

编号：ZFHK-FB23220013

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心

项目新建 110kV 变电站工程

建设单位：中国电信股份有限公司嘉兴算力建设

运营分公司

编制日期：2024 年 9 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	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	19
四、生态环境影响分析	29
五、主要生态环境保护措施	41
六、生态环境保护措施监督检查清单	48
七、结论	54
电磁环境影响专项评价	55

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目新建 110kV 变电站工程		
项目代码	2301-330421-04-01-255219		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道中新嘉善现代产业园嘉兴算力中心内		
地理坐标	变电站中心：（120 度 56 分 47.994 秒， 30 度 54 分 0.516 秒）		
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）	用地面积：0m ² （永久占地、临时占地均位于算力中心征地区范围内）
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）	嘉善县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	[REDACTED]	环保投资（万元）	[REDACTED]
环保投资占比（%）	[REDACTED]	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	专题1、电磁环境影响专项评价 设置理由：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中附录B“输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求，输变电项目应设置电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行”。 本项目为输变电工程，故设置电磁环境影响专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划》； 审批机关：浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅； 审批文件名称：《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划>的通知》； 审批文号：浙发改规划[2021]259号； 2、规划名称：《嘉兴市数字经济发展“十四五”规划》； 审批机关：嘉兴市发展和改革委员会、嘉兴市经济和信息化局； 审批文件名称：《市发展改革委 市经信局关于印发<嘉兴市数字经济发展“十四五”规划>的通知》； 审批文号：嘉发改[2021]293号。		

	3、规划名称：《中新嘉善现代产业园控制性详细规划》； 审批机关：嘉善县人民政府； 审批文件名称：《嘉善县人民政府关于中新嘉善现代产业园控制性详细规划的批复》； 审批文号：善政函[2021]166号。		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件：《中新嘉善现代产业园控制性详细规划环境影响报告书》、《中新嘉善现代产业园控制性详细规划环境影响报告书结论清单调整报告》（2022.8）； 召集审查机关：嘉兴市生态环境局嘉善分局； 审批文件名称：《中新嘉善现代产业园控制性详细规划环境影响报告书技术审查意见》（2020年4月13日）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划》符合性分析 本项目与《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划》符合性分析详见下表。 表1 本项目与《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划》符合性分析		
	具体要求	本项目情况	符合性
	嘉善县北部湖荡群湿地、太浦河-长白荡水源涵养区域、汾湖生物多样性维护功能区域、县域水陆交通廊道生态屏障区域等重要生态空间，以自然生态保护为主，除生态保护修复项目外，禁止其他未经法定许可占用水域和生态破坏的行为，禁限排污染物、限制开发建设及污染物总量控制。各镇（街道）产业集聚区和城镇生活区等生产生活空间，以产业发展和城镇建设为主，按照“三线一单”空间管控要求推进人居环境综合治理，实施污染物总量管控制度，逐步淘汰高能耗、高排放、高污染企业。	本项目位于嘉善县中新嘉善现代产业园中嘉兴算力中心预留场地内，不占用水域及重要生态空间，本项目为算力中心配套建设的输变电工程，不属于高能耗、高排放、高污染企业	符合要求
	强化工业污染风险防范和初期雨水治理。有序推进印染等重污染行业落后产能退出，依法依规关停落后产能。提高工业园区/集聚区防污治污水平，实现园区内污水全收集、全处理以及初期雨水有效截留和治理。全域实施入河排污口综合整治。	本项目仅排放生活污水，就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网。	符合要求
	资源化处置工业固废。通过推动企业清洁生产，实现工业生产减废。鼓励创建生态工业园区，推动园区消废。合理布局资源化网点，引领循环无废。“互联网+”挖掘废物市场价值，实现供需匹配零废。深入推进生产者责任延伸制度和再制造业态，实现产业体系低废。完善固体废物消纳应急机制，兜底紧急情况清废。试行工业固体废物转移电子联单，对工业固体废物种类、数量、转运、利用、处置等实施监控并共享信息。到2025年，嘉善县工业固体废物综合利用率98%以上。	企业资源化处置固废，一般固废包括生活垃圾，经分类处理后由环卫部门统一清运，危险废物主要为废旧铅蓄电池和事故废油，其中废旧铅蓄电池由有资质的单位处置，事故废油由有资质的单位回收处理	符合要求

	由上表可知，本项目符合《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护 and 绿色发展规划》相关要求。 2、与《嘉兴市数字经济“十四五”规划》符合性分析 （1）规划主要内容 规划期限：2021-2025年，展望至2035年。 发展目标：到2025年，全市数字经济核心产业增加值达到1350亿元，占GDP比重达到15%，综合实力稳居全省前列，建成数字经济发展“两地两区”，即全国数字技术创新高地、全国数字产业发展高地、全国产业数字化转型标杆区、全国数字化治理先行区，打造具有全国辐射力和示范性的“互联网+”高地金名片；到2035年，数字资源、数字技术、数字人才的要素活力得到充分释放，全社会数字化转型全面实现，高水平建成整体智治体系和现代政府，统一公平、竞争有序的数字经济现代市场体系成熟完备，数字经济迈入全面发展的繁荣成熟期。 （2）规划符合性分析 本项目属于中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套设施，嘉兴算力中心是中国电信积极响应并落实国家一体化数据中心“东数西算”战略、构建“东西协同、辐射全域”的发展格局的重要举措，项目建成后，将进一步完善新型基础设施建设，推动示范区数字化建设，助力一体化高质量发展，支撑企业战略业务发展，符合《嘉兴市数字经济“十四五”规划》要求。 3、与《中新嘉善现代产业园控制性详细规划》符合性分析 （1）规划主要内容 规划期限：本规划期限为2018年-2035年。本规划期限与《嘉善县国土空间规划（2018-2035）》的规划期限保持一致。 规划范围：西至伍子塘，东至虹桥港，南至平黎公路-芦枯港-中新大道2-320国道，北至茜泾塘-清凉庵港，规划面积为16.5km²。 产业规划：园区规划重点聚焦发展以智能传感产业为主导的战略性新兴产业，以力学、声学、光学等传感器研发制造为核心，打通上游芯片核心关键部件和下游汽车电子、消费电子、航空电子等应用制造端，通过引进一批智能传感器龙头企业，带动智能传感产业集聚集群发展，建设具有国际影响力、竞争力的“智能传感谷”，集中展现嘉善对接上海的东大门形象。 空间布局规划：园区形成“西居东产”的总体布局，以芦枯港为界，东侧产
--	--

业区范围约11.3km²，西侧商住区约5.2km²。包括5个功能分区，分别为居住区、商业中心区、商办服务区、工业区、产业配套区，使产业、居住、公共服务设施等动能在空间布局上既相互关联又避免彼此干扰，既符合近期阶段产业及城市发展特征，又能适应远期产业结构调整对空间变化的要求。

(2) 规划符合性分析：

本项目位于中新嘉善现代产业园内的东侧产业区内，根据土地利用规划图可知企业用地规划及不动产权证可知，项目用地性质为工业用地。本项目属于中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套建设工程，嘉兴算力中心属于数字经济发展基础设施，项目建设后将大大推进智能产业发展，故项目的建设符合《中新嘉善现代产业园控制性详细规划》。

(3) 规划环境影响评价符合性分析

2020年6月23日，《中新嘉善现代产业园控制性详细规划环境影响报告书》通过专家审查，2021年11月1日，嘉善县人民政府以善政函[2021]166号文对《中新嘉善现代产业园控制性详细规划》予以批复。中新嘉善现代产业园管理委员会委托浙江凯盛环保工程有限公司承担编制《中新嘉善现代产业园控制性详细规划环境影响报告书结论清单调整报告》（2022.8），对6张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容作适当调整和完善。本次评价对照六张清单中的生态空间清单、环境准入条件清单进行符合性分析。

①与生态空间清单符合性分析

本项目位于魏塘街道中新嘉善现代产业园算力中心南地块内，属于嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元（ZH33042120009），项目建设与该管控单元生态空间清单符合性见表2。

表2 嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元生态空间清单一览表

环境管控单元	嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元		
管控单元分类	产业集聚重点管控单元		
管控类别	具体要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2.合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合嘉善县重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3.提高电力、化工、印染、造	1./ 2.本项目不属于工业类项目。 3.本项目不新增污染物排放。 4.本项目不属于工业类项目。 5.本项目不涉及改、扩建耗煤项目。 6.本项目不属于工业类型	符合要求

		纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新增污染物排放量。 4.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.所有改、扩建耗煤项目,严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求,且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6.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、生态绿地等隔离带。	项目。	
	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.新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3.加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,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。 4.加强土壤和地下水污染防治与修复。	1.本项目不新增污染物排放。 2.本项目不属于工业类项目。 3.本项目实行雨污分流。 4.本项目不涉及土壤及地下水污染。	符合
	环境风险防控	1.定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 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,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。	1.本项目不属于工业类项目。 2.本项目不属于工业类项目。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率。	本项目不属于工业类项目。	符合
由上表可知,本项目符合中新嘉善现代产业园生态空间管控要求。				
②环境准入条件清单				
本项目所在区域环境准入条件清单见表3。				
表 3 嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元环境准入条件清单一览表				
环境管控单元	嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元			
管控单元分类	产业集聚重点管控单元			
管控类别	具体要求	本项目情况	是否禁止	

	禁止准入产业	1. 禁止准入不符合嘉善县重点支持产业导向的三类工业项目。 2. 禁止准入不符合园区产业定位的项目。	1. 本项目不属于工业项目。 2. 本项目为已入园区产业的中国电信长三角地区嘉兴算力中心的基础配套设施，符合园区产业定位。	否	
	限制准入产业	1. 电镀、化学镀、电泳、酸洗、磷化、阳极氧化项目（含处理车间） 2. 含油性喷漆配套工艺的项目 3. 集中供热及天然气管网覆盖范围内的工业自备锅炉项目（对于配套的含有三类工序的重点项目，需经过联审后方可进入园区）	本项目不涉及左侧所列限制工艺。	否	
	由上表可知，本项目不在中新嘉善现代产业园禁止准入产业和限制准入产业清单内。 综上，本项目符合《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划》、《嘉兴市数字经济“十四五”规划》、《中新嘉善现代产业园控制性详细规划》相关要求。				
其他符合性分析	1.1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符性分析详见表 1.1-1。 表 1.1-1 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析				
	序号	内容	HJ 113-2020 具体要求	本工程	相符性
	1	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本工程环境保护设施与主体工程将同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
	2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程选址选线不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求；已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合

			变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。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,避让保护对象集中分布区。	本工程变电站已按终期规模考虑进出线,进出线已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
			户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。	本工程变电装置均户内布置,变电工程在采取相关措施后,电磁和声环境影响满足相应标准要求	符合
			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 类区域	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。	本工程不涉及集中林区	符合
	3	设计	总体要求: 输电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容,编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计,落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本工程初步设计中包含了环境保护内容并提出了相关环境保护措施,落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金	符合
			电磁环境保护: ①工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算,采取相应保护措施,确保电磁环境影响满足国家标准要求;②输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等,减少电磁环境影响;③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。	根据电磁预测结果,本工程符合建设后评价范围内的电磁环境影响满足国家标准要求; 本项目不涉及输电线路	符合
			声环境保护: ①变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求;②位于城市规划区其他声功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	①本工程变电站噪声控制设计已考虑采用低噪声设备,并采取隔声门、消声百叶窗等降噪措施后,厂界排放噪声满足 GB12348 要求。变电站现状周围无声环境敏感目标;②本工程变电站采用户内布置形式	符合
			生态环境保护: ①输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施;②输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。	①本工程设计中已按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施;②本工程临时占地将按照规划土地功能进行恢复	符合

			水环境保护:①变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制;②变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等),生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排,外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	①本工程变电站将采取雨污分流;②本工程变电站运行期间无人看守,临时检修人员产生的少量生活污水,就近排入算力中心化粪池处理,后排入市政污水管网,最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理	符合
4	施工		总体要求:输变电建设项目施工应落实设计文件、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要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本环评要求建设单位及施工单位在项目施工中应落实设计文件、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要求;施工合同中应明确环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求,将施工期对环境的影响降到最低	符合
			声环境保护:①变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB12523中的要求;②在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民	本工程噪声评价范围内无声环境敏感目标,不属于噪声敏感建筑物集中区域	符合
			生态环境保护:①施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路,新建道路应严格控制道路宽度,以减少临时工程对生态环境的影响;②施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染;③施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。	①本工程临时道路应尽可能利用现有道路,新建道路应严格控制道路宽度,以减少临时工程对生态环境的影响;②施工现场使用带油料的机械器具,将采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染;③施工结束后,将及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复	符合
			水环境保护:施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物	符合

		大气环境保护： ①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；②施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	①施工过程中，将加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；②施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧	符合
		固体废物处置： ①施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作；②在农田和经济作物施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	①施工过程中产生的土石方、建筑垃圾应分类集中收集，并按水保方案及国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作；②本工程临时占地将采取隔离保护措施，施工结束时将混凝土余料和残渣及时清除，恢复土地原有功能	符合
5	运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	运行期建设单位将定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合相关国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求	符合
本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相关要求。 1.2 “三线一单”符合性分析 1.2.1 生态保护红线 本项目拟建变电站位于嘉兴市嘉善县魏塘街道，根据《嘉兴市“三线一单”生态管控分区方案》、嘉兴市嘉善县国土空间规划“三区三线”划定成果，本项目生态环境评价范围内不涉及生态红线。 1.2.2 环境质量底线 （1）大气环境质量底线： 根据《嘉善县人民政府办公室关于印发嘉善县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求：“严格落实《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》要求，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。开展生物质锅炉综合整治，实施燃煤锅炉超低排放改造。加强机动车污染防治，启动非道路移动机械治理。严格控制新建高污染、高风险的涉气项目，强化源头管控，逐步削减大气污染物排放总量”。				

	本项目运行过程中无废气产生，不会导致沿线大气环境质量下降。 本工程施工期对大气的主要影响因素为施工扬尘，采取了针对性污染防治措施，并随施工结束随即消失，不会导致工程附近大气环境质量明显下降，符合大气环境质量底线要求。 （2）水环境质量底线： 根据《嘉善县人民政府办公室关于印发嘉善县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求：“落实省市水污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。优化产业空间布局，严格按照区域水环境承载能力设置环境准入门槛，严格限制在水环境优先保护区上游相邻控制单元建设水污染较大、水环境风险较高的项目；严格限制在重要湖库控制单元建设氮磷污染物排放较高的项目。加快城乡污水处理设施建设与提标改造，推进生活小区、工业集聚区和其他区域”污水零直排“区建设。加强对纳管企业总氮、总磷、重金属和其他有毒有害污染物的管控。加大农业面源污染防治，严格执行畜禽养殖禁养区制度，深入实施化肥农药减量增效行动：加强水产养殖分区分类管理，控制水产养殖总体规模”。 本项目施工工地使用商品混凝土，项目内不自行搅拌；施工用水仅冲洗施工机械和洒水抑尘时用到，工程施工产生的施工废水不排放，进行处置和循环使用后不会对周围水环境造成影响，施工人员较少，利用已有的污水处理设施进行处理。 本项目运行期无生产废水产生，维修运检人员产生的少量生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理，不会导致周边地表水环境质量下降，符合水环境质量底线要求。 （3）土壤环境风险防控底线： 根据《嘉善县人民政府办公室关于印发嘉善县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求：“严格土壤污染风险管控。严格按照土壤污染防治相关法律法规实施分类管控。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。对安全利用类农用地地块应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案；对严格管控类农用地地块应当采取相应的风险管控措施。对安全利用类农用地和严格管控类农用地区域周边原有的工业企业，应严格控制环境风险，逐步削减具有土壤污染风险
--	---

的污染物排放总量；农用地资源紧缺或耕地保有量不足的区域，应做好企业关闭搬迁计划和农用地土壤修复规划”。 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。变电站内设置事故油池，主变压器事故工况下泄露的废变压器油经事故排油管汇集后汇入事故油池，不会外排到土壤中，不会突破土壤环境质量底线要求。 综上所述，本项目符合项目所在地环境质量底线。 1.2.3 资源利用上线 根据本工程的特点，项目涉及到的资源利用类型主要有水资源及土地资源。 本工程用水包括施工用水、施工人员生活用水、检修人员生活用水。施工用水仅冲洗施工机械用水，施工人员生活用水及检修人员生活用水来自市政供水管网，用水量均不大，不会超出区域用水总量目标，符合水资源利用上线。 本项目永久占地 1400m²，永久占地和临时占地均位于算力中心厂区预留区域，不新增用地面积，属于工业用地，施工结束后，临时占地撤除堆放材料，按厂区计划建设内容进行建设，符合土地资源利用上线。 （4）与生态环境准入清单的相符性 根据嘉善县人民政府于 2024 年 8 月 22 日发布的《嘉善县人民政府关于印发嘉善县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（善政发〔2024〕12 号），本项目所在地为 ZH33042120009 嘉善县魏塘街道产业集聚重点管控单元（见附图 5），管控要求见表 1.2-1。			
表 1.2-1 项目与环境管控单元准入清单相符性分析			
“三线一单”生态环境准入清单		本项目相符性分析	相符性
空间布局引导	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合嘉善县重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本工程属于国家鼓励的基础设施项目，不属于工业类项目；项目所在地位于嘉兴算力中心现有厂区预留场地内，项目运行期无废气产生，且嘉兴算力中心与居住区之间设有绿化隔离带	符合要求

	4、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6、合理规划居住区、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。		
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、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同化控制。 4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本工程不属于工业类项目，也不属于重点行业，营运期无废气及生产性废水排放，无需进行污染物总量控制。站区排水采用雨污分流制，工作人员产生的生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理；雨水经雨水管道收集后排至雨水管网。	符合要求
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。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	本项目将按照要求，建立健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	符合要求
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目无煤炭消耗，仅使用少量水资源，满足资源开发效率要求	符合要求
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类项目。本项目不在生态保护红线内，不涉及重要生态功能区、保护区和其他有必要实施保护的区域等生态空间。投运后，不产生生产性废水、废气等污染物，无总量控制指标。 综上，本项目符合浙江省“三线一单”、嘉善县“三线一单”（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）的管控要求。

1.3 用地符合性分析

本工程已取得不动产权证书，符合城乡规划要求，因此本工程建设符合用地要求。具体文件见附件三。

二、建设内容

2.1 地理位置

本项目位于浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道中新嘉善现代产业园嘉兴算力中心厂区内。工程地理位置图见附图 1，工程周边环境关系示意图见附图 4。

经现场勘查，本工程变电站未开工建设，拟建区域四至范围情况，站址四周 30m 范围内电磁环境保护目标主要为算力中心内部厂房，声环境影响评价范围内无声环境保护目标，500m 范围内无生态环境保护目标。现场周围照片见图 2-2，变电站拟建现状照片见图 2.1-1。

地
理
位
置



图2.1-1 拟建变电站区域现状照片



图 2.1-2 拟建变电站四周现场照片

2.2 工程建设必要性及项目的由来

中国电信股份有限公司嘉兴算力建设运营分公司拟在浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道中新嘉善现代产业园算力中心预留场地内建设中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目（以下简称“项目”），项目总用地面积129.78亩（86527m²），其中变电站占地面积1400m²，位于算力中心南地块东侧。项目共分两期进行建设，建成后为中国电信嘉兴算力中心。为了满足项目（一期）用电需求，拟在厂区内配套建设110kV变电站一座。拟建变电站与在建嘉兴算力中心项目位置关系见附图2。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，拟建110kV变电站属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程—其他（100千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表。因此，中国电信股份有限公司嘉兴算力建设运营分公司委托中辐环境科技有限公司开展中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套新建110kV变电站工程的环评工作。

2.3 工程内容及建设规模

中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目新建 110kV 变电站工程建设内容具体如下：

新建无人值守 110kV 变电站一座，变电站站址位于中国电信嘉兴算力中心项目厂区东侧，电压等级为 110kV，本期主变容量 2×63MVA。110kV 电缆进线 2 回，由东侧埋管进入，10kV 采用电缆埋管引出线。110kV 输电线路由供电公司负责，不在本次评价范围内。

具体建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 本工程建设规模及主要工程参数一览表

项目构成			建设规模及主要工程参数
主体工程	变电站	主变	2×63MVA，全户内布置
		进出线回数	110kV 进线 2 回（进出线间隔两个），内桥接线
		配电装置	110kV/10kV 配电装置均 GIS 户内布置
		无功补偿装置	10kV 无功补偿，2×±12000kVar
辅助工程	供水系统		由市政供水管网供给
	排水系统		采用雨污分流制，雨水直接排至雨水管网，检修人员产生的少量生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理。
	进站道路		变电站为厂区自用变，不设围墙，四周设环形道路。

	环保工程	事故油坑	每台主变下设事故油坑，与站内事故油池相连，油坑容积约为 7.4m ³ 。
		事故油池	1 座，设油水分离装置，有效容积约为 30.26m ³ 。
	依托工程		本项目临时工程均依托算力中心现有临时工程。
	临时工程（依托）	施工营地	设有围挡、材料堆场、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、简易厕所等，依托算力中心现有面积约 800m ² 。
		临时施工道路	本项目位于拟建厂区内，厂区四周道路环绕，交通便捷，可直接利用已有道路运输设备、材料等。
	评价规模		本次主变评价规模为本期 2×63MVA，变电站扩建时另行编制扩建环评报告。
总平面及现场布置	2.4 变电站总平面布置 拟建 110kV 变电站根据电气设计要求以及结合周边规划进行布置，采用全户内布置，所有配电装置均布置于一幢配电装置楼内，配电装置楼位于中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目一期厂区内，事故油池位于配电装置楼的西南角。站区道路环形布置，满足主变运输道路和消防道路宽度>4m，转弯半径>9m 的要求，由厂区统一建造实施。电缆出线和检查井避开站区管沟布置。 根据变电站建设规模和站址场地条件，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，电缆层及主变室布置于一层；110kV 配电装置室及 10kV 配电装置室布置于二层；SVG 室、二次设备室、资料室、工具室兼检修间、蓄电池室布置于三层。 站址场地设计标高由中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目一期总图统一考虑，本工程站址场地考虑采用平坡设计，变电站排水采用有组织排水，接入厂区雨水管网。 站区内上下水管、油管布置按沿道路、建构筑物平行布置的原则，整体考虑，统筹规划，平面布置与竖向布置相互协调，远近结合，间距合理，减少交叉，同时考虑便于检修和扩建。 户外电缆沟采用外包钢筋混凝土地下电缆排管+电缆转接井结构，场地无电缆明沟。 变电站总平面布置见附图 3。 2.5 施工现场布置 结合现场实际情况，本项目新建变电站不单独设置施工营地，与主体工程（中国电信嘉兴算力中心项目一期）共用施工营地，营地位于变电站北侧。施工营地布置于算力中心永久占地范围内，属于嘉兴算力中心北地块，四周设有围挡，施工营地内设有材料堆场、洗车平台、临时隔油沉淀池、简易厕所、安全体验区、		

临时办公区、员工宿舍等。厂区东侧为在建纵九路，南侧为云临路，西侧为石富路，北侧为横八路，设备、材料等可利用已有道路运输至施工场地。

施工营地布置情况见图 2.5-1。



图 2.5-1 拟依托的施工营地现状照片

2.6 施工方案

变电站施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。

变电站施工主要包括：土石方工程施工、基坑开挖工程施工、主体工程施工、建筑装饰施工和设备安装工程施工等阶段。为节约用地，施工生产用地及施工生活用地均利用变电站内面积，不再另行租地，施工用道路按照设计总平面图，在土石方工程施工时一次平整，以便于建筑材料、电气设备的运输，做到永久和临时相结合，以减少工程投资。

（1）地基处理工程

地基处理采用泥浆护壁钻孔灌注桩（桩端后注浆），桩长 55m，桩数 120 根，打桩时采用静压沉桩。在工程桩全面施工前，应先进行试桩，为设计提供静载试验结果及积累施工经验，施工应符合预应力桩施工有关的规程规范中所提出的各项要求。施工单位应制定施工中和施工后的质量检查措施，确保施工质量，制订合理的操作规程，做好每根桩的每道工序详细施工记录。施工时应保证桩身的垂直度，桩插入时的垂直度偏差不得超过 0.5%。桩基检测工作由静压测试和小应变速动力测试相结合，以检测桩基承载力及桩身质量。

（2）土方工程

基坑开挖时，挖土均衡分层进行，对流塑状软土的基坑开挖。开挖的土不得

施
工
方
案

	堆在基坑周围 1m 范围内，高度不大于 1.5m。挖土时做好排水沟和集水井，集水井 800mm×800mm，深度比基底低 500mm。用水泵连续抽水，保持基底干燥状态。 （3）主体混凝土工程 浇捣混凝土前，对原材料进行检查，混凝土级配试验室根据设计，施工和原材料进行配置，并挂牌施工。浇筑前应杂物清理干净，并浇水润湿。混凝土采用机械搅拌，拌和料用小车吊运，采用机械振捣（插入式震动器、平板震动器），浇注完毕的混凝土应在 12 小时浇水养护，养护时间不小于 7 天。雨篷及所有悬臂构件，在混凝土达到 100%强度且上部墙身及稳定荷载做完后进行拆模。本工程钢筋制作以机械为主，手工为辅。 （4）电气施工 变电站建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设等可与土建同步进行。 <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[设施安装及变电站装配] E[生态影响] <--> B E <--> C F[噪声、扬尘、施工期废水、施工人员生活垃圾、施工人员生活污水、建筑渣土] <--> B F <--> C </pre> 图 2.6-1 变电站施工工艺流程及示意图 2.7 施工时序及建设周期 本工程施工时序包括材料运输、土建施工、电气施工等。工程计划于 2024 年 11 月开工，于 2025 年 3 月底建成投运，建设周期约 5 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 主体功能区划 根据《浙江省主体功能区划》（浙江省人民政府 浙政发[2013]43 号文），本项目属于国家优化开发区域。工程投运后，通过采取有效的环境保护措施，不会对周围环境造成明显不利影响。 3.2 生态功能区划 对照原环境保护部 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群功能区）。 根据《浙江省环境功能区规划》（浙江省人民政府 浙政函〔2016〕111 号文），本项目建设地属于嘉善中心城区人居环境保障区（IV-0-1）。 本工程不属于生产制造类项目，不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中规定的禁止类和限制类项目。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类项目，工程投运后不会产生废气等污染物，无生产废水产生，生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理，不会导致周边地表水环境质量下降，故拟建工程符合生态功能区划相关要求。 3.3 土地利用现状及动植物类型 （1）土地利用类型 本工程为厂区自用变，土地利用类型为工业用地。 （2）植被类型及野生动植物 嘉善县具有农田和湿地生态系统的生物多样性，具有较为丰富的动植物资源。主要的植物资源包括粮食作物、经济作物、果树、花卉苗木和水生植物等。嘉善县基本无大型野生动物，小型动物有线虫、蚯蚓、蚂蝗、蜗牛、螺丝、青蛙、喜鹊、麻雀及各种昆虫等，此外还有品种丰富的饲养动物、水生动物（包括养殖鱼类等）等。此外，嘉善还受外来物种的侵入，主要有凤眼莲（水葫芦）和加拿大一枝黄花等。 本项目位于拟建中国电信嘉兴算力中心用地范围内，属于主体工程的配套设施，项目生态环境影响评价范围内大部分为空地（规划为一类、二类工业用
--------	--

地），地表植被类型为杂草；野生动物分布很少，水域主要以鱼虾为主，陆域主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2020年征求意见稿）中收录的国家重点保护野生动植物。

3.4 项目所在区域环境现状

3.4.1 自然环境现状

（1）地形地貌

嘉善地处杭嘉湖平原东北部，是长江三角洲冲积平原的一部分，本地区地表为第四纪地层覆盖，属滨海平原混合型，在历史上经历过多种构造复合，隐伏断裂主要有吴兴—嘉善断裂。地势由东南向西北略微倾斜，境内大部分地区为平原。

嘉善县境内的土壤类型比较单一，南部地区的碟缘高田地势较高，母质以河相沉积为主，土壤类型分布多见黄斑甲田、黄心青紫泥田；北部地区的低洼圩田地面高程较南部略低，土壤母质以湖沼相沉积为主，并有河湖相沉积物相间分布，土壤类型较南部复杂，其中以土层中有腐泥层的表紫泥田、黄化青紫泥田、黄心青紫泥田为主，在红旗塘和夏墓荡等倾斜地形地段，有因倾斜漂洗而形成的白心青紫泥田发育。境内地势低平，河湖密布，自东南向西北缓缓倾斜，东南部的大通、大云一带较高，西北部的离庄、汾玉一带较低。平均高程为3.67米（吴淞标高，下同），地面高差不到2米，仅东南部个别孤丘超过4.5米。

（2）地质、地震

拟建变电站站址现状为算力中心已征空地，地势平整，有杂草覆盖，局部土地裸露。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建站址区域地震动峰值加速度为0.1g，反应谱特征周期0.35s，抗震设防烈度VII度。

（3）水文

嘉善县河流为太湖流域杭嘉湖平原水网地带、黄浦江上游区。全县河流纵横，湖荡星罗棋布，河流多山西南向东北汇入黄浦汇。河道总长度为1693.7公里，河网密度为3.34公里平方公里，河湖面积72.4平方公里（不含内塘养鱼水面），河网率为14.29%。嘉善县湖荡众多，其中较大湖荡有42个，湖荡水面积为20.96

平方公里，周长111.97公里，主要分布在县境北部。面积在1平方公里以上的湖荡有：汾湖、长白荡、夏桌荡等。

正常水位下总库容量为1.49亿立方米，2.66—4.0米水位时可调蓄库容为0.85亿立方米。近年来由于河湖淤浅，同水位下的蓄水量有所减少。据1997年11月7日采用双频测深仪选打了水下剖面，约15公里河道的测量情况底泥淤厚一般在80厘米左右，最厚处约120厘米。

（4）气候气象

嘉善县，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，是典型的亚热带季风气候区。雨量集中在6—9月间，占全年48%以上，每年4—5月为冬夏风交替，连续低温多雨，6—7月为梅雨季节，夏秋之交受台风影响雨水较多。夏季为东南偏东，秋冬雨季多西北风。

季风是影响该县气候主要因素。气温受季风影响，该县平均气温15.7℃，一月最冷平均气温为3.3℃，七月最热平均气温为27.6℃，年极端最高气温38.3℃。霜日出现在10月到次年4月，主要集中在11月到次年3月，尤其是12月无霜期234天。全年平均日照时数为2008.7小时，以7、8月为最多。全年太阳辐射平均为108.0千卡/平方厘米，7—8月份最多。年平均雾日为42天，但年际雾日相差较大，冬季以辐射雾为主，春冬季以平流雾较多。年平均相对湿度82.5%。

3.4.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目周边水体为幸福河，编号为杭嘉湖 189，水功能区为 F1203103613013 茜泾塘嘉善农业用水区，水环境功能区为 330421FM220222000150 农业用水区，目标水质为 III 类。

本项目位于嘉善县魏塘街道，为了解其水质现状，根据嘉兴市生态环境局网站公布的《嘉兴市生态环境状况公报》（2023 年）中水环境相关内容，2023 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中 II 类 14 个、III 类 68 个、IV 类 1 个，分别占 16.9%、81.9%、1.2%。与 2022 年相比，III 类及以上比例下降 1.2 个百分点，V 类比例上升 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.1mg/L、0.34mg/L 和 0.129mg/L，高锰酸盐指数、氨氮和总磷同比分别下降 6.8%、12.8%和 11.0%，其中嘉善县各污染指数均有所下降。

本项目为输变电工程，施工期施工人员生活污水依托现有城市公共生活污

水处理系统收集、处理，不会对周边水环境产生不利影响。

3.4.3 大气环境

根据嘉兴市生态环境局网站公布的《嘉兴市生态环境状况公报》（2023 年）中环境空气相关内容，嘉兴市区、嘉善县、平湖市、海盐县、海宁市和桐乡市 6 个城市大气功能区均属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

受臭氧（O₃）影响，2023 年嘉兴市区城市环境空气质量未达到二级标准，除臭氧（O₃）外其余指标均达到二级标准。细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度为 29μg/m³，同比上升 11.5%；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度为 165μg/m³，同比下降 5.7%；全年优良天数为 305 天，优良天数比例为 83.6%，同比上升 2.8 个百分点。

2023 年县级城市中环境空气质量除南湖区、秀洲区和经开区外其余各县级城市均达到二级标准。各县（市）城市环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为 23-29μg/m³；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 142-166μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为 83.6%-91.7%，秀洲区最低，平湖市最高。

根据上表结果可知，项目拟建区域2023年空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区的要求，环境空气质量达标。

3.4.4 电磁环境现状监测

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，特委托浙江建安检测研究院有限公司于 2024 年 7 月 3 日对本项目所在区域进行了现状监测。

由监测结果可知，拟建 110kV 变电站四周、拟建中国电信嘉兴算力中心四周工频电场强度现状监测值为 1.19V/m~25.8V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.01~0.12μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专项评价。

3.4.5 声环境现状监测

为了解本项目所在区域声环境质量现状，委托浙江建安检测研究院有限公司于 2024 年 7 月 3 日对本项目拟建区域进行了现状监测。

（1）监测项目

声环境：等效连续 A 声级（LeqdB(A)）。

(2) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(3) 监测仪器及参数

表 3.4-1 噪声测量仪器参数

仪器名称	多功能声级计	声校准器
仪器型号	AWA5688 型	AWA6022A 型
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	05036943	05036881
测量范围	27dB（A）～132dB（A）	/
检定单位	浙江省计量科学研究院	浙江省计量科学研究院
检定证书	JT-20231150257	JT-20230850182
检定/校准有效期	2023 年 11 月 07 日~2024 年 11 月 06 日	2023 年 8 月 3 日~2024 年 8 月 2 日

(4) 监测时间及监测条件

现场监测时的环境条件见表 3.4-2。

表 3.4-2 监测期间的环境条件

监测日期	监测时段	天气	风向	风速
2024.7.3	昼间	晴	东南风	1.3m/s~1.5m/s
	夜间	晴	东风	1.7m/s~1.9m/s

(5) 质量保证措施

①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。

③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

⑤监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

(6) 监测结果

本项目周围现状噪声监测结果见表 3.4-3，监测报告见附件五。

表 3.4-3 声环境现状监测结果

编号	监测点位置	昼间（dB(A)）		夜间（dB(A)）		备注
		监测值	标准值	监测值	标准值	
N1	拟建 110 千伏变电站站址北侧	50	65	42	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限
N2	拟建 110 千伏变电站站址东侧 1#	51		43		
N3	拟建 110 千伏变电站站址	50		43		

		东侧 2#				值
	N4	拟建 110 千伏变电 42 站站址南侧	51		43	
	N5	拟建 110 千伏变电站站址西侧 1#	51		42	
	N6	拟建 110 千伏变电站站址西侧 2#	50		41	
	N7	算力中心院墙北侧 1m 处 1#	51		42	
	N8	算力中心院墙北侧 1m 处 2#	51		42	
	N9	算力中心院墙西侧 1m 处 1#	50		42	
	N10	算力中心院墙西侧 1m 处 2#	52		43	
	N11	算力中心院墙西侧 1m 处 3#	50		41	
	N12	算力中心院墙南侧 1m 处 1#	52		43	
	N13	算力中心院墙南侧 1m 处 2#	50		43	
	N14	算力中心院墙东侧 1m 处 1#	51		41	
	N15	算力中心院墙东侧 1m 处 2#	50		42	
	N16	算力中心院墙东侧 1m 处 3#	50		41	
	由上表可知，本项目拟建 110kV 变电站四周、拟建中国电信嘉兴算力中心四周及敏感目标处昼间监测值为 50dB(A)~52dB(A)，夜间监测值为 41dB(A)~423dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题					
	1、前期环保手续履行情况 中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目主要建设算力中心（主要存放机柜）、配套用房（门卫、垃圾收集房）、生产调度中心（监控大厅、展示大厅、食堂、餐厅、厨房、30 间值守留宿宿舍）、地下室及设备用房，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中的“四十四、房地产业”中的“97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”，且项目不涉及环境敏感区，故无需办理前期环保手续。					
	2、原有环境污染和生态破坏问题 本项目为中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套建设的 110kV 变电站					

生态环境
保护
目标

新建工程，经现场踏勘，拟建址现状为空地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，除拟建变电站东侧约 10m 处有一条 10kV 电线外，无其他电磁污染源；工程涉及区域也未发现需保护的文物、可开采的矿产资源及军事设施。根据现状监测结果可知，工程所在地电磁环境和声环境质量满足相关标准要求。

3.6 评价因子

本项目主要环境影响评价因子见表 3-5。

表 3-5 本项目主要评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq	昼间、夜间等效声级 Leq
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类
	生态环境	植被	植被
运行期	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类
	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场
	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq	昼间、夜间等效声级 Leq

3.7 评价范围

依据《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 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中有关内容及规定，结合本工程特点，本项目的环境影响评价范围如下：

（1）电磁环境影响评价范围

拟建 110kV 变电站厂界外 30m 以内区域。

（2）声环境影响评价范围

拟建变电站周围环形道路外 50m 范围内。

注：根据 HJ2.4-2021 第 5.2.1 条，“b）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敏感目标等实际情况适当缩小”，本工程变电站所在区域和相邻区域的声环境功能区为 3 类，本工程声环境评价工作等级为二级，故将本工程变电站声环境评价范围缩小至墙外 50 米。

（3）生态环境影响评价范围

拟建 110kV 变电站厂界外 500m 以内区域。

3.8 主要环境敏感目标（列出名单及保护级别）

3.8.1 生态环境敏感目标

为确定本项目主要环境保护目标，对变电站评价范围内的区域进行了现场调查。根据现场调查结果、工程设计资料以及对工程所在地区情况的了解，本工程评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；也不涉及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重要生境。

3.8.2 水环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标是指饮用水水源保护区、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。

经调查核实，本项目区域无上述所列水环境敏感目标。

3.8.3 电磁、声环境敏感目标

通过现场踏勘，拟建 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内无声环境敏感目标，电磁环境敏感目标具体见表 3.8-1。其中，“方位及距离”中的“距离”是指环境敏感目标与拟建变电站站址的最近距离。本工程与电磁、声环境保护目标的位置关系示意图见附图 4。

表 3.8-1 本工程评价范围内电磁环境保护目标

工程名称	序号	行政区	环境保护目标	功能	方位及距离	建筑结构	本项目导线对地最低高度	环境保护要求
中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套新建 110kV 变电站工程	1	嘉善县魏塘街道	算力中心厂区内在建 C1 楼（1#算力中心）	厂房	110kV 变电站北侧约 12m	1 栋，3 层平顶，高约 21.7m	/	E、B
	2		算力中心厂区内在建 B4 楼（4#算力中心）	厂房	110kV 变电站西侧约 22m	1 栋，7 层平顶（地上 6 层，地下 1 层），高约 35.9m	/	E、B
	3		算力中心厂区内在建 B5 楼（5#算力	厂房	110kV 变电站西南侧约 26m	1 栋，6 层平顶，高约 39.9m	/	E、B

			中心)					
	4		算力中心 厂区内在 建 C1 楼 (1#动力 中心)	厂房	110kV 变 电站北侧 约 12m	1 栋, 3 层平顶, 高约 21.7m	/	E、B
	5		算力中心 厂区内在 建 C2 楼 (2#动力 中心)	厂房	110kV 变 电站北侧 约 12m	1 栋, 3 层平顶, 高约 21.7m	/	E、B

注：E-电场强度限值 4kV/m；B-磁感应强度限值 0.1mT。

3.9 环境质量标准

3.9.1 电磁环境评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4kV/m；工频磁感应强度限值：100μT。

表 3.9-1 工频电场、工频磁场执行标准一览表

标准名称	影响因子	标准值
《电磁环境控制限值》 GB8702-2014	工频电场	公众曝露控制限值为：4kV/m
	工频磁场	公众曝露控制限值为100μT

3.9.2 声环境质量标准

变电站周边执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区限值（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

表 3.9-2 声环境执行标准一览表

标准类别	标准名称	标准类别	标准值 (dB(A))		适用范围
			昼间	夜间	
质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	65	55	变电站站址区域

3.10 污染物排放标准

3.10.1 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中规定；运营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类标准限值。具体指标参见表3.10-1。

表3.10-1 本工程噪声排放限值

项目	评价标准		标准来源
施工噪声	昼间	70 dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55 dB (A)	
运行噪声	昼间	65 dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类声环境功能区厂界噪声 排放限值
	夜间	55 dB (A)	

3.10.2 废水

施工人员统一居住在临时生活区，临时生活区设置临时厕所和化粪池，生活污水化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。

运行期生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理。

3.10.3 大气污染物

施工期大气污染物(颗粒物)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准，即颗粒物无组织排放限值为1.0mg/m³。

3.10.4 固体废物

施工期：建筑垃圾应遵循《嘉兴市建筑垃圾管理条例》进行处置。

运行期：固体污染防治及其监督管理执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.1 施工期生态环境影响分析		
	4.1.1 施工期环境空气影响分析		
	施工期，扬尘来自平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对施工工地实施增湿作业，每天增湿 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。		
	4.1.2 施工期水环境影响分析		
	施工期污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。 施工废水主要是在结构施工、车辆冲洗的过程中产生，废水产生量很少。在施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放。 施工人员生活污水来自临时生活区，主要为洗涤废水和粪便污水等。临时生活区产生的生活污水利用算力中心施工营地内现有简易厕所收集，由环卫部门定期清运。 通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。		
	4.1.3 施工期噪声影响分析		
	(1) 变电站		
	变电站施工噪声主要来自推土机、搅拌车、打桩机以及电锯、电锤等，建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能的降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响。 施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。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 主要施工机械设备噪声源不同距离声压级 单位：dB(A)		
	机械设备	距声源 5m	距声源 10m
	挖掘机	82~90	78~86
	搅拌车	85~90	82~84
	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

按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：L₁、L₂--为距声源 r₁、r₂ 处的声级值(dB(A))；

r₁、r₂--为距声源的距离(m)；

计算结果参见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工机械噪声对环境的影响预测 单位：dB(A)

机械设备	Xm 处声压级							标准要求 dB(A)	
	5	10	20	30	40	50	100	昼间	夜间
挖掘机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	70	55
搅拌车	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0		
重型运输车	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0		
电锤	105	99.0	93.0	89.4	86.9	85.0	79.0		
推土机	88	82.0	76.0	72.4	70.0	68	62.0		
打桩机	110	104	98.0	94.4	92.0	90	84.0		
混凝土振捣器	88	82.0	76.0	72.4	70.0	68	62.0		

根据现场勘查情况，变电站评价范围无居民住宅，建设单位应采取切实有效的防噪措施，如合理安排施工时间，设置围挡，降低施工噪声影响；选用优质低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；将较强的噪声源尽量设在远离居住区的的地方，并对强噪声源设立围挡进行隔绝防护，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本工程施工量较小，影响范围小，随着施工期的结束，声环境影响也将随之消失，故对周边声环境影响较小。因此，本工程施工期间在合理安排施工时间，优化施工设备布置，选用低噪声施工设备，对工程周边声环境影响较小。

综上所述，采取上述措施后，本项目施工噪声对周边环境保护目标的影响较小。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。本项目变电站产生的弃方回填于建筑基础侧面或用于场地平整。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

本工程不涉及生态红线区，项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

	(1) 土地占用 本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目总用地面积为 2200m²，其中永久占地 1400m²，主要为变电站站址用地；临时占地 800m²，主要为施工期变电站施工营地（依托算力中心一期项目施工营地），本工程永久占地、临时占地均位于算力中心征地范围内，不新增用地。 拟建变电站站址邻近道路，施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，无需开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，尽量减少临时占地；施工后及时清理现场，恢复临时占地原有功能，并对配电装置楼四周空地绿化。 (2) 植被破坏 本项目拟建变电站为厂区自用变，位于主体工程厂区用地范围内，现状植被为杂草。变电站基础开挖作业时应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于后期植被恢复。项目建成后，对变电站周围空地绿化处理。 (3) 水土流失 本项目施工时在土方开挖、回填以及临时堆土等工序会导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对变电站周围空地采取措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。 采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。 综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析 4.2.1 运营期大气环境影响分析 本项目变电站运行期间不产生废气，对大气环境无明显不利影响。 4.2.2 运营期水环境影响分析 本项目 110kV 变电站运行期无人值班，检修人员产生的少量生活污水经就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理；雨水经雨水管道收集后排入雨水管网，对周围水环境基本无影响。 4.2.3 声环境影响分析 (1) 预测模式

本项目 110kV 变电站为全户内变电站，变电站运行期间主要噪声源为 2 台主变压器及 7 台风机。主变户内布置，采用室内声源等效声源进行模拟；风机布置于配电装置楼墙面，采用户外点声源进行模拟。

本项目变电站主变户内布置，在设备采购时，选用低噪声主变压器，并采取一定减振措施。变电站西侧墙面设置百叶窗，噪声通过百叶窗向外扩散。

根据可研设计提供的资料，主变压器本体噪声 1m 处最大声压级为 63dB(A)，风机 1m 处最大声压级为 60dB(A)。主变采用油浸自然冷却方式，户内布置。本环评按变电站本期建设规模安装 2 台主变压器预测噪声影响。

①点声源

根据室外噪声预测模式，预测项目墙面风机对项目厂界的影响。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），风机噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的声级值，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级值，dB；

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；本次预测 r_0 取 1m；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB；

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

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

对某一受声点受多个声源影响时，有：

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

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图 4.2-1 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分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（式 1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 1})$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

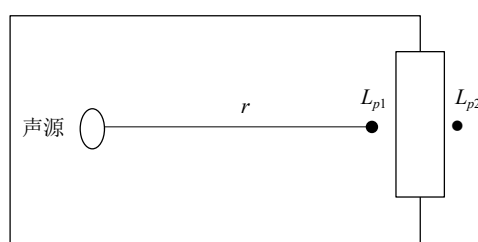


图 4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

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

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， $Q=8$ ；本项目声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

R ——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， α 为平均吸声系数， α 取 0.05；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

主变室通风消声百叶的消声量取 5dB，主变室内隔音棉消声量取 15dB，主变到靠近通风消声百叶处（主变室内）产生的噪声声压级 L_{p1} 代入式（1），计算得到靠近通风消声百叶处（主变室外）的噪声声压级。

按式 3 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 } 3)$$

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， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③面声源

如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 4.2-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ ，图 4-3 中虚线为实际衰减量。

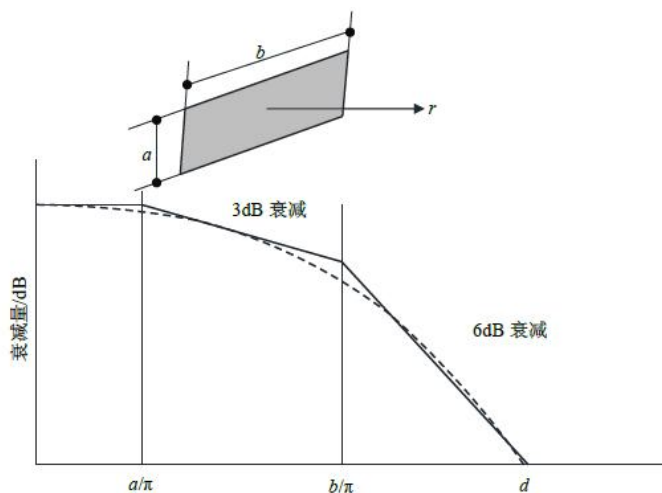


图 4.2-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

本变电站无独立围墙，噪声预测以变电站周边环形道路（靠近变电站一侧）为厂界。

(2) 参数选取

本工程主变选取低噪声设备，加装减振基础等，根据 110kV 有载调压变压器（额定容量为 63MVA，型号为 SZ13-63000/110-NX1）噪声检测结果可知，110kV 主变压器空载状态下噪声源强最大为 62.4dB (A)，本项目保守考虑，取 63dB (A)，噪声通过主变东侧墙上的百叶窗向外扩散。本工程变电站拟设 7 台风机，布置于配电装置

楼墙面，单台风机噪声源强声压级指标均控制 $\leq 60\text{dB(A)}$ （1m处）。本项目评价范围内无声环境敏感点，预测点位为变电站周边环形道路（靠近变电站一侧）外1m，离地1.2m。噪声源强调查清单见表4.2-1、表4.2-2，声源布置见图4.2-3。

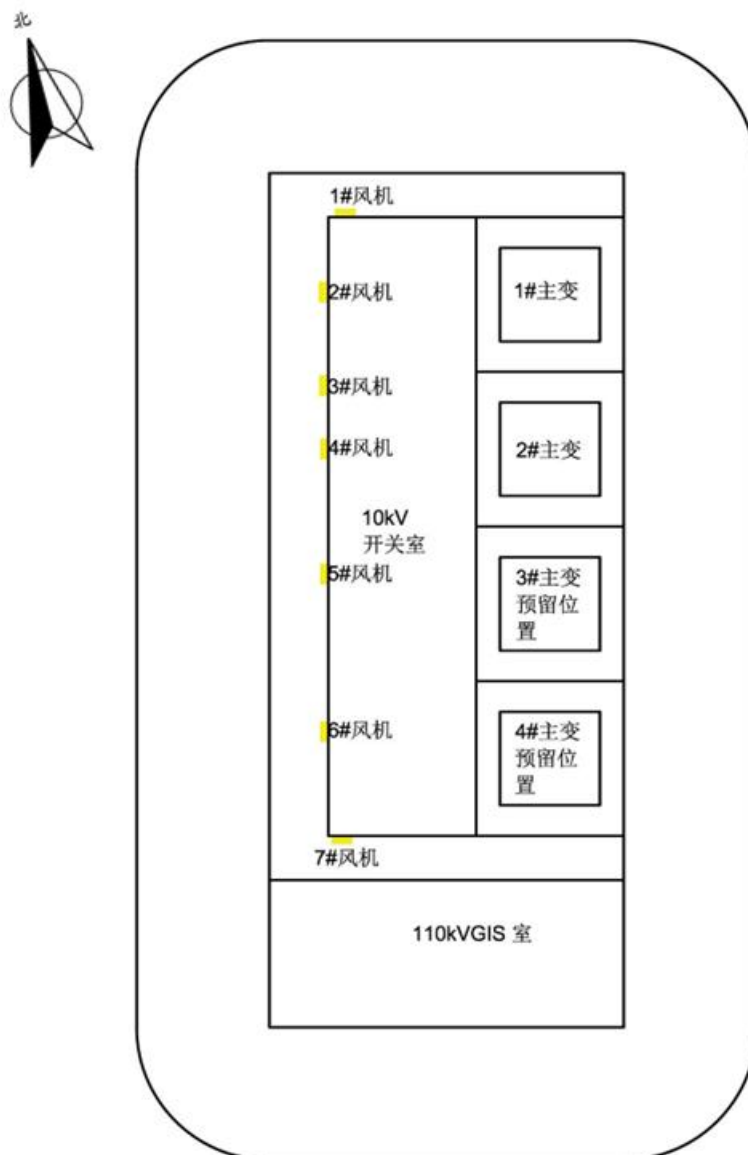


图 4.2-3 噪声源布置图

表 4.2-1 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）		
1	1#风机	ZTF-5F/ZS型	10.75	55.87	5	60/1	低噪声设备、基础减振、消声防雨弯头	全天
2	2#风机		10.58	49.95	5			
3	3#风机		10.58	43.76	5			
4	4#风机		10.58	38.48	5			
5	5#风机		10.58	31.6	5			
6	6#风机		10.58	21.61	5			
7	7#风机		10.66	16.28	5			

注：①根据HJ2.4-2021要求（附录C.1.1），建立坐标系，确定主要声源的三维坐标。设噪声预测的三维坐标系原点（0，0，0）为拟建变电站西南角地面处，变电站南侧墙体为X轴，北侧墙体为Y轴；以变电站水平地面为Z轴原点，声源高度为Z轴；

②声源源强来源于设计单位设计文件，风口直径约0.5m，根据公式： $LW=Lp+10lgS$ ，计算风机对应的声功率级为64.97dB(A)。

表 4.2-2 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/距声源距离/ （dB(A)/m）	声功率级 （dB(A)）		X	Y	Z					声功率级 /dB(A)	建筑物外距离
1	1#主变室	主变压器	/	63/1	90.87	采用低噪声设备、隔音棉、建筑隔声	19	50	3.5	2	82.85	全天	20	68.97	1m
2	2#主变室		/	63/1	90.87		19	39	3.5	2	82.85		20	68.97	

注：①根据 HJ2.4-2021 要求（附录 C.1.1），建立坐标系，确定主要声源的三维坐标。设噪声预测的三维坐标系原点（0，0，0）为拟建变电站西南角地面处，变电站南侧墙体为 X 轴，北侧墙体为 Y 轴；以变电站水平地面为 Z 轴原点，声源高度为 Z 轴；

②主要声源设备主变压器对应的声功率级数值来源于《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）；

③距室内边界距离为最近边。

(3) 预测结果及分析

本期工程投运后变电站厂界环境噪声排放值预测计算结果见表 4.2-3。本项目噪声等值线分布图（离地 1.2m）见图 4.2-4。

表 4.2-3 变电站厂界环境噪声排放贡献值 单位：dB(A)

预测点	时段	贡献值	标准	是否达标
东厂界 (离地 1.2m)	昼间	43.7dB(A)	65 dB(A)	达标
	夜间		55 dB(A)	达标
南厂界 (离地 1.2m)	昼间	16.9dB(A)	65 dB(A)	达标
	夜间		55 dB(A)	达标
西厂界 (离地 1.2m)	昼间	39.9dB(A)	65 dB(A)	达标
	夜间		55 dB(A)	达标
北厂界 (离地 1.2m)	昼间	35.8dB(A)	65 dB(A)	达标
	夜间		55 dB(A)	达标

由预测结果可见，本项目变电站按本期规模投运后，拟建变电站厂界四周昼间和夜间厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

噪声等声级线图见下图。

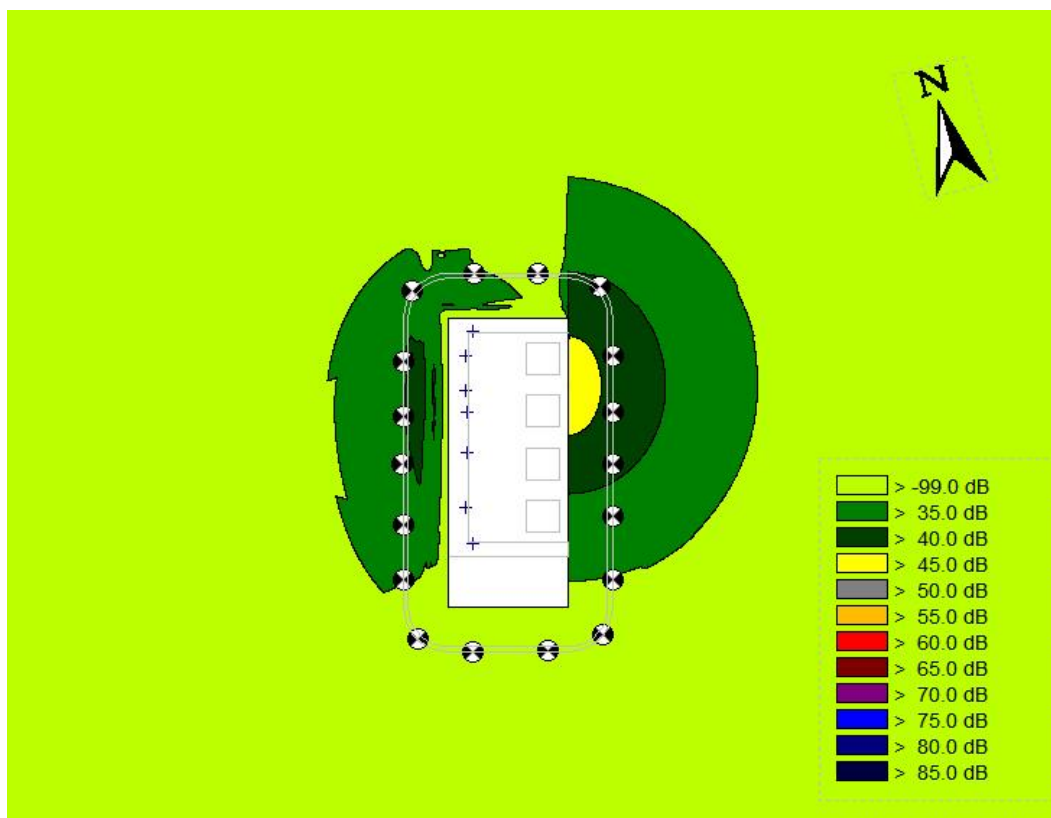


图 4.2-4 本项目噪声等值线分布图（离地 1.2m 处）

4.2.4 电磁环境影响分析

通过类比分析可知，本项目拟建 110kV 变电站四侧厂界工频电场强度、工频磁感

应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。

4.2.5 固体废物环境影响分析

本项目 110kV 变电站运行期的固体废物主要来自检修人员产生的少量生活垃圾、变电设备产生的废旧蓄电池及废变压器油。

少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理。

变电站蓄电池是站内电源系统中直流供电系统的重要组成部分，主要担负着为站内二次系统负载提供安全、稳定、可靠的电力保障，确保继电保护、通信设备的正常运行。变电站直流系统的蓄电池都是免维护阀控密封铅酸蓄电池，使用一段时间后，会因活性物质脱落、板栅腐蚀或极板变形、硫化等因素，使容量降低直至失效。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），变电站产生的废旧蓄电池废物类别属于 HW31（含铅废物），废物代码为 900-052-31，建设单位拟将更换下来的废旧蓄电池立即交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，不在站内暂存，整个过程严格执行国家危险废物转移联单制度，从而确保退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

变电站正常情况下主变压器、散热器无漏油产生，在事故或设备检修情况下，可能会产生事故废油。本项目每台主变器下设事故油坑，站内设事故油池，事故油坑通过输油管与事故油池连接，废变压器油产生后，先下渗至主变下方的集油坑，然后经事故排油管排入事故油池，本项目事故油池为具有油水分离功能的钢筋混凝土结构，事故油在事故油池进行油水分离处理后，分离出的水排入园区雨水管道，废变压器油属于危险废物，编号为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性、易燃性（T，I），事故油坑及事故油池内事故油将在事故后委托有资质的单位回收处理，不外排。

本项目危险废物基本情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目危险废物基本情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	危废形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-220-08	/	事故或检修时产生/变压器	液态	矿物油	每年一次渗漏	T，I	集油坑、事故

								检查		油池
2	废蓄 电池	HW31	900-052-31	约 0.05t/ 次	使用寿命 到期更换/ 备用电源	固态	酸液、 铅	8~10 年更 换一 次	T, C	委托 有资 质单 位回 收处 理

4.2.6 环境风险分析

变电站变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，密度为0.895t/m³。

本项目拟建 110kV 变电站每台主变下方均设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建的事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。根据设计资料，本工程 110kV 每台主变压器油量按不大于 20t 考虑，即油体积不大于 22.35m³，站内拟建的单台主变事故油坑容积为 7.4m³，大于单台主变油量的 20%，拟建的事事故油池容积不小于 30.26m³，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。本工程事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“6.7.8 通常变压器的事事故排油是集中排至总事故贮油池。总事故贮油池应设有油水分离设施以防止大量事故排油进入下水道，污染环境。事故贮油池的容量，根据《大中型火力发电厂设计规范》（GB 50660-2011）中的要求，应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油”及“6.7.9 卵石层下应有足够的空间容纳设备 20%的油量”的要求。

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，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油最终交由有资质的单位处置。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。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省突发事件应急预案管理实施办法的通知》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	4.3 选址选线环境合理性分析 本工程拟建变电站位于浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道嘉善现代产业园内中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目的拟建厂区内，是主体项目（中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目）的配套设施，主体项目在选址过程中征询了当地规划部门的意见，现已取得不动产权证书。 （1）环境制约因素分析 本项目位于工业园区内，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、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、文物保护单位、具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地、学校、医院、工厂等。项目所在区域也不涉及 0 类声环境功能区。 根据环境质量现状监测可知，拟建变电站四周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；变电站拟建站址四周声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。 因此，本项目的建设无环境制约因素。 （2）环境影响程度分析 本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取本报告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，变电站维修运检人员产生的少量生活废水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理；生活垃圾由环卫部门负责收集和处置；废旧蓄电池、事故油由有资质的单位处置。变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。变电站场界处工频电场强度满足 4000V/m 标准限值的要求，工频磁感应强度满足 100μT 标准限值的要求。 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。
---	--

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 环境空气保护措施 施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。根据《嘉兴市建筑工地施工扬尘污染防治评价实施办法》，本项目拟采取的降低施工期扬尘的有效措施如下： （1）施工场地设置围挡，材料应当选用砌体、彩钢板等硬质材料，不得采用彩条布、竹笆、黏土实心砖等，本项目施工范围在在建算力中心施工场地内，可利用现有围挡； （2）建筑工地施工现场大门出入口处应当设置冲洗池，配备冲洗设备，车辆应当在除泥、冲洗干净后方可出场。本项目可利用现有算力中心施工场地的冲洗设施； （3）施工现场的办公生活区、出入口、场内主要通道、加工场地及材料堆放区域应当采用混凝土浇捣等方式进行硬化处理；施工现场土方应当进行覆盖，其他裸露的地面应当采取绿化、硬化或固化措施。本项目可利用现有算力中心施工场地办公生活区（已硬化）、土方堆放区域等设施、区域。 （4）每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程； （5）施工现场的建筑材料、构（配）件、料具应当按总平面布局分类整齐码放，对易起尘的散装建筑材料露天堆放应当采取密闭或覆盖等措施；施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，应当采取洒水等降尘措施或喷淋设施； （6）施工垃圾的清运应当采用塔吊、施工升降机等设备运输或设置专用的垃圾处理系统密闭运输，严禁凌空抛掷。建筑垃圾、工程渣土当天不能完成清运的，应当在建筑工地内设置临时堆场，并分类堆放，临时堆场应当采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场严禁焚烧各类废弃物； （7）施工单位需处置渣土（泥浆）的，应当委托经依法核准的运输企业，并在委托合同中明确运输企业的扬尘防治责任。 经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。 5.1.2 水环境保护措施 施工期废水主要来自施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生的少量
-------------	---

	施工废水及施工人员产生的生活污水。 施工期水环境保护措施如下： （1）落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放； （2）施工人员临时生活区产生的生活污水利用算力中心施工生活区临时污水处理设施集中收集、处理，定期清运； （3）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。 施工废水产生量较小，通过采取以上防治措施，不会对周围水环境产生不利影响。 5.1.3 声环境保护措施 施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。 本工程施工期应严格做到以下几点： （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；如果条件允许，避开夜间及昼间休息时间段施工； （2）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； （3）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； （4）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，严禁车辆鸣笛。 采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。 5.1.4 固体废物环境保护措施 施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。 拟采取的环境保护措施为： 分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。
--	---

	经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。 5.1.5 生态环境保护措施 本项目对生态的主要影响为变电站永久占地及施工临时占地造成的植被破坏和水土流失。 拟采取的水土保持及生态恢复措施主要如下： （1）合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用； （2）控制地表剥离程度，减小开挖土石方量和植被破坏，土方尽可能回填，减小建筑垃圾量的产生； （3）清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒至附近水体，场地应设置合理的排水导流系统，设置沉淀池，减少土壤流失； （4）施工结束后，应及时拆除临时设施，恢复临时占地原有用途，并对电缆管廊上方及站址四周进行绿化。 本项目在施工期采取上述措施后，可将对生态环境的影响降至最低。 5.1.6 施工期环保责任单位 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位负责监督。 5.1.7 施工期措施的经济、技术可行性分析 本着以预防为主、在项目建设的同时保护好环境的原则，本项目在施工期采取生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施均是根据已运行输电变电工程施工期实际经验总结而来，投资少、效果好，因此本项目拟采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。
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 本项目运营期无人值班，检修人员产生的少量生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理。 5.2.2 大气环境保护措施 本项目运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。

5.2.3 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 63dB(A), 风机 1m 处声源源强不高于 60dB(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, 确保厂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。

5.2.4 固体废物污染防治措施

(1) 一般固体废物

维修运检人员产生的少量生活垃圾由算力中心厂区内垃圾箱分类收集后, 交由环卫部门统一处理。

(2) 危险废物

变电站运行过程中, 更换下来的废铅蓄电池及检修产生的少量废变压器油由建设单位收集后立即交有资质的单位回收处理; 事故工况下产生的事故油由建设单位回收处理。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物转移时, 办理相关转移登记手续。

5.2.5 电磁环境保护措施

(1) 110kV 配电装置采用 GIS 配电装置和开关柜设备, 对高压一次设备采用均压措施, 有效降低工频电场强度;

(2) 控制导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置等, 同时在变电站设备定货时, 要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺, 防止尖端放电和起电晕, 降低静电感应的影响;

(3) 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响;

(4) 拟建变电站附近高压危险区域设置警告牌; 做好日常巡查和保养, 加强拟建变电站电磁防护与屏蔽措施。

5.2.6 环境风险防范与应急措施

工程在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要是变压器油外泄。

本项目拟建事故油池的容积约为 30.26m³, 可以满足变压器绝缘油及油污

水在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。每台变压器下设置事故油坑（容积 7.4m³）并铺设卵石层，通过事故排油管与总事故油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油及流经事故油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入总事故油池。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练，将上述环境风险控制在可接受的水平。

5.3 运行期环保责任单位

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。

5.4 运行期环保措施的经济、技术可行性分析

根据类比监测、预测计算结果，在采取相应的环境保护措施后，本工程变电站施工、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，故在技术上合理易行。

由于在设计阶段充分考虑，避免“先污染后治理”的被动局面，且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是合理的。

综上所述，本项目拟采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。

5.5 环境监测

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测计划的主要要求是：收集环境状况基本资料，监测项目实施后的环境影响情况，整理、统计分析监测结果，并上报至本工程所在地生态环境部门。环境监测计划应由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表 5.5-1。

表 5.5-1 环境监测计划

时期	监测因子	监测目的	监测单位	监测频率
环保竣工验收	工频电场、工频磁场和噪声、生态	检查环保设施建设情况及其	有相关资质的环境监测单位	结合竣工环境保护验收监测（生态调查）一次

			效果		
	正式投运后	工频电场、工频磁场和噪声	监督工程运行期的环境影响	有相关资质的环境监测单位	①有环保投诉时监测；②，变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界（变电站周边环形道路）排放噪声进行监测；③按建设单位监测计划定期监测
	（1）监测项目 ①地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度； ②等效连续 A 声级。 （2）监测点位 选择变电站厂界及环境敏感目标进行监测，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。 （3）监测方法 工频电场及工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；环境噪声监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。				
其他	5.6 环境管理 本项目建成后，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应协助地方生态环境部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。 5.6.1 施工期的环境管理 施工期的环境管理包括施工期废水处理、防尘降噪、固废处理、水土保持、生态保护等。施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。建设单位需安排一名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，协调好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保对策措施，并接受生态环境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。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。				

环保投资	5.6.2 运行期的环境管理 建设单位的环保人员对本工程的运行全过程实行监督管理，其主要工作内容如下： ①落实有关环保措施，做好变电站设备的维护和管理，确保其正常运行。 ②参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。 ③组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。 ④组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，建立环境监测数据档案。 ⑤协调配合生态环境部门进行环境调查等活动，确保本项目各污染防治措施与变电站主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。																																												
	5.7 环保投资 本项目预计环保投资 █ 万元，工程总投资约 █ 万元，环保投资占工程总投资的 █，具体情况见下表。 表 5.7-1 环保投资表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工程实施时段</th><th>环境要素</th><th>环境保护设施、措施</th><th>环保投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工阶段</td><td>生态环境</td><td>控制临时占地范围；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，将其送至指定的场所处置。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>设置施工围挡，帆布遮盖，洗车平台</td><td>█</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>临时沉淀池、隔油池，简易厕所</td><td>█</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>低噪声设备，施工围挡</td><td>█</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>生活垃圾、建筑垃圾清运</td><td>█</td></tr> <tr> <td rowspan="6">运行阶段</td><td>电磁环境</td><td>变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，设置防雷接地保护装置；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>变电站选用低噪声主变及风机，主变室及配电装置室进排风口设置消声百叶，主变室采用隔声门、隔音垫；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站声环境监测，主变等主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>加强运维管理、植被绿化。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>变电站内雨水管网、污水管网。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处置。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>风险控制</td><td>事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</td><td>█</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>█</td></tr> </tbody> </table> 注：本工程环保投资纳入主体工程，不单列。			工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）	施工阶段	生态环境	控制临时占地范围；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，将其送至指定的场所处置。	█	大气环境	设置施工围挡，帆布遮盖，洗车平台	█	水环境	临时沉淀池、隔油池，简易厕所	█	声环境	低噪声设备，施工围挡	█	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	█	运行阶段	电磁环境	变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，设置防雷接地保护装置；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测。	█	声环境	变电站选用低噪声主变及风机，主变室及配电装置室进排风口设置消声百叶，主变室采用隔声门、隔音垫；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站声环境监测，主变等主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测。	█	生态环境	加强运维管理、植被绿化。	█	水环境	变电站内雨水管网、污水管网。	█	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处置。	█	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	█	合计	/	/
工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）																																										
施工阶段	生态环境	控制临时占地范围；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，将其送至指定的场所处置。	█																																										
	大气环境	设置施工围挡，帆布遮盖，洗车平台	█																																										
	水环境	临时沉淀池、隔油池，简易厕所	█																																										
	声环境	低噪声设备，施工围挡	█																																										
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	█																																										
运行阶段	电磁环境	变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，设置防雷接地保护装置；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测。	█																																										
	声环境	变电站选用低噪声主变及风机，主变室及配电装置室进排风口设置消声百叶，主变室采用隔声门、隔音垫；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站声环境监测，主变等主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测。	█																																										
	生态环境	加强运维管理、植被绿化。	█																																										
	水环境	变电站内雨水管网、污水管网。	█																																										
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处置。	█																																										
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	█																																										
合计	/	/	█																																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制临时占地范围在算力中心已征土地范围内，充分利用现有道路运输设备及材料；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，将其送至指定的场所处置，严禁就地倾倒和覆压植被。	临时占地按原有用途进行恢复，建筑垃圾已清理至指定场所。	—	—
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	（1）落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放； （2）施工人员临时生活区产生的生活污水利用算力中心施工生活区临时污水处理设施集中收集、处理，定期清运； （3）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。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	检修人员产生的少量生活污水就近排入算力中心化粪池处理，后排入市政污水管网，最终送嘉善县大地污水处理工程有限公司东部净水厂处理。	相关措施落实，对周围水环境无影响。
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; 如果条件允许, 避开夜间及昼间休息时间段施工; (2) 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; (3) 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; (4) 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, 严禁车辆鸣笛。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	(1) 选用低噪声主变及风机。 (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, 确保厂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	变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。
振动	—	—	—	—

大气环境	(1) 施工场地设置围挡，施工范围在建算力中心施工场地内，可利用现有围挡； (2) 建筑工地施工现场大门出入口处应当设置冲洗池，配备冲洗设备，车辆应当在除泥、冲洗干净后方可出场。可利用现有算力中心施工场地的冲洗设施； (3) 施工现场的办公生活区、出入口、场内主要通道、加工场地及材料堆放区域应进行硬化处理；施工现场土方应进行覆盖，其他裸露的地面采取绿化、硬化或固化措施。可利用现有算力中心施工场地办公生活区（已硬化）、土方堆放区域等设施、区域。 (4) 每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4 级以上大风日停止土方工程； (5) 施工现场的建筑材料、构（配）件、料具应分类整齐码放，对易起尘的散装建筑材料露天堆放应当采取密闭或覆盖等措施；施工现场进行易产生粉尘的作业时，应采取洒水等降尘措施或喷淋设施； (6) 施工垃圾的清运密闭运输，严禁凌空抛掷。建筑垃圾、工程	施工场地无可见扬尘。	—	—
-------------	--	-------------------	----------	----------

	渣土当天不能完成清运的，应采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场严禁焚烧各类废弃物； （7）建设（施工）单位需处置渣土（泥浆）的，应当委托经依法核准的运输企业，并在委托合同中明确运输企业的扬尘防治责任。			
固体废物	建筑垃圾优先综合利用，不具备利用价值的，运至指定建筑垃圾收纳场，不得随意堆弃；生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。	落实相关措施，无乱丢乱弃、随意堆放的现象。	少量生活垃圾由算力中心厂区内垃圾箱收集后交由环卫部门统一处理；废铅蓄电池、检修产生的少量废变压器油由建设单位统一收集后立即交有资质的单位处置，事故工况下产生的事故油由建设单位回收处理。	固体废物均按要求进行处理处置。

电磁环境	—	—	(1) 110kV 配电装置采用 GIS 配电装置和开关柜设备，对高压一次设备采用均压措施，有效降低工频电场强度； (2) 控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响； (3) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响； (4) 拟建变电站附近高压危险区域设置警告牌；做好日常巡查和保养，加强拟建变电站电磁防护与屏蔽措施。确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相应限值要求。	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应限值要求。
------	---	---	--	---

环境风险	—	—	事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，事故油由建设单位回收处理。针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油坑、事故油池容积、防渗措施满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中6.7.7等相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。
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，对变电站厂界排放噪声进行监测；按照建设单位监测计划定期监测。	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

中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心配套新建 110kV 变电站工程在落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理制度后，工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，工程建设造成的土地占用、植被破坏、水土流失等生态影响能有效减缓，不会影响所在区域生态系统的结构和功能。

因此，从保护生态环境的角度论证，本项目的建设是可行的。

电磁环境影响专项评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），国家主席令第9号公布，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年修正版），中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日起施行；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第682号，自2017年10月1日起施行。

1.1.2 评价导则、技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

(5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

(6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）。

1.1.3 建设项目资料

《中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心项目新建110kV变电站工程》（2024年3月，嘉兴恒创电力设计研究院）。

1.2 工程概况

本项目位于浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道中新嘉善现代产业园嘉兴算力中心厂区内，工程主要建设内容为：

新建110kV全户内变电站一座，占地面积1400m²，本期装设2台主变压器，总容量为2×63MVA，110kV电缆进线2回，10kV出线24回，10kV无功补偿2×±12000kvar，10kV站用变2套，容量2×200kVA。110kV输电线路由供电公司负责，不在本次评价范围内。

1.3 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为50Hz，工频电场、工频磁场即指以50Hz交变的电场和磁场。本工程110kV变电站在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场

。故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

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本工程环境影响评价执行如下标准：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。

1.4 评价工作等级

本工程 110kV 变电站为全户内变电站，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中有关规定，变电站电磁环境评价等级为三级。

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）有关规定，110kV 变电站电磁环境评价范围为围墙外 30m，本项目变电站不设独立围墙，因此将变电站外环形道路（靠近变电站一侧）边缘外 30m 作为评价范围（详见附图 4）。

1.6 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。

1.7 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境评价范围内电磁环境敏感目标主要为算力中心内部厂房、办公楼等。

表1 本项目环境敏感目标一览表

序号	行政区	环境保护目标名称	功能	规模	建筑结构	建筑物高度	与工程相对位置关系
1	嘉善县魏塘街道	算力中心厂区内在建 C1 楼（1#算力中心）	厂房	5人	3 层平顶	21.7m	110kV 变电站配电装置楼外墙北侧约 12m
2		算力中心厂区内在建 B4 楼（4#算力中心）	厂房	5人	7 层平顶	35.9m	110kV 变电站配电装置楼外墙西侧约 22m
3		算力中心厂区内在建 B5 楼（5#算力中心）	厂房	5人	6 层平顶	39.9m	110kV 变电站配电装置楼外墙西南侧约 26m
4		算力中心厂区内在建 C1 楼（1#动力中心）	厂房	5人	3 层平顶	21.7m	110kV 变电站配电装置楼外墙北侧约 12m
5		算力中心厂区内在建 C2 楼（2#动力中心）	厂房	5人	3 层平顶	21.7m	110kV 变电站配电装置楼外墙北侧约 12m

2.电磁环境现状调查与评价

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，特委托浙江建安检测研究院有限公司于 2024 年 7 月 3 日对本工程电磁环境现状进行了监测。

2.1 监测项目

工频电场、工频磁场：距离地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2 监测点位及布点方法

(1) 监测点位

本次监测点位见图 1。

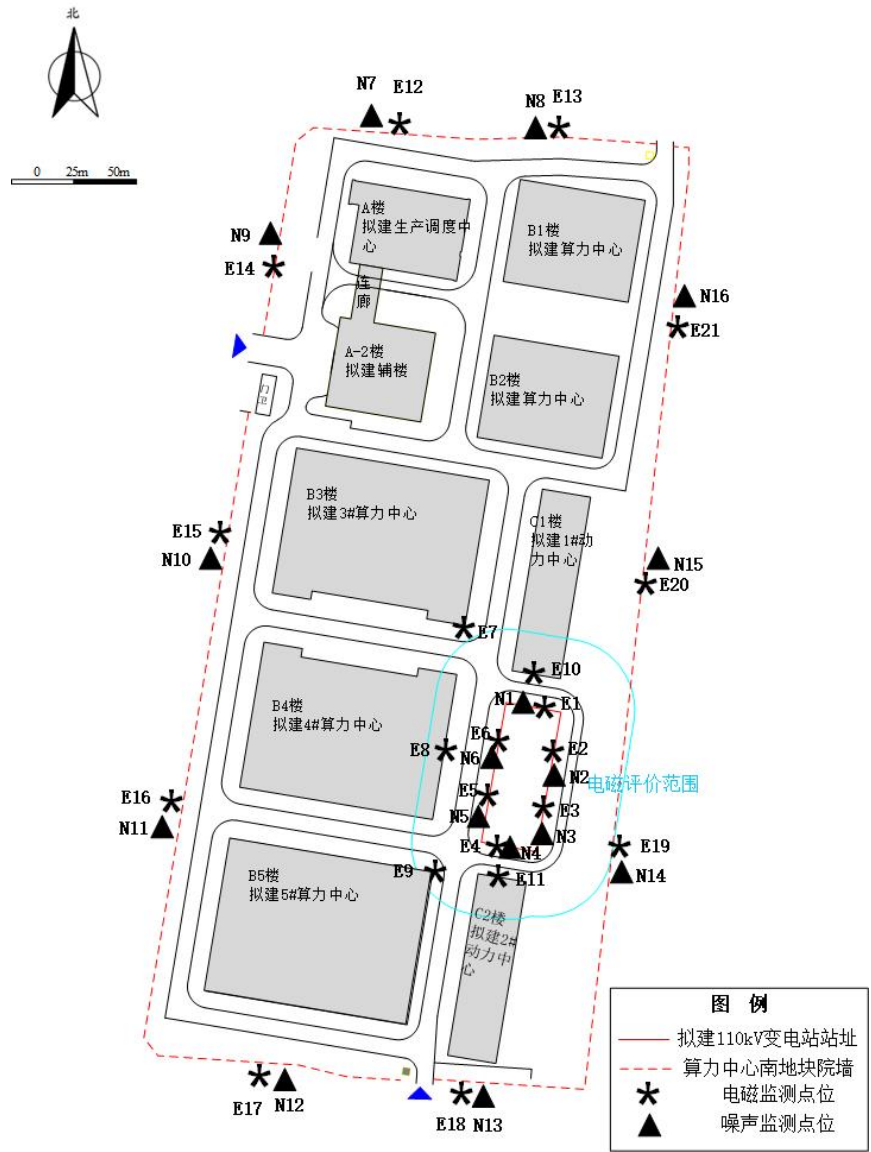


图 1 监测点位图

(2) 布点方法

本项目为新建工程，在拟建 110kV 变电站站址四周、算力中心厂区四周监测，敏感点在建筑物外监测，选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

2.3 监测频次

每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。

2.4 监测方法

工频电场及工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.5 监测仪器及参数

表 2 工频电场、工频磁场测量仪器参数

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	LF-04D
仪器编号	05037536
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
量程	电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT
检定单位	上海市计量测试技术研究院
校准证书	2023F33-10-4777908001
检定有效期	2023 年 8 月 25 日~2024 年 8 月 24 日

2.6 监测时间及监测条件

本项目现状监测时的环境条件见表 3。

表 3 监测期间的环境条件

监测日期	天气	温度	相对湿度
2024.7.3	晴	33.4℃~33.6℃	37.7%~38.1%

2.7 质量保证措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- ④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- ⑤监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

2.8 监测结果

本项目周围现状电磁监测结果见表 4。

表 4 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
E1	拟建 110 千伏变电站站址北侧	8.16	0.05	附近有 10kV 线路
E2	拟建 110 千伏变电站站址东侧 1#	16.0	0.12	
E3	拟建 110 千伏变电站站址东侧 2#	11.2	0.10	
E4	拟建 110 千伏变电站站址南侧	10.1	0.05	
E5	拟建 110 千伏变电站站址西侧 1#	4.72	0.02	/
E6	拟建 110 千伏变电站站址西侧 2#	3.89	0.03	/
E7	拟建 B3 楼（3#算力中心）南侧	4.02	0.03	/
E8	拟建 B4 楼（4#算力中心）南侧	5.03	0.03	/
E9	拟建 B5 楼（5#算力中心）南侧	3.74	0.02	/
E10	拟建 C1 楼（1#动力中心）南侧	8.91	0.05	/

E11	拟建 C2 楼（2#动力中心）南侧	9.14	0.05	/
E12	算力中心院墙北侧 1m 处 1#	18.6	0.03	附近有 10kV 线路
E13	算力中心院墙北侧 1m 处 2#	25.8	0.03	
E14	算力中心院墙西侧 1m 处 1#	2.20	0.02	/
E15	算力中心院墙西侧 1m 处 2#	1.61	0.02	/
E16	算力中心院墙西侧 1m 处 3#	1.51	0.02	/
E17	算力中心院墙南侧 1m 处 1#	2.13	0.01	/
E18	算力中心院墙南侧 1m 处 2#	1.19	0.01	/
E19	算力中心院墙东侧 1m 处 1#	10.6	0.06	附近有 10kV 线路
E20	算力中心院墙东侧 1m 处 2#	10.1	0.05	
E21	算力中心院墙东侧 1m 处 3#	8.17	0.04	

由上表可知，拟建 110kV 变电站四周、拟建中国电信长三角国家枢纽嘉兴算力中心厂界四周工频电场强度现状监测值为 1.19V/m~25.8V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.01~0.12μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价等级为三级，可采用类比分析的方式预测运行中产生的电磁环境影响。

3.2 类比对象的选择

为预测本项目 110kV 变电站运行后对周围的电磁环境影响，对与本项目建设规模、电压等级、容量一致的变电站进行工频电场强度、工频磁感应强度的类比实测调查。本次选择与本项目类似并已投入使用的河南省郑州市 110kV 钟观变电站作为类比对象，110kV 钟观变电站已通过竣工环境保护验收，参考类比变电站竣工环境保护验收时的工频电磁场测量值，对本项目建成投运后对电磁环境的影响进行定量类比预测，类比检测报告详见附件七，变电类比条件见表 5。

表 5 变电站类比可比性分析表

类比项目	110kV 变电站 (本项目新建)	110kV 钟观变电站 (类比对象)	可比性
电压等级	110kV	110kV	相同
占地面积	2550m ² (环形道路内)	2400m ²	占地面积相近，且本项目较类比变电站面积更小，故类比站的电磁辐射水平可近似反映本项目对周围环境的影响
110kV 进线	2 回电缆（本期不评价）	2 回电缆	相同

主变压器容量	2×63MVA	2×63MVA	相同
主变布置	户内布置	户内布置	相同
110kV 配电装置	户内 GIS 式	户内 GIS 式	相同
主变排列方式	等间隔直线排列	等间隔直线排列	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

（1）类比源强的合理性

由于变电站对周围环境的工频电场影响，主要取决于变电站主变台数及容量、出线电压及平面布置等。由表 5 可知，类比对象电压等级、主变数量、主变容量、布置型式、进线回数均与本项目相同，占地面积多于本项目拟建变电站，故从源强角度分析，110kV 钟观变电站可以作为本项目的类比对象。

拟建变电站与类比站平面布置对比情况见图 2 和图 3。

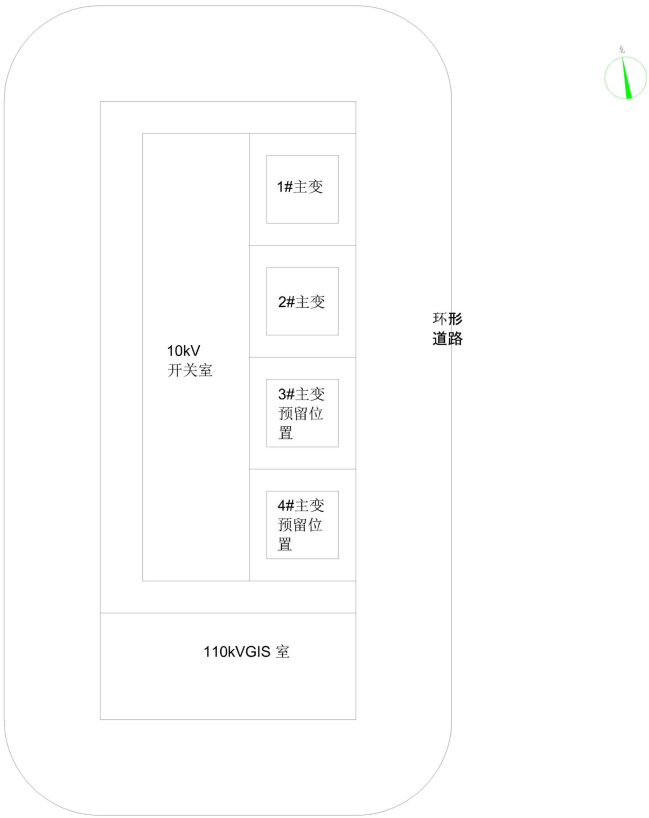


图 2 本项目拟建变电站平面布置示意图

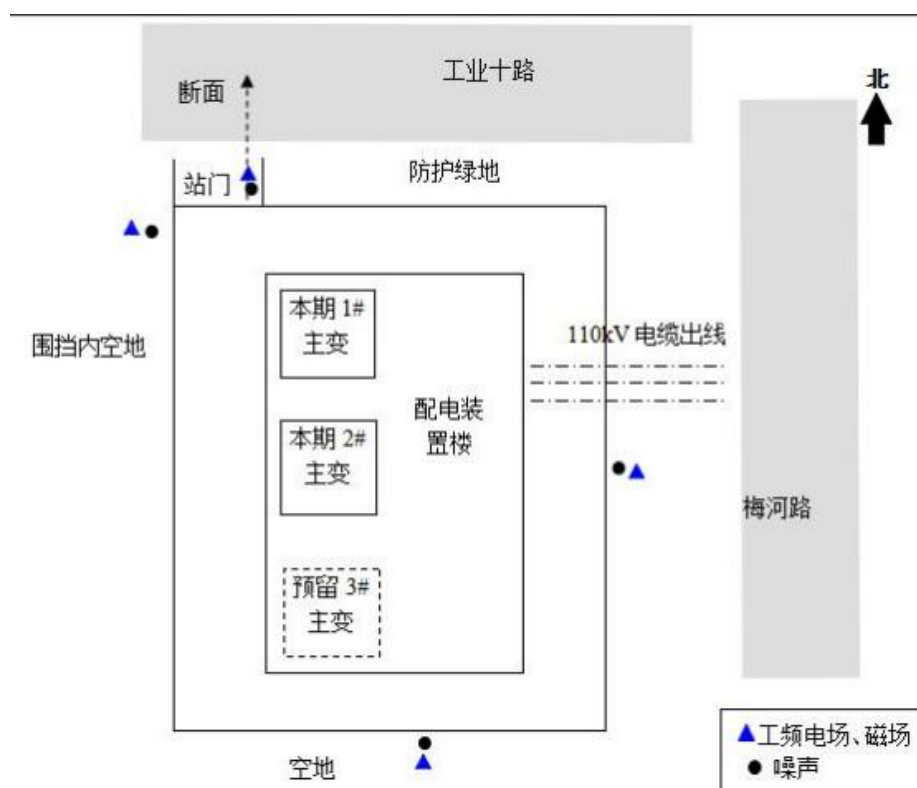


图 3 类比变电站监测点位示意图

(2) 类比监测点位的合理性

由类比监测报告中监测点位图可知，类比站以正北方向为轴对称后与拟建站平面布置近似一致。故类比站东围墙的现状监测值可以类比拟建站西围墙的电磁环境影响；类比站南围墙的现状监测值可以类比拟建站南围墙的电磁环境影响；类比站西围墙的现状监测值可以类比拟建站东围墙的电磁环境影响；类比站北围墙的现状监测值可以类比拟建站北围墙的电磁环境影响。

3.3 类比对象的可比性分析

由表 5 得知，本项目 110kV 变电站建成后与类比对象 110kV 变电站电压等级、主变布置、主变容量、110kV 配电装置布置、平面布置相同，站址区域地形差别不大。因此，本环评选择 110kV 钟观变电站作为本工程的类比监测变电站是可行的。

3.4 类比监测

(1) 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法及仪器

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

表 6 类比站工频电场和工频磁感应强度监测仪器参数

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	SEM-600/LF-04

仪器编号	D-1072/1-1072
生产厂家	/
频率范围	10Hz-10kHz
量程	工频电场强度测量范围为 0V/m~3000V/m; 工频磁感应强度测量范围为 100nT~1mT。
校准单位	中国计量科学研究院
检定日期	2020.08.20~2021.08.19

(3) 监测布点

变电站监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。

断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

本项目类比监测断面布点布设在 110kV 变电站北侧。

类比站厂界及衰减断面监测布点见附件七。

(4) 监测时间及测量环境

表 7 检测时间及环境状况

日期	天气	温度	相对湿度	风速
2020 年 10 月 26 日	晴	8~23℃	45%	0.6m/s

(5) 监测期间运行工况

类比变电站监测时两台主变均正常运行，但类比项目工程运行负荷未达到额定负荷，根据电磁环境理论分析，运行负荷主要影响运行设备电流大小，主要影响因子为磁感应强度；磁感应强度与运行电流值成正比关系，因此本次对磁感应强度监测值按与运行电流成正比例关系进行修正，以反映负荷达到设计工况下产生的影响，类比变电站运行工况见表 8。

表 8 类比变电站运行工况

日期	名称	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 P (MW)	无功功率 Q (MVar)	额定电流(A)
2020.10.26	110 千伏钟观变电站 1#主变	115.62	15.23	4.42	0.7	695
	110 千伏钟观变电站 2#主变	115.24	16.15	4.13	0.61	695

(6) 类比测量结果

类比变电站实测结果见表 9，类比监测报告见附件七。

表 9 类比变电站工频电场、磁感应强度类比监测结果

点位编号	测点位置		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	
				监测值	修正后
1	厂界	东侧围墙外5m	2.86	0.1357	6.1925
2		南侧围墙外5m	5.16	0.0786	3.5868

3	断面	西侧围墙外5m	1.35	0.0595	2.7152
4		北侧围墙外5m	2.85	0.0784	3.5777
5		距站址北侧围墙5m处	2.85	0.0784	3.5777
6		距站址东侧围墙10m处	2.73	0.0516	2.3547
7		距站址东侧围墙15m处	2.66	0.0484	2.2087
8		距站址东侧围墙20m处	2.45	0.0424	1.9349
9		距站址东侧围墙25m处	2.24	0.0397	1.8117
10		距站址东侧围墙30m处	1.96	0.0363	1.6565
11		距站址东侧围墙35m处	1.44	0.0325	1.4831
12		距站址东侧围墙40m处	1.12	0.0254	1.1591
13		距站址东侧围墙45m处	1.07	0.0234	1.0678
14		距站址东侧围墙50m处	0.83	0.0166	0.7575

（7）类比结果分析

①类比结果规律性分析

由表 9 可知，110kV 钟观变电站站址四周的工频电场强度为 1.35V/m~5.16V/m，工频磁感应强度为 2.7152μT~6.1925μT；监测断面上，离地 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.83V/m~2.85V/m，工频磁感应强度为 0.0166μT~0.0787μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

②类比预测分析结果

根据上述类比结果分析，本项目 110kV 变电站建成投运后，厂界四周的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

拟建 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内的电磁环境敏感目标主要为算力中心厂房，距变电站最近的为拟建变电站北侧约 12m 的算力中心厂区内在建 C1 楼（1#算力中心），根据类比监测结果，变电站四侧围墙外 5m 处均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求，因此可推断，本项目距变电站≥12m 的电磁环境敏感目标处也满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

变电站 110kV 配电装置均采用 GIS 布置，采用地下电缆出线，主变及电气设备均布置在户内，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。建设单位应在危险位置设立相应警告、防护标识，避免意外事故。

5 专题报告结论

本工程在采取有效的电磁污染预防措施后，运行期产生的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电磁强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。