

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: 百宏 110kV 锦纶变电站输变电工程项目

建设单位(盖章): 福建百宏聚纤科技实业有限公司

编制单位: 泉州市华大环境保护研究院有限公司

编制日期: 2026 年 1 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	百宏 110kV 锦纶变电站输变电工程项目														
项目代码	2508-350500-04-01-469669														
建设单位联系人	***	联系方式	133****7663												
建设地点	福建省泉州市晋江市龙湖镇纺织智造园														
地理坐标	(略)														
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161.输变电工程	用地(用海)面积 (m ²)	永久占地: 3851m ² 临时用地: 4240m ² : 线路路径长度约: 2.285km												
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)	泉州市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	泉发改审〔2025〕71号												
总投资(万元)	8490	环保投资(万元)	66												
环保投资占比(%)	0.78	施工工期	4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	<p>项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，设置电磁环境影响专题评价，具体对照情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td> <td>根据 HJ24-2020 附录 B，编制输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价</td> <td>本项目为 110kV 变电站输变电工程项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》应编制环评报告表；根据 HJ24-2020 附录 B，设置电磁环境影响专题评价</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 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；</td> <td>本项目为输变电工程项目，不涉及水力发电、水库、引水工程、人工湖、人工湿地、河湖整治等</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	电磁环境	根据 HJ24-2020 附录 B，编制输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价	本项目为 110kV 变电站输变电工程项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》应编制环评报告表；根据 HJ24-2020 附录 B，设置电磁环境影响专题评价	是	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；	本项目为输变电工程项目，不涉及水力发电、水库、引水工程、人工湖、人工湿地、河湖整治等	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项												
电磁环境	根据 HJ24-2020 附录 B，编制输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价	本项目为 110kV 变电站输变电工程项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》应编制环评报告表；根据 HJ24-2020 附录 B，设置电磁环境影响专题评价	是												
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；	本项目为输变电工程项目，不涉及水力发电、水库、引水工程、人工湖、人工湿地、河湖整治等	否												

		河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通等	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	本项目变电站站址位于晋江市龙湖镇纺织智造园，在福建百宏聚纤科技实业有限公司龙湖镇纺织智造园厂区（九期项目厂区）内，拟利用现有未完工辅助用房改建为变电站，变电站站址及输电线路均不涉及环境敏感区	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	本项目为输变电工程项目，不涉及粉尘、挥发性有机物排放	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	本项目不属于公路、铁路、机场等交通运输业和城市道路	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	本项目不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线等	否
规划情况	规划名称：《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机构：福建省人民政府 审批名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县（市）国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（闽政文〔2024〕204 号）；			
	规划名称：《晋江市纺织智造（龙湖）工业园片区控制性详细规划》 审批机关：晋江市人民政府 审批文件名称及文号：《晋江市人民政府关于晋江市纺织智造（龙湖）工业园片区控制性详细规划的批复》（晋政文〔2021〕237 号）			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<h3>1.1 与电网规划符合性分析</h3> <p>本项目为百宏 110kV 锦纶变电站输变电工程项目，是为满足福建百宏聚纤科技实业有限公司（以下简称“百宏聚纤公司”）九期项</p>			

	<p>目（福建百宏聚纤科技实业有限公司年产 33 万吨差别化化学纤维生产项目）用电需求。变电站站址位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区（九期项目厂区）内，输电线路起点为西聚红线#2 塔，终点为 110kV 锦纶变。本项目输电线路和区域的电网同路建设。同时，根据“国网泉州供电公司关于福建百宏年产 33 万吨差别化化学纤维生产项目外部供电方案批准文件”，同意百宏聚纤公司新建 110 千伏变电站及输电线路，因此，拟建工程符合泉州市电网规划。</p>
	<p>1.2 与《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>本项目变电站站址位于晋江市龙湖镇纺织智造园（见附图 1），在百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区（九期项目厂区）内，是为满足百宏聚纤公司九期项目（福建百宏聚纤科技实业有限公司年产 33 万吨差别化化学纤维生产项目）用电需求。根据《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”划定成果（见附图 2），变电站站址位于城镇开发边界内，不涉及基本农田和生态保护红线，故项目建设符合所在区域国土空间规划“三区三线”管控要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.3 与《晋江市纺织智造(龙湖)工业园片区控制性详细规划》（2022 年）符合性分析</p> <p>本项目变电站站址位于晋江市纺织智造（龙湖）工业园，在百宏聚纤公司九期项目厂区，根据百宏聚纤公司不动产权证（编号：闽（2025）晋江市不动产权第0000131号），该地块用地性质为工业用地。对照《晋江市纺织智造（龙湖）工业园片区控制性详细规划》，项目所在地块用地为工业用地（见附图3）。本项目建设是为满足百宏聚纤公司九期项目用电需求，线路自220kV西湖变东北侧110kV西聚红线#2塔T接点起，止于110kV锦纶变，本期建设规模为2×63MVA，与园区规划要求不冲突，因此，该项目建设符合园区规划要求。</p> <p>1.4 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为 110kV 输变电工程，属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类中第四项“电力”第 2 条“电力基础设施建设”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，不涉及市场准入负面清单事项。本工程已取得泉</p>

州市发展和改革委员会核准（泉发改审〔2025〕71号），详见附件2）。

因此，本项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。

1.5 与生态环境分区管控要求符合性分析

根据《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）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111号），项目所在位置属于晋江市重点管控单元1（编码ZH35058220004）和晋江市重点管控单元7（编码ZH35058220010）。本项目建设符合泉州市总体准入要求，符合环境管控单元对空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等准入要求，符合性分析如下表所示。

表2与“泉州市总体准入要求”符合性分析一览表

准入要求		本项目情况	符合性
空间 陆域 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.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 ^[1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	1.本项目为输变电工程项目，是为满足百宏聚纤公司九期项目用电需求，变电站选址位于晋江市龙湖镇纺织智造园，在百宏聚纤公司九期项目厂区区内，输电线路起点为西聚红线#2塔，终点为110kV锦纶变，不属于“制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目”，不属于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； 2.变电站建设符合园区定位要求与园区规划布局； 3.项目所在区域环境空气功能为达标	符合

	<p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>区，不属于大气重污染企业；</p> <p>4.项目永久占地不占用基本农田。</p>	
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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]。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质</p>	<p>本项目运行期无生产废水、废气产生</p>	符合

	<p>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建设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。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>		
资源开发效率要求	<p>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。</p> <p>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。</p>	项目不涉及建设供热锅炉，与资源开发效率要求不冲突	符合

表3与“晋江市重点管控单元1准入要求”符合性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
晋江市重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	<p>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、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。</p>	<p>1.项目为输变电工程项目，变电站位于百宏聚纤公司九期项目厂区，未新增建设用地，输电线路起点为西聚红线#2塔，终点为110kV锦纶变，不属于新建危险化学品生产企业； 2.项目运行期不产生废气，不属于高VOCs排放的项目。</p>	符合

		污染物排放管控	1.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。2.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	本项目属于百宏聚纤公司年产33万吨差别化化学纤维生产项目配套工程，变电站站址位于晋江市龙湖镇纺织智造园内，运行期不涉及工业用水，不产生生产废水；无新增员工，不新增生活污水。	符合
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及使用高污染燃料及燃用高污染燃料的设施。	符合

表4与“晋江市重点管控单元7准入要求”符合性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性
晋江市重点管控单元7	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、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	1.项目为输变电工程项目，变电站位于百宏聚纤公司九期项目厂区，未新增建设用地，输电线路起点为西聚红线#2塔，终点为110kV锦纶变，不属于新建危险化学品生产企业，不属于有色等重污染企业。 2.项目运行期不产生废气，不属于高VOCs排放的项目。
		污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。2.加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水	1.变电站位于晋江市龙湖镇纺织智造园内，运行期不产生废气，不涉及二氧化硫、氮氧化物排放； 2.本项目为百宏聚纤公司年产33万吨差别化化学纤维生产项目配套工程，运行期不

		回用。3.制革、合成革与人造革建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量，应落实区域污染物排放总量控制要求。	涉及工业用水，不产生生产废水，无新增员工，不新增生活污水； 3.本项目属于输变电工程，不属于制革、合成革与人造革建设项目。	
	环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋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。	本项目为输变电工程项目，将于环评手续办理完成后及时建立风险防控制度，完善污染治理设施，储备应急物资并定期开展环境污染治理设施运行情况巡查。	
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施	项目不涉及使用高污染燃料及燃用高污染燃料的设施。	符合
1.6 与泉州市“十四五”生态环境保护专项规划符合性分析				
2021年9月泉州市人民政府办公室印发《泉州市“十四五”生态环境保护专项规划》（泉政办〔2021〕41号），“十四五”期间生态环境保护主要目标：经济社会发展更加绿色。生态环境质量更加优良。生态环境安全更有保障。环境治理体系更加健全。				
本项目为输变电工程项目，变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区，不涉及新增建设用地；拟建线路较短，全程约为2.285km（架空1.66km，地下电缆0.625km），输电线路新建钢管杆11基，其中转角杆9基，电缆终端杆2基，每个转角杆永久占地面积约16m ² ，				

每个电缆终端杆永久占地面积约 100m², 合计钢管杆永久占地面积为 344 m²; 电缆井永久用地约 100m²。电缆井及钢管杆永久占地类型不涉及基本农田。路径方案已获晋江市自然资源局的同意（见附件 3）。变电站站址与配套线路工程不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域及饮用水源保护区，施工期的主要环境影响为施工扬尘、地表水、噪声、固体废物，运行期主要的环境影响为工频电场、工频磁场及噪声，产生的环境影响及环境风险均相对较小，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。

1.7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

通过对比《输变电建设项目环境保护技术要求》中变电站选址选线、施工建设等相关内容与本项目情况，项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》内容要求。具体符合性分析详见下表。

表5与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析			
类别	《输变电建设项目环境保护技术要求》相关内容	本项目情况	符合性
其他符合性分析	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本工程环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	选址选线	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。	本项目变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区，变电站选址及线路工程均不涉及生态保护红线区、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。
		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。	本项目进线自 110kV 西聚红线，出线在百宏聚纤公司范围内，进出线不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。
		户外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。	本项目变电站站址及路线不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且采取相应综合措施后，对周边电磁和声环境影响较小。
		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。	本项目输电线路拟采取架空电力线路和地下电缆通道混合建设，已优化走廊间距，尽可能与沿线其他输电线路并行架设，本工程线路拟采用同塔双回架设。
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区内，输电线路起点为西聚红线#2 塔，终点为 110kV 锦纶变，变电站站址及输电线路不涉及 0 类声环境功能区。
		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。	本项目变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区，未新增建设用地。

	总体设计要求	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。	站区事故油池容积按变电站单台主变最大油量的 100%设计，本站终期单台主变油量约为 20t，拟在站区设置一座容量为 25m ³ 的事故油池。事故油池为钢筋混凝土地下式矩形结构，临时放空和清淤用潜水泵抽吸。当变压器发生事故时，事故排油通过主变油坑、排油管排入事故油池，确保油及油水混合物全部收集、不外排。事故油池具有油水分离的功能，事故油池中的油委托有资质单位处置。	符合
	电磁环境保护	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。	输电线路部分线路采用地下电缆以降低对周围电磁环境的影响，经预测及相关分析，在落实环评提出环保措施及架设高度要求的前提下，本项目电磁环境影响能够满足国家标准要求。	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 GB 12348 和 GB 3096 要求。	项目优先选择低噪声设备，并通过采取隔声、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 GB 12348 和 GB 3096 要求。	符合
		户外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。	本项目变电站站址位于百宏聚纤公司厂区，评价范围内无声环境敏感目标，设计过程中进行了平面布置优化，可减少周围声环境的影响。	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。	本项目通过合理布局、选择低噪声设备、配套减振、加强运维等相应降噪措施，减少对周围声环境的影响。	符合
生态环境保护		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。	本项目输电线路途经地貌均为平原，地势较平坦，不在山丘区建设，输电线路建设不涉及砍伐林木。	符合
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地	项目采用架空线路和地下电缆混合建设，百宏	符合

		功能恢复设计。	聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区内地已进行清整，不涉及植被破坏；厂区外土地进行电缆通道开挖敷设时，将通过土方回填、临时占地植被恢复等方式进行土地功能恢复。	
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。	本项目变电站建设雨水管道，依托百宏聚纤公司九期项目厂区内地内雨水排放系统，可实现雨污分流。	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、地埋式污水处理装置、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。	本项目变电站无新增员工，不新增生活污水。	符合
施工要求		变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。	本项目施工过程中场界环境噪声排放满足 GB 12523 中的要求。	符合
		施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	施工道路利用沿线已有道路，材料运输利用周边已建道路。	
		施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	对使用带油料的机械器具采取吸油毡、集油盒等措施防止油料跑、冒、滴、漏。	符合
		施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本工程周边空地地坪绿化由百宏聚纤公司统一规划、实施。	符合
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	施工生活垃圾委托环卫部门接收处置，施工生产废物可回收地进行回收，不可回收地委托环卫部门清运，施工过程不产生弃渣。	符合
		施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	施工场地周边设有硬质围挡；车辆进出工地，保持车辆整洁；材料集中堆放并采取临时苫盖措施。	符合
		施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中	对易起尘的临时堆土采取临时苫盖措施，施工	符合

		<p>的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	<p>作业面采取洒水降尘措施。</p> <p>生活垃圾委托环卫部门统一处理；施工过程中产生的土方部分回填，余下少量用于百宏聚纤公司厂区内地平整、消纳；建筑垃圾经分拣后，可回收垃圾回收处理，不可回收垃圾委托环卫部门统一处理。</p>	
--	--	--	---	--

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>项目变电站站址位于福建省泉州市晋江市龙湖镇纺织智造园，在百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区（九期项目厂区）内，拟利用现有未完工辅助用房改建为变电站。站址北侧为百宏聚纤公司煤棚，南侧隔百宏聚纤公司围墙为智造大道，西侧隔百宏聚纤公司围墙为农用地，东侧为百宏聚纤公司热煤站及门卫。</p> <p>输电线路起点为西聚红线#2 塔，终点为 110kV 锦纶变，途经西湖北路、大深路、阎君公宫大道、基本农田、阳溪、智造大道等。本项目永久占地不涉及占用基本农田，并且输电线路沿阳溪河道保护蓝线外架设，仅高空跨越基本农田与阳溪。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 项目由来</p> <p>福建百宏聚纤科技实业有限公司（以下简称“百宏聚纤公司”）九期工程位于晋江市龙湖镇纺织智造园，2025 年 1 月，九期工程项目《福建百宏聚纤科技实业有限公司年产 33 万吨差别化化学纤维生产项目环境影响报告书》取得泉州市生态环境局批复（审批文号：泉环评〔2025〕书 4 号），该项目引进熔体直纺聚酯装置、纺丝生产线等设备，年产 33 万吨差别化化学纤维。百宏聚纤公司为满足自身用电需求，拟在龙湖镇纺织智造园厂区建设 110kV 变电站（锦纶变），并建设配套 110kV 输电线路接入电网。</p> <p>2025 年 9 月，本项目取得泉州市发展和改革委员会核准（泉发改审〔2025〕71 号）。</p> <p>本项目为 110kV 输变电工程，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）等相关法律法规要求，项目属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”，应编制环评文件类型为环境影响报告表。</p>

表6建设项目分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
五十五、核与辐射				
161	输变电工程	500 千伏及以上的；涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的	其他（100 千伏以下除外）	/

2025 年 9 月，福建百宏聚纤科技实业有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受评价委托后，组织技术人员进行现场踏勘、收集资料，按照《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》等相关技术规范要求编制完成《福建百宏聚纤科技实业有限公司 110kV 变电站工程项目环境影响报告表》，提交建设单位上报生态环境主管部门审批。

2.3 工程组成

本工程具体组成及建设内容详见下表。

表7工程组成一览表

（略）

2.4 主要建设内容及建设规模

（1）110kV 变电站工程

本工程本期新建 110 kV 变电站一座，主变压器容量为 $2 \times 63\text{MVA}$ ，户外布置。110kV 配电装置选用 GIS 组合电器，户内布置。

（2）输电线路

输电线路总路径长约 2.285km：新建双回路架空路径长约 1.66km，导线采用 $2 \times \text{JL/LB20A-240/30}$ 铝包钢芯铝绞线，地线为 OPGW 光缆；新建电缆路径长约 0.625km，电缆线路按单回铺设，电缆土建全线采用双回路建设。共新立双回钢管杆 11 基。

输电线路路径：新建 110kV 电缆 T 接自 220kV 西湖变东北侧 110kV 西聚红线#2 塔，随后电缆下穿西湖北路、大深路往东北侧阎君公宫大道铺设，线路往北至安息堂前路口电缆改架空沿阎君公宫大道架设。随后线路跨越阳溪，沿河道保护蓝线外架设，至智造大道前架空落地缆化后下穿智造大道后接入 110kV 锦纶变。

2.5 工程占地

本项目占地主要分为永久占地和临时占地，永久占地为变电站用地、钢管杆用地与电缆井用地，临时占地为施工场地、材料堆放等临时占地，永久占地与临时占地均不涉及占用环境敏感区。

(1) 永久占地

本项目变电站建设永久占地面积约为 $3407m^2$ ，变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区內。

本项目输电线路新建钢管杆 11 基，其中转角杆 9 个，电缆终端杆 2 个，每个转角杆永久占地面积约 $16m^2$ ，电缆终端杆永久占地面积约 $100m^2$ ，合计钢管杆永久占地面积为 $344 m^2$ ；电缆井永久用地约 $100m^2$ ，输电线路永久占地用地现状主要为杂草地及空地，不涉及占用基本农田。永久占地范围距离永久基本农田的最近位置约在#7 钢管杆边界处，最近距离约为 3m。

综上，永久占地面积为 $3851 m^2$ 。

(2) 临时占地

变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区內，不涉及临时占地。

输电线路临时占地主要为电缆敷设、材料堆放、施工作业临时占地，临时占地范围主要集中在阎君公宮大道路边，临时占地面积约 $4240m^2$ ，临时占地用地现状类型主要为杂草地、空地及交通运输用地，不涉及占用永久基本农田及河道保护蓝线等环境敏感区域。

综上，临时占地面积为 $4240 m^2$ 。

2.6 拆迁工程

本工程不涉及拆迁。

总平面及现场布置	<p>2.7 变电站平面布局</p> <p>变电站站址位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区西南侧。配电装置楼位于中部，为地上 2 层钢筋混凝土框架结构，建筑占地面积为 1001m²，总用地面积约为 3407m²。变电站建设有 110kVGIS 配电装置室、SVG 室、消防控制室等。主变布置于户外，位于配电装置楼东侧。事故油池位于装置楼东南侧。110kV 进线由站区西侧进站。沿线路况较好，交通便利。平面布局如图 6 所示。</p> <p>2.8 线路路径</p> <p>新建线路长约 2.285km。采用单回电缆与双回架空线路混合建设，输电线路路径为：新建 110kV 电缆 T 接自 220kV 西湖变东北侧 110kV 西聚红线#2 塔，随后电缆下穿西湖北路、大深路往东北侧阎君公宫大道铺设，线路往北至安息堂前路口电缆改架空沿阎君公宫大道架设。随后线路跨过阳溪，沿河道保护蓝线外架设，至智造大道前架空改为地下电缆下穿智造大道后接入 110kV 锦纶变。具体路径走向如图 8 所示。</p> <p>2.9 现场施工布置情况</p> <p>根据本工程施工特点和工程条件，结合项目规划设计要求，充分考虑有利于生产，易于管理且符合我国有关安全、环保等法律法规的施工方式，进行施工总布置。</p> <p>(1) 变电站</p> <p>变电站站址位于百宏聚纤公司九期项目厂区西南侧，施工现场均布置在百宏聚纤公司围墙范围内，不另设施工围墙。变电站站址紧邻百宏聚纤公司厂区道路，施工设备、材料等利用百宏聚纤公司厂区已有道路运输，不另设施工临时道路。</p> <p>项目施工现场设有临时施工场地、材料堆场和简易沉淀池。临时施工场地及临时堆场等靠近厂区道路附近，同时预留了车辆进出空间及物料装卸空间，布局合理，交通方便。</p> <p>本项目不单独设置施工营地，施工人员均不在项目区食宿。施工人员临时生活用水依托百宏聚纤公司生活设施。</p> <p>(2) 线路工程</p> <p>本项目线路工程采用架空、电缆混合建设，新建线路路径总长 2.285km，其中双回架空线路 1.66 km，电缆路径 0.625km，新建电缆线路</p>
----------	---

	<p>为电缆管沟和拉管敷设。</p> <p>采用新建电缆沟敷设电缆，沟槽开挖时，土方堆放在开挖电缆通道一侧或两侧，施工宽度约 5m，电缆管沟长约 0.52km，电缆施工临时占地约 2600m²；拉管属于非开挖施工，无需沿管线全长开挖，仅需在两端设置“工作井”，临时占地主要集中在两端工作井，临时占地面积约为 40 m²；施工过程中平均每处钢管杆施工临时用地面积约 100m²，总占地面积约 1100m²；材料堆放用地临时用地面积约 500m²。综上，总临时占地面积约 4240m²。</p> <p>项目施工现场设有围挡和表土堆场，不设施工营地，不设大型牵张场。施工设备、材料等利用已有道路运输，不另设施工临时道路。项目沿途沿线交通便利，施工期间工程人员不留宿现场，不设置专门的施工用临时住房、临时化粪池等。</p>
施工方案	<p>2.10 施工工艺和方法</p> <p>2.10.1 变电站</p> <p>变电站施工主要分为三个阶段：施工前期、土建工程和设备安装工程组成。</p> <p>(1) 施工前期</p> <p>主要施工内容包括场地平整、边坡防护等。主要采用使用机械推土方式进行场地清理，机械结合人工开挖，人工砌筑、管线放置、立电杆等，机械结合人工回填、夯实处理。</p> <p>(2) 土建工程</p> <p>主要包括建筑物基础、管沟等开挖和回填。开挖方式采用机械结合人工的方式，开挖后的基坑土运至集中堆放地，采取防护措施，待基础施工结束后及时回填。</p> <p>(3) 设备安装工程</p> <p>机械结合人工进行吊装和安装。</p> <p>2.10.2 输电线路</p> <p>(1) 钢管杆施工</p> <p>①场地清理</p>

清除施工范围内的植被、杂物，平整吊装作业场地，必要时铺设钢板或碎石，防止吊装机械下陷。

②基坑开挖

开挖自上而下进行，采用人工配合机械开挖，开挖至设计标高后，清除基底浮土，采用机械夯实。并根据土质情况和基坑深度进行相应的支护措施，确保基坑的稳定性。基坑开挖产生的少量余土可用于基坑周边回填。

③混凝土浇筑

当基坑达到规定深度后，进行钢筋绑扎与模板安装，之后浇筑混凝土，浇筑过程中采用振捣棒分层振捣，防止出现蜂窝、麻面。

④基础预埋件安装

基础顶面需预埋法兰盘（与钢管杆底部法兰匹配），采用定位钢筋固定，法兰盘螺栓孔位置需与杆体法兰孔完全对齐，混凝土浇筑时避免预埋件移位。

⑤钢管杆安装

利用吊装设备安装钢管杆。

（2）架线施工

线路架线采用张力架线方法施工，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装等。

（3）电缆沟排管施工

主要施工内容包括：测量放样→沟槽开挖→垫层→模板安装→底板混凝土浇筑→电缆沟竖壁模板安装→混凝土浇筑→拆模→电缆盘布置、开盘检查→电缆展放→电缆敷设→接头制作及附加安装→电缆沟盖板（盖板采用现浇盖板或预制活动盖板）覆盖。施工采取机械施工和人工配合结合的方式，以人力施工为主。

（4）拉管施工

拉管施工主要内容包括定位放线、管线探测、打导向孔、管道回拖、清场退场等。采用机械与人力相结合的方式，以施工机械为主。

2.11 施工进度

计划于 2026 年 3 月开工，预计 2026 年 6 月竣工，建设工期约 4 个

	月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境现状评价</p> <p>3.1.1 生态功能区划</p> <p>根据《晋江生态市建设规划修编（2011-2020 年）》——晋江市生态功能区划图，本项目用地位于“晋江龙湖城镇工业环境生态功能小区(520358206)”范围内，主导生产功能为城镇工业生态环境与矿山生态恢复，辅助生态功能为交通干线视域景观保护。本项目属于输变电建设项目，在严格落实水土保持、生态环境保护与治理恢复等措施的情况下，不会对所在区域的主导生态功能造成影响，项目建设与《晋江生态市建设规划修编(2011-2020 年)》的要求不冲突。</p> <p>3.1.2 土地利用现状</p> <p>本工程评价范围所在区域以平地为主，变电站选址于百宏聚纤公司九期项目厂区，项目地块目前已进行场地清理和平整；线路沿线途经土地利用现状主要为农林地、杂草地与水体等。</p> <p>3.1.3 植被类型</p> <p>本项目变电站站址附近仅有少量次生草丛和人工植被，植被覆盖率低，地表植被物种较为单一。线路沿线植物类型主要为道路绿化植被和农田植被等。根据现场踏勘及查询相关资料，工程区域未发现国家或地方重点保护野生植物和当地林业部门登记在册的古树名木分布。</p> <p>3.1.4 动物</p> <p>变电站周围及线路沿线野生动物分布较少，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。经调查，工程区域未发现国家重点保护野生动物及其集中栖息地。</p> <p>3.1.5 生态敏感区调查</p> <p>根据收集到的有关资料和现场调查可知，本工程评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等生态环境敏感区。</p> <p>3.2 大气环境现状评价</p> <p>根据泉州市生态环境局 2025 年 6 月 5 日公布的《2024 年度泉州市</p>
--------	--

生态环境状况公报》，2024年，泉州市生态环境状况总体优良。本工程位于泉州市晋江市，所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值，为环境空气质量达标区，具体指标如下表所示。

表8 2024年度晋江市环境空气质量情况

综合指数	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ _8h-90per (mg/m ³)
2.50	0.004	0.016	0.036	0.019	0.8	0.124

3.3 水环境现状评价

根据泉州市生态环境局2025年6月5日公布的《2024年度泉州市生态环境状况公报》：“2024年，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97.4%。近岸海域海水水质总体良好”。全市主要流域14个国控断面、25个省控断面I~III类水质比例为100%；其中，I~II类水质比例为56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共12个，I~III类水质点次比例为100%。项目周边区域地表水水质良好。

3.4 声环境现状评价

为了解评价范围内的声环境现状值，委托泉州市北科检测有限公司对变电站厂界、沿线路径及相关敏感点的声环境现状进行监测，监测数据如下表所示。

表9声环境现状监测结果

（略）

3.5 电磁环境现状评价

根据福建省华博龙环保研究院有限公司2025年10月30日现场监测，变电站四周的工频电场强度在2.60~2.68V/m之间，工频磁感应强度在0.41~0.45μT之间，拟建线路走廊的工频电场强度在2.78~11.76V/m之间，工频磁感应强度在0.45~0.96 μT之间，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT）。

电磁环境质量现状调查内容详见电磁环境影响专题评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.6 主体项目环保手续履行情况</p> <p>本项目是为满足百宏聚纤公司用电需求，2023年2月，百宏聚纤公司委托泉州市华大环境保护研究院有限公司编制《福建百宏聚纤科技实业有限公司年产33万吨差别化化学纤维生产项目环境影响报告书》，2025年1月，该项目通过泉州市生态环境局审批（审批文号：泉环评〔2025〕书4号）。</p> <p>3.7 接入节点的变电站及线路环保手续</p> <p>110kV西聚红线是建设于西湖变与聚纤I变电站（百宏变）之间的110kV线路工程，线路全长约$2 \times 1.95\text{km}$，其中同塔双回架空线路$2 \times 1.55\text{km}$，电缆线路长约$2 \times 0.4\text{km}$。该线路工程是《晋江百宏公司110kV专用输变电工程环境影响报告表》的配套工程，《晋江百宏公司110kV专用输变电工程环境影响报告表》于2016年7月通过泉州市生态环境局的审批（原“泉州市环境保护局”），审批文号：泉环评审〔2016〕表10号，该工程目前已通过验收。</p> <p>根据本次现场调查，涉及线路目前运行正常，沿线植被恢复良好，自投入试运行至今未收到相关环保纠纷与投诉问题。</p>
生态环境保护目标	<p>3.8 评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)与《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)有关内容及规定，本工程的环境影响评价范围如下</p> <p>(1) 电磁环境评价范围</p> <p>110kV变电站：变电站站界外30m以内区域。</p> <p>110kV输电线路：架空线路边导线地面投影外两侧各30m，电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）。</p> <p>(2) 生态环境</p> <p>110kV变电站：变电站围墙外500m内的区域。</p> <p>110kV输电线路：电缆管廊两侧边缘或架空线路两侧边缘各300m内的带状区域。</p> <p>(3) 声环境</p>

110kV 变电站：变电站站界外 200m 范围内的区域。

110kV 输电线路：架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；电缆线路可不进行声环境影响评价。

(4) 小结

综上所述，本工程各环境要素评价范围见下表。

表10本工程各环境要素评价范围

评价项目	评价范围	
	110kV 变电站	110kV 输电线路
电磁环境	变电站站界外 30m 以内区域。	管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域；架空线路边导线地面投影外两侧各外延 30m 的带状区域
生态环境	变电站围墙外 500m 内的区域	电缆管廊两侧边缘或架空线路两侧边缘各 300m 内的带状区域。
声环境	变电站站界外 200m 范围内的区域	架空线路边导线地面投影外两侧各外延 30m 的带状区域

3.9 环境保护目标

(1) 电磁环境保护目标

根据工程资料及现场踏勘，本工程变电站及输电线路电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标如下表所示。

表11电磁环境敏感目标一览表

电磁环境 保护目标	与本项目距离		建筑物特征	规模	环境影响 因子
	方位	最近距离			
简易房	E	架空线路地 面投影东侧 14m	1F 平顶，高 度约 3m	1 座，1-2 人	E、B
阎君公宫	NW	架空线路地 面投影西北 侧 16m	1F 平顶，高 度约 4m	1 座，6-10 人	E、B

备注：1.E 为工频电场强度，B 为工频磁感应强度；

2.简易房主要用于农户存放农用工具，不长期居住。

3.阎君公宫为附近居民特定日期举办活动使用的场所，无人居住。

(2) 生态环境保护目标

项目变电站位于百宏聚纤公司九期项目厂区，线路工程位于晋江市龙湖镇，根据现场踏勘及工程设计资料，评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、饮用水源保护区等生态环境敏感区，评价范围内无生态环境敏感目标。

声环境保 护目标	与本项目距离		建筑物特征	规模	环境质量目标
	方位	最近距离			
简易房	E	架空线路 地面投影 东侧 14m	1F 平顶， 高度约 3m	1 户，1-2 人	GB3096-2008 2 类区

备注：简易房主要用于农户存放农用工具，不长期居住

(4) 水环境保护目标

通过现场调查，拟建变电站及线路范围不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。故项目评价范围内不涉及敏感目标，主要为管线跨越阳溪。阳溪主要功能为排洪和灌溉，不属于敏感水体。项目线路采用跨越方式通过阳溪，不会对其水文情势及水质造成影响。

	<p>(3) 声环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘及工程设计资料，变电站评价范围内主要是工业企业及农田植被，架空线路东侧 14m 处有一处简易房，具体如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表12声环境敏感目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">声环境保 护目标</th><th colspan="2">与本项目距离</th><th rowspan="2">建筑物特征</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境质量目标</th></tr> <tr> <th>方位</th><th>最近距离</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>简易房</td><td>E</td><td>架空线路 地面投影 东侧 14m</td><td>1F 平顶， 高度约 3m</td><td>1 户，1-2 人</td><td>GB3096-2008 2 类区</td></tr> </tbody> </table> <p>备注：简易房主要用于农户存放农用工具，不长期居住</p> <p>(4) 水环境保护目标</p> <p>通过现场调查，拟建变电站及线路范围不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。故项目评价范围内不涉及敏感目标，主要为管线跨越阳溪。阳溪主要功能为排洪和灌溉，不属于敏感水体。项目线路采用跨越方式通过阳溪，不会对其水文情势及水质造成影响。</p>	声环境保 护目标	与本项目距离		建筑物特征	规模	环境质量目标	方位	最近距离	简易房	E	架空线路 地面投影 东侧 14m	1F 平顶， 高度约 3m	1 户，1-2 人	GB3096-2008 2 类区
声环境保 护目标	与本项目距离		建筑物特征	规模				环境质量目标							
	方位	最近距离													
简易房	E	架空线路 地面投影 东侧 14m	1F 平顶， 高度约 3m	1 户，1-2 人	GB3096-2008 2 类区										
评价 标准	<p>3.10 环境质量标准</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率 f 范围在 0.025kHz~1.2kHz 时，环境中电场强度的公众曝露控制限值为 $200/f$ (V/m)，磁感应强度公众曝露控制限值为 $5/f$ (μT)。项目为输变电工程，工作频率为 50Hz，故环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>项目变电站位于晋江市龙湖镇纺织智造园百宏聚纤公司厂区，区域声环境功能区划为 2 类区，站址周围声环境执行《声环境质量标准》</p>														

(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

本工程输电线周边有工厂、简易房、基本农田、村庄等，区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准适用区域，执行声环境质量 2类标准，其中，大深路两侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a类标准，即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

表13声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)

工程名称	声环境功能区	执行标准	
		昼间	夜间
变电站	2类	60	50
线路工程	2类	60	50
	4类	70	55

3.11 污染物排放标准

(1) 大气污染物

项目运行期无大气污染物排放。施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准，标准限值见下表。

表14本项目施工期间扬尘排放标准

时段	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	标准来源
施工期	颗粒物	1.0mg/m ³	GB16297-1996

(2) 固体废物

危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。

一般工业固体废物的收集、贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。

(3) 噪声

① 施工期

施工期项目场界环境噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 规定的排放限值，详见下表。

表15本项目施工期间噪声排放标准

时段	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
施工期	70	55	GB12523-2025

	<p>②运行期</p> <p>变电站与线路工程运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，其中大深路两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 3096-2008）中4类标准，即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)，具体标准限值如下表所示。</p>																	
其他	<p style="text-align: center;">表16本项目运行期噪声排放标准 单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工程名称</th> <th rowspan="2">声环境功能区</th> <th colspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">线路工程</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	工程名称	声环境功能区	执行标准		昼间	夜间	变电站	2类	60	50	线路工程	2类	60	50	4类	70	55
工程名称	声环境功能区			执行标准														
		昼间	夜间															
变电站	2类	60	50															
线路工程	2类	60	50															
	4类	70	55															

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期产污环节分析</p> <p>本项目为输变电建设项目，变电站位于百宏聚纤公司厂区范围内，线路工程位于 110kV 西聚红线 2#塔与百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区之间，途经西湖北路、大深路、阎君公宫大道、基本农田、阳溪、智造大道等。本项目永久占地不涉及占用基本农田，并且输电线路沿阳溪河道保护蓝线外架设，仅高空跨越基本农田与阳溪。输电线路采用架空线路与电缆混合形式，其中架空线路涉及钢管杆建设，电缆涉及管沟开挖等。施工过程将产生施工扬尘、施工废水、机械噪声及产生的固体废物等污染物。</p> <p>(1) 生态环境：施工期对生态环境的影响主要为工程建设导致土地占用、植被破坏及水土流失的影响。本项目对土地的占用主要是钢管杆、电缆检查井的永久占地和施工期的临时占地。施工开挖、平整、土方临时堆放等将造成植被面积减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失的影响。</p> <p>(2) 噪声：主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。</p> <p>(3) 扬尘：施工期土方开挖、土方回填、场地平整以及施工车辆行驶产生的二次扬尘，会对环境空气质量造成暂时性的局部影响。</p> <p>(4) 废水：施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。施工废水来自施工机械的清洗，主要污染物为悬浮物；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、SS 等。</p> <p>(5) 固体废物：施工过程中可能产生的建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>4.2 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 生态环境影响分析</p> <p>本项目的建设对生态的影响主要为变电站和线路工程的土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p>
-------------	--

本项目对土地的占用主要表现为变电站和线路工程的永久占地和临时占地。变电站站址位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区，不新增建设用地；线路工程永久占地不改变其用地性质，且输电线路路径已取得晋江市自然资源局的同意（晋自然资函〔2025〕807号）。根据设计要求，本工程在选线时，已充分考虑了拟建输电线路对周围地形及燃气管道等重要市政管线的影响，优化设计与施工方案，尽量减少开挖量，避免对燃气管线等造成不利影响。架空线路钢管杆施工建设阶段进行严格的施工规划与现场管理，不占用基本农田。

综上所述，本次工程的建设对评价范围内土地利用及其功能的影响较小。

（2）植被破坏

变电站位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区范围内，场地内仅涉及少量次生杂草，待施工结束后，通过加强站址周边绿化，站址周边的局部生态环境会逐步得到改善，经自然演替，变电站周边生态系统能恢复稳定，因此变电站建设对周围生态环境影响较小。

输电线路钢管杆、电缆沟施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对施工范围内的地表植被造成一定程度损坏，如降低植被覆盖度等。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对新建电缆周围土地及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，在景观上做到与周围环境相协调。另外，线路工程为点状、间隔作业施工，对区域影响为间断性、暂时性的。

（3）水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。需合理安排施工工期，避开雨天土建施工；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放等方式；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度减少水土流失。采取上述措施后，对生态环境影响较小。

4.2.2 声环境影响分析

（1）施工期主要噪声源

变电站及线路施工会产生施工噪声，主要来源于各种施工机械设备运行、车辆行驶产生的噪声。除运输车辆外，本项目变电站施工常见机械主要有挖掘

机、推土机、搅拌车、混凝土振捣器、混凝土输送泵等；输电线路施工常见机械主要有挖掘机、推土机、搅拌车、混凝土振捣器、混凝土输送泵、流动式起重机、机动绞磨机、电缆输送机等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”，本项目施工期主要噪声源强见下表。

表17施工期主要噪声声源一览表 单位 dB (A)

设备名称	距声源 5m 处声压级
挖掘机	90
推土机	88
搅拌车	90
混凝土振捣器	88
混凝土输送泵	95
流动式起重机	90
机动绞磨机	90
电缆输送机	88
运输车	90

(2) 施工噪声预测计算模式

施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

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

式中： $L(r)$ ——距噪声源距离为 r 处噪声级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——距噪声源距离为 r_0 处噪声级，dB(A)；

r ——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

(3) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工噪声预测模式进行预测，计算出与声源不同距离处的施工噪声水平预测结果如下表所示。

表18施工期主要噪声声源随距离变化一览表 单位 dB (A)

设备名称	与声源距离						
	10m	20m	30m	40m	50 m	100 m	200 m
挖掘机	84	78	74	72	70	64	50
推土机	82	76	72	70	68	62	48
搅拌车	84	78	74	72	70	64	50

混凝土振捣器	82	76	72	70	68	62	48
混凝土输送泵	89	83	79	77	75	69	55
流动式起重机	84	78	74	72	70	64	50
机动绞磨机	84	78	74	72	70	64	50
电缆输送机	82	76	72	70	68	62	48
运输车	84	78	74	72	70	64	50

本项目施工期各种机械设备产生的噪声对周边环境会产生一定影响。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工机械施工过程中造成场界超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程不同而出现波动，单就某一时段来说，施工影响限于某一施工局部位置。

变电站站址周边 200m 范围内无声环境保护目标。为确保施工场界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求，施工单位应采取以下措施：

①在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的润滑保养，减小机械故障和摩擦产生的噪声；原则上禁止夜间施工。

②合理布局施工现场。合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围。

③施工中运输车辆对沿线敏感点进行绕行，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对沿线周边居民的影响。

④设置围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。

综上所述，本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响不大。

4.2.3 大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的土方开挖、材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。施工阶段，土石方开挖会产生扬尘污染，若遇大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，施工结束后即可恢复。为尽量减少施工扬尘对大气环境的影响，本工程采取如下扬尘污染防治

措施：

①施工时散体材料运输车辆要加盖篷布封闭运输，防止沿途撒漏，减少扬尘；

②施工期间应当对临时堆土和散体施工材料采取覆盖防尘措施；施工作业采取洒水降尘措施；施工单位应当将车辆清理干净，方可驶离。

③施工期间对易产生扬尘的裸露地面，施工单位应当采用彩条布或防尘网覆盖；施工结束后，及时采取覆土恢复措施。

通过采取上述环保措施，将进一步降低扬尘和废气浓度，施工期对环境空气的扬尘影响能得到有效控制，施工扬尘对周围环境影响较小。

此外，施工机械和运输车辆一般以汽油和柴油为燃料，施工过程中会产生燃油废气，对于施工机械的柴油机工作时排放的废气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟；运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。

4.2.4 地表水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员产生的生活污水。

①生活污水

本工程规模较小，施工人员较少，施工现场不设置施工营地。施工期所需施工人员约 10 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的指标，每天生活用水量以 50L/人计，排污系数取 0.8，则生活污水的排放量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期产生的生活污水依托百宏聚纤公司以及沿线村庄生活污水排放系统，对地表水环境影响不大。

②施工废水、雨水

施工现场设置简易沉淀池，施工场地废水经汇集沉淀后回用施工或者用于洒水抑尘，不外排。拟建架空线路跨越阳溪，阳溪主要功能为排洪和灌溉，不属于敏感水体。项目线路采用跨越方式通过阳溪，不会对其水文情势及水质造成影响。并且，距离溪岸最近的钢管杆在施工时，在河道保护蓝线以外，与河道保护蓝线距离约 30m，并设置挡土墙、截水沟等设施，开挖的土方及时清运并规范堆放，避免雨水冲刷；严禁向水体及岸线抛投固体废物。通过采取上述

	<p>措施，施工期对阳溪的环境影响较小。此外，由于项目建设具有一定范围和时间，因此，上述影响具有局部性和阶段性特征。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水基本不会影响周围水环境。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2.5 固体废物影响分析</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目线路工程电缆管沟开挖产生的土方约为230m³，可就地平整、回填利用；单个塔基开挖的土石方量较少，约为8m³，开挖出的土方可用于后期植被恢复表土回覆或在塔基占地范围内低洼地就地平整；百宏聚纤公司内变电站拟利用现有未完工辅助用房改建，后期建设过程中土方开挖量不多，并可根据实际情况进行回填。综上，施工过程中土石方开挖量较少，并且若余下少量土方则用于百宏聚纤公司厂区内地平整、消纳。因此，施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾委托有关单位运送至指定收纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响较小。</p> <p>4.3 运行期产污环节分析</p> <p>变电站运行期无废水、废气污染物产生；无生产性固体废弃物，产生的危废为变压器油及废铅蓄电池，产生量小且产生周期长；环境影响主要为工频电场、工频磁场、噪声。</p> <p>输电线路运行期的环境影响主要为工频电场、工频磁场、噪声。</p> <p>4.4 运行期生态环境影响分析</p> <p>4.4.1 电磁环境影响分析</p> <p>根据百宏聚纤厂区内建设情况，变电站位于百宏聚纤厂区内西南侧，变电站南侧与西侧隔厂区空地为百宏公司围墙，北侧为煤棚，东侧为百宏聚纤公司热煤站及门卫。变电站与煤棚的距离约为22m，煤棚用于百宏聚纤公司煤的储存，主要功能为仓储，无工作人员在此进行生产活动；与热煤站及门卫的距离约为50m，热煤站及门卫处工作人员较少，且不在电磁环境影响评价范围（30m）内，除必要的巡视活动外，工作人员基本不处于电磁环境评价影响范围（30m）内。因此，工作人员所受电磁辐射影响较小。变电站周围</p>

的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的要求。

通过模式预测分析，本工程110kV架空线路建成运行后，根据理论预测结果，导线对地高度为6.0m时，地面1.5m高度处工频电场强度最大值为3.847kV/m，工频磁感应强度最大值为32.506 μ T，导线对地高度为7.0m时，地面1.5m高度处工频电场强度最大值为3.237kV/m，工频磁感应强度最大值为26.195 μ T。因此，当导线对地高度不小于6m时、7m时，对周围工频电场强度、工频磁感应强度贡献值可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的要求，以及架空输电线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度10kV/m标准限值要求。

通过定性分析，本工程110kV电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

4.4.2 生态环境影响分析

本项目110kV变电站运行期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV电缆线路运行期需要维修、检测时，可通过电缆井进行下井操作，无需重新开挖土地，扰动地表。本项目运行期对周围生态影响较小。变电站运行期不再产生生态环境影响。

4.4.3 声环境影响分析

(1) 变电站声环境影响分析

①源强确定

变电站内的主要噪声源为主变压器及风机运行时产生的噪声。根据提供的设计资料，本期建设两台电压等级为110kV、容量为63MVA的变压器。按照国家电网公司物资采购标准中交流变压器技术规范书，采购的主变压器100%负荷状态下，合成噪声须小于60dB(A)；风机声压级约为70dB(A)。

②预测点确定

根据项目总平面布置图及声环境影响评价范围，变电站声环境影响评价范围内无敏感目标，项目为百宏聚纤公司配套项目，在百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区内建设。变电站站址临近百宏聚纤公司南侧与西侧厂界，与北侧及东侧厂界距离较远，经声波几何发散、厂区内构筑物及空气等衰减后，影响极小，故以变电站邻近的百宏聚纤公司厂界外南侧、西侧为预测点，其余厂界考虑到距离较远，故不列入预测。

③预测模式

变电站主变为户外布置，变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录A中的点声源预测计算模式。

④预测结果与评价

表19各预测点噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
百宏聚纤公司南侧厂界外1m处	32	70	55	达标	达标
百宏聚纤公司西侧厂界外1m处	29	70	55	达标	达标

据预测结果可知，百宏聚纤公司110kV变电站投运后，变电站邻近百宏聚纤厂界噪声贡献值在29dB(A)~32dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应排放限值要求。变电站周边无声环境敏感目标。

为进一步减小工程投运后产生的噪声对周边环境的影响，在设备的选型上，应选用满足国家电网公司物资采购标准和招标规范的设备（声压级≤60dB(A)）等；设备安装时采用消声减振等措施，并加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

综上所述，在满足本评价提出的环保措施的前提下，百宏110kV锦纶变电站完工运行后，产生的噪声对声环境贡献值较小，对周围环境影响不大。

（2）输电线路声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，地下电缆线路段不作声环境影响评价，架空线路的噪声影响采用类比分析的方式。

①类比对象的选择

本项目线路部分采用同塔双回架设，本次评价根据输电线路电压等级、架线型式、架线高度、环境条件等因素，采用“110kV岳厅Ⅱ、Ⅲ回（架空

段）”作为本工程 110kV 线路双回架空线路的类比对象。本次类比数据采用《福建宁德大厅 110kV 输变电工程竣工环保验收环境因子检测报告》中的监测数据。福建中试所电力调整试验有限责任公司于 2020 年 5 月 13 日对 110kV 厅厅 II、III 回（架空段）的声环境进行了监测，监测时各输变电设备及环保设施均运行正常。

②类比参数及可比性分析

本项目 110kV 架空线路与 110kV 厅厅 II、III 回（架空段）的可比性分析见下表。

**表20本项目架空线路与“110kV 厅厅 II、III 回（架空段）”可比性分析一览表
(略)**

由上表可知，类比线路与本工程线路的电压等级、架设方式及周围环境均相似，能够较好反映本工程投入运行后的声环境影响。因此类比采用 110kV 厅厅 II、III 回（架空段）是可行的。

③类比对象声环境监测情况

1) 监测因子

等效连续 A 声级。

2) 监测方法及仪器

《声环境质量标准》(GB3096-2008)；B&K2250L 积分声级计。

3) 监测布点

本次现场检测期间在 110kV 厅厅 II、III 回（架空段）沿线声环境敏感目标处设置 2 个监测点位。

4) 监测结果分析

110kV 厅厅 II、III 回（架空段）沿线声环境敏感目标监测点位噪声监测值见下表。

**表21类比项目“110kV 厅厅 II、III 回（架空段）”运行时噪声监测值
(略)**

由上表可知，110kV 厅厅 II、III 回（架空段）昼间各监测点位的监测值为 46~47dB(A)，夜间各监测点位监测值为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

4) 声环境影响分析

类比 110kV 厦厅 II、III 回（架空段）的监测结果可知，本项目 110kV 双回架空线路建成投运后线路沿线噪声环境能满足相应的标准限值要求。

4.4.4 地表水环境影响分析

本项目 110kV 变电站运营时日常无生产废水产生。并且，本项目为百宏聚纤公司九期项目配套工程，无新增员工，因此本项目不新增生活污水。输电线路运行期无废水产生，对周围水环境基本没有影响。

雨水通过百宏聚纤公司雨水管网排入市政雨水管网。

4.4.5 大气环境影响分析

本项目为输变电工程，运行期无废气产生。

4.4.6 固体废物

（1）生活垃圾

本项目运营期间产生的一般固体废物主要为值守人员及巡检人员产生的生活垃圾。但考虑项目为百宏聚纤公司配套工程，无新增员工，因此不单独核算生活垃圾产生量，生活垃圾由定点分类收集后由环卫部门统一处理。

（2）危险废物

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31；在主变等含油设备维护、更换过程中可能产生少量的废变压器油等矿物油。对照《国家危险废物名录》，废变压器油等矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08。

废铅蓄电池、废变压器油等危险废物不在公司内贮存，更换后立即由百宏聚纤公司联系有相关资质单位进行处置。本项目运行期产生的固废均能得到妥善处理处置，对周围环境影响可控。

4.4.7 环境风险分析

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中环境风险分析要求：对变压器、高压电抗器、换流器等设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险进行简要分析，主要分析事故油坑、油池设置要求，事故油污水的处置要求。

(1) 环境风险识别

风险识别范围包括变电站的生产设施风险识别和变电站运行过程中涉及物质的风险识别。本工程存在的环境风险主要包括：

①变压器事故状态下油泄漏、变压器检修过程充油设备充油操作失误造成油泄漏等；

②变压器等装置发生火灾产生的次伴生环境污染；

③SF₆（位于 110kV GIS 室 GIS 组合电器）电气设备故障或违规操作时泄漏，进入大气环境，将对周边大气环境及工作人员产生不利影响。

(2) 环境风险物质

本项目涉及的环境风险物质为变压器油，其临界量计算情况见下表。

表22项目环境风险物质统计情况一览表

序号	物质名称	最大储存量	储存场所	风险类型	临界量	Q 值
1	变压器油	40t	变压器	涉气、涉水环境 风险物质	2500t	0.016

项目涉及环境风险物质最大存在量未超过其临界量，环境风险物质存在量与临界量比值 Q 为 0.016，Q<1，环境风险潜势为I。

(3) 环境风险分析

①油品泄漏环境风险分析

变电站运行中变压器本体设备内含有变压器油，变压器油是电气绝缘用油的一种，具有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。运维检修过程中使用的绝缘油、液压油均用桶装，由运维人员现场检修完成后负责处理处置，变电站内不另外储存。根据国内目前的变电站运行情况，主变压器发生事故导致变压器油发生泄漏的概率极小。

②火灾产生的次伴生环境风险分析

当主变区、配电设施等意外短路造成火灾事故时，由站内的干粉灭火器、泡沫灭火器、消防沙池及消防栓等消防系统可及时进行灭火，其可能的次生污染为消防沙土等，产生的伴生污染为燃烧产物，主要为一氧化碳、二氧化碳等。项目所在区域属于沿海地区，环境扩散条件较好，有利于一氧化碳、二氧化碳等火灾废气污染物扩散，且项目火灾发生时间短，扩散快，对大气环境影响不大。

	<p>③危险废物泄漏环境风险分析</p> <p>本项目产生的危险废物主要为废变压器油、废铅酸蓄电池等，危险废物产生后即由百宏聚纤公司专人负责联系有相关资质单位进行处置，不在厂区暂存，即便发生泄漏也可有效控制在环境风险单元内，油剂可被及时有效收集，不易对外环境产生影响。</p> <p>④SF₆泄漏环境风险分析</p> <p>变电站运行过程中使用 SF₆灭弧和绝缘的设备包括断路器、电流互感器、组合器，项目 SF₆气体位于 110kV GIS 室 GIS 组合电器中。SF₆常温常压下是一种无色、无臭、无毒、不燃的稳定惰性气体，火花放电或高温时 SF₆气体易分解或与气体中水分等杂质合成一些有毒或腐蚀性低氟化学物质，可能刺激工作人员皮肤、眼睛、粘膜，对大气环境产生不良影响。本项目于 110kV GIS 室配置 1 套 SF₆在线监测系统，用于监测室内 SF₆气体的浓度等，可有效降低 SF₆泄漏风险及泄漏后对人员及大气环境的危害。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目 110kV 变电站位于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区内，变电站建设符合园区规划要求，新建输电线路路径已取得晋江市自然资源局的同意（晋自然资函〔2025〕807 号），本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中环境敏感区。</p> <p>对照根据《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，变电站不占用基本农田，输电线路跨越基本农田与阳溪，与所在区域国土空间规划“三区三线”管控要求相符。</p> <p>对照晋江生态环境分区管控，本项目符合晋江生态管控分区管控要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；本项目变电站选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田等环境敏感区，同时不涉及 0 类声环境功能区；新建线路部分采用电缆敷设，降低</p>

了环境影响，保护了当地生态环境。本项目选址选线和设计等均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计要求。

根据生态影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；本项目运行期产生的工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应标准要求；本项目建设对周围生态影响较小，且本项目建设带来的环境影响可接受。

综合以上分析，本项目选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 施工期环境保护措施</p> <p>5.1.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 合理组织工程施工与现场管理，严格控制施工用地范围，充分利用项目周边现有空地布置及利用现有道路运输设备、材料，工程施工时，施工材料等集中堆放在空地上，并采用密闭式防尘布（网）进行遮盖；</p> <p>(2) 临时用地不占用基本农田，施工道路利用沿线已有道路，材料运输利用周边已建道路。合理安排施工时间，避开农作物收获时段。施工期严格控制临时占地面积，减少土石方量、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施。</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对新建电缆周围土地及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，在景观上做到与周围环境相协调。</p> <p>(4) 加强施工管理，避免在大风、大雨天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。遇大风大雨天气时对临时堆土采取覆盖塑料布等措施，在大风干燥季节必要时用洒水车进行喷洒，减少因降雨形成的水力侵蚀及大风产生的风蚀。</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复；加强施工期生态环境管理，严格按照生态环境保护要求进行施工。</p> <p>5.1.2 声环境保护措施</p> <p>(1) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备。</p> <p>(2) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间，错开高噪声设备使用时间；将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止高噪声设备施工；</p> <p>(3) 优化施工机械布置、加强施工管理，设置围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播；</p> <p>(4) 加强施工机械和运输车辆的保养，减少机械故障产生的噪声。</p> <p>(5) 运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。</p>
-------------	---

5.1.3 大气环境保护措施

- (1) 合理组织施工作业，施工过程中，应加强对施工现场和物料运输的管理，散体材料运输车辆要加盖篷布封闭运输，防止沿途撒漏，减少扬尘。对易起尘的临时堆土、砂石料等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面采取洒水降尘等有效措施。
- (2) 施工过程中，应当对裸露地面进行覆盖；
- (3) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
- (4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。
- (5) 施工场地遇大风天气时，停止土方作业。

5.1.4 水环境保护措施

- (1) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾和弃渣等；
- (2) 施工过程中应加强对含油设施的管理，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；
- (3) 施工场地布设在河道保护线以外，并且施工现场不设置施工营地，施工期产生的生活污水依托百宏聚纤公司以及沿线村庄生活污水排放系统，对地表水环境影响不大；
- (4) 施工现场设置简易沉淀池，施工废水经汇集沉淀后回用施工或者用于洒水抑尘，不外排。

5.1.5 固体废物污染防治措施

- (1) 施工人员生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一清运处置。
- (2) 施工废物分类集中堆放，可回收部分尽可能回收利用，不可回收利用的按国家及地方有关规定定期进行清运处置；建筑垃圾运至当地政府指定建筑垃圾处置点。
- (3) 施工过程产生的土方部分回填，变电站建设余下少量土方用于百宏聚纤公司厂区内用地平整、消纳。
- (4) 加强人员环保教育，规范施工人员行为，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境。

综上所述，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护

	<p>的可达性，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运行期生态环境保护措施	<p>5.2 运行期环境保护措施</p> <p>5.2.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 及时做好变电站周围、线路塔基处、电缆管沟周围的绿化恢复工作。</p> <p>(2) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.2.2 电磁环境保护措施</p> <p>本项目变电站选址于百宏聚纤公司龙湖镇纺织智造园厂区，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响；运行期加强设备日常管理和维护，保证电气设备运行良好，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。</p> <p>部分线路采用地下电缆，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；运行期做好设备维护，并设置警示和防护指示标志。</p> <p>5.2.3 声环境保护措施</p> <p>(1) 变电站选用低噪声主变，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运行期噪声影响；加强管理，定期保养、维护变压器等电气设备防止设备不正常运行产生的高噪声，确保变电站周围噪声稳定达标。</p> <p>(2) 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电；在满足相关电磁环境的规范和标准的前提下，适当增加导线对地高度，进一步降低噪声对周围声环境的影响。</p> <p>5.2.4 大气环境保护措施</p>

本项目运行期无废气产生，不会对大气环境产生影响。

5.2.5 固体废物处置措施

(1) 运维检修人员等工作人员产生的少量生活垃圾集中分类收集后由环卫部门定期清运。

(2) 本项目产生的废变压器油、废铅酸蓄电池属于危险废物，由百宏聚纤公司专门负责人对产生的废变压器油、废铅酸蓄电池等危险废物进行管理，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。危险废物产生后，由百宏聚纤公司联系有相关资质单位进行处置，不在厂区暂存。

5.2.6 水环境保护措施

(1) 项目为百宏聚纤公司九期项目配套工程，无新增员工，不新增生活污水。

(2) 站内雨水经百宏聚纤公司雨水管网收集后排入市政雨水管网。

5.2.7 环境风险

(1) 油品泄漏防范措施

变电站内设置污油排蓄系统，变压器下方为事故集油坑，其表面为格栅和规定厚度及粒径的卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。事故油池为全地下埋设结构，变压器位置底部周边范围及专用排油管道建设均按规范进行了防腐、防渗、防漏措施。事故排油管采用焊接钢管，焊接连接。发生事故时泄漏的变压器油流入事故集油坑，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，降温的同时流入事故集油坑底部，事故集油坑底部设置自流坡度，泄漏的变压器油和事故油污水经事故排油管自动流入事故池。事故油池收集后的油品优先考虑回收利用，不能回收利用的交由有资质的单位处置。

本站终期单台主变最大油重约为 20t，变压器油相对密度为 0.895，可计算得出单台主变最大油重所需容积为 $22.35m^3$ 。站区拟设一座容量为 $25m^3$ 的事故油池，能够容纳单台最大主变油重。事故油池内外壁及底板、顶板顶面，采用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm；池体顶板底面采用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 15mm。当变压器发生事故时，事故排油通过主变油坑、排油管排入事故油池，事故油池具有油水分离的功能，事故油池中的油委托有资质单位回收利用。事

故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“变电站总事故油池容量应满足单台最大主变油重的 100%”的要求。

（2）火灾防范措施

本项目采取的消防措施主要包括：

①设置火灾探测报警及控制系统，站区设置 1 套火灾自动报警系统，在重要部位设置感温、感烟探头。

②建筑物内重要房间安装火灾探测报警装置，采用移动式化学灭火器灭火。室内消火栓用水从室外消防给水管网引接。

③本工程变压器消防配备消防砂、推车式干粉灭火器等作为主变压器的主要消防措施。消防砂及推车式灭火器放置于主变附近。并配置一定数量的消防铲等消防设施。

④在变电站内设置消防水泵，消防给水管接至百宏聚纤公司室外消防给水管网。

（3）危险废物泄漏防范措施

废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物，应用危险废物收集容器收集，收集容器密封、有盖，并设置危险废物标识，并委托有资质的单位进行资源化、无害化处置。严禁随意丢弃。

（4）SF₆泄漏防范措施

项目于 110kV GIS 室配置 1 套 SF₆ 在线监测系统，用于监测室内 SF₆ 气体的浓度等。若断路器、电流互感器、组合器等电气设备出现 SF₆ 压力异常或在线监测系统显示室内 SF₆ 气体浓度异常，应将设备由运行状态转换为检修状态，并委托检修公司确定具体泄漏部位，采取堵漏措施。

（5）应急预案及应急演练

针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。本项目 110kV 变电站位于百宏聚纤厂区，是百宏聚纤年产 33 万吨差别化化学纤维生产项目的其中一部分，建议将变电站纳入百宏聚纤厂区环境风险应急体系，由福建百宏聚纤科技实业有限公司编制突发环境事件应急预案（包含百宏聚纤 110kV 变电站突发环境事件应急

预案)并报生态环境主管部门备案。

5.3 环境管理及监测计划

5.3.1 环境管理

(1) 环境管理人员

环境管理人员依托百宏聚纤公司现有职工，安排相关人员负责环境保护管理工作。

环境管理人员的职能为：

- ①制定和实施各项环境监督管理计划；
- ②建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案；
- ③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- ④协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查等活动。

(2) 环境管理内容

①施工期

鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招标制。施工招标中将对施工单位提出施工期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环评报告及其批复意见要求施工。对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。具体要求如下：

- a.工程的施工承包合同中应包括有环境保护的条款，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的环境保护措施，遵守环保法规。
- b.环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。
- c.进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

②运行期

落实有关环保措施，做好主变压器等电气设备的维护和管理，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，归档监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保设施的经费，组织人员进行环保知识的学

	<p>习和培训，增强工作人员的环保意识。</p> <h3>5.3.2 监测计划</h3> <p>根据本工程的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，具体监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表23环境监测内容一览表 (略)</p>
其他	无
环保投资	<p>项目总投资 8490 万元人民币，环保投资约 66 万元人民币，环保投资约占总投资额的 0.78%，本项目环保投资具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表24项目环保投资一览表 单位：万元 (略)</p>

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	<p>(1) 合理组织工程施工与现场管理，严格控制施工用地范围，充分利用项目周边现有空地布置及利用现有道路运输设备、材料，工程施工时，施工材料等集中堆放在空地上，并采用密闭式防尘布（网）进行遮盖；</p> <p>(2) 临时用地不占用基本农田，施工道路利用沿线已有道路，材料运输利用周边已建道路。合理安排施工时间，避开农作物收获时段。施工期严格控制临时占地面积，减少土石方量、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施。</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对新建电缆周围土地及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，在景观上做到与周围环境相协调。</p> <p>(4) 加强施工管理，避免在大风、大雨天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。遇大风大雨天气时对临时堆土采取覆盖塑料布等措施，在大风干燥季节必要时用洒水车进行喷洒，减少因降雨形成的水力侵蚀及大风产生的风蚀。</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复；加强施工期生态环境管理，严格按照生态环境保护要求进行施工。</p>	落实情况	<p>(1) 及时做好变电站周围、线路塔基处、电缆管沟周围的绿化恢复工作；</p> <p>(2) 运行期做好环境保护设施的维护和运营管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	落实情况

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾和弃渣等; (2) 施工过程中应加强对含油设施的管理,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; (3) 施工现场不设置施工营地,施工期产生的生活污水依托百宏聚纤公司以及沿线村庄生活污水排放系统; (4) 施工现场设置简易沉淀池,施工废水经汇集沉淀后回用施工或者用于洒水抑尘,不外排。	落实情况	(1) 项目为百宏聚纤公司九期项目配套工程,无新增员工,不新增生活污水。 (2) 站内雨水经百宏聚纤公司雨水管网收集后排入市政雨污水管网。	落实情况
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备。 (2) 加强施工管理,文明施工,合理安排施工作业时间,错开高噪声设备使用时间;将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行,夜间禁止高噪声设备施工; (3) 优化施工机械布置、加强施工管理,设置围挡或移动式声屏障,削弱噪声传播; (4) 加强施工机械和运输车辆的保养,减少机械故障产生的噪声。 (5) 运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段,运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。	施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB GB12523—2025)限值要求	(1) 变电站选用低噪声主变,充分利用隔声门及墙体等降噪措施,减少变电站运行期噪声影响;加强管理,定期保养、维护变压器等电气设备防止设备不正常运行产生的高噪声,确保变电站的厂界噪声稳定达标。 (2) 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电;在满足相关电磁环境的规范和标准的前提下,适当增加导线对地高度,进一步降低噪声对周围声环境的影响。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A))与4类标准要求(昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A))。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 合理组织施工作业,施工过程中,应加强对施工现场和物料运输的管理,散体材料运输车辆要加盖篷布封闭运输,防止沿	落实情况	/	/

	<p>途撒漏，减少扬尘。对易起尘的临时堆土、砂石料等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面采取洒水降尘等有效措施。</p> <p>（2）施工过程中，应当对裸露地面进行覆盖；</p> <p>（3）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。</p> <p>（5）施工场地遇大风天气时，停止土方作业。</p>			
固体废物	<p>（1）施工人员生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一清运处置。</p> <p>（2）施工废物分类集中堆放，可回收部分尽可能回收利用，不可回收利用的按国家及地方有关规定定期进行清运处置；建筑垃圾运至当地政府指定建筑垃圾处置点。</p> <p>（3）施工过程产生的土方部分回填，变电站建设余下少量土方用于百宏聚纤公司厂区内用地平整、消纳。</p> <p>（4）加强人员环保教育，规范施工人员行为，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境。</p>	落实情况	<p>（1）运维检修人员等工作人员产生的少量生活垃圾集中分类收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>（2）废变压器油、废铅酸蓄电池按照国家有关规定制定危险废物管理计划，经专门的容器收集后，交由有资质单位回收处理。</p>	落实情况
电磁环境	<p>（1）变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头螺栓、闸刀片等均应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现；</p> <p>（2）所有线路、高压设备、建筑物钢铁件接地良好，设备导电元件间接触部件连接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电；</p> <p>（3）将变电站内电气设备接地，地下设接地网，以减少电磁场强度。</p>	落实情况	<p>（1）运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育；</p> <p>（2）部分线路采用地下电缆，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；运行期做好设备维护，并设置警示和防护指示标志。</p>	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值，公众曝露控制限值为工频电场强度≤4000V/m (架空输电线路下的耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其工频电场强度控制

				限值为 10kV/m), 工频磁感 应强度≤ 100 μT
环境 风险	/	/	(1) 主变压器下方设置储油坑并铺设鹅卵石层，并设专用集油管道与事故油池接； (2) 变电站运行期编制完善的突发环境事件应急预案，并定期进行应急救援演练。 (3) 危险废物产生后交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度并按照规定制作标志标识。 (3) 运行过程中产生的废铅酸蓄电池由百宏聚纤公司联系有相关资质单位进行处置。	(1) 事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 要求； (2) 落实制度相关环境管理制度和突发事件应急预案
环境 监测	/	/	组织落实环境监测计划，详见表 24	制定环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测现状数据档案
其他	/	/	/	/

七、结论

百宏 110kV 锦纶变电站输变电工程项目是百宏聚纤公司 33 万吨差别化化学纤维生产项目的配套供电工程，是保障百宏聚纤公司正常稳定生产的建设需要；项目建设符合国家产业政策，选址符合国土空间规划、泉州市生态环境分区管控方案、园区规划要求。项目在严格执行环保“三同时”制度、落实本评价提出的各项环保措施和环境风险防控措施、确保各污染物达标排放、加强环境管理的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

编制单位：泉州市华大环境保护研究院有限公司

时间：2026 年 1 月 10 日

百宏 110kV 锦纶变电站输变电工程项目

电磁环境影响专题评价

1 编制依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
- (2)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)
- (3)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (4)《城市电力规划规范》(GB50293-2014)
- (5)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
- (6)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)
- (7)《输变电工程电磁环境监测技术规范》(DL/T 334-2021)

2 工程内容及规模

(1) 主要建设内容及建设规模

①变电站

本工程新建 110kV 变电站 1 座，设计电压等级为 110kV，主变户外式布置。本期建设主变容量 2×63MVA，每台主变配置 1 组 4Mvar 的 SVG 和 1 组 6Mvar 并联电容器，110kV 出线 2 回，10kV 出线 32 回。

②输电线路

1) 架空线路

新建 110kV 电缆 T 接自 220kV 西湖变东北侧 110kV 西聚红线#2 塔，随后电缆下穿西湖北路、大深路往东北侧阎君公宫大道铺设，线路往北至安息堂前路口电缆改架空沿阎君公宫大道架设。随后线路跨过阳溪，沿河道保护蓝线外架设，至智造大道前架空改为地下电缆智造大道后接入 110kV 锦纶变。

全线采用单回电缆与双回架空线路混合建设，新建线路长约 2.285km，其中新建地下电缆线路长约 0.625 km，新建双回路架空段长约 1.66km。

2) 电缆

(2) 电缆型号

本项目电缆型号采用 ZB-YJLW03-64/110-1×1200 mm²。

(3) 电缆敷设方式

新建电缆管沟及拉管敷设。

3 评价因子及评价标准

(1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，确定本项目电磁环境影响评价因子为工频电场、工频磁场，具体详见下表：

表1 本项目评价因子一览表

评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
电磁环境	工频电场	工频电场	V/m
	工频磁场	工频磁场	μT

(2) 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。架空输电线路线下的耕地、园地等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

4 评价工作等级

本站采用主变户外其余设备户内型布置方案，输电线路包括架空线和地下电缆，项目输电架空线路边导线地面投影外 10m 范围内无电磁环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中表 2，变电站电磁环境影响评价工作等级应按二级进行评价，架空线路电磁环境应按三级进行评价，地下电缆部分电磁环境应按三级进行评价。

表2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	线路	评价工作等
交流	110kV	变电站	户外式	二级
交流	110kV	输电线路	地下电缆	三级
交流	110kV	输电线路	架空线路	三级

5 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 的要求，确定本工程 110kV 变电站电磁环境评价范围为变电站站界外 30m 以内区域，110kV 输电线路电磁环境评价范围为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

表3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 变电站	站界外 30m
输电线路	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m; 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)

6 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本工程变电站及输电线路电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标如下表所示。

表4 电磁环境敏感目标一览表

电磁环境保护目标	与本项目距离		建筑物特征	规模	环境影响因子
	方位	最近距离			
简易房	E	架空线路地面投影东侧 14m	1F 平顶，高度约 3m	1 座，1-2 人	E、B
阎君公宫	NW	架空线路地面投影西北 侧 16m	1F 平顶，高度约 4m	1 座，6-10 人	E、B

备注：1.E 为工频电场强度，B 为工频磁感应强度；
2.简易房主要用于农户存放农用工具，不长期居住。
3.阎君公宫为附近居民特定日期举办活动使用的场所，无人居住。

7 电磁环境现状调查与评价

本次电磁环境现状监测由建设单位委托福建省华博龙环保研究院有限公司(CMA 编号：231312110132)于 2025 年 10 月 30 日开展，具体监测情况如下。

7.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场；

监测频次：各监测点位监测一次。

7.2 监测点位及布点方法

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)要求，站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，本次电磁环境现状监测选择 110kV 变电站界四周布置监测点，布设了 4 个监测点位。

输电线路的监测点位包括电磁环境敏感目标和输电线路路径，电磁环境敏感

目标的布点方法以定点监测为主，对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点。本次电磁环境现状监测选择在电磁环境敏感目标处、输电线路的架空线路、地下电缆分别沿线路路径均匀布置监测点，共布设了 5 个监测点位。监测点位布置如下所示。

表5监测点位一览表

(略)

(略)

图 1 电磁环境现状监测点位图

7.3 监测单位、监测时间及监测环境条件

(1) 监测单位

福建省华博龙环保研究院有限公司。

(2) 监测时间及监测环境条件

本工程电磁环境监测当日气象环境条件参数详见下表。

表6 本工程监测日期及气象环境条件情况一览表

监测日期	天气情况	温度°C	相对湿度%
2025.10.30	晴	25.7	60.7

7.4 监测方法及仪器

工频电场、工频磁场的监测方法及仪器按照 HJ681 的规定。本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，测量仪器均通过计量部门检定，所有测量仪器的检定日期均在有效期内。

本次电磁环境监测主要仪器：工频电磁场测量仪器 G150。

7.5 监测结果

本项目区域的电磁环境现状监测结果见下表。

表7 工频电场、工频磁感应强度现状监测结果
(略)

电磁环境现状监测结果表明，本工程各测点处的工频电场强度为 2.60V/m~11.76V/m，工频磁感应强度为 0.41 μ T~0.96 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

8 变电站电磁环境影响预测与评价

本工程为 110kV 户外式变电站，电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本次评价对 110kV 变电站电磁环境影响预测采用类比分析的方式。

8.1 类比分析依据

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 的相关要求，类比变电站的建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置等情况应与拟建工程相类似。如国内没有同类工程，可通过收集国外资料、模拟数据等手段取得数据、资料进行评价。

8.2 类比条件分析

本次选取已运行的“晋江市池店镇 110kV 燕山变电站”作为本次的电磁环境影响预测类比对象，本次类比数据采用《泉州 110kV 燕山（新店）输变电工程检测报告》中监测数据。本工程变电站与 110kV 燕山变电站具体类比分析情况见下表。

表8 变电站可比性分析一览表
(略)

变电站产生的工频电磁场大小与电压等级、布置型式、地形条件等密切相关。由上表可以看出，燕山 110kV 变电站与本工程完成后的主变规模、电压等级、布置方式及周围环境均相同或相似，能够较好反映本工程投入运行后的电磁环境影响。因此，选用燕山 110kV 变电站作为类比对象是合适的。

8.3 类比监测

根据泉州 110kV 燕山（新店）输变电工程检测报告，在燕山 110kV 变电站四周围墙外 5m 处共布设 16 个监测点位，监测点位布置见下图。测量按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的规定。监测项目为距地面高度 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。

(略)

图 2 类比项目燕山 110kV 变电站站界监测点位示意图

8.4 监测期间气象条件及工况

监测日期：2019 年 12 月 25 日昼间；

监测期间天气：多云，温度：18°C~23°C，相对湿度：63%~66%，风速 0.1m/s~0.3m/s；

监测工况：1 号主变额定容量为 63MVA，2 号主变额定容量为 63MVA，运行工况见下表。除本站进出线外，周边无其他电力设施。

表9 类比项目“燕山 110kV 变电站”运行工况一览表（2019 年 12 月 25 日）
(略)

8.5 监测单位及仪器型号

监测单位：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司；

监测仪器：SEM600 型工频场强计，检定证书编号：CEPRI-DC(JZ)-1029-034

8.6 监测结果

类比项目燕山变电站监测结果见下表。

表10 类比项目工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果(燕山变电站)
(略)

由上表可知，燕山 110kV 变电站各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度监测值分别为 0.10V/m~2.16V/m、0.0184μT~0.3315μT，工频电场强度、工频磁感应强度均分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的标准限值。

因此，根据类比监测结果可知，本工程 110kV 变电站站界工频电场强度、工频磁感应强度均小于 4000V/m、100μT 的评价标准要求。

9 架空线路电磁环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目架空线路的电磁环境影响预测采用模式预测的方法进行。

(1) 预测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 预测模式

交流架空输电线路的电磁环境影响采用模式预测的方法，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 C、D 推荐的模式进行计算，预测本项目架空线路带电运行后线路下方空间产生的工频电场、工频磁场。

①高压送电线下空间工频电场强度的计算

根据“国际大电网会议第 36.01 工作组”推荐的方法，利用等效电荷法计算高压送电线下空间工频电场强度。

A.单位长度导线下等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高压送电线半径 r 远小于架设高度 h ，因此等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。设送电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。

利用下列矩阵方程可计算多导线线路中导线上的等效电荷：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & & & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix}$$

式中：

[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]—各导线的电位系数组成的 n 阶方阵（n 为导线数目）。

[U]矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压，项目导线悬挂方式为水平排列，故三条导线有效对地电压均为 110kV；[λ]矩阵由镜像原理求得。

B.计算由等效电荷产生的电场：

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量 Ex 和 Ey 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y + y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中：x_i, y_i—导线 i 的坐标 (i=1, 2, ... m)；

m—导线数目；

L_i, L'_i—分别为导线 i 及其镜象至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点的电场强度的水平和垂直分量为：

$$\bar{Ex} = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\bar{Ey} = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中：E_{xR}—由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI}—由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR}—由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI}—由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合场强为：

$$\vec{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\hat{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\hat{y} = \vec{E}_x + \vec{E}_y$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

②磁感应强度值的计算公式

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

导线下方 A 点处的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \text{ (A/m)}$$

式中：I—导线 i 中的电流值，A；

h—导线与预测点的高差，m；

L—导线与预测点的水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

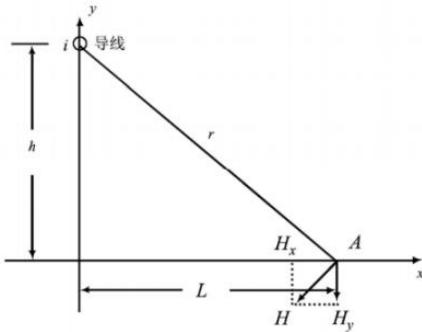


图 3 磁场向量图

合成后的水平和垂直场强分别为：

$$H_x = H_{1x} + H_{2x} + H_{3x}$$

$$H_y = H_{1y} + H_{2y} + H_{3y}$$

$$H = \sqrt{H_x^2 + H_y^2}$$

式中：

H_{1x} 、 H_{2x} 、 H_{3x} 为各相导线的场强的水平分量；

H_{1y} 、 H_{2y} 、 H_{3y} 为各相导线的场强的垂直分量；

H_x 、 H_y 为计算点处合成后的水平和垂直分量；

H 为计算点处磁场强度合成总量磁场强度(A/m)。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度(mT)，转换公式如下：

$$B = \mu_0 H$$

式中： B 为磁感应强度(μT)；

H 为磁场强度(A/m)；

μ_0 为真空的磁导率， $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-4} H/m$ 。

(3) 预测参数

设计参数及预测参数见下表。

表11 预测参数一览表

(略)

(4) 预测内容及结果

根据《环境影响评价导则 输变电工程》(HJ 24-2014)要求，以上表所示杆塔参数及导线参数为预测参数，预测本项目拟建 110kV 架空输电线路走线时工频电磁场分布情况(计算点离地面高均为 1.5m)，本次评价预测结果具体如下表所示：

表12 本项目架空线路电磁环境理论预测结果

(略)

(略)

图 4 工频磁感应强度预测分布图

(略)

图 5 工频电场强度预测分布图

(略)

图 6 导线离地高度 6m 电磁感应强度预测达标等值线图

(略)

图 7 导线离地高度 7m 电磁感应强度预测达标等值线图

(略)

图8 导线离地高度 6m 电场强度预测达标等值线图

(略)

图9 导线离地高度 7m 电场强度预测达标等值线图

从上图与上表可知，拟建 110kV 架空线路导线对地距离为 6.0m 时，地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 3.847kV/m，工频磁感应强度最大值为 32.506 μ T。预测结果符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T）要求，以及架空输电线路线下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 标准限值要求。

拟建 110kV 架空线路导线对地距离为 7.0m 时，地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 3.237kV/m，工频磁感应强度最大值为 26.195 μ T。预测结果符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T）要求，以及架空输电线路线下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 标准限值要求。

本次预测了线路沿线环境敏感目标处的电磁环境影响，如下表所示。

表13 环境敏感目标处电磁环境影响预测结果

(略)

根据上表预测结果可以看出，线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度预测值均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)中公众曝露控制限值要求（公众曝露控制限值工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100 μ T）。

10 地下电缆电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程 110kV 线路地下电缆电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，项目地下电缆部分线路，对地面上工频电场强度影响极小。

参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“各导线

之间是绝缘的”，“依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，项目地下电缆部分线路工频磁感应强度得到显著削弱，对地面影响极小。

由以上分析可知，本项目电缆线路建成投运后，电缆线路评价范围内工频电场强度及工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 及 100 μT 的要求；即本项目电缆线路对周围电磁环境影响较小，不会出现超《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值的情况。

11 电磁环境保护措施

为降低本工程对周围电磁环境的影响，建议建设单位采取如下措施：

- (1) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响；
- (2) 变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头螺栓、闸刀片等均应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现；
- (3) 线路应按规定安装明显的警示牌，严禁居民攀爬杆塔、挖掘电缆，以确保居民的安全；
- (4) 运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展电磁环境监测。

12 电磁环境影响专题评价结论

12.1 电磁环境质量现状评价结论

根据福建省华博龙环保研究院有限公司 2025 年 10 月 30 日现场监测结果，本项目变电站四周的工频电场强度在 2.60~2.68V/m 之间，工频磁感应强度在 0.41~0.45μT 之间，拟建线路走廊及敏感目标的工频电场强度在 2.78~11.76V/m 之间，工频磁感应强度在 0.45~0.96 μT 之间，符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT）。

12.2 电磁环境影响评价结论

通过类比分析，本工程 110kV 变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

通过模式预测分析，本工程 110kV 架空线路建成运行后，根据理论预测结果，当导线对地高度不小于 6.0m 与 7.0m 时，对周围及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度贡献值可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求，以及架空输电线路线下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 标准限值要求。

通过定性分析，本工程 110kV 线路地下电缆建成运行后，对周围工频电场强度、工频磁感应强度贡献值均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

综上所述，在满足设计要求的情况下，本工程建成运行后工频电场强度、工频磁感应强度，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的相关要求。

12.3 专题评价总结论

综上所述，在满足设计要求的情况下，本工程建成运行后工频电场强度、工频磁感应强度，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的相关要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。