

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(仅供生态环境部门信息公开使用)

项目名称：泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）

建设单位（盖章）：泉州市城建国有资产投资有限公司

编制日期：2025.5

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	泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）		
项目代码	2310-350500-04-01-256738		
建设单位联系人	***	联系方式	159*****
建设地点	福建省泉州市丰泽区		
地理坐标	起点：经度 118°37'32.361"，纬度 24°55'21.918" 终点：经度 118°38'5.838"，纬度 24°53'59.620"		
建设项目行业类别	146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	用地（用海）面积/长度	管廊总长 3.864km
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）	泉州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备【2023】C000026 号
总投资（万元）	41407	环保投资（万元）	2347.8
环保投资占比（%）	5.67	施工工期	20 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）》表 1 专项评价设置原则表，专项评价设置情况分析见下表。		
	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	涉及项目类别	项目是否涉及
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 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	项目不涉及
			否

	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	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	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	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	项目不涉及	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	项目不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	建设单位于2023年1月18日取得《泉州市自然资源和规划局关于泉州后埔220千伏输变电工程及配套110千伏送出工程线路路径方案的规划意见》（见附件4），项目作为泉州后埔220千伏线路的电力配套管廊工程，对完善片区内电网结构，加快城市发展，配套周边地块建设开发具有重要意义。因此，项目建设符合泉州市相关规划要求。			
其他符合性分析	1、“三线一单”控制要求符合性分析 （1）与生态红线相符性分析 本项目位于福建省泉州市丰泽区，项目选址不涉及其他自然保护区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域。本项目为电力配套管廊工程，采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），穿越北高干渠饮用水源保护区的顶管隧道顶部距离北高干渠河床底7.05m，顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约			

33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外。北高干渠边界已设水泥混凝土护墙，严格落实本项目提出的各项环保措施，穿越北高干渠方案已取得泉州市水利局同意（见附件5）。本项目建设符合生态保护红线要求。 （2）与环境质量底线相符性分析 项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和2类标准要求；项目周边水环境为北高干渠，北高干渠的水环境质量执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。本项目为电力配套管廊工程，严格落实本项目提出的各项环保措施，项目建设和运行对周边环境的影响小。因此，项目建设不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）与资源利用上线相符性分析 项目建设过程中所利用的环境资源主要为电、水。由区域电网供电，由市政给水管网供水，不直接取用河水和地下水，资源利用不多。项目建设符合资源利用上线的要求。 （4）与生态环境准入清单相符性分析 根据《泉州市生态环境局关于发布 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）相关要求，项目建设符合泉州市环境管控单元准入要求，见下表。			
表 1-2 与泉州市总体准入要求的符合性分析			
试用范围	准入要求		本项目相关情况
泉州市陆域	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。加快推动专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。		项目为电力配套管廊工程，不属于准入要求中的相关项目，不涉及占用永久基本农田。
			符合

		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〔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	项目为电力配套管廊工程,不属于准入要求中的相关项目。	符合

		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。		
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。	项目为电力配套管廊工程，不涉及相关要求。	符合	
表 1-3 与泉州市环境管控单元准入要求的符合性分析				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性分析
ZH35058310012	北高干渠	优先保护单元	空间布局约束 除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《福建省水污染防治条例》（2021年）的相关要求进行管理。饮用水水源保护区禁止行为：1.准保护区：新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥；破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为；法律、法规禁止的其他行为。2.二级保护区：准保护区的禁止行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；建设畜禽养殖场、养殖小区；修建墓地；法律、法规禁止的其他行为。3.一级保护区：准保护区、二级保护区的禁止行为；新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物；从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、餐饮或者其他可能污染饮用水水体的活动；法律、法规禁止的其	1、本项目为电力配套管廊工程，采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），不会破坏北高干渠结构，施工过程不与北高干渠水体接触，施工废水回用洒水抑尘，不外排，不属于对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目。 2、根据《泉州市水利局关于“国网泉州供电公司关于征求变电工程站址及线路意见的函”的复函》（见附件5），本项目采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源保护区，不涉及电力线路铁塔，泉州市水利局同意本项目管廊路径方案。根据《泉州市生态环境局关于泉州后埔220千伏输电变电工程站址及配套220千伏、110千伏线路路径的意见》（见附件6），项目施工期做好环境保护措施，禁止破坏北高干渠饮用水源一级保护区，泉州市

					他行为。	生态环境局同意本项目管廊路径方案。	
ZH35050310006	一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	优先保护单元	空间布局约束		依据《福建省水污染防治条例》(2021年)的相关要求进行管理。禁止行为:1.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动:(1)小(1)型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地;(2)重点流域干流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内;(3)铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。2.禁止在二十五度以上陡坡地和饮用水水源一级保护区的山坡地开垦种植农作物。3.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。在水土流失重点治理区禁止皆伐和炼山整地。4.禁止开垦、开发、占用和破坏植物保护带。限制行为:1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的,应当科学选择树种,合理确定规模,采取水土保持措施,防止造成水土流失。2.在水土流失重点预防区从事林业生产活动的,提倡实行择伐作业,控制炼山整地。	1、本项目为电力配套管廊工程,未在禁止区域从事挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动。2、采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区(一级保护区和准保护区),施工过程不与北高干渠水体接触。	符合
				资源开发效率要求	禁燃区内,禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目为电力配套管廊工程,不涉及使用燃料。	符合
	ZH35050320001	丰泽区重点管控单元1	重点管控单元	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。2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	项目为电力配套管廊工程,不涉及化学品和危险废物、VOCs排放。	符合
				污染物排放管控	城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,并实施脱氮除磷。	项目为电力配套管廊工程,不属于城镇污水处理设施。	符合
				资源开发效率	禁燃区内,禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建燃用高污染	项目为电力配套管廊工程,不涉及使用燃料。	符合

			要求	燃料的设施。		
ZH35 0503 2000 2	丰泽 区重 点管 控单 元2	重 点 管 控 单 元	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。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	项目为电力配套管廊工程，不涉及化学品和危险废物、VOCs排放。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，并实施脱氮除磷。 2.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。	项目为电力配套管廊工程，不涉及排放二氧化硫、氮氧化物。	符合
			环 境 风 险 防 控	单元内现有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、构筑物和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。	项目为电力配套管廊工程，不属于化学原料和化学制品制造业。	符合
			资 源 开 发 效 率 要 求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目为电力配套管廊工程，不涉及使用燃料。	符合
ZH35 0503 2000 3	丰泽 区重 点管 控单 元3	重 点 管 控 单 元	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。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	项目为电力配套管廊工程，不涉及化学品和危险废物、VOCs排放。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，并实施脱氮除磷。 2.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。	项目为电力配套管廊工程，不涉及排放二氧化硫、氮氧化物。	符合
			环 境	单元内现有化学原料和化学制	项目为电力配套管廊	符合

			风险 防控	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、构筑物和污 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 。	工程，不属于化学原料 和化学制品制造业。	
			资源 开发 效率 要求	禁燃区内，禁止城市建成区居 民生活燃用高污染燃料，禁止 新建、改建、扩建燃用高污染 燃料的设施。	项目为电力配套管廊 工程，不涉及使用燃料 。	符合

2、产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》，不属于限制类和淘汰类，为允许类，符合当前国家产业政策的要求。同时，本项目于2023年10月8日取得泉州市发展和改革委员会关于本项目的备案表（见附件3）。
综上，本项目的建设符合国家产业政策。

3、与北高干渠饮用水源保护区的符合性分析

3.1北高干渠保护相关文件内容

（1）《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通告》
根据《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通告》（泉政〔2019〕3号）相关内容：“四、在一级保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由所在县（市、区）责令拆除或关闭。禁止在一级保护区内从事游泳、洗涤物品或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。严禁在北渠管理范围内开荒种植、毁坏绿化植被、挖坑取土、破堤开口、开井挖厕、建筑房屋、搭盖禽畜舍、饲养禽畜、堆放垃圾、弃埋动物尸体和从事可能污染水源的活动；严禁向渠中排入污（粪）水和倾倒丢弃生活垃圾、建筑垃圾或其他废弃物；禁止悬挂、晾晒影响景观的物品；禁止设置洗车点；禁止炸鱼、电鱼、毒鱼、垂钓或者使用禁用渔具捕捞；禁止破坏、侵占和损毁渠道、护岸、倒虹吸、启闭设备、保护围墙（网）等水工程建筑

	物和水文、通信、监控（测）设施以及防汛备用的器材、物料等；沿岸农田施用农药，应严格采取防范措施，严禁农药水排入渠中；禁止擅自铺设跨渠、穿渠、临渠的缆线、管道；禁止在北渠加盖、加铺设施或者设置户外广告等；禁止擅自侵占渠道过水断面、设置阻水抽水设施；禁止在标识牌、公告牌、宣传牌上张贴、涂污、刻划，或者移动、拆除、损毁标识牌、公告牌、宣传牌；禁止在北渠保护范围内进行爆破、打井、采石、取土等危害水工程安全的行为。” （2）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》 根据福建省水利厅发布的《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相关内容：“一、一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。二、二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。三、准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。” （3）《中华人民共和国水污染防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）相关内容如下： 第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。
--	---

	在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 （4）《福建省水污染防治条例》 《福建省水污染防治条例》（2021年7月29日）相关内容如下： 第四十四条 在饮用水水源准保护区内，禁止从事下列行为： （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目； （二）使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥； （三）破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为； （四）法律、法规禁止的其他行为。 第四十五条 在饮用水水源二级保护区内，除禁止第四十四条规定的行为以外，禁止从事下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； （三）建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场； （四）设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头； （五）围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石； （六）建设畜禽养殖场、养殖小区； （七）修建墓地； （八）法律、法规禁止的其他行为。 第四十六条 在饮用水水源一级保护区内，除禁止第四十四条、第四十五条规定的行为以外，禁止从事下列行为： （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （二）堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物； （三）从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、餐饮或者其他可能污染饮用水水体的活动；
--	---

	（四）法律、法规禁止的其他行为。 3.2与北高干渠饮用水源保护区的符合性分析 本项目为电力配套管廊工程，采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），穿越北高干渠饮用水源保护区的顶管隧道顶部距离北高干渠河床底 7.05m，顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。项目与北高干渠饮用水源保护区的位置关系图见附图 7。 为保证工程施工安全及减少对周边建、构筑物影响，本工程顶管工井主要采用高压旋喷桩+沉井方案。高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合，形成连续搭接的水泥加固体，沉井是将一个在地面上事先浇制好的构筑物通过挖土沉入到地下一定深度后成为地下构筑物的施工过程，沉井下沉到设计标高后，最后进行沉井的封底，作为地下构筑物使用。该方案现场施工占地少、振动小、噪音较低，能够在施工过程中很好地保护北高干渠，不会破坏北高干渠结构，施工过程不与北高干渠水体接触。 施工过程中采取严格的保护措施，施工冲洗废水、基坑水收集后排入沉淀池处理后回用于洒水抑尘，顶管泥浆水经处理后回用，不外排。北高干渠边界已设水泥混凝土护墙，严格落实本项目提出的各项环保措施后，项目施工对北高干渠影响较小。对北高干渠饮用水源一级保护区和准保护区影响小。 本项目不属于对水体污染严重的建设项目，不从事违反《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通告》（泉政〔2019〕3 号）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《中华人民共和国水污染防治法》和《福建省水污染防治条例》的行为。 根据《泉州市水利局关于“国网泉州供电公司关于征求变电工程站址及线路意见的函”的复函》（见附件 5），本项目采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源保护区，不涉及电力线路铁塔，泉州市水利局同意本项目管廊路径方案。根据《泉州市生态环境局关于泉州后埔 220 千伏输变
--	---

	电工程站址及配套 220 千伏、110 千伏线路路径的意见》（见附件 6），项目施工期做好环境保护措施，禁止破坏北高干渠饮用水源一级保护区，泉州市生态环境局同意本项目管廊路径方案。 综上所述，项目建设符合《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通告》（泉政〔2019〕3 号）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《中华人民共和国水污染防治法》和《福建省水污染防治条例》要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	泉州市地处福建省东南部，是福建省三大中心城市之一，北承省会福州，南接厦门特区，东望台湾宝岛，西毗漳州、龙岩、三明。现辖鲤城、丰泽、洛江、泉港 4 个区，晋江、石狮、南安 3 个县级市，惠安、安溪、永春、德化、金门（待统一）5 个县和泉州经济技术开发区、泉州台商投资区。 丰泽区地处泉州市区中心区域，晋江下游北岸、洛阳江下游南岸，介于东经 118°32′~118°41′，北纬 24°51′~25°00′之间。东与惠安县隔洛阳江相望，西与鲤城区、南安市毗邻，南与晋江市隔晋江相邻，北与洛江区接壤，东南濒临台湾海峡。 项目位于福建省泉州市丰泽区，本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点，路径总长 3.864km。 项目地理位置图见附图 1。																
项目组成及规模	1、项目由来 泉州市东海组团位于泉州市中心片区的南部，是泉州城市公共行政中心和现代商务中心。目前，东海组团规划区内仅 1 座 220kV 东星变，东星变现状已达终期规模，2022 年最大负载率为 73%；若不新增 220kV 变电容量，预计 2025 年负载率将超过 80%。此外，在后埔变投产前，东星变下级 110kV 东海二变等 110kV 变电站初期只能以双 T 形式进行供电，可靠性相对较差，需新增 220kV 布点优化市区东部 110kV 网架。经评审分析，为满足泉州市区东南部东海组团负荷发展需求，提高电网供电能力和供电可靠性，进一步加强及理顺区域 110kV 网架，规划 2025 年建成后埔 220kV 变电站是必要的。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属“五十二、交通运输业、管道运输业——146、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）——新建涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。 表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（摘录） <table><tr><th>环评类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr><tr><td>项目类别</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>五十二、交通运输业、管道运输业</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>146、城市（镇）管网及管廊建设（</td><td>/</td><td>新建涉及环境敏感</td><td>其他</td></tr></table>	环评类别	报告书	报告表	登记表	项目类别				五十二、交通运输业、管道运输业				146、城市（镇）管网及管廊建设（	/	新建涉及环境敏感	其他
环评类别	报告书	报告表	登记表														
项目类别																	
五十二、交通运输业、管道运输业																	
146、城市（镇）管网及管廊建设（	/	新建涉及环境敏感	其他														

不含给排水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）		区的	
--------------------------------	--	----	--

2、项目概况

(1) 项目名称：泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）

(2) 建设单位：泉州市城建国有资产投资有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：福建省泉州市丰泽区

(5) 工程投资：总投资 41407 万元

(6) 建设内容和管廊走向

项目建设内容包括管廊土建、通风、外部供电、照明、排水、消防、隧道综合监控系统等附属设施。项目作为泉州后埔 220 千伏线路的电力配套管廊工程，不涉及线路铺设。

本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点，路径总长 3.864km。

3、主要建设内容

3.1工程组成和建设情况

工程组成见下表。

表 2- 2 工程组成一览表	
工程组成	建设内容和规模
主体工程	(1) 项目建设内容包括管廊土建、通风、外部供电、照明、排水、消防、隧道综合监控系统等附属设施。本项目建设的外部供电工程是为管廊工程的电力设施提供电源，供电电压为 10KV。项目作为泉州后埔 220 千伏线路的电力配套管廊工程，不涉及线路铺设。 (2) 本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点，路径总长 3.864km。
临时工程	项目不设施工营地和施工便道，拟设置 2 个临时施工场地，施工场地分布图见附图 2。本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工开挖的土石方随挖随运，不将土石方堆放在管廊两侧。其他段管廊开挖的土石方临时堆放在管廊两侧，开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用。
环保工程	具体见“五、主要生态环境保护措施”和“六、生态环境保护措施监督检查清单”

项目建设情况见下表。

表 2-3 项目建设情况一览表

型式	内净空尺寸	长度 (m)
C 型明挖隧道	2×1.9m (净宽) ×2.2m (净高)	1621
D 型明挖隧道	2×1.9m (净宽) ×2.5m (净高)	1164
A 型Ø4m 顶管隧道	Ø4m (内径)	417
B 型Ø4m 顶管隧道	Ø4m (内径)	233
接头区 (7 个)	/	217
盘绕区 (5 个)	/	75
工井 (9 个)	/	116
外交口 (1 个)	/	21
合计	/	3864

3.2 隧道横断面布置

隧道横断面设计,主要考虑近期和远期规划电缆规模要求,内部电缆支架宽度、层高等需要考虑电缆及其接头空间要求,抱箍安装尺寸,敷设方式,电缆施工、运行、维护的便利性。同时满足人员通行疏散宽度和净高的要求。除满足上述电缆要求外,应考虑通风、防火、照明、排水、监控、通讯等隧道辅助功能的实现。特别情况下,要充分考虑电缆隧道穿越既有及规划的地面建构筑物、轨道交通、地下管线、道路交通、环境影响、工程地质等因素,合理选择隧道横断面大小、合理选择电缆隧道的施工工艺,确保工程实施的安全可靠、经济合理。

项目隧道包括 C 型明挖隧道、D 型明挖隧道、A 型Ø4m 顶管隧道和 B 型Ø4m 顶管隧道,各隧道建设情况见表 2.1-2,隧道的横断面布置见附图 4。

3.3 顶管隧道结构设计

(1) 顶管设计方案

本工程采用内径Φ4000mm、壁厚 350mm 的钢筋混凝土管节,根据电缆支架的纵向间距要求,结合顶管管节的常用长度,本工程水平顶管管节长度 2.0m/1.50m (直线段/曲线段)。

(2) 顶管内电缆支架及预埋件

顶管隧道内的电缆支架采用镀锌钢(110kV 电缆及以下)、不锈钢(220kV 电缆)支架,此支架由预埋于隧道侧壁的环向支架(预埋镀锌钢槽)及水平支架组成。环向支架预埋于主体结构侧壁,能够增加水平支架的净宽。预埋镀锌钢槽槽体具备内齿牙结构,与带齿牙 T 型螺栓配套,可使水平支架固定于任意高度。

顶管管节于管节外侧预埋接地钢环或接地铜环,接地钢环或接地铜环采用钢筋

与管节内侧的环向预埋钢槽焊接连接。同时沿顶管隧道纵向于管节内侧采用接地扁钢连接各支架，顶管内的接地扁钢与工井内的接地扁钢满焊连接。顶管外侧的接地铜环及顶管内侧的接地扁钢采用-50×5。

预埋镀锌钢槽材质选用普通镀锌钢 Q355B 钢，扁钢材质选用 Q235B 钢，锚栓及螺栓等级不小于 6.8 级。所有外露铁件采用热镀锌防腐，所有焊缝刷镀锌漆二度。

（3）顶管隧道中继间设计

本工程顶管长度较长，当顶管顶力超过管道允许顶力或工作井允许顶力时，须设置中继间。

本工程管廊顶管所在土层主要为粉质粘土层、残积砂质粘性土层或全、强风化花岗岩、中风化花岗岩，根据计算，在穿越北高干渠段设置 1 个中继间。其余段管廊不设中继间。

中继间与管节之间的防水构造、中继间的强度和防腐性能应与顶管隧道相匹配。中继间拆除后应将间体复原成管道，原中继间处的管道强度和防腐性能应满足管道原设计功能要求。间体通过现场浇筑 C30 补偿收缩细石混凝土+内侧双向钢筋网片形成衬砌；中继间拆除后的总长度不大于 0.25m。

（4）顶管进出洞加固设计

顶管进出洞是顶管隧道施工中需要重点关注的节点，技术难度大，施工风险高，如若处理不当，将导致洞门处发生流砂、管涌等情况，严重时甚至会引起土层塌方，使顶管失去控制。

为了保证顶管进出洞时的安全，需要在始发井及接收井洞门外端头处采取必要的地基加固措施。根据本工程水文地质条件，结合各工作井所在场地情况，参考国内其他类似工程的成熟经验，本工程进出洞加固采用双重管高压旋喷桩 $\Phi 800@600$ 。要求加固后土体的无侧限抗压强度 $\geq 1.0\text{MPa}$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，并要求土体具有良好的均匀性、自立性、止水性。同时为了防止端头井、加固区与非加固区之间出现不均匀沉降，宜在其间设置变形缝。

顶管进出洞加固范围为：

顶管始发：加固长度 5m，加固宽度为顶管外轮廓两侧各 3m，顶部 5m，底部 3m。

顶管到达：加固长度 5m，加固宽度为顶管外轮廓两侧各 3m，顶部 5m，底部 3m。

3.4 顶管隧道防水设计

本工程隧道防水等级为二级，相应的防水标准为：不允许漏水，结构表面可有少量湿渍，总湿渍面积不应大于总防水面积的 2/1000；任意 100m²防水面积上的湿渍不超过 3 处，平均渗漏量不大 0.05L/m²·d，任意 100m²防水面积上的渗漏量不大于 0.15L/m²。

3.5 明挖隧道结构设计

本工程明挖隧道拟采用单舱加隔墙明挖隧道结构形式，C40 现浇钢筋混凝土，基坑支护法开挖施工，辅以集水坑降水；由于坑底埋深约 6m，故拟采用钢板桩内支撑、灌注桩基坑支护结构体系。

（1）钢板桩支护

钢板桩是一种带锁口或钳口的热轧（或冷弯）型钢，钢板桩打入后靠锁口或钳口相互连接咬合，形成连续的钢板桩围护墙。明挖隧道紧邻道路，现场空间狭窄且管线复杂，不具备采用放坡开挖的条件。同时由于开挖深度较大，因此明挖隧道基坑支护方案建议采用钢板桩支护的方式进行施工，此时可以合理缩减开挖面积，以较小的代价避免管道的迁改。

（2）灌注桩支护

灌注桩围护墙是排桩式中应用最多的一种，在我国得到广泛的应用，其多用于深基坑工程。灌注桩支护墙体的特点有：施工时无振动、无噪音等环境公害，无挤土现象，对周围环境影响小；墙身强度高、刚度、支护稳定性好、变形小；适用于软粘土质和砂土地区；桩与桩之间主要通过桩顶冠梁和围檩连成整体。

当采用灌注桩支护时，灌注桩之间的间隙需采取高压旋喷桩作为桩间止水措施，旋喷桩与灌注桩的搭接间距不小于 250mm；在基坑支护工程中，各种支护方式首尾相接，接头处采用高压旋喷桩加强止水效果，共同组成基坑全封闭止水方案。

本工程地质为粉质粘土、残积砂质粘性土、全风化花岗岩等，遇到坚硬土质，钢板桩无法施打，且钢板桩支护施工造成震动和地基变形无法满足临近构筑物安全要求，推荐灌注桩为挡土结构，内支撑结构采用钢支撑，高压旋喷桩支护为止

水帷幕的方案。

3.6明挖隧道防水设计

明挖隧道主体结构防水等级为二级，不允许渗水，结构表面可有少量湿渍，总湿渍面积不大于总防水面积的 2/1000，任意 100m²防水面积上的湿渍不超过 3 处，单个湿渍的最大面积不大于 0.2m²。

3.7隧道电缆支架设计

在电力通道内侧壁（有支架侧）混凝土内，选用热轧带齿型预埋槽钢作为固定高压电缆支架或一般电（光）缆槽道托架的预埋件。电缆支架横支采用方管，连接采用节点板、螺栓固定。因处于地下易腐蚀环境中，成品电缆支架所有型钢和配件碳素钢构件（除不锈钢和铝合金）均应采用热镀锌防腐。电缆支架预埋槽采用 Q355 热镀锌钢，220kV 用横支采用 S304 不锈钢，其余电缆横支采用 Q355 热镀锌钢，支架布置间距 1.25m。

3.8电缆隧道工井设计

项目共 9 个顶管工井，顶管工井的具体情况见下表。

表 2-4 顶管工井情况一览表

断面	数量（个）
13m（内径）×1.0m（壁厚）×15m	3
13m（内径）×1.2m（壁厚）×19.6m	2
10m（内宽）×10m（内长）×1.2m（壁厚）×15m	4

本工程中，顶管工作井平面为圆形、方形。根据电缆工艺要求及通风等附属设施的布置，顶管井采用地下 2~3 层钢筋混凝土现浇结构。对于承担顶管始发及接受功能的顶管井，还需要考虑顶管吊装阶段的功能要求。为满足顶管的吊装、始发及接收需要。为保证顶管始发阶段主体结构的安全性，在顶管井的顶板，地下一层板及地下二层板处布置四道环框梁，在顶管施工阶段由环框梁、井壁及底板形成箱形空间受力体系。顶管井内部结构采用三维空间模型进行计算，采用板壳单元来模拟复合墙，三维梁单元来模拟顶管井内的环框梁，在顶管井底板及侧墙外设置只压弹簧来模拟土体的支撑作用。内部结构计算时分别按照顶管施工阶段和正常使用阶段不同的结构体系来进行内力分析。顶管井内电缆桥架预埋件在结构施工时预埋入混凝土结构中，桥架安装时与预埋件采用焊接的形式进行连接。

顶管工作井主体结构防水等级为一级，不允许渗水，结构表面无湿渍。

3.9 电缆隧道附属设施

3.9.1 消防系统

(1) 电缆隧道消防

本工程在电缆通道内共设置电缆接头 29 处，每处接头区均需安装超细干粉灭火系统并配置移动式灭火器。

(2) 消防

本工程电缆段采用电缆隧道方式敷设，运行环境单一。电缆附近无易燃、易爆火源设施，亦无对火灾敏感设施，故本工程电缆隧道火灾只是电缆本身故障引起的火灾。

根据统计电力电缆发生火灾绝大多数是接头氧化、接触电阻增大，使电缆接头过热，造成电缆着火。根据以上因素，本工程本着“预防为主，防消结合”的消防工作方针，采取以下几个措施：

①设置防火分区、防火墙、防火门，并对电缆外涂电缆专用防火涂料、接头包绕防火包带等措施。

②设探测报警系统并联锁通风系统等适时监控措施。

③ 灭火措施

a、在本工程建设隧道的进出口处和隧道内每隔 30 米设置一定数量的移动式灭火器。

b、电缆接头处设置超细干粉自动灭火系统。

(3) 超细干粉灭火系统

超细干粉灭火剂系统是遇火能瞬间启动的无管网、无气瓶式自动灭火装置，能实现无源自发启动，不需要火灾探测报警设备提供电信号，系统简单，可靠性高。

系统主要由灭火剂贮罐、超细干粉灭火剂、喷头、感温元件、压力指示器、自检及反馈元件、热敏线、热敏线启动器、信号模块、显示盘（在控制室）等组成。

沿电缆隧道在电缆接头一定范围顶部安装灭火装置，热敏线缠绕在高压电缆表面。当温度达到设定的启动温度或明火引燃保护物附近的热敏线，瞬间将热源

传递到灭火装置，启动器动作，玻璃球感温元件受热膨胀破裂，开启喷头喷放灭火剂灭火。当区域灭火系统启动时，同时控制中心火灾报警系统会发出报警，同时显示发生火情的区间及就近进入人孔。

(4) 灭火器装置

本工程在新建电缆隧道距离每隔 30 米左右处设置二具 MF/ABC4 手提式磷酸铵盐灭火器。

3.9.2排水系统

在电缆隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网。项目共设 47 个集水坑，集水坑安装 2 台潜污泵（一备一用），潜污泵为地埋式。

表 2-5 潜污泵布设情况一览表

序号	设备名称	位置	设备数量
1	潜污泵	左舱集水井 A1	2 台（一备一用）
2	潜污泵	右舱集水井 B1	2 台（一备一用）
3	潜污泵	左舱集水井 A2	2 台（一备一用）
4	潜污泵	右舱集水井 B2	2 台（一备一用）
5	潜污泵	左舱集水井 A3	2 台（一备一用）
6	潜污泵	右舱集水井 B3	2 台（一备一用）
7	潜污泵	左舱集水井 A4	2 台（一备一用）
8	潜污泵	右舱集水井 B4	2 台（一备一用）
9	潜污泵	左舱集水井 A5	2 台（一备一用）
10	潜污泵	右舱集水井 B5	2 台（一备一用）
11	潜污泵	左舱集水井 A6	2 台（一备一用）
12	潜污泵	右舱集水井 B6	2 台（一备一用）
13	潜污泵	左舱集水井 A7	2 台（一备一用）
14	潜污泵	右舱集水井 B7	2 台（一备一用）
15	潜污泵	左舱集水井 A8	2 台（一备一用）
16	潜污泵	右舱集水井 B8	2 台（一备一用）
17	潜污泵	左舱集水井 A9	2 台（一备一用）
18	潜污泵	右舱集水井 B9	2 台（一备一用）
19	潜污泵	左舱集水井 A10	2 台（一备一用）
20	潜污泵	右舱集水井 B10	2 台（一备一用）
21	潜污泵	左舱集水井 A11	2 台（一备一用）
22	潜污泵	右舱集水井 B11	2 台（一备一用）
23	潜污泵	左舱集水井 A12	2 台（一备一用）
24	潜污泵	右舱集水井 B12	2 台（一备一用）

25	潜污泵	左舱集水井 A13	2 台（一备一用）
26	潜污泵	右舱集水井 B13	2 台（一备一用）
27	潜污泵	左舱集水井 A14	2 台（一备一用）
28	潜污泵	右舱集水井 B14	2 台（一备一用）
29	潜污泵	左舱集水井 A15	2 台（一备一用）
30	潜污泵	右舱集水井 B15	2 台（一备一用）
31	潜污泵	左舱集水井 A16	2 台（一备一用）
32	潜污泵	右舱集水井 B16	2 台（一备一用）
33	潜污泵	左舱集水井 A17	2 台（一备一用）
34	潜污泵	右舱集水井 B17	2 台（一备一用）
35	潜污泵	左舱集水井 A18	2 台（一备一用）
36	潜污泵	右舱集水井 B18	2 台（一备一用）
37	潜污泵	左舱集水井 A19	2 台（一备一用）
38	潜污泵	右舱集水井 B19	2 台（一备一用）
39	潜污泵	左舱集水井 A20	2 台（一备一用）
40	潜污泵	右舱集水井 B20	2 台（一备一用）
41	潜污泵	左舱集水井 A21	2 台（一备一用）
42	潜污泵	右舱集水井 B21	2 台（一备一用）
43	潜污泵	左舱集水井 A22	2 台（一备一用）
44	潜污泵	右舱集水井 B22	2 台（一备一用）
45	潜污泵	左舱集水井 A23	2 台（一备一用）
46	潜污泵	右舱集水井 B23	2 台（一备一用）
47	潜污泵	左舱集水井 A24	2 台（一备一用）

3.9.3通风系统

隧道内采用自然进风、轴流风机机械排风的通风方式。当隧道内温度达到 40℃ 时自动开启风机，火灾时关闭风机。风机入口处设置电动防火阀，与风机连锁开闭；进风竖井内各楼板通风孔处设置敞开防火阀。防火阀 70℃ 熔断关闭，在确认火灾扑灭后手动恢复。

轴流风机配风机温控箱，通风机控制回路需满足综合监控系统远程启停及状态反馈信号，其中远程控制为监控系统输出两付常开接点(启动风机和停止风机各一付接点)接入通风机配套控制箱的控制回路实现通风机的启停，通风机控制回路需输出风机状态信号<无源干接点>给监控系统。通风机控制回路还需满足消防系统切风机及状态反馈信号，其中消防系统切通风机为消防系统输出 24V 电压信号接入风机控制回路的继电器，再由风机控制箱的继电器实现切风机，通风机控制回路需输出风机状态信号(无源干接点)给消防系统。

表 2-6 风机布设情况一览表

序号	设备名称	位置	设备数量
1	风机	排风口 A1/A2、B1/B2	4 台
2	风机	排风口 A5/A6、B5/B6	4 台
3	风机	排风口 A9/A10、B9/B10	4 台
4	风机	排风口 A13/A14、B13/B14	4 台
5	风机	排风口 A17/A18、B17/B18	4 台
6	风机	排风口 A21/A22、B21/B22	4 台
7	风机	排风口 A25/A26、B25/B26	4 台
8	风机	排风口 A29/A30、B29/B30	4 台
9	风机	排风口 A33/A34、B33/B34	4 台
10	风机	排风口 A37/A38、B37/B38	4 台

3.9.4综合监测预警系统

前期泉州城区 220kV 变电站配套线路工程在城区变设置一套综合监控系统，综合监控系统包括：站端综合监控平台、环境监控系统、视频监控系统、门禁监控系统、电子井盖监测系统、防入侵监测系统、护层接地电流监测系统。站端综合监控平台组柜布置在城区变电子设备间。本工程新建电缆隧道配置环境监控系统、视频监控系统、门禁监控系统、电子井盖监测系统、防入侵监测系统、护层接地电流监测系统，接入前期站端综合监控平台。

3.9.5外部供电系统

本项目外部供电工程是为管廊工程的电力设施提供电源，供电电压为 10KV。共设置 2 台箱式变压器，#3 箱变位于隧道排风口(A33/A34 B33/B34)人员出入口附近，#4 箱变位于隧道进风口(A15/A16 B15/B16)人员出入口附近，箱式变压器型号为 S20-M-200kVA/10(二级能效以上)。

供电方式及电源接入点：供电电压 10kV，频率 50HZ，相数三相，回路数单回路；3#箱变电源接入点从东星公交站 2#环网柜备用间隔及桃花山垃圾站环网柜备用间隔采用 10kV 电缆接入；4#箱变电源接入点从 10kV 内山线宝龙大厦 1#环网备用间隔及 10kV 华润线烈士陵园 1#环网备用间隔采用 10kV 电缆接入。

3.9.6照明系统

电缆隧道照明设正常照明和应急疏散照明系统。正常照明由配电箱供电，应急疏散照明采用集中供电的疏散应急灯，约 18 米设置一盏，疏散应急灯采用两线制接法，即：当正常交流有电时，灯具处于熄灭状态，断电时自动点燃应急照明。

一个防火分区内的正常照明约 5 米设置一盏，采用单联双控开关进行控制，控制面板设置于防火分区的两端及隧道出入口，在电缆隧道内人行通道上的平均照度按 20LX 设计。

3.10 上跨漳泉肖铁路设计

（1）结构设计

采用 2-1.9×2.2m/2-2.6×2.9m 钢筋混凝土电力管廊上跨瑞峰隧道，交叉角度 51°，管廊涵全长 111.98m。2-1.9×2.2m 管廊净宽 1.9m，净高 2.2m，顶板厚度 0.35m，边墙厚 0.35m，底板厚 0.4m，中墙厚 0.3m。上跨铁路段电力管廊下方设置桩板结构，板厚 0.7m，板下设 $\Phi 1.25\text{m}$ 人工挖孔桩基础，挖孔桩与铁路隧道净距为 7.34m。框架两端与工作井相连，框架与铁路隧道净距 2.87m。

项目管廊上跨漳泉肖铁路断面图见附图 5。

（2）防水设计

框架涵顶板采用甲种防水层，由聚氨酯防水涂料+改性沥青弹性防水卷材组成，防水保护层采用 C40 细石聚丙烯纤维网混凝土，边墙采用丙种防水层，由聚氨酯防水涂料组成。防水层施工时应严格按《铁路桥梁混凝土桥面防水层》(TB/T2965-2018) 要求进行。

沉降缝内设置橡胶止水条。框架采用 C35P8 抗渗钢筋混凝土。

（3）基坑支护

基坑采用放坡开挖，坡面采用 20cm 厚 C20 喷射混凝土+ $\Phi 8@20\text{cm}\times 20\text{cm}$ 钢筋网支护。

框架两端基坑采用 $\Phi 0.8@1.0\text{m}$ 钻孔灌注桩防护，桩长 12.0m，桩顶设置 1000×800mm 钢筋混凝土冠梁，桩顶设 $\Phi 609*16$ 钢管横撑，间距 6m。

为了减少框架施工对公路桥的影响，靠近公路桥 D 匝道 1 号桥 5#墩下围护结构采用 $\Phi 0.8@1.0\text{m}$ 钻孔灌注桩防护，桩长 7.0m，桩顶设置 1000×800mm 钢筋混凝土冠梁。

（4）耐久性设计

结构的设计使用年限为 100 年。

框架涵身的环境作用等级为 T2。

混凝土原材料、配合比、抗压强度及耐久性指标要求，请严格按照《铁路混

	凝土结构耐久性设计规范》（TB10005-2010）执行。混凝土的最大水胶比和最小胶凝材料用量、混凝土的胶凝材料最大用量限值、氯离子含量及碱含量最大值需满足耐久性设计规范的要求。外加剂的使用应符合《混凝土外加剂》（GB8076-2008）和《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）规定。 框架身的裂缝宽度按不大于 0.2mm 控制。 框架身钢筋净保护层不小于 35mm。 4、土石方工程 根据《泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）水土保持方案报告书》，工程总挖方量为 19.76 万 m³（其中表土为 0.07 万 m³，建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方为 15.08 万 m³，石方为 1.18 万 m³），总填方量为 9.04 万 m³（其中表土覆土方量为 0.12 万 m³，回填土方量为 8.92 万 m³），综合利用石方 1.18 万 m³，借方 0.05 万 m³（表土），借方来源合法市场外购。余方 9.59 万 m³（建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方 6.16 万 m³）。余方 9.59 万 m³（建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方 6.16 万 m³）。本工程余方拟运往国贸天琴樾项目进行综合利用，不考虑另设弃土场，国贸天琴樾项目紧邻本项目北侧，运输距离近。
总平面及现场布置	5、线路路径走向方案 本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点，路径总长 3.864km。路径走向示意图见附图 2。 本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，新建明挖隧道沿蓬莱西路（规划）往南至快速通道互通，采用顶管下穿快速通道互通、漳泉肖铁路（采用明挖隧道上跨铁路）、G324 国道至快速通道辅道，改为明挖隧道沿快速通道辅道往东南至沈海高速，采用顶管下穿沈海高速、北高干渠，继续采用明挖隧道沿快速通道辅道往东南至安吉南路，采用顶管下穿快速通道，而后采用明挖隧道沿安吉南路西侧人行道外往南走向，至妇幼保健大楼旁转向东，沿边防小区北侧、东侧绕行（避开规划道路地下通道），下穿至府东路北拓（规划）高架桥至 220kV 东星变，与东海段管廊对接。 6、施工平面布置

	(1) 交通运输 工程位于福建省泉州市丰泽区，本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点。项目所在片区周边有城华南路（G324 国道）、城东至北峰快速通道辅道、安吉南路等多条现状道路可与本区域连接，运输条件良好，无需设置施工便道。 (2) 施工场地 所用材料均为商品混凝土、水泥砂浆等，不在项目区内进行拌合，因此，项目不设置水泥拌合站和预制场。严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，施工场地尽量远离北高干渠饮用水源保护区。项目拟设置2个临时施工场地，施工场地分布图见附图2。 本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工开挖的土石方随挖随运，不将土石方堆放在管廊两侧。其他段管廊开挖的土石方临时堆放在管廊两侧，开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用。 (3) 施工营地 项目不设施工营地，租用当地房屋作为施工生活营地。
施工方案	7、施工方案 (1) 隧道施工方案 明挖法：明挖法是从地面向下开挖基坑至设计标高，然后在基坑内预定位置自下而上地建造主体结构及防水措施等，最后回填土并恢复路面。 明挖施工工艺简述： ①测量放线：根据施工设计进行现场测量放线，确定管廊施工位置。 ②管廊沟槽开挖：沟槽开挖采用人工机械配合方式进行。管槽开挖过程中会产生扬尘、固废，施工机械会产生设备噪声，运输车辆会产生交通噪声。 ③管廊施工：采用单舱加隔墙明挖隧道结构形式，基坑支护法开挖施工，由于坑底埋深约 6m，故拟采用钢板桩内支撑、灌注桩基坑支护结构体系。 钢板桩是一种带锁口或钳口的热轧（或冷弯）型钢，钢板桩打入后靠锁口或钳口相互连接咬合，形成连续的钢板桩围护墙，用来挡土和挡水。钢板桩无法施打，且钢板桩支护施工造成震动和地基变形无法满足临近构筑物安全要求，推荐

灌注桩为挡土结构，内支撑结构采用钢支撑，高压旋喷桩支护为止水帷幕的方案。

④覆土回填：管廊施工完成经验收合格后，及时回填。

⑤路面/绿化带恢复：管廊施工完成后，及时对路面和绿化带进行恢复。

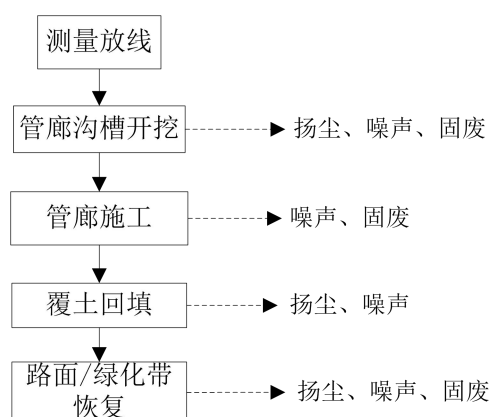


图 2-1 明挖施工工艺流程图

顶管法：顶管施工为非开挖施工，其原理是借助于主顶油缸及管道间、中继间等推力，把工具管或掘进机从工作井内穿过土层一直推进到接收井内吊起。

顶管施工工艺简述：

①测量放线：根据施工设计进行现场测量放线，确定顶管施工工作井及接收井位置。

②挖操作坑：根据施工设计采用机械和人工结合方法开挖操作坑，并采用沉井施工法建设顶管施工的工作井及接收井。会产生土石方、扬尘及机械噪声。

③导向轨道：根据实际情况布设顶管施工的导向轨道。主要污染物为机械噪声。

④顶管：通过传力顶铁和导向轨道，将顶管压入土层中，同时挖出并运走管中的泥土。顶进应与管外围注浆同步进行，先注浆后顶进，随顶随注，主要污染物为弃土及机械噪声、泥浆水。

⑤加接管：一个顶管顶程完成后，收回传力顶铁，在工作进内再下一根管节，再次进行顶管作业。主要污染物为机械噪声。

⑥检查测量：顶进时，每顶一定距离测量一次，校正顶进的偏差。

⑦顶管：重复顶管操作，直至完成管道穿越。主要污染物为弃土及机械噪声。

⑧管道就位：顶管完成后，进行竣工测量检查。主要污染物为噪声。

⑨清理现场：施工完成后对现场进行清理。主要污染物为扬尘及噪声。

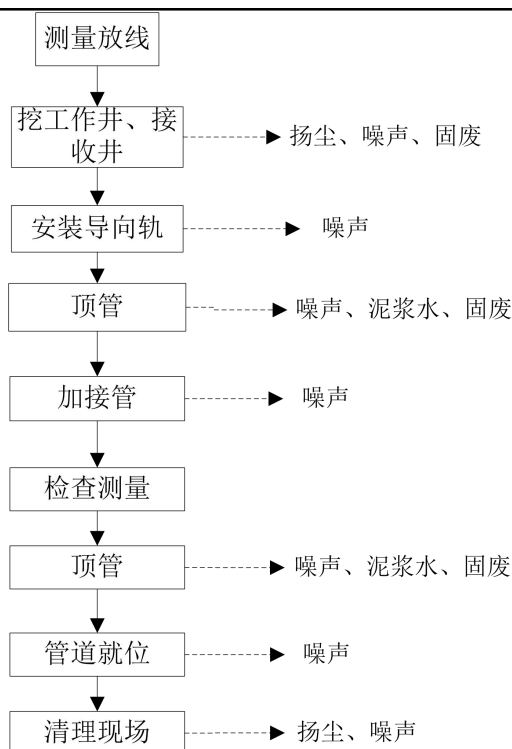


图 2-2 顶管施工工艺流程图

(2) 工井施工方案

为保证工程施工安全及减少对周边建、构筑物影响，根据“安全、经济、合理”的原则，本工程的围护结构类型依据现场的实际情况进行合理选择布置，本工程主要采用高压旋喷桩+沉井方案。

高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合，形成连续搭接的水泥加固体，沉井是将一个在地面上事先浇制好的构筑物通过挖土沉入到地下一定深度后成为地下构筑物的施工过程，沉井下沉到设计标高后，最后进行沉井的封底，作为地下构筑物使用。先施工围护结构，从地面向下开挖基坑至设计标高，然后在基坑内预定位置自下而上地建造主体结构及防水措施，最后回填土并恢复路面。

(3) 隧道结构施工工艺

本工程明挖隧道考虑采用现浇工艺，顶管隧道采用节段整体预制工艺。

现浇整体工艺即现场开挖、绑扎钢筋、浇注管廊主体，管廊间隔一定距离设置沉降缝，纵向不设缝。

管廊整体预制工艺采用将管廊纵向分成 1~3m 节段，节段在工厂整断面预制，运至现场后逐节安装。管廊整体预制工艺分工厂预制及现场安装两个阶段。

8、建设周期

	本项目施工期为 20 个月，预计于 2025 年 6 月开始施工。 9、施工用水、电情况 (1) 施工用水 本工程用水主要为工程施工用水，采用自来水公司供给，以保证水质符合工程用水要求。 (2) 施工用电 施工用电可以由附近电网接线供用。
其他	10、管廊路径比选方案 (1) 路径方案一 220kV 双回电缆线路起自城东～城区 I 回 220kV 电缆开断点(位于 220kV 城区变东侧围墙附近)，利用城区变配套 220kV 线路工程建设的电缆隧道(位于毓才街)敷设 0.15km 至蓬莱西路(规划)，本工程新建明挖隧道沿蓬莱西路(规划)往南至快速通道互通，采用顶管下穿快速通道互通、漳泉肖铁路(采用明挖隧道上跨铁路)、G324 国道至快速通道辅道，改为明挖隧道沿快速通道辅道往东南至沈海高速，采用顶管下穿沈海高速、北高干渠，继续采用明挖隧道沿快速通道辅道往东南至安吉南路，采用顶管下穿快速通道，而后采用明挖隧道沿安吉南路西侧人行道外往南走向，至妇幼保健大楼旁转向东，沿边防小区北侧、东侧绕行(避开规划道路地下通道)，下穿至府东路北拓(规划)高架桥至 220kV 东星变，往东沿 220kV 东星变东侧山地、山线绿道至昌盛路，沿昌盛路往南至津宝路口，左转沿宝山社区西南道路走向，至生态路口右转往西南至东宝花苑东南角，沿宝通路往南至至通港西街北侧，改为顶管下穿晋江大桥互通，而后采用明挖隧道沿东滨路、通港西街南侧进入后埔(桃花) 220kV 变。 (2) 路径方案二 220kV 双回电缆线路起自城东～城区 I 回 220kV 电缆开断点(位于 220kV 城区变东侧围墙附近)，采用明挖隧道往西走向，沿古塔山至 110kV 城芸线、城院线，改为架空往南架设，利用 110kV 城芸线、城院线双回塔改造为四回塔架设，途经清源山保护区、泉州烈士陵园，跨过 G324 国道、坪山路，继续往南沿灵山伊斯兰圣墓、郑成功公园东侧走向，至东星实验小学西侧与 110kV 城芸线、城院线同塔四回架设结束，紧接着跨过 110kV 城淮线、东华线(现场条件受限，需将 1 基双

回塔改造为四回塔实现跨越),而后本线路同塔双回继续往南架设,连续跨越 110kV 东院线, 110kV 东院线、东风线, 110kV 东淮线、东华线,至 220kV 东星变南侧山头,左转沿山线绿道往东,跨过 110kV 东滨红、蓝线,至畅安驾校,改为电缆采用明挖隧道往东至昌盛路(分界点 1),而后至后埔(桃花) 220kV 变电缆路径与方案一一致。

(3) 路径方案三

220kV 双回电缆线路起自城东~城区 I 回 220kV 电缆开断点(位于 220kV 城区变东侧围墙附近),利用城区变配套 220kV 线路工程建设的电缆隧道(位于毓才街)敷设 0.36km 至环山南路(规划),本工程新建明挖隧道沿环山南路(规划)往东北至华园路南侧,右转采用顶管下穿城华南路(G324 国道)、漳泉肖铁路、北高干渠,而后改为明挖隧道沿通源街往东南走向,采用顶管下穿沈海高速,再次改为明挖隧道途经东辅路、青莲街、丰海路至后渚大桥,采用顶管下穿后渚大桥互通至通港东街南侧,采用明挖隧道往西沿通港东街南侧至宝通路(分界点 2),而后至后埔(桃花) 220kV 变电缆路径与方案一一致。

(4) 方案比选分析

方案一不涉及改造 110kV 线路及停电施工,其预留远景东星变 220kV 进线通道;方案二路径最短,造价最低,涉及敏感点多,涉及改造多回 110kV 线路及停电施工,远景须新辟城东~东星 220kV 双回线路通道;方案三路径最长,造价最高,涉及 2 处敏感点,不涉及改造 110kV 线路及停电施工,远景须新建预留口~东星段隧道约 2.6km。方案二、三涉及敏感点多,项目实施难度大,相关部门均不推荐。

因此,从工期、施工难度、经济性等角度,为减少对该地区区域规划建设的影响,220kV 后埔变进线管廊拟推荐选用路径方案一。

根据泉州市政府按属地片区负责建设原则,电力配套管廊划分为城东段、东海段。根据泉州市丰泽区片区分界图,并综合考虑单舱、单舱加隔墙分界点、往东星变预留口位置,具体片区分界如下:

城东段管廊路径起自毓才街与蓬莱西路交叉口,途经蓬莱西路、山海路(北峰快速通道下辅道)、安吉南路,止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点。

东海段管廊路径起自 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点，途经山线绿道、昌盛路、宝通路、通港西街，止于 220kV 后埔变。

本项目建设评价内容为城东段管廊，东海段管廊不属于本次建设评价内容。

11、下穿北高干渠饮用水源保护区方案唯一性分析

本项目为电力配套管廊工程，北高干渠水流方向是由西向东，本项目管廊路由北向南布设，因此，本项目需穿越北高干渠饮用水源保护区。本项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。

根据《非开挖顶管技术规程》（DBJ/T 13-309-2019）第 5.2.2 条规定穿越江河水底时，管道应布设在河床的冲刷线以下，管道上覆土层最小厚度不宜小于管道外径的 1.5 倍，且不宜小于 2.5m，此外还应满足管道抗浮要求。本工程拟施作顶管在该区间覆土厚度（即顶管隧道顶部距离北高干渠河床底）7.05m，此外还符合抗浮要求，满足《非开挖顶管技术规程》（DBJ/T 13-309-2019）的要求。

根据泉州市水利局关于“国网泉州供电公司关于征求变电工程站址及线路意见的函”的复函（见附件 5），泉州市水利局同意本项目建设。

综上所述，本项目下穿北高干渠饮用水源保护区的方案是可行的。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、水环境质量现状 根据《泉州市生态环境状况公报（2023 年度）》，2023 年，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 51.3%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，III 类水质达标率 100%。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 92.3%，IV类水质比例为 5.1%，V 类水质比例为 2.6%。山美水库总体水质为 II 类，惠女水库总体水质为 III 类。全市近岸海域水质监测点位共 36 个（含 19 个国控点位，17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 91.7%。泉州市水环境质量总体保持良好。 根据《泉州市水环境质量月报（2024 年 11 月）》，泉州市北水厂北高干渠取水口的水质类别为 II 类，满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准。 2、大气环境质量现状 根据《环境影响价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。 根据泉州市生态环境局公布的《2024 年泉州市城市空气质量通报》，2024 年丰泽区环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）等污染指标的年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；一氧化碳（CO）24 小时平均浓度第 95 百分位数和臭氧（O₃）日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，环境空气质量较好，项目所在地属于达标区。 3、声环境质量现状 为了解项目区域噪声现状值，2025 年 4 月 1 日委托福建立标低碳研究院有限公司对项目周边声环境质量现状进行监测，监测点位见附图 2。
--------	---

表 3-1 声环境质量现状监测结果一览表

根据监测结果，各监测点位昼间的声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类和2类标准；监测点位N1、N4和N5夜间的声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准，监测点位N2和N3夜间的声环境质量超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准，主要是因为监测期间山海路交通噪声影响。

4、生态环境质量现状

4.1水生生态现状

北高干渠是泉州山美灌区重要的水利配套设施，工程于 1966 年 2 月动工兴建，1975 年全线建成通水，从金鸡水闸流经南安丰州、丰泽北峰、清源、东湖、城东、华大和洛江万安等镇(办事处)后，进入洛阳江，主干渠长 24.8km(另东干渠长 3.91km)，设计过水流量 22.5m³/s。原设计的功能是以农业灌溉和防洪排涝为主，但随着社会经济的快速发展，北高干渠的功能发生了根本性的变化，逐步转变为以供应城市生活用水、工业用水、市区卫生用水以及防洪排涝的功能为主。

北高干渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74 公里）水域及其两侧外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区，北高干渠一级保护区外延 50 米范围陆域为准保护区。

本项目采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源一级保护区和准保护区，

北高干渠以鱼类为主，根据实地调查和查阅相关资料，评价区水体未发现有珍稀濒危的野生鱼类等生物资源分布；亦未发现涉及重要敏感生物生境如饵料场、产卵场、越冬场等三场分布。项目与北高干渠饮用水源保护区的位置关系示意图见附图7。

4.2陆生生态现状

（1）植被资源

泉州市森林植物种类达174科，599属，1127种（或变种），主要包括亚热带雨林，常绿阔叶林，次生植被等。亚热带雨林有上层优质树种如红栲、米楮、黄杞、阿丁枫、红豆树等树种。常绿阔叶林有楮树、丁枫、黄杞、樟树、楠木等。次生植被以马尾松、木荷、枫香等树种为主。山顶常绿矮林为主，上层优质树种以台海松为主。海岸植被以秋茄、白骨趾为主。

（2）动物资源

泉州市两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类野生动物资源有30目85科385种，分别为两栖类2目7科32种；爬行类3目13科61种；鸟类19目51科260种；兽类6目14科32种。全市有国家I级重点保护野生动物鼋、蟒蛇、黑鹳、黄腹角雉、云豹、华南虎、金斑喙凤蝶、中华白海豚、中华所、红珊瑚等11种；有国家II级重点保护野生动物虎纹蛙、黄嘴白鹭、鸳鸯、莺、鹰雕、蛇雕、花田鸡、穿山甲、豺、黑熊、苏门羚等57种；有省重点保护野生动物39种；有列入《濒危野生动物种国际贸易公约》野生动物59种。

（3）项目沿线陆生生态现状

项目位于福建省泉州市丰泽区，采用明挖隧道和顶管隧道管廊型式，管廊埋地敷设，管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于220kV东星变北侧城东段与东海段的分界点。根据调查，管廊沿线两侧主要为清源山风景名胜区（本项目与清源山风景名胜区三级保护区最近距离为1m）、工业用地、荒地、绿化等，主要为道路绿化植被榕树、羊甲蹄（紫荆）、鹅掌柴、福建茶、海桐、小飞蓬、盲棋等及木麻黄、相思树等，均属当地常见物种，未发现保护植被。受工业和人为活动等干扰，项目用地及周边无国家、省、市级保护的野生动物及濒危物种，以麻雀、喜鹊、白鹭等鸟类为主。

4.3清源山风景名胜区生态现状

(1) 植被资源

根据福建省植被区划,清源山植被系属闽粤沿海丘陵平原亚热带林区、闽东南戴云山东温暖亚热带雨林小区。从现有植被外貌及其组成成分来看,主要有以马尾松、台湾相思树为优势树种的针阔混交林和亚热带常绿阔叶林等七个类型,伴生有青冈栎、鹅掌柴、木荷、榕树、秋枫、山杜英等树种,沿着山脉连绵起伏,森林覆盖率达85%,形成重要的地带性植被类型。整个山脉的山麓及中部的大、小阳山北坡的大半部,是以龙眼树为主要的人工果种植。其余是局部的地段性的常绿阔叶林,虽为残次生林,但生长茂盛,种类较多,反映出带有南亚热带雨林成分的特征。其组成的种类主要有壳斗科、樟科、豆科、桑科、大戟科、茜草科、蔷薇科。山茶科、冬青科、紫金牛科、桃金娘科、野牡丹科等。林中还有下层木,林下及间层灌木植被。此外,在土地瘠薄的山坡和阳坡地有灌丛草植被,有桃金娘、车桑子和黄荆及类芦等丛群。

(2) 植物资源

可分为原料性资源植物和非原料性资源植物。原料性资源植物包括用材植物马尾松、相思树、杉木等,纤维植物榆科、桑科、荨麻科等,鞣革植物如马尾松、杨梅、化香树等,芳香植物香樟、山鸡椒、乌药等,油脂植物油茶、油桐、木油树等,蜜源植物油山苍子、山乌柏、山杜英等,食用植物杨梅、余甘、豆梨等,药用植物卷柏、海金沙、威灵仙等。非原料性资源植物有观花类桃、李、梅等,观果类海桐花、铁冬青、颠茄等,观叶类扇叶铁线蕨、耳蕨类、园盖阴石蕨等。根据《清源山风景名胜区总体规划(修编)(2018-2035年)基础资料汇编》,景区范围内共有维管束植物145科480属759种(含变种);其中蕨类植物25科35属50种,裸子植物3科4属15种,被子植物117科441属704种。另有栽培植物28科189属306种。总共173科669属1065种。原生植被有7个类型,8大群系,5个群丛,覆盖面积达78%,其中密林占56%,稀林占22%。其中属国家二级重点保护野生植物有:樟、花榈木、水蕨等。福建省地方重点保护珍贵树木有:油杉、福建柏等。

植被类型:主要有常绿阔叶纯林、常绿阔叶混交林、针阔混交林、针叶纯

	林、灌丛、草丛草坡和沼泽草地等7个植被型。有青冈林、鹅掌柴林、相思林、龙眼林、相思树+木荷林、鹅掌柴+铁冬青林、漆树+相思树+鹅掌柴林、马尾松+相思树林、马尾松林+山杜英、木荷+马尾松林、杉木+鹅掌柴林、马尾松林、杉木林、油杉林、桃金娘灌丛、类芦草丛草坡和沼泽草地17个群系，18个群丛。 根据《清源山风景名胜区总体规划说明书》及《清源山风景名胜区动植物资源》，清源山风景区的古树名木合计72棵11种和油杉林3小片（群），其中茶寮的小叶榕，14西田寮的榕树，树龄达千年以上。古树名木的树种为：马尾松、油杉、榕树、小叶榕、重阳木、枫香、榔榆、洋蒲桃、荔枝等。 （2）动物资源 项目所在地野生动物种类在动物地理区划上属于东洋界华南区闽广沿海地区，在我国陆栖脊椎动物物种的分布类型上属于东南亚热带——亚热带型。东洋界华南区闽广沿海小区闽南地区的许多代表种在风景区都有分布，而且种群数数量较大，较为常见，为当地优势种，如爬行类的平胸龟科、眼睛蛇科、游蛇科、鸟类中的鸫科、鸦鹃科、画眉亚科中的许多种类。兽类中的豪猪等种类在本地区也偶可见到，反映出景区在东洋界闽广沿海区中具有较好的代表性。 风景区内陆生脊椎动物资源179种，其中哺乳类7目11科17种，占泉州市总种数（32）的53%。鸟纲14目34科116种，占泉州市总种数（260）的45%。爬行纲3目9科35种占泉州市（61）的57%。两栖纲1目5科11种，占泉州市总种20数（32）的34%。 风景区内具有多种国家重点和省重点保护的野生动物。其中国家一级重点保护的野生动物有：蟒蛇1种；国家二级重点保护的野生动物有：虎纹蛙、赤颈、黑莺、黑翅莺、赤腹鹰、松雀鹰、普通踯、毛脚篱、蛇雕、苍鹰、林雕、白腿小隼、红隼、白鹏、花田鸡、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、草野、领角隼、长耳鸮、短耳野、斑头偶鸮、小灵猫等23种；福建省重点保护野生动物有：黑斑蛙、滑鼠蛇、眼睛蛙、眼镜王蛇、小苍鹰、大白鹭、白鹭、中白鹭、戴胜、大拟啄木鸟、家燕、金腰燕、喜鹊、画眉、黄腹鼬、黄鼬、食蟹獾、貂猫等19种；列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》有30种；涉及双边国际性协
--	--

	定保护候鸟34种。 本项目不涉及清源山风景名胜区，清源山风景名胜区三级保护区位于本项目西侧，与项目蓬莱西路（规划）和快速通道互通的管廊最近距离为1m（位置关系图见附图8）。根据现场踏勘，目前本项目西侧的清源山风景名胜区三级保护区主要是厂房、泉州恒星驾校、快速通道互通和景观绿化等，周边清源山风景名胜区三级保护区的现状照片见下图。  蓬莱西路（规划）管廊西侧 快速通道互通管廊附近 图 3-1 项目周边清源山风景名胜区三级保护区现状照片
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	5、生态环境保护目标 本项目评价范围不涉及森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区等。 本项目不涉及清源山风景名胜区，清源山风景名胜区三级保护区位于本项目西侧，与项目蓬莱西路（规划）和快速通道互通的管廊最近距离为 1m。本报告表中的清源山风景名胜区和三级保护区范围均为 1996 年经国务院同意，原建设部批复实施的，不再赘述，本项目与清源山风景名胜区三级保护区的位置关系示意图见附图 8。

表 3-2 生态环境保护目标

环境保护目标	保护目标特征	方位和最近距离	主要影响及影响时段
动物	主要有常见的鸟类、蛇类、昆虫类和蛙类，不涉及保护动物	项目施工区域和两侧	对原在此生活的动物栖息环境造成破坏及其被动迁徙。 主要影响时段为施工期。
水生生物	水生生物较少，以鱼类为主	项目采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源一级保护区和准保护区，位于项目上方 7.05m	对水生生物造成不利影响。 主要影响时段为施工期。
植被	杂草灌木、绿化带等	项目施工区域和两侧	地表植被破坏，易造成水土流失。 主要影响时段为施工期。
清源山风景名胜保护区三级保护区	动植物	项目西侧 1m	地表植被破坏，易造成水土流失； 对原在此生活的动物栖息环境造成破坏及其被动迁徙。 主要影响时段为施工期。

6、水环境保护目标

项目位于福建省泉州市丰泽区，采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源一级保护区和准保护区，环境保护目标见下表。

表 3-3 水环境保护目标

序号	保护目标	与项目方位和距离	环境质量要求
1	北高干渠饮用水源保护区	项目采取顶管隧道方式下穿北高干渠饮用水源一级保护区和准保护区，位于项目上方 7.05m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准

7、声环境和大气环境保护目标

项目沿线两侧 200m 范围内环境保护目标见下表。

表 3-4 环境保护目标

序号	保护目标	相对方位和最近距离	保护对象	环境质量标准
1	大地幼儿园	管廊东侧 86m	师生约 395 人	声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类和 2 类标准；大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单的二级标准
2	冠亚凯旋门	管廊东侧 110m	居民约 5000 人	
3	东星安置小区	管廊东侧 37m	居民约 2528 人	
4	中骏云禧	管廊西侧 128m	居民约 1870 人	
5	水墨云璟	管廊东侧 30m	居民约 960 人	
6	宸東壹号	管廊西侧 130m	居民约 2315 人	
7	国贸天琴樾	管廊北侧 29m	居民约 3093 人	
8	后园	管廊南侧 66m 管廊西侧 24m	居民约 225 人	
9	丰泽区妇幼保健院和疾病预防控制中心	管廊西侧 7m	医护人员和病人	

	10	边防小区	管廊西侧 8m	居民约 775 人	
	11	洋店	管廊东侧 152m	居民约 78 人	
评价标准	8、环境质量标准				
	(1) 大气环境				
	项目所在区域属于环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。				
	表 3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）				
	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	ug/m ³
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	SO ₂	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	CO	24 小时平均	4		mg/m ³
		1 小时平均	10		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		ug/m ³
		1 小时平均	200		
	(2) 声环境				
	本工程管廊起自毓才街与蓬莱西路交叉口，途经蓬莱西路、山海路（城东至北峰快速通道下辅道）、安吉南路，止于 220kV 东星变北侧城东段与东海段的分界点。其中蓬莱西路和山海路（城东至北峰快速通道下辅道）工程两侧建筑物以高于三层为主，安吉南路工程西侧建筑物以高于三层为主，东侧区域以低于三层为主。				
	根据《泉州市生态环境局关于印发泉州市城区声环境功能区划（2022 年）的通知》（泉环保大气〔2022〕6 号），《泉州市城区声环境功能区划图（2022 年）》见附图 6，本项目涉及的城东至北峰快速通道下辅道的东北侧部分区域划分为 3 类声环境功能区，根据现场踏勘，紧邻本项目东北侧的此区				

域已建设东星安置小区和水墨云璟，本评价建议将此区域（即东星安置小区和水墨云璟段）的声环境质量按 2 类声环境功能区执行，因此，项目所在区域属于 4a 类和 2 类声环境功能区。

根据《声环境功能区划分规范》（GB/T15190-2014），当道路临街建筑物以高于三层楼房以上（含三层）的建筑物为主时，将临街第一排建筑物面向道路以内一侧的区域划分为 4a 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；若临街建筑物以低于三层楼房（含开阔地）的建筑物为主时，相邻区域为 2 类声环境功能区时，将道路红线外 35m 范围内的区域划为 4a 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。

因此，本项目蓬莱西路和山海路（城东至北峰快速通道下辅道）工程两侧临街第一排建筑物面向道路以内的区域执行《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域执行 2 类标准。安吉南路工程西侧临街第一排建筑物面向道路以内的区域执行《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域执行 2 类标准；安吉南路工程东侧道路红线外 35m 范围内的区域执行《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域执行 2 类标准。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

功能区	标准限值	
	昼间	夜间
4a 类	70	55
2 类	60	50

（3）水环境

项目周边水环境为北高干渠，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》（2004 年 3 月）及《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通告》（泉政[2014]3 号），北高干渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74 公里）水域及其两侧外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区，北高干渠一级保护区外延 50 米范围陆域为准保护区，北高干渠水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准。

表 3-7 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

序号	项目	II 类	V 类
1	pH（无量纲）	6~9	
2	溶解氧≥	6	2

3	化学需氧量 (COD) ≤	15	40
4	高锰酸钾指数 ≤	4	15
5	BOD ₅ ≤	3	10
6	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	0.5	2.0
7	总磷 (以 P 计) ≤	0.1 (湖、库0.025)	0.4 (湖、库0.2)
8	总氮 (湖、库, 以 N计)	0.5	2.0

9、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

运营期不产生废气。施工期大气污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准中的无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 噪声污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 标准。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目为电力配套管廊工程,运营期噪声影响主要考虑风机,风机采用地埋式,风机设施区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类和 2 类标准限值。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	标准限值	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
4 类	70	55
2 类	60	50

(3) 水污染物排放标准

运营期不产生废水。施工期不设置施工营地,施工人员租住周边居民区,生活污水依托周边现有消纳系统处理;施工期冲洗废水、基坑水经隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘,不外排;顶管泥浆水处理后回用于顶管施工,不外排。

(4) 固体废物

	施工建筑垃圾的处置执行建设部 2005 第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，施工生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。
其他	无

四、生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

1.1植被的影响分析

项目为电力配套管廊工程，采用明挖隧道和顶管隧道管廊型式，管廊埋地敷设。管廊施工开挖期间，部分植被从地表剥离直接对植被造成损害，在一定程度上降低区域的生物量和生产力。但项目工程占地量小，工程施工量小，施工时间较短，对区域生态环境影响小。同时根据调查，施工建设所涉及区域未涉及珍稀保护物种和古树，工程用地大部分为现状道路和人工绿地，施工期不会对区域植被群落结构产生大的影响，对区域植物多样性的影响不大。因此，项目建设对区域内植物影响较小。

1.2动物的影响分析

项目管廊区域主要为现状道路和人工绿地，因人为生产活动影响，不存在动物栖息地场所，不存在野生哺乳类动物，主要为少量鸟类、啮齿目鼠类、蛇等小型动物出没。但项目的建设导致人为活动的干扰加强，对动物如鸟类、啮齿目鼠类、蛇等的栖息地和觅食活动产生一定的影响，原生态环境属性也相应有所改变，特别对上述动物集中栖息与觅食环境或生物景观，必将带来一定的破坏，迫使它们逃离原生活区，迁移到非施工区或对其生存不会造成威胁的生境。但是总体看，因动物的活动空间范围一般都比较大，施工范围较小，对周边动物的影响较小。

1.3水土流失影响分析

本项目水土流失影响主要为施工期间，未及时运走的土石方若不采取措施，有可能造成水土流失，建议将堆置土石方夯实并用塑料薄膜临时覆盖，降低水土流失，施工结束后，采取绿化和硬化措施，水土流失可得到有效控制。

目前，建设单位已委托编制《泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）水土保持方案报告书》，应严格按照主管部门批复要求及水土保持方案中相关设计要求，对项目工程水土流失采取防治和治理。

2、施工期水环境影响分析

2.1生活污水

项目施工期主要为生活污水，根据施工进度安排，估算高峰日施工人数约 20 人，用

水量按 120L/人·d 计算，用水量 2.4t/d，废水量按用水量 90%计算，废水量为 2.16t/d，施工人员生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和氨氮等，参照典型生活污水水质，各污染物浓度分别为 COD：400mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：200mg/L，氨氮：40mg/L。不设置施工营地，施工人员租住周边居民区，生活污水依托周边现有消纳系统处理，对周围环境影响较小。

2.2 施工生产废水

（1）冲洗废水

施工过程中施工机械、运输车辆等进行冲洗，冲洗废水中会带有泥沙等悬浮物及少量石油类，其水质及水量与地质条件、天气条件和管理水平有关，其排放量难以估算，此类污水主要污染物为 SS 和石油类，废水中 SS 约 500~1000mg/L、石油类约 8~20mg/L。施工机械、运输车辆冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。

通过采取以上措施，项目施工产生的冲洗污水对周边环境影响较小，施工期结束后对环境的影响随即停止。

（2）基槽开挖产生的基坑水

施工过程基坑水主要是开挖而产生的泥浆水，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，而在正常天气，泥浆水主要来源于地下水渗出，其产生量较小。基坑水产生量与天气、地段等有关，变化量较大，其产生量难以估算。基坑水主要污染物为悬浮物，在施工过程中用水泵抽排入场区内沉淀池处理后，回用于场地降尘洒水，对周围水环境影响较小。

（3）顶管隧道施工过程中的泥浆水

顶管隧道施工过程中会用到特定比重、粘度和含砂滤的泥浆水进行施工，同时为保证泥浆的浆水质量，需定期对泥浆中的固相颗粒进行固液分离，除去多余的泥沙等杂质，项目顶管施工过程中泥浆水经顶管配套的一体化泥浆处理设备处理后回用于顶管施工，分离出的泥渣拟运往国贸天琴樾项目进行综合利用。

项目冲洗废水和基坑水产生量并不大，因此通过在施工场地内设立隔油、沉淀池，对施工污水进行隔油、沉淀处理后，作为场地抑尘洒水，不排放，项目施工废水对周围水环境影响较小。

3、施工期大气环境影响分析

3.1 道路运输扬尘

道路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，从而对两侧的居民产生影响。

道路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。对于施工期道路运输扬尘，参照《建筑施工扬尘排放因子定量模型研究及应用》（赵普生，中国气象局北京城市气象研究所，南开大学环境科学研究与工程学院，国家环境保护城市空气颗粒物污染防治重点实验室）研究结果。在施工过程中，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，下表给出了一辆载重量为 10t 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。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。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。

表 4- 1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位： kg/辆·km）

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/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	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

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下表。

表 4- 2 施工路段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

工程沿线两侧 200m 范围内附近道路为水泥/沥青路面，施工期应定时进行路面洒水，以减少对周边敏感点的影响。同时，运输车辆应严格按照指定的交通线路进行运输，严格

控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘污染行为。严格执行施工期的各项防尘措施，车辆运输路线两侧的环境空气影响将得到有效的控制。

3.2施工扬尘

开挖回填等施工过程产生的施工扬尘影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，施工扬尘影响范围为其下风向 150m 以内，对 150m 以外大气环境影响不大。

项目施工作业区小，在采取洒水抑尘等措施后，施工扬尘可大大减轻，对周边敏感点影响较小，影响将随施工结束而消失。

3.3施工机械燃料废气

施工机械如建材运输车辆、挖掘机、装载机、升降机等由于燃油外排尾气产生的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物对大气环境影响也将有所影响。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，其污染程度相对较轻，多为间断性排放，其影响是短期的、局部的。

施工机械及车辆排放的废气主要由其所采用的燃料及设备决定，如果采用清洁型燃料，在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆及有关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁，废气污染的影响基本上可以接受。

3.4施工废气对敏感点的影响

施工期，施工作业、土石方堆放等及土石方、建筑材料运输车辆行驶时，会产生扬尘污染，尤其大风天气，扬尘会对周边敏感点产生不利影响，直接影响到周边居民的生活质量。尤其是临近作业点或运输路线沿线 50m 范围的敏感点，影响较大。100m 以外的敏感点随着扬尘的沉降及建筑物、树木等吸附、遮挡等作用，影响大大降低。

根据扬尘的影响范围，结合项目工程沿线的敏感点分布情况，本项目施工过程的扬尘影响对象主要为沿线现有的村庄居民点、医院和学校，影响较大的敏感点主要为东星安置小区、水墨云璟、国贸天琴樾、边防小区。为减轻施工扬尘对敏感点的影响，施工单位应尽量避免大风天气进行易产生扬尘土石方等施工作业，应根据场界外敏感点的具体情况，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。

4、施工期声环境影响分析

在施工作业过程中，涉及主要噪声源有装载机、推土机、挖掘机、运输车辆等。项目

管廊分段施工，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；施工机械噪声均具有流动性和短期性。

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，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。

项目工程施工区为开阔地，施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：\$L_i\$——距声源 \$r_i\$ 处的声级 dB(A)；

\$L_0\$——距声源 \$r_0\$ 处的声级 dB(A)；

\$\Delta L\$——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

点声源噪声传播衰减主要由距离衰减、绿化遮挡、空气吸收及地面附加衰减等引起。由于障碍物、植被、空气吸收等引起的噪声衰减与距离衰减引起的噪声衰减相比所占比例较小，因此，本次计算 A 声级范围的最大值的参考声级 \$r_0\$，不考虑障碍物、植被、空气吸收等引起的噪声衰减。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中：\$n\$ 为声源总数；

\$L_{TP}\$ 为对于某点的总声压级。

表 4-3 施工噪声随距离衰减预测结果 单位：dB(A)

施工阶段	时段	噪声预测值				
		50m	100m	120m	150m	200m
土石方阶段	昼间	53.1-63.1	47.1-57.1	45.5-55.5	43.5-53.5	41.0-51.0
	夜间	53.1-63.1	47.1-57.1	45.5-55.5	43.5-53.5	41.0-51.0
结构阶段	昼间	48.1-63.1	42.1-57.1	40.5-55.5	38.5-53.5	36.0-51.0
	夜间	43.1-58.1	37.1-52.1	35.5-50.5	33.5-48.5	31.0-46.0
道路平整和硬化阶段	昼间	58.1-63.1	52.1-57.1	50.5-55.5	48.5-53.5	46.0-51.0
	夜间	48.1-58.1	42.1-52.1	40.5-50.5	38.5-48.5	36.0-46.0

经预测，项目施工噪声衰减预测结果见上表。从表中可以看出，在无遮挡衰减情况下，各阶段的施工噪声均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准(70dB)。同时根据预测结果，项目施工噪声对距施工场界 50m 范围内影响较大，在各个

施工阶段，距施工场界 50m 以内区域噪声声级均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。施工噪声在昼间比夜间对周围声环境质量的影响相对较小。各施工阶段昼间施工噪声在施工场界 100m 以外区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类；夜间施工噪声在施工场界 200m 以外区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

为减轻施工噪声影响，环评要求施工过程建设方和施工方应积极配合，根据当地居民的生活习惯，合理选择施工时间（如禁止夜间施工），及时张贴施工安排等的通告，施工区边缘做好围挡。另外，要求高噪声设备等尽量远离居民点一侧。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施，运输线路尽量避开居民区等声环境敏感点，同时，尽量采取先进的施工机械设备和低噪声施工工艺。在落实好各项噪声防治措施后，可大大减轻噪声对沿线居民点的影响。

施工噪声对周围环境的影响是短暂的，随施工结束后该噪声影响将消失，但施工单位必须采取严格的施工管理和必要的降噪措施，以便最大限度地减轻施工期间的环境影响。

5、施工期固体废物影响分析

（1）施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾平均每人每天 0.8kg 左右，本项目施工人员约 20 人，生活垃圾排放量约 16kg/d，设置垃圾桶，定期由环卫部门统一处理。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要包括一些废砖、建筑废模板、建筑材料下脚料、包装袋以及碎砂石、砖、混凝土等。建筑垃圾要求尽可能回收利用，不能直接利用的建筑垃圾按照相关要求，运往指定地点场所统一处置，不得随意堆放处置。

（3）土石方

根据《泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）水土保持方案报告书》，工程总挖方量为 19.76 万 m³（其中表土为 0.07 万 m³，建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方为 15.08 万 m³，石方为 1.18 万 m³），总填方量为 9.04 万 m³（其中表土覆土方量为 0.12 万 m³，回填土方量为 8.92 万 m³），综合利用石方 1.18 万 m³，借方 0.05 万 m³（表土），借方来源合法市场外购。余方 9.59 万 m³（建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方 6.16 万 m³）。余方 9.59 万 m³（建筑垃圾为 0.91 万 m³，钻渣为 2.52 万 m³，土方 6.16 万 m³）。本工程余方拟运往国贸天琴樾项目进行综合利用，不考虑另设弃土场。国贸天琴樾项目位于项目沿线，运输路线可直接到达，运输弃方时

交通较为方便，项目土石方可全部消纳，对周围环境影响较小。

6、项目施工对北高干渠饮用水源保护区的影响

（1）施工场地

本项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），穿越北高干渠饮用水源保护区的顶管隧道顶部距离北高干渠河床底 7.05m，顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。

项目大部分施工材料如商品混凝土、水泥砂浆等均直接购买成品运输至施工场地，不在施工场地设水泥拌合站和预制场。严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，施工场地尽量远离北高干渠饮用水源保护区。本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工开挖的土石方随挖随运，不将土石方堆放在管廊两侧。项目拟设置 2 个临时施工场地，施工场地分布图见附图 2。各施工场地均不在北高干渠饮用水源一级保护区范围内，另外，本评价提出如下要求：

①严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，并尽量远离北高干渠饮用水源保护区。

②顶管隧道施工过程不将土石方堆放在管廊两侧，开挖的土石方随挖随运，减少停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施，降低扬尘对周围环境的影响。

③施工场地周围应采取围挡及喷雾降尘措施，特别是靠近北高干渠饮用水源保护区的一侧，减少扬尘产生。

（2）施工工艺

本项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），为保证工程施工安全及减少对周边建、构筑物影响，本工程主要采用高压旋喷桩+沉井方案。高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合，形成连续搭接的水泥加固体，沉井是将一个在地面上事先浇制好的构筑物通过挖土沉入到地下一定深度后成为地下构筑物的施工过程，沉井下沉到设计标高后，最后进行沉井的封底，作为地下构筑物使用。该方案现场施工占地少、振动小、噪音较低，能够在施工过程中很好地保护北高干渠，不会破坏北高干渠结构，施工过程不与北高干渠水体接触。

（3）北高干渠防护措施

北高干渠边界建设有水泥混凝土护墙，护墙高出地面，同时本项目施工过程中在施工场地周围均采取围挡措施，施工废水不会进入北高干渠。

综上所述，项目施工场地均不在北高干渠饮用水源一级保护区范围内，施工过程已采取防护措施，不会破坏北高干渠结构，施工冲洗废水、基坑水收集后排入沉淀池处理后回用于洒水抑尘，顶管泥浆水经处理后回用，不外排。北高干渠边界已设水泥混凝土护墙，严格落实本项目提出的各项环保措施后，项目施工对北高干渠影响较小。北高干渠防护墙及围网入下图所示：



图 4-1 北高干渠饮用水源一级保护区的护墙和围网

7、项目施工对清源山风景名胜区的影

本项目不涉及清源山风景区，清源山风景区三级保护区位于本项目西侧，与项目蓬莱西路（规划）和快速通道互通的管廊最近距离为 1m。本项目与清源山风景区三级保护区的位置关系示意图见附图 8。

沿蓬莱西路（规划）和快速通道互通下的管廊采用明挖隧道型式，管廊埋地敷设。本评价要求施工过程按设计图纸严格控制施工作业区域，避免施工区域涉及清源山风景区三级保护区；施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施，实行封闭或者隔离施工；管廊开挖的土石方临时堆放在管廊东侧，避免堆放在管廊西侧，临时堆土区采用覆盖措施，减少扬尘产生；开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用，减少土石方堆放量和停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施。

综上所述，严格落实本项目提出的各项环保措施后，项目施工对清源山风景区三级保护区的影响较小。

8、施工期风险分析

本项目为电力配套管廊工程，项目施工期不涉及易燃易爆、有毒有害风险物质。本评价主要对施工期施工废水和施工扬尘进入北高干渠的环境风险分析，以及施工振动对北高干渠的环境风险分析。

8.1施工废水对北高干渠的环境风险分析

本项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），穿越北高干渠饮用水源保护区的顶管隧道顶部距离北高干渠河床底 7.05m，顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。

为保证工程施工安全及减少对周边建、构筑物影响，本工程顶管工井主要采用高压旋喷桩+沉井方案。高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合，形成连续搭接的水泥加固体，沉井是将一个在地面上事先浇制好的构筑物通过挖土沉入到地下一定深度后成为地下构筑物的施工过程，沉井下沉到设计标高后，最后进行沉井的封底，作为地下构筑物使用。该方案现场施工占地少、振动小、噪音较低，能够在施工过程中很好地保护北高干渠，不会破坏北高干渠结构，施工过程不与北高干渠水体接触。另外，北高干渠饮用水源一级保护区的边界建设有水泥护墙，护墙高出地面，施工废水妥善处理后会进入北高干渠。

8.2施扬尘对北高干渠的环境风险分析

项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），距离北高干渠饮用水源保护区最近的扬尘产生区域主要是工作井和接收井。顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线（一级保护区）最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线（一级保护区）最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。

项目大部分施工材料如商品混凝土、水泥砂浆等均直接购买成品运输至施工场地，不在施工场地设水泥拌合站和预制场。施工场地已尽量远离北高干渠饮用水源保护区，与北高干渠饮用水源准保护区最近距离约 691m。本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工过程不将土石方堆放在管廊两侧，开挖的土石方随挖随运，减少停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施，降低扬尘对周围环境的影响。施工区域周围应采取围挡及喷雾降尘措施，特别是靠近北高干渠饮用水源保护区的一侧，减少扬尘产生对北高干渠饮用水源保护区的影响。严格落实本项目提出的各项环保措施后，项目施工扬尘对北高干渠饮用水源保

护区影响较小。

8.3施工振动和裂缝渗水对北高干渠的环境风险分析

项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），根据本工程地质勘察报告，穿越北高干渠段因顶管位于中风化花岗岩层，推荐采用岩石顶管机。岩石顶管机在各种岩石地质条件下进行高效、稳定的掘进作业，广泛应用于隧道、地铁、水利等工程领域。岩石顶管机优点如下：

①适用性广泛：岩石顶管机适用于各种不同类型的岩石，包括硬岩、软岩、砂岩等，可以满足不同工程需求。

②安全性：使用岩石顶管机可以避免直接接触岩石和岩层坍塌等风险，确保了工程施工的安全性。

③环保性：岩石顶管机在工程施工中不会产生大量的粉尘，噪声和振动小，对环境影响较小。

④控制沉降：通过合理的注浆方式，可改良土体，保持控制面稳定及地面沉降。

⑤灵活性：岩石顶管机可以通过调整参数和改变工作方式，适应不同地质条件和工程要求。

为了减少施工过程对北高干渠的影响，施工过程采取以下控制措施：

（1）加强监测措施，对结构变形及地面沉降信息进行及时反馈，以及时调整顶管掘进参数。顶管施工的现场监测采用现场巡查与仪器监测相结合的方法。

①现场巡查

现场巡查应包括顶管工作井及顶管沿线状况的巡查。

②仪器监测项目

顶管工程仪器监测项目为竖向位移及水平位移监测，各个段监测点布置为：

沿顶管隧道轴线方向每间隔 25m 布置一个竖向位移监测点，其中顶进段和接收段各 25m 范围内间距调整为 12.5m。

于各项进施工路径上每间隔 100m 设置一竖向位移监测断面（影响范围内的地面、道路路面），每个断面 9 个监测点。

于顶管主要影响区范围内的管线，每间隔 10~15m 布置一个竖向位移监测点。

顶管主要影响区范围内的北高干渠须布置水平及竖向位移监测点，于每个桥墩上布置 2 个水平及竖向位移监测点，于北高干渠布置不少于 2 个水平及竖向位移监测点。

运营期生态环境影响分析

③监测频率

于顶管施工前进行初始数据测量，测量次数不少于 3 次。

顶管机头到达监测断面前 25m 至超过监测断面 25m，监测频率为 2 次/d。

顶管机头超过监测断面 25m 至顶管施工完成，监测频率为 1 次/3d。

顶管施工完成至其后 28d，监测频率为 1 次/7d。

(2) 严格控制顶管姿态，保证平稳推进，减少对周围土体的扰动。

(3) 严格控制同步注浆，对地面沉降、土压力等进行实时监测，根据监测数据选择合适的注浆量及注浆压力。

(4) 严格控制正面土压力，根据监测到的数据及时调整土压力，使土压力波动在要求的范围内。

(5) 顶管通过后还需对北高干渠进行持续监测，如发生较大的变形则需采取二次注浆，注浆按少量多次原则，直至监测数据稳定为止。

根据设计资料，本项目管廊穿越北高干渠饮用水源保护区的顶管隧道顶部距离北高干渠河床底 7.05m，岩石顶管机施工过程采取各项控制措施，管廊主体结构施工前将做好围护结构堵漏工作，围护结构没有渗漏水时方可施工主体结构。因此，可减少施工过程中可能发生的振动、沉降和裂缝渗漏水等情况，对北高干渠影响较小。

综上所述，项目施工期环境风险是可控的。

9、声环境影响分析

9.1噪声源强

本项目运营后噪声源包括潜污泵和风机等设备运行产生的噪声，潜污泵和风机均为地埋式，潜污泵在水下使用，潜污泵经水体阻隔降噪，对外环境基本无影响，故本项目噪声影响主要考虑风机运行产生的影响。噪声源分布示意图见附图 2。

表 4-4 噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量	声环境功能区	位置	噪声源
1	风机	4 台	4 类	排风口 A1/A2、B1/B2	噪声源 1#
2	风机	4 台	4 类	排风口 A5/A6、B5/B6	噪声源 2#
3	风机	4 台	4 类	排风口 A9/A10、B9/B10	噪声源 3#
4	风机	4 台	4 类	排风口 A13/A14、B13/B14	噪声源 4#
5	风机	4 台	4 类	排风口 A17/A18、B17/B18	噪声源 5#
6	风机	4 台	4 类	排风口 A21/A22、B21/B22	噪声源 6#
7	风机	4 台	4 类	排风口 A25/A26、B25/B26	噪声源 7#

8	风机	4 台	4 类	排风口 A29/A30、B29/B30	噪声源 8#
9	风机	4 台	4 类	排风口 A33/A34、B33/B34	噪声源 9#
10	风机	4 台	2 类	排风口 A37/A38、B37/B38	噪声源 10#

9.2预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对建设项目运营期时所有设备产生的噪声对周边声环境进行预测。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；

R——房间常数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（2）点源衰减

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$ ——预测点处的 A 声级，dB（A）；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声贡献值

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L——n 个噪声源的合成 A 声级，dB（A）；

L_i ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

n——噪声源的个数。

(4) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB(A)。

9.3 预测结果

各噪声厂界噪声预测结果见下表。

表 4-5 厂界噪声预测结果

预测点位	本项目贡献值 dB(A)				标准值 dB(A)		达标情况
					昼间	夜间	
噪声源 1#	40.1	37.7	38.1	37.4	60	50	达标
噪声源 2#	37.4	40.1	37.7	38.1	70	55	达标
噪声源 3#	25.9	39.9	28.2	36.0	70	55	达标
噪声源 4#	24.2	37.6	29.4	39.9	70	55	达标
噪声源 5#	38.1	38.3	37.4	35.7	70	55	达标
噪声源 6#	42.1	44.2	42.1	44.2	70	55	达标
噪声源 7#	31.9	31.9	31.9	31.9	70	55	达标
噪声源 8#	37.9	25.9	37.7	28.7	70	55	达标
噪声源 9#	38.7	37.6	38.7	35.4	70	55	达标
噪声源 10#	42.1	44.2	42.1	44.2	60	50	达标

表 4-6 敏感点声环境预测结果

预测点位	本项目贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
大地幼儿园	7.4			57.7	49.4	60	50	达标
冠亚凯旋门	8.6			57.7	49.4	60	50	达标
东星安置小区	6.5			61.9	58.5	70	55	昼间达标 夜间超标
中骏云禧	4.2			61.9	58.5	70	55	昼间达标 夜间超标
水墨云璟	21.5			61.9	58.5	70	55	昼间达标

								夜间超标
宸東壹号	8.7			61.9	58.5	70	55	昼间达标 夜间超标
国贸天琴樾	21.8			67.3	58.9	70	55	昼间达标 夜间超标
后园	11.2			67.3	58.9	70	55	昼间达标 夜间超标
丰泽区妇幼保健院和 疾病预防控制中心	22.7			59.3	49.6	60	50	达标
边防小区	32.9			47.6	44.8	60	50	达标
洋店	7.4			47.4	44.5	60	50	达标

根据噪声预测结果，在采取隔声、减振等降噪措施情况下，项目正常运营时各侧厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类和2类标准。

东星安置小区、中骏云禧、水墨云璟、宸東壹号、国贸天琴樾和后园位于山海路两侧，各敏感点的昼间声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，夜间声环境质量现状监测值超标，本项目噪声源为地埋式，在采取隔声、减振等降噪措施情况下，对周边敏感点贡献值小，因此，叠加现状监测值后对周边敏感点影响小。其他敏感点声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，在采取相应噪声防治措施的情况下，项目噪声对周围环境影响较小。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当隔声、减振、消声等降噪措施。

10、水环境影响分析

项目为电力配套管廊工程，隧道中无常驻工作人员，营运期不产生生产性废水与生活污水，营运期废水主要为管廊隧道内排水，当结构渗漏水、冷凝水和雨水产生后，在管廊隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网，对项目沿线水环境影响较小。

11、大气环境影响分析

本项目营运期对环境空气的影响来自排风口排放的废气，管廊隧道内部环境较为简单，无流动人员，并且装修材料使用很少，因此，排风口排放的废气基本上无污染。此外，本工程排风口距居民区有一定的距离，因此，排风口排放的废气对周边环境的影响较小。

12、固体废物影响分析

	项目为电力配套管廊工程，隧道中无常驻工作人员，运营期无固体废物产生。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	13、项目选线环境合理性分析 13.1穿越北高干渠合理性分析 （1）项目穿越北高干渠的必要性 项目作为泉州后埔 220 千伏线路的电力配套管廊工程，对完善片区内电网结构，加快城市发展，配套周边地块建设开发具有重要意义。北高干渠水流方向是由西向东，本项目管廊路径由北向南布置，因此，本项目需穿越北高干渠饮用水源保护区。 （2）穿越北高干渠施工位置 本项目采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区（一级保护区和准保护区），顶管隧道工作井与北高干渠的围网边线最近距离约 49.8m，接收井与北高干渠的围网边线最近距离约 33.9m。项目施工的工作井和接收井均在北高干渠饮用水源一级保护区范围外，涉及北高干渠饮用水源准保护区。 根据《非开挖顶管技术规程》（DBJ/T 13-309-2019）第5.2.2 条规定穿越江河水底时，管道应布设在河床的冲刷线以下，管道上覆土层最小厚度不宜小于管道外径的1.5倍，且不宜小于2.5m，此外还应满足管道抗浮要求。本工程拟施作顶管在该区间覆土厚度（即顶管隧道顶部距离北高干渠河床底）7.05m，此外还符合抗浮要求，满足《非开挖顶管技术规程》（DBJ/T 13-309-2019）的要求。因此，本项目下穿北高干渠饮用水源保护区的方案是可行的。 （3）施工工艺 项目穿越北高干渠采用顶管施工，相比开挖式施工，顶管施工方式对周围环境影响较小，同时顶管施工不破坏北高干渠结构，不影响北高干渠正常运行。施工的顶管井拟采用沉井施工，沉井四周设置高压旋喷桩止水帷幕，顶底板、侧墙、暗柱和梁均采用混凝土结构，各项措施能够在施工过程中很好地保护北高干渠。 从施工工艺看，项目采取的各项措施能够在施工过程中很好地保护北高干渠，施工不会破坏北高干渠结构，不与北高干渠水体接触，施工工艺合理。顶管工作井平面图如下图所示。 综上所述，本项目为下穿北高干渠顶管施工，施工的工作井、接收井均在北高干渠一级保护区范围外，施工过程采取了相应的保护措施，能很好的保护北高干渠，从环境影响

角度，采取各项保护措施后，项目下越北高干渠对北高干渠的影响是可控的。另外，根据泉州市水利局关于“国网泉州供电公司关于征求变电工程站址及线路意见的函”的复函（见附件5），泉州市水利局同意本项目建设。项目穿越北高干渠设计方案合理，选线合理。

13.2项目工程其他管段选线合理性分析

项目工程其他管段主要位于机动车道、非机动车道、人行道和绿化带下，不涉及风景名胜、自然保护区等敏感区域。营运期废水主要为管廊隧道内排水，当结构渗漏水、冷凝水和雨水产生后，在管廊隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网，对项目沿线水环境影响较小，管廊隧道内部环境较为简单，无流动人员，并且装修材料使用很少，因此，排风口排放的废气基本上无污染，噪声在采取隔声、减振等降噪措施后能达标排放，无固体废物产生，对项目周围环境影响较小。项目其他管线选线合理可行。

13.3上跨漳泉肖铁路合理性分析

本项目采用 2-1.9×2.2m/2-2.6×2.9m 钢筋混凝土电力管廊上跨瑞峰隧道，交叉角度 51°，管廊涵全长 111.98m。2-1.9×2.2m 管廊净宽 1.9m，净高 2.2m，顶板厚度 0.35m，边墙厚 0.35m，底板厚 0.4m，中墙厚 0.3m。上跨铁路段电力管廊下方设置桩板结构，板厚 0.7m，板下设Φ1.25m 人工挖孔桩基础，挖孔桩与铁路隧道净距为 7.34m。框架两端与工作井相连，框架与铁路隧道净距 2.87m。管廊采用明挖法施工，基坑安全等级为一级，结构安全性系数为 1.1，项目管廊采取防水和排水设计，在隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网。项目管廊上跨漳泉肖铁路断面图见附图 5。

根据《南昌局集团公司涉铁办关于泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）涉铁工程初步设计的复函》（涉铁办函〔2024〕13 号，见附件 7），原则同意本项目初步设计。本项目设计符合《国铁集团工电部关于加强穿（跨）越铁路营业线和邻近营业线工程方案等审查和施工安全管理》（工电桥房函〔2020〕48 号）中“一、强化设计源头质量 第 11 条：基坑支护设计应充分考虑列车荷载、水位变化、软土扰动、开挖深度、施工顺序等因素的影响。影响铁路安全运营的基坑，基坑支护结构应按现行《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120)一级安全等级设计。”

因此，本项目建设符合漳泉肖铁路相关要求，不会对铁路安全运行造成影响。

14、临时施工场地布置合理性分析

（1）施工场地

项目不设施工营地和施工便道，所用材料均为商品混凝土、水泥砂浆等，不在项目区内进行拌合，因此，项目不设置水泥拌合站和预制场。严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，施工场地尽量远离北高干渠饮用水源保护区。项目拟设置2个临时施工场地，施工场地分布图见附图2。

本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工开挖的土石方随挖随运，不将土石方堆放在管廊两侧。其他段管廊开挖的土石方临时堆放在管廊两侧，开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用。

（2）施工场地布置要求

①严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，并尽量远离北高干渠饮用水源保护区。

②顶管隧道施工开挖的土石方随挖随运，减少停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施，降低扬尘对周围环境的影响。

③施工场地周围应采取围挡及喷雾降尘措施，特别是靠近北高干渠饮用水源保护区的一侧，同时，临时堆土区采用覆盖措施，减少扬尘产生。

④施工场地若占用人工绿化带需做好景观植被迁移及施工期后恢复措施。

（3）施工场地合理性分析

1#施工场地位于冠亚凯旋门西北侧，2#施工场地位于东星安置小区西北侧。本项目采取顶管隧道下穿北高干渠，此段管廊施工开挖的土石方随挖随运，不将土石方堆放在管廊两侧。其他段管廊开挖的土石方临时堆放在管廊两侧，开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用，采取围挡及覆盖措施后，对周围环境影响较小。本评价要求施工场地周围应采取围挡及喷雾降尘措施，减少土石方堆放停留时间，降低扬尘产生及对周围环境的影响。施工场地在北高干渠饮用水源保护区范围外，距离北高干渠较远，对北高干渠的环境影响较小。严格落实本评价提出的环保措施后，施工场布置对周围环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期水污染防治措施 (1) 施工人员租住周边居民区，生活污水依托周边现有消纳系统处理。 (2) 施工冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。 (3) 顶管施工过程中泥浆水经顶管配套的一体化泥浆处理设备处理后回用于顶管施工。 (4) 施工材料、开挖土石方的堆放处应设围挡措施，并加蓬布覆盖，以免雨水冲刷造成污染。 (5) 施工生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理；建筑垃圾可回收利用尽量回用，严禁倾倒或抛入水体，不得随意堆放在水体旁。 (6) 施工机械不定期进行检查，防止油料泄漏。 (7) 北高干渠饮用水源保护区污染防治措施 ①严格按设计图纸控制施工作业区域，采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区。 ②严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，并尽量远离北高干渠饮用水源保护区。 ③顶管隧道施工过程不将土石方堆放在管廊两侧，开挖的土石方随挖随运，减少停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施，降低扬尘对周围环境的影响。 ④施工场地周围应采取围挡及喷雾降尘措施，特别是靠近北高干渠饮用水源保护区的一侧，减少扬尘产生。 2、施工期大气污染防治措施 (1) 施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施，实行封闭或者隔离施工，防止粉尘污染。 (2) 定期对施工场地洒水、清扫，干燥季节每天拟洒水 3~4 次，湿润季节每天洒水频次适当降低。 (3) 避开易起尘大风干燥天气施工，大风天气进行遮盖。 (4) 土石方应随挖随运、随挖随填、随填随压，若无法及时运走，在施工场地临时堆放的，应采用覆盖等措施，降低扬尘产生。
---	---

(5) 对易产生扬尘的建筑材料堆放区和临时堆土区进行覆盖，集中堆放，不宜长时间堆积。

(6) 避免运输车辆超载，产生物料泄漏，形成二次扬尘。运输车辆进入施工场地应慢速行驶，减少扬尘产生量。土石方运输车辆要做好车斗的覆盖工作，防止土石方撒漏后因过往车辆行驶过程而产生扬尘，场内运输道路应固定压实。

(7) 距离施工场地较近的场外运输道路，即进场道路每周至少应清扫一次，每天洒水一次。

(8) 施工设备及运输车辆采用清洁型燃料，加强对设备及车辆的维护保养。

3、施工期噪声污染防治措施

(1) 施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡设施，实行封闭或者隔离施工。

(2) 选用高效率、低噪声设备，禁止噪声超标的机械进场，尽量避免高噪声设备的同时运转，注意对机械设备的维护保养和正常操作，保证在正常工况下运行。

(3) 施工车辆在行驶途中经过居民集中区时，应限制行车速度、禁鸣喇叭。

(4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间。禁止夜间（即 22：00 至次日 6：00）和午间（即 12：00 至 14：30）从事噪声、振动超标的建筑施工等活动，如果需要施工作业，应向相关部门申请，得到批准后方可施工。

4、施工期固体废物污染防治措施

(1) 在施工场地周围设置垃圾收集桶，施工生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理。同时应定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

(2) 开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用，减少土石方堆放量和停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施。

(3) 建筑垃圾可回收利用尽量回用，不能直接利用的建筑垃圾按照相关要求，运往指定地点场所统一处置，不得随意堆放处置。

5、生态环境保护措施

(1) 水土流失防治措施

建设单位已委托编制《泉州市丰泽区蓬莱西路-通港西街电力配套管廊工程（城东段）水土保持方案报告书》，目前正在报送相关部门审批，项目施工期间应严格按照主管部门批复要求及水土保持方案中相关设计要求，对项目工程水土流失采取防治和治理。

	(2) 动植物保护措施 严格控制施工范围，进行临时用地的地表植被进行清理，施工结束后对临时用地进行植被恢复，减少对动物的影响。 合理规划施工场地、施工临时道路等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 定期对施工机械进行检修、维护和保养，减少跑、冒、滴、漏油现象产生。 合理安排施工时间，避免雨季施工。应准备一定数量的雨天覆盖物，在雨季时可随时将裸露的开挖地面覆盖起来，以降低水土流失的影响。 禁止固体废物和未经处理的施工废水直接排入或倾倒进水体。 施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育。 (3) 清源山风景名胜区保护措施 施工过程按设计图纸严格控制施工作业区域，避免施工区域涉及清源山风景名胜区三级保护区。 施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施，实行封闭或者隔离施工。 管廊开挖的土石方临时堆放在管廊东侧，避免堆放在管廊西侧，临时堆土区采用覆盖措施，减少扬尘产生。 开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用，减少土石方堆放量和停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施。 施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育。 项目施工附近粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。
运营期生态环境保护措施	(1) 运营期水污染防治措施 运营期废水主要为管廊隧道内排水，当结构渗漏水、冷凝水和雨水产生后，在管廊隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网，加强排水设施的管理和维护。 (2) 运营期大气污染防治措施 运营期管廊隧道内部环境较为简单，无流动人员，并且装修材料使用很少，因此，排风口排放的废气基本上无污染，加强通风设施的管理和维护。

	(3) 运营期噪声污染防治措施 在设备选型时尽可能选择低噪声设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当隔声、减振、消声等降噪措施。噪声在采取隔声、减振等降噪措施后能达标排放，对项目周围环境影响较小。 (4) 运营期固体废物污染防治措施 运营期无固体废物产生。 (5) 运营期固体废物污染防治措施 加强项目区绿化管理，确保植被生长良好，保证绿化覆盖率。
其他	6、环境管理 6.1环境管理机构设置及职责 本工程的环保管理工作应在环境保护行政主管部门的指导和监督下开展工作，其主要职责如下： (1) 宣传、贯彻、执行国家和地方的环保法规和政策，建立健全环境管理规章制度，并负责监督、切实执行，将环保管理纳入法制管理轨道。 (2) 组织制定环保工作计划，纳入到施工、营运期间，并负责监督有关部门具体落实。 (3) 负责监督各项环保工程、污染治理措施的落实，确保建设项目主体工程与环保工程的“三同时”。 (4) 根据本评价报告中提出的各项环保工程措施与对策建议，与施工单位签订环保措施责任状，尽可能减轻施工期间的水土流失、植被破坏等。 (5) 加强对施工现场的监督管理，严格按照工艺流程进行施工作业，制止不合理的施工方法和野蛮施工。 (6) 制定本工程施工期和营运期环境监测计划，并组织安排具体实施。 (7) 负责环保报表编报、统计和归档工作。 (8) 组织制定污染事故应急处置，并对事故进行调查处理。 6.2环境管理计划 建设单位必须确保每一个施工单位遵守各项与环保相关的条例、管理规定，需与各承包商签订环境保护目标责任书，并且最好委托专业的环境咨询机构执行环

境监理工作，确保施工过程中产生最少的不良环境影响和零投诉率。

(1) 建立健全完善的环境监理保障组织体系

建议本工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中由专职环保人员，按照工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。

(2) 制订相关的环境保护管理办法及实施细则

根据本项目特点，制订《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

(3) 建立完善的环境监理工作制度

环境监理应建立制度，包括工作记录、人员培训、报告、函件来往、例会等。主要有：①工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况、环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。②报告制度。沟通上下内外的主要渠道和传递信息，包括环境监理工程师的“月报”“季度报告”“半年进度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。③文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜都是通过文件函递和确认进行，紧急情况可口头通知，但事后仍需以书面文件确认。④环境例会制度，每月召开一次环境保护会议，回顾环境保护工作情况，提出存在问题以及整改要求，形成实施方案。

7、监测计划

施工期和运行期的环境监测主要由项目建设单位委托有资质的环境监测机构按照制订的计划进行。

本评价根据项目初设和相关监测规范，提出跟踪监测建议方案，供建设单位参考执行，或者建设单位委托环境监理单位依据《环境监测技术规范》和实际现场施工情况另行编制详细的跟踪监测方案。

施工期和运营期环境监测计划见下表。

表 5-1 施工期环境监测计划一览表

监测内容	监测地点	监测项目	监测时间及频率	实施机构
噪声	大地幼儿园、冠亚凯旋门、东星安置小区、中骏云禧、水墨云璟、宸東壹号、国贸天琴樾、后园、丰泽区妇幼保健院和疾病预防控制中心、边防小区、洋店	Leq(A)	1 次/季，监测 1 天，昼夜各一次	有资质的环境监测单位
空气		TSP	1 次/季，监测 1 天	

注：处于建设阶段的敏感点暂不设监测点位。若项目施工期间敏感目标投入使用，则需增加作为监测点位。

	表 5-2 运营期环境监测计划一览表					
	监测内容	监测地点		监测项目	监测频率	实施机构
	声环境	大地幼儿园、冠亚凯旋门、东星安置小区、中骏云禧、水墨云璟、宸東壹号、国贸天琴樾、后园、丰泽区妇幼保健院和疾病预防控制中心、边防小区、洋店		Leq(A)	1 次/年, 1 天/次, 昼间、夜间各监测 1 次	有资质的环境监测单位
	注: ①处于建设阶段的敏感点暂不设监测点位。②表中所列出的监测点、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。					
环 保 投 资	项目总投资 41407 万元, 其中, 环境保护投资约 2347.8 万元, 环境保护投资总额占总投资 5.67%。					
	表 5-3 主要环保投资一览表					
	时段	采取的措施及设施				费用 (万元)
	施 工 期	生态保护措施	水土流失防治措施, 植被恢复措施。			69.8
		废水处理措施	施工人员租住周边居民区, 生活污水依托周边现有消纳系统处。施工冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后, 用于场地洒水降尘。顶管施工过程中泥浆水经顶管配套的一体化泥浆处理设备处理后回用于顶管施工。			12
		废气处理措施	施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施。定期对施工场地洒水、清扫。土石方应随挖随运、随挖随填、随填随压, 若无法及时运走, 在施工场地临时堆放的, 应采用覆盖等措施。建筑材料堆放区和临时堆土区进行覆盖, 集中堆放, 不宜长时间堆积。施工设备及运输车辆采用清洁型燃料, 加强对设备及车辆的维护保养。			10
		噪声	施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡。选用高效率、低噪声设备, 对机械设备的维护保养和正常操作。施工车辆应限制行车速度、禁鸣喇叭。加强施工管理, 合理安排施工作业时间。			6
		固体废物	设置垃圾收集桶, 施工生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理。建筑垃圾可回收利用尽量回用, 不能直接利用的运往指定地点场所统一处置, 不得随意堆放处置。			2
	运 营 期	废水	廊隧道底部设排水沟, 将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑, 集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网。			172
		废气	隧道内采用自然进风、轴流风机机械排风的通风方式。			2051
		噪声	在设备选型时尽可能选择低噪声设备。加强设备的维护。对高噪声设备采取适当隔声、减振、消声等降噪措施			25
	合计					2347.8

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) 按项目水土保持方案采取水土流失防治措施。 (2) 动植物保护措施 ①严格控制施工范围，进行临时用地的地表植被进行清理，施工结束后对临时用地进行植被恢复，减少对动物的影响。 ②合理规划施工场地、施工临时道路等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 ③定期对施工机械进行检修、维护和保养，减少跑、冒、滴、漏油现象产生。 ④合理安排施工时间，避免雨季施工。应准备一定数量的雨天覆盖物，在雨季时可随时将裸露的开挖地面覆盖起来，以降低水土流失的影响。 ⑤禁止固体废物和未经处理的施工废水直接排入或倾倒进水体。 ⑥施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育。 (3) 清源山风景名胜区保护措施 ①施工过程按设计图纸严格控制施工作业区域，避免施工区域涉及清源山风景名胜区三级保护区。 ②施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施，实行封闭或者隔离施工。 ③管廊开挖的土石方临时堆放在管廊东侧，避免堆放在管廊西侧，临时堆土区采用覆盖措施，减少扬尘产生。 ④开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用，减少土石方堆放量和停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施。 ⑤施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育。 ⑥项目施工附近粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。	落实执行情况	加强项目区绿化管理，确保植被生长良好，保证绿化覆盖率。	落实执行情况

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 施工人员租住周边居民区，生活污水依托周边现有消纳系统处理。 (2) 施工冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。 (3) 顶管施工过程中泥浆水经顶管配套的一体化泥浆处理设备处理后回用于顶管施工。 (4) 施工材料、开挖土石方的堆放处应设围挡措施，并加蓬布覆盖，以免雨水冲刷造成污染。 (5) 施工生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理；建筑垃圾可回收利用尽量回用，严禁倾倒或抛入水体，不得随意堆放在水体旁。 (6) 施工机械不定期进行检查，防止油料泄漏。 (7) 北高干渠饮用水源保护区污染防治措施 ①严格按设计图纸控制施工作业区域，采取顶管隧道型式下穿北高干渠饮用水源保护区。 ②严禁在北高干渠饮用水源一级保护区范围内布置施工场地，并尽量远离北高干渠饮用水源保护区。 ③顶管隧道施工过程不将土石方堆放在管廊两侧，开挖的土石方随挖随运，减少停留时间，同时运输车辆采取覆盖措施，降低扬尘对周围环境的影响。 ④施工场地周围应采取围挡及喷雾降尘措施，特别是靠近北高干渠饮用水源保护区的一侧，减少扬尘产生。	落实执行情况	在管廊隧道底部设排水沟，将水顺纵坡汇集到隧道低处设置的集水坑，集水坑中的水由潜污泵及时排入市政雨水管网。加强排水设施的管理和维护。	落实执行情况
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡设施，实行封闭或者隔离施工。 (2) 选用高效率、低噪声设备，禁止噪声超标的机械进场，尽量避免高噪声设备的同时运转，并注意对机械设备的维护保养和正常操作，保证在正常工况下运行。 (3) 施工车辆在行驶途中经过居民集中区时，应限制行车速度、禁鸣喇叭。 (4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间。	落实执行情况，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准	在设备选型时尽可能选择低噪声设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当隔声、减振、消声等降噪措施。	各风机设施区域边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类和 2 类标准。周边敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》

				(GB3096-2008)中4a类和2类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工现场周边设置高度不低于 2m 的围挡和喷淋设施, 实行封闭或者隔离施工, 防止粉尘污染。 (2) 定期对施工场地洒水、清扫, 干燥季节每天拟洒水 3~4 次, 湿润季节每天洒水频次适当降低。 (3) 避开易起尘大风干燥天气施工, 大风天气进行遮盖。 (4) 土石方应随挖随运、随挖随填、随填随压, 若无法及时运走, 在施工场地临时堆放的, 应采用覆盖等措施, 降低扬尘产生。 (5) 对易产生扬尘的建筑材料堆放区和临时堆土区进行覆盖, 集中堆放, 不宜长时间堆积。 (6) 避免运输车辆超载, 产生物料泄漏, 形成二次扬尘。运输车辆进入施工场地应慢速行驶, 减少扬尘产生量。土石方运输车辆要做好车斗的覆盖工作, 防止土石方撒漏后因过往车辆行驶过程而产生扬尘, 场内运输道路应固定压实。 (7) 距离施工场地较近的场外运输道路, 即进场道路每周至少应清扫一次, 每天洒水一次。 (8) 施工设备及运输车辆采用清洁型燃料, 加强对设备及车辆的维护保养。	落实执行情况, 废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准的无组织排放监控浓度限值	加强通风设施的管理和维护。	周边敏感点大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。
固体废物	(1) 在施工场地周围设置垃圾收集桶, 施工生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理。同时应定期喷杀菌、杀虫药水, 减少蚊虫和病菌的滋生。 (2) 开挖多余的弃方直接运往国贸天琴樾项目进行综合利用, 减少土石方堆放量和停留时间, 同时运输车辆采取覆盖措施。 (3) 建筑垃圾可回收利用尽量回用, 不能直接利用的建筑垃圾按照相关要求, 运往指定地点场所统一处置, 不得随意堆放处置。	落实执行情况	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监	对周边的大气环境、声环境进行监测, 具体要求见报告表“五、主要生态	/	对周边的大气环境、声环境进行监测,	/

测	环境保护措施”。		具体要求见报告表“五、主要生态环境保护措施”。	
其他	（1）设立环境管理机构，确定各人员的职责。（2）制定环境管理计划，包括建立健全完善的环境监理保障组织体系，制订相关的环境保护管理办法及实施细则，建立完善的环境监理工作制度。具体要求见报告表“五、主要生态环境保护措施”。			

七、结论

本项目位于福建省泉州市丰泽区，总投资 41407 万元。项目所在区域环境质量现状良好，项目建设符合环境功能区划要求，符合国家产业政策、相关规划和“三线一单”管控要求。在严格执行国家环境保护法规和标准，采取本报告表提出的各项环保措施下，项目施工期和运营期对周围环境产生的影响较小。

综上，建设单位在严格落实环保“三同时”制度，认真落实报告表提出的各项环保措施，加强环境管理，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。



泉州市荣源水土保持科技咨询有限公司

2025 年 5 月