

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(供生态环境部门信息公开使用)

项目名称: 石壁水库至石井镇原水管道工程
建设单位(盖章): 南安市城乡水务集团有限公司
编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 泉州市蓝天环保科技有限公司（统一社会信用代码 91350502337651175G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的石壁水库至石井镇原水管道工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为周爱春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 035202405350000000017，信用编号 BH019918），主要编制人员包括 周爱春（信用编号 BH019918）、张志勇（信用编号 BH008936）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

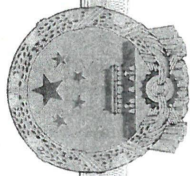
2025年 6 月 6 日



打印编号: 1749174755000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	80n84r		
建设项目名称	石壁水库至石井镇原水管道工程		
建设项目类别	51—126引水工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	南安市城乡水务集团有限公司		
统一社会信用代码	91350583MA357FJX7C		
法定代表人（签章）	陈雄斌		
主要负责人（签字）	黄志裕		
直接负责的主管人员（签字）	陈琦均		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	泉州市蓝天环保科技有限公司		
统一社会信用代码	913505023076511756		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周爱春	03520240535000000017	BH072536	周爱春
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周爱春	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施	BH072536	周爱春
张志勇	建设项目基本情况、建设内容、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH008936	张志勇



照
执
业
证

统一社会信用代码

91350502337651175G



扫描二维码登录
“国家企业信用信
息公示系统”了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

副本(副本编号:)

名称 泉州市蓝天环保科技有限公司

类型 有限責任公司

胡雪娥

經 緯 編

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术推广服务；环保咨询服务；资源再生技术研发；土壤污染治理与修复服务；信息技术咨询服务；生态环境治理服务（除污染防治技术、环境污染防治检查服务）；生态管理服务；社会稳定性风险评估；环境保护监测；生态资源管理；自然资源保护管理服务；水利相关技术服务；土壤修复；安防设备销售；水文工程和技术研究及试验发展；工程管理服务；新材料技术研发；智能管理；水流失失防治服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：安全评价业务；地质灾害危险性评估；城市建设工程设计；建设工程施工；特种设备安装改造修理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册 资本 壹佰万圆整

成立日期 2015年04月09日

住所 福建省泉州市晋江市池店镇桥南社区望江路88号百捷中央金街1幢1007室



2024年6月28日

登记机关

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国生态环境部



姓名：周爱春

证

性别：女

出生年月：

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240535000



个人历年缴费明细表（养老）

社会保障码:			姓名: 施发春					
序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	缴费年份	费款所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	174495684	202101123605	泉州市蓝天环保科技有限公司	202505	202505	1	4043	正常应缴
2	174495684	202101123605	泉州市蓝天环保科技有限公司	202504	202504	1	4043	正常应缴
3	174495684	202101123605	泉州市蓝天环保科技有限公司	202503	202503	1	4043	正常应缴
4	174495684	202101123605	泉州市蓝天环保科技有限公司	202502	202502	1	4043	正常应缴
5	174495684	202101123605	泉州市蓝天环保科技有限公司	202501	202501	1	4043	正常应缴
合计:						5	20215	

打印日期: 2025-06-16

社保机构: 晋江市社会保险中心

防伪码: 24331750040188377

防伪说明: 此件真伪, 可通过扫描右侧二维码进行校验(打印或下载后有效)



一、建设项目基本情况

建设项目名称	石壁水库至石井镇原水管道工程										
项目代码	2307-350583-04-01-434926										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	福建省泉州市南安市石井镇、水头镇										
地理坐标	管道起点：东经 <u>118 度 21 分 36.934 秒</u> ，北纬 <u>24 度 45 分 43.209 秒</u> 前段终点与涉高涉铁段管道起点对接处：东经 <u>118 度 21 分 28.816 秒</u> ，北纬 <u>24 度 42 分 13.968 秒</u> 后段管道起点与涉高涉铁段管道终点对接处：东经 <u>118 度 21 分 46.313 秒</u> ，北纬 <u>24 度 41 分 32.061 秒</u> 管道终点：东经 <u>118 度 23 分 1.501 秒</u> ，北纬 <u>24 度 40 分 34.127 秒</u>										
建设项目行业类别	五十一、水利：126 引水工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	新建管道总长 11.6km(线路总长 13.1km,其中 1.5km 为涉铁、涉高速公路段，另外立项)，泵站用地面积 804 平方米								
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）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	南发改投[2024]95 号、南水审[2024]27 号								
总投资（万元）	12770.16	环保投资（万元）	127.74								
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	16 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____										
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）项目工程专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项</td> <td>本项目属于</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项	本项目属于	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项								
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项	本项目属于	否								

		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）； 防洪除涝工程：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	引水工程中 配套的管线 工程	
	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	不涉及	否
	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	不涉及	否
	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	不涉及	否
	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	不涉及	否
	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	不涉及	否
	根据表1-1分析，项目不需要设置专项评价。			
规划情况	规划一： 规划名称：《南安市国土空间总体规划（2021—2035年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖7个县（市）国土空间 总体规划（2021-2035 年）的批复》 规划二： 规划名称：《南安市南翼新城给水专项规划（2017-2030）》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：《南安市人民政府关于南安市南翼新城 给水、排水（雨 水、污水）专项规划的批复》南政文〔2019〕26号			

	规划三： 规划名称：《南安市水网建设规划（2024年）》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：《南安市人民政府关于同意南安市水网建设规划的批复》（南政文〔2024〕167号）
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	1、与《南安市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析 根据《南安市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，南安市国土空间对水资源可持续利用要求实行最严格水资源管理制度，统筹区域水资源配置，优化用水结构，推进非传统水资源的开发利用，创建节水型城市。对城市供水系统要求依托山美水库、金鸡拦河闸等大型水利枢纽，构建多水源供给格局；完善供水系统，城乡供水设施联建共享，区域供水干管连通互剂，构建清洁安全、城乡一体的供水网络。本次通过建设石井镇输水管道工程建设项目，有利于解决石井镇现有供水系统存在的问题，进一步优化配置区域水资源，完善供水系统，保障石井区工业持续发展要求、保障人民用水需求。同时根据规划中三线划定和管控图，本项目不涉及生态保护红线及永久基本农田，因此符合南安市国土空间总体规划要求。 2、与《南安市南翼新城给水专项规划（2017-2030）》符合性分析 根据《南安市南翼新城给水专项规划（2017-2030）》，石井镇当前的主要问题是镇区供水普及率及工业用水普及率低，大部分企业仍采用打井方式取水。现状苏内水厂周边用地受限，出水管道不好敷设，且制水工艺简单，特别是远期石井镇用水集中在后井、芦青等组团，专项规划提出在扩建苏内水厂的基础上，新建石井第二水厂，未来将石井第二水厂作为片区主要供水点，而主要供水水源定为石壁水库和三镇引水工程。 本次新建输水管道终点与石井第二水厂 DN1200 进水管对接，

	本工程建成后，可与已建的沿海三镇供水工程共同作为苏内水厂及石井第二水厂的主要水源，石井镇作为南翼新城重要组团的发展潜力，基础设施的建设是城市建设推进的前提，而给水工程的规划和建设是南翼新城建设的重要保障，石壁水库至石井镇原水管道工程的建设符合南翼新城给水专项规划要求。 3、与《南安市水网建设规划（2024 年）》的符合性分析 《南安市水网建设规划（2024 年）》以省级、市级水网为依托，力求优化南安市水网空间格局。以自然河湖水系为基础、以引调排水工程为通道、以调蓄工程为结点、以智能化调控为手段、以体制机制法治管理为支撑，集水资源优化配置、防洪减灾、水生态保护修复等功能为一体，提出了“双溪六库、两横三纵”的南安水网总体布局。 “两横三纵”即依托南安市域内晋江东溪及西溪及六座大中型水库，实施跨流域跨区域水资源配置工程，建设六条引调水“骨干动脉”。两横分别为大演至文溪水库连通工程、凤巢至后桥水库连通工程，三纵分别为兰田至石壁水库连通工程、石壁水库至石井镇引水工程、南安沿海三镇二期引水工程。本工程属于三纵中的石壁水库至石井镇引水工程，项目的实施不仅可将域外水资源引向南安市经济发达用水量较大的沿海三镇，并且可促进南安市域内水系互联互通，切实增强区域水资源调配能力及南部沿海三镇的供水保障能力。因此，项目的建设符合南安市水网建设规划要求。
--	--

其他符合性分析	1、与生态环境分区管控符合性分析 (1) 与生态红线相符性分析 项目管线位于福建省泉州市南安市石井镇、水头镇，不涉及国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。 (2) 与环境质量底线相符性分析 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，石壁水库水源保护区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，工程沿线河道大盈溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，位于公路两侧界外 35m 内评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其它居住、城镇区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 (3) 与资源利用上线相符性分析 项目为引水工程建设，属于水资源的开发利用，不属于生产型企业，对资源的使用相对有限，不会突破区域资源利用上限。 (4) 与环境准入清单的对照 对照《市场准入负面清单》（2025 版）和《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97 号）的附件中相关要求，项目工程建设不涉及负面清单中限制建设项目或禁止建设项目，因此项目建设符合当地市场准入要求。 同时，对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50 号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环
---------	---

保[2024]64 号) 的准入要求, 本项目管线涉及 2 个生态环境管控单元, 分别为南安市一般管控单元 (ZH35058330001)、南安市重点管控单元 2 (ZH35058320012), 具体分析详见下表。				
表 1-4 与福建省、泉州市生态环境分区管控符合性分析一览表				
适用范围	准入要求		本项目	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控实施方案》(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。	本项目为原水输送管道建设项目, 不属于空间布局约束范围内的项目, 故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.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	本项目属于原水管道建设项目。不涉及总磷、重金属排放, 不涉及新增 VOCs 排放。	符合

			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。		
		资源开发效率要求	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。	本项目属于原水管道建设项目，不涉及管控要求情况。	符合
	泉州陆域	空间布局约束	三、其它要求 1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。3.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、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。8.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。9.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 年修正本）、《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	1、本项目属于原水管道建设项目，不属于石化中上游项目，不属于所列项目。 2、项目为原水管道建设项目，项目实施不涉及占用永久基本农田。 3、项目建设区内不涉及防风固沙林或农田保护林，不从事砍伐活动，因此项目建设不会产生该项破坏。	符合

			(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。一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批,禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发(2021) 166 号)要求全面落实耕地用途管制。		
	污染物排放管控	1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理,重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目,实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代,替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。2.新、改、扩建重点行业[2] 建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。3.每小时 35(含)—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。4.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文件(闽环规(2023) 2 号)的时限要求分步推进,2025 年底前全面完成[3][4]。5.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。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。6.新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物),应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求,立足于通过“以新带老”、削减存量,努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发(2014) 13 号”“闽政(2016) 54 号”等相关文件执行。	本项目属于原水管道建设项目,不涉及管控要求情况。	符合	
	资源开发效率要求	1.到 2024 年底,全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰;到 2025 年底,全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出,县级及以上城市建成区在用锅炉(燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平;不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉(燃煤、燃油、燃生物质),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。2.按照“提气、转电、控	本项目属于原水管道建设项目,不涉及管控要求情况。	符合	

		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。		
表 1-5 与南安市生态环境分区管控符合性分析一览表				
适用范围	准入要求		本项目	符合性
南安市一般管控单元（ZH35058330001）	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目属于原水管道建设项目，项目建设不占用永久基本农田，项目建设区内不涉及防风固沙林或农田保护林。	符合
南安市重点管控单元2（ZH35058320012）	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭；城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	本项目属于原水管道建设项目，不属于工业企业建设项目，不涉及 VOCs 排放。	符合
	污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。 3.加快园区内污水管网及依托污水处理设施的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目属于原水管道建设项目，不属于工业企业建设项目，不涉及二氧化硫、氮氧化物排放。	符合
	环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目属于原水管道建设项目，不涉及有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区内，禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目属于原水管道建设项目，不涉及燃料使用	符合
综上，本项目建设符合生态环境分区管控要求。				
2、产业政策符合性分析				
本项目为原水管道建设工程，对照《产业政策结构调整指导目录（2024 年）》，不属于限制类和淘汰类，为允许类。同时，项目				

	可行性研究报告已于 2024 年 9 月 13 日通过南安市发展和改革局的批复（南发改投[2024]95 号），详见附件 3，项目初步设计报告已于 2024 年 12 月 24 日通过南安市水利局的批复（南水审[2024]27 号），详见附件 4。因此，本项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。 3、生态功能区划符合性分析 项目位于福建省泉州市南安市石井镇、水头镇，根据《南安市生态功能区划修编（2013 年）》中生态功能区划图（附图 10），项目位于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302）”及“南安石壁水库饮用水源保护生态功能小区（5303358301）”，南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复，南安石壁水库饮用水源保护生态功能小区主导生态功能为饮用水源保护。本项目为饮用水源配套原水管道建设工程，不涉及国家级或省级生态保护区域，项目施工期严格落实好水土保持、生态环境保护与治理恢复措施，对生态环境影响较小，不会改变所在区域的主导生态功能，因此，本项目建设符合区域生态功能区划。
--	---

二、建设内容

地理位置	项目位于福建省泉州市南安市石井镇、水头镇，新建管道总长 11.6km(线路总长 13.1km,其中 1.5km 为涉铁、涉高速公路段，另外立项)。管道起点中心地理坐标为：东经 118 度 21 分 36.934 秒，北纬 24 度 45 分 43.209 秒，终点中心地理坐标为：东经 118 度 23 分 1.501 秒，北纬 24 度 40 分 34.127 秒。
项目组成及规模	1、项目由来 随着石井镇乡镇一体化的建设，用水量将大幅度增加，当前可供水量将无法满足不同石井镇用水的需求。为尽可能解决供需矛盾并提高供水的保证率，需加大调水力度，增加晋江调水的分配额度；或者通过综合协调，从临近水资源相对丰富的地区开发新的原水调水工程。 为保障石井第二水厂远期供水要求，需建设输水管道一条，输水系统总体线路起点为石壁水库，终点为石井第二水厂，设计输水规模为 8.5 万 m³/d，总体线路长度约 18.1 km。由于石井第二水厂已配套建设取水泵房及进水总管，线路末段 5 km 管道可利用已建的 DN1200 进水总管，故需新建输水管道长度约 13.1km，其中 1.5 km 涉及福厦铁路及沈海 G15 高速，为保障项目顺利推进，涉高涉铁段管道另外立项，并与待建的科院北路二期延伸段道路工程同步设计，不属于本次评价内容。 根据资料分析，“闽西南水资源配置工程”规划远期加高石壁水库，并拆除石壁水库下游现状的安平、水头、石井泵房，于现状安平泵房东侧空地复建泵房，但考虑到现状石井泵站（规模 3 万 m³/d）设备已老化磨损且无备用泵，供水稳定性较差，且“闽西南水资源配置工程”仍处于前期策划阶段，近期不会实施。而本工程新建输水管道亟需新建石井泵房一座，考虑到远期方便统一管理及提升供水稳定性，新建石井泵房规模 11.5 万 m³/d，建成后一方面替代现状石井泵房功能，一方面为新建输水管道加压。 本项目为原水管道建设项目，属于石壁水库饮用水水源保护区的配套引水工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）规定，本项目属于“五十一、水利：148、引水工程：其他”，应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制完成本

项目环境影响报告表，供建设单位报送生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
五十一、水利			
126 引水工程	跨流域调水；大中型河流引水；小型河 流年总引水量占引水断面天然年径流 量 1/4 及以上；涉及环境敏感区的（不 含涉及饮用水水源保护区的水库配套 引水工程）	其他	/

2、项目概况

(1) 项目名称：石壁水库至石井镇原水管道工程

(2) 建设单位：南安市城乡水务集团有限公司

(3) 建设地点：福建省泉州市南安市石井镇、水头镇

(4) 建设性质：新建

(5) 总 投 资：12770.16 万元

(6) 建设规模：拟新建输水管道一条，设计供水规模为 8.5 万 m³/d，管径为 DN800~DN1000，从石壁水库输水至石井第二水厂进水总管，输水管道设计长度 11.6km(线路总长 13.1km，其中 1.5km 为涉铁、涉高速公路段，另外立项)，管道起点位置新建石井泵站 1 座，泵站设计规模 11.5 万 m³/d，泵站设计总流量为 1.331 m³/s。

(7) 工程服务范围：石井镇现状除西福村由厦门翔安水厂供水外，其余行政村均由苏内水厂或第二水厂供水，本工程建成后，可与已建的沿海三镇供水工程共同作为苏内水厂及石井第二水厂的主要水源，故本工程近远期服务范围均为除西福村之外的石井镇全镇。

(8) 工作制度：本项目不新增劳动定员，管道、泵站巡检员全部由水厂职工调度，年工作 365 天，日工作 24 小时。

3、工程建设内容

本项目建设内容主要是新建输水管道、新建取水泵站等。项目组成及主要参数见下表。

表 2-2 项目组成一览表

项目组成	建设规格/内容		备注
主体工程	新建输水管道一条，设计供水规模为 8.5 万 m ³ /d，输水管道设计长度 11.6km，管道起点位置新建石井泵站 1 座，泵站设计规模 11.5 万 m ³ /d，泵站设计总流量为 1.331 m ³ /s。		拟建
辅助工程	沿线排水（泥）阀井、检修阀井、进排气阀井、流量计井、调流 FHID 石壁水调压阀井等管道附属设施、配套水泵、智慧水务等		拟建
环保工程	施工期	废气：施工围挡、洒水降尘、运输车辆减速慢行、保持设备良好运行状态等	拟建
		废水：施工人员生活污水依托当地污水处理系统处理；施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工用水，不外排。管道试压废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排。	拟建
		噪声：合理安排施工时间段、设置隔声屏障、使用低噪声设备等。	拟建
		固废：施工废料均回收利用；施工人员生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。	拟建
		生态环境：施工场地、堆场复耕或恢复植被；设置宣传牌，加强施工人员环保意识，限定施工范围，禁止向饮用水水源地内排放废水及固废等。	拟建
	运营期	营运期噪声为泵站产生的噪声，采取减振、隔声等措施	拟建
		运营期管道、泵站巡检员全部由水厂职工调度，且不在泵站住宿，无新增生活污水和生活垃圾等	拟建

4、主要工程参数

主要工程参数详表 2-3。

表 2-3 项目工程特性一览表

一	水文	单位	数量	单位
	石壁水库流域面积	km ²	79.6	
	石壁水库死水位	m	30.1	
	石壁水库近期正常蓄水位	m	62.0	
	近期正常蓄水位库容	万m ³	4860	
	石壁水库远期规划正常蓄水位	m	74.0	水库加高工程不在本次设计范围内
	远期规划正常蓄水位库容	万m ³	9056	
	设计近期水平年	年	2025	
	设计远期水平年	年	2030	
	石井片区近期日需水量	万m ³	8.50	
	石井片区远期日需水量	万m ³	17.26	

二	工程规模			
	供水保证率	%	95	
	远期供水人口	人	200689	
	输水管道设计引水规模	万m ³ /d	8.5	
	新建石井泵站设计规模	万m ³ /d	11.5	
三	建设征地			
	临时征地	亩	176.6	
	永久征地	亩	1.2	
四	主要建构筑及设备			
4.1	主体输水管道	km	11.6	
	焊接钢管-DN1000-壁厚 12mm	km	6.8	
	焊接钢管-DN800-壁厚 10mm	km	4.8	
4.2	新建石井泵房	座	1	
	单级卧式中开双吸离心泵 Q≥1180m ³ /h , H≥81m , 额定 N=355kW	台	3	变频, 高压
	单级卧式中开双吸离心泵 Q≥625m ³ /h , H≥21m , 额定 N=55kW	台	2	低压
	建筑面积	m ²	1080	框架结构
4.3	泵房电动机及启动设备			
	异步电动机	台	3	高压泵组配套
	10kV 高压变频装置 10kV , 355kW	套	3	
4.4	泵房 10kV 高压配电系统			
	10kV 进线开关柜	面	2	
	10kV 计量柜	面	2	
	10kV 负控柜	面	2	
	10kV 电动机开关柜	面	3	
	10kV 站用变压器开关柜	面	2	
	10kV 母线 PT 柜	面	2	
	10kV 母线 LA 柜	面	2	
	10kV 母联开关柜	面	1	
	10kV 母联隔离柜	面	1	
4.5	泵房 AC0.4kV 低压配电系统			
	干式变压器 (站用变)	台	2	
	SCB14-200/10			
	抽出式低压开关柜 MNS-0.4	面	7	

	电容补偿柜 0.4kV , 60kvar	面	2	
	动力柜 SGL-0.4 , XL(W)-21	面	5	
4.6	接入系统			
	10kV 输电线路 (暂定规格 ZB-YJV22-8.7/15-3X70)	km	0.8	双回路
五	经济指标			
	工程总投资	万元	12770.16	
	静态总投资	万元	11948.58	
	征地补偿	万元	140.31	
	水土保持工程	万元	149.13	
	环境保护工程	万元	127.74	
	建设期融资利息	万元	404.40	
六	综合利用经济指标			
	单位总成本水价	元/m ³	2.56	
	财务内部收益率, 税前	%	4.15	
	拟定供水水价	元/m ³	2.74	

5、主要工程设备

(1) 泵站设备

表 2-4 泵站主要设备工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量
一	泵站设备及安装工程		
1	单级卧式中开双吸离心泵 Q≥1200m ³ /h,H≥80m,N=355KW,变频	台	3
2	单级卧式中开双吸离心泵 Q=625m ³ /h.H=21m,N=55kW	台	2
3	潜水排污泵 Q=20m ³ /h,H=10m,N=15kW	台	2
4	LX 型电动单梁悬挂起重机 3t,跨度 8.5m,起升 高度 6m,N=5.3kW	台	1
5	双法兰传力伸缩接头 DN600,PN=1.0MPa	个	3
6	手动法兰式蝶阀 DN600,PN=1.0MPa	个	3
7	斜盘式油压缓冲止回阀 DN500,PN=1.0MPa	个	3
8	双法兰传力伸缩接头 DN500,PN=1.0MPa	个	3
9	电动法兰式蝶阀 DN500,PN=1.0MPa	个	3
10	手动法兰式蝶阀 DN500,PN=1.0MPa	个	3
11	压力变送器	个	5
12	双法兰传力伸缩接头 DN500,PN=1.0MPa	个	2
13	手动法兰式蝶阀 DN500,PN=1.0MPa	个	2
14	斜盘式油压缓冲止回阀 DN400,PN=1.0MPa	个	2
15	双法兰传力伸缩接头 DN400,PN=1.0MPa	个	2

16	电动法兰式蝶阀 DN400,PN=1.0MPa	个	2
17	手动法兰式蝶阀 DN400,PN=1.0MPa	个	2
18	焊接钢管 DN500,PN=1.6MPa	m	14
19	焊接钢管 DN600,PN=1.0MPa	m	10
20	焊接钢管 DN1000,Pn=1.6MPa,壁厚 14mm	m	12
21	焊接钢管 DN1400,PN=1.0MPa	m	30
22	焊接钢管 DN400,PN=1.0MPa	m	5
23	焊接钢管 DN1000,Pn=1.0MPa,壁厚 12mm	m	20
24	焊接钢管内外两侧除锈防腐	m ²	674
25	法兰盘 DN500,PN=1.6MPa	个	6
26	法兰盘 DN600,PN=1.0MPa	个	6
27	法兰盘 DN400,PN=1.0MPa	个	4
28	法兰盘 DN500,PN=1.0MPa	个	4
29	法兰盘 DN700,PN=1.0MPa	个	2
30	法兰盲板 DN1400,PN=1.0MPa	个	1
31	法兰盲板 DN1000,PN=1.6MPa	个	1
32	法兰盲板 DN1000,PN=1.0MPa	个	1
33	法兰盲板 DN700,PN=1.0MPa	个	1
34	柔性防水套管 DN1000,PN=1.6MPa	个	1
35	柔性防水套管 DN700,PN=1.0MPa	个	1
36	柔性防水套管 DN600,PN=1.0MPa	个	3
37	柔性防水套管 DN500,PN=1.0MPa	个	2
38	钢制弯头 DN1400,PN=1.0MPa	个	1
39	钢制弯头 DN1000,PN=1.6MPa	个	1
40	异径三通 2DN1000×DN500,PN=1.0MPa	t	1.16
41	异径三通 2DN700×DN400,PN=1.0MPa	t	0.297
42	异径三通 2DN1400×DN600,PN=1.0MPa	t	1.5
43	等径三通 DN1000,PN=1.0MPa	t	0.41
44	等径三通 DN700,PN=1.0MPa	t	0.225
45	偏心异径管 DN600×DN400,PN=1.0MPa	t	0.176
46	同心异径管 DN500×DN300,PN=1.6MPa	t	0.155
47	偏心异径管 DN500×DN400,PN=1.0MPa	t	0.064
48	同心异径管 DN400×DN300,PN=1.0MPa	t	0.057

(2) 输水管道设备

表 2-5 输水管道主要设备工程量表

序号	项目	规格	单位	数量	备注
泵站出口至 G324 段					
1	焊接钢管	DN1000 , 壁厚 12mm	m	1550	
2	DN1000 进排气阀装置		套	1	含管件检查井
3	DN1000 排水排泥装置		套	1	含管件检查井
4	11.25°钢制弯头	DN1000 , 壁厚 12mm	个	10	
5	45°钢制弯头	DN1000 , 壁厚 12mm	个	8	
6	管道附属配件		项	1	

G324 水头段

1	焊接钢管	DN1000 , 壁厚 12mm	m	1730	
2	DN1000 检修蝶阀装置		套	2	含管件检查井
3	DN1000 进排气阀装置		套	2	含管件检查井
4	DN1000 排水排泥装置		套	1	含管件检查井
5	管道附属配件		项	1	
G324 新营段					
1	焊接钢管	DN1000 , 壁厚 12mm	m	3050	
2	DN1000 检修蝶阀装置		套	2	含管件检查井
3	DN1000 进排气阀装置		套	3	含管件检查井
4	DN1000 排水排泥装置		套	3	含管件检查井
5	DN1000 真空破坏阀装置		套	2	含管件检查井
6	DN1000 挠性橡胶接管		套	4	
7	管道附属配件		项	1	
科院北路二期延伸段					
1	焊接钢管	DN1000 , 壁厚 12mm	m	470	
2	焊接钢管	DN800 , 壁厚 10mm	m	1700	
3	DN800 检修蝶阀装置		套	1	含管件检查井
4	DN800 进排气阀装置		套	2	含管件检查井
5	DN800 排水排泥装置		套	2	含管件检查井
6	DN800 真空破坏阀装置		套	1	含管件检查井
7	11.25°钢制弯头	DN1000 , 壁厚 12mm	个	2	
8	22.5°钢制弯头	DN1000 , 壁厚 12mm	个	2	
9	11.25°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	2	
10	22.5°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	1	
11	45°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	12	
12	同心异径管	DN1000×800 , 壁厚 12mm	个	1	
13	法兰盲板	DN800 , 壁厚 10mm	个	1	
14	管道附属配件		项	1	
科院北路二期主线					
1	焊接钢管	DN800 , 壁厚 10mm	m	3100	
2	DN800 检修蝶阀装置		套	3	含管件检查井
3	DN800 进排气阀装置		套	3	含管件检查井
4	DN800 排水排泥装置		套	2	含管件检查井
5	DN800 流量监测装置		套	1	含管件检查井
6	DN800 调流调压装置		套	1	含管件检查井
7	DN800 真空破坏阀装置		套	1	含管件检查井
8	11.25°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	1	
9	22.5°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	2	
10	法兰盲板	DN800 , 壁厚 10mm	个	2	
11	管道附属配件		项	1	
现状石井第二水厂取水泵房进、出水管改造					
1	焊接钢管	DN800 , 壁厚 10mm	m	50	
2	11.25°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	1	
3	45°钢制弯头	DN800 , 壁厚 10mm	个	2	
4	管道附属配件		项	1	
5	DN800 检修蝶阀装置		套	1	含管件检查井

6	DN1000 检修蝶阀装置		套	1	含管件检查井
新建石井泵房进出水管					
1	焊接钢管	DN700 , 壁厚 9mm	m	90	
2	焊接钢管	DN1400 , 壁厚 11mm	m	60	
3	22.5°钢制弯头	DN1400 , 壁厚 11mm	个	1	
4	90°钢制弯头	DN1400 , 壁厚 11mm	个	1	
5	45°钢制弯头	DN700 , 壁厚 9mm	个	1	
6	管道附属配件		项	1	
		其他			
1	PE 警示带	PE	m	11600	
2	压力监测装置		套	10	含管件检查井
3	管道标志桩		项	1	

6、工程任务及工程等级

6.1、工程任务

(1) 建设目标

根据已批复的《南安市城乡供水一体化项目》水资源供需平衡分析，石井镇近

期（2025 年）需水规模约为 9 万 m³/d，远期（2030 年）需水规模约为 18 万 m³/d，本次经需水量计算复核后，确认石井镇近远期最高日需水量分别为 8.50 万 m³/d、17.26 万 m³/d，考虑管道漏损及水厂自用水系数（各取 5%）后，近远期最高日原水需水量分别为 9.37 万 m³/d、19.03 万 m³/d。已建沿海三镇供水工程近期可为石井片区供水 6.6 万 m³/d，远期可为石井片区供水 10.6 万 m³/d，故按照现有供水能力，石井镇近远期将有 2.77 万 m³/d、8.43 万 m³/d 的供水缺口，且无应急备用管，供水安全性不高。若不及时建设新的引水工程，将严重制约石井镇未来的经济发展。

建设石壁水库至石井镇原水管道工程，有利于解决石井镇现有供水系统存在的问题，进一步优化配置区域水资源，是保障石井镇人民用水需求和水质安全的民生工程。

(2) 供水范围

石井镇现状除西福村由厦门翔安水厂供水外，其余行政村均由苏内水厂或第二水厂供水，本工程建成后，可与已建的沿海三镇供水工程共同作为苏内水厂及石井第二水厂的主要水源，故本工程近远期服务范围均为除西福村之外的石井镇全镇。

(3) 服务对象

	本次新建输水管道终点与石井第二水厂 DN1200 进水管对接，故主要服务对象为石井第二水厂；通过改造石井第二水厂取水泵房的进、出水管，本次输水管道也可作为苏内水厂的应急水源，故次要服务对象为苏内水厂。 本次新建石井泵站一方面代替现状石井泵房功能，一方面为新建输水管道加压输水，故其服务对象为苏内水厂及石井第二水厂。 （4）近远期设计年限 本工程近期设计水平年为 2025 年，远期设计水平年为 2030 年。根据需水量测算，石井镇近远期预测最高日需水量分别为 8.50 万 m³/d、17.26 万 m³/d，输水管道漏损系数及水厂自用水系数分别取 5%，则近远期原水最高日需水量分别为 9.37 万 m³/d、19.03 万 m³/d。 6.2、工程等级 （1）工程等别和建筑物级别 根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）规定，本工程供水对象重要性按比较重要考虑，确定工程等别为Ⅲ等，供水主要建筑物加压泵站、输水管道等按 3 级建筑物设计，次要建筑物按 4 级建筑物设计，临时建筑物按 5 级建筑物。
总平面及现场布置	1、工程总布置 石壁水库至石井镇原水管道供水对象为南安市石井镇，本工程与南安市沿海三镇供水工程一期工程，共同实现石井镇远期（2030 年）17.26 万 m³/d 的需水规模。 原水管道起点为石壁水库现状 DN1600 引水钢管，终点为石井第二水厂取水泵房出水管，全段输水管道长度约 13.1 km，中途 1.5 km 为涉高涉铁段，已另外立项，本次以涉高涉铁段管道为分界，将原水管道分为前段与后段，前段管设计长度约 8.5 km，后段管设计长度约 3.1 km，设计总长度约 11.6 km。 前段管道起点位于石壁水库现状 DN1600 引水钢管，由新建石井泵站加压输水，经大盈溪后，沿大盈溪岸线埋设至 G324 国道新复线，再沿 G324 国道新复线官桥泗溪至水头新营段（K227+450~K229+150）及水头新营至厦门界段（K229+150~BK2+360）埋设至后坑村处，再沿科院北路二期延伸段（K10+218~K12+320）埋设，前段终点与涉高涉铁段管道起点对接。

	后段管道起点于科院北路二期主线 K8+545 处与涉高涉铁段管道终点对接，后沿科院北路二期（K8+545~K5+545）铺设至小苏内附近，终点与石井第二水厂取水泵房出水管对接。 2、工程布置 2.1、泵站布置 石壁水库至石井镇原水管道供水对象为南安市石井镇，本工程与南安市沿海三镇供水工程一期工程，共同实现石井镇远期(2030 年)18 万 m³/d 的引水规模。原水管道起点为石壁水库现状 DN2000 取水隧洞，终点为石井第二水厂取水泵房出水管，全段输水管道长度约 11.6km，本次以涉高涉铁段管道为分界，将原水管道分为前段与后段，前段管设计长度约 8.5km，后段管设计长度约 3.1km，设计总长度约 11.6km。 本工程新建管道设计输水流量为 0.984m³/s,设计管径为 DN800~1000，管材均采用 1.6MPa 焊接钢管。 拟新建石井泵站一座，设计规模为 11.5 万 m³/d，拟选厂址位于现状安平泵房东侧空地上，泵站安装 5 台卧式单级中开双吸离心泵，其中 3 台单泵流量 1200m³/h 扬程 80m，配变频器，用于新建输水管道加压输水；另外 2 台单泵流量 625m³/h，扬程 21m，用于替代现状石井泵房功能。 （1）新建石井泵站 ①泵站水锤及其防护 根据泵站输水管特性，为减轻事故挺泵时的水锤作用，本次在水泵出水管上设置斜盘式油压缓冲止回阀，该阀配备缓冲油缸，通过合理设定阀门慢速关闭时间，可使停泵水锤作用降至最低，泵站事故停泵瞬态特性参数可满足下列要求：水泵最高反转速度不超过额定转速的 1.2 倍，超过额定转速的持续时间不超过 2min；水锤最高压力不超过水泵出口额定压力的 1.3 倍。 本次采用变频泵组，通过设置合理的频率升降、关机规律，可避免水锤作用的发生；管道水锤防护采用持压泄压阀等措施。 ②泵房起重设备 本次设计泵站单台水泵最大重量 2.8t，采用 LX 型电动单梁悬挂起重机吊装维护，设计起重量 3t，跨度 8.5m，起升高度 6m，N=5.3kW。
--	--

③泵房布置

新建石井泵站拟选厂址为现状石井泵房东侧约 35m 处，现状自然地面标高 32m,地形较为平整。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)以及《室外给水设计标准》(GB50013-2018)规定，新建石井泵站设计洪水标准为 30 年一遇，校核标准为 100 年一遇，根据水文计算，泵站下游 30 年一遇水位 24.06m,100 年一遇水位 24.35m，本次泵站设计地面高程 32.20m，满足防洪要求。

泵站设计规模 11.5 万 m^3/d ，站内布置有泵房及变配电间、控制室等，配备 5 台卧式单极中开双吸离心泵，其中 3 台($Q=1200\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=80\text{m}$ ， $N=355\text{kW}$ ，变频)，用于本次新建输水管道加压输水；另外 2 台单泵流量($Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=21\text{m}$ ， $N=55\text{kW}$)，用于替代现状石井泵房功能。

2.2 输水管线

(1) 输水线路

本次原水管道分为两段，前段起点位于石壁水库现状 DN2000 取水隧洞上，由新建石井泵站加压输水，经大盈溪后，沿大盈溪岸线埋设至 G324 国道新复线，再沿 G324 国道新复线官桥泗溪至水头新营段(K227+450~K229+150)及水头新营至厦门界段(K229+150~BK2+360)埋设至后坑村处，再沿科院北路二期延伸段(K10+218~K12+320)埋设，前段终点与涉高涉铁段管道起点对接。

后段管道起点于科院北路二期主线 K8+545 处与涉高涉铁段管道终点对接，后沿科院北路二期(K8+545~K5+545)铺设至小苏内附近，终点与石井第二水厂取水泵房出水管对接。

(2) 管材额定压力

根据管道水力坡降线，近期规模下管道水头损失较小，前段及后段管道最大工作压力约为 0.8MPa；远期规模下前段管道最大工作压力约为 0.85MPa,后段管道最大工作压力约为 0.6MPa，由于本次输水管道属于重要的供水保障工程，本次选用 1.6MPa 焊接钢管管材。

(3) 管位选定

①G324 线——官桥泗溪至水头新营段

G324 线——官桥泗溪至水头新营段施工图原设计路基宽度为 55m，含主路双向 8 车道及辅道等。根据 2024 年 4 月道路建设单位意见，近期仅实施主线

六车道，路基宽度为 33.5m；远期设计路基宽度为 55m，但由于远期实施年限暂不明确，本阶段参照原设计 55m 路基断面图，管位定为道路设计中心线西侧 23.3m 处（大部分位于道路近期永久征地范围外）。

G324 泗溪水头段 YK227+300~YK227+960 为架桥段，本次以现状地面高程作为管设计高程；YK227+960~YK229+150 路面设计高程与现状地面高程高差很小，本次采用路面高程作为管设计高程，为避免管道影响后期辅路工程建设路基夯实等工序，该段输水管道管顶覆土深度加深至 1.5m。

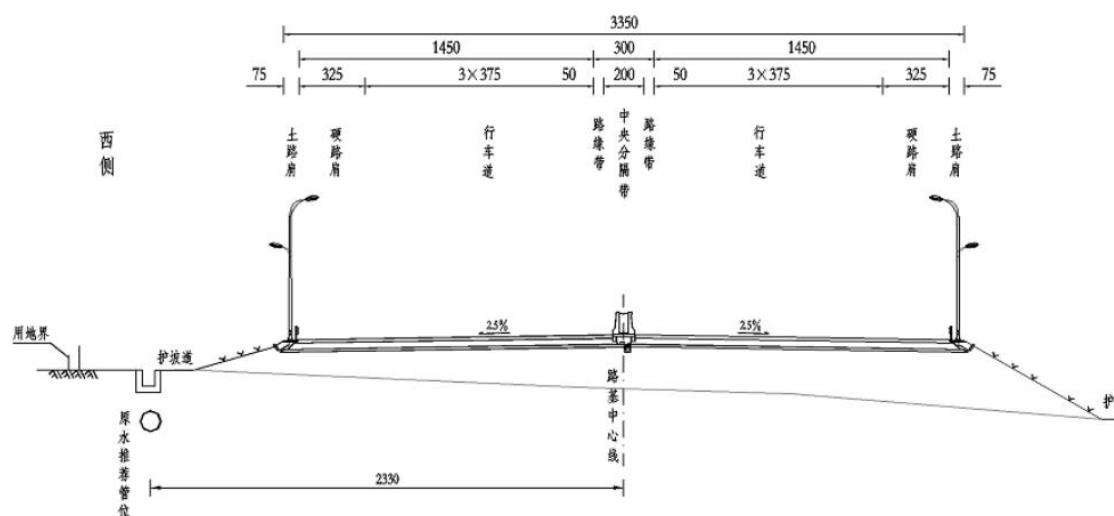


图 2-1 G324 线泗溪至水头段管位布置图

②G324 线——水头新营至厦门界段

根据 G324 线——水头新营至厦门界段施工图，其辅道下方设有燃气、通信、雨水、电力、给水等管位，东、西侧绿化带下设有照明管线，考虑到原水管检修等因素，本次设计主路段原水管埋设于西侧辅路下（雨水管与预留通信管位间），B 匝道段原水管道埋设于硬路肩下，详见管位布置下图。

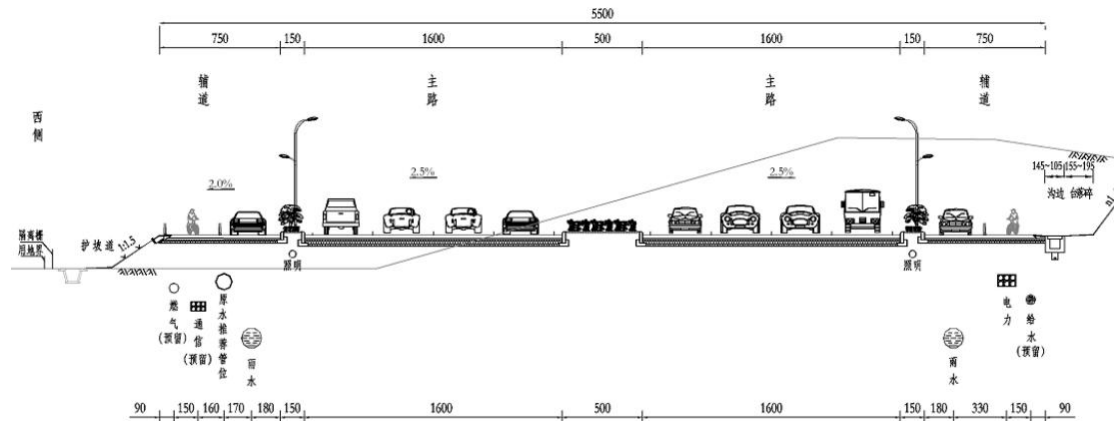


图 2-2 G324 线新营至厦门界主路段管位布置图

③科院北路二期延伸段

根据现场踏勘，科院北路二期延伸段约 K10+220~K10+610 段辅路受燃气管道影响未建，K10+220~K12+320 段主线路面工程基本完工，绿化工程待建。

根据道路施工图，道路中央绿化带中央有雨水管道，无法埋管；道路东侧现状有输电线路，原水管道布置受阻；故考虑布置于道路西侧，并根据道路实际情况，优化布设方案，详见管位布置附图。

科院北路二期延伸段 K10+220~K10+600 段：

由于辅道未建设，考虑 DN1000 原水管埋设于辅道下，随路施工，原水管与雨水管、路灯电力管保持一定间距。

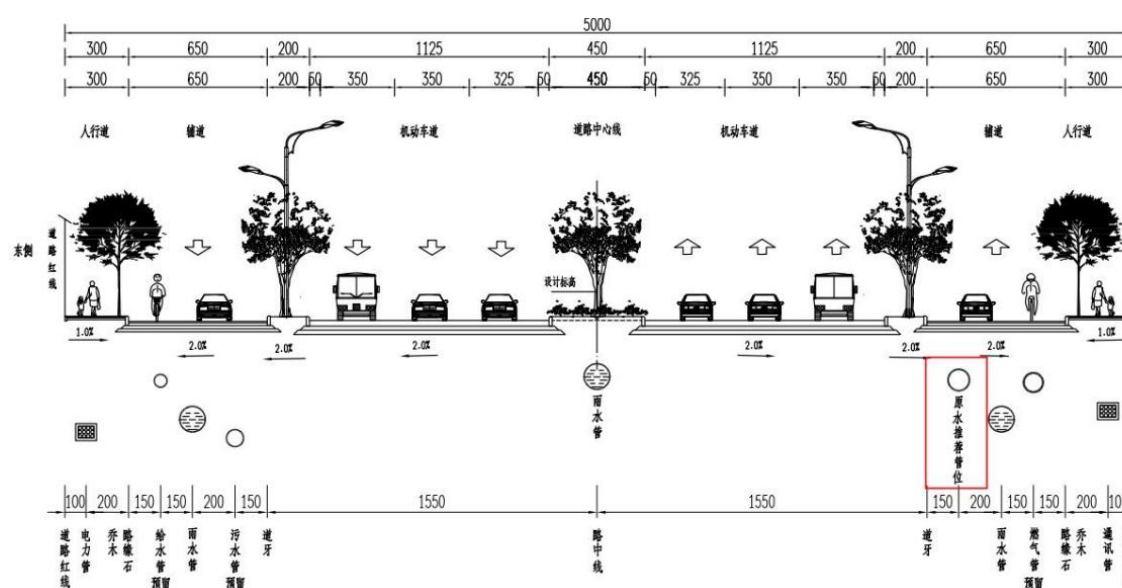


图 2-3 科院北路二期延伸段管位布置图一

科院北路二期延伸段 K10+680~K11+360 段、K11+630~K12+100 段：

该段道路西侧有护坡，护坡底部有雨水边沟，边沟宽度为 1.6m（净宽度 0.8m），高度 1.3m（净高度 1m），根据科院北路延伸段施工图资料，边坡支护建设年代差距较大，部分为 2015 年建设，部分为 2023 年新建，且部分段落支护高度较大，本次为避免影响现状边坡安全，该段管径缩小至 DN800，明管敷设于雨水边沟与坡脚间，部分路段边坡坡脚与雨水边沟距离较近，考虑将管道架设在边沟上，管道具体断面形式详见附图。

根据道路地勘资料，K11+260 处约 50m，K11+367 处约 50m，K11+678 处约 30m，K12+000~K12+060 处约 60m，合计约 190m 中微风化岩层较浅，本次将原水管道明管架设，也可避免破碎锤石方开挖震动对边坡造成的不利影响。

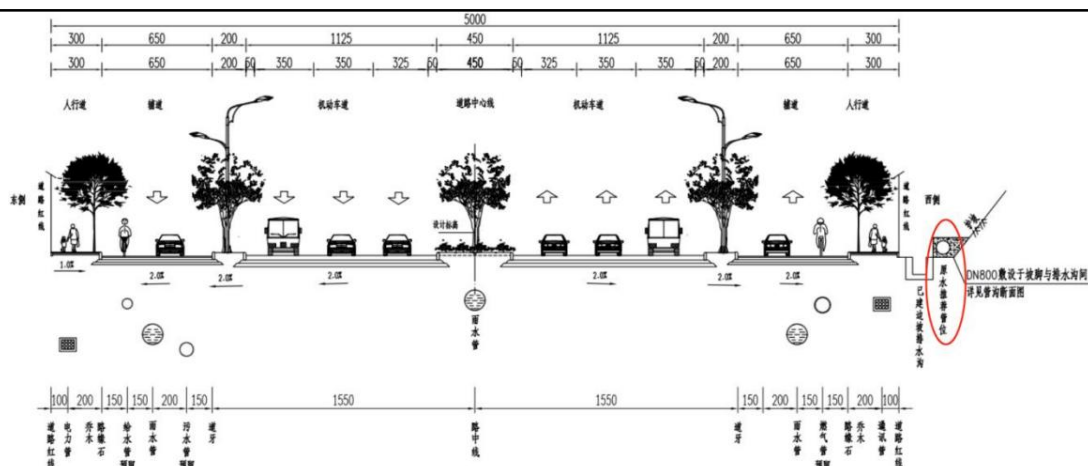


图 2-4 科院北路二期延伸段管位布置图二

科院北路二期延伸段 K10+220~K12+320 其余段：

管道直接埋设于西侧田地或荒地地下，对道路工程无明显影响。

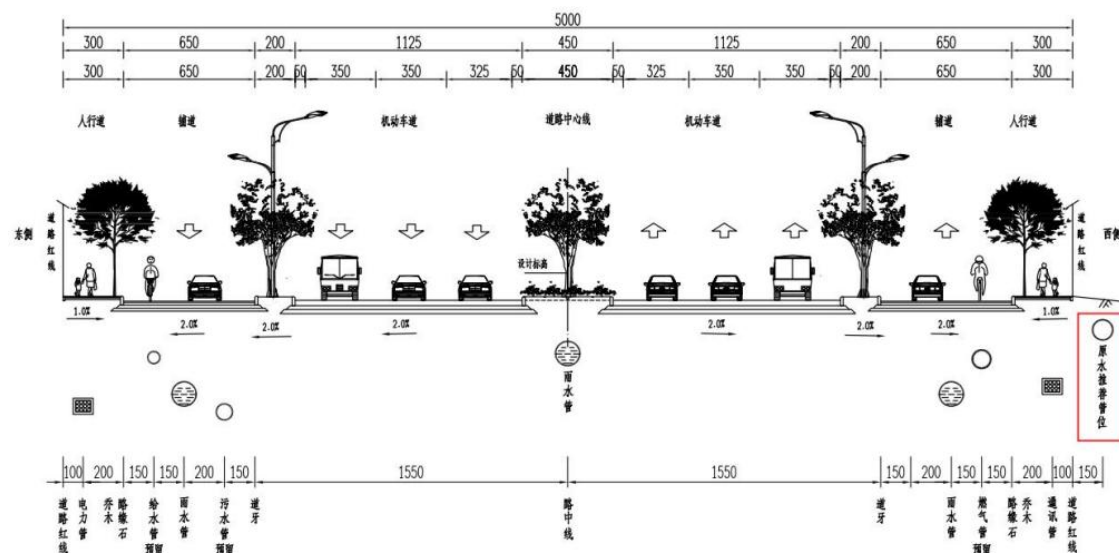
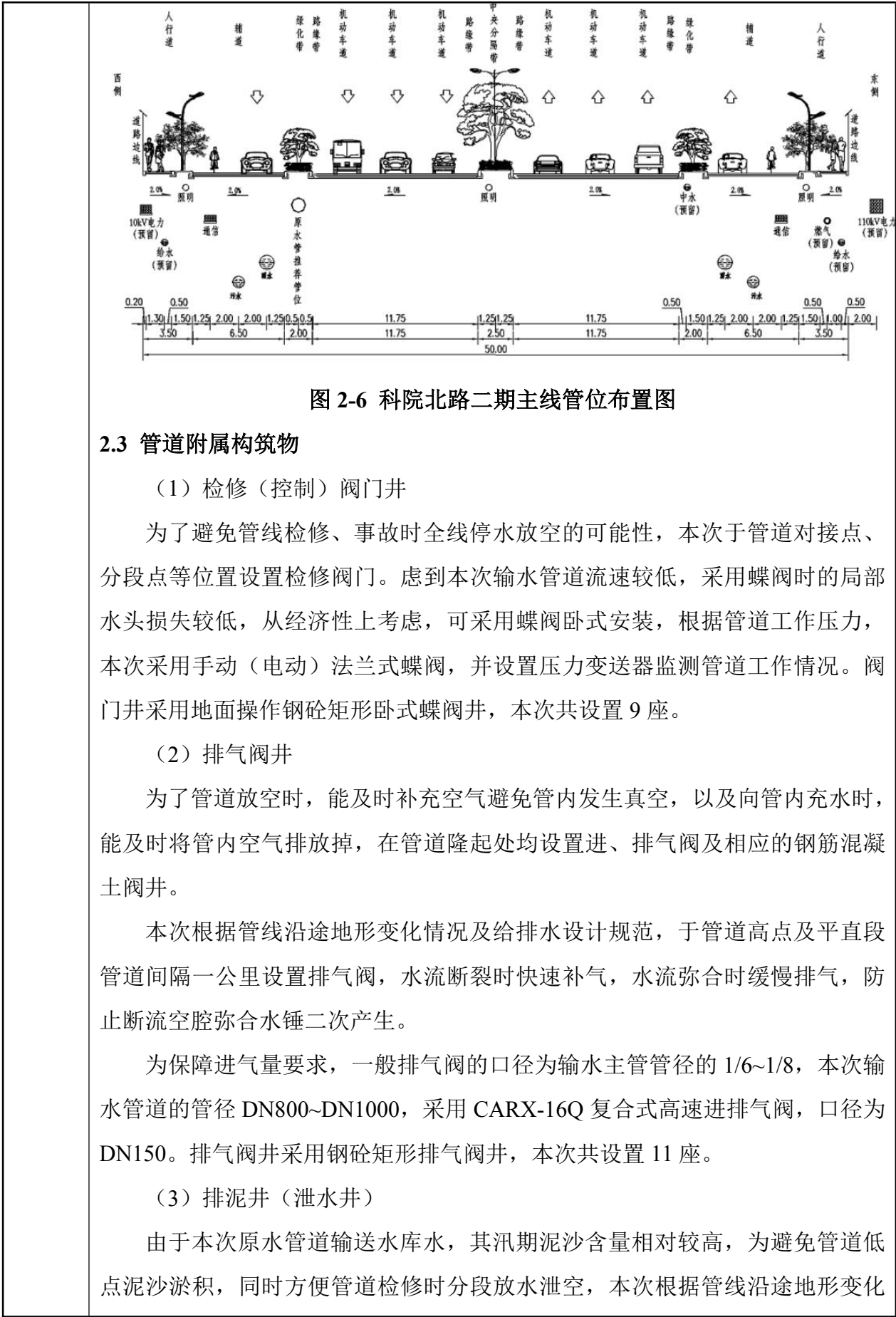


图 2-5 科院北路二期延伸段管位布置图三

④科院北路二期主线 K8+545~K5+530

根据道路施工图，道路桩号 K8+545~K5+530 段，道路东侧及西侧绿化带下均预留有中水管管位，本次采用西侧预留中水管位作为原水管埋设管位，并建议道路设计单位在侧分带种植绿化用灌木、草本植物等根系较浅、重量较轻的植物，并在管道上方增设 PE 覆膜避免植物根系过度生长。详见管位布置附图



情况及给排水设计规范，于管道低点设置排泥阀井，排泥控制采用 DN300 手动法兰偏心旋塞阀。排泥阀井采用地面操作钢砼矩形立式闸阀井，排泥湿井采用砖砌井，本次共设置 9 座。

（4）调流调压阀井

根据管道水头计算，本次输水管道近期规模下管道末端压力较大，为避免汇流点压力不均，本次于管道末端设置一处 DN800 电动活塞式调流调压阀，调流调压阀前端增设 SFVC-16Q 拉杆十字滤管，过滤原水中各类杂质，减少阀门堵塞。

（5）流量计井

根据智慧水务监测需要，本工程在输配水管线上布置流量水压监测点，流量水压监测设备共用一个阀井，流量采用管式电磁流量计监测，压力采用插入式压力计监测，监测井采用钢砼矩形阀井，本次在管道末端设置 1 座，新建石井泵站出水管设置 1 座。

（6）真空破坏阀井

由于本次输水管道沿山路埋设，沿线存在多处高落差驼峰点，而 CARX 复合式高速进排气阀的主要用途为高速排气、慢速进气，不能满足水流断裂时驼峰点的高速进气要求，故本次在高落差驼峰点处安装 CARZ-16Q 真空破坏阀满足进气要求，避免负压瘪裂管道，本次共设置 4 座，安装形式同排气阀。

（7）橡胶挠性接管

橡胶挠性接管采用多层次球体结构，能承受较高工作压力，且对压缩、拉伸、扭转变形起到较好的位移补偿作用。主体采用极性橡胶，能耐酸、耐腐蚀老化。本次输水管道大部分沿待建道路同步建设，部分路段为填方段且填方高度较大、面积较广，为避免填方沉降造成管段拉裂，管道工序拟安排在道路工程路基夯实工序后，并在填方段管段前后补设橡胶挠性接管减少沉降影响。

本次于管道桩 AK4+210~AK4+450、AK4+940~AK5+445 大填方管段前后设置橡胶挠性接管，共设置 4 处。

（8）井盖及井圈

本次原水管道起始段位于耕地及绿地内，中段随 G324 国道、科院北路二期延伸段工程埋设，末端随科院北路二期（第三段）工程埋设，管位大部分处于机动

车道下，为防止井盖沉降及满足道路等级要求，本次检查井井盖采用双层井盖，其标准应满足《检查井盖》（GB/T23858-2009）。

3、施工布置情况

（1）施工总布置

本工程输配水管道分布广、战线长，根据正常施工需求，可每隔 2~3km 设置一处施工工区，本工程管道总长度约 11.6km，涉及水头、石井两个镇区，考虑设置 4 处施工区，每个工区含施工仓库、施工工厂、临时堆场等，其内部设有供水设备、配电房、小型加工厂、混凝土拌和机、材料堆场等必需设施。为减小施工对居民的干扰，工区设置避开村镇中心及居民密集区域。

表 2-6 施工工区一览表

编号	工区位置	负责范围
1	星辉村附近	石井泵站、泵站至 G324 线管道
2	下厅村附近	G324 线管道
3	后坑村附近	科院北路二期延伸段管道
4	小苏内村附近	科院北路二期主线管道

经估算，本工程高峰人数约 170 人，生活及居住设施全部租用当地民房。每个工区施工工厂建筑面积 300m²，施工仓库建筑面积 400m²，临时建筑总面积为 500m²，单工区占地面积约 1.8 亩。

（2）施工临时占地

施工临时占地包括管道开挖施工道路、临时堆渣中转场、施工工区、管道开挖沟槽等占地，施工临时用地影响土地总面积 176.6 亩，其中：耕地 36.3 亩、林地 27.2 亩、园地 1.7 亩、其他土地 111.4 亩。

（3）弃渣规划和土石方平衡

本工程土石方挖填总量 18.47 万 m³（自然方，下同），其中土石方开挖总量 13 万 m³（其中土方 10.46 万 m³，石方 2.54 万 m³），考虑土石方回填尽量利用开挖料，经土石方平衡分析，约有土方 5.47 万 m³（自然方）用于回填，土方回填主要用于管槽回填，根据地质资料，开挖土料的质量可以满足回填土料的质量要求，开挖前做好规划，留足回填所需土料就近堆放在回填区附近，待建筑物完成施工后进行回填作业，剩余开挖渣料 7.53 万 m³（松方）需要外运弃

	渣。 为防止水土流失和渣料污染环境，本项目余方将由南安市石井镇生活污水处理厂一期及工艺改造提升项目接收用于填方，该项目实施地点为石井镇泉厦空港产业园东南侧约 1km 处，项目需填方量约 15 万 m³，其业主单位与本项目相同。故本项目不设置弃渣场，泵站工程、各管段工程视实际情况采用不同的弃渣运距。
施工方案	1、施工方式 本工程主体工程施工主要包括泵站工程施工、管道工程施工等。主要施工项目有：土方开挖与回填工程、碎石垫层、砼工程以及管道安装等。土方开挖工程主要为基础土方开挖，土方回填工程为管区土方回填等；砼工程主要为管道附属构筑物砼、泵站结构砼等。各分项工程的施工方法分述如下： （1）土方开挖与回填 土方开挖主要为管道沟槽开挖和泵站场地平整开挖等，土方开挖部分由挖掘机开挖装自卸汽车弃渣，部分就近堆放等待回填利用。部分管道横穿道路，开挖管沟前需要拆除路面，采用破碎锤拆除，由 0.6~1m³ 反铲挖掘机装 5~8t 自卸汽车外运弃渣。 本工程石方，前段管道强、全风化岩地质较多，考虑反铲开挖为主辅以破碎锤施工；后段管道存在弱风化岩，考虑以破碎锤施工为主；石方由 0.6~1m³ 反铲挖掘机装 5~8t 自卸汽车外运弃渣。 本工程填筑土方主要为回填开挖料，主要用于管道土方回填和场地平整。由挖掘机装运、挖掘机摊铺，蛙式打夯机夯实。摊铺土层厚控制在 20~30cm/每层，施工中严格控制土料含水率，使其含水率接近最优含水率，确保回填施工质量。 （2）土工布铺设和碎石垫层施工 土工布根据施工图要求的规格，采取搭接连接，人工逐幅铺设。土工布铺设后，经检查合格，方可进行基础垫层施工，在铺设后的土工布上作业，要小心施工，避免损坏土工布。 碎石垫层所需的碎石料直接从市场购买，由自卸汽车运至施工现场，根据放样范围、定点定量有序进行摊铺，人工整平，板式振捣器振实。

（3）砼工程施工

本工程砼主要分布在新建泵站结构砼、管道镇墩砼等项目中，砼浇筑前，先进行扎筋、立模、搭设仓面脚手架和清仓等工作。砼由 0.4m^3 拌和机供料，人工推双胶轮车水平运输，垫层砼、底板砼直接入仓浇筑，下部砼由脚手架平台的导管缓降入仓，上部结构砼需由卷扬机提升转运入仓浇筑。

（4）管道安装

焊接钢管在工厂加工，经检查合格后，用汽车运至管线附近的堆放点。在管道砂碎石垫层施工完成并验收合格后，即可下放对中定位安装管道。管道每 6m 或 8m 一节，采用 5t~10t 汽车吊吊放，每安装一节检查一节。当一段管道全部安装完成，并经检查安装质量符合要求后，进行压水试验。埋管段在压水实验合格后方可进行土方回填。

部分管道穿越河沟、农田等渗水较多的地段，在基坑排水不便的情况下，可能出现管道定位不准等情况。此时应加强排水措施，必要时，可采取袋装土压载等辅助措施。穿过公路及车流量较大的省、国道沿线管道铺设采用分段分期破路施工，施工时设立围挡和施工警示牌。

2、施工工艺流程

2.1 管道工程施工工艺

管道工程主要包括管道的采购、埋设和安装工作，管材主要采用钢管，质量满足要求。安装工程由具有相应资质的专业队伍进行施工。

本工程管线主要采用直接开挖施工，施工步骤包括：

1、测量放线

用经纬仪测定管道的中心线和转角以及与相邻的建筑物，其它管线位置关系，根据坡度要求拉出管线沟槽上口线，用白灰划线做标记，并在距沟槽边 1m 位置作控制桩，沿管线 50m 处做一个并用水准仪进行水准控制。记录桩号及高程，以便控制管道标高及轴线位置。

2、沟槽开挖

本工程采用机械开挖管沟，严格按照管沟设计尺寸、边坡系数，配合人工清底。严格控制沟槽开挖质量，符合规范设计要求。开挖沟槽严格控制标高，为防止超挖或扰动槽底面，槽底应留 0.20~0.30m 厚的原土层暂时不挖，进行沟

槽高程测量后，测算出挖土深度，采用人工清理挖至设计高程，沟槽开挖在确保一侧堆土满足规定的同时，多余土方另选点存放，以保证回填土。堆土坡角距槽口上缘距离不宜小于 0.80m,堆土高度不宜超过 1.50m,沟槽开挖采用以机械为主,人工为辅助,单侧堆土,开挖应分段进行,管沟开挖到设计高程以上+20mm,进行人工开挖、抄平、复测高程无误时进行沟底夯实基础处理，管道沟槽开挖方式根据管道直径以及相关规范确定，沟槽底部开挖宽度为 $D+800\text{mm}$ ，当槽深超过 3.0m，应分层开挖，每层深度不宜超过 2.0m。

3、管材运输、下管

(1)管材运输：采用汽车运输，吊车装卸，人工配合，在运输过程中采取保护措施，避免管材碰撞，在沟槽开挖完成验收合格后，进行管材的运输，顺管线方向排放，减少二次转运工作。

(2)管材进场必须符合管材质量标准，有产品出厂合格证、说明书，进场前专人进行管材质量检查。

(3)下管前对管材、管件进行仔细检查，对发现有缺陷、砂眼、破损等，不合格时不得使用及时退出现场做标记；丈量每根管长度，对承插口进行检查，清理承口、插口处的毛刺及铸砂，达到合格后方能使用，否则不得使用。

(4)沟槽基础处理完后，复测高程无误、验收合格后进行沟槽下管工作。

(5)开挖操作坑，制作下管顺序图，用吊车进行下管或用人工下管相结合方法，下管时设专人指挥，要轻吊轻放，防止管子受损，避免发生事故。

4、管道安装

(1)管道安装采用吊车安装，人工配合，管道安装前进行试吊，吊离地面 10cm 左右，检查捆绑情况和制动性能，安全后方可起吊。采用 5 吨倒链 2 台，由 4~6 名工人进行顶管安装，顶进时检查顶进线是否到位，并记录，由工人依据测出的轴线进行管位校正，及时对管两侧进行土方回填稳管报请监理认可进行下一道工序。

(2)安装管道时，采用边线法控制管道安装中心位置，高程法控制管底高程。

(3)吊车安装注意事项：吊车沿沟槽方向开行，吊车支撑距边沟至少间隔 3m 的安全距离，以避免沟槽坍塌；下管必须有专人指挥，指挥人员必须熟悉机械吊装有关操作规程和指挥信号，驾驶员必须听从信号进行操作；绑套管子要找

好重心，平吊轻放，不能忽快忽慢和突然制动；在起吊作业区内，任何人不得在吊钩和吊起的重物下站立或通过；管道下入沟槽时，不能与槽壁支撑及槽下的管道相互碰撞，不能扰动天然地基。

(4)管道安装后，采用砂土局部回填进行稳管，避免位移，注意检查管口，进行清洁处理，然后进行连接。

5、部分回填

随着管道铺设的同时，宜用砂土回填管道的两肋，每次回填高度宜为 0.15m，回填土压实后再回填第二层，直至回填到管道半圆弧处，然后用细原土回填至管顶以上 0.2m 处。在回填过程中，尤其是管道与管底间的空隙处必须填实，管道接口处前后 0.2m 范围内不得回填，以便观察试压时事故情况(试压合格后接口处回填要求同上),回填土中不得有石块等硬物。

6、管道试压

(1)试压前的准备阶段

根据规范要求压力管道水压试验的管段长度不宜大于 1.0km,过路段单独试压，可根据施工组织设计设置试压段，对管道接口、节点、支墩等其它附属构筑物进行。

外观检查，支墩及锚固的管件，应采取加固措施，对管道系统用水仪表检查是否能正常排气、放水。落实试压后的排水设备及排水出路。

(2)管道试压

①管内充水，试压前向管内灌水，此时打开排气阀，充分排气至水流连续后，关闭排气阀门停止充水，水充满后浸泡 24h,再进行试压。

②强度试压。加压分级进行，每次加压 0.20MPa,每加一次，对整个管路进行检查，无异常现象时，再继续加压，水压升至试验压力后，保持 10min,接口、管身无破损及漏水现象，即为强度试验合格。根据各管段工作压力，按《给水排水管道工程施工及验收规程》GB50268-2008 表 9.2.10-1 的规定选择确定试验压力。

③严密性试验，实测渗水量小于或等于各种管径对应的允许渗水量时，严密性试验为合格。

7、沟槽回填

	管道试压后的回填，应在管道内充满水的情况下进行。应用细状原土分层夯实至管顶以上 0.50m 处，然后可用原土分层夯实回填至地面标高。从管底到管顶回填时，以免产生位移，只能采用人工夯实。 8、竣工清理 工程现场余土或垃圾要随进程及时清除和外运，并清理好施工现场，使用施工机械为自卸汽车和推土机。 2.2 泵站及管道附属建筑物施工 1、土方工程 (1)土方开挖 土方开挖主要为建筑物地面以下基坑土方。水上、水下土方开挖采用 1.0m³ 挖掘机配 74kW 推土机运输，工作面较小部位配合人工开挖，开挖土方暂时放置在建筑物附近临时堆土区，堆土区位于工程管理范围内不计占地，待回填时使用，回填时缺少的土方可从附近管道沟槽开挖工程调运，综合考虑平均运距 1km。 (2)土方填筑 土方填筑开工前，对不同取土场土料应进行现场碾压试验，确定与本工程施工机械相适应的碾压参数，即铺土厚度、碾压遍数，土块限制粒径、含水量的适宜范围。筑堤土料含水量与最优含水量的允许偏差为±3%，过干时要洒水，过湿时要翻晒。土方填筑均采用 74kW 推土机铺料、履带式拖拉机碾压，对于机械难以施工的部位可采用 2.8kW 蛙式打夯机夯实压实度不小于 0.94,同时干密度不低于 1.5t/m³。 土方填筑需采用分段分层填筑，各段应设立标志，以防漏压、欠压和过压。上下层的分段接缝应错开。分段作业面长度不小于 100m,一次铺土厚度(松土)不大于 0.30m,采用逐层铺土逐层碾压，在检查合格后再铺筑下一层土。填筑作业应按水平层次铺填，不得顺坡填筑。 2、混凝土和钢筋混凝土工程 本工程所需混凝土主要采用商品混凝土，另外配置一台 0.4m³移动式混凝土搅拌机作为备用设备及小体积混凝土浇筑时使用。混凝土运输采用混凝土搅拌车水平运输和混凝土泵垂直运输，入仓后的混凝土分别采用插入式或平板振捣器振捣密实。混凝土工程工作内容包括：模板架设、钢筋制安、混凝土的浇筑
--	---

和养护。

3、砌石工程

由于砌筑工程项目分散，数量较少且砌筑工程项目不适于机械化施工，因此所有砌筑工程均采用人工施工，砌筑用水泥砂浆采用灰浆搅拌机拌制，人工胶轮车运输至工作面。进场后的石料，采用人工选修后搬运就位。

砂石反滤料填筑主要有下游浆砌石护底下砂石反滤料填筑，均采用人工填筑施工。反滤料填筑要求铺层厚度均匀、平整，铺筑后可采用水涵，利用平板震捣器压实。滤层与混凝土或浆砌石的交界面应加以隔离，防止砂浆流入。放水前，排水孔应清理，并灌水检查，孔道畅通后，用小石子填满。

4、机电设备及金属结构安装

工程机电设备主要有水泵、电机和主变压器。水泵机组从厂家分块运至工地。主变直接从厂家订货，整体装运至工地，在变电站处土方回填结束、基础砼浇筑完成且砼强度达到设计要求后，选用汽车起重机进行安装。

3、施工组织

(1) 工程施工条件

1) 施工交通

①场外交通

本工程分布于南安市水头镇、石井镇，每个区域均有县道或乡道连接南安市中心城区。附近有 G72 泉南高速、G358 国道、G324 国道、S308 省道经过，南安市距离泉州市区约 45km、距离省会福州市约 185km，对外交通条件较好。

②场内交通

场内交通规划以满足本工程施工要求为主，通过施工场地内部主要区域的划分和总体布置，使各工区之间交通运输顺畅，同时考虑永久和临时道路尽量结合。本工程沿线经过众多村庄，各乡村道路分布密集。施工时，可利用现有的乡村机耕道和公路连接对外公路。

对于横穿小道、支路（水泥路，宽度 $<6\text{m}$ ）的管道，为了避免开挖后交通中断，拟在附近新建一条施工便道，连接管沟前后，用于临时通行；对于横穿主干道（水泥路，宽度 $\geq 6\text{m}$ ）的管道，为了减少投资，考虑采用左右侧分期施工的方式，即先施工主干道的一侧，留出另一侧供车辆通行，并在中间打设少量

	的槽钢用于临时支护，待本侧管沟回填、路面恢复后，恢复本侧的交通，以同样的方式施工另侧。本工程共需扩建施工便道约 6.6 km，便道路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，采用泥结石结构路面。 2) 建筑材料 ①土料 本工程所需土料主要为建筑物回填土及管道回填土，主要来自建筑物基坑开挖和管道沟槽开挖。回填土应首先利用建筑物基坑自身开挖土方，管道工程的回填土可利用管道工程的开挖土和建筑物工程的剩余土。 ②天然建筑材料 工程建设主要材料如商品砼、碎石、砂、水泥、钢材可直接从当地市场购买；施工用水及生活用水直接由当地自来水供给。施工用电主要采用南安市电网电。 3) 施工水电 本工程输配水管道的石方，均考虑采用反铲挖掘机结合破碎锤开挖，暂不考虑爆破开挖工艺，未设置空压机。 本工程供水包括生活用水、施工用水。工程生产用水从沿线的溪流中就近抽取，生活用水引用当地自来水。由于本工程施工区比较分散，故供水系统采取分区布置的方案，每个工区配 1 台水泵，共配 2.2kW 离心水泵 4 台，并在每个施工现场设简易储水设施。部分工作面远离水源，可考虑汽车运水。由于每个工区不会同时启用，故水泵可周转使用。 施工用电主要由水头镇、石井镇南安市电网供应，采用 10kV 输电线就进接入工区，每个工区配备 1 台 50kVA 变压器，另备用 1 台 50kW 柴油发电机应急发电。 (2) 施工工期 本工程施工总进度主要根据工程规模、项目组成、主体工程的主要工程量、施工方法和导流度汛要求、项目资金的筹措安排情况、并参照相关工程的施工情况进行编制。总工期暂定 16 个月，从 2025 年 7 月初开工，至 2026 年 10 月底完工。 (3) 线路用地及拆迁安置方案
--	--

其他	①工程用地 本工程永久征地范围为泵站占地及管道附属构筑物占地，经统计，本工程永久征地总面积约 1.206 亩。 施工临时用地包括工区用地、临时道路及临时堆料用地等；管道部分临时征地范围为管道轴线两侧 4m 范围。经统计，本工程施工临时用地总面积约 176.6 亩。 ②拆迁安置方案 石壁水库至石井镇原水管道工程建设征地影响涉及泉州南安市水头镇、石井镇等 2 个乡镇。工程建设征地影响土地总面积 177.8 亩，其中永久征收土地约 1.2 亩，施工临时用地 176.6 亩，采取货币补偿的拆迁安置方案，拆迁安置工程不属于本次环评评价内容。																																										
	工程运行方案比选 1、输水管道总体线路比选 (1) 方案一线路（推荐） 表 2-7 方案一输水线路（推荐） <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>管段</th><th>长度及埋管位置</th><th>管段高程</th><th>环境制约因素</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>新建石井泵站——大盈溪</td><td>埋设于农田，0.2km</td><td>29~18m</td><td>农田临时征地</td></tr> <tr> <td>2</td><td>大盈溪——G324 线泗溪至水头段</td><td>埋设于农田，1.35km</td><td>14~19m</td><td>农田临时征地</td></tr> <tr> <td>3</td><td>G324 线泗溪至水头段——新营至厦门段</td><td>道路西侧埋设，约 1.75km</td><td>18~39m</td><td>农田临时征地</td></tr> <tr> <td>4</td><td>G324 线新营至厦门段——科院北路二期延伸段</td><td>道路西侧辅道、匝道埋设约 3.05km</td><td>39~66m</td><td>无</td></tr> <tr> <td>5</td><td>科院北路二期延伸段 K10+220——K12+320</td><td>西侧辅道埋设约，0.37km 道路西侧边坡旁，1.15km 道路西侧农田约，0.65km</td><td>66~95m</td><td>部分边坡段管道需明管架设于坡脚或排水沟上</td></tr> <tr> <td>6</td><td>科院北路二期延伸段 K12+320——科院北路二期主线 K8+545</td><td>道路西侧辅道埋设，1.5km</td><td>57~24m</td><td>涉及下穿铁路桥涉及下穿高速管道可随道路施工</td></tr> <tr> <td>7</td><td>科院北路二期主线 K8+545——管道终点（石井第二水厂进水管）</td><td>道路西侧绿化带埋设，3.1km</td><td>24~38m</td><td>三镇供水管交叉</td></tr> </tbody> </table> 方案一全线长度约 13.1km，起始点至最不利点（高程 95m）管道长度约 7.2 km，主要环境制约因素为已建科院北路二期延伸段 K10+220~K12+320 段未预				序号	管段	长度及埋管位置	管段高程	环境制约因素	1	新建石井泵站——大盈溪	埋设于农田，0.2km	29~18m	农田临时征地	2	大盈溪——G324 线泗溪至水头段	埋设于农田，1.35km	14~19m	农田临时征地	3	G324 线泗溪至水头段——新营至厦门段	道路西侧埋设，约 1.75km	18~39m	农田临时征地	4	G324 线新营至厦门段——科院北路二期延伸段	道路西侧辅道、匝道埋设约 3.05km	39~66m	无	5	科院北路二期延伸段 K10+220——K12+320	西侧辅道埋设约，0.37km 道路西侧边坡旁，1.15km 道路西侧农田约，0.65km	66~95m	部分边坡段管道需明管架设于坡脚或排水沟上	6	科院北路二期延伸段 K12+320——科院北路二期主线 K8+545	道路西侧辅道埋设，1.5km	57~24m	涉及下穿铁路桥涉及下穿高速管道可随道路施工	7	科院北路二期主线 K8+545——管道终点（石井第二水厂进水管）	道路西侧绿化带埋设，3.1km	24~38m
序号	管段	长度及埋管位置	管段高程	环境制约因素																																							
1	新建石井泵站——大盈溪	埋设于农田，0.2km	29~18m	农田临时征地																																							
2	大盈溪——G324 线泗溪至水头段	埋设于农田，1.35km	14~19m	农田临时征地																																							
3	G324 线泗溪至水头段——新营至厦门段	道路西侧埋设，约 1.75km	18~39m	农田临时征地																																							
4	G324 线新营至厦门段——科院北路二期延伸段	道路西侧辅道、匝道埋设约 3.05km	39~66m	无																																							
5	科院北路二期延伸段 K10+220——K12+320	西侧辅道埋设约，0.37km 道路西侧边坡旁，1.15km 道路西侧农田约，0.65km	66~95m	部分边坡段管道需明管架设于坡脚或排水沟上																																							
6	科院北路二期延伸段 K12+320——科院北路二期主线 K8+545	道路西侧辅道埋设，1.5km	57~24m	涉及下穿铁路桥涉及下穿高速管道可随道路施工																																							
7	科院北路二期主线 K8+545——管道终点（石井第二水厂进水管）	道路西侧绿化带埋设，3.1km	24~38m	三镇供水管交叉																																							

留原水管位 且路面工程已完成，为避免开挖破坏现状道路，部分管段需明管架设于边坡与雨水 边沟间；科院北路二期主线处新建输水管道与沿海三镇已建管道交叉一次；方案一 涉高涉铁管段，由于该处在建科院北路二期延伸段，管道可与道路工程同步施工，涉铁手续协调难度相对较小。

(2) 方案二线路（比选）

表 2-8 方案二输水线路（比选）

序号	管段	长度及埋管位置	管段高程	环境制约因素
1	新建石井泵站——大盈溪	埋设于农田，0.2km	29~18m	农田临时征地
2	大盈溪——G324 线泗溪至水头段	埋设于农田，1.35km	14~19m	农田临时征地
3	G324 线泗溪至水头段——新营段后坑对接口	西侧农田及辅道埋设，约 3.15km	18~52m	农田临时征地
4	G324 线后坑对接口——朴山村口	村道北侧埋设，1.5km	28m	农田临时征地 三镇供水管交叉一次
5	朴山村口——盛达集团路口	破村道埋设恢复，0.5km	32m	村道现状有给水管，破路影响交通，协调难度大
6	盛达集团路口——宏强石材	村道西北侧埋设，0.6km	32~63m	三镇供水管交叉一次
7	宏强石材——曾庄村委会	村道东侧埋设，1.25km	63~26m	涉及下穿铁路桥及中海石油输送管道，协调难度大 三镇供水管交叉一次
8	曾庄村委会——福山大道	破村道埋设恢复，1.35km	26~21m	涉及下穿高速，破路影响交通，协调难度大
9	福山大道——已建 G324 线	破路埋设恢复，1.1km	21m	破路影响交通，协调难度大 与三镇供水管共线
10	已建 G324 线——溪南村口	破路埋设恢复，0.4km	21m	G324 道路南侧军用光缆，破路影响交通，协调难度大 三镇供水管交叉一次
11	溪南村口——科院北路二期主线	破村道埋设恢复，1.25km	15~29m	破路影响交通 协调难度大
12	科院北路二期主线——管道终点（石井第二水厂进水管）	西侧绿化带埋设，1.2km	29~24m	无

方案二全线长度约 14km，起始点至最不利点（高程 63m）管道长度约 7.45km，主要环境制约因素为多处破村道、城区主要道路及国道埋设，影响交通运输的同时，协调难度较大，路面恢复工程费用较高，且输水管道与现状管线的交叉碰撞概率较高；管道与已建沿海三镇供水管道多次交叉及共线，施工

较为困难；已建 G324 国道 南侧军用光缆开挖困难；曾庄村委会附近，管道下穿铁路桥处有中海石油输送管道，且管道下穿高速、下穿铁路手续需单独申请，协调难度较大。

2、泵站方案对比

（1）泵站厂址比选

泵站位置关系到泵站工程投资与管线长度，进而影响工程的总体投资与后期运行管理。由于石壁水库最低水位即死水位为 30.11m，该水位仅能重力流输水至溪坂村，而水库至溪坂村沿线空地多为耕地，征地困难。为便于管理，推荐于石井水库现状管理范围内新建石井泵站。石壁水库为山区水库，水库库底纵坡较抖。根据现场踏勘情况，并综合考虑了地形情况、工程投资、后期管理等多方面因素后，初步选取了二处较为合理的厂址方案。

方案一：将泵站地址设在现状石井泵房东侧约 35m 处，现状为荒地，地形平坦、施工方便，距现状 DN1600 引水钢管总管较近，引水距离约 22m，水力条件较好；该选址东侧为规划的“闽西南水资源配置工程拆除复建泵站”厂址，便于后期统一运行管理；但该选址自然地面高程为 32~32.8m，施工开挖回填量较大。

方案二：将泵站地址设在现状安平水头泵房西南侧，现状为荒地，地形平坦、施工方便，自然地面高程为 30.4~30.5m，施工开挖回填量较小；但距现状 DN1600 引水钢管较远，引水距离约 40m，水力条件较差，且远期水库加高后，泵站进水管位于坝坡下难以检修；该选址距现状水库管理楼较近，近期管理较为方便，但距离远期规划的拆除复建泵站泵房较远，远期难以统一管理；且该选址东北侧为现状石井泵房和安平水头泵房，地下管线情况复杂，泵站出水管与其他管线交叉碰撞可能性较大，施工不便。

（2）泵站设计方案比选

由于石壁水库死水位为 30.1m，正常蓄水位为 62.0m，均低于两种方案的管道最高点，故两种方案都需要加压输水，为确定不同方案的水泵参数，采用海曾威廉公式进行水力计算，根据输水管道远期规模 8.5 万 m³/d，为避免沿程水头损失过大，泵站至最不利点管径采用 DN1000 计算。

以水库死水位 30.1m 作为最不利工况进行水泵选型：

	方案一最不利点（95m）与死水位高差约 65m ， 安全水头取 2.0m，水泵扬程为：$H=65+14+2.0=81m$； 方案二最不利点（63m）与死水位高差约 33m，安全水头取 2.0m，水泵扬程为：$H=33+14.5+2.0=49.5m$； 考虑配备 3 台水泵，单台水泵设计规模 2.85 万 m^3/d，则： 方案一泵额定参数：$Q=1180m^3/h$ ， $H=81m$ ， $N=355kW$，3 台，变频； 方案二泵额定参数：$Q=1180m^3/h$ ， $H=50m$ ， $N=220kW$，3 台，变频； 根据本次输水管道的设计规模，近期规模下运行 1 台，远期规模下运行 3 台。 由于城镇供水需水量随人口增长、社会经济发展、供水系统布局和建设等动态 变化，即泵房运行工况也是动态变化的，本次为便于对比不同方案间的泵站投资费用、泵站运行费用，根据石井镇的用水对象范围及泵站设计规模，将泵站年运行小时数折算为 4500 小时进行功耗计算。 （3）比选结论 综上所述，方案一投资略大于方案二，但考虑到方案二泵站进水管远期检修不便，泵站出水管与其他现状管线交叉碰撞较多。方案一在规划符合性、项目推进上更有优势，且其距规划拆除复建泵房近，能够减少后期运行维护复杂性，便于统一管理。经综合分析比较，新建石井泵站地址选择方案一为推荐方案。
--	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划和生态功能区划 （1）福建省主体功能区规划 根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》(闽政〔2012〕61 号)，项目位于南安市，所在地在福建省主体功能区规划中属于重点开发区域。功能定位为：重点开发区域要在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展，成为支撑未来全省经济持续增长的重要增长极；提高创新能力和集聚产业能力，承接国际及优化开发区域产业转移，形成分工协作现代产业体系；加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，提高集聚人口的能力，成为全省重要的人口和经济密集区；发挥区位优势，加强国际通道和口岸建设，形成对外开放新的窗口和战略空间。项目为水利工程项目，符合福建省主体功能区规划。 （2）与南安市生态功能区划的符合性 根据《南安市生态功能区划修编（2013 年）》，本项目所在区域主要处于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302）”及“南安石壁水库饮用水源保护生态功能小区（5303358301）”，南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复，南安石壁水库饮用水源保护生态功能小区主导生态功能为饮用水源保护。本项目为饮用水源配套原水管道建设工程，不涉及国家级或省级生态保护区域，项目施工期严格落实好水土保持、生态环境保护与治理恢复措施，对生态环境影响较小，不会改变所在区域的主导生态功能，因此，本项目建设符合区域生态功能区划。 2、生态环境现状 ①土壤 区域土壤分为砖红壤性红壤、红壤、草甸土、潮土、水稻土 5 个土类，13 个亚类，31 个土属。其中，砖红壤性红壤集中分布在海拔 300m 以下，东南东部和中部低丘台地；红壤主要分布在 300~600m 的西北、西南的高、中丘及低山地带，其土层较肥沃，是本市农、林、牧、经济作物重要的土壤；水稻土广泛分布于河谷盆地，河谷平原，海滨平原，丘陵梯田及山上台地，窄谷地，盆地；草甸土属
--------	--

	非地带性土壤，所处海拔高；潮土分布于溪流沿岸的两侧。此外，东南沿海有少量风沙土。本项目区土壤以砖红性红壤为主，兼有水稻土与赤沙土。 ②森林植被 区域森林植被属南亚热带常绿阔叶林，主要有马尾松、桉树、杉木、湿地松、木荷以及茶园、油茶、杨梅、龙眼等果茶经济林。局部有台湾相思、木麻黄。在北部和西部中低山区残存小面积分布的青岗栎、栲树和苦槠。灌木主要有黄瑞木、乌饭、映山红、继木、山芝麻，草本为芒其骨、芒草、茅草等。 由于项目沿线道路正在修建，现状沿线经过的区域植被大部分被破坏，植被主要有森林植被和农田植被两大类，植被覆盖率低，物种单调。主要乔木有杉木、木麻黄、相思树、大叶桉等，伴生盐肤木、苦楝等。草本植物有芦苇、白茅、红毛草、刺芒野古草、鬼针草、毛莓、伴生有小飞蓬、胜红蓟、龙舌兰、马鞭草、母荊等，草丛高度低于1米，草丛中偶见相思、苦楝幼苗。评价范围内现有植被均为常见性和广布性物种，没有当地特有物种分布，未发现珍稀、国家重点保护、福建省省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等。区域内植物人工痕迹较重，生物多样性程度低，生物种类与生态环境较简单，稳定性不高。根据实地调查分析，本工程范围内，无自然保护区，未发现古树名木、国家级重点保护及福建省保护植物分布。沿线生态植被图见图3-1。  杉木群 木麻黄群
--	---

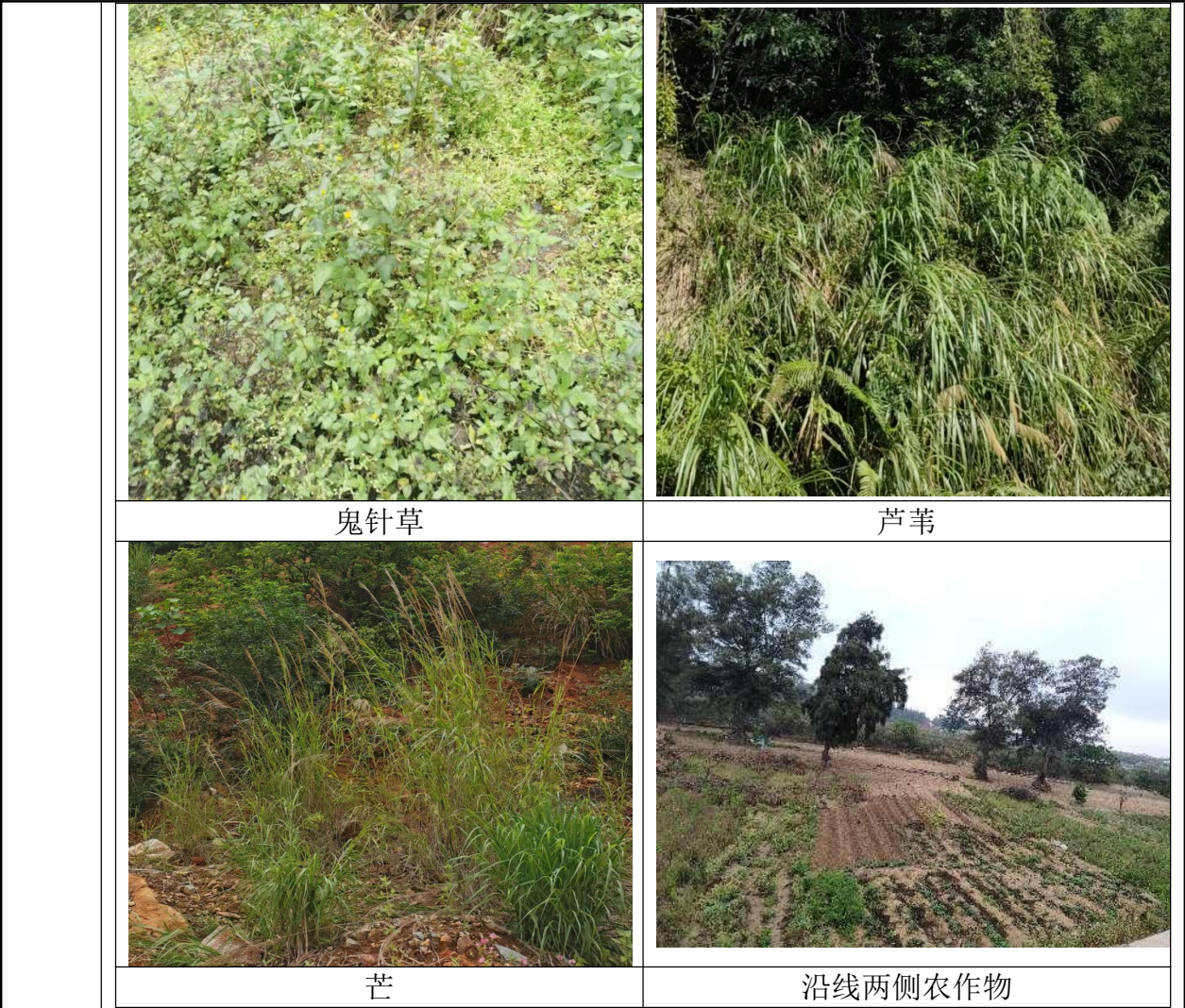


图 3-1 沿线生态植被照片

③动物

河道两岸的低山丘陵，森林密布，为野生动物栖息繁衍的好场所。常见的野生哺乳动物有家鼠、社鼠、水獭、鼬獾、黄鼬、黄腹鼬、山羊、松鼠、野兔、蝙蝠等；常见的鸟类有麻雀、喜鹊、八哥、乌鸦、白鹭、苍鹭、白鹡鸰、白头鹎、红尾水鸂、暗绿绣眼鸟、猫头鹰、斑鸠等；蛇类有竹叶青蛇、水蛇等；蛙类有树蛙、蛤蟆、黑斑蛙等。

本项目不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。

3、相关水利工程概况

(1) 石壁水库概况

	石壁水库位于福建泉州南安市大盈溪上游，是一座以灌溉为主结合防洪、供水等综合利用的重要中型水库，坝址以上控制流域面积 79.6km²，河道长度 21.85km，河道比降 13.7‰，设计正常蓄水位 62.00m。水库枢纽包括大坝、溢洪道、输水隧洞等，大坝为粘土心墙土石混合坝。 除险加固后水库正常蓄水位 62.0m，设计洪水位 63.49m，校核洪水位为 65.17m，总库容 5810 万 m³。大坝坝顶长 316.4m，坝顶设计高程 66.5m，防浪墙顶高程 67.7m，坝顶宽 6.0m；最大坝高 48.6m，坝底宽 206m。目前“闽西南水资源配置工程”策划加高扩容石壁水库，该项目仍处于前期策划阶段，目前暂定加高后石壁水库正常蓄水位 74m，对应库容 9056m³% 石壁水库设计之初死水位为 28.11m，2013 年改造取水隧洞后死水位为 30.11m，其现状有 DN2000 取水隧洞一座，水库下游现状水头、安平、石井泵房均从取水隧洞上取水，取水隧洞底部高程为 28.11m，洞顶高程为 30.11m。 通过对石壁水库 22 年 11 月至 23 年 11 月水质检测报告资料分析，石壁水库多数水质指标常年符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》I 类水质标准，总氮、总磷元素常年符合 II~III 类标准，总氮元素偶超 III 类标准，但超标倍数基本不超过 1 倍，可认为对输水工程及净水厂无明显有害影响。 (2) 南安市沿海三镇供水工程 根据《福建省南安市沿海三镇供水工程初步设计报告(2005 年 11 月)》，南安市沿海三镇供水工程供水对象为南安市的官桥、水头、石井三镇，工程拟实施跨流域引水，即从晋江流域金鸡拦河闸上游右岸取水，通过取水泵站加压将水输送到官坑水库，再由官坑水库输送到官桥镇，在官桥镇设置加压泵站，将水输送到水头、新石井水厂。工程近期规划水平年为 2015 年，远期规划水平年为 2030 年。工程引水线路总长 47.092km，含石壁水库至溪坂汇流口段线路长 1.818km，近期设计流量 2.0m³/s，远期设计流量 4.0m³/s，其中官桥片区设计流量 1.13m³/s(比例 28.3%)，水头片区设计流量 1.85m³/s(比例 46.3%)，石井片区设计流量 1.02m³/s(比例 25.5%)，石井镇结合石壁水库引水 0.347m³/s，石井片区远期设计分水流量 1.367m³/s，即 11.8 万 m³/d。 (3) 石井第二水厂 石井第二水厂现在建，其近期设计规模 5 万 m³/d，远期设计规模 15 万 m³/d，
--	---

征地面积约 64.4 亩，厂区地坪高程为 34.00m,进水水头要求约 41.00~42.00m。

由于沿海三镇供水工程已建 DN1000 输水管在苏内水厂处的剩余水头约 41m，无法重力自流至石井第二水厂，故第二水厂配套建设取水泵房一座，泵房位于苏内水厂东南侧，地坪高程为 34.00m,泵房采用两根 DN1200 吸水管从已建三镇供水工程输水管上取水，泵房近期配备 3 台卧式离心泵($Q=1100\text{m}^3/\text{h}$, $H=14\text{m}$, $P=75\text{kW}$)，泵房出水管为 2 根 DN1200 钢管，输水至石井第二水厂，输水管前段主要沿待建科院北路二期主线埋设，后段部分主要为输水隧洞及沿山路埋设，沿线最高点高程约 40m，设计总长度约 5.6km。

(4) 现状石井泵房

现状石井泵房建设于 2009 年，其建设目标为响应南安市沿海三镇供水工程规划，即从石壁水库引水 $0.347\text{m}^3/\text{s}$ 至溪坂汇水点，补充石井镇分水流量。泵房吸水管从水库现状 DN2000 引水隧洞上接出，出水管经星辉村埋设至溪坂村附近与沿海三振一期 DN1000 输水管汇接。

水泵参数： $Q=0.35\text{m}^3/\text{s}$ (3 万 m^3/d)， $H=21\text{m}$ ， $N=130\text{kW}$ ，单台。

吸水总管中心高程：28.1m；泵进水管中心高程：26m；出水管中心高程：26.1m。

由于使用时间长达 15 年，且地下泵井通风性不佳，该离心泵有老化磨损锈蚀的情况，且无备用泵组，供水稳定性较差。

4、地表水环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2025 年 6 月 5 日发布的《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》：2024 年，泉州市近岸海域海水水质总体优。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I～III 类水质比例为 100%；其中，I～II 类水质比例为 56.4%。全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面 I～III 类水质比例为 97.4%，IV 类水质比例为 2.6%。全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控点位，17 个省控点位），一、二类海水水质站位比例 86.1%。本项目周边水域石壁水库水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，工程沿线河道大盈溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

5、大气环境质量现状

本项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 达标情况根据泉州市生态环境局

2025 年 1 月 17 日发布的《2024 年泉州市城市质量通报》中对各地区的例行监测结果汇总，空气质量截图及南安市环境空气质量见图 3-1。

2024年13个县（市、区）环境空气质量情况

排名	地区	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	德化县	1.98	100	0.004	0.013	0.025	0.014	0.6	0.108	臭氧
2	永春县	1.99	99.7	0.004	0.010	0.030	0.014	0.7	0.106	臭氧
3	安溪县	2.01	99.4	0.006	0.010	0.025	0.014	0.7	0.116	臭氧
4	南安市	2.08	98.4	0.006	0.013	0.024	0.013	0.8	0.120	臭氧
5	惠安县	2.17	98.6	0.004	0.013	0.031	0.015	0.5	0.127	臭氧
6	泉港区	2.30	98.4	0.005	0.013	0.030	0.018	0.8	0.121	臭氧
7	台商区	2.31	99.2	0.004	0.013	0.033	0.017	0.7	0.124	臭氧
8	石狮市	2.40	98.9	0.004	0.015	0.032	0.017	0.8	0.128	臭氧
9	晋江市	2.50	99.2	0.004	0.016	0.036	0.019	0.8	0.124	臭氧
10	洛江区	2.59	94.3	0.003	0.016	0.034	0.019	0.8	0.145	臭氧
11	丰泽区	2.70	97.0	0.004	0.019	0.034	0.021	0.8	0.137	臭氧
11	鲤城区	2.70	94.4	0.004	0.017	0.036	0.021	0.9	0.140	臭氧
11	开发区	2.70	94.4	0.004	0.017	0.036	0.021	0.9	0.140	臭氧

注：综合指数为无量纲，其他所有浓度单位均为mg/m³。

图 3-2 泉州市生态环境局发布的空气质量截图

根据以上数据分析，项目所在区域污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，城市环境空气质量达标。

6、声环境质量现状

为了解项目周边声环境现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2025 年 5 月 14 日对项目管道沿线敏感目标进行了噪声现状监测，监测结果见表 3-1，监测点位详见附图 12。

表 3-1 噪声监测结果 单位：dB(A)									
监测日期	监测点位	监测时间	时段	主要声源	监测结果 LeqdB(A)				标准 限值 dB(A)
					测量值	背景值	修正值	结果	
2025.05.14	△N1 星辉村	18:06-18:16	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	60
	△N2 文斗村	17:47-17:57	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N3 新营村	17:19-17:29	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N4 后坑村	16:56-17:06	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N5 东岭村	16:39-16:49	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N6 仁福村	16:15-16:25	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N7 苏内村	15:50-16:00	昼间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N1 星辉村	22:03-22:13	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	50
	△N2 文斗村	22:20-22:30	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N3 新营村	22:47-22:57	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N4 后坑村	23:13-23:23	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N5 东岭村	23:31-23:41	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N6 仁福村	23:52-次日 00:02	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
	△N7 苏内村	次日 00:18-00:28	夜间	环境噪声	/	/	/	达标	
根据表 3-1 监测结果可知，项目公路两侧界外 35m 内评价区域满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准。其它居住、城镇区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。									
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无								

生态环境 保护目标	项目位于福建省泉州市南安市石井镇、水头镇，管线两侧主要环境保护目标见下表 3-3。						
	表 3-3 项目环境保护目标一览表						
	序号	项目	评价范围	保护目标	与工程的位置关系	规模	功能区划
	1	大气环境	占地范围 外 500m	星辉村	西侧 37m	4360 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
				呈美村	东北侧 218m	5000 人	
				文斗村	东侧 16m	8964 人	
				新营村	东侧 80m	6727 人	
				后坑村	东侧 20m	981 人	
				福仁村	东侧 10m	5315 人	
				苏内村	东侧 10m	3100 人	
2	声环境	占地范围 外 200m	星辉村	西侧 37m	4360 人	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类	
			文斗村	东侧 16m	8964 人		
			新营村	东侧 80m	6727 人		
			后坑村	东侧 20m	981 人		
			福仁村	东侧 10m	5315 人		
			苏内村	东侧 10m	3100 人		
3	地表水环境	大盈溪		沿岸线布置	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III 类	
		石壁水库		泵站西侧 150m	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II 类	
4	生态环境	工程永久占地及临时占地范围	工程永久占地和临时占地区域的的物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性等				

评价标准	1、环境功能区划及环境质量标准			
	(1) 地表水环境			
	项目管线部分沿大盈溪岸线布置，大盈溪水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准。项目为石壁水库配套引水管网，石壁水库水源保护区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，见表 3-4。			
	表 3-4 地表水环境质量标准（摘录）			
	序号	污染物名称	II 类标准浓度限值	III 类标准浓度限值
	1	pH（无量纲）	6~9	6~9
	2	DO	≥6mg/L	≥5mg/L
	3	COD	≤15mg/L	≤20mg/L
	4	BOD ₅	≤3mg/L	≤4mg/L
	5	高锰酸盐指数	≤4mg/L	≤6mg/L

6	氨氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
7	总氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
8	总磷	≤0.1mg/L	≤0.2mg/L

(2) 大气环境

项目所在区域环境空气质量功能区划类别为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。本项目空气质量执行标准详见表 3-5。

表 3-5 《环境空气质量标准》(摘录)

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 10 小时平均	160	
	24 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

(3) 声环境

项目管网大部分沿 G324 国道、科院北路二期（第三段）及科院北路二期延伸段埋设，位于公路两侧界外 35m 内评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准；其它居住、城镇区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，详见表 3-6。

	表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）		单位：dB(A)
	声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
	4a 类	70	55
	2 类	60	50
2、排放标准			
(1) 废水			
施工期：项目施工生活污水依托区域现有污水收集处理系统处理排放，施工期机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工用水，不外排。管道试压废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排。			
运营期：项目正常运行时无生产废水，项目职工由石井第二水厂调配，不在泵站住宿，其生活污水依托水厂废水处理系统处理排放。			
(2) 废气			
施工期：施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 “无组织排放监控浓度限值”。			
表 3-7 施工扬尘无组织排放标准			
污染物		无组织排放监控浓度限值	
颗粒物		周界外浓度最高点≤1.0 mg/m³	
(1) 噪声			
施工期：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，各种施工设备及设施的噪声标准限值见下表。			
表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值		单位：dB(A)	
昼间		夜间	
70		55	
运营期：项目为管道及泵站输送物料为原水，因此运营期无废气产生。			
(5) 固体废物			
施工期固体废物《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求处置。			
其他	本项目为原水管道建设项目，运营期无废水、废气产生，故无总量控制要求。		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、废水 施工期间所产生的废水主要来自施工作业人员生活污水、机械设备冲洗和施工车辆冲洗废以及管道试压阶段排放的试压废水。 (1) 生活污水 本项目不设施工营地，施工人数约 170 人，施工人员住宿依托周边村庄民房，施工人员生活污水依托当地生活污水处理系统，生活污水的主要污染物是 COD、NH₃-N 和悬浮物，其平均浓度分别约为 300mg/L、30mg/L 和 200mg/L。施工人员少，生活废水产生量小，约 20.4t/d，不会对当地生活污水处理系统等造成冲击，对当地水环境影响小。 (2) 机械设备和车辆冲洗废水 工程施工过程中机械设备和车辆冲洗会产生一定量的废水，其主要污染物为 COD、SS 和石油类。项目设置固定的设备和车辆冲洗点，产生的废水拟采用“沉淀-隔油”处理方法进行简易处理，废水由沉淀池收集，经自然沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率达到 80%，油类等其他污染物浓度减小，用于场地冲洗和降尘，不外排。 (3) 管道试压废水 管道在安装完毕和无损检测合格后进行水压试验会产生试压废水。管道试压采用自来水，试压后需把水排尽，产生试压废水，该废水基本没受到污染，只是在流经管道时，可能携带有管道中的少量泥沙等杂质，水质较简单、洁净，沉淀处理后用于场地冲洗和降尘，不外排，对周边水环境影响不大。 2、废气 施工期大气污染源主要来自施工扬尘、作业机械排放的尾气、运输车辆排放的汽车尾气等。 (1) 施工扬尘 项目管道建设施工为多点协同施工，施工粉尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散；此外，污染源较分散，且为流动性。项目施工过程扬尘主要来自四个方面：运输扬尘、堆场扬尘及施工场内施工扬尘。
-------------	---

①运输扬尘

运输扬尘对运输路线两侧一定区域的环境空气 TSP 将造成一定的污染，可能造成局部环境空气 TSP 超过二级标准，从而对沿线两侧的居民区敏感点等产生影响。

运输扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。据有关文献报导，在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘量占施工扬尘总量的 60% 以上。在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/hr；

w：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，表 4-1 中给出了一辆载重量为 10 吨的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量(单位：kg / 辆·公里)

粉尘量车速	0.1 kg/m ²	0.2 kg/m ²	0.3 kg/m ²	0.4 kg/m ²	0.5 kg/m ²	1.0 kg/m ²
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.426	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使空气中的粉尘量减少 70% 左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表 4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于

施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘。

堆放在露天料场的散状粉尘在自然风力作用下不断向大气释放尘粒。在大气中运动的尘粒，由于粒径分布不同以及受到大气流场脉动性、均匀性影响，呈现出不同的运动状态：粒径小的，随着气流的脉动悬浮在空中，成为飘尘；粒径较大的，则在风力作用下飞扬，在空中跃移一定距离后回到地面，其运动轨迹呈抛物线状，同时与地面碰撞，发生激溅，并沿地面滑移。根据研究起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

③施工扬尘

施工扬尘主要是指施工作业产生的动力起尘，针对管道建设，主要是在管沟开挖等施工过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。根据《建筑施工》(2007v01.29No.12: 969~970)《公共建筑大修施工现场的扬尘控制研究》一文，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以煤尘为例，不同粒径的尘粒沉降速度见表 4-3。

表 4-3 不同粒径颗粒的沉降速度一览表

粉尘粒径(um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	0.1005	0.1829
粉尘粒径(um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据现场的气候不同，施工扬尘影响范围也略有不同。一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50m~100m 为较重污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

(2) 作业机械、运输车辆废气

管道及泵站施工机械主要有载重车、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO_x。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，且为间歇性排放，每天排放的量相对较少，其污染程度相对较轻。

(3) 敏感点影响分析

施工期，扬尘污染会对项目沿线两侧及临近的敏感目标产生不利影响，直接影响到居民的生活质量。项目沿线分布有星辉村、文斗村、新营村等村民住宅，分别处于施工扬尘的重污染带、较重污染带、轻污染带上，为减轻施工扬尘对周边敏感目标的影响，施工单位应尽量避免大风天气进行易产生扬尘土方等施工作业，合理选择施工时段，采取必要的围挡和洒水降尘等措施。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

3、噪声

施工期管线安装施工涉及的主要噪声设备有汽车吊、焊机、切割机、磨光机、空压机、发电机，另外有移动噪声源材料运输车辆等，主要噪声设备源强见下表。

表 4-4 主要施工机械设备的声压级一览表

序号	施工机械、设备	声功率级 (dB(A))	数量 (台/辆)
1	汽车吊	103	1
2	逆变式电焊机	90	5
3	氩弧焊机	90	15
4	等离子切割机	100	1
5	角向磨光机	88-94	10
6	空压机	110	2
7	柴油发电机	110	2

项目施工机械设备中固定噪声源主要为汽车吊、切割机、磨光机、空压机、发电机等，项目管道分段施工，噪声设备分布较分散；运输噪声如载重汽车等噪声，属流动噪声源；管线施工机械噪声均具有流动性和短期性。

管线施工产生的噪声存在于整个施工过程中，但总体上噪声影响时间较短。在整个施工期，管线工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对沿线声环境造成一定影响，施工结束后噪声影响消失。管线施工对沿线区域声环境造成的短期影响不大。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工废料和施工人员生活垃圾等。

①施工废料

施工废料主要包括包括施工场地内垃圾、拆除小型砖石构筑物、废弃土石以及施工中建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋等。根据类比调查，施工废料的产生量约为 0.2t/km，本项目施工过程中产生的施工废料量约为 2.32t。施工废料均外售给相关单位回收利用。

②生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·d。施工期施工人员按 170 人计算，产生的生活垃圾约为 0.085t/d，管道施工周期约 16 个月，则施工生活垃圾总产生量为 40.8t。生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置。

施工期产生的固废均能有效处置，不排放，对周边环境的影响很小。

5、生态环境

(1) 对植被资源的影响分析

项目管网工程基本沿待建道路或已建道路敷设，涉及的主要为沿路的植被，区域内无需特殊保护的动植物；施工道路利用现有公路，只要加强施工管理，在管道建设结束后及时的对破坏植被加以补偿和恢复，项目施工对生态影响较小。

(2) 对陆生动物资源的影响分析

项目管网工程基本沿待建道路或已建道路敷设，因受到长期人为生产、生活等活动的影响，野生动物的栖息地逐渐减缩。根据实地调查及查阅资料记载，项目所在区域内野生动物种类较少，多为普通常见种类，主要常见野生动物种类为小型鸟类：如家燕、麻雀、大山雀、暗绿绣眼鸟等；啮齿类：如褐家鼠、黄田鼠、黄胸鼠等，沿线不存在珍稀濒危或保护种类。施工过程中对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动对动物栖息地生境的干扰和破坏；施工机械噪声对动物的干扰；施工中路基填筑会惊吓干扰区域中生活的某些野生动物。项目建设沿线周围有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。

(3) 对生物多样性的影响分析

项目沿线区域以林地、农用地为主，植被物种少且结构单一，其林地现状植被主要为杉木、木麻黄、相思树、大叶桉等等乔木及莎草科、菊科等草被。

	动物有常见的鸟类、昆虫类、鼠类和蛙类等。区域自然或半自然生态系统零散破碎，生物群落结构较简单，多样性指数低。项目建设前期所铲除的地表植被均是当地普通的植被类型，区域内动物均是适应人类活动的种类，不涉及保护价值的珍稀物种。 因此，项目建设对区域生物群落结构不会产生太大影响，对区域生物多样性的影响较小。 （4）对石壁水库水源保护区影响分析 项目泵站位于石壁水库西侧 150m 处，项目施工过程中不涉及水下作业，只要泵站施工过程中严格控制施工范围，禁止排污入水库，施工过程只要加强管理，对石壁水库水源保护区基本不会产生太大影响。
运营期生态环境影响分析	项目运营期正常管输过程无废气、固废产生。 1、水环境影响 （1）对区域水资源状况的影响 石壁水库集雨面积 79.6km²，总库容 6147 万 m³，正常蓄水位 62.0m，为多年调节水库。根据南安市水头、石井两镇和晋江市水量分配比例，石壁水库的 30%水量供给晋江市的安海、东石、永和三镇，其它 70%水量中南安市的石井镇占 62%、水头镇占 38%。石壁水库可供水量为：P=97%，4582 万 m³；P=95%，4722 万 m³；P=90%，4912 万 m³；P=75%，5175 万 m³；P=50%，5683 万 m³。项目拟建工程设计供水规模为 8.5 万 m³/d，即所需取水量为 3102.5m³/a，因此本项目取水能够得到满足。 （2）对水环境功能区的影响 工程取水过程无废水排放，取水过程基本无污染，因此不会导致水环境功能变化。 （3）对水生生态系统的影响 石壁水库现有已建水库库区河段河道转变为缓流河道，从上游至坝前流速逐渐减小，坝前壅水，坝址下游河道下泄流量相应减少，库区水文情势变化已经形成。坝址设置生态流量泄放措施，保障生态流量泄放，减小对下游水生生态的影响。工程取水已考虑取水水源下游河道生态用水，可保证河流生态流量要求，取水量占比小，工程取水对下游的水质影响较小。

2、声环境影响

(1) 主要噪声源强

项目营运期主要为泵站产生的噪声，源强约 85dB (A)，项目采取的噪声治理措施为：在设备选型时尽量选用低噪音设备，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪；维持设备处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高，采取以上措施可有效隔声降噪，保证边界噪声达标。项目噪声源强调查清单（室外源强）见下表。

表 4-5 项目室内主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (x, y, z)	距室内边界距离 m				室内边界声级 dB (A)			
			距声源距离	声压级 dB(A)			东	南	西	北	东	南	西	北
1	泵站	离心泵	5	85	墙体隔声、基础减振	15,16,1	15	16	15	9	52.9	53.0	53.4	57.9
2		排污泵	1	85		12,14,1	18	14	12	11	44.8	47.1	48.4	49.1

备注：项目以泵站西南角作为坐标原点。

(2) 噪声预测

为评价本项目厂界噪声达标情况，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B，项目室内声源，按点声源进行处理，且设备位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散。室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。

衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应、几何衰减等引起的衰减量，本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于厂区内其他遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，在本次计算中忽略不计。

①室内声源

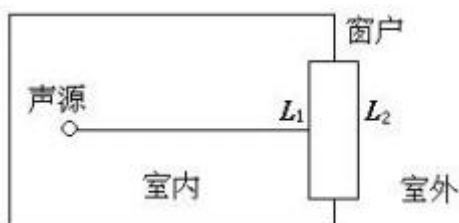
I、如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$L_{p1}\$为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，\$L_w\$为某个声源的倍频带声功率级，\$r\$为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，\$R\$为房间常数，\$Q\$为方向因子。



II、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right]$$

III、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

IV、将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：\$S\$为透声面积，\$m^2\$。

V、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为\$L_w\$，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②计算总声压级多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{A,i}} \right)$$

式中：\$L_{eqg}\$——预测点的噪声贡献值，\$dB(A)\$；

\$L_{A,i}\$——第\$i\$个声源对预测点的噪声贡献值，\$dB(A)\$；

\$N\$——声源个数。

多声源叠加噪声预测值：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eq1} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eq2} ——预测点的噪声背景值，dB(A)。

在采取降噪措施后，项目运营期设备噪声对厂界噪声的贡献值见表4-6。

表 4-6 项目厂界噪声贡献值预测结果 **单位：dB (A)**

预测方位	噪声贡献值	标准限值	达标情况
厂界北侧	47.4	昼间≤60, 夜间≤50	达标
厂界东侧	48.2	昼间≤60, 夜间≤50	达标
厂界南侧	46.1	昼间≤60, 夜间≤50	达标
厂界西侧	49.8	昼间≤60, 夜间≤50	达标

根据预测结果，项目建成后泵站厂界昼间贡献值约 46.1~49.8dB (A) 之间，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，可见，本项目的建设产生的噪声对周围声环境影响不大。

(3) 监测要求

项目应对厂区各侧厂界环境噪声开展定期监测，监测计划如下表。

表 4-7 项目噪声污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	泵站厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度

1、周边环境相容性分析

本项目管道基本沿待建道路或已建道路敷设，因此管网用地大部分为交通用地，起始段用地主要为林地、耕地。项目不涉及跨越饮用水源和饮用水源保护区，项目沿线不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地等生态敏感目标，因此本项目运营与周边环境基本相容。

2、选址选线合理性分析

本项目为原水管道建设项目，管线选线根据实际地形地质条件，选择的输水管线线路短、起伏小，因此工程量、及工程投资较小。同时线路选择基本沿现有道路或规划道路敷设，以利施工和维护，同时充分结合道路征地，减少工

选址
选线
环境
合理性
分析

程占地。工程泵站地址设在现状石井泵房东侧约 35m 处，现状为荒地，地形平坦、施工方便，距现状 DN1600 引水钢管总管较近，引水距离约 22m，水力条件较好；该选址东侧为规划的“闽西南水资源配置工程拆除复建泵站”厂址，便于后期统一运行管理。

综上所述，项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期废水污染防治措施 (1) 本项目不设施工营地，施工人员住宿依托租住附近的民房，施工人员生活污水依托当地生活污水收集处理系统处理排放。 (2) 管道试压采用自来水，试压后需把水排尽，产生试压废水，该废水基本没受到污染，只是在流经管道时，可能携带有管道中的少量泥沙等杂质，水质较简单、洁净，沉淀处理后用于场地冲洗和降尘，不外排，处理措施可行。 (3) 项目不设置施工营地，混凝土直接购买至施工现场进行施工。施工过程中机械设备和车辆冲洗产生的一定量的废水。项目拟采用“沉淀-隔油”处理方法对该废水进行简易处理，在施工现场设立 1 个隔油池（容积 3m³）、1 个沉淀池（容积 2m³），废水由沉淀池收集，经自然沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率达到 80%，油类等其他污染物浓度减小，用于场地冲洗和降尘，不外排，同时，本工程施工的车辆、设备维修应利用周边乡镇现有的机修服务站，禁止新设机械维修场地，对周围环境影响较小，因此措施可行。 (4) 加强施工机械维护，防止施工机械漏油，若有漏油现象应及时收集，并用专门容器盛装后统一处理。 2、施工期废气污染防治措施 (1) 对施工现场实行严格管理，使材料统一堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放。 (2) 管道安装时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。 (3) 设置施工围挡，运输车辆减速慢行，以减少运输过程中的扬尘；保持施工机械设备良好运行状态，避免异常运行导致机械设备尾气排放量增大。 (4) 分段施工，合理安排施工时间，避开大风天气。 (5) 加强土石方堆放场的管理，堆场尽量远离村庄布设，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。不需要的建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积开挖和土地平整过程中，洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适
-------------	---

当洒水，防止粉尘飞扬。

3、施工期噪声污染防治措施

(1) 管道沿线施工现场应遵照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 制定降噪措施。

(2) 项目施工安排在昼间施工，避免中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)时间段施工噪声扰民。

(3) 施工过程中应采取先进的设备和工艺；维持设备处于良好的运转状态，避免因运转不正常导致的噪声增高。

(4) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工。

(5) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制；承担材料运输的车辆，进入现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

4、施工期固废污染防治措施

(1) 施工过程产生的施工场地内垃圾、拆除小型砖石构筑物、废弃土石以及施工中建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋等外售给相关单位回收利用。

(2) 对弃土场应加强管理，建设遮挡，防止雨水冲刷至雨水管网内及附近水体里。回填的土方开挖后堆放在道路两侧5米范围内，同时做好防护，防止水土流失，工程完工后，及时进行土地整治。

(3) 本工程施工人员的生活垃圾产生量较少，施工队加强配合督查，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

综上，对于可综合利用部分，应优先考虑综合利用；剩余部分必须将其运送到指定地点堆放处置，施工期间施工建筑垃圾、生活垃圾得到有效及时处置，不会对道路沿线环境产生影响。

5、施工期生态环境保护措施

(1) 水生生态保护措施

①施工过程产生的废料和生活垃圾等固体废弃物，严禁堆放于沿线河流的河滩与河岸，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。

②尽可能保留工程河段底质的原始构成和形态，在河岸底部保留原有土坡，

用以培育湿生植物，为鱼类提供栖息场所。

③优化施工时段布置，确定适宜的施工区和合理安排工序，在施工过程中尽量减少施工作业面和施工时间，以减少水体扰动区域和扰动时间，从而减免对水生生物影响，围堰等施工作业尽量避开鱼类产卵、索饵高峰期。

④施工过程中应尽量减少沙石散落，尽可能减少对底栖动物的压占影响。

⑤加强宣传，增强施工人员环保意识。施工期间应严禁施工人员非法捕捞野生鱼类。

（2）陆生生态保护措施

①对永久占地合理规划，严格控制工程占地面积。

②尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被的破坏；严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

③严格控制施工作业带范围，不得随意扩大范围和破坏周围地表植被。对必须要毁坏的乔灌木，予以经济补偿或者易地种植。施工便道尽量利用现有道路，通过改造或适当拓宽，一般能满足施工要求即可，尽量减少对地表植被的破坏。

④施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置，施工结束后及时恢复原使用功能。

⑤施工期间，将造成局部植被破坏、水土流失。因此，要严格按施工程序和水土保持措施要求，施工开挖的弃渣、废土应及时运至南安市石井镇生活污水处理厂一期及工艺改造提升项目。施工区、临时堆场在完工之后应及时清理、覆土，尽快绿化。

⑥根据施工临时占地区原有植被类型，综合考虑气候、土壤、地形等因素，对工程临时占地进行有针对性修复。原地类为耕地的施工临时占地区，根据《土地复垦规定》等法规，在施工结束后需要恢复其耕作条件，进行复垦。原地类为园地的施工临时占地区，在施工结束后需复园。对于原来为林地的临时占地进行植树造林，采取乔、灌、草立体绿化方式恢复植被。

⑦施工前对相关施工人员广泛宣传野生动植物保护的法律法规与政策，增强他们对野生动植物的保护意识。在工程施工周边区域增加宣传牌，加强对施工人员的管理，通过制度化严禁施工人员猎捕蛙类、蛇类、兽类、鸟类（包括

鸟蛋)等野生动物和从事其它有碍生态保护的活动,保护野生动物及生境。

(3) 水土流失减缓措施

本工程所在地南安市属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区,项目区所属土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的南方红壤区。

本工程水土流失防治责任范围面积为工程占地面积,共计 11.85 hm²,其中永久占地 0.08 hm²,临时占地 11.77 hm²。

本项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准,防治目标为:水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.00、渣土防护率 97%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 27%。本报告结合项目建设特点及该区自然地理条件,将水土流失防治区划分为 3 个分区,即主体工程区、施工生产生活区、临时堆场区,遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针,按照预防和治理相结合的原则,坚持局部和整体防治、单项措施与综合防治相协调、兼顾生态效益和经济效益,按水土流失分区进行工程、植物、临时和监测措施布置。本项目采取的水土流失减缓措施如下:

1) 植被恢复措施

①永久用地——主体工程泵站区

主体工程泵站区永久占地部分绿化考虑水土保持功能的同时尽量满足景观美化的要求,植被恢复为 1 级。主体工程完工后,未硬化的裸露地面可考虑铺种草皮进行绿化美化,建议适当结合种植一些观赏性植物如香樟、羊蹄甲、紫薇等,尽量减少水土流失。

②临时用地——主体工程输水管道区、施工生产生活区、临时堆场区

施工结束后,应对施工场地进行植被恢复。为确保地下输水管道安全,输水管道区上部裸露地面不宜采取乔灌木恢复植被,拟采取撒播狗牙根草籽的方式进行植被恢复,撒播密度 80kg/hm²。

2) 临时防护及其他措施

①主体工程区

用于场地回填的土方尽快及时回填利用,不能及时回填的土方均需采取临时防护措施,即周边设编织袋装土围挡:顶宽 500mm,高 1000mm;堆土边坡

	控制在 1:2，高度控制在 2000mm~3000mm，并配备无纺布，遇到下雨天气必须用无纺布覆盖，防止雨水冲刷，造成水土流失；四周布置临时排水沟：400mm×400mm（B×H）；主体工程区施工临时排水尽量结合永久排水工程，减少开挖和占地，在排水出口处设沉沙池。临时排水沟尺寸：400mm×400mm（B×H），坡比 1:01，土质结构；沉沙池尺寸：2000mm×1500mm×1500mm（L×B×H），砖砌结构，水泥砂浆抹面。 ②施工生产生活区 施工生产生活区周边布设临时排水沟，出口处设沉沙池，沉沙池出水结合主体工程区临时排水沟排入自然沟渠。临时排水沟尺寸：400mm×400mm（B×H），坡比 1:1，土质结构；沉沙池尺寸：2000mm×1500mm×1500mm（L×B×H），砖砌结构，水泥砂浆抹面。 施工期间如遇下雨天气，应对施工区内砂石料等临时堆料进行临时苫盖。 ③临时堆场区 临时堆场区主要用于堆放表土和未及时运走的弃渣，土方堆存期间需要进行临时拦挡，临时拦挡采用袋装土挡土墙，材料为开挖的土方，袋装土挡墙高 1.00m，顶宽 0.50m，内外坡坡度均为 1:0.5，堆土堆高约 2.00~3.00m，堆土坡度控制为 1:2。 袋装土挡墙外侧设临时排水沟，出口设置沉沙池。临时排水沟尺寸：400mm×400mm（B×H），坡比 1:1，土质结构；沉沙池尺寸：2000mm×1500mm×1500mm（L×B×H），砖砌结构，水泥砂浆抹面。 （4）石壁水库水源保护区保护措施 ①项目施工废水经处理后回用，水源保护区禁止排污。 ②施工材料如油料、化学品等不宜堆在河岸附近，应备有临时遮挡的帆布防止被暴雨冲刷进入水体而污染水质。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体，施工机械应严格防止油料泄漏。 ③严格施工管理，加强对施工人员的环保教育，做到文明施工。施工过程中开挖的土石方及时运到岸上处理，严禁倒入河水中或堆在岸边。
运营期生	项目管道主要输送原水，运营期管道、泵站巡检员全部由水厂职工调度，

态环 境保 护措 施	因此项目运营期无废气、废水及固废产生。 （1）噪声污染防治措施 项目运营期噪声污染主要是泵站产生的噪声，拟采取的措施有： ①对设备进行减振、隔声处理，优先选购低噪音的机器设备，加强设备的维护和保养，保持其良好的运转，降低噪声源强； ②泵站周围采用乔木+灌木+草坪的绿化模式，进行绿化降噪。 经过以上隔声减振绿化等降噪措施后，可有效降低其噪声级 15dB(A) 以上，经过预测，泵站四厂界可以满足标准要求，其治理措施有效可行。 （2）水源保护区保护措施 项目泵站位于石壁水库水源保护区东侧 150m，运营期主要采取以下保护措施： （1）加强对工程管理人员的教育和行为约束，提高其环境保护意识。。 （2）禁止向调蓄池内随意丢弃生活垃圾，禁止排放生活污水。 （3）结合水源周围环境，选择本土植物对水源地周围进行植被绿化，防止其他生物对水源地进行污染和破坏。
其他	1、环保设施竣工验收 根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》，在项目竣工后，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》的要求进行。 根据该《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，由建设单位按照“办法”规定的程序和标准，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，并接受社会监督，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。 建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息： ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

本项目竣工环保验收内容详见下表。

表 5-1 项目竣工环保验收内容一览表

时期	措施类型	污染防治措施	竣工环保验收要求
施工期	废水	①管道试压废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排。 ②施工人员生活污水处理依托周边现有废水收集处理设施。 ③施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工用水，不外排。	核查监理文件和施工过程有关记录，查看措施是否落实；调查、咨询有关单位和居民，施工期间是否有环境污染和环保投诉事件；检查施工现场是否预留环境问题。
	废气	①分段施工，合理安排施工时间，避开大风天气，施工材料堆场尽量远离村庄布设，降低施工机械废气、材料运输车辆扬尘等废气影响范围和影响时间。 ②设置施工围挡，降低施工废气影响。	
	噪声	①尽量选择低噪声施工设备，避开沿线休息时段。 ②设置施工围挡，降低噪声。	
	固废	①及时清理收集施工废料，进行回收综合利用。 ②施工人员生活垃圾依托周边现有收集处置设施。	
	生态环境	施工场地、堆场复耕或恢复植被。	
运营期	噪声	对泵站设备减振、隔声处理。选用低噪设备和工艺，加强机械维修保养。加强厂区绿化，厂界处栽种绿化林带。	验收落实情况

2 环境管理与监测计划

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化环境保护、协调生产和经济发展，对输变电工程而言，通过加强环境保护工作，可树立良好的企业形象，减轻项目对环境的不良影响。

(1) 环境管理机构

根据项目所在区域的环境特点，在建设单位和运行单位分设环境管理部门，配备相应专业管理人员各 1 人。

环境管理人员的职能为：

- ①制定和实施各项环境监督管理计划；
- ②建立施工及运营环境监测现状数据档案；
- ③检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行；
- ④做好施工期的环境控制（环境质量、相关进度及投资控制）建议、各方环境保护工作的组织与协调及有关环保合同与信息的管理。

⑤协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。

(2) 环境管理内容

①施工期

施工现场的环境管理包括施工期污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等。组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

②运行期

落实有关环保措施，做好道路环境维护和管理，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环境管理的经费，组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。

(3) 监测计划

项目监测重点为环境噪声和环境空气，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。项目施工期和运营期具体监测计划见表 5-2。

表5-2 环境监测计划一览表

阶段	环境类型	监测地点	监测项目	监测频次	采样时间	实施机构
施工期	大气环境	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	TSP	1 次/季	每次连续 20h	委托有资质的监测单位
	声环境	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	Leq	1 次/月	1 天,昼夜各一次	委托有资质的监测单位
	水土保持	工程施工区水土流失易发地段	水土流失数量和程度、开挖边坡、护坡工程等稳定状况和植草成活率、植被覆盖率	1 次/季	不定期巡查, 时间安排在雨季	水土保持监测单位
运营期	生态监测	运营期初期（前三年）的生态监测	生态恢复情况	2 次/年	春秋两季	生态监测单位
	地表水环境	运营期初期（前三年）的水源保护区地表水监测	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	3 次/年	丰水期、平水期、枯水期各一次	委托有资质的监测单位
	声环境	泵站设备噪声	Leq	1 次/年	1 天,昼夜各一次	委托有资质的监测单位

注：表中所列出的监测站点、采样时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

	3、应向社会公开的信息内容 南安市城乡水务集团有限公司于 2025 年 5 月委托泉州市蓝天环保科技有限公司承担《石壁水库至石井镇原水管道工程环境影响报告表》的编制工作，南安市城乡水务集团有限公司于 2025 年 5 月 20 日起在福建环保网(www.fjhb.org)上刊登了项目基本情况第一次公示；公司于 2025 年 6 月 2 日起在福建环保网(www.fjhb.org)上刊登了项目第二次公示，公示内容为项目环境影响报告表编写内容简本和查阅环境影响报告表简本的方式和期限。公告介绍了建设单位和环评单位的联系方式、工程概况、工程主要污染源、环境影响措施及环境影响评价总结论等内容。两次公示期间建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。公示截图见附件 7。			
环保投资	项目总投资 12770.16 万元人民币，环保投资约 127.74 万元人民币，环保投资约占总投资额的 1%			
	表 5-3 项目主要环保投资一览表			
	时期	类别	环保措施	投资（万元）
	施工期	废水	生活污水处理依托周边现有废水收集处理设施，施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工用水，不外排。管道试压废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排。	53
		废气	加强施工管理，设置施工警示标牌和施工围挡等设施，必要时喷水降尘	5.8
		噪声	施工车辆减速慢行，采取施工围挡等噪声防治措施	2.6
		固废	施工废料收集回收利用，施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运	8.24
		生态环境	设置宣传牌，施工场地、堆场复耕或恢复植被	24.18
	运营期	噪声	设备减振、隔声处理，厂界处栽种绿化林带	2.4
	其他	环境监测	施工期大气环境、声环境、水土保持监测，运营期生态环境、声环境、地表水环境监测	20.5
		环境管理	环境监理、宣传教育费及技术培训费等	31.52
	合计			127.74

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) 施工活动要保证在征地范围内进行，严格控制临时占地范围，施工结束，对施工临时占地要及时整平或清理。 (2) 施工结束后除采取水土保持措施外，应该选择该地区植被类型、植被群落的优势种类作为恢复植被的主要物种。 (3) 加强对野生动物的管理，禁止捕猎。加强宣传，提高人们保护野生动物的意识。	验收落实情况	——	——
水生生态	禁止向水体排放污染物。	验收落实情况	禁止向水体排放污染物。	验收落实情况
地表水环境	(1) 本项目不设施工营地，施工人员住宿依托租住附近的民房，施工人员生活污水依托当地生活污水收集处理系统处理排放。 (2) 管道试压废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排。 (3) 施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于施工用水，不外排。	验收落实情况	——	——
地下水及土壤环境	——	——	——	——

声环境	(1) 管道沿线施工现场应遵照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 制定降噪措施。 (2) 项目施工安排在昼间施工, 避免中午(12:00~14:00) 和夜间(22:00~6:00) 时间段施工噪声扰民。 (3) 施工过程中应采取先进的设备和工艺; 维持设备处于良好的运转状态, 避免因运转不正常导致的噪声增高。 (4) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工, 做好充分的准备工作, 做到快速施工。 (5) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施, 并进行严格控制; 承担材料运输的车辆, 进入现场严禁鸣笛, 装卸材料应做到轻拿轻放, 最大限度地减少噪声扰民。	噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	泵站设备减振、隔声处理, 厂界处栽种绿化林带。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
振动	——	——	——	——
大气环境	(1) 对施工现场实行严格管理, 使材料统一堆放, 并尽量减少搬运环节, 搬运时做到轻举轻放。 (2) 管道安装时, 对作业面适当喷水, 使其保持一定的湿度, 以减少扬尘量。 (3) 运输车辆减速慢行, 以减少运输过程中的扬尘; 保持施工机械设备良好运行状态, 避免异常运行导致机械设备尾气排放量增大。 (4) 尽量避开大风干燥天气施工作业。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 “无组织排放监控浓度限值”	——	——
固体废物	施工废料收集回收利用, 施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运	验收落实情况	——	——
电磁环境	——	——	——	——
环境风险	——	——	——	——
环境监测	委托有资质单位对大气环境、声环境、水土保持进行检测	验收落实情况	委托有资质单位对生态环境、声环境、地表水环境进行检测	验收落实情况
其他	——	——	——	——

七、结论

石壁水库至石井镇原水管道工程选线于福建省泉州市南安市石井镇、水头镇，拟新建输水管道一条，设计供水规模为 $8.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，管径为 DN800~DN1000，从石壁水库输水至石井第二水厂进水总管，输水管道设计长度 11.6km(线路总长 13.1km，其中 1.5km 为涉铁、涉高速公路段，另外立项)，管道起点位置新建石井泵站 1 座，泵站设计规模 $11.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，泵站设计总流量为 $1.331 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

本项目建设符合当前国家产业政策，选址选线符合区域总体规划评，符合区域大气、水和声环境功能区划要求，与周边环境基本相容，项目运行不会对周边环境产生影响。建设项目在施工期、运营期认真落实和严格执行本评价所提出的各项措施和对策，采取有效防护及恢复措施，加强环境保护管理，尽量减轻或消除对环境的不良影响，保证区域环境质量达标，将其对环境不利影响降低到允许限度的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

泉州市蓝天环保科技有限公司
2025 年 9 月

