

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程

建设单位（盖章）：泉州市丰泽丰泉商务区开发建设有限公司

编制日期：2024 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	泉州市丰泽区南埔山片区（城东街道、华大街道）		
地理坐标	电缆隧道一：起点 118°37'31.801"E、24°55'22.595"N，终点 118°37'36.049"E、24°56'6.254"N； 电缆隧道二：起点 118°37'31.357"E，24°55'22.910"N，终点 118°37'51.422"E，24°55'17.393"N； 电缆管沟一：起点 118°37'30.990"E，24°55'23.838"N，终点 118°38'6.388"E，24°55'43.330"N； 电缆管沟二：起点 118°37'29.812"E，24°55'25.467"N，终点 118°37'29.329"E，24°55'29.285"N 电缆管沟三：起点 118°37'38.058"E，24°56'5.868"N，终点 118°37'39.139"E，24°56'8.250"N。		
建设项目行业类别	146 城市（镇）管网及管廊建设（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）	用地(用海)面积(m ²)/长度 (km)	无永久性占地，临时占地 69500m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泉州市丰泽区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备【2023】C020020号
总投资（万元）	30686	环保投资（万元）	37
环保投资占比（%）	0.12	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	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)》，专项评价设置原则见表1.1。		

表 1.1 专项评价设置原则表		
专项评价的类别	涉及项目类别	是否设置专项评价
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	否，电力管廊建设，不属于涉及项目类别
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項目	否，不属于涉及项目类别
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	是，涉及清源山风景名胜区，属于环境敏感区
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	否，不属于涉及项目类别
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	否，不属于涉及项目类别
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	否，不属于涉及项目类别
根据以上分析，项目涉及清源山风景名胜区，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中定义的环境敏感区，需要设置生态专项评价。		
规划情况	<p>（1）规划名称：《泉州市城东片区单元控制性详细规划》 审批单位：泉州市人民政府 审批文件及文号：《泉州市人民政府关于泉州市城东片区单元控制性详细规划的批复》，泉政函〔2016〕162号。</p> <p>（2）规划名称：《泉州市电力设施布局专项规划(2020-2035年)》 审批单位：泉州市发展和改革委员会； 审批文件名称和文号：《泉州市发展和改革委员会关于印发泉州市电力设施布局专项规划（2020-2035年）的通知》（泉发改〔2023〕162号）</p> <p>（3）规划名称：《国网福建电力关于印发2022年一体化电网前期工作计划、招标计划及前期费用计划的通知》（闽电发展〔2022〕36号）； 审批单位：国网福建电力有限公司</p>	

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	<p style="text-align: center;">(1) 与《泉州市城东片区单元控制性详细规划》相符性分析</p> <p>项目位于泉州市南埔山片区，处于《泉州市城东片区单元控制性详细规划》规范范围内。项目为输变电配套管廊项目，属于拟新建的福建泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程的配套子项目。根据查询《泉州市城东片区单元控制性详细规划》，该规划中无相关电力管网等内容的规划；根据《泉州市城东片区单元控制性详细规划》土地利用规划图（详见附图 7），项目线路穿越区域涉及公园用地、道路用地和住宅用地。项目建设内容为电缆隧道、电缆排管和电缆沟，均属于地理式设施和构筑物，无永久性占地，因此项目建设完成后不会影响规划的用地性质。</p> <p style="text-align: center;">(2) 与泉州市电力电网相关规划的相符性分析</p> <p>根据《泉州市发展和改革委员会关于印发泉州市电力设施布局专项规划（2020-2035 年）的通知》（泉发改〔2023〕162 号）和《国网福建电力关于印发 2022 年一体化电网前期工作计划、招标计划及前期费用计划的通知》（闽电发展〔2022〕36 号），泉州城区 220 千伏变电站属于国网泉州供电公司规划建设项目。本项目属于泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程的配套子项目，因此，本工程建设符合泉州市电力电网规划。</p>
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">(1) 工程建设选址合理性分析</p> <p>本工程评价范围涉及泉州清源山风景名胜区二级和三级保护区。本工程属于福建泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程配套的管廊工程，根据泉州清源山风景名胜区管理委员会出具的《关于福建泉州北门（后茂）110 千伏输变电工程、福建泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程涉及清源山风景名胜区选址方案审核意见的函》（泉山管函〔2021〕38 号，附件 5-3）、泉州市自然资源和规划局出具的《泉州市自然资源和规划局关于泉州北门（后茂）110 千伏输变电工程、泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程路径方案的函》（泉资规函〔2022〕512 号，附件 5-1），本工程选址方案可行。具体选址合理性分析见第 4 章节选址选线环境合理性分析相关内容。</p> <p style="text-align: center;">(2) 产业政策符合性</p>

本项目为属于输变电管廊建设项目，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，建设项目属于鼓励类中“电网改造及建设，增量配电网建设”项目，且项目已取得泉州市丰泽区发展和改革局备案。

(3) 与“三线一单”及生态分区符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单。

①生态保护红线

根据《福建省生态保护红线划定方案(报批稿)》（闽政函〔2018〕70号）、《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457号）、《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），生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。项目沿线未涉及上述区域。

根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》（闽政办〔2017〕80号），福建省国家级和省级禁止开发区域包括：1.国家公园；2.自然保护区；3.森林公园的生态保育区和核心景观区；4.风景名胜区的核心景区；5.地质公园的地质遗迹保护区；6.世界自然遗产的核心区和缓冲区；7.湿地公园的湿地保育区和恢复重建区；8.饮用水水源地的一级保护区；9.水产种质资源保护区的核心区等。以及“调整生态公益林等其他需要纳入红线的范围：国家一级公益林、重要湿地、沙（泥）岸沿海基干林带等重要生态保护地”。本项目涉及清源山风景名胜区二级和三级保护区，涉及福建省三级生态公益林，不属于上述禁止开发区域。

综上，项目建设符合生态红线控制要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，声环境质量目标为《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类区标准。项目所在地区环境空气及声环境质量能够满足相应的环境功能区划要求；项目对环境的影响主要为施工期的扬尘、噪声污染和水土流失对环境的影响，施工影响会随着施工活动的结束而结束，影响较小；运营期项目不会对环境造成影响。因此，本项目的建设运行不会突破区域环境质量底线。

③资源利用上线

本项目占地均为临时占地，无永久占地。施工期资源主要施工用水、施工车辆燃料油和施工用电等，项目运营期不涉及其他资源消耗，不会触及资源利用上线。

④环境准入清单

根据“产业政策符合性分析”，项目的建设符合国家和地方当前产业政策。

根据《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 号文），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》要求。

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2020]1880 号文），本项目不在其禁止准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2022 年版）》通知的要求。

⑤生态环境分区管控

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），项目与相关分区管控要求的相符性分析见表 1.2。

表 1.2 与泉州市生态环境准入要求符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目	符合性
泉州陆域	空间布局约束	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.泉州高新技术产业开发区(鲤城园)、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、	本项目为电力管廊工程,不属于泉州市陆域空间布局约束项目	符合

			<p>汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.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。</p>			
		污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不涉及 VOCs 排放	符合	
	丰泽区泉州清源山风景区	优先保护单元	空间布局约束	<p>依据《福建省风景名胜区条例》（2015 年）进行管理，禁止以下行为：在风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、采砂、取土、修坟立碑、刻字、围湖造田、填海造地等破坏景物、水体、林草植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施，堆放、弃置、处理废渣、尾矿、油料、含病原体污染物等有毒有害物质；以围、填、堵、截等方式破坏自然水系，超标排放污水、倾倒垃圾和其他污染物等破坏风景名胜资源的行为。禁止在风景名胜区内设立各类开发区、进行商品房开发以及在核心景区内建设宾馆、酒店、会所、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。风景名胜区内建设项目应当符合风景名胜区规划。风景名胜区外围保护地带建设项目应当与风景名胜区规划相协调。建设项目的选址、布局和建筑物的造型、风格、色调、高度、体量等应当与周围景观、文物古迹和生态环境相协调。</p>	<p>本项目为基础设施建设，不属于风景名胜区禁止的行为，符合丰泽区泉州清源山风景区优先保护单元空间布局约束管控要求。本项目为输变电管廊建设，营运期无废水、废弃、废渣等土壤污染物排放。本项目建设用地主要为交通运输用地，无永久占地，故本项目符合泉州清源山风景区优先保护单元空间布局约束管控要求</p>	符合
综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。						

(3) 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性

本项目新建输电线路路径在选址选线 and 设计中严格遵守相关的法律法规。项目线路不可避免的进入丰泽区泉州清源山风景区，其中位于二级保护区内新建电缆线路长为 0.37km，三级保护区范围内新建电缆线路长约 1.36km、电缆沟和电力排管约 1.82km。本项目不涉及清源山景区五虎朝狮、少林禅韵片区、山谷景区和桃源景区。本项目线路涉及福建省三级生态公益林，其中新建电缆隧道涉及线路长约 0.58km，新建电力管沟涉及线路长约 0.33km。涉及生态公益林均为风景林。

本工程的建设符合《福建省各类建设项目使用林地政策》、《风景名胜区管理条例（2016 年修订）》、《福建省风景名胜区管理条例》、《福建省生态公益林条例》、《福建省流域水环境保护条例》、《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例（2017 年修正）》等国家相关环境保护法律、法规政策要求。

(4) 项目与泉州市“十四五”生态环境保护专项规划的符合性

本项目位于泉州市丰泽区南埔山片区，施工期的主要环境影响为生态植被破坏、施工扬尘、施工废水、施工噪声、固体废物，运营期主要的环境影响为工频电场及工频磁场，产生的环境影响均相对较小，不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目，因此项目符合《泉州市“十四五”生态环境保护专项规划》要求。

(5) 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）从选址、设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表。经对比分析，本项目在选址选线以及设计阶段所采取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关技术要求相符。

表 1.3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性

类型	涉及输电线路的要求	本项目情况	符合性
选址选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本项目已取得泉州清源山风景名胜区管理委员会出具的《关于福建泉州北门（后茂）110 千伏输变电工程、福建泉州城区 220 千伏变电站配套 220 千伏及 110 千伏送出工程涉及清源山风景名胜区选址	符合

			方案审核意见的函》（泉山管函〔2021〕38号）、泉州市自然资源和规划局出具的《泉州市自然资源和规划局关于泉州北门（后茂）110千伏输变电工程、泉州城区220千伏变电站配套220千伏及110千伏送出工程路径方案的函》（泉资规函〔2022〕512号）	
		输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目已取得泉州清源山风景名胜区管理委员会出具的《关于福建泉州北门（后茂）110千伏输变电工程、福建泉州城区220千伏变电站配套220千伏及110千伏送出工程涉及清源山风景名胜区选址方案审核意见的函》（泉山管函〔2021〕38号）、泉州市自然资源和规划局出具的《泉州市自然资源和规划局关于泉州北门（后茂）110千伏输变电工程、泉州城区220千伏变电站配套220千伏及110千伏送出工程路径方案的函》（泉资规函〔2022〕512号）	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目为地下管廊建设工程，不涉及变电站工程及架空输电线路工程。	符合
		户内变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为地下管廊建设工程，不涉及变电站工程及架空输电线路工程。	符合
		同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为地下电缆线路，不涉及架空输电线路。	符合
		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	经现场核实，本项目未在0类声环境功能区建设变电工程。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为电缆线路，不涉及变电站工程。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目占地均为临时占地，无永久占地，临时占地占用少量林地，施工结束后拟采取对临	符合

			时用地进行生态恢复等复措施。	
		进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目未进入自然保护区。	符合
设计	主体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目在初设代可研说明书、设施报告中设置有环境保护专章，在初设阶段和施工中开展环境保护专项设计和相应资金。	符合
		改建、扩建输变电建设项目应采取的措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目为新建工程。	符合
		输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	<p>本项目部分位于泉州清源山风景名胜区二级、三级保护区范围内。其中：</p> <p>①二级保护区范围内新建电缆线路长约 0.37km；</p> <p>②三级保护区范围内新建电缆线路长约 1.36km、电缆沟和电力排管约 1.82km。</p> <p>本项目生态评价范围内不涉及清源山景区五虎朝狮、少林禅韵片区、山谷景区和桃源景区。本项目 220kv 电缆隧道二线东南侧距离北高干渠饮用水源保护区一级保护区约 0.8km，准保护区约 0.75km</p>	符合
	电磁环境保护	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合
		工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	经类比监测和定性分析评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后项目产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本项目新建输电线路均采用地下电缆。	符合

		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本期新建管廊输电线路电压等级为 110kV/220kV。	符合	
	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		户内变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		户内变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合	
		生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目评价已按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
			输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避	本项目为地下电缆线路，不涉及架空输电线路。	符合

		让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。		
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目施工结束后拟采取对临时用地进行生态恢复等复措施。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目未进入自然保护区。	符合
	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、一体化污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目为地下电缆线路，不涉及变电站工程。	符合
		换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目为地下电缆线路，不涉及换流站工程。	符合

二、建设内容

本项目建设位置位于泉州市丰泽区城东街道和华大街道，项目建设内容包括 220kV 电缆隧道和 110kV 电缆排管及电缆沟，电缆隧道、排管及电缆沟拟穿越经过新铺社区、地质社区、新前社区和泉铁社区等居民区，且部分段拟穿越清源山风景名胜保护区二级区范围。

(1) 220kV 电缆隧道位置

220kV 电缆隧道包括 2 段：

隧道一是至大园 2 回和至城东 2 回电缆，由拟建 220kV 城区变电站向东向北敷设至 A3 处，至大园侧 2 回继续往北至 A5 处电缆上塔至新立电缆终端塔，管线起点地理坐标为 118°37'31.801"E，24°55'22.595"N，终点地理坐标为 118°37'36.049"E，24°56'6.254"N；至城东侧 2 回电缆上塔架设至城东侧开断点，管线起点地理坐标为 118°33'58.095"E，24°55'22.595"N，终点地理坐标为 118°37'38.058"E，24°56'5.868"N。

隧道二是至东星 2 回、后埔 2 回（110kV 备用 2 回），至后埔 2 回在 B2 处分出，与福建泉州丰泽区蓬莱西路~通港西街电力配套管廊工程新建电缆隧道相接，起点地理坐标为 118°37'31.357"E，24°55'22.910"N，终点地理坐标为 118°37'33.886"E，24°55'23.243"N；至东星二回自拟建 220kV 城区变电站沿毓才街敷设至 B3 处，电缆上塔接入东星侧开断点，起点地理坐标为 118°37'31.357"E，24°55'22.910"N，终点地理坐标为 118°37'51.422"E，24°55'17.393"N。

(2) 110kV 电缆排管及电缆沟位置

110kV 电缆排管及电缆沟包括 3 段：

电力管沟一：由拟建 220kV 城区变电站东侧经规划建设环山南路道路北侧南埔山公园，至华大 110kV 变电站站址北侧终端塔，主路径长度 1550m，起点地理坐标为 118°37'30.990"E，24°55'23.838"N，终点地理坐标为 118°38'6.388"E，24°55'43.330"N。

电力管沟二：由拟建 220kV 城区变电站北侧沿街西侧人行道外侧并排布置，至电缆终端塔下，主路径长度 130m。起点地理坐标为 118°37'29.812"E，24°55'25.467"N，终点地理坐标为 118°37'29.329"E，24°55'29.285"N。

电力管沟三：通源街与刺桐路北拓路口，自本工程 220kV 隧道一至城东段末段，至新建 4 回 110kV 电缆沟至终端塔下，主路径长度 90m，起点地理坐标为 118°37'38.058"E，24°56'5.868"N，终点地理坐标为 118°37'39.139"E，24°56'8.250"N。

地理
位置

项目地理位置见附图 1；220kV 电缆隧道、110kV 电缆排管及电缆沟具体走向见附图 2，周边环境概况见附图 3，项目沿线周边现状照片见附图 4。

2.1 项目由来

近年来，泉州市用电量逐年增长，现有供变电已不能满足社会用电需求，为满足电网新增负荷的供电需要，切割电网供电负荷，减轻已有 220kV 变电站供电压力，满足新建 110kV 变电站接入需要，亟需新建 220kV 城区变电站，而要使泉州市区周边 220kV 电网网架的正常运行，新建城区 220kV 变电站的配套线路工程也是必要的。

本项目为泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程，建设内容为 220kV 电缆隧道和 110kV 电力管沟，属于拟建的泉州城区 220kV 变电站输电工程的部分配套管廊，本项目工程内容不包括 220kV 城区变电站的建设和输变电等的建设。本项目部分段拟穿越清源山风景名胜保护区二级、三级区范围，风景名胜区为《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中所明确的环境敏感区，因此，本项目涉及环境敏感区。

项目组成及规模

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的规定，项目需进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业、146 城（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中新建涉及环境敏感区的”，需实行环境影响报告表审批管理（分类管理判别见表 2.2.1）。因此，建设单位委托我单位编制项目环境影响报告表（附件 1：委托书）。本环评单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。

表2.1 建设项目环境保护分类管理目录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业			
城（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	/

2.2 项目基本情况

项目名称：泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程

建设单位：泉州市丰泽丰泉商务区开发建设有限公司

建设地点：泉州市丰泽区南埔山片区

建设性质：新建

总投资：30686 万元

工程内容：220kV 电缆隧道、110kV 电缆排管及电缆沟。

建设规模：新建电缆隧道长 3.84km，新建电缆沟长 1.18km，新建电缆排管 1.02km。

项目占地：项目电缆隧道和管沟均为埋地式，建设完成后地面可恢复原始使用功能，项目建成后不设置管理用房，因此无永久性占地，临时占地面积约 6.95hm²。

建设工期：工期 9 个月。

2.3 项目组成及规模

项目具体组成及规模见表 2.2。

表 2.2 本项目主要建设内容一览表

工程类别	单项工程	建设规内容及模
主体工程	220kV 电缆隧道	①隧道一：至城东、大园侧电缆隧道长约 2.49km； ②隧道二：至东星、后埔侧电缆隧道长约 1.16km； ③新建电缆终端区单回路分支隧道长约 0.15km； ④预留城区~城东开断进后埔变接头区 0.04km。
	110kV 电缆排管及电缆沟	①电力管沟一：由新建城区 220kV 变电站东侧新建 3 回 110kV 电力管沟，经规划建设的环山南路道路北侧南埔山公园，至华大 110kV 变电站站址北侧终端塔（东华#26、城华#27），其中电缆排管 1.02km，电缆沟 0.62km； ②电力管沟二：由拟建 220kV 城区变电站北侧新建一条 4 回 110kV 电缆沟及一条 5 回 110kV 电缆沟，沿毓才街西侧人行道外侧并排布置，至电缆终端塔下，电缆沟总长度 0.34km； ③电力管沟三：由本工程 220kV 隧道一的城东段末段，新建 4 回 110kV 电缆沟至电缆沟终端塔下，电缆沟长度 0.22km。
辅助工程	火灾报警控制系统	设置一套网络式智能火灾自动报警系统用于监测电缆隧道，火灾报警主控制盘设在城区变二次设备室内，在隧道内设置 1 面区域控制盘。电缆隧道内设置感烟探测器、手动报警按钮和声光报警器，当发生火灾时可实现手动报警功能，火灾报警系统控制盘自动启动火灾发生区域和相邻区域的声光报警器。
	消防系统	本工程线路在接头区内新设 20 处电缆接头，每处接头区均安装超细干粉灭火系统。
	光纤测温系统	在隧道顶部中央位置、220kV 电缆的 A、B、C 三相电缆表面敷设感温光缆，可全程有效探测隧道的环境温度及电缆表面温度； 本工程配置 2 台 8 通道 4km 的光纤测温主机，组柜布置在新建#15 塔附近。
	综合监控系统	本工程电缆隧道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。站端综合监控平台及各子系统监测主机组柜布置在新建#15 塔附近。

临时工程	施工场地	隧道、电缆沟和排管施工工程区占地、施工材料堆场等
	施工堆场	设置1处施工表土堆场和1处土石方临时中转场,分别用作表土临时存放、建筑材料的存放和挖方的临时中转存放。
	施工便道	沿管道沿线设置,并与施工堆场、弃土场和区域现有道路衔接。
公用工程	供电	本工程呈带状分布,用电较为分散,施工用电可就近搭接电网或自备小型柴油机就近发电
	给水	施工用水可采用当地供水管网供水,生活用水可取用附近生活用水
施工环境保护措施	施工废水	主要为施工车辆冲洗废水,设废水收集管沟和沉淀池,废水经沉淀处理后用于洒水抑尘
	施工废气治理	设置封闭围挡,配置洒水车定时洒水抑尘,施工场地进出车辆及时清洗;物料运输及堆放加盖苫布;临时堆土及时覆盖。
	施工噪声治理	合理安排施工时间、施工阶段。在靠近地质社区、高铁阳光花园、黄林小区、新前社区等居民区一侧设置隔声屏障和封闭的护围结构。
	施工固废治理	施工开挖土石方弃土暂存于施工场,回填后多余弃方由建设单位外运处置。施工人员生活垃圾委托环卫部门及时清运。
	生态恢复	对开挖处进行生态恢复,根据实际情况对施工便道进行保留、植被恢复复耕等生态恢复。

注:本次项目不占用耕地,临时工程占地为林地、交通用地和其它未利用地。

2.4 项目主要工程量

项目主要工程量汇总见表2.3。

表2.3 本项目主要工程量一览表

型式	型式	数量/长度 (m)	备注
直通工井	钢筋砼	12座	7.0*2.9m
II型斜通工井	钢筋砼	2座	7.0*2.9m
II型转角工井	钢筋砼	4座	6.5*6.5m
三通工井	钢筋砼	1座	7.6*6.9m
双侧盘缆接头井	钢筋砼	2座	38*2.9m(圆弧半径3.5m,总宽10.2m)
一二回电缆沟	钢筋砼	200m	宽1.9m深1.6m
三回电缆沟	钢筋砼	90m	宽2.4m深1.6m
四五回电缆沟	钢筋砼	330m	宽2.9m深1.6m
盘缆沟	钢筋砼	4处	施工后盖板水泥砂浆封闭
电缆埋管	4*MPP φ200/18	4*25=140m	单排
	8*MPP φ200/18	8*305=2440m	双排
	12*MPP φ200/18	12*1040=12480m	三排
	MPP φ100/10	1*35+2*305+3*1040=3800m	通信
水平接地体	-60*6	4*210+2*2000=4840m	沿电缆路径布置2根,工井内布置4根
垂直接地极	L63*63*6	3.5*(19*4+2*8)=322m	每根L=3.5m,每座工井4根,接头井8根
警示带	聚乙烯	3*1380=4140m	距排管顶面0.3m
路径标志牌	不锈钢	280个	沿电缆路径两侧布置,间距15-20m
工井标志牌	不锈钢	21个	/
法兰式管塞	Φ200	470套	/
	Φ100	120套	/

电缆支架	不锈钢	6160m	支架间距 1m, 共 1040 付
基坑支护	挡土板	2000m*2 侧	电缆沟、排管部分
	钢板桩 9m	210m*2 侧	工井部分
钻孔灌注桩	Φ800 钢筋砼, L=10m	16 根	接头工井下边坡侧加固
场地平整	/	/	根据场地地形放坡
围挡	/	1800m*2 侧	混凝土基础 0.8m 宽*0.3m 高
林地	砍伐龙眼树 325 棵		
挡土墙	毛石混凝土	1000m ³	新建直立式挡土墙 240m

2.5 工程方案

(1) 电力通道截面设计

项目电力通道截面及主要工程量见表 2.4。

表 2.4 项目主要工程量一览表

型式	截面尺寸	长度 (m)	备注
A 型隧道	2×2.0m (净宽) × 2.5m (净高)	1770	
A 型隧道接头区	2×2.2m (净宽) × 3.2m (净高)	180	
B1 型隧道	2×2.0m (净宽) × 2.1m (净高)	20	
B2 型隧道	2×2.0m (净宽) × 2.6m (净高)	25	
C 型隧道	2×2.2m (净宽) × 2.1m (净高)	35	
D1 型隧道	2×1.6/2.0 m (净宽) × 2.1m (净高)	20	
D2 型隧道	2.2m (净宽) × 2.1m (净高)	870	
D2 型隧道接头区	2.2m (净宽) × 2.7m (净高)	30	
D3 型隧道	2×1.6 m (净宽) × 2.1m (净高)	30	
单回隧道	1.5m (净宽) × 2.1m (净高)	120	
一二回电缆沟	1.5m (净宽) × 1.4m (净高)	250	
三回电缆沟	2.0m (净宽) × 1.7m (净高)	90	
四五回电缆沟	2.5m (净宽) × 1.4m (净高)	90	
单回排管	1.28m (挖宽) × 1.82m (挖深)	35	
双回排管	1.28m (挖宽) × 2.09m (挖深)	260	
三回排管	1.55m (挖宽) × 2.36m (挖深)	1165	
直线井	2.3m (宽) × 2.0m (高) × 6.4m (长)		14 座
斜通井	2.3m (宽) × 2.0m (高) × 6.4m (长)		2 座
转角井	2.3m (宽) × 2.0m (高) × 7.0m (长)		2 座
三通井	6.3m (宽) × 2.0m (高) × 7.0m (长)		1 座
双侧盘缆接头井	10.2m (宽) × 2.0m (高) × 37.4m (长)		2 座

(2) 节点设计

① 通风井

通风井兼具通风、逃生、检修、吊装功能。通风井出风口和逃生口的标高应高于历年最高洪水水位标高。出风口防火门防火等级为甲级，通风分区与防火分区一致。进风口采用玻璃钢盖板，承重强度不小于 5kPa。通风井四周地坪应采用素混凝土硬化作为散水，素混凝土厚度为 100mm，散水宽度为 600-1000mm。凸出地面的通风井外立面采用彩化，彩化图案应与道路绿化景观相协调。

②投料口

投料口延伸高度小于 500mm 时，延伸段采用素混凝土浇注，投料口延伸高度大于 500mm 时，延伸段采用钢筋混凝土结构，混凝土强度及防水等级同隧道本体。

③分支口与拐点

分支口与拐点根据电缆敷设需要采用拓宽、加高的方式实现电缆平滑布置，电力隧道侧壁折角设置成圆弧，转弯半径不小于 20 倍电缆外径。

(3) 电缆支架、接地及预埋件设计

电缆支架预埋件及托臂采用 316 不锈钢，电缆沟、排管工井、接头工井与顶管隧道侧壁提前预埋支架接地预埋件，采用碳素钢作为接地材料时，所有构件均采用热镀锌防腐，所有构件均为工厂内预制，现场装配完成。

2.6 土石方工程

根据本工程水保资料，本工程总挖方量为 16.15 万 m³（其中表土为 0.46 万 m³，土方为 13.97 万 m³，石方为 1.72 万 m³），总填方量为 9.98 万 m³（其中表土覆土方量为 0.46 万 m³，回填土方量为 9.53 万 m³），综合利用石方 1.72 万 m³，无借方，余方 4.45 万 m³（其中土方 4.45 万 m³，）。余方 4.45 万 m³运至临时中转场临时堆放，后期根据南埔片区改造子项目需要调配综合利用，本工程不考虑另设弃土场。本项目土石方平衡具体见表 2.5。

表 2.5 项目土石方平衡

序号	挖方 (m ³)		填方 (m ³)		综合利用 (m ³)		总余方 (m ³)
	表土剥离	土方	绿化表土回填	土方回填	石方	石方	
1	0.46		0.46		1.72		/
2		13.97		9.52	/	/	/
3		1.72	/	/	/	/	/
4		16.15	合计	9.98	合计	1.72	4.45

2.7 管廊总平面布置

本项目 220KV 电缆隧道和 110KV 电缆排管和电管沟均自拟建 220kV 城区变向外敷设，总平面布置图见附图 5。

220KV 电缆隧道主要分 2 段：电缆隧道一向东向北敷设，主路径长 2.035km；电缆隧道二沿毓才街向东南敷设，长 0.945km。110KV 电缆排管和电管沟分 3 段：
 电缆管沟一：由拟建 220kV 城区变电站东侧经规划建设的环山南路道路北侧南埔山公园，至华大 110kV 变电站站址北侧终端塔，主路径长度 1.55km；
 电缆管沟二：由拟建 220kV 城区变电站北侧沿街西侧人行道外侧并排布置，至电缆终端塔下，主路径长度 0.13km。
 电缆管沟三：通源街与刺桐路北拓路口，自本工程 220kV 隧

总平面及现场布置

道一至城东段末段，至新建4回110kV电缆沟至终端塔下，主路径长度0.09km。具体管沟平面布置见附图5。

2.8 施工场布置

(1) 施工堆场

项目拟在城区 220KV 变电站东侧设置 1 个施工场区、临时表土堆场和施工堆场中转场，分别用于施工物料的堆存、表土的堆存、土石方的中转和临时施工材料堆放。

项目临时表土场施工堆场用地原为新前社区宅基地，为配合区域泉州城区 220 千伏输变电工程等项目的开展，原有居民建筑已完成了拆迁，现状为空地。该场地目前无地表植被，周边无敏感目标，用于临时施工场对环境的影响不大，且土石方由专门的土石方运输车车辆运输，车顶设有挡板，项目土石方运输对环境影响较小。

(2) 施工便道

项目电缆隧道一和电力管沟一沿线均为空地，无可依托的现状道路，因此，为方便土石方和材料的运输，需建设施工便道，便道长度约 2.5km。

施工场地及施工便道位置见附图 5。

2.9 施工工艺

项目电缆隧道和管沟施工工艺见图 2.1。

施
工
方
案

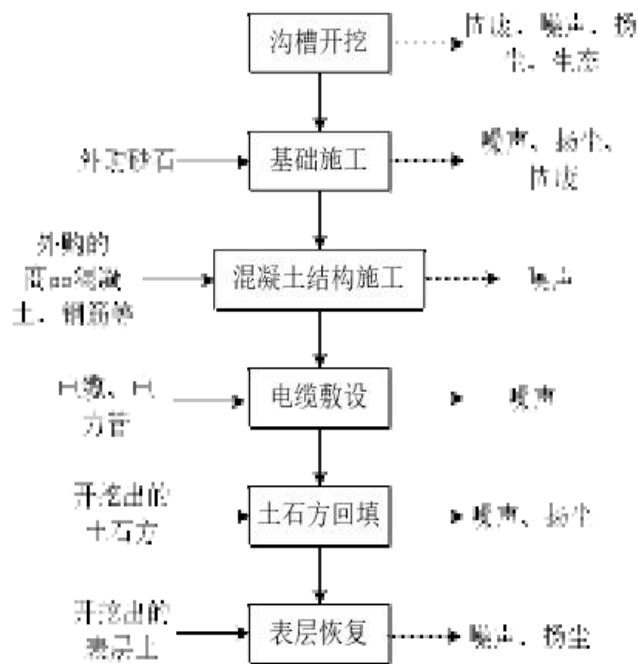


图 2.1 项目隧道和管沟施工工艺流程及产污环节示意图

①沟槽开挖

本项目沟槽开挖采用机械开挖和人工清底找平的方式，开挖机械设备包括挖掘机、装载机、自卸汽车、机动翻斗机及推土机等。沟槽开挖前应对表层土进行剥离存放，待施工完成后用于表层恢复。

沟槽开挖过程会产生大量土石方，施工机械运行会产生较大噪声，土石方的开挖和清运过程会产生扬尘。另外，沟槽开挖前施工面的清理也会对沿线生态植被造成一定的影响。

②基础施工

基础施工包括砂石地基、垫层施工和砂石地基处理施工。施工机具设备主要包括：推土机、压路机、手推车、标准斗、柴油打夯机等设备。基础主要分为两大工序：铺筑和压实，其中由于电缆沟的施工作业面较窄，并且结合本工程地质条件较差，为避免下卧层的扰动，采用人工铺筑，机械压实。

基础施工工艺流程如下：检查砂石质量—铺筑砂石—洒水—夯实碾压—找平验收。该过程会产生施工机械设备噪声和施工扬尘。

项目接头工井下边坡侧加固需设置钻孔灌注桩，钻孔灌注桩钻孔桩施工前，应先设置施工平台、埋设护筒，再架设钻机钻孔。在钻孔的同时要按设计制作钢筋笼。清孔合格后，将现场绑扎好的桩基础钢筋笼吊装进入已钻好的井孔内。当钢筋笼准确就位后，通过导管将混凝土灌入井孔内。钻孔灌注桩基础施工过程会产生钻渣泥浆，项目钻孔灌注桩工作量较少，钻渣泥浆经自然风干后用于回填。

③钢筋混凝土结构施工

施工过程主要包括混凝土垫层、钢筋绑扎、钢筋连接、模板支护及混凝土浇筑等。其主要运用到的机具设备有：混凝土输送管、泵管、混凝土搅拌器、振捣器、溜管及模板等。本项目不设混凝土搅拌站，浇筑混凝土采用外购的商品混凝土。该过程产污主要为施工噪声。

④电缆敷设

电缆敷设的工艺流程为：机具布置—电缆盘布置、开盘检查—电缆展放—电缆敷设、固定—接头制作及附加安装。施工机具设备包括放线架、绝缘摇表、对讲机、便携式扩音器、放线钢卷尺、钢锯、梯子、安全带、手电筒、临时移动式配电箱、移动式照明灯、绳子、绳套、千斤顶、手拉葫芦、三脚架等。电缆敷设主要采用电缆盘及电缆滑车，通过牵引将电缆放置到预定位置，并且采用人工架设至电缆支架上。

该过程产污主要为施工噪声。

⑤土石方回填、路面恢复

隧道和管沟施工完成后，需进行土石方回填和路面恢复。回填土石方采用开

	<p>挖土石方回填，路面恢复采用原有表层土进行恢复。该过程产污为机械噪声和施工扬尘。</p> <p>2.10 施工条件</p> <p>①地形地质条件</p> <p>线路途经区无全新活动断裂、区域稳定；未见岩溶土洞、滑坡、泥石流、采空区及危岩崩塌等不良地质作用；无埋藏的河道、沟滨、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，适宜建设 220kV 和 110kV 线路工程。拟建线路工程主要地貌单元为山前冲洪积平原和剥蚀残丘，地形整体较平坦，沿线主要为城市道路、拆迁地和龙眼林。</p> <p>项目冲洪积平原区域地下水主要表现为填土层和冲洪积土层中的潜水，水量较丰富，地下水受大气降水、高处地表水的入渗补给，以向下渗流及蒸发方式排泄，地下水位埋深约 1.0~3.5m，剥蚀残丘区域地下水主要表现为深部的基岩裂隙水，埋藏较深，地下水位埋深约 5.0~10.0m。</p> <p>②交通条件</p> <p>项目区内公路主要有新前路、顶荣路、城华南路、新铺街、南华路等可构成较为便捷的采运条件，运输条件总体较好，施工车辆可利用沿线道路进出施工现场。本项目材料运输主要靠现有公路，由于部分线路段沿线为空地 and 林地，根据项目施工设计方案，需修建施工便道，便于施工机具的进出和材料的运输。</p> <p>③主要建筑材料的选择</p> <p>项目隧道和管沟建设所需的结构物材料主要有钢材、砂石料和混凝土等。钢材、石料等建材可就近在市场上进行采购。本项目不设混凝土拌和站，采用的混凝土可就近选择符合混凝土施工规范的商品混凝土供应商供应，在缩短运输时间的同时，也可避免混凝土搅拌造成的噪音和粉尘污染。</p> <p>④水、电等供应条件</p> <p>工程施工用水可以直接从沿线供水管网抽取，生活用水可以使用附近村庄自来水。施工用电由附近电网提供，另外考虑配备柴油机发电自备电源。</p> <p>2.11 施工时序及建设周期</p> <p>本工程施工期 9 个月，拟于 2024 年 4 月份开始施工，至 2024 年 12 月份建设完成。</p>
其他	<p>2.12 工程建设的必要性和唯一性</p> <p>(1) 工程建设的必要性分析</p> <p>近年来，泉州市用电量逐年增长，现有供变电已不能满足社会用电需求，为满足电网新增负荷的供电需要，提高区域变电容载比；切割电网供电负荷，减轻</p>

已有 220kV 变电站供电压力，满足新建 110kV 变电站接入需要，亟需新建 220kV 城区变电站。为保证城区变供电需要，满足泉州市区周边 220kV 电网网架的正常运行，并满足泉州电网未来的发展需要，新建泉州城区 220kV 变电站的配套线路工程也是必要的。

本项目为泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程，建设内容为 220kV 电缆隧道和 110kV 电力管沟，属于泉州城区 220kV 变电站的配套线路工程，因此，本项目的建设是必要的。

（2）工程建设的唯一性分析

①起点终点唯一性分析

本工程为泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程，属于泉州城区 220kV 输变电站配套管网项目，因此，220kV 电缆隧道和 110kV 电缆排管及电缆沟的起点均为 220kV 城区变电站，具备唯一性。工程终点为泉州城区 220kV 输变电站配套的电缆终端塔架，电缆终端塔均已经建成，因此，本项目终点具有唯一性。

②路径走向的唯一性分析

本项目 220kV 电缆隧道一是由拟建 220kV 城区变电站向东向北敷设，至新立电缆终端塔和电缆城东侧开断点。全线位于清源山风景名胜区二级和三级保护区内，且沿线分布有新前社区、地质社区和在建住宅区等民宅，为避免项目施工对清源山风景名胜区生态系统和住宅区的干扰，项目线路沿现有道路新铺街进行铺设，因此，该线路从环境角度分析，线路合理且唯一。

本项目 220kV 电缆隧道二是由拟建 220kV 城区变电站向西南敷设，至后埔 2 回在 B2 处分出与福建泉州丰泽区蓬莱西路~通港西街电力配套管廊工程新建电缆隧道相接；至东星二回自拟建 220kV 城区变电站沿毓才街敷设至电缆上塔接入东星侧开断点。该项目路段不在清源山风景名胜区保护区内，但沿线均为居民住宅区，因此该线段沿现有道路新前路和城华南路进行敷设，以降低对周边环境的影响。因此，该线路从环境角度分析，线路合理且唯一。

本项目 110kV 电缆排管及电缆沟包括 3 段，其中电力管沟一由拟建 220kV 城区变电站东侧经规划建设的环山南路道路北侧南埔山公园，至华大 110kV 变电站站址北侧终端塔，该管沟路线为沿规划道路进行敷设，且避开了南埔山公园和居民区；电力管沟二由拟建 220kV 城区变电站北侧沿街西侧人行道外侧并排布置，至电缆终端塔下，为沿现有道路建设，路线较短且起点终点固定；电力管沟三由本想 220kV 隧道一至城东段末段终端塔下，路线仅 90m，起点终点固定。因此可见，110kV 电缆排管及电缆沟或沿规划和现有道路建设，或路线较短且起点终点固定，因此，

线路走向均具有唯一性。同时根据现状调查，110kV 电缆排管及电缆沟拟建线路沿线不涉及环境敏感目标的拆迁，不涉及对重点保护动植物的影响，因此，从环境角度分析，选线合理。

综上，本项目起点终点唯一，220KV 电缆和 110kV 电缆排管及电缆沟的路径大多沿现有道路或规划道路进行敷设，极大程度地降低了对周边民宅的影响，同时很好地避免了在植被覆盖较好的区域施工，降低对清源山风景名胜区植被和景观的影响。因此，从环境角度分析，本项目线路路径走向具有唯一性，且选线较合理。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、水环境质量现状

(1) 环境功能区划及环境质量标准

项目区域附近水体为草邦水库，水环境功能为一般工业用水和娱乐用水，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目施工期和运营期无生产废水排放，施工期生活污水依托当地民房污水处理系统处理后通过市政污水管网汇入城东污水处理厂处理，近期城东处理厂处理的尾水回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。因此，近期项目纳污水体为浔美渠及东澄湖公园内庄任滞洪带区等水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准。其部分指标详见表3.1。

表 3.1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L

项目	IV类	V类
水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2	
pH(无量纲)	6~9	
COD	≤ 30	40
五日生化需氧量	≤ 6	10
溶解氧	≥ 3	2
氨氮	≤ 1.5	2.0
石油类	≤ 0.5	1.0

生态环境现状

(2) 环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2023 年 6 月 5 日发布的《2022 年度泉州市生态环境状况公报》，泉州市主要流域和 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I~III 类水质达标率均为 100%。小流域 I~III 类水质比例为 94.7%。山美水库总体水质为 II 类，惠女水库总体水质为 III 类。近岸海域海水水质总体优，一、二类海水水质站位比例 94.4%。

2、大气环境

(1) 环境功能区划及环境质量标准

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 3.2。

表 3.2 《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	

(2) 环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2023 年 6 月 5 日发布的《2022 年度泉州市生态环境状况公报》，2022 年，泉州市区环境空气质量以优良为主，优的天数 191 天、良的天数 159 天、轻度污染的天数 15 天，六项主要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准；全市环境空气质量达标天数比例为 98.1%。

3、声环境

(1) 环境功能区划及环境质量标准

项目所处区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 3.3。

表 3.3 《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
2 类	60	50

(2) 环境质量现状

项目沿线 50m 范围内分布有声环境敏感点，根据监测结果可知，高铁阳光花园东侧紧邻城华南路，受交通噪声影响较大，夜间出现超标现象。其它几个敏感目标区域声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

	<p>标准。</p> <p>4、生态环境</p> <p>生态环境现状调查详见生态环境影响专题评价。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目为泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程，属于新建线路，项目建设不涉及原有线路的拆除等内容。与本项目有关的输变电及线路工程主要有泉州城区 220 千伏输变电工程、220 千伏城星、东星线、华大变电站工程、福建泉州丰泽区蓬莱西路~通港西街电力配套管廊工程新建电缆隧道及 110 千伏井雅、城凤、城芸、城院、城淮、东华、东凤、城华线路。这些项目的原有污染情况及主要环境问题情况如下：</p> <p>根据这些工程的环境影响批复文件及竣工环保验收报告，并结合本次现场调查，本项目涉及线路除泉州城区 220 千伏输变电工程目前尚未开工建设外，其它目前均运行正常，沿线塔基植被恢复良好，无环保遗留问题，自投入试运行至今未收到相关环保投诉。前期工程已办理了竣工环保验收手续。</p> <p>本项目依托工程环境保护手续齐全，无环保遗留问题。</p>

1、生态环境保护目标

根据现场勘查及设计资料可知，本项目用地不涉及自然保护区、基本农田保护区、重要生境、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区域。本项目位于清源山风景名胜区二、三级保护区内，未进入一级保护区（核心区）。其中位于二级保护区范围内新建电缆线路长约 0.37km；三级保护区范围内新建电缆线路长约 1.36km、电缆沟和电力排管约 1.82km。项目走向与清源山风景名胜区的位置关系见附图 7。本项目线路涉及福建省三级生态公益林，其中新建电缆隧道涉及线路长约 0.58km，新建电力管沟涉及线路长约 0.33km。本项目与省级生态公益林的位置关系见附图 8。

项目具体生态环境保护目标见生态专项。

2、地表水环境保护目标

本项目施工期和营运期均无生产废水排放，仅施工期会产生少量生活污水，依托当地市政污水管网排入区域污水处理厂处理，基本不会对地表水环境造成影响。

根据现场勘查，项目施工沿线最近的水体为 220kv 电缆隧道一西侧约 350m 的草邦水库，该水库水环境功能为一般工业用水和娱乐用水；本项目 220kv 电缆隧道二线路东南侧距离北高干渠饮用水源保护区一级保护区约 0.8km，准保护区约 0.75km。项目主要地表水环境保护目标见表 3.6。

表 3.6 项目主要水环境保护目标

序号	环境保护目标	保护对象	位置关系及距离	功能分区
1	北高干渠饮用水源保护区	饮用水源	220kv 电缆隧道二东南侧 750m	II 类水体
2	草邦水库	灌溉、工业、娱乐水体	220kv 电缆隧道一西侧 350m	IV 类水体

3、大气环境保护目标

本项目产生废气主要为施工扬尘、运输扬尘和车辆尾气，废气排放量小且以无组织形式排放，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目无需设置大气环境影响评价范围，因此无大气环境保护目标。

4、声环境保护目标

本项目线路位于泉州市丰泽区华大街道和城东街道，隧道和管沟沿线居民区较为集中，根据现状调查，沿线由于泉州 220kv 城变站和输变电工程的建设，部分民宅已拆迁，现有沿线两侧 50m 内主要环境保护目标见表 3.7。

表3.7 主要环境保护目标一览表						
序号	环境目标名称	环境保护对象	规模	与项目方位关系	最近距离	环境功能
1	在建小区	居民	/	220KV 电缆隧道一北侧	25m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
2	地质社区	居民	336 人	220KV 电缆隧道一南侧	38m	
3	高铁阳光花园	居民	1048 人	110kv 电力管沟一段东南侧	32m	
4	新前黄林小区	居民	248 人	110kv 电力管沟一段东南侧	48m	
评价标准	1、废水排放标准					
	项目施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工机械清洗废水。项目不设置施工营地，施工人员主要来自周边村庄，施工人员的生活污水依托民房污水处理系统进行处理；施工期设备清洗废水经沉淀池处理后回用，不外排。项目运营期不设管理用房，无废水外排。					
	2、废气排放标准					
	项目运营期无废气排放，施工期废气主要为施工粉尘和施工机械、物料运输车辆的尾气，所在区域为二类功能区，施工期废气排放执行《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。具体见表 3.8。					
表 3.8 大气污染物无组织排放标准一览表						
序号	排放标准			无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)		
1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度 最高点	颗粒物	沥青烟		
			1.0	不得有明显的无组织排放存在		
3、噪声排放标准						
项目运营期无噪声排放，项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。详见表 3.9。						
表 3.9 噪声排放标准						
类别	标准名称			项目	标准限值	
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)			昼间	70dB(A)	
				夜间	55dB(A)	
其他	无					

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、施工期生态环境影响

具体见专项。

2、施工期水环境影响分析

项目施工期对水环境的影响主要为施工活动对地表水环境的影响和施工产生废水排放对水环境的影响。

(1) 施工活动对水环境影响分析

项目施工过程中对水环境的影响因素主要为：项目施工期间管沟开挖和基础施工过程中，由于地表裸露、施工场地周边土壤松散，若在强降雨条件下，会形成雨水径流，大量的泥沙将随地表径流进入周围水体，对水环境造成影响；另开挖过程可能会产生基坑水，若直接排放也可能会对沿线水体产生污染。

施工期间要注意对裸露边坡和地表的防护。雨季施工时考虑对开挖和填筑的裸露边坡、表土堆场、堆料场等进行覆盖，在表土堆场周围用编织土袋栏档等措施，减少裸露表土的流失，即使在强降雨条件下所产生的面源流失量也较小，对周围水体的影响也相对较小。对于产生的基坑水，可直接回用于场地洒水抑尘，严禁外排对周围水体造成影响。

(2) 施工废水对地表水影响分析

施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

①施工废水

施工废水主要是施工时机械车辆冲洗废水。由于本工程施工线路短，施工量较小，施工场区内不设大型施工设备和车辆停放区，施工设备和车辆的维修、保养和车身冲洗均依托附近汽修厂，不在项目施工区内进行，仅在施工场地和堆场进出口设置轮胎清洗点，对出场车胎粘黏的泥土进行清洗，该过程会产生少量清洗废水，废水主要污染物为SS、COD、石油类。评价建议在施工场地洗车点周边设置废水收集管道和沉淀池，冲洗废水经施工场地内沉淀池处理后回用于车辆冲洗或用于施工场区的洒水抑尘，不外排，对周边水环境无影响。

②施工生活污水

施工场地内不设施工营地，施工过程中人员产生的少量生活污水可依托民宅进行处理后排入市政污水管网，不直接排放，对水环境影响不大。

3、施工期废气影响分析

(1)施工扬尘

施工扬尘主要来源于管沟的开挖和回填等施工作业、土石方和各种建材的堆存、运输和装卸、以及车辆运输等产生扬尘。按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘主要来自于裸露场地和露天堆场的风力扬尘，而动力扬尘，主要是管沟开挖、回填过程震动产生的扬尘，以及建材和土石方运输过程中，由于外力而产生的扬尘。

①施工现场和堆存场地扬尘

公路施工设置 1 处物料堆场，由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。

影响施工和堆存场地的扬尘产生的因素主要包括以下方面：

A.土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露底面是减少风力扬尘的有效手段。

B.土石方或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬。扬尘的沉降速度也与扬尘本身的粒径相关，沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。不同粒径的沉降速度见表 4.1。

表 4.1 扬尘不同粒径的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.0	12	0.027	0.048	0.075	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.158	1.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

由上表可以看出，当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘下风向近距离范围内，不会对外环境产生较大影响，真正对外环境产生较大影响的是一些微小尘粒。根据类似公路工程不采取降尘措施的施工现场监测，工地下风向 20 米、150 米、200 米处扬尘日均浓度分别为 $1303\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $311\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $270\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C.扬尘在空气中的传播扩散情况也与风速等气候条件有关，风速大、温度低易产生扬尘，当风速较大时会有风扬尘产生。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 $3\sim 5\text{m/s}$ 时，粒径为 $0.015\sim 0.030\text{mm}$ 的颗粒也会被风吹扬。根据晋江市气象资料，晋江市盛行风向季节更替，施工期间，应采取相应措施，尽量减少因为风力引起的扬尘。

施工现场扬尘主要是路基路面施工扬尘。路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。施工起尘量的多少取决于风力大小，物料干湿程度、施工工艺、施工机械设备、作业文明程度、场地条件等因素。当施工土壤含水量比较低，颗粒较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生。这部分

扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比调查资料,由于粉尘颗粒的重力沉降作用,施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异,在施工场地及其下风向 0~50m 为较重污染带, 50~100m 为污染带, 100~200m 为轻污染带, 200m 以外对空气影响甚微。

(2)车辆运输扬尘

运输过程产生的粉尘主要是运输土石方、建筑材料的散落及道路二次扬尘。对于运输过程散落的扬尘,可采取对运输车辆进行篷布覆盖的措施尽量降低扬尘产生。运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。一般情况车辆行驶产生的扬尘,在同样路面清洁条件下,车速越快扬尘量越大,而在同样车速条件下,路面越脏,扬尘越大。本项目施工所需的土方、石料等均采用汽车运输,主要通过现有道路作为施工材料运输通道。本工程运输路线均为水泥路面,评价建议应对临时堆场道路进行及时清扫、洒水。因此在正常车速下运输产生的二次扬尘量不大。

(3)施工机械和车辆尾气

项目施工过程使用的挖掘机、混凝土输送泵等机械均为燃油机械、大多以柴油为燃料,运行过程中会产生一定量的废气,与运输车辆运作过程中产生的尾气污染物一致,主要成分为 THC、NO_x、SO₂、CO 等。污染源产生范围主要为施工现场,其产生量较小且以无组织形式排放,难以收集处理,影响范围有限且污染源难以估算。

4、施工期噪声影响

施工期的噪声主要是施工机械设备和车辆的运行噪声,如挖土机械、打桩机械、混凝土振捣棒和电锯等,多为场地、多点组合声源;施工作业噪声还有一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等,多为瞬间噪声。本项目典型施工机械和运输车辆的噪声源强见表 4.2。

表4.2 施工期主要机械设备噪声

施工机械	测点与施工机械距离	测量声压级(dB(A))
挖掘机	5m	78-96
推土机	5m	78-96
轮式装载机	5m	85-90
蛙式打夯机	5m	80-96
平地机	5m	70-80
混凝土输送泵	5m	80-95
混凝土振捣棒	5m	80-95
载货汽车、自卸汽车	5m	70-80
起重机	5m	70-80

(1)噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目施工设备声源以无指向性点源模式预测单台设备在不同距离处的声压级：

$$L_{r_2} = L_{r_1} - 20 \lg(r_2/r_1) \quad (4.1-3)$$

式中， r_1 、 r_2 ：距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 ： r_1 、 r_2 处的噪声值，dB。

施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及运输量。由于施工机械实际施工过程中同时施工作业的情况不能确定，即在施工现场，实际有多少台设备同时作业未有定数，因此评价按不同施工时段，不同高噪声设备同时施工时的噪声源进行预测，预测叠加后噪声源强经距离衰减在不同距离的噪声强度。某点的声压级叠加公式如下：

$$L_{P_{总}} = 10 \lg(10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + \dots + 10^{L_{Pn}/10}) \quad (4.1-4)$$

式中， $L_{P_{总}}$ ：叠加后的总声压级，dB；

L_{P1} ：第一个声源至某一点的声压级，dB；

L_{P2} ：第二个声源至某一点的声压级，dB；

L_{Pn} ：第n个声源至某一点的声压级，dB。

施工各阶段施工噪声源叠加后在不同距离处的总声压级见表 4.3。

表 4.3 施工期不同阶段噪声声压级距离衰减预测情况一览表

施工阶段	使用机械	不同距离噪声叠加值(dB(A))							
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	150m	200m
管沟开挖	自卸卡车、挖掘机、装载机	93.1	87.1	83.5	81.0	77.5	75.0	69.6	67.1
管沟基础压实	打夯机、推土机、平地机	91.1	85.1	81.5	79	75.5	73	67.6	65.1
管道铺设、隧道浇筑	起重机、混凝土输送泵、振捣棒	92.1	85.1	81.5	79	75.5	73	67.6	65.1
回填	自卸卡车、推土机、平地机	90.2	84.2	80.6	78.1	74.6	72.1	66.7	64.2

根据表 4.3 预测结果可知，项目施工期在路基开挖、管道铺设和回填时期，各种高噪声设备均使用较为集中，叠加后噪声值均较大，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行分析可知，在无遮挡衰减情况下，路基挖填时期昼间施

	<p>工噪声超标出现在距声源约 100m 范围左右(标准值$\leq 70\text{dB}$)；夜间施工噪声超标情况出现在 200m 以外(标准值$\leq 55\text{dB}$)。综上施工时期大约持续 24 个月，在这期间各个施工阶段的施工机械噪声均对沿线声环境影响较大，需采取噪声减缓措施。</p> <p>(2)噪声对沿线声环境保护目标的影响分析</p> <p>根据现状调查，项目线路沿线居民区分布较为集中，本项目评价范围内的声环境保护目标主要有地质社区、高铁阳光花园、黄林小区、新前社区等居民区。这些居民家均距项目线路较近，最近的距离约 25m，最远的距离约 48m。根据不同施工阶段的噪声预测结果，在无遮挡情况下，昼间达标距离约在 100m 处，夜间达标距离约 200m 范围外，因此，在无遮挡情况下，项目沿线敏感点均受项目施工噪声影响较大。</p> <p>为降低项目施工噪声对周围声环境敏感目标的影响，评价建议在敏感目标沿线设置彩钢板连续声屏障围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米。类比同类围挡降噪系数，该类型围挡可降低噪声值 20~25dB(A)，施工噪声经围挡降噪后，昼间施工噪声达标距离可控制在厂界外 10m 左右。由此可见，本项目在多台高噪声施工机械同时施工状态下，会对临近开挖线路沿线的居民区产生一定的影响。因此，建设单位在施工过程中，要合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，并尽量避免高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工，减轻施工噪声对敏感点的影响。同时施工单位应根据沿线敏感点的具体情况采取必要的降噪措施，最大程度地降低昼间施工噪声对沿线环境敏感点的影响。</p> <p>5、固体废物</p> <p>固体废物本工程施工期固体废物主要来自施工人员生活垃圾和工程开挖产生的土石方。</p> <p>(1)施工人员生活垃圾</p> <p>施工人员的生活垃圾按每人 1.0kg/d 计，施工期人员以 50 人计，则施工高峰期生活垃圾产生量为 50kg/d，生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p> <p>(2)土石方</p> <p>本项目施工过程余方产生量为 4.45 万 m^3，余方运至临时中转场临时堆放，后期根据南埔片区改造子项目需要调配综合利用。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本工程内容为输变电配套管廊工程，主要建设内容为电缆隧道、电力管沟，项目施工结束，路面回填、施工场地恢复后便不会对环境产生影响，项目不设管理用房，因此项目运营期基本无环境影响。</p>

选址选
线环境
合理性
分析

1、管廊线路的合规合理性分析

泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程为泉州城区 220kV 变电站输电工程的部分配套管廊。项目线路路径符合城市规划、电力规划和环境功能区划要求，并已取得泉州市自然资源和规划局、泉州市丰泽区南埔片区建设指挥部、泉州清源山风景名胜区管理委员会、泉州丰泽生态环境局、丰泽区农业农村和水利局出具的路径意见（见附件 4）。

根据现状调查，项目线路大多沿现有道路或规划道路进行敷设，仅有 90m 电力管沟无现有道路可依托。因此，项目的建设可以大大减少规划和施工过程对沿线居民区的影响和生态植被的破坏。本工程线路虽然无法避让泉州清源山风景名胜区，但均在现有道路和规划道路范围内施工，且施工后土方回填，不新增风景名胜区内占地，对清源山风景名胜区内现有植被破坏较少。

本工程主要建设内容为电缆隧道、电力管沟，根据本项目环境影响分析结果，施工期施工废水不外排，施工废气和噪声由于施工量较小，施工工期较短，通过采取各项有效的环境保护措施后，影响范围和影响程度均较小。根据生态影响评价结论，项目施工期对生态环境的影响也较小。项目施工结束后，路面回填、施工场地恢复后便不会对环境产生影响，运营期基本无环境影响。因此，项目的建设和运行对环境的影响均较小。

综上，本项目的建设符合相关规划的要求，线路路径从环境角度分析也较为合理。因此，本项目的建设合规合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、声环境保护措施</p> <p>项目施工期噪声为施工机械和运输车辆噪声，降低本工程施工对周围声环境的影响，本工程施工期间，建议建设单位采取如下措施：</p> <p>(1)采用低噪声设备</p> <p>施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。</p> <p>(2)合理安排施工时间</p> <p>合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，尽量避免高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工，必须连续施工作业点的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持；加强施工期噪声监测，必要时采取临时降噪措施。</p> <p>(3)合理安排施工运输路线</p> <p>施工运输车辆尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线时间，选择主要运输路线尽可能远离村庄等环境保护目标，并尽量避免午间和夜间进行运输。</p> <p>(4)敏感路段设置降噪措施</p> <p>施工期间，在临近高铁阳光花园、地质社区、新前社区等、冠亚凯旋门、新前黄林小区等居民区的施工现场，四周必须按国家有关标准规定设置彩钢板连续声屏障围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米，并严格限制施工时间，禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工。</p> <p>(5)加强施工监理</p> <p>加强施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的敏感点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。</p> <p>通过以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，保证居民的正常生活不受干扰。</p>
-------------	--

2、水环境保护措施

(1)施工废水防治措施

本项目施工废水主要为施工设备和车辆冲洗废水、施工堆场雨水径流等，主要污染成分为 COD、SS 等。针对设备和车量清洗废水，评价建议在施工场地进出口设置高压水冲洗装置，并在冲洗平台周边设置废水收集沟，冲洗废水及时收集。针对施工堆场雨天产生的地表径流，评价建议在施工场地沿线设置排水沟，并在施工生产厂区内设置 1 座沉淀池，车辆冲洗废水、堆场雨水径流等废水经废水收集沟和收集管道收集后统一排入沉淀池进行沉淀处理，之后上清液回用于施工区域洒水降尘，不外排。

(2)生活污水防治措施

本项目不单独设施工生活营地，施工人员生活污水依托租住民房现有污水处理系统进行处理后排放，不会对周边地表水产生影响。

(3)周边水环境保护目标防治措施

根据现场勘查，本项目线路距离东南侧北高干渠饮用水源保护区一级保护区约 0.8km，距准保护区约 0.75km，距离西侧草邦水库约 0.35km。

为避免项目施工活动对周边水体产生影响，评价建议施工单位加强施工管理，严禁漏油施工车辆和机械进入水库和饮用水源地保护水域，严禁在水库水体内存放清洗施工车辆和机械。施工废水和施工场地地表径流应及时收集处理后回用，严禁排入周边水体。

3、大气环境保护措施

根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《泉州市建筑施工扬尘治理实施方案》(泉建建[2015]11 号)的相关规定，对施工期扬尘影响提出以下环保措施。

(1)施工场地内施工扬尘防治措施

①建设工程业主在施工期间，应设置施工标志牌。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及监督电话、当地环境保护主管部门的污染举报电话等。

②对于裸露施工区地表压实处理并洒水，施工单位应配备洒水车，除下雨天外，一般每天应洒水四次，上午下午各两次，但在干燥炎热的夏季或大风天气应适当增加洒水抑尘的频次。对施工场地内松散、干涸的表土，无雨天也应经常洒

水抑尘，防止粉尘飞扬。建议可在施工场地边界安装自动水雾喷淋装置增加施工区域空气湿度，及时降低施工扬尘的外逸。

③土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。天气预报 4 级风以上天气应停止土方工程作业。

④施工场地边界及沿线敏感路段必须按国家有关标准规定设置彩钢板连续围挡，一般路段围挡设置高度不低 1.8 米。

(2)运输扬尘防治措施

①根据土方利用方案，合理制定运输方案，并及时向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

②建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、混凝土、预拌砂浆等物料运输，渣土车等物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备。

③渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理，采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

④渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地，车轮必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；

⑤渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统,严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

(3)施工堆场场地扬尘污染防治措施

①表土堆场、砂石等散体材料堆场应设置围挡，集中分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施；

②场内装卸、搬运易扬尘材料装卸原料时尽量降低物料落差，以减少扬尘产生，使用过程中应采取有效抑尘措施。

③施工临时场地进出口设置轮胎清洗点，对出场车胎粘黏的泥土进行清洗，冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；完善排水设施，设置排水沟、沉淀池等设施。

4、固体废弃物

工程施工期间产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾及施工产生的多余土方等，其中生活垃圾应集中收集后由环卫部门定期清运；土方运至临时中转场

	<p>临时堆放，后期根据南埔片区改造子项目需要调配综合利用。</p> <p>施工单位应加强施工管理，项目产生的弃渣严禁随意丢弃，统一清运处理至相关部门指定场所处置；加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾。</p> <p>5、生态环境防治措施</p> <p>具体防治措施详见生态专项。</p>
运营期生态环境保护措施	无
其他	<p>1、环境管理</p> <p>(1)环境管理机构设置</p> <p>环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。项目建设单位以及各施工承包单位是本项目工程环境保护管理的具体执行机构，两者均应在管理层中设立环保管理机构和环保人员，负责项目建设的环保管理工作。因此，在施工期，建设单位应联合施工单位成立施工期环保管理机构，并在项目经理部设立环保主管，专人负责监督生产设施及基础设施建设，该机构由建设单位直接领导，设工作人员 2 人。施工期环保机构应接受地方环保主管部门的指导和监督。</p> <p>(2)环境管理机构的主要职责</p> <p>根据工程环境管理的需要，指定设立的环保管理机构和环保专员负责本工程的日常的环境管理和监督工作。主要职责包括：</p> <p>①宣传和贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求；</p> <p>②制定项目环境管理规章制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查；</p> <p>③负责本环评报告提出的各项环保措施在工程中的落实、实施；</p> <p>④在运营期负责本工程的环境保护的管理、维护和监督工作；</p> <p>⑤负责对本工程各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；</p> <p>⑥负责本工程的环保资料的收集、汇总、保管、归档工作。</p> <p>2、环境监理</p>

在工程监理工作中设置施工环境监理部分，施工环境监理由工程建设单位委托具有工程监理资质并经环境保护业务培训的单位对设计文件中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理。为了保证监理计划的执行，建设单位应在施工前与监理单位签订建设期的环境监理内容，实施全面的生态环境监理，使工程建设达到环境保护要求。并编制施工期环境监理报告，在竣工验收时提交。

本项目工程总投资约 30686 万元，环保投资为 28 万元，约占工程总投资的 0.12%，具体明细见表 5.1。

表5.1 主要环保投资一览表

环保项目		环保措施	投资 (万元)
施 工 期	废水治理措施	设置设备和车辆清洗平台、集水管道、沉淀池	5
	废气治理措施	车辆冲洗、挡风围栏、防尘布苫盖	3
	噪声治理措施	选用效率高、噪声低的施工机械设备，合理安排施工时间，临近声环境保护目标处设置彩钢围挡	7
	固废治理措施	生活垃圾集中收集、固废清运、土方临时中转场	2
	生态保护措施	施工过程中的生态保护措施	10
环评编制、验收		/	10
合计		/	37

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工场区设置施工机械和车辆冲洗平台，并设置废水收集管道，施工场地沿线设置排水沟，并在施工场区内设置 1 座沉淀池，废水沉淀处理后用于洒水抑尘，不外排； ②施工过程应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆。	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工过程中选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备； ②合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械同时施工，尽量避免高噪声机械夜间和午间施工； ③合理安排施工运输路线，远离村庄、社区等居民区； ④在临近高铁阳光花园、地质社区、新前社区等、冠亚凯旋门、新前黄林小区等居民区的施工现场，四周必须按国家有关标准规定设置彩钢板连续声屏障围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米，并严格限制施工时间，禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工。	施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		

振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①裸露施工区地表压实处理并洒水，施工单位应配备洒水车每日定时洒水，合理安排施工作业，在4级以上大风天气停止土方工程作业；</p> <p>②施工场地边界及沿线敏感路段必须按国家有关标准规定设置彩钢板连续围挡，一般路段围挡设置高度不低1.8米，敏感路段高度不低于2.5米；</p> <p>③物料运输车辆应密封，按规定的时间、地点、线路运输和装卸，渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地，车轮必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；</p> <p>④施工临时中转场、表土堆场、砂石等散体材料堆场应设置围挡，集中分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施；场内装卸、搬运易扬尘材料装卸原料时尽量降低物料落差。</p>	验收措施落实情况		
固体废物	<p>①工程临时开挖土石方应在指定堆场堆存，工程结束后及时进行回填并压实；</p> <p>②土方运至临时中转场临时堆放，后期根据南埔片区改造子项目需要调配综合利用。</p> <p>③加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾。</p>	验收措施落实情况(有完整的接收合同)		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险				
环境监测				
其他	/	/	/	/

七、结论

泉州城区 220kV 输变电配套管廊工程及 110kV 送出配套管廊工程南埔山段工程建成后能满足泉州市市区输变电及供电的发展需要，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益和社会效益明显。本项目的建设符合国家产业政策、相关法律法规、泉州市电网规划的要求，项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境规划要求；项目在施工期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保各项污染物达标排放，减小项目对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

