

建设项目环境影响报告表

项目名称：临平运河储能（一期）变电站项目
建设单位（盖章）：杭州临平运河综合保护开发建设有限公司
编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	22
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	27
四、生态环境影响分析	34
五、主要生态环境保护措施	49
六、生态环境保护措施监督检查清单	57
七、结论	60
专题一、临平运河储能（一期）变电站项目电磁环境影响专题评价	61

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临平运河储能（一期）变电站项目		
项目代码	2306-330113-04-01-253918		
建设地点	浙江省杭州市临平区运河街道		
地理坐标	中心地理坐标为东经 120 度 15 分 23.146 秒，北纬 30 度 29 分 29.276 秒		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	1020m ²
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	杭州市临平区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2306-330113-04-01-253918
总投资（万元）	15440	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	0.21	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录 B 及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本项目环境影响评价报告表应设电磁环境影响专题评价，详见电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035 年）》 审批机关：杭州市人民政府 审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于<杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划（2017-2035年）>的批复》，杭政函[2018]3号		

	此外，对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，参考新一轮国土空间总体规划，杭州余杭经济技术开发区管理委员会委托浙江省省建筑设计院有限公司对2018年版总规进行修改完善，已编制完成《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编(2020-2035年)》。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：《关于<杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书>的审查意见》，环审[2022]50号 审查时间：2022年5月1日
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）》符合性分析 （1）规划期限与范围 规划期限：本次规划期限为 2020-2035 年，其中近期为 2020-2025 年，远期为 2026-2035 年。规划基准年为 2019 年。 规划范围：北至京杭大运河，南至星光街，东至京杭运河二通道，西至超山风景区-09 省道，面积为 76.94 平方公里。 （2）规划功能定位 开发区的功能定位为：中国制造 2025 先行区、长三角一流科创新区、杭州都市品质新区。 中国制造 2025 示范区：提升制造业创新能力和品牌建设；构建国内前沿和高端产业集群；建设接轨大上海的标杆园区和辐射东北部的智造先锋。 长三角一流科创新区：拓展创新创业载体；营造优越的创新创业生态环境。 杭州都市品质新区：整合周边山水环境资源；提升城市与产业服务功能。 （3）规划发展目标总体发展目标：国际创业新区，都市活力新核。依托长三角世界级城市群以及开发区良好的产业基础，以创新创业为引领，吸引全球知名品牌入驻，打造国际知名，国内一流的创业新区。充分发挥

	杭州北部门户的区位优势，打造杭州都市区富有活力的产业核心区。 产业发展目标：生物医药产业方面，近期重点发展医疗试剂、医疗美容，数字医疗服务，医药制造关键设备；远期重点发展创新药物与高端医疗器械这两大位于产品价值链高端的产业作为高新区产业发展的主导方向。 （4）空间结构规划 规划形成“一心五核五区，四面山水”的整体空间结构。 一心：在中部依托荷禹路、禾丰港形成开发区公共中心，包括中心生活区和生产性服务中心区，其中生产性服务中心区在宏达路以北围绕新开辟的龙安湖(暂名)形成，中心生活区在昌达路与新洲路之间形成，二者之间为复合功能区块和开敞空间，形成聚合的区域中心。 五核：即两个生活居住服务核心、三个产业服务核心。其中西部生活居住服务核心位于兴超路和康乾路交汇处，利用良好的自然景观环境建设居住、商业、教育、医疗等服务功能；南部生活居住服务核心位于北沙路和荷禹路交汇处附近；智能装备制造产业服务核心位于宁桥大道和兴国路交汇处附近；生物医药产业服务核心位于临平大道和东湖北路交汇处东北侧；家纺服装产业服务核心位于新丝路和五洲路交汇处东南侧。 五区：根据现有产业集聚特征及未来发展趋势，形成3个产业片区、2个居住区，互相联动。其中3个产业区分别为智能装备制造产业区、生物医药产业区、家纺服装产业区。2个居住区分别为西部居住与配套服务区、南部居住与配套服务区。 四面山水：即依托京杭大运河、运河二通道、禾丰港、金港塘河、小林港等水系，以及周边的超山、横山、临平山、丁山湖等自然生态资源，形成四面山水绕城的绿化及开敞空间网络。 （5）产业发展规划 1）产业发展定位 余杭经济技术开发区规划形成“4×1”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。
--	--

	“4”为四大主导产业，分别为高端智能装备产业、生物医药产业、高附加值家纺服装产业、现代服务业。其中两大战略新兴产业为高端智能装备产业、生物医药产业，传统提升产业为家纺服装产业，现代服务业重点突破发展新型培训、信息和科技服务、智慧供应链、新媒体营销等产业。 “1”为“互联网+”产业模式，发挥互联网对资源配置优化集成作用以及放大和乘数效应，推动四大产业与互联网的深度融合。 2) 禁止发展产业 根据《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]77号)中“有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放”的条款要求，开发区内禁止新建涉及化学合成反应的医药制造项目。 3) 产业空间布局 规划形成“三区三核心”的产业空间结构。其中：“三区”即三大产业区，分别为智能制造产业区、生物医药产业区、家纺服装产业区；“三核心”：即三个产业核心，结合居住和公共服务功能，为周边产业园区提供邻里服务。其中，生物医药产业区中重点引进诊断试剂、医疗美容、数字医疗服务、高端医疗器械等相关细分产业，区域内控制污染较大的创新药项目准入及建设规模，同时严格控制与敏感保护目标距离；针对现有不符合产业定位及规划用地的生物医药产业，将结合规划实施，逐步退出或转型升级。 规划符合性分析：本项目位于临平区运河街道，位于智能装备制造产业区，本项目属于电力基础设施建设项目，不属于禁止类和限制类产业；根据建设项目用地预审与选址意见书附件，企业所在地用地性质为供电用地（U12）；根据开发区用地规划，项目所在区块用地用途为其他建设用地，因此项目的建设符合开发区用地规划要求。 2.《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）环境影响报告书》符合性分析 本报告根据《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编（2020-2035年）
--	---

环境影响报告书》对规划环评相关内容进行分析。

(1) 开发区生态空间清单符合性分析

根据规划环评报告，本项目所在区域为余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33011020007），不涉及余杭区超山省级风景名胜区核心景区优先保护单元（ZH33011010008）、主城区大运河河道优先保护单元(余杭)（ZH33011010028）、余杭区一般管控单元（ZH33011030001）、余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元（ZH33011020001），符合规划环评中生态空间清单管控要求。

(2) 开发区现有问题整改清单符合性分析

根据规划环评中开发区现有问题整改清单，企业未列入现有问题整改清单内，本项目不涉及现有问题整改清单中需整改的内容。

(3) 污染物排放总量管控限值清单符合性分析

本项目运营期无废气、废水产生。

(4) 开发区规划优化调整建议清单符合性分析

表 1-1 规划优化调整建议清单

优化调整类型	规划期限	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划目标及定位	发展目标	开发区发展目标为：国际创业新区，都市活力新核。	结合《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》《关于全面加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等相关文件要求，规划发展目标中进一步明确“双碳”目标。	契合国家“双碳”目标，将碳减排融入到规划过程中。	推进减污降碳协同增效。
	产业定位	开发区规划形成“4×1”产业体系，“4”为四大主导产业，分别为高端智能装备产业、生物医药产业、高附加值家纺服装产业、现代服务业，“1”为“互联网+”生物医药产业模式。针对生物医药	建议结合规划主导产业方向及产业功能区分布，细化各功能片区主要产业准入方向。 1、针对生物医药产业：建议进一步细化产业规划，重点发展医疗设备与器械、健康医疗服务、创新药研发等非生产型产业，生物医药产业向产污低、附加值高的大分子生物药等方向发展。同时适度考虑产业控制带设置要求，如邻近集中居住用地区块进行梯度产业布局，邻近居住片区 100m 内设置智慧医疗服务、生物医药创新中心或技术研发中心等污染较低产业。 2、针对高端智能装备产业：建议以智能	杭州市发展和改革委员会《关于梳理排查高耗能高排放“两高”项目清单的通知》、《杭州余杭经济技术开发区“十四五”产业发展规划》。	控制高污染、高风险企业生产规模，确保大气环境质量底线不突破。

			产业，开发区禁止新建涉服及化学合成反应的医药制造项目。	化为核心，实现新一代信息技术与高端装备制造业深度融合、高端装备与现代服务业融合，高端装备与生物医药产业内高端医疗器械融合；针对装备前处理及表面处理工艺，必须严格限制溶剂型涂料等的使用。 3、针对家纺服装产业：建议区内现有保留印染产业存续期间，以减污降碳为主要目标，提升工艺装备水平；家纺行业所属的纺织业列入“两高”行业，建议该产业细化具体的发展方向。 4、针对“互联网+”产业：出于能耗及“双碳”目标考虑，建议控制数据中心行业发展规模，并合理优化布局，实现集约化、规模化、绿色化发展。			
区域	规划布局	产业布局	规划期	根据空间结构规划，禾丰港以东、新丝路以西、临平大道以南区域规划为生物医药产业区。该区域位于开发区320国道以南有机更新区块内，属于产城融合区，目前工居混杂，环境敏感。本次规划中对生物医药产业区内的具体细分产业布局予以明确。	建议针对生物医药产业区，进一步细化各单元的产业类型及产业布局。尤其是320国道以南有机更新区块，该区域现状属于工居混杂区，规划工业用地也主要以创新型用地(M创)为主，因此建议该片区主要引进无污染或轻污染的医疗器械研发、生产项目及健康医疗服务产业，产业布局时尤其应注意居住区与产业区之间的联动发展，宜将产业区和居住区划分开，中间设置隔离带，做到有效防护。 待确定功能布局和定位后，对现状不符合规划要求的企业限期实施关停搬迁，对符合规划要求的企业提出提升改造要求，逐步完善生物医药产业区的功能布局。	该区域内现状工居混杂，环境较为敏感，且现状部分企业引入规划用地性质不符。而本次规划中未明确该单元的具体产业类型及产业布局。	细化功能布局和产业定位，强化产业准入清单，对生物医药产业区内项目及引进企业提升改造更具指导意义。生物医药产业区规划落实，可消除产城融合区域的厂群矛盾等。
				符合性分析：本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目，不涉及永久基本农田。本项目符合规划优化调整建议清单。			
(5) 环境准入条件清单符合性分析							
表 1-2 环境准入条件清单							
区域	分类	项目类别		行业清单	工艺清单		产品清单

杭州余杭经济技术开发区	规划主导产业	禁止准入类	高端装备制造	三十一	通用设备制造业 34	/	有电镀工艺的；2、有钝化工艺的热镀锌；3、有电路板腐蚀工艺的；4、有不锈钢或铜材酸洗工艺的；5、使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料的	1、铅酸蓄电池制造(除电池组装外)；2、汞干电池制造；3、单纯塑料配件生产项目
				三十二	专用设备制造业 35	/		
				三十三	汽车制造业 36	/		
				三十四	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37	/		
				三十五	电气机械和器材制造业 38	/		
				三十六	计算机、通信和其他电子设备制造业 39	/		
				三十七	仪器仪表制造业 40	/		
	非主导产业	限制准入类	高端装备制造	三十一	通用设备制造业 34	单位用地(含喷漆、喷粉、喷塑、浸塑和电泳等)；度、单位有用 地 产 值、单位能耗增加值、单位排放增加值、单位产值水耗、单位产值碳排放等指标中有 1 项或多项未达到相关的行业环境准入指标的	1、使用有机涂层的(含喷漆、喷粉、喷塑、浸塑和电泳等)；2、使用低挥发性有机物含量的溶剂型涂料的；3、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；4、有酸洗(不锈钢、铜材酸洗除外)、磷化工艺的；5、有铸造工艺的；6、使用化学方式进行热处理的；7、有油淬火、亚硝酸盐冷却工艺的；8、涉及为自身配套的塑料加工工艺的；9、集成电路生产涉及的电化学气相沉积法等工艺	1、半导体材料制造；2、电子化工材料制造
				三十二	专用设备制造业 35(不含医疗仪器设备及器械制造 358)			
				三十三	汽车制造业 36			
				三十四	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37			
				三十五	电气机械和器材制造业 38			
				三十六	计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
				三十七	仪器仪表制造业 40			
		禁止准入类		二十八	黑色金属冶炼和压延加工业 31	全部	全部	全部
				三十	金属制品业 33	/	1、有电镀工艺的；2、有钝化工艺的热镀锌；3、年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的；4、含酸洗、磷化工艺的；5、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；6、使用化学方式进行热处理的；7、使用无芯工频感应电炉设备的；8、有油淬火、亚硝酸盐冷却工艺的	
符合性分析：本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目，不属于环境准入条件清单中的禁止准入产业和限制准入产业。本								

项目符合环境准入条件清单。		
(6) 环境标准清单符合性分析		
表 1-3 环境标准清单		
序号	类别	主要内容
1	空间 准入 标准	生态空间清单 具体详见清单 1 生态空间清单。
	环境准 入条件 清单	具体详见清单 5 环境准入条件清单。
2	污染 物排 放标 准	废气 ①综合排放标准：企业工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；氨气、硫化氢等恶臭污染物以及无量纲恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的大气污染物特别排放限值，其中燃气锅炉废气中 NO _x 执行《关于进一步明确杭州市燃气锅炉低氮改造有关事项的通知》(杭大气办[2020]13 号)中规定的限值(50mg/m ³)；工业炉窑废气排放按照《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315 号)要求执行，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m ³ ；厂区内的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 规定的特别排放限值。 ②行业排放标准：制药工业企业废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)；纺织染整企业废气排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)；合成树脂企业废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；电池工业企业废气排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)；工业涂装工序废气污染物排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)；新奥泛能网项目燃气轮机组废气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)，燃气锅炉(单台出力 65t/h 以下)废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；涉及国家排放标准中特别排放限值的行业，按照《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发[2019]14 号)执行。③生活源废气排放标准：宾馆、酒店等自备锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；餐饮业单位及企事业单位食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。
		废水 ①综合排放标准：纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，其中工业废水中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，非工业废水中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。临平净水厂、塘栖污水处理厂现状尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，待清洁排放技术改造完成后应执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准；拟建的临平第二净水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 2 标准。②行业排放标准：生物制药企业废水

3	环境 质量 管 控 标 准		排放执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014); 纺织染整企业废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单; 合成树脂企业废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015); 电池工业企业废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013); 电子工业企业废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中间排放标准。
		噪声	①工业企业: 工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); ②社会生活: 营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008); ③建筑施工: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
		固废	①固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017); ②一般工业固体废物厂内暂存、填埋执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); ③危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单; ④危险废物处置执行《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》(GB18484-2020)等有关规定。
		污染物 排放总 量管 控 限 值	①水污染物总量管控限值: 近期(2025 年)COD _{Cr} 1439.77t/a, NH ₃ -N 145.56t/a, TP 14.72t/a; 远期(2035 年)COD _{Cr} 1639.22t/a, NH ₃ -N 164.72t/a, TP 16.56t/a。②大气污染物总量管控限值: 近期(2025 年)SO ₂ 46.83t/a, NO _x 253.88t/a, 烟粉尘 209.89t/a, VOCs 609.31t/a; 远期(2035 年)SO ₂ 66.18t/a, NO _x 341.12t/a, 烟粉尘 205.71t/a, VOCs 585.33t/a。③危险废物总量管控限值: 近期(2025 年)1.90 万 t/a; 远期(2035 年)2.62 万 t/a。
		大气环 境质量 标准	基本污染物及特征污染物中的铅、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准; 对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物, 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 该附录中没有规定的参照执行前苏联 CH-145-71 居民区大气中有害物质的最大允许浓度, 非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值。
		水环境 质量标 准	①地表水环境: 京杭运河(杭嘉湖 14)、禾丰港(杭嘉湖 44)、亭趾港(杭嘉湖 46)水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准; 内排河(杭嘉湖 35)、禾丰港(杭嘉湖 43)、亭趾港(杭嘉湖 45)执行 GB3838-2002 中Ⅳ类水质标准; 备用水源喜庵港(杭嘉湖 49)执行 GB3838-2002 中Ⅱ类、Ⅲ类水质标准; 钱塘江(钱塘江 191)执行 GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准。②地下水环境: 区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。
		声环境 质量标 准	根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案(2021~2025)》, 开发区内涉及的 103、104 两个区块执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 302 区块执行 GB3096-2008 中的 3 类标准, 交通干线道路、城市有轨交通(地面段)、内河航道及其两侧区域执行 GB3096-2008 中的 4a 类标准, 铁路干线及其两侧区域执行 GB3096-2008 中的 4b 类标准, 其他区域执行 GB3096-2008 中的 2 类标准。
		土壤环 境质量 标准	开发区内居住用地、中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地等第一类建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值, 工业用地、物流

			仓储用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、公用设施用地等第二类建设用地执行 GB36600-2018 中的第二类用地筛选值；农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关风险筛选值标准。
4	行业准入标准	区内涉及行业需执行的环境准入条件、准入指导意见,以及行业准入条件、技术规范等	①国家:《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》(工信部令 39 号)、《汽车产业发展政策(2009 年修订)》(工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令)及《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)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)等。②地方:《浙江省产业集聚区产业准入指导意见》(浙发改地区[2010]1049 号)、《浙江省纺织印染(数码喷印)绿色准入指导意见(试行)》(浙环函[2021]64 号)及《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)、《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》(浙环办函[2016]56 号)、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)及《浙江省产业能效指南(2021 版)》等。
符合性分析:本项目属于电力基础设施建设项目,运营期无废气、废水产生。对照上述环境标准清单可知,项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12648-2008)中 3 类标准限值;一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。 综上,本项目符合环境标准清单相关要求。 3.规划环评审查意见符合性分析 《杭州余杭经济技术开发区总体规划修编(2020-2035 年)环境影响报告书》于 2022 年 5 月 1 日获得由生态环境部出具的批复(环审[2022]50 号),经对照,项目建设地址位于其他建设用地,符合生态空间清单。本项目属于电力基础设施建设项目,不属于环境准入条件清单中禁止准入类和限制准入类产业,符合开发区的空间准入标准,符合生态空间清单要求,满足环境准入条件清单要求;项目实施后,经采取污染防治措施后,废水、噪声均能达标排放,不会对区域环境造成明显影响。本项目的实施符合规划环评审查意见相关要求。 综上所述,项目建设符合该开发区规划环评及其审查意见要求。			
其他符合性分析	1. “三线一单”符合性分析 根据杭州市生态环境局发布的《杭州市“三线一单”生态环境分区管控		

	方案》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”。 (1) 与生态保护红线的相符性 根据《杭州市余杭区生态保护红线划定方案（文本）》，纳入全区生态保护红线的总面积 120.61km²，占全区面积 9.82%，包括 16 个生态保护红线，涉及 15 个街镇。主要有生态重要功能和生态环境敏感 2 个类型；5 个属性，即水源涵养、生物多样性维护、水土保持、滞洪调蓄和水质保护。本项目位于临平区运河街道，对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案（文本）》不涉及生态保护红线区，符合生态保护红线的要求。 (2) 与环境质量底线的相符性 1) 大气环境质量底线 本项目位于临平区运河街道，2022 年大气环境质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，主要超标因子为臭氧，随着《杭州市空气质量改善“十四五”规划》的推进和实施，区域污染治理将会得到提升。 根据“杭州市生态环境局关于印发《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知”（杭环发[2020]56 号）。大气环境质量底线目标是到 2025 年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5} 年均浓度达到 33μg/m³ 及以下，O₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善，空气质量优良天数比例稳定保持在 90%以上。 本工程采取了对施工场地的针对性降尘抑尘措施后，本工程各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。 本工程营运期无大气污染源，不影响周围大气环境质量。 2) 水环境质量底线 项目所在区域水环境质量为达标区。水环境质量底线目标是到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I~III 类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I~III 类的比例达到 93%。 本工程施工工地使用商品混凝土，项目内不自行搅拌；机械冲洗废水水
--	--

	量小，污染物浓度较高，施工期废水经隔油池、沉淀池处理达标后回用生产，不外排；施工人员较少，生活污水经化粪池收集后由环卫部门不定期清运。 变电站无人常驻值班，仅少量人员定期巡检，变电站范围内不设卫生间。运营期不产生生活污水及工业废水。变电站排水采用雨水、污水分流系统，站内雨水由雨水管道收集后，接至市政雨水管网。 工程建设不会导致沿线地表水环境质量下降。符合水环境质量底线的要求。 3) 土壤环境风险防控底线 土壤环境风险防控底线目标是到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92%以上。 本工程对所在地土壤性质有可能产生影响的施工活动包括施工机械冲洗废水的排放，固体废物未妥善处置，土方开挖导致水土流失等。根据环境影响评价章节提出的相应环保措施，遏止带有石油类的机械冲洗废水渗透至土壤中，施工固废应由相关单位及时回收并妥善处置。土方开挖应避免雨天施工，且应及时回填覆土，施工完毕后，在变电站周围种植低矮乔灌木，用以恢复土壤功能。 变电站运行过程中不会产生改变所在区域土壤性质的化学污染物质。工程建设符合土壤环境风险防控底线。 (3) 与资源利用上线的相符性 本项目在施工过程按照国家节能环保要求实施，选用的施工设备均为国内较为节能的设备，施工过程中会消耗一定量的电源、水资源等，项目水电能源消耗量相对区域资源利用总量较少。 本项目占用的土地拟以划拨的方式供地，采用的能源主要为电，建成运行后通过内部管理、设备选择的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本工程对资源的使用较少、利用率较高，符合资源利用上线要求。 综上所述，本工程建设符合资源利用上线的要求。 (4) 与生态环境准入清单的相符性
--	--

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》（杭州市生态环境局 2020 年 8 月 18 日）（杭环发〔2020〕56 号）（以下简称管控方案）、杭州市余杭区环境管控单元分类图（附图 2），本工程位于其划分的余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33011020007）。本工程所在管控单元分类准入清单见表 1-4。				
表 1-4 产业集聚重点管控单元分类准入清单及符合性分析				
序号	内容		符合性分析	是否符合
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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	本项目属于电力基础设施建设项目。本项目拟设置防护隔离带，本项目不属于土壤污染重点监管单位	是
2	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。所有企业实现雨污分流	本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目。厂区雨污分流，本项目不涉及废水排放	是
3	环境风险防控	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，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	本项目属于电力基础设施建设项目。企业拟制定应急预案、建设风险防控体系	是
4	资源开发效率要求	/	/	/
综上所述，本项目不涉及生态保护红线、符合环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，本项目的建设符合“三线一单”的要求。				
2.产业政策符合性分析				
本项目属于电力基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，工程投运后，不产生大气等污染物，不排放有总量控制指标的污染物；变电站配套新建满足环境风险防控要求的事故油坑、事故油池。				
本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令）中的鼓励类产业，不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019）年本》中禁止及淘汰类项目。符合国家和地方的产业政策。				
3.与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析				

本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析详见表 1-5。		
表 1-5 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析		
要求	与本工程的符合性分析	是否符合
基本规定		
输变电建设项目环境保护应坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则，对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。	建设单位应严格落实本评价提出的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险的防治措施。	是
输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。建设项目构成重大变动的，应当依法依规重新进行环境影响评价。	本项目在开工建设前依法依规进行建设项目环境影响评价。	是
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。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	建设单位在项目建设过程中拟同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	是
输变电建设项目竣工时，建设单位应当按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作。	项目竣工时，建设单位应严格按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作。	是
选址选线		
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本工程已经过论证，并符合相关规划	/
输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过	变电站占地不在生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	是
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	工程不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	是
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	本工程周围无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主	是

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	要功能的区域，本工程变电站运行产生的工频电场、工频磁场、噪声满足相应标准要求		
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	本工程不涉及 0 类声环境功能区	是	
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	本工程在征地前对变电站所占面积进行了合理预估，施工期土石方平衡，无多余弃土弃渣产生，尽可能减少土地占用、植被砍伐，不涉及弃土弃渣	是	
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	本次评价不涉及输电线路	/	
进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中 5.9 分布区	本次评价不涉及输电线路	/	
综上所述，本工程选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。			
4. “四性五不批” 符合性分析			
本项目与“四性五不批”相符性分析见表 1-6。			
表 1-6 与“四性五不批”符合性分析			
建设项目环境保护管理条例		是否符合	
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选站址实施是基本可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	废水、废气、噪声、固废、生态环境根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）要求分析	符合
	环境保护措施的有效性	项目根据各污染物特点及相关要求分别设置污染防治措施	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目为变电站项目，项目运行不排放有总量控制指标的污染物，不涉及环境敏感区。本项目的行业类别符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中空间布局引导，符合相关产业政策。项目符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划	符合审批要求
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量	本项目所在地水环境、声环境质量现状较好，根据 2022 年杭州市临平区自动监测站连续一年的常规监测数据，项目所在地属于环境空气质量不达标区。本项目运营	符合审批要求

	改善目标管理要求	期无工业废气产生													
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	建设项目施工期及营运期采用的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准	符合审批要求												
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目	符合审批要求												
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，符合审批要求	符合审批要求												
综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第九条要求（“四性”），也不属于《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第十一条中的不予批准决定的情形（“五不批”）。 5.《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析 本项目位于杭州市临平区运河街道，京杭运河位于本项目北侧约 750m 处，本项目不属于遗产保护地带中的遗产区和缓冲区，本项目位于核心监控区内，大部分为 1 千米内的城镇建成区，但也有少部分涉及滨河生态空间和非城镇建成区。对照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》(浙发改社会〔2023〕100 号)，实行负面清单管理制度。符合性分析如下： 表 1-7 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>有关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定</td><td>本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	有关要求	项目情况	符合性	1	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定	本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目	符合	2	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目不涉及	符合
序号	有关要求	项目情况	符合性												
1	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定	本项目属于电力基础设施建设项目，不属于二、三类工业项目	符合												
2	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目不涉及	符合												

	3	核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目	本项目不涉及航道及码头	符合
	4	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《市场准入负面清单(2022 年版)》《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定	本项目属于电力基础设施建设项目,属于鼓励类项目,符合相关产业政策要求;项目用地为供电用地,符合国土空间规划;项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案(发布稿)》相关要求	符合
	5	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)》的项目	本项目属于电力基础设施建设项目,不属于二、三类工业项目	符合
	6	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》的外商投资项目,一律不得核准、备案	不涉及	符合
	7	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水、高排放、高污染的行业建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外,不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线,污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口	本项目属于电力基础设施建设项目,不属于高耗水、高排放、高污染的行业;工程投运后,不产生工业废气、废水;不属于需要编制报告的项目;同时,项目不新增排污口(废水),不属于禁止新建、扩建的项目	符合
	8	核心监控区滨河生态空间(原则上除城镇建成区外,京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米,具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定),除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外,严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设,禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜	本项目位于核心监控区内,大部分为 1 千米内的城镇建成区,但也有少部分涉及滨河生态空间和非城镇建成区。本项目属于电力基础设施建设项目,项目用地为供电用地,符合国土空间规划	符合
	9	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外,还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹	本项目不涉及生态红线	符合

	定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规														
6.《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析 本项目位于杭州市临平区运河街道,项目拟建地与北侧大运河最近距离为 750m,对照杭州市人民政府办公室关于印发《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》(杭政办函[2023]13 号),本项目位于大运河核心监控区的城镇建成区内,大部分为 1 千米内的城镇建成区,但也有少部分涉及滨河生态空间和非城镇建成区。符合性分析如下。 表 1-8 《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>总体管控</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>(一) 历史文化资源保护</td><td> 1.法定历史文化资源的保护。 核心监控区内各类法定历史文化资源,应严格按照相关法规规定和《杭州市紫线规划》等专项保护规划进行保护区划落位管控。 核心监控区内的历史文化资源保护区域,其用地功能、建筑高度和景观风貌等,应同时满足《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》(以下简称《遗产保护规划》)和文物保护单位(点)保护区划或保护规划、历史建筑保护图则,以及历史文化名城名镇名村街区、历史地段、传统村落保护规划等相关要求。加强对未核定为文保单位的不可移动文物的保护。 对现有不符合《遗产保护规划》的项目,要按规定制定整改计划,依法逐步拆除、外迁或整改,腾退用地优先用于公共绿地、文化设施、市政安全设施等的建设。 2. 其他大运河文化的保护与传承。 相关部门要加强与大运河相关联的各类历史文化资源的考古调查与研究,加强对重要历史河道与大运河特色风貌的保护,构建杭州特色的千年运河文化保护传承利用体系。鼓励城镇和村庄建设的更新优先满足大运河文化相关用途需求。重要历史河道沿线建设应严格落实《杭州市总体城市设计》对滨水地区的相关要求。 </td><td>本项目不涉及法定历史文化资源</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(二) 景观视廊与景观界面保护</td><td> 1.重要景观视廊保护。 重要景观视廊包括重要历史文化点景观视廊、河湾景观视廊和山河景观视廊。 (1) 重要历史文化点景观视廊的管理应符合已有保护规划要求,并加强视线廊道内的建筑高度和建筑风貌控制,引导视线廊道内的建筑和植被塑造,保护展示有代表性的历史景观通廊。 (2) 河湾景观视廊的可视范围内,自然生态段应保持原生态的自然开敞景观;郊野村庄段应保护村落与生态植被相间的景观;历史城镇段近景建筑以历史风貌建筑为主,背景建筑应分散布局,留有通透视廊;现代城镇段建筑应分散布局,且体现丰富的建筑层次,保证建筑间留有通透视廊。 </td><td>本项目不涉及重要景观视廊和重要景观界面保护</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	总体管控	项目情况	符合性	(一) 历史文化资源保护	1.法定历史文化资源的保护。 核心监控区内各类法定历史文化资源,应严格按照相关法规规定和《杭州市紫线规划》等专项保护规划进行保护区划落位管控。 核心监控区内的历史文化资源保护区域,其用地功能、建筑高度和景观风貌等,应同时满足《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》(以下简称《遗产保护规划》)和文物保护单位(点)保护区划或保护规划、历史建筑保护图则,以及历史文化名城名镇名村街区、历史地段、传统村落保护规划等相关要求。加强对未核定为文保单位的不可移动文物的保护。 对现有不符合《遗产保护规划》的项目,要按规定制定整改计划,依法逐步拆除、外迁或整改,腾退用地优先用于公共绿地、文化设施、市政安全设施等的建设。 2. 其他大运河文化的保护与传承。 相关部门要加强与大运河相关联的各类历史文化资源的考古调查与研究,加强对重要历史河道与大运河特色风貌的保护,构建杭州特色的千年运河文化保护传承利用体系。鼓励城镇和村庄建设的更新优先满足大运河文化相关用途需求。重要历史河道沿线建设应严格落实《杭州市总体城市设计》对滨水地区的相关要求。	本项目不涉及法定历史文化资源	符合	(二) 景观视廊与景观界面保护	1.重要景观视廊保护。 重要景观视廊包括重要历史文化点景观视廊、河湾景观视廊和山河景观视廊。 (1) 重要历史文化点景观视廊的管理应符合已有保护规划要求,并加强视线廊道内的建筑高度和建筑风貌控制,引导视线廊道内的建筑和植被塑造,保护展示有代表性的历史景观通廊。 (2) 河湾景观视廊的可视范围内,自然生态段应保持原生态的自然开敞景观;郊野村庄段应保护村落与生态植被相间的景观;历史城镇段近景建筑以历史风貌建筑为主,背景建筑应分散布局,留有通透视廊;现代城镇段建筑应分散布局,且体现丰富的建筑层次,保证建筑间留有通透视廊。	本项目不涉及重要景观视廊和重要景观界面保护	符合
序号	总体管控	项目情况	符合性												
(一) 历史文化资源保护	1.法定历史文化资源的保护。 核心监控区内各类法定历史文化资源,应严格按照相关法规规定和《杭州市紫线规划》等专项保护规划进行保护区划落位管控。 核心监控区内的历史文化资源保护区域,其用地功能、建筑高度和景观风貌等,应同时满足《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》(以下简称《遗产保护规划》)和文物保护单位(点)保护区划或保护规划、历史建筑保护图则,以及历史文化名城名镇名村街区、历史地段、传统村落保护规划等相关要求。加强对未核定为文保单位的不可移动文物的保护。 对现有不符合《遗产保护规划》的项目,要按规定制定整改计划,依法逐步拆除、外迁或整改,腾退用地优先用于公共绿地、文化设施、市政安全设施等的建设。 2. 其他大运河文化的保护与传承。 相关部门要加强与大运河相关联的各类历史文化资源的考古调查与研究,加强对重要历史河道与大运河特色风貌的保护,构建杭州特色的千年运河文化保护传承利用体系。鼓励城镇和村庄建设的更新优先满足大运河文化相关用途需求。重要历史河道沿线建设应严格落实《杭州市总体城市设计》对滨水地区的相关要求。	本项目不涉及法定历史文化资源	符合												
(二) 景观视廊与景观界面保护	1.重要景观视廊保护。 重要景观视廊包括重要历史文化点景观视廊、河湾景观视廊和山河景观视廊。 (1) 重要历史文化点景观视廊的管理应符合已有保护规划要求,并加强视线廊道内的建筑高度和建筑风貌控制,引导视线廊道内的建筑和植被塑造,保护展示有代表性的历史景观通廊。 (2) 河湾景观视廊的可视范围内,自然生态段应保持原生态的自然开敞景观;郊野村庄段应保护村落与生态植被相间的景观;历史城镇段近景建筑以历史风貌建筑为主,背景建筑应分散布局,留有通透视廊;现代城镇段建筑应分散布局,且体现丰富的建筑层次,保证建筑间留有通透视廊。	本项目不涉及重要景观视廊和重要景观界面保护	符合												

		(3) 山河景观视廊内应对重要的山河水廊、以山为对景的跨大运河道路、山体标志性塔阁与大运河视线通廊等进行控制，该范围内建筑应为低、多层，不得采用板式建筑形式，应保证山河景观的连续与开敞，保持大运河与周边背景环境的空间关联性。 2.重要景观界面保护。 重要景观界面包括大运河第一界面、历史文化街区、文物保护单位周边形成的景观界面。重要景观界面范围内不得新建、扩建高度、体量、色彩、建筑风格与大运河历史文化遗产不协调的建（构）筑物，不得采用板式建筑，近岸空间建筑高度应符合《遗产保护规划》的视角管控要求，其中大运河第一界面的建筑高度原则上不得超过建筑退让河岸线距离的三分之二。对景观界面内严重影响传统风貌的现状建（构）筑物，应制定整改方案并及时整改。		
	(三) 耕地和生态保护。	1.耕地保护。 落实最严格耕地保护制度。对核心监控区内国土空间总体规划确定的耕地，按照相关规定实施保护，杜绝“非农化、非粮化”现象。	本项目不涉及耕地	符合
		2.生态保护。 核心监控区生态保护红线内，按照相关规定进行管控，建设活动不得对山体、水源造成破坏和污染。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 生态控制区内，按照有关规定进行管控，对现状不符合生态控制要求的用地功能，逐步腾退或者置换为公益性用途。	本项目不涉及生态保护红线	符合
		3.生态修复。 相关区政府和各做地主体要尊重和保护大运河现有资源和历史环境，对非建设空间进行生态修复，逐步恢复以农田和自然风貌为主导的自然生态面貌，形成生态绿色走廊；保护与大运河文化保护传承有关的河道、湿地、湖泊、丘陵山体、特色景观植被等生态环境，加强对历史湖泊湿地的生态保育与恢复，推进河岸带生态化改造；注重对大运河世界文化遗产沿线的第一照面山进行生态修复、林相改造与绿化提升，提高生态景观质量。鼓励自然修复和工程治理相结合，提高生态修复效率和品质。	本项目符合规划用地性质，不涉及生态修复	符合
		4.水质提升。 核心监控区内的大运河河道，按照相关法规规定和专项保护规划进行管控。 相关区政府和相关部门要加大大运河主河道和支流重要河道入河排污口综合整治和监管，严控入河排污总量与大运河水域船舶港口污染，全面完善大运河河道污染源截污工程建设；加大大运河沿线重点断面水环境监测预警，推进IV类以下水质河段污水、垃圾处理，管控河湖排污口设置，限期提高省控断面水质达标率；通过两岸绿地系统、透水地面系统与雨水渗漏系统建设，充分净化雨水径流，补充大运河优质水源，促进水体交换，增强大运河与城市地表水以及地下水体之间的联系，改善大运河水生态环境，全面提升大运河水质。	本项目雨污分流，运营期不产生生活污水及工业废水	符合

	(四) 城乡建设。	1.城镇建设。 严守城镇开发边界，落实土地用途管制规定，城镇建成区限制各类用地调整为大型的工商业项目、商务办公项目、住宅商品房、仓储物流设施等用地。大运河两岸各1千米范围内城市建成区腾退的土地优先用于建设公共绿地、文化设施、市政安全设施。切实维护大运河风貌，控制大运河沿岸临水街区尺度，落实“小街区、密路网、窄马路”的街区布局模式，构建具有杭州特色的联系大运河的垂河直街，鼓励功能复合利用，结合特色场景塑造杭州大运河未来活力街区。提升大运河两岸绿地、公共空间的畅通性和可达性，因地制宜建设林下慢行道、滨河绿道，结合大运河国家文化公园的核心展示园、集中展示带、特色展示点，统筹建设既传承历史又富于创新的滨河公共空间。鼓励城镇周边布局建设各类公园，包括湿地公园、郊野公园、江南特色园林、植物园等。 2.村庄建设。 核心监控区内的村庄严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业等项目，严禁新增矿业权出让（地热、矿泉水等水气矿业权除外）。 村庄建设优先准入以下项目：用于大运河文化振兴的项目，如文化展馆、文化公园、文化教育基地等，或与非物质文化遗产、传统技艺相关的活态展示；村庄公共服务配套项目，如教育、养老、文化、体育、医疗、社会福利等公益性设施；用于乡村振兴的项目，如信用合作社、农业科研机构 and 农村产业服务等项目。 鼓励村庄整治低效用地，优化村居布局，充分利用村庄闲置宅基地、工业厂房等存量用地和建筑。对于开展农村土地综合整治、撤并零散农居点的区域，可在建筑高度、环境风貌严格管控的前提下设置集中安置点。集中安置点应尽量选址在滨河生态空间之外。 加强村庄周边生态林地保育。对环境有负面影响的农业养殖项目应限期搬迁、关停或消除影响。注重农田、林地与周边自然生态系统的有机结合，发挥整体生态功能。	本项目属于电力基础设施建设项目，用地为供电用地。项目不属于二、三类工业项目，不涉及新建扩建村庄	符合
		3.建筑风貌。 大运河沿线的建筑风貌应与传统风貌相协调，传承沿线地区传统江南民居建筑韵味，彰显杭州江南山水园林特色，逐步改造与传统风貌不协调的建（构）筑物。	本项目距大运河约940m，不属于大运河沿线建筑	符合
		4.基础设施建设。 防洪排涝、水利、交通、市政公用等重大基础设施项目，应按照国家、省、市、县四级专项规划的要求执行，在满足功能的前提下，交通设施应对上跨和地下两种方式进行比选，其他基础设施优先采用地下敷设的方式，减少对大运河风貌的影响。	本项目按照大运河相关法规、专项规划的要求执行	符合
		分类管控		
		(一) 1.城镇建成区管控 城镇建成区应保护传承大运河相关建筑、小品等文化记忆与文化元素，注重建筑景观协调。 (1) 城镇建成区老城改造按照高层禁建区管理，建筑	本项目位于距大运河1千米内的城镇建	符合

河道管控	高度为低、多层，鼓励调整为公共服务、公园绿地等公益性用途用地，整体保护大运河沿线空间形态。 （2）近岸空间（沿大运河第一、二个街区，距河岸约300米）应采取小街区建设，提供通往滨河空间的步行通道，构建高贴线率、首层功能活跃街道界面；形成舒展起伏的滨河天际轮廓，建筑形体、立面形式、色彩材质应进行多元化设计与精细化管理，体现杭州大运河文化特色。新建、改建的建筑高度原则上为低、多层。 （3）距大运河1千米内的城镇建成区，居住建筑的建筑高度不高于54米，公共及工业建筑的建筑高度不高于70米。 （4）距大运河1-2千米内的城镇建成区，居住建筑的建筑高度不高于80米，公共及工业建筑的建筑高度不高于100米。 位于城镇建成区内的建设项目，当其临大运河界面被已建较高建筑遮挡时，可通过与之相关联的水上视点、河岸视点、桥上视点、垂河直街等城市视点组织多角度综合分析、科学论证，在不突破既有大运河景观天际线或未加剧大运河不和谐景观的前提下，可适当放宽建筑高度管理要求。在选址论证或详细规划编制（修编）时增加大运河景观分析专篇，并明确具体高度指标。	成区，建筑高度小于70m	
(三) 特殊分区及其管理。	1.历史文化保护区管控。 核心监控区内历史文化保护区范围包括大运河国家文化公园建设的管控保护区、主题展示区。在国家文化公园建设中应加强各类运河相关文化资源与大运河乡愁记忆的保护传承。 在符合国土空间规划的前提下，历史文化保护区可新增或改造与大运河文化、旅游休闲、生态景观提升相关的设施。 历史文化保护区内不得新增大型交通设施、市政公用设施，确需新增的，在建设项目审批阶段应按照相关法律法规规定，征求文物主管部门意见。 2.城市新型功能培育区管控。 核心监控区内包括运河新城、良渚新城、临平新城、祥符次中心、和平广场、望江新城、滨江区公共核、萧山城区公共服务中心、杭州南站新城共9个城市新型功能培育区。 在符合国土空间规划的前提下，城市新型功能培育区内可准入行政办公、商业商务、科技研发、文化创意等项目建设。 在充分考虑近岸空间管控要求的前提下，可对城市新型功能培育区进行城市设计，通过视廊分析和景观影响分析，落实重要景观视廊、重要景观界面等保护要求，综合确定建筑高度。	本项目不涉及历史文化保护及城市新型功能培育区	符合
综上，本项目符合《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》相关要求。			

二、建设内容

地理位置	临平运河储能（一期）变电站项目位于临平区运河街道，地理坐标（中心点）经度：E120°15'23.146"，纬度：N30°29'29.276"。一期项目东侧现状为农田；南侧为孤林港，隔河为杭州钜威五金机械有限公司；西侧现状为农田；北侧现状为农田，项目地理位置见附图 1。										
项目组成及规模	1.项目基本情况 本项目位于临平区运河街道，本次仅评价一期变电站。2023 年 10 月 17 日，杭州市临平区发展和改革局对《临平运河储能项目（一期）初步设计》出具了批复，文号：临发改中心（2023）81 号；本项目代码为：2306-330113-04-01-253918。 2.新建临平运河储能（一期）变电站 根据建设单位提供的《临平运河储能项目设计（一期）初步设计报告》可知，本项目主要建设内容包括：拟建设 110 千伏变电站，本期主变规模为 1×63MVA，终期规模 2×63MVA，主变采用户外布置方式。评价规模为本期主变建设规模 1×63MVA，无功补偿为 12.5MVar。本次评价内容不包含输电线路工程。 2.1 站址概况 本项目为临平运河储能（一期）变电站项目，主要建设内容包括主变压器、出线构架、配电室及主控室、SVG、事故油池等。站内建设一座 110kV 升压站，储能系统经过变流升压一体机升压后，再由 110kV 主变二次升压至 110kV，最终接入附近的变电站。项目一期工程总用地面积约 20747m²（约合 31.12 亩），项目总建筑面积 17615.08m²，其中变电站项目用地面积约 1020m²。 拟建场地现状为农田，用地性质为供电用地（U12），拟建场地一期项目东侧现状为农田；南侧为孤林港，隔河为杭州钜威五金机械有限公司；西侧现状为农田；北侧现状为农田。临平运河储能（一期）变电站周围情况见附图 8。 2.2 建设规模 临平运河储能（一期）变电站项目建设规模见表 2-1。 表 2-1 临平运河储能（一期）变电站项目建设规模表 <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>本期规模（评价规模）</th><th>远期规模</th></tr><tr><td>主</td><td>主变容量</td><td>1×63MVA</td><td>2×63MVA</td></tr></table>			项目		本期规模（评价规模）	远期规模	主	主变容量	1×63MVA	2×63MVA
项目		本期规模（评价规模）	远期规模								
主	主变容量	1×63MVA	2×63MVA								

主体工程	电压等级	110kV	110kV
	无功补偿电容器	1×12.5MVar	2×12.5MVar
	110kV 出线规模	出线 1 回	出线 2 回
辅助工程	主体建筑	主要建筑物为变电站，包含主变压器、出线构架、配电室及主控室、SVG、事故油池等，变电站用地面积约 1020m²。共布置 1 台户外主变，1 台户外敞开式 110kV GIS，1 台户外布置 SVG、1 套 35kV 预制舱、1 台接地变、1 台站用变及小电阻柜	
	供水	由市政给水管网供给	
	排水	排水系统采用雨污分流制。本项目营运期不产生生活污水及工业废水，站内雨水由雨水管道收集后，接至市政雨水管网。	
	道路工程	站内道路采用城市型，道路宽度为 4.5/6.0m，转弯半径为 9.0m，道路呈环形布置，消防车可直达站内各建筑物	
环保工程	生活污水	本项目营运期不产生生活污水，值守人员主要为储能站配套管理用房管理人员	
	噪声	变电站内选用低噪声设备、采取隔声减振等降噪措施	
	固废	废蓄电池在更换时由有资质的专业单位回收处置，不在站内贮存；废变压器油经事故油坑收集后交由有资质的单位进行回收处理	
	环境风险	110kV 变电站主变下方共设有 1 个油坑，与站内事故油池相连，在变电站西南侧设置一座 30m³ 事故油池	

注：临平运河储能项目(一期)主要建设内容包括配套管理用房，1#、2#储能用房，1#消防水泵房，变配站（包含主变压器、出线构架、配电室及主控室、SVG、事故油池等）。本次仅评价仅针对临平运河储能项目(一期)中的变电站设施开展环境影响评价，不包含 1#、2#储能用房及其配套的管理用房等相关内容。

2.3 供水与排水

变电站无人常驻值班，仅少量人员定期巡检，变电站范围内不设卫生间。供水由附近市政给水管网供给。正常运行工况下，本项目变电站内无工业废水产生。

变电站站内排水采用雨水、污水分流系统。本项目营运期不产生生活污水，站内雨水由雨水管道收集后，接至市政雨水管网。

2.4 事故油池及事故油坑

本项目主变压器下设有集油坑，主变西南侧设置事故油池，主变发生事故或设备检修时含油废水下渗至集油坑，而后通过排油管道进入事故油池，事故油坑及事故油池内事故油委托有资质的单位回收处理，不外排。

3.工程占地

本项目建设区占地包括永久占地和临时占地。永久占地为一期储能电站站区占地，一期工程总用地面积约 20747m²（约合 31.12 亩），项目总建筑面积

	17615.08m ² ，其中变电站项目用地面积约 1020m ² ；临时性占地包括施工中临时堆放建筑材料占地、临时办公场所、施工人员临时居住占地、设备临时储存占地、其他施工过程中所需临时占地，均位于项目用地红线内。本项目临时性占地面积约 7000m ² 。		
	表 2-2 本项目施工临时设施建筑面积、占地面积一览表		
	序号	项目名称	建筑面积 m ²
	1	综合加工区	/
	2	综合仓库	/
	3	机械停放场	/
	4	设备堆存场	/
	5	临时生活区	750
	6	砂石料堆场	/
	7	临时堆土场所	/
	合计		750
总平面及现场布置	1.总平面布置		
	一期变电站规划建设主变压器、出线构架、配电室及主控室、SVG、事故油池等，用地面积约 1020m ² 。西南侧布置事故油池，1#消防水泵房位于场地西南角。		
	根据设计资料可知，本项目变电站距离一期项目北侧厂界约 125m，距离东侧厂界约 7m，距离南侧厂界约 15m，距离西侧厂界约 75m。		
	一期场地共设有两个出入口，均位于园区北侧，朝向梅唐线开口。包括一个车行出入口，一个人行出入口（火灾时兼顾消防出入口）。目的是做到人车分流，提高场地通行效率。项目平面布置见附图 9。		
	2.施工布置		
	本项目拟设置综合加工区、综合仓库、机械停放场、设备堆存场、临时生活区、砂石料堆场、临时堆土场地，临时用地面积约 7000m ² 。施工营地紧邻梅唐线，设备、材料等利用已有道路运输至施工场地。施工现场仓库、加工区、作业棚、材料堆场等布置靠近已有交通线路或即将修建的场内道路，缩短运输距离，施工现场围墙采用连续封闭的轻钢结构预制装配式活动围挡，施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置。施工现场内形成环形通路，减少道路占用土地。		

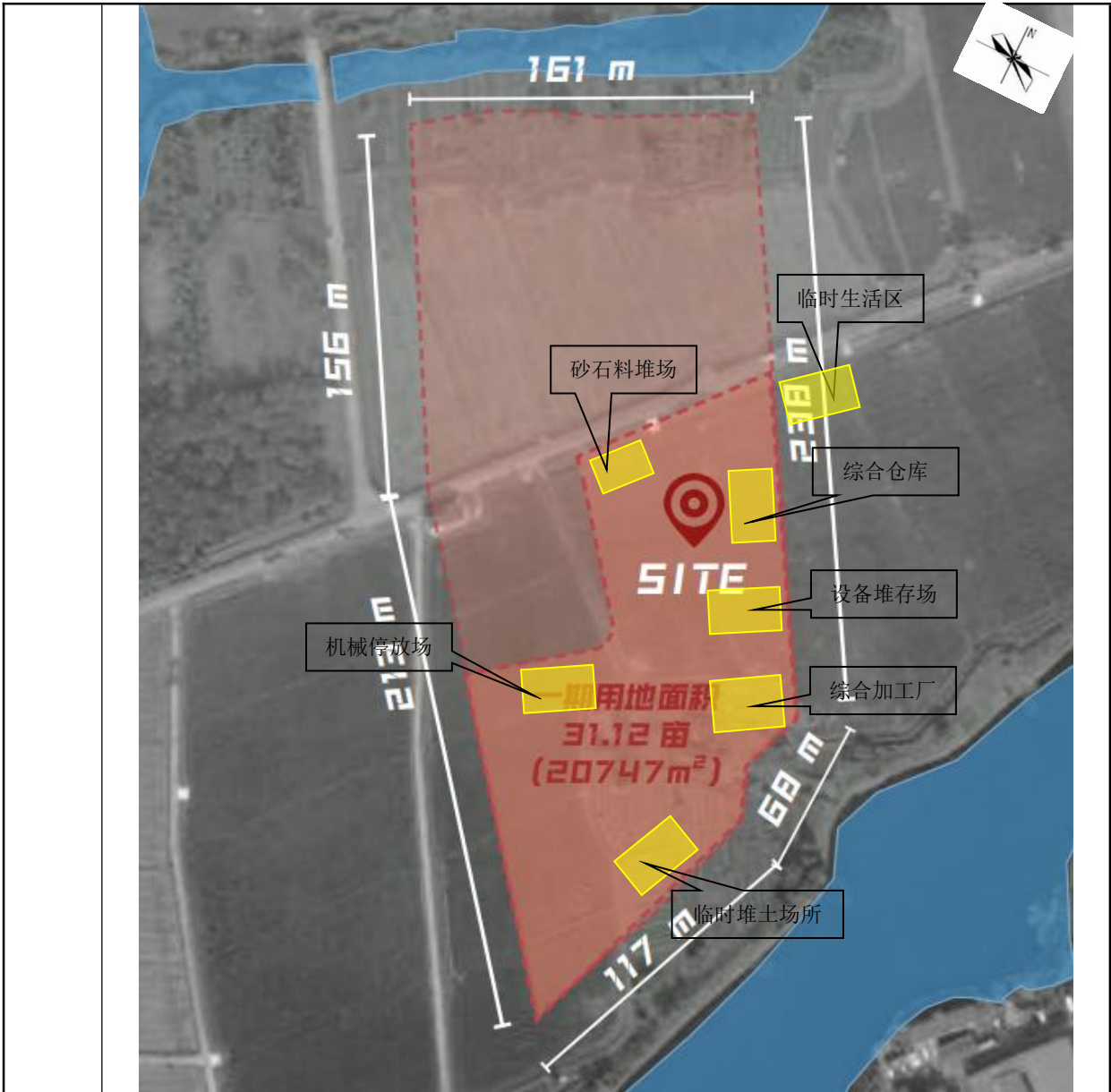


图 2-1 临时施工场地

施工方案

1.施工工艺

临平运河储能（一期）变电站为新建变电站，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，主要的施工工艺和方法见下表。

表 2-3 变电站主要施工工艺和方法

序号	施工阶段	施工场所	施工工艺、方法
1	站址四通一平	新建站区	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。

	2	地基处理	建(构)筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、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。		
	3	土方开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。		
	4	土建施工	站内外道路	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。		

2.施工时序

根据目前的设计、施工的经验及水平、主要设备订货情况，变电站基础先期开工，同时要求施工机械的安排能同时满足要求。本项目计划建设期 6 个月，本工程施工时序见下表。

表 2-4 工程施工综合进度表

项目		2024 年					
		1	3	4	5	6	7
变电站	施工准备	————→					
	土建施工期		————→			————→	
	场地整治及绿化						————→

注：具体时间根据实际情况确定。

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	1.主体功能区规划 《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43 号）：根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。 本工程位于杭州市临平区，根据浙江省主体功能区划分总图，临平区属于主体功能区规划中的国家优化开发区域。 2.生态功能区划 根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》（杭州市生态环境局 2020 年 8 月 18 日）（杭环发〔2020〕56 号）、杭州市余杭区环境管控单元分类图，本工程位于其划分的余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33011020007）。 根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发〔2020〕7 号）附件工业项目分类表，本工程属于电力基础设施建设项目，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令）中的鼓励类产业，工程投运后，不产生气、水等污染物，不排放有总量控制指标的污染物。工程与生态功能区划相符。 3.项目所在区域环境现状 依据《2022 年度杭州市临平区生态环境状况公报》论述该小节内容。 （1）生态环境综述 2022 年，全区生态环境质量稳中有升，大气环境中细颗粒物等污染物浓度有所下降，河道水质、土壤、固废、声、辐射等环境质量总体稳定，环境安全得到有效保障，超山自然保护地得到严格保护，生态环境状况持续优化。成功创建国家生态文明建设示范区，生态文明建设迈上崭新台阶。 （2）大气环境
--------	--

	2022 年，临平城区环境空气有效监测天数 358 天，优良天数 275 天，优良率为 76.8%，同比下降 5.5 个百分点，首要污染物依次为臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 30.2μg/m³，同比上升 11.0%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 61.6μg/m³，同比下降 13.1%。 （3）声环境 2022 年，临平区城市区域环境噪声 53.1 分贝，符合 2 类区标准 60 分贝要求；道路交通噪声 64.2 分贝，符合 4 类区标准 70 分贝控制要求。 （4）地表水环境 2022 年，临平区 8 个区控以上断面水质功能区达标率为 100%；Ⅲ类水比例为 87.5%。其中，运河流域塘栖大桥、武林头、五杭运河大桥、博陆-桐乡等 6 个断面水质均为Ⅲ类，上塘河保障桥水质为Ⅲ类，星桥水质为Ⅳ类。 （5）辐射环境 全区电离电磁辐射环境达到国家标准要求。 4.项目影响区域土地利用类型 根据杭州市临平区五杭乡村用地功能规划图（详见附图 6），本工程变电站站址土地利用类型为 1102 储备库用地。 5.项目影响区域动植物类型 本工程所在区域主要动物以蛇、鼠、青蛙等小型动物为主，植被以苗木、绿化等低矮灌木为主。工程生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。 6.电磁环境现状 本项目电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。依据电磁环境现状监测结果，可得以下结论： 本项目工频电场强度在 5.75V/m~7.02V/m 之间，工频磁感应强度在 58.67nT~61.86nT 之间，本项目电磁环境影响评价范围内无敏感点。由监测结果可知，本项目周围工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 50Hz 的公众暴露控制限制值要求，即工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度
--	---

100 μ T。

7.声环境质量现状

为了解本工程周围声环境质量现状，委托杭州旭辐检测技术有限公司于 2023 年 11 月 20 日对本工程进行了声环境现状监测。

①监测项目及监测方法

监测项目：地面 1.2m 高度处的等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

②监测仪器

仪器设备名称：多功能声级计

仪器设备型号：AWA6292

仪器编号：JC155-01-2023

检定机构：浙江省计量科学研究院

检定证书号：JT-20230250171 号

有效期：2023 年 2 月 8 日-2024 年 2 月 7 日

③布点依据

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

④监测点位及代表性

A.监测点位

变电站声评价范围内无声环境敏感目标，故在拟建电站四周布置监测点位。

B.监测点位代表性

本次监测所布设的点位能够全面代表工程所在区域声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

监测点位具体见附件 4。

⑤监测时间、天气状况与频率

A.监测时间、天气状况

天气（晴）；温度（12~21℃）；相对湿度（39%~51%）；风速（0.9~1.4m/s）。

B.监测频率

	每个点昼、夜各监测一次。 ⑥监测结果 检测结果见下表。 表 3-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A) <table><tr><th>序号</th><th>检测点位描述</th><th colspan="2">检测结果 dB（A）</th><th>主要声源影响</th></tr><tr><td rowspan="2">◆1</td><td rowspan="2">拟建储能站北侧厂界</td><td>昼间</td><td>48.1</td><td>/</td></tr><tr><td>夜间</td><td>42.5</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">◆2</td><td rowspan="2">拟建储能站西侧厂界</td><td>昼间</td><td>49.4</td><td>/</td></tr><tr><td>夜间</td><td>43.1</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">◆3</td><td rowspan="2">拟建储能站南侧厂界</td><td>昼间</td><td>48.5</td><td>/</td></tr><tr><td>夜间</td><td>43.2</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">◆4</td><td rowspan="2">拟建储能站东侧厂界</td><td>昼间</td><td>49.0</td><td>/</td></tr><tr><td>夜间</td><td>42.9</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">◆5</td><td rowspan="2">拟建储能站中央</td><td>昼间</td><td>48.3</td><td>/</td></tr><tr><td>夜间</td><td>42.8</td><td>/</td></tr></table> ⑦评价及结论 根据声环境现状监测结果，声环境现状监测值昼间在 48.1dB（A）~49.4dB（A）之间，夜间声环境现状监测值在 42.5dB（A）~43.2dB（A）之间，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。	序号	检测点位描述	检测结果 dB（A）		主要声源影响	◆1	拟建储能站北侧厂界	昼间	48.1	/	夜间	42.5	/	◆2	拟建储能站西侧厂界	昼间	49.4	/	夜间	43.1	/	◆3	拟建储能站南侧厂界	昼间	48.5	/	夜间	43.2	/	◆4	拟建储能站东侧厂界	昼间	49.0	/	夜间	42.9	/	◆5	拟建储能站中央	昼间	48.3	/	夜间	42.8	/
序号	检测点位描述	检测结果 dB（A）		主要声源影响																																										
◆1	拟建储能站北侧厂界	昼间	48.1	/																																										
		夜间	42.5	/																																										
◆2	拟建储能站西侧厂界	昼间	49.4	/																																										
		夜间	43.1	/																																										
◆3	拟建储能站南侧厂界	昼间	48.5	/																																										
		夜间	43.2	/																																										
◆4	拟建储能站东侧厂界	昼间	49.0	/																																										
		夜间	42.9	/																																										
◆5	拟建储能站中央	昼间	48.3	/																																										
		夜间	42.8	/																																										
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，地块现状为农田，无原有环境污染和生态破坏问题。																																													
生态环境保护目标	1.评价等级 （1）电磁环境影响评价工作等级 依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本工程新建站为110kV 全户外变电站，电磁环境评价等级为二级。																																													

	(2) 声环境影响评价工作等级 根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案（2021~2025）》，本项目所在区域为3类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境评价工作等级为三级。 (3) 生态环境影响评价工作等级 本工程评价范围内无自然保护区、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第一类环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，本项目影响区域生态敏感性为一般区域，本工程占地面积1020m²，远小于20km²。本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。 2.评价范围 (1) 电磁环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则 输变电》，110kV变电站站界外30m区域。 (2) 声环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。本工程变电站相邻区域的声环境功能区类别为3类，评价等级为三级，变电站附近区域无声环境敏感目标。另再参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，声环境保护目标明确为场界外50米范围内。据此，本工程变电站以变电站边界向外50m为评价范围。 (3) 生态环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），变电站生态环境影响评价范围为站场边界外500m内。 3.生态环境保护目标 (1) 生态环境保护目标 根据现场踏勘和调查，本工程的建设不涉及《环境影响评价技术导则 生态影
--	---

	响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区：包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。 其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 亦不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中第三条（一）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。 因此，本工程评价范围内无生态环境保护目标。 （2）水环境保护目标 根据现场踏勘和调查，本工程评价范围内不涉及《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。 4.声环境、电磁环境敏感目标 根据现场踏勘及调查，本工程评价范围内无声环境敏感目标和电磁环境敏感目标。
评价标准	1.环境质量标准 （1）电磁环境标准 根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 规定的电磁环境公众曝露限值，当频率为 50Hz 时，以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 100μT 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。 （2）声环境标准 根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案（2021~2025）》，变电站四侧区

域环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))。

表 3-2 声环境评价标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

2. 污染物排放标准

(1) 噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。变电站建成投运后，四周场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，详见下表。

表 3-3 环境噪声排放标准 单位：dB(A)

项目	评价标准		标准来源
施工噪声	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	
运行噪声	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准限值
	夜间	55	

(2) 固体废弃物

项目产生的固体废物的处理、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确，“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

其他

无

四、生态环境影响分析

1.施工工艺流程与产污环节

本工程变电站施工期产污环节具体见下图。

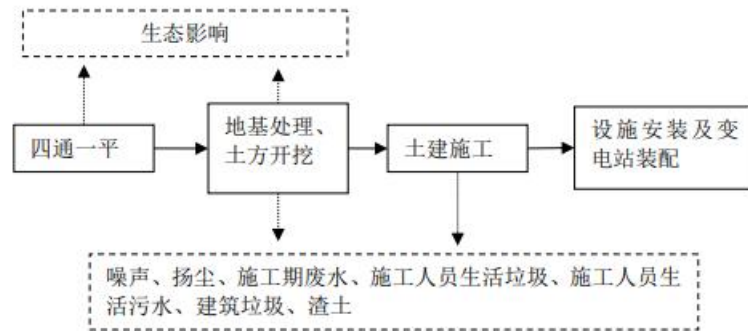


图 4-1 本工程施工工艺流程与产污环节示意图

2.施工期生态环境影响评价

（1）生态环境影响分析

本工程建设过程中，变电站建设会产生永久与临时占地，从而使微区域地表状态及场地地表植被发生改变，对区域生态造成不同程度影响。

①对土地利用影响

项目建设区占地包括永久占地和临时占地。

本工程永久占地类型为变电站用地，本工程变电站总占地面积约 1020m²。临时占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工后期会迅速恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

②对植物的影响

根据现场调查，本工程站址范围内现状为农田和林地，主要以种植苗木为主。评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。

建设将破坏其占地区域内一定的植被，对其影响表现为生物量的减少。待施工结束后，通过加强站内及站址周边绿化，站址周边及站内的局部生态环境会逐步得到改善。本工程施工范围较小，施工时间较短，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。

施工
期生
态环
境影
响分
析

	③对野生动物的影响 本项目所在区域是人类活动较为频繁的地区。工程范围野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物，未发现野生珍稀保护动植物。 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对水土流失的影响 本工程施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对附近原生地貌和植被造成一定程度破坏，降低植被覆盖度，可能形成裸露疏松表土；施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要的防护，可能会影响当地植物生长，加剧土壤侵蚀与水土流失。本工程施工范围较小，施工时间较短，对水土流失的影响很小。 总的来说，本工程占地面积较小，施工范围小，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，本工程建设对区域自然生态系统的影响很小。 （2）声环境影响分析 本次变电站工程施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的模式进行。本项目新建变电站施工大体分为六个阶段：1）施工场地四通一平；2）地基处理；3）建构筑物土石方开挖；4）土建施工；5）设备进场运输；6）设备及网架安装。本次环评将分阶段预测、分析变电站施工期声环境影响。 变电站工程施工期间的噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边敏感点之间的距离一般都大于 $2H_{max}$（H_{max} 为声源的最大几何尺寸）。因此，变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各类设备噪声声源源强见下表。
--	--

表 4-1 施工机械噪声值

序号	机械类型	单位	数量	噪声源源强
1	汽车式起重机	台	2	85-90
2	挖掘机	台	2	90-95
3	平板拖车组	辆	2	85-90
4	压路机	台	1	85-90
5	插入式振捣器	个	10	85-90
6	自卸汽车	辆	2	80-85
7	洒水车	辆	1	80-85
8	砼搅拌运输车	辆	2	85-90
9	砼输送泵车	台	2	85-90
10	手扶式振动碾	台	1	85-90
11	钢筋调直机	台	1	85-90
12	钢筋切断机	台	1	85-90
13	钢筋弯曲机	台	1	85-90
14	铝合金切割机	台	1	85-90
15	电焊机	台	1	85-90

项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —预测点的噪声 A 声压级，dB (A)；

$L_{Aref}(r_0)$ —参照基准点的噪声 A 声压级，dB (A)；

r —预测点到噪声源的距离，m；

r_0 —参照点到噪声源的距离，m；

a —空气吸收附加衰减系数（1dB/100m）。

根据表 4-1 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-2 施工设备在不同距离处的噪声预测值

序号	机械类型	设备在不同距离处的噪声预测值								
		5m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m	300m

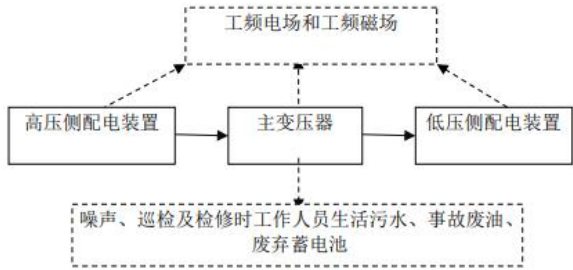
1	汽车式起重	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
2	挖掘机	79.03	72.96	66.84	63.31	58.67	52.15	48.13	45.13	40.61
3	平板拖车组	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
4	压路机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
5	插入式振捣器	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
6	自卸汽车	70.79	64.72	58.60	55.07	50.43	43.91	39.89	36.89	32.37
7	洒水车	70.79	64.72	58.60	55.07	50.43	43.91	39.89	36.89	32.37
8	砼搅拌运输车	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
9	砼输送泵车	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
10	手扶式振动碾	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
11	钢筋调直机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
12	钢筋切断机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
13	钢筋弯曲机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
14	铝合金切割机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61
15	电焊机	74.03	67.96	61.84	58.31	53.67	47.15	43.13	40.13	35.61

施工期噪声主要包括设备运输和安装等所产生的噪声,施工机械噪声水平一般在 80~95dB (A) (1m 处) 之间。采用点声源模型预测,至单台机械 100m 外,施工机械噪声可降至 55dB (A) 以下,即满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 夜间限值标准。不同施工阶段,施工机械不同,多台机械同时运行时,噪声会相互叠加,噪声级一般会增加 3~8dB (A),噪声影响范围会有所增大,尽量采用低噪声设备,必要时通过消声和减振等降噪措施。随着工程竣工,施工噪声的影响将不再存在,施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

为进一步减小施工噪声对周围环境的影响,在施工期还必须注意以下几点:

a.施工机械设备布置在项目区中间远离场界的位置;

	b.加强施工过程的管理工作，对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放；严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等； c.运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛； d.合理安排工期，尽量缩短施工期，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地生态环境主管部门同意； e.在站场场界东南侧和西北侧设置施工围挡。 （3）施工扬尘影响分析 本工程施工期对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要产生于场地清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。由于土方开挖阶段场区浮土、渣土较多，施工扬尘最大产生时间在土方开挖阶段，特别是在开挖后若不能及时完工，则周边环境在施工过程中将受到较严重的扬尘污染。此外在土方、物料运输过程中，由于沿路散落、风吹起尘及运输车辆车身轮胎携带的泥土风干后将对施工区域和运输道路可能造成一定的扬尘污染。施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，但其影响是暂时的，随着施工的结束，扬尘污染也将消除。 本工程施工期，施工单位应严格落实抑尘措施，施工期间，需注意地面洒水有效控制扬尘，减少对周围环境影响。本工程的施工材料一般需要在临时堆场堆放后使用，堆场四周均按相关规范设有截留沟等设施防止物料流失。施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。弃方运输过程中，运输车辆需应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。采取上述措施后，能有效减少施工扬尘对空气环境的影响。 （4）固体废物影响分析 施工期固体废物主要为多余土方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。 生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，生活垃圾应当按照地方管理规定进行垃圾分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。 施工单位在施工期间，临时对土方堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择；临时堆土方应控制在项目征地范围之内；变电站及电缆开挖产生的土石方进行回填平整。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆
--	--

	池、泥浆沟，做到泥浆不外流，临时排水沟收集的泥浆和机械设备的维修和清洗过程中产生的含油污泥经沉淀池沉淀后池底泥浆经干化，废浆应当采用密封式罐车外运，产生的油泥等危废交由有资质的单位回收处理。变电站间隔施工人员产生的少量生活垃圾，收集暂存于站内的垃圾箱，最终交由当地的环卫部门处理。 在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影响可得到有效控制。 （5）施工废水影响分析 施工期间的废污水包括土建施工产生的施工废水、抑尘喷洒废水和施工人员生活污水。施工产生的泥浆废水、混凝土养护废水、机械设备的维修和清洗过程中产生的少量含油废水等，主要污染物是 SS、pH 值和少量石油类。抑尘喷洒废水，主要污染物是 SS。施工人员的生活污水中主要污染物为 BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等。 该项目建设期应注意施工期间污水对环境的影响，采取如下有效防治对策： ①施工废水、泥浆水等汇集到沉淀池中，经多级沉淀处理后上清液可重复用于工程养护和机具清洗及洒水降尘或绿化用水。施工期产生的生活污水经化粪池处理后委托清运。 ②地表开挖工程，应尽量避免雨季；施工产生的固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运，施工建材不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体。 ③施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理，以围墙或者彩钢板围护相隔。
运营期生态环境影响分析	1.运营期工艺流程及产污环节分析 （1）变电站  <pre> graph LR A[高压侧配电装置] --> B[主变压器] B --> C[低压侧配电装置] B -.-> D[工频电场和工频磁场] D -.-> A D -.-> C B -.-> E[噪声、巡检及检修时工作人员生活污水、事故废油、废弃蓄电池] E -.-> B </pre> 该图展示了变电站的工艺流程及产污环节。流程方面，高压侧配电装置通过主变压器连接到低压侧配电装置。环境影响方面，主变压器会产生工频电场和工频磁场，这些场会辐射到高压侧和低压侧配电装置。此外，主变压器还会产生噪声、巡检及检修时工作人员生活污水、事故废油以及废弃蓄电池等污染物。

2. 营运期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

本项目采用类比分析的方法对变电站投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析，通过类比分析，项目在营运期采取有效的电磁污染预防措施后，可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4kV/m 和 100μT 的公众暴露限值要求。

电磁环境影响预测与评价详见《电磁环境影响专题评价》。

(2) 声环境影响分析

① 噪声源

由于 110kV 变电站电容器噪声很小，不属于本项目主要噪声源，其相对于主变和风机噪声可忽略，因此噪声预测中不予考虑。本工程变电站运行期间的主要噪声主要是由主变压器、泵及轴流风机等设备运行产生的。变电站主要噪声声源见下表。

表 4-3 变电站主要噪声声源源强一览表

噪声源	位置	数量	噪声源强 (dB (A))	降噪措施	治理后源强 (dB (A))
主变压器	厂区内	1 台	75	隔声减振	65
轴流风机	消防泵房墙面	1 台	85	/	85
泵	消防泵房内	2 台	85	隔声减振	60

② 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

A. 室外点源：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

B.室内点声源:

如下图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

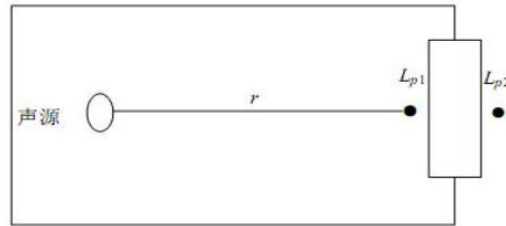


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外观护结构处的声压级:

	$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ 式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m²。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 C.对预测点多源声影响及背景噪声的叠加： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。 ③预测结果及分析 根据本项目一期项目总平面布置，建成后场界处噪声预测结果参见表 4-4 和表 4-5。
--	--

表 4-4 噪声源强调查清单（室外声源）									
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	主变压器	/	27.8	-40.6	1.2	65/1	/	/	0:00~24:00
2	轴流风机	/	-15.6	-97.4	5	85/1	/	隔声减振	0:00~24:00

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	消防泵房	1#泵	/	85	基础减震、厂房隔声	-20.2	-94	1.2	3.9	5.4	18.8	3.9	77.6	77.6	77.5	77.6	全天	16.0	21.0	21.0	16.0	61.6	56.6	56.5	61.6	1
2	消防泵房	2#泵	/	85		-19.9	-95.7	1.2	3.9	3.6	18.7	5.6	77.6	77.7	77.5	77.6		16.0	21.0	21.0	16.0	61.6	56.7	56.5	61.6	1

运营
期生
态环
境影
响分
析

表 4-6 变电站运行时场界预测点的声环境预测值 单位: dB (A)

预测点		噪声贡献值	标准值	
			昼间	夜间
一期项目场 界外 1m 处	东侧	33.0	65	55
	南侧	50.0		
	西侧	19.1		
	北侧	11.2		

注：变电站主变 24 小时稳定运行，因此昼、夜噪声贡献值相同。

根据预测结果，本项目变电站建成后对四周场界噪声贡献值为 11.2dB(A)~50.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（3）地表水环境影响分析

变电站无人常驻值班，仅少量人员定期巡检，变电站范围内不设卫生间。运营期不产生生活污水及工业废水。

（4）固体废物影响分析

本工程在运营期产生的危险废物主要包括变电站运行时产生的废蓄电池及废变压器油。

1）废蓄电池

变电站采用免维护蓄电池，使用寿命一般为 10 年，到一定的年限需要更换，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版，环境保护部令第 15 号），废铅酸蓄电池属危险废物（类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31）。蓄电池待使用寿命结束后，统一更换，更换当日通知有资质的单位回收处置，不在站内贮存，严禁随意丢弃。

2）废变压器油

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油，事故发生时可经排油管排至事故油池或变压器维护时产生废变压器油，产生量约为 0.9t/a。拟在变压器西南侧设事故油池及配套排油管等设施，能够满足主变压器事故及检修时的排油需求。可以保证本项目主变发生事故漏油时变压器油 100%不外泄到环境中的要求。废变压器油（属 HW08 废矿物油与含

矿物油废物，废物代码 900-220-08）属于危险废物，经事故油坑收集后交由有资质单位回收处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4-7 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废旧蓄电池	到期更换	固态	废旧蓄电池	是	4.2g)
2	废变压器油	事故泄漏	液态	废矿物油	是	4.1f)

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物鉴别标准 通则》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4-8 所示。本项目工程分析中危险废物汇总见表 4-9。

表 4-8 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	是否属危险废物	废物类别	废物代码
1	废旧蓄电池	到期更换	是	HW31	900-052-31
2	废变压器油	事故泄漏	是	HW08	900-249-08

表 4-9 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	固体废物		固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
		序号	名称		核算方法	产生量	工艺	处置量	
废旧蓄电池	到期更换	1	废旧蓄电池	危险废物	类比法	0.05t/a	委托有资质单位处理	0.05t/a	资源化
废变压器油	事故泄漏	2	废变压器油	危险废物	类比法	0.9t/a	委托有资质单位处理	0.9t/a	无害化

综上所述，本项目各项固体废弃物能妥善落实处置途径，因此其最终排放量为零。

（5）环境风险

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m³。

变压器油泄漏若不能够及时处理或处理不当泄漏至外环境，会造成一定环境污染。泄漏量较大的对地表水环境、土壤环境均有一定影响。根据《火力发电厂

	与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条要求：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量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。” 根据设计资料，本项目主变最大容量为 63MVA，油重约 20t，所需事故贮油池容积为 $20\text{t}/0.895\text{ (t/m}^3\text{)}=22.4\text{m}^3$，本项目拟在变压器南侧建一座有效容积为 30m^3 的事故油池，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，且具有油水分离功能。在事故情况下，泄露的变压器油流经集油坑内铺设的鹅卵石层，由排油管自流进入事故油池，变压器油经收集后回收处理利用，同时产生少量不能回收的含油废物。不能回收的含油废物应交由具有相应危险废物处理资质、处理能力的机构处理。同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 为防止事故油对土壤及地下水造成污染，事故油池及集油管道的防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，池体基础采取双层防渗结构，结构必须满足：天然材料衬层（压实土）经机械压实后的渗透系数$\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$，厚度$\geq 0.5\text{m}$；上方人工合成衬层可采用渗透系数$\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$的人工合成材料（如 HDPE 材料或防渗系数达到要求的混凝土），厚度$\geq 2\text{mm}$；下工合成衬层可采用渗透系数$\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$的人工合成材料，厚度$\geq 1\text{mm}$。混凝土的抗渗等级为 P6。 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油先排入事故油坑储存；站内设置事故油池，事故油坑通过输油管与事故油池连接，事故油坑油污水通过排油管排入事故油池内。事故油坑及事故油池内事故油委托有资质的单位回收处理，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。
选址 选线	1. 环境影响程度分析

环境合理性分析

本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取本报告表提出的环境保护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。本项目建成后，变电站不产生废气、废水；废旧蓄电池、废变压器油由有资质的单位处置。拟建变电站附近电磁环境现状监测值满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度4000V/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求；拟建变电站四周声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

综上所述，本项目无环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本项目的选址是合理的。

2、环境制约因素分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)，工程选址选线的各项环境制约因素分析如下表所示。

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本工程建设情况	符合性
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。	本工程变电站不涉及生态红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程 。	项目所在区域属于 3 类声环境功能区。	符合
变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目变电站施工期土石方平衡，无多余弃土弃渣产生。	符合
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	符合

综上所述，本项目无环境制约因素，从环保角度分析，本项目的选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。 1.生态环境保护措施 (1) 土地利用保护措施 合理组织施工,减少临时占地面积;严格按设计占地面积、样式要求开挖,避免大规模开挖;缩小施工作业范围;施工材料有序堆放,减少对周围环境生态破坏。 (2) 植物保护措施 对于塔基区及电缆管沟段开挖前应进行表土剥离;工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀;施工结束后表土作为植被恢复用土。对临时占地,施工完成后,应尽快实施植被恢复,并加强抚育管理,重点加强水土流失防治工程建设,实施生态恢复。施工结束后应及时撤出施工设备,拆除临时设施,恢复绿化,彩道板按原样修复,尽量保持生态原貌。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。在采取上述措施后,可有效降低生态环境影响。 2.施工噪声保护措施 本工程施工期应落实如下噪声污染防治措施: (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,避开夜间及昼间休息时间段施工; (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) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。 采取各项噪声污染防治措施后，可有效控制施工噪声影响。 3.大气环境保护措施 本工程施工期应严格落实施工扬尘管理，具体措施如下： (1) 开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。 (2) 变电站施工场地设立隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。 (3) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。 (4) 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。 在采取上述各项防治措施后，可有效控制施工期大气环境影响。 4.固体废物保护措施 本工程施工期固体废物包括废弃土方、建筑渣土、泥浆、建材废弃物和施工人员的生活垃圾。生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，生活垃圾应当按照规定进行分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。施工过程中产生的建筑垃圾、泥浆、弃土等不得在施工场地内和场地外随意堆放，应严格执行以下固废污染防治措施： (1) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，
--	---

	做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。废水处理产生的油泥等危废交由有资质的单位回收处理。 （2）在办理工程施工安全质量监督手续前，向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证。 （3）施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。 （4）运输单位安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。 （5）运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。 （6）运输单位启运前，建设单位应当委托施工单位将具体启运时间告知工程所在地的绿化市容行政管理部门，并将建筑垃圾和工程渣土排放量、排放时间、承运车号牌、运输线路、消纳场所等事项，分别告知消纳场所所在地的区绿化市容行政管理部门和消纳场所管理单位。 （7）运输单位按照要求将建筑垃圾和工程渣土运输至规定的消纳场所后，消纳场所管理单位应当立即向运输单位出具建筑垃圾和工程渣土运输消纳结算凭证。 （8）工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾及工程渣土处理干净。在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废物影响。 5.施工废水保护措施 本工程施工期间应严格落实如下施工废水污染防治措施： （1）基坑废水经沉淀静置后，上层水可用于洒水降尘或绿化用水。下层水悬浮物含量高，设预沉池，沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，如有含油生产废水进入，则先经隔油处理，再与经预沉淀的含泥沙生产废水混合后集中处理；混合废水先进入初沉池，经沉淀后原废水中 SS 去除率可达到 85%左右；沉淀后的出水
--	--

	优先考虑回用，可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等，多余的达标后排入城市污水管网； （2）施工人员的生活污水利用移动式厕所收集后由环卫部门定期清运； （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）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漏滴，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处置； （5）加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟及处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果； （6）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。 在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。
运营期生态环境保护措施	1.运营期电磁环境保护措施 加强对变压设施的防护与屏蔽，在产生电磁辐射的设备外设置电磁辐射屏蔽防护罩等。变压设备产生的电磁辐射经设备外壳、墙体和防护罩等屏蔽及距离衰减后，电磁辐射影响不大。 运营期加强设备日常管理和维护，保证设备正常运行。 2.运营期水环境保护措施 变电站无人常驻值班，仅少量人员定期巡检，变电站范围内不设卫生间。运营期不产生生活污水及工业废水。 3.运营期大气环境保护措施 本项目运营期无工业废气产生。 4.运营期声环境保护措施 （1）选用低噪声主变及风机，110kV 主变 1m 处声源源强不高于 65dB（A），风机 1m 处声源源强不高于 65dB（A）。 （2）合理布置声源设备，将主要噪声源布置于远离有人居住办公的一侧。 （3）采用隔声门、消声百叶窗、隔声墙等隔声措施来降低电气设备及风机

运行时对周围环境的影响。

(4) 加强设备维护保养, 确保场界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

5.运营期固废环境保护措施

变电站运行过程中产生废蓄电池和废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

6.环境风险防范措施

变电站主变压器下设有事故油坑, 事故时事故油全部排入油坑储存; 站内设置事故油池, 事故时主变散热器事故油通过排油管排入事故油池内。事故油坑及事故油池内事故油委托有资质的单位回收处理, 不外排。

7.环保措施技术、经济可行性

根据分析, 在采取相应的环境保护措施后, 本工程施工、运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。设计、施工及运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成熟, 管理规范, 易于操作和执行, 以往类似工程中也已得到充分运用, 并取得了良好的效果, 因此, 本工程采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本工程各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此, 本工程采取的环境保护措施在经济上也是合理的。

综上所述, 本工程所采取的各项环保措施技术可行, 经济合理。

8.环境监测

本工程运行期主要采用竣工环保验收的方式, 对投运后的变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声进行监测, 验证工程项目是否满足相应的评价标准, 并提出改进措施。

本工程施工期及运行期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测依据	监测频次	监测时段	执行标准
1	变电站四周场界围墙外 5m 各布置 1 个电磁监测点位, 环境敏感目标处工频电场、工频磁	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》	竣工环境保护验收时监测 1 次, 投入运行后定期监测, 根据投诉	每次监测可选择在正常工况下监测 1	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT

		场	(HJ681-2013)	或纠纷情况进行监测	次	的限值	
	2	变电站四周场界围墙外 1m 各布置 1 个监测点位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	竣工环境保护验收时监测 1 次，投入运行后定期监测，主变大修前后监测 1 次，根据投诉或纠纷情况进行监测	每次监测昼夜各监测 1 次	GB3096-2008 中的相应标准	
其他	1.环境管理 施工期项目环境管理工作由建设单位、施工单位和监理单位共同承担，其主要职责是对工程施工期的环境保护工作统一进行管理，按照项目规定负责落实从工程施工开始至结束一系列环境保护措施，并配合地方生态环境主管部门共同做好工程环境监管和检查工作。 施工单位负责具体落实工程建设过程中的各项环保措施，建设单位、监理单位对其环保措施落实情况、工作进度等方面进行指导、监督和管理。营运期间环境管理职能则由建设单位承担，安排专职人员对营运期环境保护工作统一管理。 (1) 环境管理目标 通过制定系统的、科学的环境管理计划，使本报告中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为生态环境主管部门对其进行监督提供依据。 通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。具体的环境管理目标如下： ①技术经济条件许可情况下，项目建设方案环境影响最小； ②在现有技术条件下，判定项目可能存在的一切环境影响的程度与范围； ③制定完善的环境保护方案和行动计划，落实各项环境保护措施并确保措施的有效性、可行性以及政策、经济的符合性； ④履行环境影响评价程序，按相关要求开展环境监理工作，建立项目环境保护管理档案。						

	(2) 环境管理体系 根据《建设项目环境保护设计规定》有关规定，结合工程建设特点，本工程设置专门的环境管理机构。施工期的环境管理任务由建设方负责，营运期的环境管理任务由运营单位负责。 (3) 环境管理职责 项目各责任单位应做好以下工作： ①贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规； ②负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告表中提出的各项环境保护措施的落实情况。 ③负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。 ④组织环境监测计划的实施。 ⑤负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，增强工作人员的环保意识和素质。 ⑥负责环保设备的使用和维护，确保各项环保设施的良好运行。																								
环保投资	1.环保投资 本工程预计环保投资约 33 万元，一期工程静态总投资约 15440 万元，环保投资占工程总投资的 0.21%。 表 5-2 本工程环保投资一览表 <table><tr><th>工程实施时段</th><th>环境要素</th><th>治理措施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td rowspan="5">施工期</td><td>大气环境</td><td>建筑物料等运输车辆以毡布或塑料布覆盖；土石方、建筑垃圾临时堆场以防尘网覆盖；洒水措施。</td><td>3</td></tr><tr><td>水环境</td><td>施工废水临时隔油池及沉淀池。</td><td>2</td></tr><tr><td>声环境</td><td>加强设备维护；专人指挥运输车辆，设置警示标识。</td><td>1</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>生活垃圾、建筑垃圾清运</td><td>2</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>施工场地生态恢复、站区绿化</td><td>5</td></tr><tr><td>运营期</td><td>电磁环境</td><td>选用对电磁环境影响小的设施，加强日常运行</td><td>3</td></tr></table>	工程实施时段	环境要素	治理措施	投资（万元）	施工期	大气环境	建筑物料等运输车辆以毡布或塑料布覆盖；土石方、建筑垃圾临时堆场以防尘网覆盖；洒水措施。	3	水环境	施工废水临时隔油池及沉淀池。	2	声环境	加强设备维护；专人指挥运输车辆，设置警示标识。	1	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	2	生态环境	施工场地生态恢复、站区绿化	5	运营期	电磁环境	选用对电磁环境影响小的设施，加强日常运行	3
工程实施时段	环境要素	治理措施	投资（万元）																						
施工期	大气环境	建筑物料等运输车辆以毡布或塑料布覆盖；土石方、建筑垃圾临时堆场以防尘网覆盖；洒水措施。	3																						
	水环境	施工废水临时隔油池及沉淀池。	2																						
	声环境	加强设备维护；专人指挥运输车辆，设置警示标识。	1																						
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	2																						
	生态环境	施工场地生态恢复、站区绿化	5																						
运营期	电磁环境	选用对电磁环境影响小的设施，加强日常运行	3																						

			维护和管理	
		声环境	选用低噪声变压器；泵、屋顶室外机采取隔声减振	1
		生态环境	加强运维管理、植被绿化。	3
		环境风险	事故油池、事故油坑	10
		固废废物	危险废物委托有资质单位处置	3
	合计			33

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	施工过程中控制临时占地范围，合理规划施工临时道路等临时场地，减少植被破坏；做好堆土拦挡、苫盖并回填利用；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，送指定的场所处置，严禁就地倾倒和覆压植被。	工程施工完成后及时清理施工迹地，施工临时占地植被恢复情况良好。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1.工地中产生的废水上层清液沉淀后于洒水降尘或绿化用水； 2.含油生产废水先经隔油处理，表面浮油统一由有资质的单位回收处理。 3.生活污水纳入当地污水管理系统； 4.避开雨季施工，施工产生的固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运； 5.加强废水收集系统清理维护，清理沉泥沉渣； 6.加强对施工人员的教育，严格按施工操作规范执行。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	运营期变电站采用雨污分流制排水系统，雨水经站区雨水管网收集后排至站外，运营期不产生生活污水及工业废水。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1.合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工计划安排在昼间； 2.变电站施工先建围墙；	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	1、选用低噪声变压器、散热器；2、配电装置室进排风口设置消声百叶；3、设低噪声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标

	3.优先选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时应立即关闭。	(GB12523-2011)	风机机械排风，对风机安装消声器和吸声管道。	准。
振动	/	/	/	/
大气环境	1. 开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运； 2.施工场地设立隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。 3.定期洒水清扫运输车进出的主干道，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎； 4.合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏，加强运输管理，坚持文明装卸。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度值标准	/	/
固体废物	1.生活垃圾、建筑垃圾分别堆放，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。 2.施工产生的泥浆和清洗过程中产生的含油污泥经沉淀池沉淀后池底泥浆经干化，废浆应当采用密封式罐车外运，产生的油泥等危废交由有资质的单位回收处理。 3.施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。 4.运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。	落实相关措施，无乱丢乱弃。	变电站运行过程中产生废蓄电池和废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。	项目运营期产生的固体废物不对周边环境造成环境污染影响。
电磁环境	/	/	采取设备外壳，距离防护等方式。	符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT

				的标准限值。
环境风险	/	/	主变下设事故油坑、站内设事故油池，油池、油坑采取防渗措施，容量满足相关要求。	油池体积满足要求，采取防渗措施。
环境监测	/	/	有投诉时进行电磁环境及噪声监测；在变电站主要声源设备大修前后，对变电站场界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定了监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，临平运河储能（一期）变电站项目建设符合国家产业政策和环保政策，对当地社会经济发展起较大促进作用，经济效益、社会效益、环境效益明显。工程建设对当地声环境、土壤环境、大气环境、水环境及生态环境等影响较小，在采取相应的环保措施及环境管理措施后均可得以减缓或消除，没有制约工程开发的环境问题。因此，从环境影响的角度来看，该项目的建设是可行的。

专题一

临平运河储能（一期）变电站项目 电磁环境影响专题评价

1.总则

1.1 工程概况

临平运河储能（一期）变电站项目主要建设内容包括：本项目拟建设 110 千伏变电站，本期主变规模为 $1\times 63\text{MVA}$ ，终期规模 $2\times 63\text{MVA}$ ，主变采用户外布置方式。评价规模为本期主变建设规模 $1\times 63\text{MVA}$ ，无功补偿为 12.5MVar 。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 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。

1.2.2 评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 $100\mu\text{T}$ 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)要求，详见下表。

表 1 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

根据现场调查，确定本次评价等级，详见下表。

表 2 本工程评价工作等级

分类	电压等级	工程	本项目条件	评价等级	预测方法
交流	110kV	变电站	户外式	二级	类比分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程为 110kV 户外式储能电站，因此，电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)表 3，本变电站工程评价范围：站界外 30m 范围区域内。

1.5 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及电磁环境保护目标。

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程营运期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

2.电磁环境质量现状

为了解本工程所在区域电磁环境质量现状，于 2023 年 11 月 20 日进行了电磁环境现状监测。

2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

2.电磁环境质量现状

为了解工程所在区域的电磁环境现状，评价单位对拟建储能电站电磁环境质量现状进行了现场监测。

（1）监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)；

《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

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。

（3）监测仪器和方法

按照《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ 681-2013）进行。工频电场强度和工频磁感应强度测量仪器为 SMP600/WP50，所有测试仪器均检定合格且在有效期内。检测设备参数见表 3。

表 3 电磁环境监测仪器信息一览表

仪器型号	SMP600/WP50
检定单位	上海市计量测试技术研究院
证书编号	2023F33-10-4846787002 号
有效期	2023 年 09 月 21 日—2024 年 09 月 20 日

（4）监测时间、频次、环境

监测频次：工频电场和工频磁场每个点各监测一次；监测时间及环境条件见表 4。

表 4 监测时间及环境条件一览表

监测时间	气温℃	湿度%	天气
2023.11.20	12~21	39~51	晴

（5）监测结果

表 5 本工程电磁环境现场监测结果

测点编号	检测点位置描述	工频电场（V/m）	工频磁感应强度(nT)
▲1	拟建储能站北侧厂界	6.62	60.53

▲2	拟建储能站西侧厂界	7.02	61.60
▲3	拟建储能站南侧厂界	5.75	61.86
▲4	拟建储能站东侧厂界	6.50	58.67
▲5	拟建储能站中央	6.21	61.15

(6) 评价结论

根据电磁环境现状监测结果，本项目工频电场强度在 5.75V/m~7.02V/m 之间，工频磁感应强度在 58.67nT~61.86nT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值。

3 环境影响预测与评价

由于变电站内将安装数量较多的各类输、变电设备，各种设备产生的电磁场会发生交错和叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，因此本次评价采用模拟类比监测的方法预测来 110kV 变电站运行对其周围电磁场环境的影响。

3.1 类比对象的选择

本工程 110kV 变电站电磁环境影响预测采用类比监测的方式，类比对象选取与本工程 110kV 变电站的电压等级、容量、主变布置及环境条件等因素相似的已通过竣工环境保护验收的花园 110kV 变电站。类比参数和数据来自《金华花园 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》（杭旭验（2022）第 0032 号）。本工程变电站与类比变电站的类比情况见下表。

表 6 可比性分析表

类比项目	临平运河储能（一期）变电站项目（本项目新建）	花园 110kV 变电站	可比性
电压等级	110kV	110kV	相同
占地面积	1020m ²	3633m ²	类比站面积大于本工程占地面积
主变压器容量	1×63MVA	2×50MVA	类比对象主变总容量大于本工程主变总容量
主变布置	户外布置	户外布置	相同
配电装置	采用 GIS 和开关柜型式	采用 GIS 和开关柜型式	相同
站址区域地形	平地	平地	相同
环境条件	周围无其他同类电磁污染源	周围无其他同类电磁污染源	相同

3.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

3.3 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(2) 监测仪器

仪器设备名称：电磁辐射测量仪

仪器型号：JC72-09-2019

仪器编号：SMP620/WP50

校准单位：上海市计量测试技术研究院

校准证书编号：2021F33-10-3421036002

有效期：2021 年 07 月 22 日～2022 年 07 月 21 日

3.4 监测布点

花园 110kV 变电站检测的工频电场、磁感应强度的测量结果见表 7，监测点位图见下图。



图 1 花园 110kV 变电站类比监测点位示意图

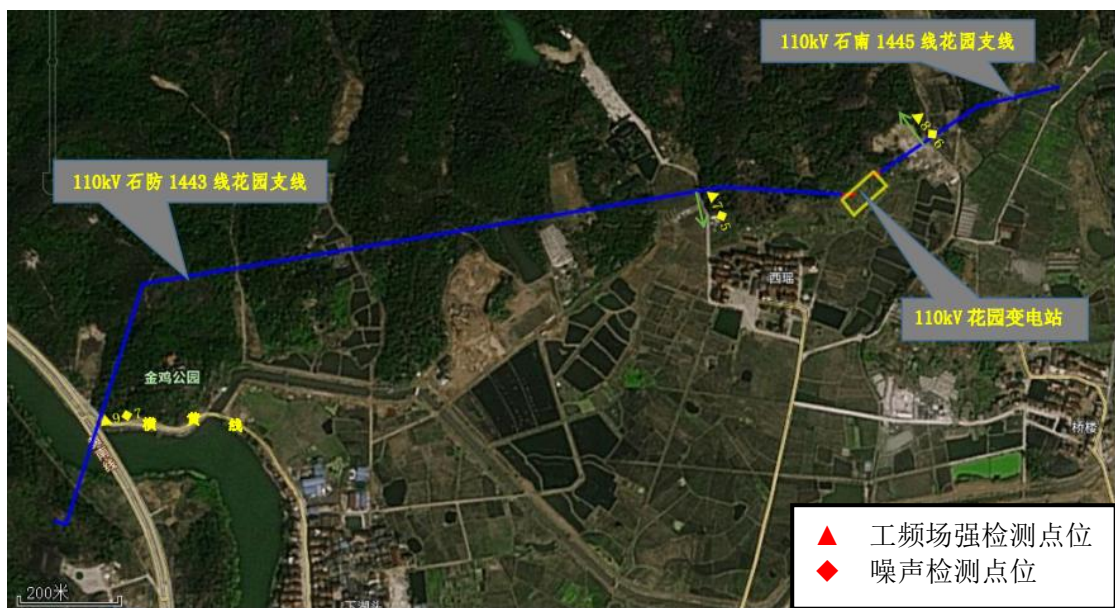


图 2 花园 110kV 变电站类比监测点位示意图

3.5 监测期间运行工况

监测期间正常运行，工况正常，详情见下图。

2022年5月9日金华花园110kV输变电工程验收监测期间

运行工况一览表

项目 时间	花园110kV变电站#1主变（备注：电流为主变10kV侧电流，110kV侧无采集）							
	电流（A）			电压（kV）			有功功率	无功功率
	Ia	Ib	Ic	Uab	Ubc	Uca	P（MW）	Q（MVar）
0:00	1006.05	1002.18	/	114.83	/	/	17.91	0.23
1:00	998.75	1002.23	/	114.27	/	/	17.58	0.77
2:00	981.95	985.45	/	114.76	/	/	17.50	-0.3
3:00	965.55	968.42	/	114.96	/	/	17.36	-0.54
4:00	927.61	935.28	/	115.11	/	/	16.60	-0.69
5:00	896.06	893.99	/	114.96	/	/	16.03	-0.41
6:00	982.34	979.02	/	114.20	/	/	17.48	0.08
7:00	1141.15	1155.34	/	112.05	/	/	19.80	-2.96
8:00	1137.56	1140.65	/	111.41	/	/	19.53	-3.70
9:00	1093.35	1100.46	/	111.22	/	/	18.85	-3.98
10:00	1068.20	1077.96	/	110.72	/	/	18.39	-3.72
11:00	1061.22	1070.12	/	114.03	/	/	18.70	-4.24
12:00	1035.13	1042.50	/	114.16	/	/	18.26	-4.30
13:00	1119.86	1126.64	/	111.94	/	/	19.44	-3.82
14:00	1084.33	1097.89	/	111.70	/	/	18.79	-4.23
15:00	1027.10	1041.75	/	112.03	/	/	17.97	-4.39
16:00	996.74	998.79	/	112.34	/	/	17.14	-4.56
17:00	1077.88	1065.01	/	113.63	/	/	18.76	-4.60
18:00	1030.63	1037.30	/	114.48	/	/	17.96	-5.08
19:00	1033.07	1032.59	/	114.95	/	/	18.05	-5.13
20:00	961.90	954.35	/	114.89	/	/	16.74	-5.07
21:00	916.98	925.77	/	114.84	/	/	15.77	-5.47
22:00	996.05	1002.20	/	114.65	/	/	17.35	-5.15
23:00	1030.58	1026.74	/	114.68	/	/	18.41	-4.55

2022年5月9日金华花园110kV输变电工程验收监测期间

运行工况一览表

项目 时间	花园110kV变电站#2主变 (备注: 电流为主变10kV侧电流, 110kV侧无采集)							
	电流 (A)			电压 (kV)			有功功率	无功功率
	Ia	Ib	Ic	Uab	Ubc	Uca	P (MW)	Q (MVar)
0:00	592.9	628.63	609.37	114.84	/	/	9.91	3.02
1:00	528.97	550.91	552.45	114.31	/	/	8.90	2.35
2:00	512.95	542.85	524.37	114.85	/	/	9.08	2.25
3:00	545.5	562.27	555.15	114.99	/	/	9.83	2.54
4:00	546.79	561.77	549.7	115.13	/	/	9.87	2.24
5:00	555.09	576.88	558.06	115.02	/	/	9.83	2.17
6:00	571.81	591.13	581.34	114.21	/	/	9.90	2.25
7:00	602.82	613.44	605.74	112.11	/	/	10.29	2.68
8:00	605.15	609.36	605.4	111.47	/	/	10.05	2.80
9:00	529.77	535.69	541.83	111.26	/	/	9.15	2.31
10:00	596.08	596.5	606.95	110.81	/	/	10.20	2.77
11:00	556.73	560.01	560.09	114.07	/	/	9.81	2.87
12:00	474.93	480.22	478.23	114.17	/	/	8.42	2.02
13:00	521.7	524.51	529.13	111.98	/	/	8.73	2.98
14:00	529.41	532.36	529.78	111.76	/	/	8.82	3.08
15:00	549.97	552.35	567.07	112.08	/	/	9.30	2.95
16:00	557.23	564.19	566.23	112.36	/	/	9.42	2.82
17:00	526.42	536.16	532.29	113.62	/	/	9.18	2.60
18:00	479.21	495.28	483.25	114.49	/	/	8.45	2.15
19:00	460.32	473.74	463.47	115.00	/	/	8.26	1.95
20:00	443.44	450.97	435.69	114.91	/	/	7.77	1.69
21:00	504.96	513.49	507.5	114.92	/	/	8.82	2.19
22:00	513.23	531.18	515.35	114.67	/	/	9.16	2.23
23:00	597.84	628.63	603.02	114.79	/	/	10.59	2.95

2022年5月9日金华花园110kV输变电工程验收监测期间

运行工况一览表

项目 时间	110kV石南1445线花园支线							
	电流 (A)			电压 (kV)			有功功率	无功功率
	Ia	Ib	Ic	Uab	Ubc	Uca	P (MW)	Q (MVar)
0:00	258.17	265.06	267.31	114.84	/	/	-52.16	-5.75
1:00	246.69	249.21	250.26	114.31	/	/	-49	-5.14
2:00	242.94	246.11	246.23	114.85	/	/	-48.72	-4.15
3:00	251.60	253.34	255.31	114.99	/	/	-50.29	-4.56
4:00	233.96	232.14	236.84	115.13	/	/	-46.88	-2.49
5:00	237.41	239.75	238.84	115.02	/	/	-47.30	-3.03
6:00	260.45	261.87	264.68	114.21	/	/	-51.36	-4.45
7:00	311.97	312.82	315.45	112.11	/	/	-60.67	-6.68
8:00	340.85	336.54	339.04	111.47	/	/	-64.80	-5.96
9:00	334.07	331.90	334.20	111.26	/	/	-64.18	-5.59
10:00	358.50	354.94	358.94	110.81	/	/	-68.43	-8.27
11:00	305.89	303.96	304.48	114.07	/	/	-59.88	-2.43
12:00	265.48	264.32	266.35	114.17	/	/	-52.23	-4.22
13:00	329.02	325.15	327.27	111.98	/	/	-62.40	-7.83
14:00	331.14	328.76	332.60	111.76	/	/	-63.27	-8.46
15:00	330.76	328.00	332.44	112.08	/	/	-63.77	-8.04
16:00	320.33	315.43	319.50	112.36	/	/	-61.91	-5.91
17:00	308.28	303.46	307.33	113.62	/	/	-60.14	-2.69
18:00	285.87	281.58	285.54	114.49	/	/	-56.15	-3.93
19:00	272.26	273.42	273.27	115.00	/	/	-54.08	-2.88
20:00	256.24	254.88	255.88	114.91	/	/	-50.68	-1.97
21:00	256.76	255.09	258.79	114.92	/	/	-51.12	-1.99
22:00	266.88	265.42	267.09	114.67	/	/	-52.98	2.54
23:00	281.93	279.49	282.60	114.79	/	/	-55.81	-4.48

2022年5月9日金华花园110kV输变电工程验收监测期间

运行工况一览表

项目 时间	110kV 石防 1443 线花园支线							
	电流 (A)			电压 (kV)			有功功率	无功功率
	Ia	Ib	Ic	Uab	Ubc	Uca	P (MW)	Q (MVar)
0:00	120.27	121.72	122.88	114.83	/	/	24.06	1.02
1:00	109.93	110.68	111.57	114.27	/	/	21.88	0.59
2:00	109.88	111.15	110.28	114.76	/	/	21.96	0.85
3:00	117.17	116.51	118.94	114.96	/	/	23.49	1.22
4:00	100.75	102.46	101.53	115.11	/	/	20.13	-0.43
5:00	107.48	108.87	109.62	114.96	/	/	21.61	0
6:00	122.28	122.02	123.74	114.20	/	/	23.93	0.59
7:00	159.50	106.76	161.36	112.05	/	/	30.80	5.06
8:00	186.63	183.47	182.74	111.41	/	/	35.04	4.96
9:00	189.54	187.88	189.29	111.22	/	/	36.02	5.29
10:00	211.26	207.22	209.87	110.72	/	/	39.56	7.27
11:00	161.50	160.45	159.26	114.03	/	/	31.50	2.16
12:00	131.53	131.07	132.65	114.16	/	/	25.65	4.92
13:00	181.35	179.09	182.42	111.94	/	/	34.17	6.93
14:00	188.81	189.29	190.18	111.70	/	/	35.45	8.01
15:00	192.11	190.36	191.42	112.03	/	/	36.33	8.09
16:00	184.60	181.06	181.90	112.34	/	/	34.97	6.11
17:00	166.40	164	164.02	113.63	/	/	32.23	3.40
18:00	151.95	149.27	150.17	114.48	/	/	29.29	5.24
19:00	142.58	141.96	141.86	114.95	/	/	27.76	4.74
20:00	132.94	133.67	132.75	114.89	/	/	26.27	4
21:00	134.03	132.03	134.28	114.84	/	/	26.29	4.02
22:00	134.50	133.55	134.61	114.65	/	/	26.39	4.12
23:00	138.57	138.30	139.25	114.68	/	/	27.09	4.62

3.6 类比监测结果

金华花园 110kV 输变电工程检测的工频电场、磁感应强度的测量结果见表 7。

表 7 类比项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

序号	检测点位描述		检测结果		备注
			工频电场 (V/m)	磁感应强度 (nT)	
▲1	110kV 花园变电站东北侧围墙外 5m 处		13.75	8.15×10^2	/
▲2	110kV 花园变电站东南侧围墙外 5m 处		4.81	2.01×10^2	/
▲3	110kV 花园变电站西南侧围墙外 5m 处		1.75	1.82×10^2	/
▲4	110kV 花园变电站西北侧围墙外 5m 处		5.06	1.06×10^3	受现状 110kV 架空线出线端影响
▲5	110kV 石南 1445 线花园 支线电缆线	电缆线上方	37.45	2.98×10^3	/
		电缆线东南侧 1m 处	29.12	2.46×10^3	/
		电缆线东南侧 2m 处	24.21	1.83×10^3	/
		电缆线东南侧 3m 处	23.46	1.52×10^3	/
		电缆线东南侧 4m 处	21.05	1.19×10^3	/
		电缆线东南侧 5m 处	18.65	9.84×10^2	/
▲6	110kV 花园变 电站	西南侧 5m 处	8.92	1.09×10^2	/
		西南侧 10m 处	8.44	99.35	/
		西南侧 15m 处	7.95	90.41	/
		西南侧 20m 处	7.61	84.37	/
		西南侧 25m 处	7.53	75.77	/
		西南侧 30m 处	7.46	68.35	/
		西南侧 35m 处	7.40	64.29	/
		西南侧 40m 处	7.32	60.62	/
		西南侧 45m 处	7.24	55.32	/
		西南侧 50m 处	7.11	51.43	/
▲7	110kV 石防 1443 线花园 支线	边导线下方	21.98	4.22×10^2	/
		边导线东南侧 5m 处	15.73	3.77×10^2	/
		边导线东南侧 10m 处	11.62	3.14×10^2	/
		边导线东南侧 15m 处	7.37	2.69×10^2	/
		边导线东南侧 20m 处	4.42	2.28×10^2	/
		边导线东南侧 25m 处	4.03	2.04×10^2	/
		边导线东南侧 30m 处	3.51	1.88×10^2	/
		边导线东南侧 35m 处	3.08	1.65×10^2	/
		边导线东南侧 40m 处	2.72	1.49×10^2	/
		边导线东南侧 45m 处	2.15	1.32×10^2	/
		边导线东南侧 50m 处	1.85	1.11×10^2	/

▲8	110kV 石南 1445 线花园 支线	边导线下方	1.10×10^2	6.95×10^2	/
		边导线西北侧 5m 处	90.34	6.58×10^2	/
		边导线西北侧 10m 处	71.07	5.89×10^2	/
		边导线西北侧 15m 处	45.26	5.21×10^2	/
		边导线西北侧 20m 处	33.47	4.72×10^2	/
		边导线西北侧 25m 处	25.76	4.06×10^2	/
		边导线西北侧 30m 处	17.01	3.34×10^2	/
		边导线西北侧 35m 处	15.27	2.85×10^2	/
		边导线西北侧 40m 处	14.77	2.32×10^2	/
		边导线西北侧 45m 处	10.93	2.05×10^2	/
		边导线西北侧 50m 处	5.85	1.82×10^2	/
▲9	110kV 石防 1443 线花园支线和横黄线交叉处下方		14.83	2.11×10^2	/

根据检测结果，花园 110kV 变电站厂界四周工频电场强度测量值为 1.75~13.75V/m，工频磁感应强度测量值为 $1.82 \times 10^2 \sim 1.06 \times 10^3$ nT；花园 110kV 变电站监测断面的工频电场强度测量值为 7.11~8.92V/m，工频磁感应强度测量值为 51.43~ 1.09×10^2 nT；110kV 石南 1445 线花园支线东南侧电缆检测断面的工频电场强度测量值为 18.65~37.45V/m，工频磁感应强度测量值为 $9.84 \times 10^2 \sim 2.98 \times 10^3$ nT；110kV 石防 1443 线花园支线东南侧与 110kV 石南 1445 线花园支线西北侧架空线路检测断面的工频电场强度测量值为 $1.85 \sim 1.10 \times 10^2$ V/m，工频磁感应强度测量值为 $1.11 \times 10^2 \sim 6.95 \times 10^2$ nT；架空线路沿线的工频电场强度为 14.83V/m，工频磁感应强度为 2.11×10^2 nT，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 100μT），符合电磁环境保护的要求。

通过类比分析，本项目电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。

4 电磁环境保护措施

加强对变压设施的防护与屏蔽，在产生电磁辐射的设备外设置电磁辐射屏蔽防护罩等。

5 环境监测

本工程调试期，竣工环保验收期间对变电站产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。

本工程营运期环境监测计划见表 8。

表 8 营运期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
1	工频电场、 工频磁场	变电站围墙外	竣工环境保护验收时监测 1 次，投入运行后定期监测，根据投诉或纠纷情况进行监测	GB8702-2014 中 4kV/m 和 100μT 的限值

6 专项报告结论

6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，本项目工频电场强度在 5.75V/m~7.02V/m 之间，工频磁感应强度在 58.67nT~61.86nT 之间。均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

6.2 电磁环境影响预测与评价

根据电磁环境质量现状测量及类比测量结果可以预测，临平运河储能（一期）变电站投运后，站界各侧围墙外评价范围内及距离变电站更远处的工频电场强度、磁感应强度均将符合 GB8702-2014 中规定的公众曝露限值（工频电场强度：4kV/m，磁感应强度 100μT），符合电磁环境保护的要求。

6.3 专项评价总体评价结论

综上所述，临平运河储能（一期）变电站项目在营运期采取有效的电磁污染预防措施后，可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4kV/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。