

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称: 台州临海经纬 110 千伏输变电工程

建设单位: 国网浙江省电力有限公司台州供电公司

编制单位: 浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期: 2021 年 11 月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	25
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	33
四、生态环境影响分析.....	42
五、主要生态环境保护措施.....	53
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	60
七、结论.....	64
专题 电磁环境影响专题评价.....	65

附图

- 附图 1 工程地理位置示意图
- 附图 2 临海市“三线一单”管控单元分类图
- 附图 3 临海市生态保护红线图
- 附图 4 临海市声环境功能区划图
- 附图 5 临海市水环境功能区划图
- 附图 6 经纬 110kV 变电站总平面布置图
- 附图 7 工程线路路径图
- 附图 8 经纬杆塔、基础一览图
- 附图 9 工程沿线环境保护目标分布示意图

附件

- 附件 1 浙江省企业投资核准项目登记赋码信息表
- 附件 2 工程核准通知
- 附件 3 工程路径同意意见
- 附件 4 工程选址意见书
- 附件 5 检测公司资质、本工程现状检测报告
- 附件 6 建设单位营业执照及法人身份证复印件
- 附件 7 经纬 110kV 线路路径跨伟德农业公司房屋协议
- 附件 8 专家函审意见
- 附件 9 专家函审修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台州临海经纬 110 千伏输变电工程		
项目代码	2108-331082-04-01-969234		
建设单位联系人	林*	联系方式	*****
建设地点	浙江省临海市头门港经济开发区		
地理坐标	1、站址坐标：（ <u>121 度 35 分 0.858 秒</u> ， <u>28 度 42 分 17.514 秒</u> ） 2、输电线路沿线主要节点坐标： 线路起点坐标：（ <u>121 度 36 分 3.399 秒</u> ， <u>28 度 44 分 15.702 秒</u> ）； 热力管线南侧：（ <u>121 度 34 分 53.934 秒</u> ， <u>28 度 42 分 46.346 秒</u> ）； 固废处置中心东侧：（ <u>121 度 34 分 58.183 秒</u> ， <u>28 度 42 分 37.830 秒</u> ）； 电缆线起点：（ <u>121 度 34 分 56.300 秒</u> ， <u>28 度 42 分 31.534 秒</u> ）； 线路终点坐标：（ <u>121 度 35 分 0.858 秒</u> ， <u>28 度 42 分 17.514 秒</u> ）。		
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 ）/长度（km）	变电站站址占地：5852m ² 线路长度：6km
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	12164	环保投资（万元）	134
环保投资占比（%）	1.102	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	设置《电磁环境影响专题评价》。 设置理由：项目属于输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录B要求，应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	项目名称：《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划》 审批机关：临海市人民政府 审批文号：临政发[2003]95号		

	修编：2013年，为指导临海医化园区新一轮的跨越式发展，园区管委会对《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划》进行了修编。
规划环境影响评价情况	项目名称：《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》 审批部门：浙江省环保厅 审批文号：浙环函[2015]115 号 修编：《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书补充材料》（2017 年 12 月）、《浙江省化学原料药基地北区(临海区块)总体规划修编环境影响评价“六张清单”修改说明》（2021 年 2 月）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析 1.1.1 浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划 浙江化学原料药基地临海园区—浙江省化学原料药基地临海区块，是由国家计委、国家经贸委于 2001 年批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的唯一集聚区。基地区域环境规划已于 2001 年 6 月通过国家环保总局组织的专家评审。2003 年，临海市人民政府以临政发[2003]95 号对《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划》进行了批复。 经过十多年开发建设，临海医化园区已入驻一批医化行业骨干企业，初步形成以医化为主导的产业结构，成为临海市先进制造业的重要载体、台州湾循环经济产业集聚区建设的重要组成、浙江省生物与医药产业发展的重要基地，承担着带动区域特色产业发展的功能。不过与原来规划相比，目前园区的规划范围、产业布局、入园企业类别等都有很大变化，除了医化企业外，还有一批合成革、电镀企业入驻。而且随着临海市东部开发战略的实施，园区周边规划已发生很大的调整，原来的总体规划已不能适应近年来不断加快的城市化进程以及城市社会经济的迅猛发展需求。为此，临海医化园区管委会提出对园区总体规划进行修编。这也是解决开发建设过程中也带来的一系列问题，促进园区提升发展的需要。 符合性分析：本工程变电站及部分线路位于浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划区块范围内，工程主要是为了强化开发区区域集中供电、提高区域供电可靠性，因此符合浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划的要求。

1.1.2 规划环评及符合性分析

本工程变电站及部分线路位于浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划区块范围内，《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》由浙江省环保厅批复（浙环函[2015]115号）。因管理及相关需要，原规划环评分别于2017年12月、2021年2月进行了修编。

根据《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》、《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响报告书补充材料》及“六张清单修改说明”的相关内容，本环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单进行项目符合性分析。

符合性分析：

1、空间准入标准

本工程属于电力基础设施类项目，已取得临海市发展和改革局项目核准通知（项目代码2108-331082-04-01-969234）。本工程符合国家、省和园区有关产业政策的要求；项目符合国家、省和园区有关产业政策的要求。工程投运后，不产生废气，变电站产生少量生活污水经化粪池预处理后纳管，无需总量调剂。因此，本工程建设符合园区空间准入标准。

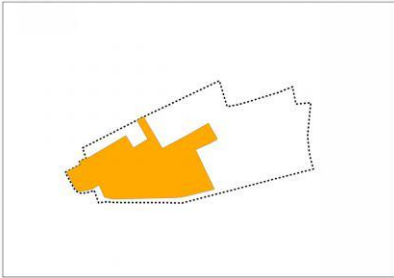
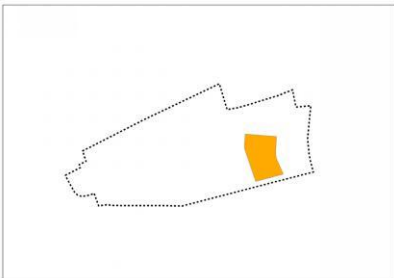
2、污染物排放标准

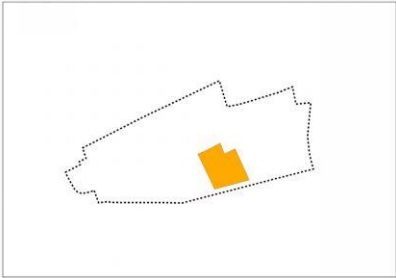
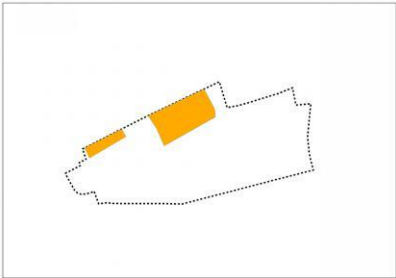
噪声：工程施工期间，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间噪声排放限值≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；营运期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

废水排放标准：施工期施工人员租用当地民房，少量生活污水直接依托当地现有的污水处理系统处理；施工废水经沉淀处理后回用与洒水抑尘，不排放；本工程营运期变电站营运期生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水处理厂，废水经园区污水处理厂二级处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最终排入台州湾。

	固废控制标准：本工程施工期产生的废弃混凝土等建筑垃圾应遵循《台州市城市建筑垃圾管理办法》进行处置。变电站营运期产生的危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。 3、环境质量管控标准： 工程投运后，不产生废气，变电站产生少量生活污水经化粪池预处理后纳管，变电站风机噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，本工程实施后不会降低区域环境质量现状，符合园区环境质量管控标准。 4、行业准入标准 本工程属于电力基础设施类项目，符合行业准入标准要求。 5、规划环评符合性结论 综上所述，本工程的实施符合《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，符合规划环评的要求。
--	--

表 1.1-1 清单 1 生态空间清单

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	原料药产业及配套区	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	 范围：东至南洋四路-东海第五大道-南洋五路、南至台州湾、西至杜南大道、北至东海第二大道-南洋三路-东海第四大道，面积约 481 公顷	空间布局约束： 1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控： 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强	主要为工业企业用地及滩涂围垦地
2	制剂产业区		 范围：东至翼东河、南至台州湾、西至南洋七路、北至 C1 路，面积约 85 公顷		主要为滩涂围垦地

3	生物药产业区	 范围：东至翼中河、南至台州湾、西至南洋四路、北至东海第五大道，面积约 87 公顷	对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。 4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控： 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 资源开发效率： 1、推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	主要为滩涂围垦地
4	关联产业区	 范围：东至南洋二路、南至新华制药、西至川南线、北至东海第二大道，面积约 30 公顷；东至推船港河、南至东海第四大道、西至南洋三路、北至东海第二大道，面积约 162 公顷		主要为农用地

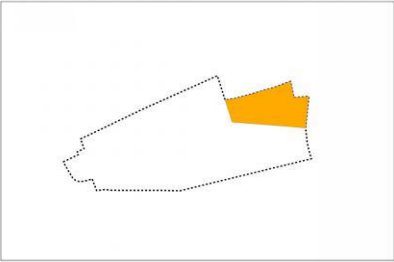
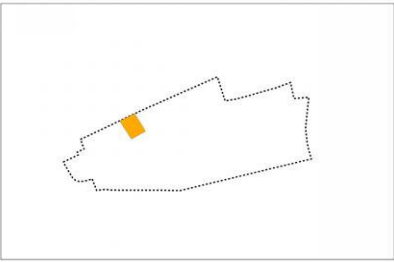
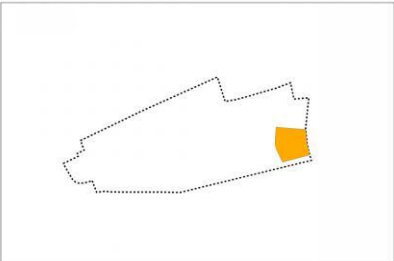
5	产业提升区 1		 范围：东至南洋十路、南至东海第五大道，西至南洋六路、北至园区支路，面积 156 公顷	同上。	主要为工业企业用地
6	产业提升区 2		 范围：东至万盛化工、南至东海第三大道、西至南洋二路、北至东海第二大道，面积 27 公顷		主要为工业企业用地
7	公共服务中心		 面积 78 公顷		主要为滩涂围垦地

表 1.1-2 清单 2 现有问题整改整改措施清单

类别		存在的环保问题	主要原因	解决方案
产业结构与布局	产业结构	1、园区已形成医化为主导的产业，但主要以生产化学原料药及其中间体为主，制剂及现代中药、基因药物、生物制药等所占比例小，产品结构不甚合理，存在结构性污染问题。 2、除医化行业外，存在合成革、电镀等重污染行业，相互之间关联度不高。	历史原因及产业引导问题	1、结合规划实施，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化园区布局。 2、依托现有的工业基础，引进培育产业链上下游企业，发展壮大产业集群，提高产品技术含量，提高产品竞争力及产品档次。同时应严格控制高消耗、高污染行业的发展规模。
	空间布局	1、根据最新的《浙江头门港经济开发区总体规划（2017-2035 年）》土地利用规划图，现有部分合成革企业(南洋九路以东)位于规划的二类工业用地中，存在用地性质不符的现象。 2、原规划的临港新城中心区以及东南侧规划居住区紧邻现状合成革区块，根据最新的《浙江头门港经济开发区总体规划（2017-2035 年）》土地利用规划图，临海医化园区东南侧规划的居住区已调整为工业用地；园区东侧与临港新城之间将设置绿化隔离带，实现工业用地与行政/居住用地的有效隔离，目前尚未落实。此外达道村等 3 个农居点也位于空气环境质量控制距离范围内，存在较大的环境风险。		1、进一步协调产业发展和头门港经济开发区总体规划。 2、考虑对南洋九路以东企业实施“转型升级”，禁止新上三类工业项目以及废气产生量大的二类工业项目，建议下一次规划调整将医化园区范围缩小到南洋九路，同时加快推进园区东侧防护绿化林带和缓冲带的建设；推进南洋九路以西合成革企业升级改造，将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺，未来通过“腾笼换鸟”将合成革企业进一步向西集中，以保证与临港新城中心区规划居住区之间有足够的环境防护距离。 3、加快推进达道村等 3 个农居点的搬迁安置工作。
污染防治与环境保护	环保基础设施	1、园区配套污水厂出水部分因子存在超标情况，污泥处置问题尚未解决； 2、园区内电镀废水中特征污染物（重金属/氰化物）处理能力不强，新的排放标准实施后不能实现长期稳定达标排放。	配套设施建设及运行管理能力滞后	1、加强对污水厂运行管理，确保稳定达标。尽快落实污泥处置问题，同时做好污泥暂存过程的污染防治； 2、加快临海市电镀污水集中处理工程的建设（已通过环评审批），实现电镀废水的有效处置，确保长期稳定达标排放。

		1、危废焚烧处置能力及运行管理有待加强，危废焚烧炉烟气存在个别因子超标的情况。 2、区域危废处置结构不合理、处置能力仍有不足，固废资源化水平有待提高，危废全过程管理能力有待完善。		1、加强现有危废焚烧设施运行管理，确保危废焚烧设施的有效运行和废气的达标排放。 2、合理规划区域危废处置基础设施，加快推进区域危废处置项目建设（包括台州市工业废物综合处置及利用项目等），提升区域危险废物资源化利用水平。持续高水平推进危废规范化管理，完善区域危废收集、暂存、转运及处置全方位监管监控，试点推行危险废物一体化智慧管理体系，提升危废管理水平。
企业污染防治		1、部分企业存在废气收集处理效果不理想的问题，从而使得区域挥发性有机物 VOCs 排放量大，恶臭污染问题未得到根本解决。 2、部分企业存在清污分流不到位、废水预处理能力有待提高的问题。	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1、按照浙环发[2017]41 号等有关要求，深化医化、合成革等重点行业 VOCs 治理与减排工作。医化行业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），合成革行业推广使用水性树脂和无溶剂合成革生产技术及装备，从源头减少恶臭污染物的排放；完善固定污染源监控网络，实现对重点企业的废气监管监控。 2、医化企业配套合适的废水预处理措施和设施，加强高氨氮、高盐份、高毒害、高热、高浓度难降解废水的预处理；合成革企业加强厂区污水站的运行管理，确保排放废水达到纳管标准；积极推进区域电镀废水处理工程建设，实现区域电镀废水的有效处理，确保排放废水达标排放。 3、加强对企业的巡查及管理，加大对“三废”处置设施无故停用、废水废气不达标排放、固废不合理处置等行为的处罚力度。
		部分企业存在大量废水偷排渗漏，导致地下水污染严重。（被列入长江经济带生态环境披露问题清单。）	部分企业环保理念有待加强，污水收集处理不到位	1、制定或完善污水专项规划，加快污水管网建设及现有合流排水管网改造，实现全区域污水 100%纳管，实施雨污分流； 2、企业持续开展污染防治整治，提高企业污染防治意识，要求企业分区做好防渗工作。工艺废水管线应满足防腐、防渗漏要求，采取地上明渠明管或架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理；罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。 3、提高地下水监测监控能力，建立地下水监测网络，动态监测地下水水质情况； 4、加快企业转型升级，提高清洁化生产水平。

环境质量	区域地表水水质较差，不能满足环境功能区标准。杜下浦河水质污染严重，多个指标超劣Ⅴ类。（被列入长江经济带生态环境披露问题清单。）	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1、加快推进基础设施建设，推进区域污水处理厂工程建设；加快推进杜下浦河上游河段汇水区域截污纳管、河道综合整治； 2、加快推进工业企业“污水零直排”建设，实施区域雨污分流、清污分流改造，完成区域“污水零直排区”建设，提升支流进入杜下浦河的水质。结合“五水共治”、水污染防治行动计划等专项行动的实施，全面推进区域污水治理工作。 3、加强河流及支流水质监测和管控，全面治理入河排水口，加强对企业雨水、废水排放以及污水处理厂的运行监管，推进企业雨水排放口智能化监管系统建设，确保各类废水得到收集处理、达标排放。 4、持续推进环境污染防治工作，改善区域环境质量标准。
	区域恶臭污染问题未得到根本解决，区域非甲烷总烃和氨的累积效应也比较明显。	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1、通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，减少 VOCs、氨、恶臭污染物等各种废气污染物的排放。 2、严格按照临环审[2011]92 号控制合成革企业规模，同时推进升级改造，逐步将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺。 3、按照《临海市电镀行业整治发展控制规划》，严格控制电镀集聚区二期规模。 4、在加强企业废气治理的同时，针对区域恶臭污染问题开展专题研究，弄清区域主要恶臭污染源，有针对性地开展污染防治工作，减缓恶臭污染影响。 5、结合智慧园区及 LDAR 建设，建立健全 VOCs 排放源动态监控与信息采集系统以及区域大气中 VOCs 浓度实时监控体系。 6、全面持续落实废气治理工作，加强行业管理，持续开展污染防治整治，提高现有企业污染治理水平，实施严格的产业准入机制，加强管控，深化园区循环化改造，减少特征废气污染的排放。
	区域近岸海域活性磷酸盐和无机氮多年来一直超标，富营养化严重。	受大区域环境污染及本地开发建设的影响	1、持续推进环境污染防治工作，进一步加强截污纳管，确保各类废水经处理达标后排入近岸海域。 2、积极贯彻“循环使用、一水多用”的原则，采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，大力推行中水回用，减少废水排放量。

	风险防范	1、区域现有产业以医药化工、合成革及电镀为主，涉及易燃易爆和有毒有害物质较多，很多构成重大危险源，存在一定的布局性风险隐患。 2、部分企业风险事故应急能力有待加强。 3、现有农居点位于空气环境质量控制距离范围内，布局存在较大的环境风险。	行业特点及历史原因	1、加强危险物质存储和使用管理，按要求规范罐区以及有毒有害储存场所建设，配备相关抢修、防护用具以及有毒和可燃气体浓度报警仪等专业装备，建立安全监控预警系统。 2、结合智慧园区及 LDAR 建设，建立园区大气应急管控体系，深化园区大气污染物排放网格化管理，合理布设环境空气综合监测站与环境空气监测微站，建设有毒有害气体环境风险预警体系及区域环境联防联控工作机制，对气体的溯源、应急事故处置等提供更全面的技术支持。 3、要求入园企业及时编制、更新完善突发环境事件应急预案，落实风险设施建设，提高企业风险事故应急能力，定期开展应急演练，加强与区域风险事故防范体系联动。 4、加快推进达道村等 3 个农居点的搬迁安置工作，优化合成革企业布局，加快园区东侧与临港新城之间绿化隔离带的建设，确保临港新城中心区与园区生产型企业之间有足够的防护距离，降低环境影响及风险。
	环境管理	环境监管能力有待提高。	/	进一步加强人员队伍、环保科技、监测能力等方面的建设。

表 1.1-3 清单 3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期	
			总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线	总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线
水污染物总量 管控限值	化学需氧量	现状排放量	579.22	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进,区域地表水水质总体趋于改善,能达环境质量底线	579.22	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进,区域地表水水质总体趋于改善,能达环境质量底线
		总量管控限值	568.66		843.06	
		削减量	-10.56		+263.84	
	氨氮	现状排放量	90.12		90.12	
		总量管控限值	85.3		126.46	
		削减量	-3.82		+36.34	
大气污染物总量 管控限值	二氧化硫	现状排放量	345.48	随着大气污染防治计划的实施,区域环境空气总体趋于改善,能达环境质量底线	345.48	随着大气污染防治计划的实施,区域环境空气总体趋于改善,能达环境质量底线
		总量管控限值	209.98		301.98	
		削减量	-135.5		-43.5	
	氮氧化物	现状排放量	455.6		455.6	
		总量管控限值	216.93		308.93	
		削减量	-238.67		-146.67	
	烟粉尘	现状排放量	453.05		453.05	
		总量管控限值	68.88		96.48	
		削减量	-383.17		-356.57	
	VOCs	现状排放量	1539.554		1539.554	
		总量管控限值	2101.697		1381.697	
		削减量	+562.143		-157.857	
危险废物管控		现状排放量	5.5 万	各类危废可得到有效处置,能达环境质量底线	5.5 万	各类危废可得到有效处置,能达环境质量底线
		总量管控限值	7.5 万		9.4 万	
		削减量	+2 万		+3.9 万	

表 1.1-4 清单 4 规划优化调整建议清单

优化调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
规划布局	产业布局	规划期	园区东侧（东至南洋十路）规划有产业提升区，主要布局合成革行业	临海医化园区规划范围东侧紧邻规划有临港新城中心区，两者之间规划范围有重叠，原环评阶段提出将临港新城中心区东移，同时明确倘若临港新城规划调整无法落实，则需对临海医化园区规划范围及规划产业布局进行调整。现考虑对南洋九路以东区域实施“转型升级”，禁止新上三类工业项目以及废气产生量大的二类工业项目，下一次规划调整将医化园区范围缩小到南洋九路，并在园区东侧设置一定距离的防护绿化林带和缓冲带；同时推进南洋九路以西合成革企业升级改造，将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺，远期通过“腾笼换鸟”将合成革企业进一步向西集中，以保证与临港新城中心区规划居住区之间有足够的环境保护距离。	污染产业与居住区等敏感点之间要形成有效分隔	减轻合成革等污染产业对临港新城中心区的环境影响
	用地布局	规划期	将南侧滩涂围垦区大部分居住用地规划为三类工业用地，将东侧部分居住用地规划为一、二类工业用地	临海医化园区规划范围内南侧滩涂围垦区大部分用地以及北侧陆域南洋六路东侧用地规划性质与《临海市域总体规划(2007-2020 年)》远期及远景规划有出入，要求与正在修编的临海市域总体规划保持一致。	与相关规划冲突	结合实际企业分布情况，控制工业污染排放
		规划近期	在东南角（合成革区块南侧滩涂围垦区）规划有居住区	鉴于距离较近处已布置合成革企业且近期无法搬迁的实际情况，建议将该部分用地性质进行调整。	污染产业与居住区等敏感点之间要形成有效分隔	避免合成革等污染产业对规划居住区产生环境影响

表 1.1-5 清单 5 环境准入条件清单

序号	区块	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
1	所有区块	禁止准入类产业	/	1、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的淘汰类和限制类的项目； ① 2、涉及表 3.5-1~3.5-3 中禁止类化学品、设备、工艺的项目（已入园企业特别注明的除外）；① 3、生产设备及车间布局不符合国家安监总局重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的。②			①《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》 ②《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》（修改稿）
		限制准入类产业	/	1、新入园企业涉及 3.5-1~3.5-3 中限制（控制）类化学品、设备、工艺的，且按照国家环保政策和园区环境容量要求并做好相关控制方案并经园区组织专家论证通过的项目； 2、现有入园企业涉及 3.5-1~3.5-3 中限制（控制）类化学品、设备、工艺的（经重新评审认为环保及安全控制措施合理的除外）。			《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》
2	原料药产业及配套区 重点发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体	禁止准入类产业	医药制造业、化学原料和化学制品制造业	/	1、涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置(工艺要求必须使用的除外) ① 2、含有有机气体的物料采用老式热风循环烘干设备①	1、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品② 2、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目②	①《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》 ②《台州市医药产业环境准入指导意见》 ③规划定位及产业导向
		限制准入类产业	医药制造业、化学原料和化学制品制造业	原料药及中间体以外行业③	有机物料敞口投料工艺①	不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品②	
			其他	一切非医化行业③	/	/	

3	制剂产业区 重点发展通用名化学药物制剂，以及药物新剂型、新辅料	禁止准入类产业	医药制造业	原料药及中间体合成③	/	1、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品② 2、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目②
		限制准入类产业	医药制造业	/	/	不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品②
			其他	医药制造业以外产业③	/	/
4	生物药产业区 重点发展基因工程药物、生物疫苗与诊断试剂、生物材料等	禁止准入类产业	医药制造业	化学合成原料药及中间体③	/	1、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品② 2、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目②
		限制准入类产业	医药制造业	/	/	不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品②

			其他	医药制造业以外产业③	/	/	
5	关联产业区 重点发展与园区主导产业相关联的医疗器械、制药设备以及医用新材料产业	禁止准入类产业	医药制造业、专用设备制造及维修业	1、化学药品制造；生物、生化制品制造① 2、中成药制造、中药饮片加工①	新建电镀生产线③	1、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用Ⅰ类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品② 2、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目②	① 规划定位及产业导向 ② 《台州市医药产业环境准入指导意见》 ③ 原环评及区域环境质量改善要求
		限制准入类产业	医药制造业专用设备制造及维修业	/	含磷磷化工艺③	不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用Ⅱ类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品②	
			其他	医药制造业无关联产业①	/	/	
6	产业提升区 1 重点加快推进合成革产业的转型升级	禁止准入类产业	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮鞣制加工，羽毛(绒)加工	新建采用有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线；①	超过规模的合成革项目①	① 原环评及区域环境质量改善要求
		限制准入类产业	其他	一切三类工业项目，废气产生量大的二类工业项目（南洋九路以东区域禁止）	/	/	
7	产业提升区 2 发展环保电镀、数字电镀等中、高端产品和新工艺开发	禁止准入类产业	金属制品业	/	1、含有毒有害氰化物电镀工艺（银、铜基合金及予镀铜打底工艺暂缓淘汰）① 2、含氰沉锌工艺①	1、超过规模的电镀项目① 2、新增铸造产能建设项目（特殊高端铸造建设项目除外）②	① 原环评及区域环境质量改善要求 ② 《三部门关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》
		限制准入类产业	/	/	含磷磷化工艺	/	

表 1.1-6 清单 6 环境标准清单

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	所有区块	管控要求： 空间布局约束： 1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控： 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。 4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控： 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 资源开发效率： 1、推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。

				禁止准入类产业： 1、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的淘汰类和限制类的项目； 2、涉及表 3.5-1~3.5-3 中禁止类化学品、设备、工艺的项目（已入园企业特别注明的除外）； 3、属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目； 4、生产设备及车间布局不符合国家安监总局重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的。
				限制准入类产业： 1、新入园企业涉及 3.5-1~3.5-3 中限制（控制）类化学品、设备、工艺的，且按照国家环保政策和园区环境容量要求并做好相关控制方案并经园区组织专家论证通过的项目； 2、现有入园企业涉及 3.5-1~3.5-3 中限制（控制）类化学品、设备、工艺的（经重新评审认为环保及安全控制措施合理的除外）。
			原料药产业及配套区	禁止准入类产业： 1、涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置（工艺要求必须使用的除外）；2、含有有机气体的物料采用老式热风循环烘干设备；3、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品；4、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目。
				限制准入类产业： 1、原料药及中间体以外行业；2、一切非医化行业；3、有机物料敞口投料工艺；4、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品。
			制剂产业区	禁止准入类产业： 1、原料药及中间体合成；2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品；3、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目。
				限制准入类产业： 1、医药制造业以外产业；2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-1）的产品。
			生物药产业区	禁止准入类产业： 1、化学合成原料药及中间体；2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品；3、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目。
				限制准入类产业： 1、医药制造业以外产业；2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 II 类敏感物料（详见表 3.5-4）的产品。

2	污 染 物 排 放 标 准	废气	关联产业区	禁止准入类产业：1、化学药品制造；生物、生化制品制造；2、中成药制造、中药饮片加工；3、新建电镀生产线；4、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用I类敏感物料（详见表3.5-4）的产品；5、万元工业增加值综合能耗大于0.45吨标煤，新鲜水耗大于7.6吨，废水产生量大于5吨的项目。 限制准入类产业：1、医药制造业无关联产业；2、含磷磷化工艺；3、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用II类敏感物料（详见表3.5-4）的产品。
			产业提升区1	禁止准入类产业：1、皮革、毛皮鞣制加工，羽毛(绒)加工；2、新建采用有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线；3、超过规模的合成革项目。 限制准入类产业：一切三类工业项目，废气产生量大的二类工业项目（南洋九路以东区域禁止）。
			产业提升区2	禁止准入类产业：1、含有毒有害氰化物电镀工艺（银、铜基合金及予镀铜打底工艺暂缓淘汰）；2、含氰沉锌工艺；3、超过规模的电镀项目；4、新增铸造产能建设项目（特殊高端铸造建设项目除外）。 限制准入类产业：含磷磷化工艺。
				大气污染物综合排放标准（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》相关要求、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组排放限值要求、《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。
			废水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）、台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）。
			噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）。
			固废	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号），《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T 38066-2019）。

		行业	《生物制药工业污染物排放标准》(DB 33/923-2014)、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。						
3	环境 质量 管控 标准	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。5、加强土壤和地下水污染防治与修复。						
		污染物排放 总量控制限值	废水污染物（t/a）		废气污染物（t/a）			危险废物（万 t/a）	
			COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘		VOCs
		规划近期	568.66	85.3	209.98	216.93	68.88	2101.697	7.5
		规划远期	843.06	126.46	301.98	308.93	96.48	1381.697	9.4
		环境质量标准	环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准；特征因子参考 HJ2.2-2018 附录 D 及其他国外标准。						
			水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类或 IV 类标准。						
			近岸海域：《海水水质标准》（GB 3097-1997）、《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）、《海洋生物质量》（GB 18421-2001）。						
			声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a 类。						
		土壤环境：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相应标准。							
4	行业 准入 标准	环境准入指导意见	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)，《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见（试行）》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见（修订）、《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）。						
		行业准入条件	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》（浙环发[2017]41 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号）；《临海市合成革行业 VOCs 防治操作规程和长效管理机制》（临环〔2019〕97 号）；浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》（浙头门港管〔2020〕59 号）。						

其他符合性分析	1.2 其他符合性分析 1.2.1 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本工程属于“第一类鼓励类”（“四、电力”“10、电网改造与建设，增量配电网建设”）项目，符合国家产业政策。 1.2.2 与“三线一单”的相符性分析 1、生态保护红线 根据《临海市生态红线划定方案》，本工程不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等保护区内，不涉及划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 2、环境质量底线 根据现场调查及监测数据分析可知，本工程所在区域声环境质量能够满足相应的声环境功能区标准限值要求；工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值。 根据环境影响评价章节和《电磁环境影响专项评价》的分析结论，工程所在区域施工期和运营期噪声、工频电场、工频磁场、废水、扬尘、固体废弃物等通过相应处理措施后，对项目周边的声环境、电磁环境、水环境和大气环境影响很小，不会改变工程所在区域的环境质量功能，因此本工程建设符合环境质量底线要求。 3、资源利用上线 本工程为输变电工程，所需资源为土地资源。线路路径所经区域用地类型主要为建设用地和农田，本工程永久占地为经纬变电站站址占地，架空线路塔基占地。本工程输电线路施工期临时占地在施工结束后恢复为原有地貌，变电站站址工程占地在许可范围内，符合资源利用上线的要求。 4、环境管控单元分类准入清单 根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程拟建址涉及台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元（ZH33108220096）、台州市临海市上盘镇一般管控单元一般管控单元（ZH33108230056）等 2 类管控单元，具体符合性分析见表 1.2-1。
---------	--

	1.2.3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析 根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）：①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；②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；③输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境；④架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。 本工程经纬变位于经济开发区，工程输变电线路不涉及自然保护区、饮用水水源保护区，不涉及国家级森林公园、国家Ⅰ级公益林，线路选址均未穿过以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，综上所述，本工程建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。
--	---

表 1.2-1 环境管控单元分类准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控内容	管控要求	本项目情况	是否符合
ZH331082 30056	台州市临海市上盘镇一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本工程属于电力设施类项目，不属于工业项目，工程变电站位于经济开发区，土地性质为建设用地，不占用耕地；本工程输电线路塔基占用少量耕地，但由于项目属于区域必须电力基础设施建设，建设方及时做好占补平衡。	符合管控要求
			污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本工程不涉及总量控制指标污染物。	
			环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本工程施工期塔基建设会造成一定程度的地表植被破坏，施工结束恢复原有土地功能、并进行植被绿化，不会造成水土流失，产生较大的生态破坏。运营期线路不会产生污染物，变电站运行期生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。变电站产生的事故废	

					油、废旧蓄电池委托有资质的单位处理。变电站内生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。工程营运期输电线路短路及倒塔时对环境会造成一定危害，本工程设计时考虑了覆冰和台风等极端气象条件，确保铁塔基础及结构稳定，铁塔倒杆事件不会发生。	
			资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，加强城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本工程输电线路运行期不消耗水资源。110kV变电站，无人值班，1人值守，水资源消耗量较小。	
ZH331082 20096	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本工程属于电力设施类项目，不属于工业项目。	符合管控要求
			污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行	本工程属于电力设计类项目，不涉及总量控制指标污染物。	

				业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。		
			环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本工程营运期线路不会产生污染物，变电站运行期生活污水经化粪池处理后纳管。变电站产生的事故废油、废旧蓄电池委托有资质的单位处理。变电站内生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。本工程营运期输电线路短路及倒塔时对环境会造成一定危害，本工程设计时考虑了覆冰和台风等极端气象条件，确保铁塔基础及结构稳定，铁塔倒杆事件不会发生。	
			资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本工程不属于工业项目，营运期仅变电站值守人员有少量生活用水，水资源消耗量较小。	

二、建设内容

地理位置	2.1 地理位置 本工程经纬变位于临海市头门港经济开发区南洋片区南侧地块，输变线路涉及临海市头门港经济开发区南洋片区及上盘镇，工程具体地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	2.2 项目背景及建设必要性 拟建的 110kV 经纬变位于台州临海市头门港经济开发区，主供开发区南洋片区负荷。头门港经济开发区为国网公司批复的 20kV 供电试点区域，区域内变电站低压侧均采用 20kV 电压等级供电。目前该区域主要依靠 110kV 川南变（2×80MVA）、医化变（2×80MVA）供电，2020 年该区域最高用电负荷为 176MW，川南变、医化变主变负载率分别为 53%、56%，区域内变电站剩余 20kV 间隔较少。目前头门港经济开发区已形成医药、汽车制造两大支柱产业，南洋片区定位为原料药及制剂、生物医药、新材料等医药化工相关的产业功能集聚区，近期新增用户报装容量达 82MVA，预计 2023 年该区域用电负荷将达到 215MW，需新增变电容量，以满足该区域的供电需求。因此，为了提高供电能力，提升区域供电可靠性，完善网架结构，建设经纬 110kV 输变电工程是必要的。 2.2.2 项目组成及规模 2.2.1 项目组成 台州临海经纬 110 千伏输变电工程主要建设内容包括： 1、110kV 经纬变电站工程：新建 110kV 变电站一座，全户内 GIS 布置，本期主变容量 2×80MVA，远期主变容量 3×80MVA。 2、童燎～珊瑚 π 入经纬变 110 千伏线路工程：工程共计新建线路路径长度 6.0km，其中双回架空 5.5km，双回埋地电缆 0.5km。拆除双回路铁塔 1 基，拆除双回线路长度 0.3km。 2.2.2 110kV 变电站工程 1、站址概况 110kV 经纬变站址位于临海市头门港经济开发区南洋片区南侧地块。站址

场地较为平整（站址西北侧局部位于水塘上），场地自然标高约为 3.33~3.64m。站址 50 年一遇设计洪水位为 4.12m。站址南侧引接道路标高约为 4.29m。考虑到变电站内排水等因素，110kV 经纬变电站场地设计标高暂取 4.30m（以上数据均为 1985 国家高程）。站址总用地面积 8.809 亩（将 110kV 进线与 20kV 出线廊道均纳入征地范围，避免与周围规划地块产生冲突导致电气进出线困难），围墙内用地面积 7.083 亩。

2、建设规模

110kV 经纬变电站工程建设规模见表 2.2-1。

表 2.2-1 110kV 经纬变电站工程建设规模

项目		建设内容	
		本期（本次环评）	远期
主体工程	主变容量	2×80MVA	3×80MVA
	110kV 进线	2 回	3 回
	20kV 出线	20 回	30 回
	无功补偿	4×6000kvar	6 组
辅助工程	配电装置楼	地上一层，建筑面积为 1467.3 m ² ，建筑体积为 8708.9m ³ 。	
	辅助用房	地上一层，建筑面积 48m ² ，装配式钢框架结构。	
	消防泵房	地上面积 16.3m ² ，地下 37.7m ² ，地下钢筋混凝土结构，地上轻钢雨棚	
公用工程	给水工程	市政供水	
	排水工程	站区雨水经雨水口和雨水管道收集后经雨水泵提升后排入南洋五路的雨水管网；污水排水排入南洋五路的污水管网。	
环保工程	废水	站内生活污水经化粪池预处理后纳管	
	噪声	选用低噪声变压器、散热器；配电装置室进排风口设置消声百叶，对风机安装消声器和吸声管道。	
	固废	站内设垃圾收集箱；	
环境风险		设计建设容积 40m ³ 的事故油池（位于变电站东南侧）1 座。	

2.2.3 线路工程

1、线路工程规模

本工程新建双回架空线路 2×5.5km、双回地埋电缆 2×0.5km，拆除双回路铁塔 1 基，拆除双回架空线路 2×0.3km。

2、线路主要技术参数

工程线路主要技术参数见表 2.2-2。

表 2.2-2 线路主要技术参数一览表

工程名称	童燎~珊瑚π入经纬变 110 千伏线路工程
电压等级	110kV
中性点接地方式	直接接地系统
导线型号	2×JL/G1A-240
地线型号	OPGW（48 芯）、JLB20A-80
杆塔型式	直线塔：1E14 模块：SZ2、SZK； 自主设计直线钢管杆：SZG1； 转角塔：1E14 模块：SJ1、SJ2、SDJ；自主设计：SFZ31、DLSDJ； 自主设计转角钢管杆：SJG1、SJG2、SJG3、SJG4、SDJG；
杆塔基数	36 基
基础型式	灌注桩基础
导线长度	新架导线路径长度 2×5.5km
地线长度	OPGW 路径长度 2×5.5km，JLB20A-80 路径长度 1×0.3km
电缆型号	YJLW ₀₃ -64/110kV-1×1600mm ²
拆除工程量	双回路铁塔 1 基，双回架空线路 2×0.3km，地线 1×0.3km，OPGW 1×0.3km

3、杆塔及基础

（1）杆塔

本工程杆塔型号见表 2.2-3。

表 2.2-3 塔型参数一览表

杆塔型号	呼高（m）	适用角度	水平档距（m）	垂直档距（m）	数量（基）
1E14-SZ2	30	/	400	600	1
1E14-SZK	45	/	400	600	2
1E14-SJ1	24	0-20	400	500	3
1E14-SJ2	24	20-40	400	500	2
1E14-SDJ	24	终端塔	400	500	2
1E14-DLSDJ	24	电缆终端塔	400	500	1
SFZ31	24	分支塔	400	600	1
SZG2	30	/	200	250	13
SJG1	27	0-10	150	200	4
SJG2	27	10-30	150	200	3
SJG3	27	30-60	150	200	2
SJG4	27	60-90	150	200	1
SDJG	24	终端塔	120	150	1

（2）杆塔基础

本工程杆塔基础采用灌注桩基础。

4、路径地形及交叉跨越

（1）线路地形

总平面及现场布置	工程沿线平地 50%、河网 20%、泥沼 30%。	
	(2) 交叉跨越	
	线路交叉跨越情况统计见表 2.2-3。	
	表 2.2-3 线路交叉跨越情况	
	序号	交叉跨越名称
	1	国道
	2	水泥路
	3	机耕路
	4	河道
	5	水渠
	6	规划道路
	7	蔬菜大棚
	8	低压线路
	9	厂房
	10	看护房
	数量	1次 (G351国道)
		15次
		20次
		5次
		20次
		3次
		10次
		10次
		1次 (韦德农场)
		1次
	2.3 总平面及现场布置	
	2.3.1 变电站总平面及现场布置	
	经纬变电站站区围墙轴线尺寸为 100.3m×47.5m，变电站围墙轴线内占地面积：4722.2m²，合 7.083 亩，设计方案原则上参照《国家电网有限公司 35~750kV 变电站通用设计、通用设备应用目录（2020 年版）》中 110-A2-4（全户内 GIS）方案进行布置：配电装置楼位于变电站中部，变压器南侧户内布置；西侧布置消防水池、消防泵房、辅助用房；四周布置事故油池、雨水泵井等附属建（构）筑物。本方案为全户内方案。 经纬变本期 110kV 线从站址南侧出线，一回接入 220kV 童燎变供电，一回接入 220 千伏珊瑚变供电。 经纬变站址接近负荷中心，20kV 线路从变电站北面电缆沟出线，沿变电站围墙向西敷设至南洋五路，然以沿南洋五路向北至东海第三大道交叉路口与现有 20kV 线路连接。 整体布置紧凑合理，功能分区清晰明确，站区内道路设置合理流畅。 变电站总平面图布置图见附图 6。	
	2.3.2 输电线路路径方案	
	线路自童化 1669 线（童医 1670 线）32#北侧新建分支塔起（拆除原童化	

1669 线（童医 1670 线）32#转角塔），沿 G228 国道南侧跨过 G351 国道高架和规划的台州外环线，继续沿 G228 国道南侧往西走线至规划南洋七路东侧，左转沿规划南洋七路东侧向南走线至东海第三大道北侧，右转跨过规划南洋七路，沿东海第三大道北侧走线至规划南洋六路，左转跨过东海第三大道与规划南洋六路十字路口至十字路口西南侧，线路继续沿规划南洋六路西侧向南走线，线路跨过河流，至临港热电门口绿化带，由于该段处在化工园区，考虑线路对各厂区安全距离问题，线路塔基一半进入规划河道，线路沿现状南洋六路东侧绿化带向南，新电 35#与固废处置中心埋地丙类柴油罐距离 43m，满足倒塔距离。线路跨过 20kV、热力管线，线路右转，跨过东海第五大道、热力管线、20kV、大坝，至翼中河东侧，线路下电缆入地，电缆沿规划路东侧绿化带向南，穿过建筑中的东海第六大道，线路向南，至 110kV 经纬变南侧，右转进入经纬变 GIS。

具体线路走向详见附件 7。

2.3.3 电缆布置

本工程电缆排管包封预留两管沟，采用 8 大+4 小方案布置，大管三层布置，每层 4 根，间距 300 mm。

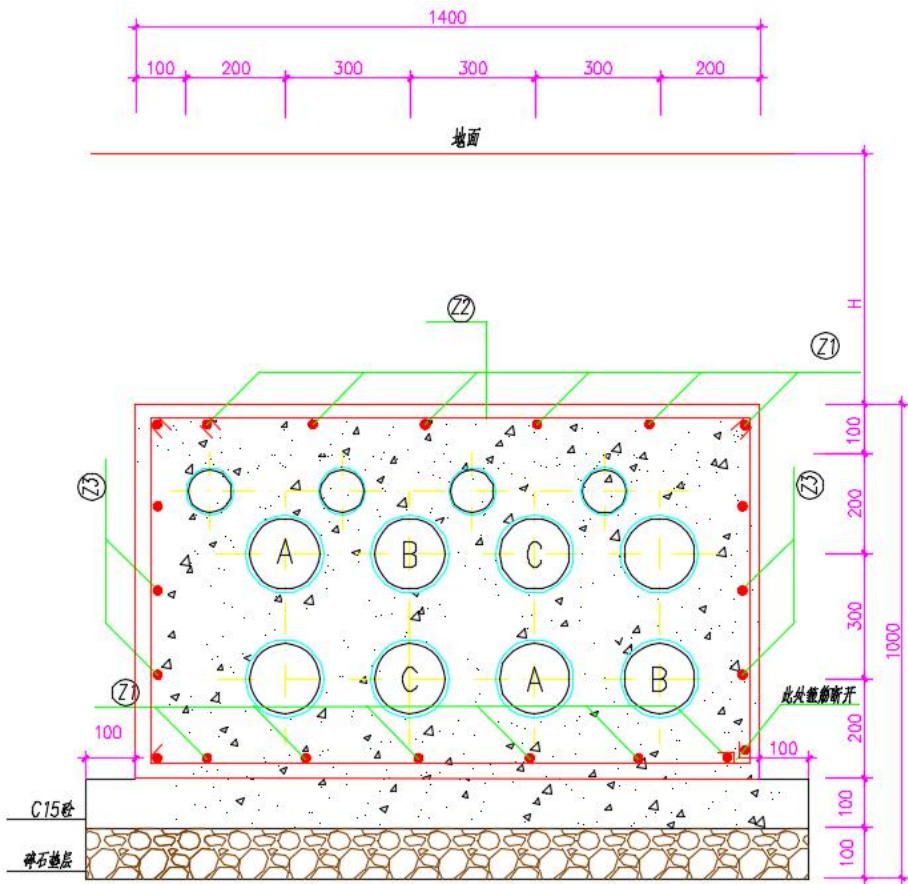
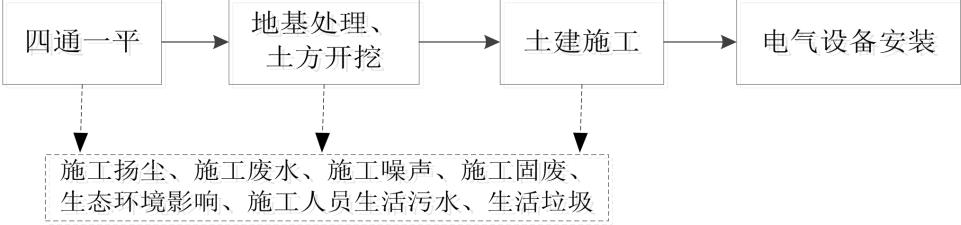


	图 2.3-1 电缆敷设断面
施工方案	2.4 施工方案 2.4.1 施工场地布置 工程现阶段具体施工方案未确定，根据建设方提供的初步方案，施工场地布置如下： 1、施工营地 本工程施工人员就近租住当地民房，不另设施工营地。 2、塔基施工场地 塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置，塔基区仅限于塔基基础施工以及杆塔架设的临时堆放场地和施工场地占地范围内。 3、牵张场 本工程沿线无山坡、丘陵，均为平地，施工场地较为开阔，张力机、牵引机等施工设备可利用现有道路放置，不单独设置牵张场。 4、堆料场 堆料场设置在塔基施工场地和现有道路一侧，便于施工取材，不另新增临时占地。 5、施工便道 本工程输电线路沿线不穿越山地及丘陵，线路附近有公路、水泥路及机耕路。现有路网能满足工程运输与施工需要，不需要修建临时施工便道。 2.4.2 施工工艺 1、变电站 变电站施工工艺流程图见图 2.4-1。  <pre> graph LR A[四通一平] --> B[地基处理、土方开挖] B --> C[土建施工] C --> D[电气设备安装] A -.-> E[施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废、生态环境影响、施工人员生活污水、生活垃圾] B -.-> E C -.-> E </pre> 图 2.4-1 变电站施工工艺流程图 本工程变电站施工其施工主要包括站址四通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。在施工过程中采用机械施工和人工施工相结

合的方法。

四通一平：采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。

地基处理：采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。

土方开挖：机械和人工相结合开挖基槽。

土建施工：土建施工期间宜暂铺泥结碎石面层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。

电气设备安装施工：站区建筑物内的电器设备安装视土建部情况机动进入，但必须保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线铺设等可与土建同步进行。

2、架空线路

架空线路施工工艺流程图见图 2.4-2。

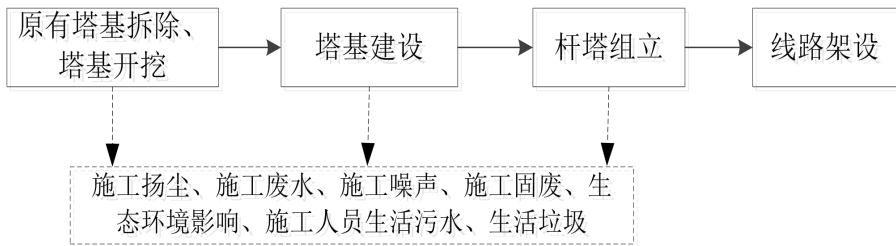


图 2.4-2 架空线路施工工艺流程图

基础施工：基础施工包括拆除原童化 1669 线（童医 1670 线）32#转角塔）、挖坑和埋放底盘、拉盘和现场浇制混凝土基础等。

材料运输：将杆塔、线材、金具、绝缘子等材料运送到施工杆位。

杆塔组立：一般分为组立杆塔和调整两部分。组立杆塔可进行部分组装或边组装边起吊；杆塔组立后，可能因组立时的误差，或因拉线盘走动、埋土未夯实、基础下沉等原因，导致杆身倾斜或横担扭歪等，需架线前纠正。

架线：架线包括导线、避雷线的放线、紧线及附件安装。

3、地下电缆

地下电缆施工工艺流程图见图 2.4-3。

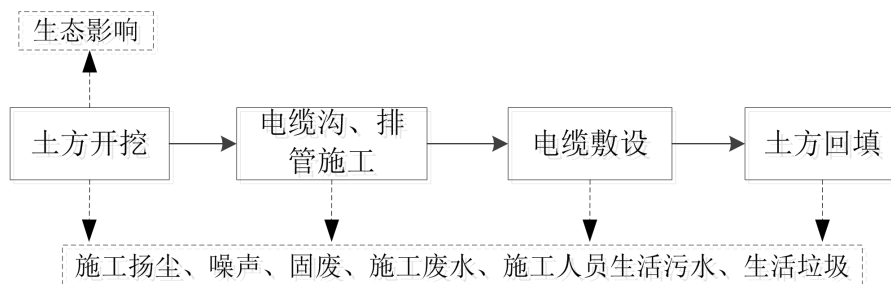


图 2.4-3 地下电缆施工工艺流程图

地下电缆施工主要涉及电缆管沟建设和电缆敷设。

(1) 管沟建设

电缆管沟主要有开挖排管和非开挖顶管。

测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。

工井放样、样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。

开挖排管：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。管道基础、垫层的铺设，排管的安装，排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。

(2) 工作井

施工准备、测量放样→电缆工作井开挖→块石垫层→C10 混凝土垫层→钢筋混凝土底板→砌筑窰井→工作井盖板。

(3) 电缆敷设

电缆敷设一般先要将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引滚至预定地点。

2.4.3 建设周期

本工程拟定于 2021 年 12 月开始建设，至 2022 年 5 月工程全部建成，总工期为 6 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	3.1 生态环境现状 3.1.1 主体功能区规划 《浙江省主体功能区规划》中，将浙江省域国土空间按照是否适宜进行大规模高强度的工业化城市化开发为标准，划分优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域等四类主体功能区。本工程变电站位于浙江省临海市头门港经济开发区及，输电线路穿越经济开发区及农田区域，工程所在地不属于限制开发区域和禁止开发区域。 根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30号)，经对照临海市生态保护红线图，本工程不涉及生态保护红线。 3.1.2 生态环境现状 1、土地类型 本工程变电站站址位于临海市头门港经济开发区，用地为建设用地（现状空地）；输电线路全线沿现有道路及规划道路走线，输电线路沿线主要为经过开发区、农田、绿化带等。 2、动植物 本工程 110kV 经纬变电站站址为空地，工程线路沿线主要植被有灌木、樟树、杉松、马尾松、葡萄园及农作物（以水稻为主）等。工程沿线野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，未发现珍稀保护野生动物。 工程沿线生态现状具体见下图。 变电站站址 电缆线现状空地
--------	---



拟建线路跨越现状 20kV 高压线、大坝



临港热电厂门口绿化带



拟建线路跨越现状河道及农田



拟建架空线跨越现状绿化带



拟建线路跨越德伟农业厂房



拟建线路跨越现状种植园



拟建线路跨越 351 国道



拟建工程拆除基塔现状

3.1.3 区域环境质量现状

1、大气环境

根据《台州市生态环境状况公报 2020》，台州市区（椒江区（台州湾新区）、黄岩区、路桥区，下同）2020 年环境空气优良天数为 346 天，同比增加 4 天，优良率为 94.5%，同比上升 0.5 个百分点。临海市、温岭市、玉环市、天台县、仙居县、三门县的环境空气优良天数分别为 360 天、366 天、362 天、361 天 366 天、366 天，优良率分别为 98.6%、100%、99.7%、99.4%、100%、100%。

2、水环境

（1）地表水环境

本工程区域自然水体为椒江水系，椒江途经仙居天台、临海市，椒江区等，椒江上游称灵江（临海境内），灵江上游为永安溪。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，本工程所在区域椒江 57 水功能区为桃渚港、百里大河临海工业、农业用水区（编码 G0302300503072），水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

根据《台州市生态环境状况公报 2020》，椒江水系断面 34 个，总体水质为优。I-III 类水质断面占 100%（I 类 14.7%，II 类 64.7%，III 类 20.6%）；断面水环境功能区达标率为 100%。

（2）台州湾海洋水环境

根据《台州市生态环境状况公报 2020》，工程附近海域海水总体评价属于劣四类海水，其中超标因子为无机氮和活性磷酸盐，表现为水体的富营养化。

近岸海域水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，评价海域受到江浙沿岸流南下的影响。由于长江和钱塘江等径流入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及富含营养物质的面源污染废水，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，从而造成浙江沿岸海域的营养盐含量普遍较高。

临海医化园区周边海域的水环境质量主要问题为富营养化严重，主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。临海市政府及基地管委近年来采取了以下措施以改善当地的水环境质量。

①杜桥镇铺设纳污管线，对生活污水进行收集，规划在南洋区块新建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天，可改善杜下浦港河和台

州湾水质。

②对园区内管网彻底改造，将老 PVC 管网改用玻璃缸管网，以压力流代替重力流。

③对严重超标的企业采取限产措施。

④重新在企业厂界边设立排放井，开挖部份企业的外排管，控制暗管偷排现象，并在企业厂界外外排管安装阀门和电磁流量计。雨水排放口设置雨水排放控制阀门。采取上述措施后，区域水环境质量会有所改善。

3、声环境

为了解本工程沿线声环境质量现状，本次环评委托浙江鼎清检测技术有限公司于 2021 年 8 月 31 日对本工程变电站站址区域及线路沿线进行了声环境现状监测。

(1) 监测项目

等效连续 A 声级。

(2) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(3) 监测仪器及参数

本次监测仪器及参数见表 3.1-1。

表 3.1-1 噪声测量仪器参数

仪器名称	声级计
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号规格	AWA6228 ⁺
内部编号	DQ2019-CY78
出厂编号	00310483
测量频率范围	10Hz~20kHz
量程	24~137dB(A)
校准单位	浙江省计量科学研究院
校准有效期	2020 年 10 月 10 日~2021 年 10 月 9 日
证书编号	JT-20201000108

(4) 监测时间及监测条件

2021 年 8 月 31 日（昼间：9:00~13:00，夜间：22:00~24:00）。天气：晴；温度：25~34℃；湿度：56~68%；风速：0.7~1.0m/s。

(5) 监测点位及频率

监测点位：变电站站址四周布设 4 个点位，工程沿线布设 4 个点位（看护房（拟建新电 12#-13#架空线跨越处）布设 1 个；架空线下布设 2 处（分别位于拟建新电 1#-2#

塔架空线下、拟建新电 18#-20#塔架空线下）、拟建线路 T 接处布设 1 处。拟建线路段所在区域主要为平地，沿线不涉及居民区、学校及医院，沿线声环境敏感目标（看护房）1 处，本次监测布点考虑了线路保护目标，监测点布置具有代表性，合理可行）。

监测布点见附图 7。

监测频率：昼、夜间各监测 1 次。

（6）监测结果

本工程声环境质量现状监测结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 本工程声环境现状监测结果

序号	监测点位	执行标准 (dB(A))	噪声值 (dB(A))			
			昼间	是否达标	夜间	是否达标
■1	变电站拟建站址北侧	3 类 (65、55)	42	是	40	是
■2	变电站拟建站址西侧	3 类 (65、55)	42	是	40	是
■3	变电站拟建站址南侧	3 类 (65、55)	43	是	41	是
■4	变电站拟建站址东侧	3 类 (65、55)	42	是	40	是
■5	看护房	3 类 (65、55)	46	是	40	是
■6	拟建新电 18#-19#塔架空线下	3 类 (65、55)	48	是	41	是
■7	拟建新电 2#-3#塔架空线下	1 类 (55、45)	51	是	43	是
■8	拟建线路 T 接处	1 类 (55、45)	49	是	42	是

由上表可知，本项目拟建变电站站址四周噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求；拟建输电线路各监测点位处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

4、电磁环境

根据输电线路的现状监测结果，本工程拟建线路所在区域的工频电场和磁感应强度均满足《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，磁感应强度 100 μ T）要求。

具体分析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

3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程是新建项目，无其他原有污染。根据对拟建变电站及输电线路所在区域的现状监测结果可知，拟建变电站站址四周及线路监测点位处工频电场、工频磁场监测值、噪声均满足相应标准要求。

生态环境 保护目标	3.3 生态环境保护目标 3.3.1 评价范围 本工程变电站及线路沿线不涉及环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中相关内容及规定，本项目的环评评价范围如下： 1、电磁环境影响评价范围 110kV变电站站界外30m区域； 110kV架空线路边导线地面投影外两侧各30m区域； 110kV电缆线路管廊两侧边缘各外延5m区域。 2、生态环境影响评价范围 变电站生态环境影响评价范围为围墙外500m内的区域； 110kV输电线路以架空线边导线地面投影外两侧各300m内的区域； 地下电缆评价范围为管廊两侧边缘各外延300m内的区域。 3、声环境影响评价范围 110kV变电站站界外200m以内区域； 110kV架空线路边导线地面投影外两侧各30m区域； 地下电缆线路可不进行声环境影响分析。 3.3.2 环境保护目标 1、生态环境敏感区 根据现场踏勘，本工程变电站和输电线路评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、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及饮用水水源保护区。 2、电磁及声环境敏感目标 根据现场踏勘及工程设计资料，本工程变电站评价范围内不涉及保护目标；本工程输电线路评价范围内电磁、噪声保护目标见表 3.3-1，敏感点具体分布图见附图 7、附图 9。
---	--

	表 3.3-1 本工程输电线路评价范围内电磁、噪声环境保护目标一览表					
	序号	环境保护目标	功能、分布及数量	建筑形式、建筑高度	相对位置	环境保护要求*
	1	台州临港热电有限公司	厂房、1 幢； 门卫房、1 处	厂房：一层、平顶、4.9m； 门卫房：1 层、平顶、2.2m	厂房位于线路西侧约 18m；门卫位于线路西侧 13m	E、B
	2	临海市翻身兔业有限公司	厂房、3 幢	一层、平顶、2.9m	线路西侧约 21m（最近一幢厂房）	E、B
	3	看护房	看护房、1 处	1 层、平顶、2.0m	跨越	E、B、N3
	4	临海市伟德农业发展有限公司	厂房、1 幢； 办公楼、1 幢	厂房 1 层、坡顶、5.6m；办公楼 2 层、平顶、5.2m	跨越	E、B
*注：E—工频电场强度小于 4kV/m；B—工频磁感应强度小于 100μT；N—声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，3 表示标准类别。						
评价标准	3.4 评价标准					
	3.4.1 环境质量标准					
	1、工频电磁场					
	工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值，具体指标参见表 3.4-1。					
	表 3.4-1 公众曝露控制限值（部分）					
	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m²)	
	0.025kHz-1.5kHz	200/f	4/f	5/f	/	
	50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值为 10kV/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。					
	2、声环境					
	根据《临海市声环境功能区划分方案》，本工程变电站及电缆所在区域属于 3 类，变电站厂界及电缆线路声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；架空线线路涉及 3 类区、1 类区、4a 类区，具体标准见表 3.4-2。					
	表 3.4-2 《声环境质量标准》 单位：dB(A)					
	类别	标准值				
		昼间		夜间		
	1 类	55		45		
	3 类	65		55		
	4a 类	70		55		

3、水环境

(1) 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本工程所在区域地表水水质目标均为Ⅲ类，具体标准见表 3.4-3。

表 3.4-3 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH	6-9	砷	≤0.05
溶解氧	≥5	汞	≤0.0001
COD _{Cr}	≤20	镉	≤0.005
BOD ₅	≤4	铬(六价)	≤0.05
氨氮	≤1.0	铅	≤0.05
总磷	≤0.2	氰化物	≤0.2
总氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005
铜	≤1.0	石油类	≤0.05
锌	≤1.0	LAS	≤0.2
氟化物	≤1.0	硫化物	≤0.2
硒	≤0.01	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

(2) 海水水质标准

浙江省化学原料药基地临海园区位于台州湾北岸，根据《浙江省近岸海域环境功能区划（调整）的通知》（浙环发[2001]242号），即椒江岩头与松浦闸弧线外、临海市上盘镇达道川礁和海上（28°37'48" N，121°35'18"E）点以内的海域，面积约 80 平方千米的范围为三类功能区，故园区附近的台州湾海水执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 海水水质标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	三类标准
pH	6.8~8.8
溶解氧	≥4
COD	≤4
BOD ₅	≤4
石油类	≤0.3
活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.03
无机氮（以 N 计）	≤0.4

3.4.2 污染物排放标准

1、噪声

施工期：工程施工期间，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间噪声排放限值≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

营运期：变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）3 类区标准，昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

2、废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限值。具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3、废水

(1) 施工期

施工期施工人员租用当地民房，少量生活污水直接依托当地现有的污水处理系统处理；施工废水经沉淀处理后回用与洒水抑尘，不排放。

(2) 营运期

本工程变电站营运期生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）处理，其中 COD_{Cr} 排放执行园区污水处理厂进管要求（500mg/L），氨氮和总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；废水经园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最终排入台州湾，其中污水处理厂 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L、NH₃-N 排放浓度为 15mg/L。具体标准见表 3.4-6。

表 3.4-6 污水排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

序号	项目	纳管或三级标准	污水处理厂废水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	色度	/	80
3	SS	400	150
4	COD _{Cr}	500	100
5	BOD ₅	300	30
6	石油类	20	10
7	NH ₃ -N	35	15
8	总氮	/	35
9	总磷（以 P 计）	8	1

4、固废

本工程施工期产生的废弃混凝土等建筑垃圾应遵循《台州市城市建筑垃圾管理办法》进行处置。变电站营运期产生的危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

其他

无

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 生态环境影响分析

本工程生态环境影响途径主要是变电站建设、输电线路建设、临时占地及人员施工活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、动物、水土流失等产生一定影响。

1、土地占用影响

(1) 永久占地

新建变电站、塔基开挖建设改变了土地利用功能，破坏工程区域地表植被，造成表层土壤的扰动，在一定程度上降低了区域生态环境的生态效能；由于变电站和塔基开挖量较小，工程施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。因此，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。

(2) 临时占地

本工程不设施工营地、牵张场、施工便道等，临时占地主要为施工过程中的施工材料堆放场及施工作业面、塔基开挖临时堆土等。临时占地区域地表土体受到扰动、植被被破坏，土壤抵抗侵蚀能力降低，水土流失加剧，对区域生态环境造成一定不利的影响。施工过程中施工材料堆放场及施工作业面、临时堆土等临时占地应尽量选在荒地等植被较稀疏的地方，施工结束后对临时施工占地扰动区域及时进行恢复，可以有效降低施工对生态系统功能的损害。因此，本工程临时占地对区域生态环境的影响有限。

本工程永久、临时占地面积较小，在施工结束后通过对临时占地区和施工扰动区裸露地表采取植被恢复措施后，工程区被破坏的植被可得到一定程度的恢复。

2、对植被的影响

本工程变电站站址范围内现状为空地，输电线路所在区域植被主要是农田、杂草、绿化植物等。根据调查，本工程评价范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及其集中分布区，也未发现有古树名木分布。

本工程变电站及线路施工对植被的影响主要体现在对变电站场地杂草的破坏及线路沿线农作物、绿化植物的破坏，本工程施工范围较小，对周围陆生植物的影响很小，且这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。

3、对动物的影响

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

本工程变电站位于开发区内，输电线路沿线为开发区、农田、种植园等区域，工程沿线野生动物分布很少，工程所在区域属于人类活动较为频繁区，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物，未发现珍稀保护野生动植物。

本工程对评价区内的小型野生动物影响表现为开挖和施工人员活动干扰，但本工程占地面积小，施工影响时间短，这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。该区域小型野生动物生性机警，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。

4、水土流失影响

本工程的水土流失主要是由于土石方的开挖、填筑、临时堆放等活动将扰动、破坏地貌，破坏原有植被，导致涉及区域的水土流失，其形式以水力侵蚀为主。

本工程新建塔基 36 基，且主要沿平原架空敷设，因此本工程对水土流失的影响较小。

5、对景观的影响

本项目评价范围内无景观资源分布，以自然风貌为主。由于本工程量较小，在施工期间采取工程防护、景观恢复和再造措施后，对自然风貌影响很小，不会对沿线区域自然风貌的自然性、时空性、完整性造成明显变化。

综合上述分析，本工程施工期对生态环境的影响是小范围的、短暂的、可逆的；同时，设计及施工阶段均将充分考虑环境保护要求并采取相应的环境保护措施；因此，随着施工期的结束，对环境的影响也将消失，沿线区域生态环境也将恢复到原有状态。

4.1.2 大气环境影响分析

本工程施工期产生的废气主要来源于施工扬尘、粉尘及施工机械设备废气。

1、施工扬尘、粉尘

本工程施工扬尘、粉尘主要集中在原塔基拆除、场地清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在物料的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，由于本项目土石方开挖量小，露天堆放的材料在表面加盖篷布，汽车运输的粉状材料表面加盖篷布等，施工期间对车辆行驶的路面和施工场地四周定期实施洒水抑尘，所以施工时产生的扬尘、粉尘对环境的影响是可控的。

2、施工机械设备废气

施工机械设备根据现场实际情况一般较为分散，该废气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，对周边环境空气影响不大。

4.1.3 水环境影响分析

本工程施工期废污水包括施工废水、施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工废水主要为基坑废水、混凝土养护排水、车辆冲洗废水、砂石料使用产生废水等。施工废水往往偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物。一般施工废水 pH 值约为 10，SS 约为 500~3000mg/L，石油类 15mg/L。施工废水经沉淀池、隔油池处理后回用于工程用水及道路降尘等，不会对项目周围地表水构成污染影响。

2、施工人员生活污水

施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水，含 COD、NH₃-H、BOD₅、SS 等。本项目不设置施工营地，施工人员租住在施工点附近的民房内，生活污水排入当地已有的化粪池中。

3、施工期对工程沿线地表水环境的影响

塔基建设和电缆沟过程中会开挖地表，造成一定面积的裸露，降雨会产生地表径流，流入附近河道可能对其产生影响，因塔基建设和电缆沟过程中开挖面积较小，对附近地表水影响很小，随着施工期结束，影响消除。

本工程架空线路跨越河道，不在水体中立塔，在工程施工阶段产生的施工废水和生活污水可能会对河道产生一定的影响；未及时清理建筑垃圾或生活垃圾，也可能对水体造成污染；施工过程中对临时堆土或开挖面未及时采取防护措施，雨水冲刷后形成的泥水也会对河道产生影响。

本工程施工期间将落实严格的废水污染防治措施，在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。

4.1.4 声环境影响分析

1、变电站

变电站施工噪声主要来自于基础开挖、打桩、浇筑混凝土以及设备安装等。

施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强（声压级）见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工设备源强噪声级 单位: dB(A)

机械设备	距声源 5m 处	距声源 10m 处
挖掘机	82-90	78-86
搅拌车	85-90	82-84
电锯	93-99	90-95
重型运输车	82-90	78-86
电锤	100-105	95-99
推土机	83-88	80-85
打桩机	100-110	95-105
混凝土振捣器	80-88	75-84

鉴于施工噪声的复杂性,以及施工噪声影响的区域性和阶段性,评价按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减,公式为:

$$L_A(r)=L_{Aref}(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_A(r)$ —预测点的噪声级, dB(A);

$L_{Aref}(r_0)$ —参照基准点的噪声级, dB(A);

r —预测点到噪声源的距离, m;

r_0 —参照基准点到噪声源的距离, m。

本评价施工场界外噪声影响计算值见表 4.1-2。

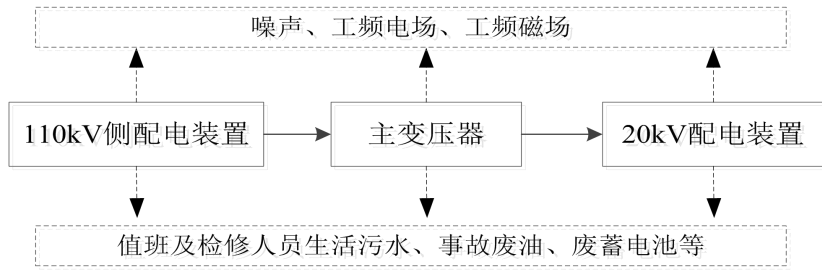
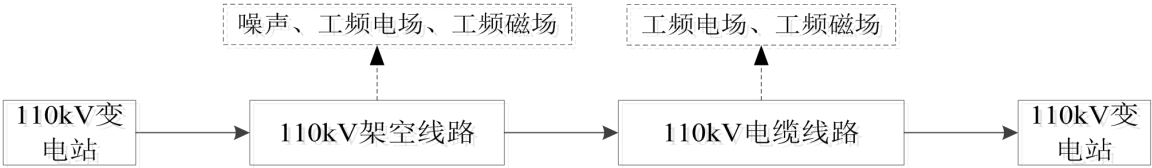
表 4.1-2 施工场界外施工噪声影响计算值 单位: dB(A)

施工设备	Xm 处声级							标准	
	5	10	20	30	40	50	100	昼间	夜间
挖掘机	90	84	78	74.4	71.9	70	64	70	55
搅拌车	90	84	78	74.4	71.9	70	64		
电锯	99	93	87	83.4	80.9	79	73		
重型运输车	90	84	78	74.4	71.9	70	64		
电锤	105	99	93	89.4	86.9	85	79		
推土机	88	82	76	72.4	70	68	62		
打桩机	110	104	98	94.4	92	90	84		
混凝土振捣器	88	82	76	72.4	70	68	62		

由计算结果可知,场界噪声将难以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。根据现场勘察情况,输变电位于开发区建设区,周边均为基础设施及企业施工区,200m 范围内无敏感点,但为避免施工对区域造成影响,本工程变电站施工时先建围墙,围墙具有隔声屏障功能,变电站施工设备通常尽量布置在场地中部,以减小施工期对周边声环境的影响。

2、输电线路

输电线路施工噪声主要是施工过程中电动挖掘机、混凝土振捣器等产生的噪声,

	但噪声影响范围不大，且施工时间短、间歇性施工；线路架设和电缆敷设以人工为主，由于施工人员较少，喧哗声持续时间短，影响范围不大；施工汽车运输交通量小，交通噪声影响很小。工程线路施工历时较短，线路施工噪声对周围环境不会有明显的不利影响。 4.1.5 固体废物影响分析 施工期间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，交由当地环卫部门定期清运。 塔基开挖的土石方基本回填，如有废弃土石方进行综合利用或运送至指定场地进行处理处置。施工过程中产生的建筑垃圾，主要是施工弃料、废包装材料、拆除原有塔基及线路产生的碎料、废铁塔和废导线等。建设方必须做好这些建筑垃圾的处理工作。首先，要对其中可回收利用部分进行回收以减少建筑垃圾产生量，实现固废的减量化、资源化；其次，对建筑垃圾要定点堆放，并设置围栏，做好防护，以免雨季遭暴雨冲刷后，垃圾随雨水四处流淌；建筑垃圾应运送至指定的工程渣土处置场地处理处置。 在做好回收利用、定点堆放、围栏防护、收集清运等措施的前提下，施工期固体废弃物对环境的影响不大。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期工艺流程 1、变电站 本工程变电站工艺流程及产排污节点见图 4.2-1。  图 4.2-1 变电站工艺流程及产排污节点图 2、输电线路 本工程输电线路工艺流程及产排污节点见图 4.2-2。  图 4.2-2 输电线路工艺流程及产排污节点图

4.3 运营期生态环境影响分析

4.3.1 生态环境影响分析

本工程变电站站址位于开发区内，场区现状为空地，土地利用类型为建设用地，变电站建成后，即对站区进行硬化，根据变电站特点，对变电站进行庭院式绿化。变电站的建设对区域植被影响较小。施工结束后临时占地即可恢复原有土地利用功能，影响很小。运行期，变电站不会破坏所在区域的生态环境。

本工程输电线路现状土地利用类型为建设用地、农田、种植园区等。项目沿线内无珍稀野生动植物，工程占地造成的生物量和生长量损失较小，且均为当地常见植物，临时用地施工结束后恢复原有用途。塔基周边区域进行针对性的绿化，可种植一些草皮或者低矮灌木等。电缆沟开挖破坏沿线生态环境，施工结束后回填即可恢复原有土地利用功能，影响较小，对原有周围土地利用类型进行植被恢复，栽种与电缆沟沿线周围相类似植被，防止水土流失。运行期间，电缆管沟上方的绿化会逐渐恢复，生态环境会逐渐变好。因此，输电线路运行期不会对本区域的生态功能造成较大改变。

4.3.2 大气环境影响分析

本项目运行期不产生废气。

4.3.3 水环境影响分析

变电站为无人值班、一人值守变电站，仅设有一间卫生间。有工作人员间断性巡检、检修。经纬 110kV 变电站室外采用雨污水分流，站区生活污水废水经化粪池处理后纳管；站内雨水经雨水井汇集后通过雨水泵井提升排入站外水沟。

110kV 输电线路，运行期无废水产生。

4.3.4 声环境影响分析

1、变电站

(1) 噪声源强

本工程经纬 110kV 变电站的主要噪声源为主变压器、风机。本工程变电站采用全户内方案，在设备采购时，主变压器噪声源强声压级 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，本次评价规模为本期规模 2 台主变。经纬 110kV 变电站拟设置 15 台风机，其中 4 台布置于 110kV GIS 室、储电池室等，其余 11 台布置在配电装置楼四周（装置楼），风机经减振、消声及消声管道处理后，噪声源强声压级 $\leq 75\text{dB(A)}$ 。

(2) 预测模式

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件，该软件是 BREEZE 软件开发团队以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

（3）预测参数

①在 BREEZE NOISE 软件中导入影像图作为地图，并设置相应坐标参数（地图左下角为坐标原点，选取图上任意两点，输入两点间的实际距离），设置网格受体；

②设置变电站厂界受体（点间距为 1m）和建筑；

③选取点源（为方便预测，部分邻近设备看成一个点源；由于预测软件无法在建筑物内模拟线声源，故以多个点声源模拟），输入声场类型（默认为半自由声场）、倍频带中心频率（默认为 500 赫兹）、指向性修正（默认为 0）、高度、声压级等参数；

④主变压器满负荷运行且散热器全开时，噪声源强声压级 $\leq 65\text{dB(A)}$ ；变电站风机经减振、消声及消声管道处理后，噪声源强声压级 $\leq 75\text{dB(A)}$ 。

（4）预测结果分析

经预测，经纬 110kV 变电站厂界噪声预测计算及结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 经纬 110kV 变电站厂界噪声预测值一览表 单位：dB（A）

点位位置	时段	贡献值	GB12348 标准值	达标情况
厂界东侧 1m	昼间	51	65	达标
	夜间	51	55	达标
厂界南侧 1m	昼间	53	65	达标
	夜间	53	55	达标
厂界西侧 1m	昼间	48	65	达标
	夜间	48	55	达标
厂界北侧 1m	昼间	50	65	达标
	夜间	50	55	达标

根据预测结果，本工程变电站按近期规模运行后的厂界环境噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

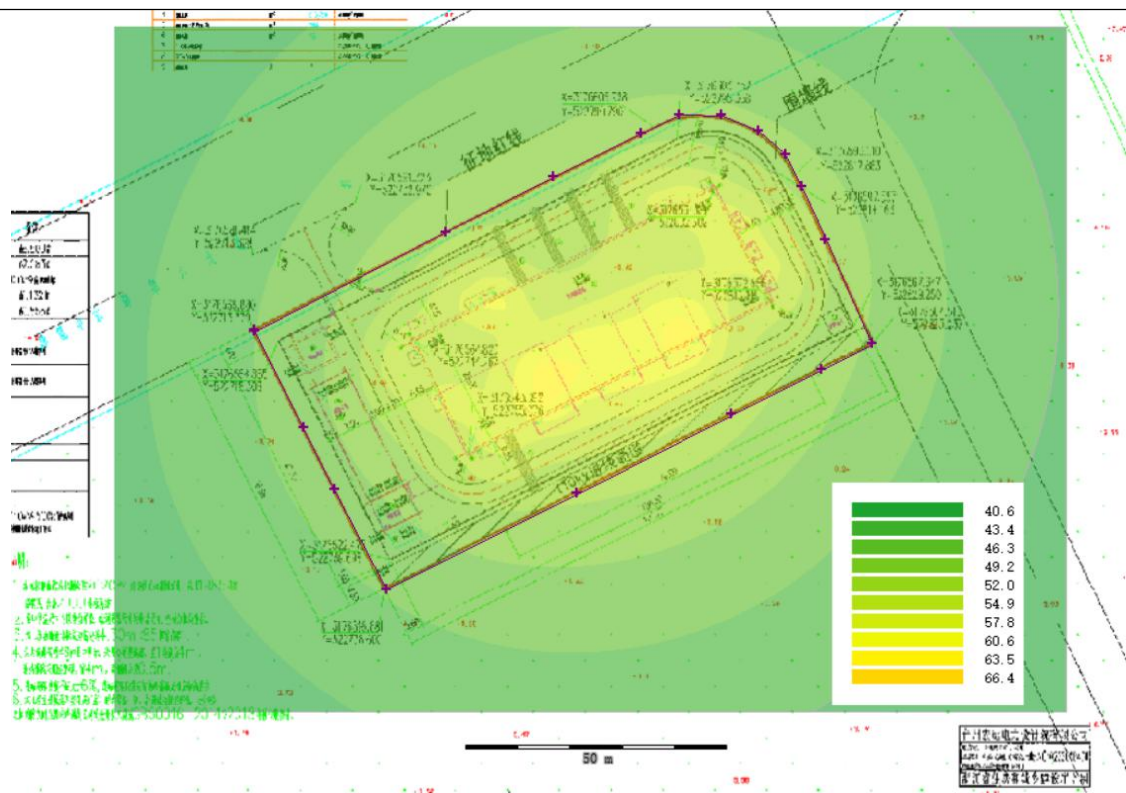


图 4.3-1 变电站等声级线图

2、输电线路

110kV 电缆线路运行对周围声环境无影响；架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小。本工程架空输电线路采用双回路架设，为预测架空输电线路运行期声环境影响，本次环评选择已运行的同类型 110kV 输电线路进行类比监测。

本工程 110kV 双回架空线路的类比对象选择已运行的本次环评选择与本工程输电线路铁塔建设规模、导线架设布置类似的已运行送电线路 110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线进行类比监测。类比项目检测数据见表 4.3-2。

表 4.3-2 类比线路声环境测量结果

距线路中心位置 (m)	110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线
0	41.6
2	41.8
4	41.9
6	41.8
8	41.6
10	41.8
12	41.7
14	41.5
16	41.3
18	41.1

20	41.8
22	41.7
24	41.8
25	41.8
30	41.7
35	41.4
40	41.3
45	41.5
50	41.6

注：检测由杭州旭辐检测技术有限公司于 2018 年 4 月 27 日进行。

由表 4.3-2 可知，110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线运行时，在线路中心弛垂断面 50m 范围内的噪声昼间为 41.1～41.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。

因此，可以预测，本工程 110kV 架空线路运行产生的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，架空线路正常运行时不会改变线路途径区域的声环境质量现状，线路下方及周边环境敏感目标的噪声可满足相应标准要求。

4.3.5 电磁环境影响分析

1、变电站电磁环境预测结果

根据类比变电站的电磁环境监测结果，可以预计经纬 110kV 变电站运行后四周的工频电场强度、工频磁感应强度小于《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，磁感应强度 100 μT）要求。

2、输电线路电磁环境预测结果

通过理论计算分析及类比监测，本工程输电线路在正常运行情况下，工频电场和磁感应强度均满足《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，磁感应强度 100μT）要求。

电磁环境影响预测与评价具体详见专题评价。

4.3.6 固体废物影响分析

本工程运行期固体废物包括值守人员、变电站巡检、检修人员产生的生活垃圾、到期更换的废旧蓄电池、主变检修或事故时产生的废矿物油，其中废旧蓄电池及废矿物油属于危险废物。本工程营运期危险废物属性情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 危险废物属性一览表

序号	废物名称	产生节点	废物类别	行业来源	废物代码	危险特性
1	废旧蓄电池	检修	HW31	非特定行业	900-052-31	T、C
2	废矿物油	检修、事故泄露	HW08	非特定行业	900-220-08	T, I

注：危废代码来源于《国家危险废物名录》（2021 年版）。

本工程经纬 110kV 变电站设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，由环卫部门定期清运。变电站检修产生的废旧蓄电池及检修或事故时产生的废矿物油属于危险废物，其暂存和转移严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定和要求。

废旧蓄电池更换下来后由有资质的收集处置单位回收，蓄电池应整体拆卸运输，不得在现场进行拆散、破碎，因此，变电站蓄电池运行和退役对环境的影响较小。

经纬 110kV 变电站东南角设有事故油池，事故时事故油排入油池储存，委托有资质的单位回收处理，不外排。

经纬 110kV 变电站正常运行时固体废弃物不会对周围环境产生影响。110kV 输电线路运行不产生固废。

4.3.7 风险分析

本工程经纬 110kV 变电站在正常情况下，主变压器、散热器无漏油产生，当发生突发事故时，可能会产生事故废油。变电站内建有事故油池，以贮存突发事故时产生的事故废油。根据建设单位提供资料，80MVA 主变压器（含散热器）单台油量 23t（变压器所用油品密度为 880kg/m³，单台变压器油体积为 26.14m³）。本工程建有事故油池，事故油池有效容积约 40m³，事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中事故油池贮油量按最大一台含油设备油量的 100% 设计的要求。

本工程集油沟和事故油池等进行防渗漏处理，油池为全现浇钢筋混凝土结构，油池埋深约 3.5m，进行了严格的防渗、防腐处理，混凝土等级 C25，混凝土垫层 C15，池体采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土。事故油池检修孔加装密封盖，防止雨水流入。排油管道采用承插钢管，确保渗透系数 ≤ 1.0×10⁻⁸cm/s，保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理，不对外排放，对周边环境基本无影响。

本工程的环境风险可防控。

4.4 选址选线环境合理性分析

4.4.1 工程选址合理性分析

1、变电站选址合理性分析

拟建变电站址现为空地，站址位于浙江省临海市头门港经济开发区内，该站址土地性质为建设用地。变电站评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水水源保护区等环境敏感区，符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。变电站的选址取得了根据临海市建设规划局的意见，站址周边交通便利，且无其他环境制约因素。因此，本变电站选址是合理的。

2、输电线路

本工程输电线路路径基本沿现有道路及规划道路走线，路径位于平地，工程避开了地形、地质复杂的地段，据现场踏勘与当地资料收集，沿线无名胜古迹和矿产等线路规避地带，符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。工程线路避开了房屋及建筑物等密集处，少跨越民屋及少跨越弱电线等现象，对居民生活的规划土地影响较少。

本工程输电线路取得了临海市相关单位的书面审批意见。因此，工程输电线路选址是合理的。

4.4.2 规划及相关部门意见

本工程线站址及线路取得了相关部门和地方政府的同意意见。本工程规划许可意见及上述意见的落实情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本工程选址意见一览表

项目	单位	调查情况	依据
台州临海经纬 110kV 输变电工程	临海市发展和改革局	取得《临海市发展和改革局关于台州临海经纬 110 千伏输变电工程项目核准的通知》	附件 2
	临海市自然资源和规划局	原则同意此路径	见附件 3
	临海市水务局	原则同意此路径	
	浙江头门港经济开发区管委会	同意按规划实施	
	临海市交通运输局	同意此路径	
	上盘镇人民政府	同意此路径	
	临海市自然资源和规划局	取得工程选址意见书	见附件 4
	临海市德伟农业发展有限公司	同意跨越	见附件 7

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 生态环境保护措施 为减少工程建设对生态环境的影响，施工期间采取的生态环境保护措施如下： （1）严格控制施工活动范围，临时用地尽量设置在永久占地范围内，减少施工临时占地面积；加强施工人员的环保意识，控制施工人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动； （2）制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀； （3）加强施工管理，对植被应加强保护，禁止乱占、滥伐和其他破坏植被的行为； （4）禁止在河道两岸范围内进行采石、取土等活动，尽可能减少开挖面积，缩短作业时间，临近河道施工不得污染河道水质； （5）材料运输应充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地； （6）基础开挖，分层开挖、分层堆放、分层堆放，表层土壤单独开挖，妥善堆存，用于施工结束后植被恢复覆土； （7）施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，施工固废运出现场，并送往固废填埋场处置； （8）变电站施工结束后，对围墙外场地进行清理恢复；对站内永久占地进行适度绿化；输电线路施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复； （9）本工程共拆除塔基 1 基，塔基基础为四个支脚的水泥墩，在上方铁塔拆除后，用风镐打碎每个水泥墩，打至地表面下 50cm，碎料作为建筑垃圾按要求运至工程渣土处置场地处理处置，不得随意倾倒，拆除的塔基位置表面覆土平整后进行原有用途恢复。 在采取上述措施后，可有效控制水土流失，减轻对区域生态环境影响，本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。
---------------------------------	--

5.1.2 大气污染防治措施

为进一步减小项目施工期对周边大气环境影响，本工程施工期间拟采取以下措施：

- （1）施工现场设置围挡措施，并采取降尘措施；
- （2）合理布置线路的施工料场，对于临时堆放的建筑材料等应用土工布围护，并加强材料转运与使用管理，合理装卸，规范操作；
- （3）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖；
- （4）选择符合国家排放标准的施工车辆，并加强施工车辆的维护，使其性能保持在良好状态；
- （5）加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须取得“渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸；
- （6）对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路；
- （7）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

经采取以上措施后，项目施工期对大气环境的影响较小。

5.1.3 水污染防治措施

为进一步减小项目施工期对周边地表水环境影响，拟采取以下措施：

- （1）做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业；
- （2）施工场地设置隔油池和沉淀池处理含泥沙和石油类的冲洗废水；施工废水、基坑水经隔油池和沉淀池处理后，部分回用于工程用水，其它用于施工场地和道路洒水降尘；
- （3）为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施；
- （4）本工程不设施工营地，施工人员在沿线村镇租房居住，生活污水利用当地已有的污水处理系统进行处理；变电站施工现场施工人员生活污水经移动式厕所收集后由环卫部门定期清运；
- （5）注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处置；

(6) 本工程线路跨越的河流为一般小河，均采用一档跨越，跨越的水体主要功能为工业用水、农业灌溉用水。施工期加强管理，塔基开挖采取有效水土保持措施，临时占地尽量远离水体，禁止在水体范围内取土和排放废水、固废。

通过以上措施，可以有效减轻施工期对跨越水体的影响。

5.1.4 声污染防治措施

为进一步减小项目施工期对周边声环境影响，拟采取以下措施：

(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，严格控制夜间施工和夜间运输行车；

(2) 变电站施工时可先建围墙，必要时安装临时声屏障，以进一步降低施工噪声；

(3) 优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值；

(4) 优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声；

(5) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号；

(6) 施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响；同时，避免夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的书面同意，并公告附近居民，方可施工。

在采取以上措施的情况下，工程施工对周围声环境影响不大。

5.1.5 固体废物防治措施

为降低本工程施工期固体废弃物对周围环境的影响，本工程施工期间，拟采取措施如下：

(1) 可回收利用部分进行回收以减少建筑垃圾产生量，实现固废的减量化、资源化；

(2) 塔基拆除过程中产生的杆塔、导线、地线、金具等，应分类集中堆放，

	严禁随意丢弃，交由电力物资回收部门进行统一调配，不随意丢弃； （3）建筑垃圾应运送至指定的处置场地处理处置； （4）加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾，施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理，不会影响周边环境，施工结束后应对施工场地进行清理。 在做好回收利用、定点堆放、围栏防护、收集清运等措施的前提下，施工期固体废弃物对环境的影响不大。
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 5.2.1 水环境保护措施 本工程变电站采用雨污分流，生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。 5.2.2 声环境保护措施 （1）变电站采用全户内布置。 （2）在设备采购时，应选择选用低噪声水平的主变压器和表面光滑的导线，毛刺较少的设备，以减小变电站及线路在运行时产生的噪声。 （3）定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好；在满足相关设计规范和标准的前提下，适当增加导线对地高度，降低线路运行产生的噪声影响。 （4）配电装置楼室内墙面采用吸声设计，进风口设置消声百叶，对风机安装消声器和吸声管道。 5.2.3 电磁环境保护措施 1、变电站 变电站采用全户内布置。配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。 2、输电线路 输电线路架空段高于设计导则要求；输电线路地下电缆段，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。 5.2.4 固体废物污染防治措施 站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后送至站外垃圾转运站，由工程所在区域环卫部门定期清理处置； 废弃蓄电池由有资质处置单位当日直接回收处置，不在站内贮存。

	5.2.5 环境风险防范措施 本工程变电站将设置了事故油池，集油沟和事故油池等建筑进行防渗漏处理，防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境（事故油池收集的事故油委托有资质的单位处置）。本工程变电站设计事故油池的有效容积能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中总事故贮油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置的要求。 在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间设置灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。
其他	5.3 环境监测和环境管理 5.3.1 环境管理 1、施工期 施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。 建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。 施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护措施，并接受生态环境主管部门对环保工作的监督和管理。 监理单位在施工期间应协助当地生态环境主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。 2、运行期 本项目建设单位应及时与当地电力部门对接，项目竣工验收具备合法手续后，应尽快与对方办理移交等工作。运营单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责项目运行期间的环境保护工作。应做好以下几个方面： a、宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门、居民的联系，反馈信息，积极配合生态环境主管部门进行环境管理。 b、落实各阶段环保措施，做好污染防治设施的维护与保养。 c、组织落实环境监测计划，积累监测数据，以便对环保设施的正常运行进行有效的监管，并及时处理有关环境问题。 d、组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环境意识。

5.3.2 监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境监测计划表

阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	标准
竣工验收期	电磁	变电站厂界四周、架空线路断面、电缆线路断面、环境保护目标处	工频电场、工频磁场	环境保护设施投入调试期监测一次	GB8702-2014 中相应标准限值
	噪声	变电站四周、架空线路、环境保护目标处	Leq		GB3096-2008 中相应标准限值
运行期	电磁	变电站厂界四周、架空线路断面、电缆线路断面、环境保护目标处	工频电场、工频磁场	建设单位按自定监测计划进行监测	GB8702-2014 中相应标准限值
	噪声	变电站四周、架空线路、环境保护目标处	Leq		GB3096-2008 中相应标准限值

5.4 环保投资

本项目总投资合计 12164 万元，其中环保投资约 134 万元，环保投资占总投资 0.993%，本项目环保投资估算见表 5.4-1。

表 5.4-1 环保投资估算表

投资时段	项目	分项说明	费用 (万元)
施工期	生态	水土保持、植被修复等	20
	废气	施工期场地洒水以及土工布等	8
	废水	施工场地设置沉淀池、隔油池等	12
	噪声	围挡，机械设备养护	10
	固废	施工期固废清运及处置	8
运营期	水污染防治	化粪池	6
	噪声防治	消声百叶、消声器、吸声管道及吸声材料等	60
	环境风险	事故油池	10
合计			134
项目总投资			12164
环保投资占比			1.102%

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) 严格控制施工活动范围,临时用地尽量设置在永久占地范围内,减少施工临时占地面积;加强施工人员的环保意识,控制施工人员活动范围,严禁施工人员至非施工区域活动; (2) 制定合理的施工工期,避开雨季土建施工,对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施,避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀; (3) 加强施工管理,对植被应加强保护,禁止乱占、滥伐和其他破坏植被的行为; (4) 禁止在河道两岸范围内进行采石、取土等活动,尽可能减少开挖面积,缩短作业时间,临近河道施工不得污染河道水质; (5) 材料运输应充分利用现有公路,减少临时便道;材料运至施工场地后,应合理布置,减少临时占地; (6) 基础开挖,分层开挖、分层堆放、分层堆放,表层土壤单独开挖,妥善堆存,用于施工结束后植被恢复覆土; (7) 施工后及时清理现场,尽可能恢复原状地貌,施工固废运出现场,并送往固废填埋场处置; (8) 变电站施工结束后,对围墙外场地进行清理恢复;对站内永久占地进行适度绿化;输电线路施工结束后,对临时占地根据原有功能进行恢复; (9) 本工程共拆除塔基 1 基,塔基基础为四个支脚的水泥墩,在上方铁塔拆除后,用风镐打碎每个水泥墩,打至地表面下 50cm,碎料作为建筑垃圾按要求运至工程渣土处置场地处理处置,不得随意倾倒,拆除的塔基位置表面覆土平整后进行原有用途恢复。	水土保持措施建设完成,减缓水土流失的效果明显,施工地植被恢复情况良好。	变电站内进行适度绿化。塔基区及电缆上方绿化。	变电站可绿化区域应绿化。塔基区及电缆上方绿化。
水生生态	施工临时场地尽量远离河道,临近河道施工不得污染河道水质	未影响水生生态	/	/
地表水环境	(1) 做好施工场地周围的拦挡措施,避免雨季开挖作业; (2) 施工场地设置隔油池和沉淀池处理含泥沙和石油类的冲洗废水;施工废水、基坑水经隔油池和沉淀池处理后,部分回用于工程用水,其它用于施工场地和道路洒水降尘; (3) 为防止工区临时堆放的散料被雨水	相关措施落实,对周围水环境无影响。	生活污水经化粪池处理后,排入站外市政污水管网。	生活污水经化粪池处理后,排入站外市政污水管网。

	冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施； （4）本工程不设施工营地，施工人员在沿线村镇租房居住，生活污水利用当地已有的污水处理系统进行处理；变电站施工现场施工人员生活污水经移动式厕所收集后由环卫部门定期清运； （5）注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处置； （6）本工程线路跨越的河流为一般小河，均采用一档跨越，跨越的水体主要功能为工业用水、农业灌溉用水。施工期加强管理，塔基开挖采取有效水土保持措施，临时占地尽量远离水体，禁止在水体范围内取土和排放废水、固废。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，严格控制夜间施工和夜间运输行车； （2）变电站施工时可先建围墙，必要时安装临时声屏障，以进一步降低施工噪声； （3）优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值； （4）优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声； （5）闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号； （6）施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响；同时，避免夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的书面同	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	（1）变电站采用全户内布置。 （2）在设备采购时，应选择选用低噪声水平的主变压器和表面光滑的导线，毛刺较少的设备，以减小变电站及线路在运行时产生的噪声。 （3）定期对电气设备进行检查，保证设备运行良好；在满足相关设计规范和标准的前提下，适当增加导线对地高度，降低线路运行产生的噪声影响。 （4）配电装置楼室内墙面采用吸声设计，进风口设置消	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

	意，并公告附近居民，方可施工。		声百叶，对风机安装消声器和吸声管道。	
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工现场设置围挡措施，并采取降尘措施； (2) 合理布置线路的施工料场，对于临时堆放的建筑材料等应用土工布围护，并加强材料转运与使用管理，合理装卸，规范操作； (3) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖； (4) 选择符合国家排放标准的施工车辆，并加强施工车辆的维护，使其性能保持在良好状态； (5) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须取得“渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸； (6) 对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路； (7) 施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。	相关措施落实，对周围大气环境无影响。	/	/
固体废物	(1) 可回收利用部分进行回收以减少建筑垃圾产生量，实现固废的减量化、资源化； (2) 塔基拆除过程中产生的杆塔、导线、地线、金具等，应分类集中堆放，严禁随意丢弃，交由电力物资回收部门进行统一调配，不随意丢弃； (3) 建筑垃圾应运送至指定的处置场地处理处置； (4) 加强施工人员的管理，严禁在施工作业地随意丢弃垃圾，施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理，不会影响周边环境，施工结束后应对施工作业地进行清理。	落实相关措施，不乱丢弃。	变电站内生活垃圾经垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运；废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。	固废按要求处置。
电磁环境	/	/	变电站采用全户内布置。配电装置采用GIS设备和开关柜设备，所有设备和元件	工频电场 $\leq 4\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ；架空线下耕地、园地、牧

			设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。输电线路架空段高于设计导则要求；输电线路地下电缆段，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。	草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场 $\leq 10\text{kV/m}$ 。
环境风险	/	/	站内设事故油池，集油沟、油池采取防渗措施，容量满足相关要求。	事故油池容积满足容纳油量最大的一台设备 100%油量；废变压器油集中收集交有资质单位处理。
环境监测	/	/	制定电磁、噪声监测计划。	落实监测计划。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，台州临海经纬 110 千伏输变电工程在按设计建设的情况下，通过采取相应的污染防治措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。因此，在全面落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运行期间内严格落实管理和监测计划，从环境保护角度论证，本工程的建设是可行的。

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、规章、规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 修订），2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正），2018 年 12 月 29 日起施行；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修正），2018 年 12 月 29 日起施行；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），2020 年 9 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正），2018 年 10 月 26 日起施行；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正），2018 年 1 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国电力法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日起施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

(9) 《电力设施保护条例实施细则》（修订本），国家发展和改革委员会第 10 号修改，2011 年 6 月 30 日起施行。

(10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》生态环境部 16 号令，2021 年 1 月 1 日起施行；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》原环境保护部国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行；

(13) 《国家危险废物名录（2021 年版）》生态环境部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行。

1.1.2 地方法律、法规、规章、规范性文件等

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年 2 月 10 日；
- (2) 《浙江省辐射环境管理办法》（2021 年修正），2021 年 2 月 10 日；
- (3) 《浙江省电力设施保护办法》，2011 年 12 月 31 日起修正版施行；
- (4) 《浙江省城镇生活垃圾分类》2018 年 4 月 1 日起施行。

1.1.3 技术规范、标准及相关规定

- (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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ681-2013）；
- (6) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）
- (7) 《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）；
- (8) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

1.1.4 项目设计资料

- (1) 《台州临海经纬 110 千伏输变电工程可行性研究报告》，2021 年 1 月；
- (2) 建设单位提供的其它资料。

1.2 环境影响因素识别内容

运行期：电磁环境影响

110kV 变电站和输电线路因高电压和高电流作用会产生工频电场、工频磁场。

1.3 评价因子与评价标准

1、评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

2、评价标准

本项目运行期工频电、磁场环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众暴露控制限值，详见表1.3-1。

表 1.3-1 公众暴露控制限值（部分）

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
0.025kHz-1.5kHz	200/f	4/f	5/f	/

50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众暴露控制限值为 4kV/m，架空输

电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值为 10kV/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T。

1.4 导线对地距离和交叉跨越

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，110kV 导线对地和交叉跨越距离见表 1.4-1。

表 1.4-1 110kV 输电线路导线对地最小距离和交叉跨越距离

跨越物名称		最小允许垂直距离（m）
非居民区		6
居民区		7
等级公路（至路面）		7
通航河流	至五年一遇洪水位	6.0
	最高航行水位时至最高桅杆	2.0
不通航河流	至百年一遇洪水位	3.0
	冬季至冰面	6.0
弱电线路		3.0
电力线		3.0
特殊管道		4.0
架空索道（或接触线）		3.0
果树、经济作物、城市绿化灌木及街道树		3.0
树木（考虑自然生长高度）	垂直距离	4.0
	净空距离	3.5
建筑物		5.0

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定，本工程 110kV 变电站为户内式，电磁环境影响评价等级为三级；地下电缆线路的电磁环境影响评价等级为三级，110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价等级为二级。

1.6 评价范围

110kV 变电站站界外 30m 区域；

110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域；

110kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 区域。

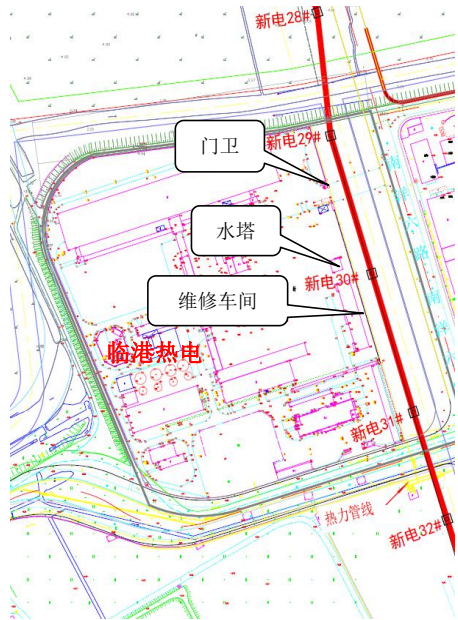
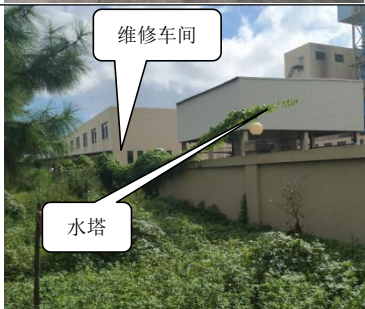
1.7 评价重点

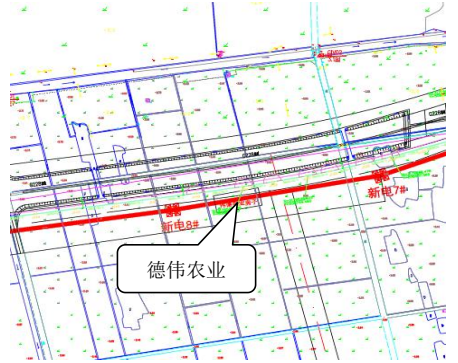
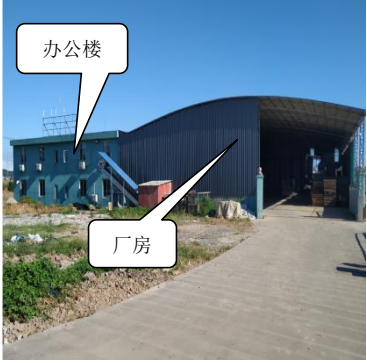
电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程电磁环境敏感目标的影响。

1.8 环境保护目标

本工程评价范围内电磁环境保护目标具体见表 1.8-1、敏感目标分布图见附图 7、附图 9。

表 1.7-1 本工程评价范围内电磁环境保护目标

序号	环境保护目标	功能、分布及数量	建筑形式、建筑高度	相对位置	敏感点与工程位置关系	现状照片	备注
1	台州临港热电有限公司	门卫房 1 处	1 层、平顶、2.2m	线路西侧约 13m			新电 29#-30# 架空线 西侧
		厂房 1 幢	一层、平顶、4.9m	线路西侧约 18m			新电 30# 架空线 西侧
2	临海市翻身兔业有限公司	厂房 3 幢	一层、平顶、2.9m	线路西侧最近一幢厂房约 21m			新电 15#-18# 架空线 西侧

3	看护房	看护房 1 处	一层、平 顶、2.0m	跨越			新电 12#-13# 架空线 下方
4	临海市伟德农业 发展有限公司	厂房 1 幢; 办公楼 1 幢	厂房 1 层、 坡顶、 5.6m; 办公 楼 2 层、平 顶、5.2m	跨越			新电 7#-8#架 空线 下方

2 电磁环境现状评价

为了解本工程所在区域电磁环境质量现状，委托浙江鼎清环境检测有限公司于 2021 年 8 月 31 日对变电站站址区域及线路沿线进行了电磁环境现状监测。

2.1 监测项目

工频电场、工频磁场：距离地面 1.5m 高工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2 监测点位及布点方法

1、监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ 681-2013)；

《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)。

2、监测布点原则和方法

(1) 变电站处布点

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

(2) 环境敏感目标处布点

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

在建筑物（民房）外监测，应选择在建筑物（民房）靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物（民房）不小于 1m 处布点。

2.3 监测时间及监测条件

2021 年 8 月 31 日（昼间：9:00~13:00）。天气：晴；温度：25~34℃；湿度：56~68%；风速：0.7~1.0m/s。

2.4 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.5 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测 1 次。

2.6 监测仪器

监测仪器情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 测量仪器及指标

仪器名称	电磁辐射分析仪
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
型号规格	SEM-600/LF-04
内部编号	DQ2019-XJ41
出厂编号	D-1231/I-1231
测量频率范围	1Hz-400kHz
量程	工频电场：0.01V/m~100kV/m；工频磁场：1nT~10mT
校准单位	上海市计量测试技术研究院（华东国家计量测试中心）
校准有效期	2021 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 15 日
证书编号	2021F33-10-3466416002

2.7 监测结果及分析

本项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度环境现状监测结果见表

2.7-1，监测点位布置见附图 7。

表 2.7-1 工频电场、工频磁感应强度环境现状水平测量结果

点位编号	点位描述	工频电场 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
▲1	变电站拟建站址北侧	1.14	0.0062
▲2	变电站拟建站址西侧	1.12	0.0064
▲3	变电站拟建站址南侧	1.44	0.0079
▲4	变电站拟建站址东侧	1.34	0.0102
▲5	拟建电缆线路	1.57	0.0090
▲6	台州临港热电有限公司	4.26	0.0150
▲7	临海市翻身兔业有限公司	1.22	0.0101
▲8	看护房	3.54	0.0078
▲9	临海市伟德农业发展 有限公司	0.10	0.0065

根据监测结果可知，110kV 经纬变电站拟建站址四周、电缆线路及沿线环境保护目标处工频电场强度在 0.10V/m~4.26V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0062μT~0.0150μT 之间，均低于《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）。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁环境预测与评价

本工程 110kV 经纬变电站采用全户内布置，为预测变电站运行对周围环境的电磁影响，本次采用类比分析的方式来预测变电站的电磁环境影响。

3.1.1 类比变电站的选择及可比性分析

1、类比对象

类比对象选取与本工程建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置、环境条件相同或类似的已运行的变电站进行电磁环境实际测量,预测分析本工程建成运行后的电磁环境影响。本工程 110kV 变电站为户内布置,本次评选用 110kV 朱戴变电站(现有 $2\times 80\text{MVA}$,主变户内布置)作为类比对象。

2、可比性分析

类比变电站可比性分析详见表 3.1-1。

表 3.1-1 110kV 经纬变电站与类比变电站工程参数一览表

项目名称	110kV 经纬变电站(本工程)	110kV 朱戴变电站(类比)
电压等级	110kV	110kV
主变容量	本期: $2\times 80\text{MVA}$ 远期: $3\times 80\text{MVA}$	现有: $2\times 80\text{MVA}$ 远期: $3\times 80\text{MVA}$
主变布置	户内布置	户内布置
配电装置	采用 GIS 和开关柜型式	采用 GIS 和开关柜型式
地理位置	临海市头门港经济开发区	上海市

根据变电站参数一览表可知,110kV 朱戴变电站与本工程相比,电压等级相同,主变均为户内布置,主变数量与本工程现有规模一致。主变压器位于户内,经墙体的屏蔽作用后,其产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境影响不大。因此,本次评价选择 110kV 朱戴电站作为本工程类比对象是可行的。

3.1.2 类比变电站监测

1、监测因子

工频电场、工频磁场。

2、监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)所规定方法进行监测。

3、监测仪器

NBM-550/EHP-50D 型工频仪。

4、监测点布设

工频电场、磁感应强度的类比监测点选在变电站四周距离围墙 5m 处,具体监测点位如下图所示。

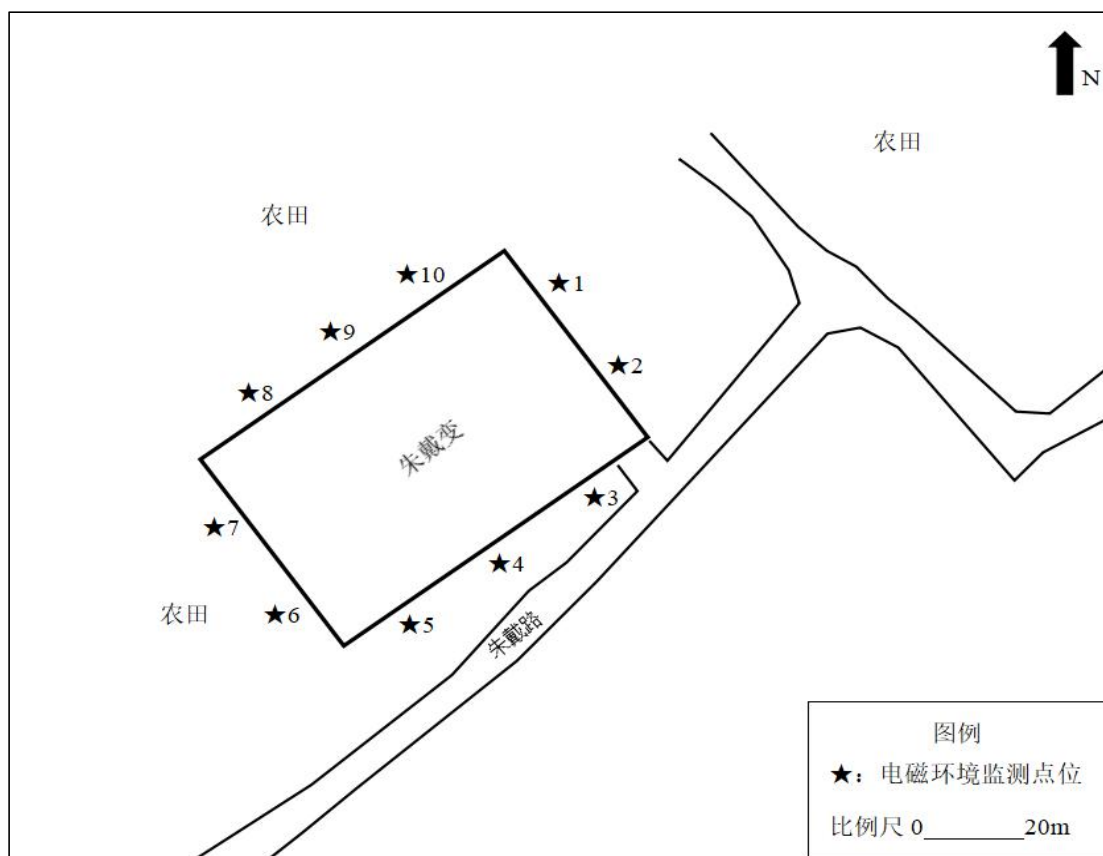


图 3.1-1 110kV 朱戴变电站监测点位布置图

5、监测时间、气象条件

监测时间：2017 年 6 月 28 日。

气象条件：环境温度 26.0~26.5℃；环境湿度 70.2~75.2%；晴。

6、类比监测结果

类比监测结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 110kV 朱戴变电站工频电场、工频磁场现状监测结果

监测点位	工频电场 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
#1 变电站东北围墙外 5m 处 (北)	11.55±0.01	0.1004±0.0001
#2 变电站东北围墙外 5m 处 (南)	16.75±0.01	0.1326±0.0001
#3 变电站东南围墙外 5m 处 (东)	11.83±0.01	0.1214±0.0001
#4 变电站东南围墙外 5m 处 (中)	18.84±0.01	0.1714±0.0001
#5 变电站东南围墙外 5m 处 (西)	15.43±0.01	0.1384±0.0001
#6 变电站西南围墙外 5m 处 (南)	7.435±0.001	0.0853±0.0001
#7 变电站西南围墙外 5m 处 (北)	5.175±0.001	0.0515±0.0001
#8 变电站西北围墙外 5m 处 (西)	6.883±0.001	0.0724±0.0001
#9 变电站西北围墙外 5m 处 (中)	4.276±0.001	0.0614±0.0001
#10 变电站西北围墙外 5m 处 (东)	5.374±0.001	0.0743±0.0001

注：类比监测数据引自《110kV 朱戴变电工程（变电部分）竣工环境保护验收调查表》，上海市辐射环境监督站），2017 年 6 月编制。

从上表可知，110kV 朱戴变电站正常运行时，其周围各测量点位的电场强度测量值在 4.276~18.84V/m 之间，磁感应强度测量值在 0.0515~0.1714 μ T 之间；各测量点位的电场强度、磁感应强度满足《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，磁感应强度 100 μ T）要求，符合电磁环境保护的要求。

3.1.3 类比预测评价

由类比监测结果可以预计，110kV 经纬变电站运行后，变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度小于《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，磁感应强度 100 μ T）。

3.2 架空线路电磁环境影响分析

本次环评采用理论计算的方法来预测分析本工程架空线路运行对周围环境的影响。

3.2.1 理论计算方法和公式

输电线路的工频电场强度、工频磁感应强度的预测参照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录中的推荐模式。

（1）高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算（附录 C）

①单位长度导线上等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于输电线半径 r 远小于架设高度 h ，因此等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输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。多导线线路中导线上的等效电荷由下列矩阵方程计算：

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

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)

按对地电压的计算法计算三相对地电压 U_n ，根据输电线类型，取 $n=6$ ， $U_1=U_4$ ，

$U_2=U_4$, $U_3=U_6$ 。由镜像原理求得导线之间的电位系数 λ ，分别得到 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵。电位系数 λ 按下式计算：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ii} = \lambda_{ij}$$

式中： ϵ_0 —空气介电常数；

R_i —输电导线半径；

h_i —为导线与地面的距离；

L_{ij} —为第 i 根导线与第 j 根导线的间距；

L'_{ij} —第 i 根导线与第 j 根导线的镜像导线的间距。

对分裂导线用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为：

$$R_i = R \sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中： R —分裂导线半径

n —分裂导线根数

r —次导线半径

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用等效电荷矩阵方程即可解出 $[Q]$ 矩阵。

②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，通常取夏天满负荷最大弧垂时导线的最小对地高度。因此，所计算的地面场强仅对档距中央一段（该处场强最大）是符合的。

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 E_x 和 E_y 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($i=1, 2, \dots, m$)

m —导线数目

L_i , L'_i —分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离

对于三相交流线路，空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned}\overline{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{I=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{I=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}\end{aligned}$$

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；

该点的合成场强为：

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

(2) 高压交流架空输电线路下空间工频磁感应强度的计算（附录 D）

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感应强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}}$$

式中： ρ —大地电阻率， $\Omega \cdot m$ ；

f —频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图 3.2-1 所示，不考虑导线 i 的镜像时，可计算在 A 点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中： I —导线 i 中的电流值

h —导线与预测点垂直距离；

L —导线与预测点水平距离。

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必须分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。

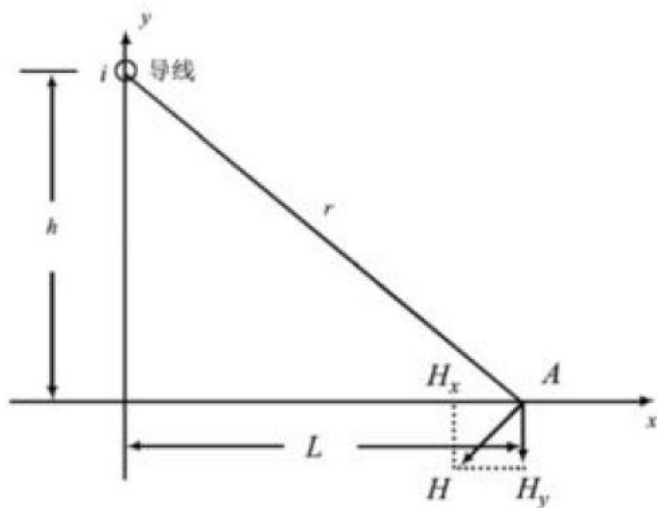


图 3.2-1 磁场向量图

3.2.2 计算参数选取和计算结果

本次按预测选择直线塔 1E14- SZ2 塔形作为最不利塔型，根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），110kV 线路距离非居民区最低线高 6.0m，距离居民区最低线高 7.0m。因此，本次计算最低线高取 6.0m 和 7.0m 分别进行计算。

本次预测计算参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 导线计算参数一览表

预测参数	同塔双回路杆塔	预测计算杆塔类型一览表
电压等级	110kV	
预测塔型	直线塔：1E14-SZ2	
导线型号	2×JL/G1A-240/30	
电流（A）	583	
导线外径（mm）	21.60	
导线分裂数	每相导线垂直双分裂	
导线分裂间距（mm）	400	
下相线导线对地最小距离	非居民区6m，居民区7m	
预测点高度	距离地面1.5m 高处	
相序排列	同相序	
相序排列	A 3.65 A 3.65 4.6 B 4.15 B 4.15 4.3 C 3.65 C 3.65	

3.2.3 工频电场、工频磁场的计算结果

本工程 110kV 双回架空线产生的工频电场强度和工频磁感应强度预测结果见表 3.2-2。预测结果绘制的工频电场强度和工频磁感应强度分布趋势图见图 3.2-2~图 3.2-3。

表 3.2-2 本工程双回输电线路工频电场强度、磁感应强度值理论计算结果

距线路中心 距离 (m)	距边导线地面 投影距离 (m)	导线离地 6m		导线离地 7m	
		E(kV/m)	B(μT)	E(kV/m)	B(μT)
0	边导线内	3.60	8.40	3.20	7.96
1	边导线内	3.66	8.76	3.21	8.10
2	边导线内	3.80	9.62	3.23	8.44
3	边导线内	3.86	10.54	3.18	8.82
4	边导线内	3.71	11.09	3.02	9.03
5	1	3.31	11.09	2.73	8.98
6	2	2.76	10.56	2.35	8.65
7	3	2.17	9.74	1.93	8.12
8	4	1.63	8.81	1.53	7.50
9	5	1.18	7.89	1.17	6.85
10	6	0.83	7.03	0.86	6.21
11	7	0.56	6.27	0.62	5.62
12	8	0.37	5.59	0.43	5.08
13	9	0.24	5.00	0.28	4.59
14	10	0.17	4.49	0.18	4.16
15	11	0.16	4.04	0.13	3.77
16	12	0.18	3.65	0.12	3.43
17	13	0.20	3.31	0.13	3.13
18	14	0.22	3.01	0.16	2.86
19	15	0.24	2.75	0.18	2.62
20	16	0.24	2.52	0.19	2.41
25	21	0.24	1.69	0.21	1.64
30	26	0.21	1.20	0.19	1.18
35	31	0.17	0.90	0.16	0.89
40	36	0.14	0.69	0.14	0.69

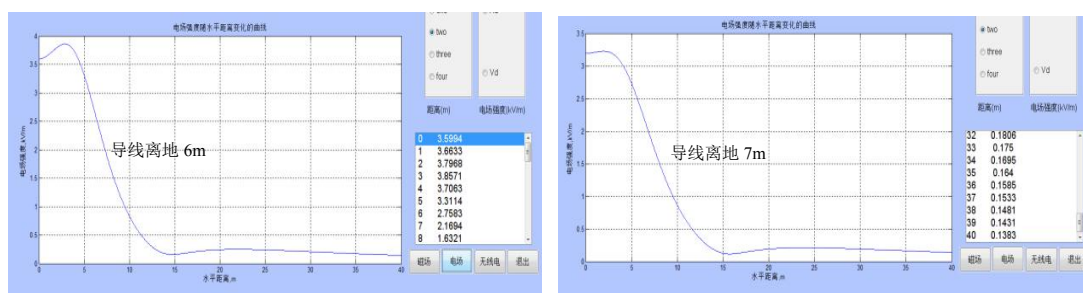


图 3.2-2 工频电场强度分布图

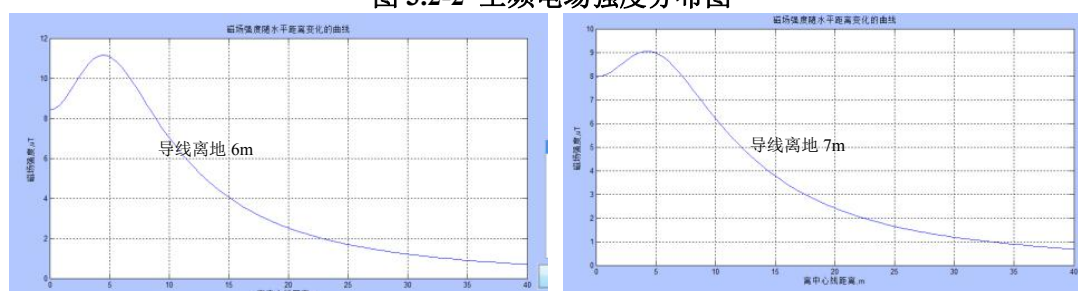


图 3.2-3a 工频磁感应强度分布图

由表 3.3-2、图 3.2-2、图 3.2-3 可知，当塔型为 1E14-SZ2 时，110kV 双回路导线经过非居民区最低离地高度 6m 时，离地面 1.5m 高处工频电场强度为 0.14~3.86kV/m，最大值 3.86kV/m 位于距中心线水平距离 3m 处，工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 的标准限值，工频磁感应强度为 0.69~11.09μT，最大值 11.09μT 位于距中心线水平距离 4m 处，工频磁场强度满足 100μT 标准限值；导线经过居民区最低离地高度为 7m 时，离地面 1.5m 高处工频电场强度为 0.14~3.23kV/m，最大值 3.23kV/m 位于中心线水平距离 2m 处，工频磁感应强度为 0.69~9.03μT，最大值 9.03μT 位于距中心线水平距离 4m 处，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 公众暴露控制限值。

3.2.4 环境保护目标计算结果

根据工程可研资料，本工程杆塔最低呼高为 24m，对沿线工频电磁环境保护目标的影响按最低离地线高不低于 18m 进行预测，结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 本工程拟建架空线路（双回）沿线环境保护目标电磁环境影响预测结果一览表

序号	环境保护目标	工程线路相对位置关系	房屋结构	预测点离位置	净空距离	导线最低线高	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	台州临港热电有限公司	线路西侧约 13m（门卫）	1 层平顶	距离地面 1.5m	/	18m	0.24	1.58
2	临海市翻身兔业有限公司	线路西侧约 21m（最近一幢厂房）	1 层平顶	距离地面 1.5m	/	18m	0.05	1.09
3	看护房	跨越，房高 2m	1 层平顶	距离地面 1.5m	16	18m	0.90	2.49
6	临海市伟德农业发展有限公司	跨越，房高 5.2m（办公楼）	2 层平顶	距离地面 1.5m	12.8m	18m	0.90	2.49
				距一层平台立足点 1.5m 处		18m	0.99	3.31
				距二层平台立足点 1.5m 处		18m	1.11	4.19

注：同一个环境保护目标涉及多幢建筑的，本次环评选择最近建筑进行预测。

根据计算结果可知，各环境保护目标预测点的电场强度、磁感应强度（未畸变）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要求，即工频电场 $\leq 4\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的要求。本工程输电线建成后，只要输电线路与各环境保护目标保持如表 3.2-3 所示的净空距离，其对环境保护目标的地面、楼房各层平台离立足点 1.5m 处工频电场强度、工频磁感应强度可满足评价标准的要求。

3.3 地下电缆电磁环境影响分析

3.3.1 类比电缆线路选择及可比性分析

1、类比对象

本次评价选择与本工程电缆线路电压等级、敷设形式等方面相似的已投运 110kV 科海线/科金线电缆线路作为类比对象。

2、可比性分析

类比电缆可比性分析详见表 3.3-1。

表 3.3-1 可比性分析

项目	本工程电缆	类比电缆线路
电压等级	110kV	110kV
敷设方式	双回电缆	双回电缆
电缆型号	交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚乙烯外护套、铜导体单芯电力电缆	交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚乙烯外护套、铜导体单芯电力电缆
排管埋置深度	0.5-1.0m	0.5-1.0m
环境条件	平底	平底

本工程 110kV 电缆线路建成投运后所产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响与类比线路相似，故选取该线路作为类比线路是可行的。

3.3.2 类比电缆线监测

1、监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

2、监测方法

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中所规定的工频电场、工频磁场的监测方法。

3、监测仪器

NBM-550 电磁场测量系统，频率范围：1Hz~400kHz，工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m，工频磁场测量范围：0.3nT~100 μT&30nT~10mT，在检定有效期内。

4、监测布点

以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊边缘外延 5m 处。

5、监测时间及气象条件

2020 年 7 月 20 日，阴，温度 32~35℃，相对湿度 50%，风速 1.2m/s。

6、监测工况

110kV 科海线：电压 115.54~117.71kV，电流 5.33~19.13A。

110kV 科金线：电压 115.52~117.68kV，电流 12.82~39.37A。

7、监测结果

110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度的类比监测结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 110kV 科海线/科金线电磁监测结果

测点位置	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
电缆线路中心正上方地面	7.8×10^{-3}	0.301
距电缆管廊边缘 1m 处	7.0×10^{-3}	0.275
距电缆管廊边缘 2m 处	6.5×10^{-2}	0.239
距电缆管廊边缘 3m 处	4.2×10^{-3}	0.182
距电缆管廊边缘 4m 处	3.7×10^{-3}	0.151
距电缆管廊边缘 5m 处	2.1×10^{-3}	0.133

注：类比监测数据来源《温州天成 110kV 输变电工程竣工环境保护验收调查表》。

由上表可知，110kV 科海线/科金线监测点处的工频电场强度为 ($2.1 \times 10^{-3} \sim 7.8 \times 10^{-3}$) kV/m，工频磁感应强度为 (0.133~0.301) μT，均小于 4kV/m、100μT 的限值要求。

3.3.3 类比预测评价

由类比监测结果可以预测，本工程 110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μT）要求。

4 电磁环境影响评价专题结论

4.1 主要结论

4.1.1 电磁环境现状评价结论

根据监测结果可知，110kV 经纬变电站拟建站址四周、电缆线路及沿线环境保护目标处工频电场强度在 0.10V/m~4.26V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0062μT~0.0150μT 之间，均低于《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，磁感应强度 100 μT）。

4.1.2 电磁环境影响预测评价结论

通过 110kV 变电站类比分析，110kV 经纬变投运后产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《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，磁感应强度 100 μT）要求。

通过架空线路理论预测分析，本工程线路运行后沿线的工频电场、工频磁场满足《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，磁感应强度 100 μT，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度限值为 10kV/m）要求。

通过地下电缆类比分析，本工程线路沿线处的工频电场、工频磁场能够分别满足《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，磁感应强度 100 μ T）要求。

4.2 电磁环境影响防治措施

4.2.1 变电站

配电装置电气设备户内布置，采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。

4.2.2 输电线路

输电线路架空段高于设计导则要求；地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施；容纳地下电缆的排管为钢筋混凝土结构；排管顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.5m。