环境影响评价的特点，结合拟建工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表 3-7。

表 3-7 环境影响评价范围一览表

环境要素	判据	评价范围	
地表水环境	HJ2.3-2018	蔡坂支渠、东墩排涝渠	
大气环境	HJ2.2-2018	工程边界两侧向外延伸 200m 范围	
声环境	HJ2.4-2021	工程边界两侧向外延伸 50m 范围	
环境风险	HJ169-2018	大气环境	/
		地表水	蔡坂支渠、东墩排涝渠
		地下水	/
生态	HJ19-2022	水域生态评价范围同地表水环境评价范围；陆域生态评价范围为项目永久占地、临时占地及周边外延 300m	
土壤	HJ 964-2018	根据章节 3.5，项目可不开展土壤环境影响评价	
地下水	HJ/T 2.3-2018	根据章节 3.6，项目可不开展地下水环境影响评价	

注：工程运行期间不会增加大气污染物的排放，在施工期有少量大气污染物产生。施工期大气污染主要来自土石方作业、交通运输等，以粉尘为主。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价分级原则，本工程大气环境影响评价等级为三级，大气环境三级评价不需设置评价范围，但为分析施工活动对周围敏感目标的影响，现状调查期间对施工场界外 200m 范围内的敏感目标进行了调查。

本项目周边环境保护目标详见表 3-8。

生态环境
保护
目标

表 3-8 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	保护目标及要求	与项目相对方位	规模(人)	桩号	与本项目边界最近距离/m
声环境、大气环境	沈厝	(GB3096-2008)2类、(GB3095-2012)二级标准	N、NE	500	QY0+000	18
	鸿苑公馆		W	4200	CB0+025~CB0+259	15
	东湘苑		E	正在建设	CB0+025~CB0+557	30
	蓬溪印象		W	正在建设	CB0+311~CB0+557	15
水环境	蔡坂支渠	(GB3838-2002) V类标准	/	/	/	紧邻
	东墩排洪渠		/	/	CB0+557	35
生态环境	表土堆放场周围植被	保护景观生态植被,及时恢复	/	/	周边沿线范围	/

3.10 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目所属区域环境空气功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，具体标准值见下表 3-9。

表 3-9 执行的环境空气质量标准

标准来源	污染物	浓度限值 (µg/m ³)		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准	SO ₂	500	150	60
	NO ₂	200	80	40
	TSP	/	300	200
	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
	O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/
	PM ₁₀	/	150	70
	PM _{2.5}	/	75	35

评价标准

(2) 地表水环境质量标准

本项目蔡坂支渠、东墩排洪渠等执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类的标准，具体见表 3-10。

表 3-10 表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	指标	V 类标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	DO	≥2	
3	COD	≤40	
4	氨氮	≤2.0	
5	BOD ₅	≤10	
6	总磷	≤0.4	

(3) 声环境质量标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区环境噪声限值, 交通干线两侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类声环境功能区环境噪声限值。

表 3-11 环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.11 污染物排放标准

(1) 废气

项目施工期的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物中无组织排放监控浓度限值要求, 详见表 3-12。

表 3-12 大气污染物排放限值 (摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
SO ₂		0.4	
NO _x		0.12	

(2) 废水

项目施工期不设施工营地, 施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 纳入漳州市东墩污水处理厂进一步处理。污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准, 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准; 运营期无废水产生。

表 3-13 项目废水排放标准

序号	污染物	标准值（单位：mg/L，pH 除外）
1	pH	6~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400
5	NH ₃ -N	45
6	TP	8

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

表 3-14 建筑施工厂界环境噪声排放限值（摘录） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

(4) 固废

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，其中对危险废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定。危险废物贮存设施的建设和运行管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定。

其他

本项目为非生产性建设项目，运营期无废水、废气和固废产生，仅在施工期有少量无组织废气和废水污染物排放，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 生态环境影响分析

(1) 对植被及生物多样性影响分析

①对陆生植物资源的影响

工程建设对野生植物的影响较多的发生在施工期，营运期无影响。施工过程中对植被的影响主要为土方开挖、堆土堆渣、物料运输等活动对植物的影响。

临时便道占地面积小，主要利用空置荒地，造成少量植物生物量损失，铺设施工道路、截排水沟破坏少量陆生植被。施工过程中将开挖的表层土壤单独分离保存，施工完成后通过种植绿化，总体生物量不减少。因此，本项目施工期对植物影响较小。

②对水生植物资源的影响

工程施工对水生生态影响主要是箱涵等施工围堰过程中引起河流悬浮物浓度增加，使水体的浑浊度变大，透光率降低，对水生植物量有一定的影响，但这种影响只是局部的、暂时性的。待施工结束后，河道将种植多种水生植物，水体透明度增大，有利于促进水生植物光合作用，促进植物繁殖，工程施工期对水生植物资源影响较小。

③对浮游生物、底栖动物的影响

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，使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分死亡。然而根据类似河流疏浚和环评调查，河道疏浚后底栖动物得到了一定程度的恢复，但恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。项目建设完成后底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，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。

项目涉水施工在短期内将造成水体中 SS 浓度升高，对于适应栖息在较洁净水体中的底栖生物必然造成一定影响。经调查，本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失。

因此，本项目对浮游生物、底栖动物的不利影响是临时、可逆的。

(2) 对评价范围内鸟类的影响

项目施工过程中机械噪声等对部分鸟类驱赶作用，使其远离施工区；施工位于河道边的荒地，对主要在附近水面活动的鸟类活动范围减小不明显。施工期占地区周边的野生动物种类、数量有所减少，但项目建设完成一段时间后，水生植物恢复改善了野生动物的生存环境。总体来说工程建设对鸟类的影响是轻微的。

(3) 对哺乳动物影响

项目所在地能见到的动物除了鸟类外，还有小型啮齿类动物，未见大型野生动物。根据调查，主要哺乳动物有鼯鼠、家鼠等。这些野生动物的行动能力、活动范围广，适应性也比较强。在施工期，由于生境破坏和噪声污染等原因，它们会远离施工区。由于小型啮齿类动物属陆生动物，对外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使部分啮齿类动物迁移，但对种群数量的影响较小。评价范围内工程占地面积小，对哺乳类动物影响较小。

(4) 对两栖类和爬行动物的影响

评价区不涉及保护类两栖和爬行类动物集中栖息地，无国家重点保护动物。由于占地区范围较小，对保护区的物种多样性没有影响。

(5) 对鱼类的影响

本项目不涉及鱼类洄游和产卵区，不会对鱼类繁殖产生影响。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，项目建成后，对鱼类的影响消失。

根据生态现状调查可知，蔡坂支渠现有的水生植物、底栖动物及鱼类分布较少，施工期对水生群落生物的影响极小，随着项目建成，大部分影响会消失。

施工期涉水作业时，会搅动水体和河床底泥，使水体中 SS 浓度增大，悬移质泥沙改变了水体透光性，对浮游植物或藻类的光合作用产生影响，浮游生物、底栖动物等饵料生物量会减少，从而改变了鱼类原有的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁移到其它水域。同时施工还会使在此区域活动的鱼类受到惊吓，对鱼类有驱赶作用，因此施工区域鱼类密度可能会显著降低。

此外非法捕捞也会对鱼类产生影响，通过加强对施工人员的宣传教育，禁止非法捕捞等，减少施工期对鱼类的影响。

(6) 施工期对土壤的影响分析

本项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。

对土壤结构的影响主要集中在临时道路铺设、临时堆场搭建过程中。工程施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2-3 年的时间可以恢复。

本项目的建设均选用符合国家环保标准的材料，不会给土壤环境造成危害，不会造成土壤和地下水污染。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，减少废机油的产生。总体而言，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

(7) 对景观的影响

本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此必须在施工现场设置不低于 1.8m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的结合，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。

因此，本项目施工期对生态环境影响较小。

4.2 污染影响分析

4.2.1 废气

本项目施工期产生的大气污染物主要来自施工作业场产生的扬尘，车辆行驶过程中车辆的尾气、车辆运输带起的扬尘。

4.2.1.1 扬尘

车辆行驶过程路上携带起的扬尘以及施工作业过程中产生的扬尘会对施工现场局部区域产生 TSP 污染，其污染范围和程度与施工工艺、施工管理及气象

条件等多种因素有关，先进的施工工艺和科学的施工管理，可基本将 TSP 污染范围控制在施工界内区域。

4.2.1.2 机械设备及汽车尾气

主要为施工车辆和运输车辆排放的废气，主要污染物有 CO、NO_x、THC 等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据。CO、NO_x、THC 浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

4.3、水环境影响

(1) 施工机械设备和运输车辆的清洗废水

施工机械设备和运输车辆的清洗废水呈间歇式排放，主要污染物为石油类和少量泥沙，经隔油沉淀池处理后回用于汽车冲洗及施工场地的洒水降尘，不排放，不会对周边水体造成影响。

(2) 施工扰动引起的悬浮物污染源

项目围堰修筑及拆除期间，会短暂扰动水体，浑浊水流入水体会引起局部河段 SS 浓度增加。但本工程施工导流规模较小，不会出现大规模的围堰修建和拆除活动，且单个围堰的施工时间较短，施工导流引起的水体悬浮物浓度升高现象将在较短时间内结束，因此，总体来看，临时围堰施工对工程区水质的影响较小。

(3) 地表径流环境影响分析

本项目选址所在区域降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。根据同类型建设项目的施工经验，本项目施工单位需加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响。

(4) 施工人员生活污水

项目不设施工营地，施工人员租住附近民宅或回家住宿，施工人员产生的生活污水依托当地污水处理系统，不单独外排，对区域水环境影响不大。

4.4 声环境影响

施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪

声主要由施工机械所造成，如挖掘机多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各施工期高噪声施工机械及声源强度见表 4-1。

表 4-1 施工主要高噪声机械及其源强声级

序号	机械、车辆类型	测点距施工机械距离(m)	最大声级 Lmax (dB(A))
1	反铲挖掘机	5	84
2	推土机	5	87
3	压路机	5	86
4	蛙式打夯机	5	90
5	轮式装载机	5	90
6	载重汽车	5	86
7	自卸汽车	5	86
8	洒水车	5	86
9	胶轮车	5	86
10	柴油发电机组	5	95

因施工现场施工机械摆放位置不确定，且大部分是移动的，很难准确预测施工期设备噪声对环境的影响。本评价假定各施工阶段所有施工设备同时运作，所有设备集中在一个工作面上，距声源约 10m，这些机械在运转时的噪声值见表 4-2。

（1）预测模式

施工机械噪声可近似视为点声源处理，采用《环境噪声评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的户外传播衰减计算的基本公式。由于本项目施工场地较开阔，主要施工机械均为室外作业，故预测只考虑几何发散衰减作用，不考虑其它因素引起的衰减。

预测公式如下：

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

式中：r₀、r——离声源的距离（m）；

L₀——离声源距离 r₀ 处的声压级 dB(A)；

L_{pi}——离声源距离 r 处的声压级 dB(A)。

通过计算可以得出施工期不同类型施工机械设备在不同距离处的噪声预测值见表 4-2。

表 4-2 施工噪声随距离衰减预测结果单位： dB(A)

序号	机械、车辆类型						
		5	10	20	30	40	50
1	反铲挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0
2	推土机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0
3	压路机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0
4	蛙式打夯机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0
5	轮式装载机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0
6	载重汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0
7	自卸汽车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0
8	洒水车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0
9	胶轮车	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0
10	柴油发电机组	95	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0

根据表 4-3，施工期施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，对施工场地周围 50m 的范围内的环境影响较大，对 50~100m 范围也将产生一定的影响，但施工期的噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

项目周边主要为村庄等，区域 50m 范围内的居住区主要有沈厝、鸿苑公馆、东湘苑、蓬溪印象等敏感点，施工场噪声会对项目周边居民生活产生一定的影响。由于施工期噪声是社会发展过程中的短期污染行为，施工结束后，这些影响将消失。但为了保证项目周边居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

环评要求建设单位在施工过程中必须采取以下控制措施进一步减轻对周边声环境的影响：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使噪声污染从源头得到控制；
- ②建设单位必须对施工时段作统筹安排，尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段，同时尽量控制多高噪源同时进行。应从规范施工秩序着手，高噪声设备应安排在白天（除中午 12：00~14：00）使用。
- ③因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上地方人民政府建设行政主管部门的证明，必须事先告知附近居民并获得其同意，并将规定的作业时间公告附近居民。

④定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态，杜绝设备因不正常运行产生高噪声现象。

⑤进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输，这样可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响。制定合理的运输线路，尽量绕开沿线敏感点，在途经村镇、学校等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛，不得随意扔、丢、抛、倒，减少碰击声。

⑥对于周边居民点较多且噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。

上述措施能有效的减轻施工噪声，尽可能减少对周边环境的影响。采取措施后，施工场地的厂界噪声达标。由于本工程施工点分散，单位长度工程量较小，施工短暂，噪声对居民的影响是暂时的，施工结束后声环境将恢复到现状。

4.5 固体废物

本项目施工期的固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾、杂质。

(1) 施工生活垃圾

施工人员生活垃圾按照 0.5kg/人.d 计，本工程共 20 个施工人员，施工期 9 个月，因此施工期生活垃圾产生量为 2.7t，经收集后交由环卫部门处理。

(2) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于护岸等基础工程施工时产生的砂土、石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾。建筑垃圾产生量约为 5t，具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

(3) 杂质

清杂去除树枝、垃圾等杂质，经收集后交由环卫部门处理。

4.6 环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目使用原料柴油在该附录 B 中，因此，对本项目所储存使用的危险化学品进行风险潜势识别。项目施工期柴油不在施工场地内进行暂存，仅定期购买添加。因此，项目单元内危险物质数量与临界量比值为 $Q < 1$ ，即环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)来确定本项目风险

评价工作等级。风险评价工作等级划分的基本原则详见表 4-3。

表 4-3 风险评价工作级别

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的说明。

(1) 环境风险识别

结合实践经验，从本次工程组成及施工过程分析，本次工程建设产生突发或非突发的环境风险机率极低。本工程施工期间，因施工活动及环境敏感因子或敏感对象，可能引发环境风险。从施工活动的全过程、施工影响全范围综合分析，逐项识别，工程主要的潜在环境风险为：施工期油料储运过程中油料泄漏事故风险。

(2) 环境风险分析

1) 施工机械、车辆漏油事故环境风险影响分析

项目施工过程中发生机械故障或者车辆碰撞的情况下，可能发生漏油污染，如直接进入水体，将对一定范围内水域形成污染。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在河道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

本项目施工期大部分在陆域，发生燃油泄漏源强也较小，油类泄漏直接进入水体的概率极低。

本工程施工期需运输物料，根据施工组织设计，施工段堤顶防汛道路局部为县级交通公路，有外部非施工车辆驶入施工区，若发生交通碰撞造成翻车事故，导致装载物料洒落到堤防两岸的河流中，会造成水体悬浮物迅速增加，使沿线水源地保护区水体透明度下降、水质恶化。

从交通事故类似案例分析来看，发生交通事故的主要原因可能来自超载、超速、酒后驾车、疲劳驾驶、雨雪等不利天气、安全监管不力等多种因素。此外，我国现有许多地区由于存在应急监测系统不健全、基础资料缺乏、事故处置缺乏实效性、应急组织机构间协调差等各种因素，致使水污染事件发生后的污染影响不能得到有效控制。因此，加强管理、做好水污染突发事件风险防范

和应急措施，是控制污染事故风险范围和程度的有效措施。同时运送油料的运输车辆必须控制数量并登记备案，车辆须采用密闭性能优越的储油罐，油料装运和发送须严格遵循《危险化学品安全管理条例》，严格火源控制并配备相应的消防器材，把施工期交通事故污染风险降至最低，保护水体水质安全。

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简要分析。详见表 4-4。

表 4-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目
建设地点	福建省漳州市龙文区蓝田街道蔡坂村
地理坐标	起点：117°44'13.140"，24°29'55.690"；终点：117°44'1.100"，24°29'29.580"；
主要危险物质及分布	柴油/位于施工车辆
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①在发生机械故障或者车辆碰撞的情况下，可能发生漏油污染，如直接进入水体，将对一定范围内水域水质造成污染，对河道内的生物影响较大。 ②人为操作失误等因素可能导致施工污废水处理设备不能正常运转，施工废水未经处理直接排入周边河道，可能对河流水质造成
风险防范措施要求	（1）设置沉淀池、隔油池、截流沟等施工废水预处理设施，确保施工废水能处理达标回用或者排放，禁止直接排入河流。 （2）加强现场管理，密切关注天气情况，在大雨、暴雨天气之前提前停止施工。 （3）加强工程施工质量管理，严格施工作业。 （4）安排专人管理运输工作，严格按照规划的运输路线，对临时道路进行巡查、维护，避免发生运输事故；加强运输车辆和机械的检修工作，严禁“带病”作业。若发生漏油事件，应及时采用砂土拦截，不得进入水体。 （5）如果油类进入水体，应立即采用围油栏、吸油毡等物品进行

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：项目为防洪工程，潜在的环境风险主要存在于工程施工期，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施的前提下，环境风险可防可控。

4.7 水土流失影响

本项目位于漳州市龙文区蓝田街道蔡坂村，根据《福建省水土保持公报（2023）》，项目区所在地龙文区水土流失总面积 221hm²，占土地总面积的 1.78%，其中轻度水土流失面积 207hm²，占总流失面积的 93.67%；中度流失面积 13hm²，占总流失面积的 5.88%；强烈流失面积 1hm²，占总流失面积的

0.45%。主要以轻、中度水土流失为主。龙文区的水土流失面积统计详见表 4-5。

表 4-5 水土流失现状表（单位：hm²）

行政区	水土流失总面积及占土地总面积比例	流失强度及流失比例				
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
龙文区	221	207	13	1	/	/
比例	1.78%	93.67%	5.88%	0.45%	/	/

根据现场勘察，项目建设区内水土流失主要以微度水土流失为主，通过对项目所在区域的现场调查等必要的实测，及查阅相关的资料，综合分析结果：本工程区内原生地表属微度水土流失区，平均侵蚀模数为 400t/(km²·a)。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所经地区属水力侵蚀二级类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

（2）水土流失预测

1）水土流失预测来源

工程特点与施工总布置，项目建设过程造成的水土流失主要是由于工程施工期对地表的开挖、植被破坏，施工机械对地表的碾压破坏和临时堆渣等造成，随着工程完工，裸露地表植被的恢复绿化，水土流失将得到有效控制，项目生产运行过程将不再造成新的水土流失。

2）水土流失预测结果

①预测范围

本工程水土流失预测范围与水土流失防治责任范围一致，总预测面积为 36.32hm²。

②预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）和工程施工特点确定预测单元分区，预测单元包括 3 个分区：渠道工程区、道路工程区、施工便道区。

③预测时段

项目建设工期为 9 个月。由于本项目地处南亚热带季风气候，雨量充沛，林草植被恢复较快，水土流失预测时段植被恢复期为 2 年。

④预测结果

1) 计算方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量，t；

i——预测单元，1，2，3，……，n-1，n；

j——预测时段，1，2，施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

F_{ji}——第j个预测时段、第i预测单元的面积，km²；

M_{ji}——第j个预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数，[t/(km²·a)]；

T_{ji}——第j个预测时段、第i预测单元的预测时段长，a。

2) 土壤流失量

根据上述方法和确定的参数计算，本项目在预测时段内共产生水土流失量893.24t，其中施工期（含施工准备期）791.18t，自然恢复期102.06t，除背景值54.12t外，工程建设可能新增水土流失量839.12t。

表 4-6 项目区土壤流失量预测表

预测区域	预测时段	土壤侵蚀背景值 t/(km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 t/(km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
渠道工程区	施工期	400	6356	0.30	0.75	0.90	14.71	13.81
	小计					0.90	14.71	13.81
道路工程区	施工期	400	6356	0.32	0.75	0.96	15.69	14.73
	自然恢复期	400	697	0.23	2	1.84	3.21	1.37
	小计					2.80	18.89	16.09
施工便道区	施工期	400	1697	0.17	0.75	0.51	2.16	1.65
	自然恢复期	400	97	0.17	2	1.36	2.37	1.01
	小计					1.87	4.53	2.66
合计						5.57	38.14	32.57

表 4-7 项目区土壤流失量预测汇总表 单位：t

预测单元	背景流 失量	施工期(含施工 准备期)	自然恢复 期	小计	占总流 失量%	新增流 失量
渠道工程区	0.90	14.71	/	14.71	38.56	13.81
道路工程区	2.80	15.69	3.21	18.89	49.53	16.09
施工便道区	1.87	2.16	2.37	4.53	11.89	2.66
合计	5.57	32.56	5.58	38.14	100.00	32.57
占总流失量%		85.37%	14.63%	100%		

从区域上看，道路工程区水土流失量 18.89t，占项目区水土流失总量的 49.53%，应作为重点防治区，采取完善的工程措施及植物措施加以防护。开挖期间地表裸露，应尽快实施防护措施，减少土壤流失量。从时段上看，项目区土壤流失量主要集中在施工期（含施工准备期）（共 32.56t），占土壤流失总量的 85.37%，施工期（含施工准备期）应为项目区水土流失防治和水土保持监测的重点。

（3）水土流失危害分析

1) 对区域环境的影响

项目建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧，造成土壤肥力和团粒结构发生改变，造成水土流失，对当地生态环境造成一定的影响。

2) 对主体工程安全运营的影响

在施工期，挖填边坡如果防护不当则有产生滑坡、崩塌等水土流失形态的潜在危险，一旦发生，将延误工期，危及主体工程安全，带来较大的经济损失。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">运营期生态环境影响分析</p>	<p>本项目为防洪工程项目，项目本身无运营期，项目建成后对环境的影响主要体现在有利的一面。</p> <p>①生态环境影响</p> <p>工程建成运行后，将有效保护沿岸居民的耕地等，如无防洪工程的保障，一旦发生超标洪水，将造成大量植被死亡，同时洪水携带大量的泥沙淤积，将使土壤结构和理化性质恶化，蔡坂支渠改造工程的建设将使这种损失大大降低，随着护坡、护堤等环保措施的落实，工程中草皮护坡也将增大区域的绿化面积，使蔡坂支渠两岸的自然生态环境得到明显改善。</p> <p>工程运行期在一定空间尺度上，对该区域现有陆生动物生殖、建群等产生一定的影响，但不会影响到其种群和多样性。</p> <p>工程运行期间，水位、流量、流速的变幅总体不大，工程所在河段浮游生物、底栖动物种类、种群结构和分布不会发生明显改变，鱼类生境变化和鱼类迁徙的影响不大。工程运行后有利于河势的稳定，对维持既有生境格局产生有利影响。</p> <p>②水环境影响</p> <p>本工程实施后，提升了水体水质，增加了水体自净能力，将使项目所在区域自然环境得到改观，项目实施还一定程度上改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染。</p> <p>③对水文情势的改善</p> <p>本项目蔡坂支渠改造工程实施后，蔡坂支渠流速增加，行洪能力明显加大，提高了蔡坂支渠的抗洪排涝能力。因此本工程对水文情势的影响是正面的。蔡坂支渠改造工程实施有利于促进城市建设，有利于改善城市环境。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 项目选线合理性分析</p> <p>项目对迎宾路以北清障总长 362m，迎宾路以南新建蔡坂支渠长 440m，新增 3 座 C30 钢筋砼箱涵，新建 C30 彩色透水混凝土路面 966m²，新建下挖式绿地 2274m²，新建口袋公园 1 个，工程实施后，可提高区域整体防洪排涝标准，保障龙文区防洪安全，因此，项目选线合理。</p> <p>(2) 项目临时用地布置合理性分析</p> <p>根据项目沿线地形地貌的特点，由于工程相对较为集中，所以施工采取集</p>

中布置的方式，项目临时便道占地植物种类均为常见时令蔬菜、灌、草等，植被简单，植被类型相对较为单一，临时占地未发现珍稀植物，临时用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、饮用水水源保护区等环境生态敏感区，施工完成后将采取土地整治，撒播草籽绿化等措施，因此，造成的植被及生物量减小是暂时。

在落实相应的环境保护措施、补偿措施和风险应急预案后，工程设计的施工范围可以进行施工活动，工程建设区域无禁止施工内容。根据环境质量现状调查和评价结果，工程建设区域符合工程建设对环境质量的要求，工程建设区域无环境限制性因素存在，可以进行工程施工活动；施工区内仅进行冲洗，已经在设计阶段减少工程建设可能的环境污染源，减少了环境污染物产生量；本工程临时用地考虑施工要求的同时，遵循了避让饮用水源地保护区、避让人口集中区域、距离工程量大的工区尽量利用当地的基础设施等原则，以避免或减轻对敏感区域的环境影响。

（3）项目建设可行性分析

本项目施工期和运营期对生态环境、大气环境及水环境影响较小，工程主要任务是根据龙文区经济社会发展需要，在现有防洪工程的基础上，通过蔡坂支渠改造工程的建设，进一步完善蔡坂支渠防洪排涝体系，使防护区达到国家规定的防洪标准，有效提高蔡坂支渠防护区的防洪排涝综合能力。

因此，本项目从环境制约因素、环境影响程度以及规划方面分析，本项目选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

5.1 环境保护措施

1、施工期生态环境保护措施

(1) 陆生生态保护措施

①施工准备期，对施工范围内临时设施的规划要进行严格的审查，既要少占耕地、农田、林地，又要方便施工。严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

②建议项目尽量选择非汛期或枯水期进行施工，施工建设期，不允许将工程废渣随处乱排，更不允许排入河中。

③如需搭建临时建筑，应尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

④堤临时施工场施工前，应将占用农用地的表土层剥离，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化和土地复垦。

⑤工程完工后，应尽快实施护坡工程和施工迹地植被恢复措施，并对其进行绿化，种植适宜的草本植物和防护林木。

⑥建立施工用地许可制度，工程用地周边设置醒目的标示牌、边界线，严格限制施工人员活动范围、机械作业范围及行进线路。

⑦施工场地应避免设在耕地集中区内，施工便道亦应避让耕地集中区，禁止从中间穿越。施工场地应避让饮用水源地保护区、基本农田、生态红线等环境敏感区域。

⑧施工便道等临时用地应选择空旷、地表植被稀少的地段，临时施工用地应尽量缩短使用时间，工程完工后，尽快恢复施工迹地，根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行复垦，除部分施工便道留给地方作为农用便道外，其余施工便道也应尽可能复垦为耕地，或及时铺上表土层并进行植被恢复工作。

⑨加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；施工期最好选在旱季，避开暴雨期施工；挖、填土方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被；工程建成后，要注意保护边坡和河床，

施工期生态环境保护措施

土石料场开挖裸露的土地应尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失。

(2) 水生生态保护措施

①加强科学管理，在确保施工质量前提下提高施工进度，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工作人员的生活污水及生活垃圾不允许直接排放或抛弃，应设立临时厕所与垃圾箱，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，要集中收集堆放，运送到指定弃方处。

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，以减小水中施工活动对鱼类的影响。

⑥拆除临时堆场设施，平整土地，为植被恢复建设工程备用。

⑦施工过程中采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中。

(4) 水土保持措施

根据建设项目水土保持方案，本方案在主体设计水土保持措施的基础上，通过点、面防治措施有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到保护土壤、恢复植被、改善生态环境、防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变，水土保持措施布设如下：

渠道工程区：

临时措施：

①密目网苫盖 1000m²，施工期间采用密目网对裸露的地表进行临时苫盖。

②土质排水沟 185m，采用梯形断面，M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm，沟底比降 1‰，边坡坡比 1:0.5，排水沟底宽 40cm，沟深 40cm，安全超高 20cm，水深 20cm。

③土质沉沙池 2 座，采用梯形结构，顶面设计尺寸为：长×宽=3.0m×2.5m，底面：1.5m×1.0m，深度 1.0m，并用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm。

道路工程区：

工程措施：

①土地整治 2274m²，施工结束后，对项目区绿化区域进行全面整地，土地整治包括平整土地、施肥、碎土等。

②绿化覆土 0.07 万 m³，项目施工结束后，对项目区绿化区域进行绿化覆土，用于苗木栽植。

③植草砖 343 m²，设计尺寸 30 ×30cm，在人行道布设植草砖提升水土保持效果。

④表土剥离 0.09 万 m³，根据现场勘察，本项目场地内现状存在可剥离表土资源，施工前应进行表土剥离。结合项目实际情况，表土剥离后可临时堆放于施工便道区范围内，并布设排水、苫盖等措施进行防护，能够符合水土保持要求。表土剥离面积 2824 m²，剥离厚度 30cm，剥离区域主要为道路工程区原植被所覆表土，剥离表土量 0.09 万 m³。

植物措施：

①景观绿化 2274m²，实施范围为项目区绿化区域，采用乔灌木，草皮混合种植的方式。

②抚育措施 2274m²，绿化措施实施后，对项目区绿化区域进行抚育，包括松土、除草、灌溉、施肥、幼树管理、农用地间种和幼林保护等。

临时措施：

①密目网苫盖 2000m²，施工期间采用密目网对裸露的地表进行临时苫盖。

②土质排水沟 228m，采用梯形断面，M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm，沟底比降 1‰，边坡坡比 1:0.5，排水沟底宽 40cm，沟深 40cm，安全超高 20cm，水深 20cm。

③土质沉沙池 2 座，采用梯形结构，顶面设计尺寸为：长×宽=3.0m×2.5m，底面：1.5m×1.0m，深度 1.0m，并用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm。

施工便道区：

工程措施：

①土地整治 1650m²，施工结束后，对项目区绿化区域进行全面整地，土地整治包括平整土地、施肥、碎土等。

②绿化覆土 0.02 万 m³，项目施工结束后，对项目区绿化区域进行绿化覆土，用于苗木栽植。

植物措施：

①撒播草籽 1650m²，实施范围为绿化区域，采用采用撒播狗牙根草籽的方式。

②抚育措施 1650m²，绿化措施实施后，对项目区绿化区域进行抚育，包括松土、除草、灌溉、施肥、幼树管理、农用地间种和幼林保护等。

临时措施：

①密目网苫盖 1650m²，施工期间采用密目网对裸露的地表进行临时苫盖。

②土质排水沟 550m，采用梯形断面，M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm，沟底比降 1‰，边坡坡比 1:0.5，排水沟底宽 40cm，沟深 40cm，安全超高 20cm，水深 20cm；实施时间 2025 年 6 月；

③土质沉沙池 2 座，采用梯形结构，顶面设计尺寸为：长×宽=3.0m×2.5m，底面：1.5m×1.0m，深度 1.0m，并用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度约 2cm；实施时间 2025 年 6 月。

3、施工期水环境保护措施

①施工废水

项目参照类似工程施工经验，对于施工废水处理，采用明沟或污水泵先集中将废水收集入沉淀池处理，沉淀泥沙由人工定期清理，上层清液回用或用于混凝土制作和周围洒水降尘，确保施工废水不外排。

②机械清洗废水

本项目冲洗机械会产生一定量的废水，机械冲洗废水如直接排入水体，易对附近区域水体产生污染，因此，建设单位拟在项目区设置机械集中冲洗点（具

体位置和数量结合具体情况确定），冲洗废水由明沟集中收集冲洗废水入沉淀池、隔油池进行处理。施工机械集中冲洗点设置沉淀池、隔油池，冲洗废水经沉淀池、隔油池处理达标后回用于车辆冲洗，不外排。由于机械冲洗废水中可能含有一定量的泥沙，因此在隔油池前设置沉淀池，对大颗粒泥沙进行沉淀去除，沉淀池采用砖混结构，人工定期除渣。

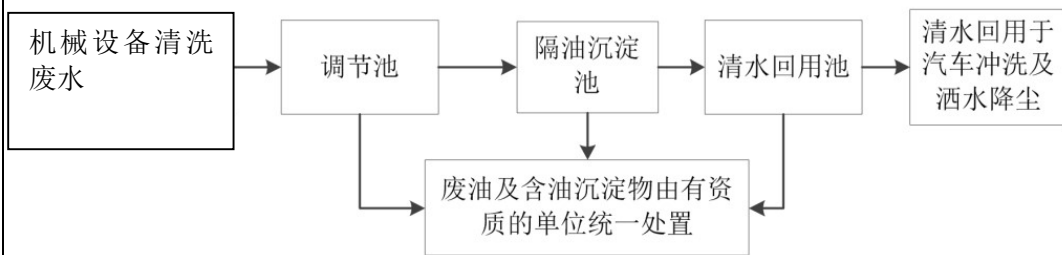


图 5-1 施工机械设备冲洗废水处理工艺

机械冲洗废水用水量大于废水产生量，经处理后的排水进入回用水池，与新鲜水混合一起补充给工区出入口处的车辆清洗水池中利用，不外排。所产生的机械设备冲洗废水有组织汇入一旁独立设置的沉淀池中。废水中的悬浮物在沉淀池内经混凝沉淀后得以去除，实现零排放；且沉淀池造价低、管理方便、构造简单，仅需定期清理。因此，该类废水处理工艺是可行的。

项目施工现场 100%标准化围蔽。做好工地污水的导流和收集措施，设置导流沟和雨水收集池，建筑材料堆放地应设蓬盖和围栏，防止工地污水及雨水冲刷夹带污染物进入河溪，所收集的雨水应尽可能回用于施工过程。原材料堆场做到 100%覆盖，防止受暴雨冲刷。加强施工期管理，杜绝泥浆水倾倒偷排现象。

③生活污水

施工人员产生生活污水的地点主要是来自生活区的粪便、淋浴洗涤以及食堂、公用设施等，具有排水点分散，单点一次排放量小等特征，施工人员生活污水经一体化污水处理站处理后排入市政污水管网，纳入漳州市东墩污水处理厂进一步处理。

④项目废水进入漳州市东墩污水处理厂可行性

漳州市东墩污水处理厂位于福建漳州市龙文区东墩村，分三期建设（一期、二期各 13 万吨，三期 14 万吨），一期工程于 2015 年 12 月建成运行。污水处理工艺采用生物法 A₂/O+膜生物反应器技术 MBR，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。经污水处理厂处理后的废水对九龙江西溪水质影响较小。

项目污水经化粪池预处理后出水水质为 COD_{Cr}340mg/L、SS159mg/L，BOD₅142.40mg/L，NH₃-N29.1mg/L、TP2.82mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准，不会影响漳州市东墩污水处理厂正常运行。项目位于福建省漳州市龙文区，污水管已建成，项目所在地已铺设市政雨、污水管网，因此项目运营期的生活污水经化粪池预处理后可接入市政污水管网，进入漳州东墩污水处理厂处理，故项目废水排入漳州市东墩污水处理厂进一步处理是可行的。

4、施工期大气环境保护措施

（1）施工扬尘控制措施

施工单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的要求采取相应防治措施，主要措施如下：

①运输扬尘防治措施

A、向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

B、运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C、运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D、运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废

水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

E、运输车辆行至沈厝、鸿苑公馆、东湘苑、蓬溪印象等敏感点（具体见表3-8）路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。

经采取上述措施后，项目运输扬尘排放量较少，对周围环境影响较小。

②施工扬尘防治措施

A、施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。

B、土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

C、装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。

D、对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

E、合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。

③堆场扬尘防治措施

A、若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

B、对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

C、采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

经采取上述措施后，项目施工扬尘排放量较少，对周围环境影响较小。

(2) 施工机械和车辆废气控制措施

①施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。同时要加强对机械设备养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配

合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免堵塞，保证行驶速度，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。

5、施工期声环境保护措施

(1) 施工期噪声影响是短期行为，要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源；因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上地方人民政府建设行政主管部门的证明，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障；确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求，在距离沈厝、鸿苑公馆、东湘苑、蓬溪印象等敏感点（具体见表 3-8）较近河段施工时设置临时隔声板，临时板的长度应为敏感点临河道一侧的垂直长度并于两侧各延伸 200m，高度大于 2m。

(3) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(4) 在交通沿线村镇、学校等敏感区段设立限速标志和禁鸣标志，并尽量降低时速。应尽量减少 22:00~6:00 的运输量，避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

(5) 建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，工程期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

经采取上述措施后，项目施工期机械及车辆噪声对周围环境影响较小。

6、施工期固体废物保护措施

(1) 固体废弃物进行分类处理处置，严禁混合处理。

(2) 施工生产固废、施工生活垃圾需要集中统一收集处置，施工单位应加强生活垃圾分类意识，垃圾分类丢弃至分类垃圾箱，委托环卫部门及时清运处理，最终实现垃圾无害化处置。

(3) 施工期机械冲洗隔油池废弃的油渣属于危险废物，严禁任意抛洒、掩埋或倒入河流等水域中，应经收集后，请有资质的单位按危险废弃物集中进行回收处置。

(4) 开挖的土石方开挖土石方尽量用于工程回填，并及时回填，采取临时防护措施，禁止随地堆放，以免晴天尘土飞扬，污染大气环境，或遇上雨天，雨水冲刷造成水土流失，影响附近生态环境，污染附近河道水质。

(5) 施工过程产生的土方弃渣应边施工边清除，及时运往指定的取土场堆放并压实，并在表层种植草皮，减少土壤侵蚀，及时覆土、种植草皮树木，恢复自然景观。

7、环境风险防范措施

A、施工期环境风险防范措施

(1) 设备选型首选电动设备，降低柴油设备使用比例。

(2) 本工程不设储油设施和加油站。

(3) 建立健全安全防污机制。避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，作业单位必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。施工单位应该制定好各类应急预案，并进行定期演练。

(4) 其他防范措施

1) 施工场地周围上应配备足够的围油栏和吸油毡，以防备溢油事故突发。

2) 加强对施工设备和船舶的监督管理，定期对施工设备和船舶，进行检查维护，作业人员要持证上岗。

3) 提高施工人员的实际操作技能与应变能力，提高施工人员的思想素质与心理素质，增强其安全生产的责任心，同时应加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，以及对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，避免因人为操作失误而造成漏油事故。

4) 审查工程施工方案时，应有安全、工业卫生、环保、消防部门参加评审工作，以避免设计上不合理所存在的环境风险隐患。

5) 禁止施工作业单位擅自扩大施工作业安全区。

6) 避开雾季、台风季节施工。

7) 通过宣传、培训教育等各种有效形式，大力宣传有关的法律法规和强制性规范，不断提高从业人员的安全意识和专业水平。

8) 严格责任追究制度，对造成事故的责任人员和各种违法行为的操作人员，严格追究其责任，督促从业人员自觉遵守规则

B、汛期风险防范措施

(1) 加强预警措施

施工单位应派专人进行防汛值班，负责接听和发布天气预报，加强对防汛重点部位水情、雨情的监控，特别是遭遇强降雨和持续阴雨天时，应全天候监控，如有危险情况，应当第一时间向防汛领导小组负责人汇报，领导小组负责人接到报告后应根据实际的气象水文资料和现场的实际情况，决定是否启动应急预案，通知各应急小组做好防汛准备。

(2) 成立防洪度汛组织机构

建设单位应该设置专门的抗台防汛办公室，建议由项目法人代表兼任主任，各施工单位、工程监理单位的主要负责人应是本工程抗台防汛办公室的重要成员。

施工单位应编制度汛方案，建设监理单位予以审核并报上级主管部门批准。工程抗台防汛办公室应在汛期即将到来前，和上级抗台防汛办公室、气象等部门加强联系，并请他们根据本工程的特点，对本工程汛期抗台防汛工作加以指导。

落实专门人员做好汛期和施工区域内安全保卫、应急抢救等工作建设单位、施工单位和工程监理单位都应该加强对有关人员的汛期安全和应急措施的教育。

(3) 配足防汛材料，确保汛期施工安全

施工单位应储备足够数量的砂、碎石、水泥和钢筋等材料，以供急需时使用。除此以外，施工单位还应准备一些沙袋、粘土袋、大块石及其它防汛物资，以满足工程抢险需要。在险工险段储备一些钢筋笼和大块石，以防出现险情时，能及时抢险，确保工程安全度汛。汛前还必须准备必要的其它防汛材料和设备

(如：救水衣、船只、车辆等)，并保证通讯顺畅、调度灵活和指挥方便。

(4) 合理安排施工计划，采取有效度汛方法，尽量减少损失

合理安排施工计划是本工程度汛的重点，因此应安排进退自如的施工方案，同时应根据不同疏浚区块，采用不同的度汛措施。

(5) 设备、人员转移预案注意事项

洪水来临之前，除做好防洪防汛的重点工作外，还需做好下列工作：做好超标准洪水的预防准备工作，合理规划超标准洪水紧急应对措施，机械、设备、材料撤离方案和程序，将洪水损失减少到最低程度工程施工单位进场施工前，应及时编制并报批（或备案）本工程施工期度汛方案，并根据度汛方案指导现场施工。

C、溢油风险防范措施

1、制定施工期运输车辆事故应急预案。

2、加强施工队伍的管理，杜绝运输车辆事故情况下碰撞、侧翻进入河道，杜绝施工船舶碰撞漏油的情况发生。

3、施工区配备吸油毡、围油栏等相应应急物资和设备，同时配备消除水面表层油污至专门的储存装置。

8、小结

综上所述，本项目在建设期间对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。

二、施工期监测计划

项目施工期环境监测计划见表 5-1:

表 5-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	监测方法
水环境	含泥沙废水沉淀池；碱性废水沉淀池；隔油池；	pH、SS、石油类、BOD、COD	以例行检测为主每季一次	根据《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）规定的方法进行水环境质量的监测和分析。
环境空气	沈厝 鸿苑公馆 东湘苑 蓬溪印象	TSP	以例行检测为主每半年一次	根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2—2018）规定的方法进行环境空气环境质量的监测和分析。
环境噪声	沈厝、鸿苑公馆、东湘苑、蓬溪印象	Leq	以例行检测为主每季一次	根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的方法进行声环境质量的监测和分析。
生态调查与监测	/	林草植被面积、林种变化情况	施工准备期和施工迹地恢复1年后各监测1次	/

项目施工期环境监理工作见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监理计划

分类	项目	监理内容
水环境	混凝土冲洗、养护废水	设沉淀池处理后回用于混凝土搅拌，不外排
	机修含油废水	设隔油池处理后上层清水回用于临时表土堆场洒水降尘，不外排
	暴雨径流	设置沉砂池沉淀处理后回用于项目区洒水降尘
大气环境	粉尘	围挡喷雾施工，洒水降尘，散料，开挖裸露区域
		施工洒水抑尘、防尘网运输车辆采取封闭覆盖措施；施工便道内运输通道应及时清扫和平整，采取洒水抑尘等措施；运输经过村庄、进出场地时限速行驶。
声环境	施工设备	安排昼间施工，选用低噪设备，加强设备的维护和保养，降低运行噪声；靠近关心点一侧加强临时隔声屏障。
	运输车辆	车辆出入口应尽量远离敏感点，声敏感地段限速行驶、禁鸣。
固体废物	生活垃圾	委托环卫部门清运。
	建筑垃圾	具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理
	清杂杂质	委托环卫部门清运。
生态环境	动物保护	禁止捕杀、伤害野生动物，禁止电鱼、炸鱼、毒鱼等违法行为。
	植物保护	临时性占地施工结束后及时清理，进行土地整治，生态植被恢复
	水土保持	采纳水土保持报告中提出的水保措施

<p style="text-align: center;">运营 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>5.2 运营期环境保护措施</p> <p>本项目为蔡坂支渠排涝建设改造工程，项目无运营期，蔡坂支渠排涝建设改造工程完成后无废水、废气、噪声及固体废弃物产生。项目建成后有利于改善区域水环境，提高水体排涝能力，提升生态环境，也会对周边河道水质改善产生有利影响。</p> <p>因此，无需针对运营期采取污染防治措施。项目运营后按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ 464—2009）要求开展竣工验收。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p>为保护区域环境质量，在本次项目的建设过程中，必须加强施工期环境保护管理工作。</p> <p>1、向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行措施，控制施工现场的各种扬尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声震动等对环境的污染和危害。</p> <p>2、在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，由有关职能部门牵头，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。</p> <p>3、在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场竖立醒目的环保标志，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时通知有关部门、单位或企业进行整改，并监督整改措施的实施和验收。</p>

本工程总投资 2290.96 万元，其中环境保护总投资 70 万元，占工程总投资的 3.06%。

表 5-3 项目环境保护投资估算表

序号	工程或费用名称		投资额	合计
1	第一部分环境 监测措施	水环境监测	2	7
		大气环境监测	1	
		噪声监测	0.5	
		生态监测	3.5	
2	第二部分环境 保护临时措	施工期隔油池、沉砂池、导排系统等	6	63
		施工洒水抑尘、防尘网运输车辆采取封闭覆盖措施	4	
		低噪声设备、施工机械保养、隔声屏障（围挡）	2	
		固体废物处理	1	
		工程绿化、生态恢复措施	50	
3	工程总投资		70	

环
保
投
资

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	应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏，保护原地表植被、表土及结皮层，减少占用水、土资源，提高利用率。开挖、填筑的场地必须采取拦挡、护坡、排水以及其他整治措施。施工场地应及时进行土地整治，采取水土保持措施，恢复其利用功能，临时用地结束后应对破坏的植被进行恢复措施	按要求设置环境保护措施，根据生态调查与监测结果，确保不会对周边生态产生严重环境影响	/	/
水生生态	涉水工程应避免生物繁殖高峰季节，尽可能减轻对鱼类等水生动物的伤害影响，保护水生生态系统；施工过程中采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中	落实相关措施，落实施工期地表水监测要求，确保项目施工不会对水生生态产生明显影响	/	/
地表水环境	施工场地设置沉淀池、隔油池，处理后的废水回用；围堰的设置和拆除选择在非汛期；生活污水处理主要依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外排。	废水不排放	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间；施工机械选用低噪声设备；采取隔声、减振等措施降噪；施工场地设置围挡	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工用大型燃油机械，须装置消烟除尘设备并对消烟除尘装置进行定期检测，建立检测档案；施工场地须平整压实固化，施工路面定期维护清扫并洒水抑尘；大风天气避免土方开挖；对车辆进出施工场地进行冲洗；合理安排施工场地位置和施工时间，加强工区的规划管理。	施工场界外符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求；	/	/
固体废物	固体废弃物进行分类处理处置，严禁混合处理；施工生产固废、施工生活垃圾集中统一收集处置垃圾分类丢弃至分类垃圾箱，委托环卫部门及时清运处理；请在清障产生的石块、树枝、垃圾等杂质委托环卫部门及时清运处理。	按规定处置，不对外环境产生影响	/	/

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将睡眠油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收；围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其他区域；回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。</p> <p>事故处理完毕后，责任单位应对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告水利局和生态环境局。</p>	落实相关措施，不对外环境产生影响	/	/
环境监测	<p>污废水：施工期每季度监测 1 次，每期连续监测 2 天，每天三次，施工高峰期增加测次，控制出口水质；噪声：每季监测一次；环境空气：每季监测一次；生态调查与监测：施工准备期和施工迹地恢复 1 年后各监测 1 次；施工结束后对蔡坂支渠、东墩排水渠监测，监测一次</p>	落实监测计划	/	/
其他	/	/	项目运营后营按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ 464—2009）要求开展竣工验收。	

七、结论

龙文区九十九湾蔡坂支渠排涝建设改造工程项目符合漳州市城市总体规划、漳州市“十四五”水利建设专项规划要求，符合国家产业政策，符合“三线一单”控制要求，项目的实施可以提高防洪排涝能力，促进区域经济发展，具有明显的社会效益，本工程施工期和也将对评价区环境造成一定不利影响，主要是施工期废污水、噪声、扬尘、植被破坏和水土流失，但在采取本工程提出的环境保护措施后，其不利影响可以得到避免或有效减轻，不存在制约性环境因素。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

漳州博鸿环保科技有限公司

2025年2月

