中国电建集团湖北工程有限公司
POWERCHINA HUBEI ENGINEERING CO.,LTD
湖北安源安全环保科技有限公司
HUBEI ANYUAN SAFETY&ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD

项目编号：**HY6702**

建设项目环境影响报告表

（公 示 本）

项目名称：达州化工园 220kV 变电站扩建工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司达州供电公司

编制日期：2023 年 5 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

建设项目名称	达州化工园 220kV 变电站扩建工程		
项目代码	2210-510000-04-01-820743		
建设单位联系人	xxx	联系方式	xxx
建设地点	四川省达州市高新区马坪村		
地理坐标	220kV 化工园变电站：东经 xxx，北纬 xxx		
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）	/
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）	四川省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川发改能源[2022]751 号
总投资（万元）	xxx	环保投资（万元）	xxx
环保投资 占比（%）	xxx	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》（HJ 24-2020）中相关要求，本项目设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、与“三线一单”的符合性分析** **1.1 生态保护红线符合性分析** 根据四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发（2018）24 号），达州市域范围生态红线涉及 3 个区县（万源市、宣汉县、大竹县），主要生态系统服务功能为水源涵养。经与《四川省生态保护红线方案》中生态保护红线划定结果相对照，本项目建设地点不涉及四川省生态保护红线范围，具体对照见下图。 **1.2环境质量底线符合性分析** 本项目为变电站扩建工程，运行期不产生大气污染物，对大气环境无影响；不外排废污水，不会对地表水环境造成不良影响。根据本次现状监测及环评预测结果，项目所在区域的声环境、电磁环境现状以及建成后产生的声环境、电磁环境影响均满足相应标准要求。因此，本项目实施符合环境质量底线要求。 **1.3 资源利用上线符合性分析** 本项目为变电站扩建工程，220kV 化工园变电站周边评价范围内不涉及世界文化和自然遗产地、风景名胜区、集中式饮用水水源地等特殊和重要生态敏感区。变电站周边为工业园区，人类活动频繁，不涉及珍稀保护植物集中分布区及稀有保护动物。 **1.4 与生态环境准入清单符合性分析** 根据四川省发展和改革委员会 2017 年发布的《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、2018 年发布的《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）》（试行）和四川省推动长江经济带发展领导小组办公室 2019 年发布的《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目不属于清单中限制类和禁止类项目，本项目不在上述清单名录内，故本项目不按环境准入负面清单行业管理，符合环境准入条件。 根据四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的

通知》（川府发〔2020〕9 号）及达州市人民政府于 2021 年 6 月 29 日发布的《达州市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、 资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（达市府发〔2021〕17 号）和四川省政务服务网“三线一单”查询结果，本项目涉及的四川省生态环境分区管控单元为达川区中心城区（管控单元编号：ZH51170320001）、州河达川区白鹤山控制单元（管控单元编号：YS5117032220001）、达川区中心城区（管控单元编号：YS5117032340001）。

图 1-1　四川省“三线一单”符合性分析系统查询截图

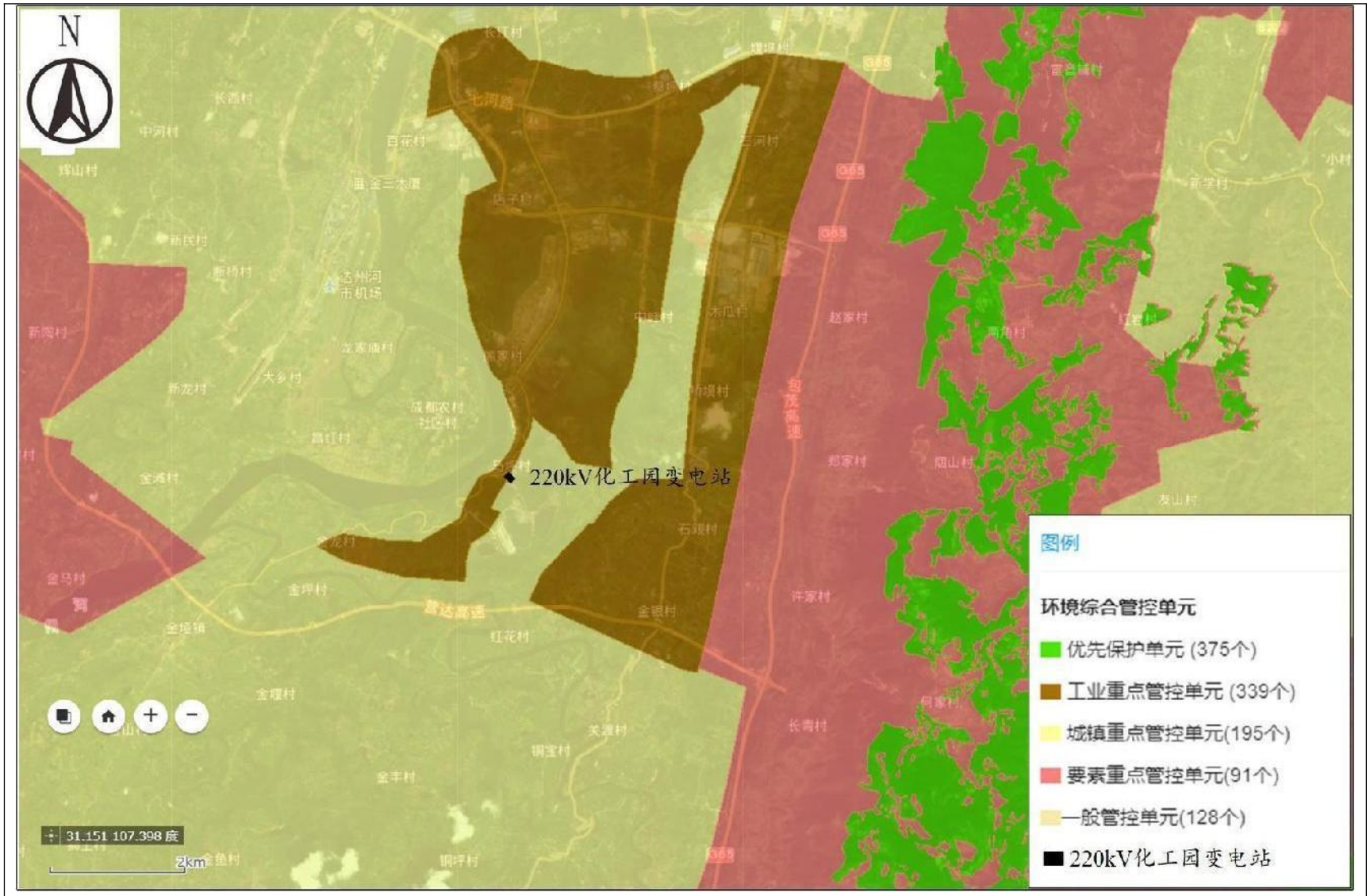


图 1-2　本项目与四川省生态环境综合管控单元位置关系图

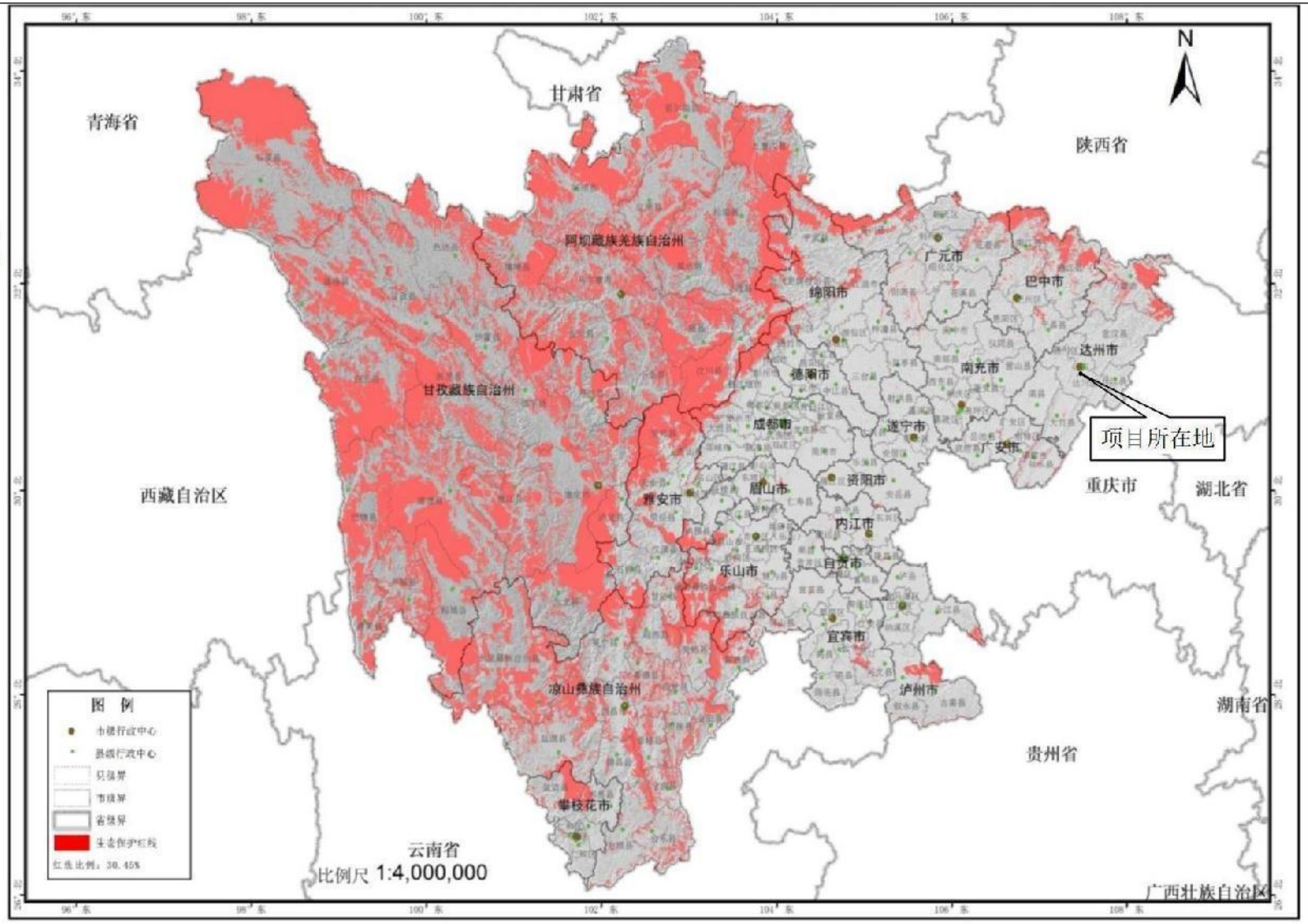


图 1-3　本项目与四川省生态保护红线位置关系图

表 1-1　本工程涉及生态环境分区管控单元一览表

<table>
<tr><td rowspan="4">其他符合性分析</td><td colspan="4">项目与“三线一单”相关要求的符合性分析</td></tr>
<tr><td colspan="3">“三线一单”的具体要求</td><td rowspan="2">项目对应情况介绍</td><td rowspan="2">符合性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">类别</td><td>对应管控要求</td></tr>
<tr><td>环境管控单元分类：环境综合管控单元城镇重点管控单元
编码：ZH51170320001
名称：达川区中心城区</td><td>达州市普适性清单管控要求</td><td>空间布局约束</td><td>禁止开发建设活动的要求
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。
原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。
禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。
禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。
限制开发建设活动的要求
现有工业企业不得新增污染物排放。
允许企业以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。
严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。
严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外
不符合空间布局要求活动的退出要求
现有工业企业适时进行有序退出。</td><td>本项目为变电站扩建工程，不属于化工项目、尾矿库、重度污染型企业等项目，不属于禁止、限制开发的建设活动范畴。</td><td>符合</td></tr>
</table>

				按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。 其他空间布局约束要求 暂无		
			污染物排放管控	允许排放量要求 达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD33136.93t，氨氮 2055.16t，TP252.53t； 现有源提标升级改造到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mgL 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。 其他污染物排放管控要求 新增源等量或倍量替代：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天	本项目运行期不产生废气排放，变电站运行期间生活污水经过站内化粪池处理定期清掏，不外排。	符合

				然气消费比重。 污染物排放绩效水平准入要求:严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。 从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。 建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达 92%、各县（市）城市达 85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用率力争达 30%以上。 实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。 到 2023 年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖；2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m^3 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 ta 内、NH_3-N 排放总量限制在 0.54 万 ta 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理率设施空白区，城市生活		

				污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到 95%以上		
			环境风险防控	联防联控要求 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形式分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防止合作 其他环境风险防控要求 企业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	变电站扩建工程不属于现有涉及五类重金属的企业	符合
			资源开发效率要求	水资源利用总量要求 到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。 地下水开采要求 以省市下发指标为准 能源利用总量及效率要求 严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。 全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。 地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。 禁燃区要求	本项目为变电站扩建项目，不使用高污染燃料。且项目有利于区域煤改电等清洁政策实施。	符合

				高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 其他资源利用效率要求 暂无		
		单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 限制开发建设活动的要求 城市发展遵循“北控、西扩、南拓、东进、中优”的布局战略；其它同达州市城镇重点管控单元要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 位于城镇空间内的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，不得新增污染物排放，并进一步加强日常环保监管；如无合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出其它同城镇重点管控要求 其他空间布局约束要求	本项目仅为扩建工程，不新征用地。	符合
			污染物排放管控	现有源提标升级改造 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市城镇重点总体准入要求	本项目运行期不涉及废气排放，变电站扩建期间不直接外排生活污水。	符合

				新增源等量或倍量替代 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 新增源排放标准限值 同达州市城镇重点总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他污染物排放管控要求		
			环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 安全利用类农用地管控要求 有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原则上安排在铁山山谷。其他同达州市城镇重点总体准入要求 污染地块管控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他环境风险防控要求	本项目仅为扩建工程，不新征用地，且站内设有事故油池，环境风险可控。	符合
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 地下水开采要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 能源利用效率要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他资源利用效率要求 禁燃区要求：同达州市城镇重点总体准入要求	本项目仅为变电站扩建项目，不新征用地。	符合
	环境管控单元分类：水环境城镇生活污染重点管控区	达州市普适性	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无	/	符合

	编码：YS5117032220001名称：州河达川区白鹤山控制单元	清单管控要求		其他空间布局约束要求 暂无		
			污染物排放管控	允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无	/	符合
			环境风险防控	联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无	/	符合
			资源开发效率要求	能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	/	符合
		单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	符合
			污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 强化生活污水治理，以尾水排放去向确定排放标准，因地制宜选取治理技术及方法，加快污水处理设施建设运行，城污水城镇生活污水处理厂出水达到《城镇	本项目为变电站扩建项目，运行期间产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，不	符合

				污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）要求；鼓励农村生活污水实行资源化利用，排放的尾水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》要求。强化生活垃圾收集处理，推广生活垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量。 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	直接外排生活污水。	
			环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程	变电站站内设有事故油池，事故废油和含油废物交由有资质的专业单位回收处置，环境风险可控。	符合
			资源开发效率要求	/	/	符合
	环境管控单元分类：大气环境受体敏感重点管控区 编码：YS5117032340001 名称：州河达川区白鹤山控制单元	达州市普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无	/	符合
			污染物排放管控	允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无	/	符合

			环境风险防控	联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无	/	符合
			资源开发效率要求	水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	/	符合
		单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	符合
			污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	本项目为输变电建设项目，运行期间不产生大气污染物。	符合
			环境风险防控	现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停；工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途	本项目不涉及重金属企业	符合

			资源开发效率要求	/	/	符合

综上所述，本工程与达州市生态环境准入清单中的相关管控要求相符。

2、项目与《输变电建项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）规定了输变电建设项目环境保护的选址选线、设计、施工、运行各阶段电磁、声、生态、水、大气等要素的环境保护要求。本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中基本规定、选址选线及设计等主要技术要求符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析对照表

序号	输变电项目环境保护技术要求		项目落实情况	备注
1	选线要求	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程变电站周边评价范围内不涉及四川省生态保护红线，亦不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
2		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及0类声功能区。	符合
3		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程为变电站扩建工程，不涉及新建输电线路。	符合
4	设计总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本工程目前设计深度为可行性研究阶段。	符合
5		改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	根据本次环境影响评价评价现场监测结果，本工程220kV化工园变电站不涉及原有环境污染和生态破坏遗留问题，同时变电站周边电磁环境及声环境满足评价标准	符合

			要求。	
6	电磁环境保护要求	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	在设计阶段，设计单位已进行工频电场、工频磁场试算，变电站周边工频电场和工频磁场满足评价标准要求。	符合
7		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本工程为变电站扩建工程，不涉及新建线路。	符合
8	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备； 对于声源上无法根治的噪声， 应采用隔声、 吸声、 消声、 防振、 减振等降噪措施， 确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本工程建设单位制定了严格的设备采购要求以控制站内主要电气设备噪声源强，通过本次环评预测，本期工程建成投运后，变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求，变电站周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求，且均留有一定的裕度。	符合
9		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本工程为变电站扩建工程，在原有预留位置扩建，不改变站区原有布置形式。	符合
10		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化， 将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本工程为变电站扩建工程，不改变站区原有布置形式，且主变压器均布置于站区中央。	符合
11		变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本工程变电站处于3类声环境功能区；同时，建设单位制定了严格的设备采购要求以控制站内主要电气设备噪声源强，通过本次环评预测，本期工程建成投运后，变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求且留有一定的裕度。	符合
12		位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。 位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程， 可采取户内、 半户内等环境影响较小的布置型式。	本工程为变电站扩建工程，不改变站区原有布置形式。	符合
13		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施， 以减少	变电站内本期扩建主变拟采用减震基础以	符合

		噪声扰民。	减轻低频噪声的震动传递。	
14	生态环境保护要求	输变电建设项目临时占地， 应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本工程为变电站扩建工程，临时占地均位于变电站围墙范围内，不在站外设置临时占地。	符合
15	水环境保护	变电工程应采取节水措施， 加强水的重复利用， 减少废（污） 水排放。 雨水和生活污水应采取分流制。	本工程220kV化工园变电站站区排水采用雨雨污分流制，运检人员产生的生活污水经站内设置的化粪池处理后定期清掏。	符合
16		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网； 不具备纳入城市污水管网条件的变电工程， 应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、 地埋式污水处理装置、 回用水池、 蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、 定期清理或外排， 外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本工程220kV化工园变电站站区排水采用雨雨污分流制，运检人员产生的生活污水经站内设置的化粪池处理后定期清掏。	符合

由上表可知，本工程现有设计方案中提出的污染治理及生态环境保护措施满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，本工程的建设具有环境合理性。

3、与生态规划相符性分析

3.1 主体功能区划

根据《四川省人民政府关于印发四川省省主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16 号），项目所在的达州市达川区属于重点开发区域—省级层面的重点开发区域—川东北地区，该区域主体功能定位：我国西部重要的能源化工基地，农产品深加工基地，红色旅游基地，川渝陕结合部的区域经济中心和交通物流中心，构建连接我国西北、西南地区的新兴经济带。

本项目为输变电工程，属于基础设施建设项目，项目的建设可为项目所在地的经济发展提供电力支撑，促进项目所在地的经济发展。故本项目的建设与《四川省主体功能区划》是相符的。

3.2 生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》，项目所在区域属于四川盆地亚热带湿润气候生态区—盆东平行岭谷农林复合生态亚区—华蓥山农林业于土壤保持生态功能区，该区域生态保护与发展方向为：发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。

本项目为变电站扩建工程，属电力基础设施建设，项目建成后能保障人民居住用电，建设过程中不可避免对局部的生态环境和景观造成一定的影响，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态与景观恢复的前提下，可有效避免项目建设对生态环境和自然景观造成破坏。因此，本项目建设符合《四川省生态功能区划》要求。

4、与产业政策的相符性分析

本项目属于电网扩建与建设工程，是国家发改委制定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中第一类鼓励类项目。工程建设符合国家产业政策。

5、与达州市电力发展规划符合性分析

国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于达州化工园 220kV 变电站扩建工程可行性研究报告的批复》（川电发展[2022]224 号）确定了工程方案，该工程建设符合达州市电网建设。

二、建设内容

地理位置

220kV 化工园变电站位于四川省达州市达川区河市镇马坪村，项目地理位置示意图见图 2-1。

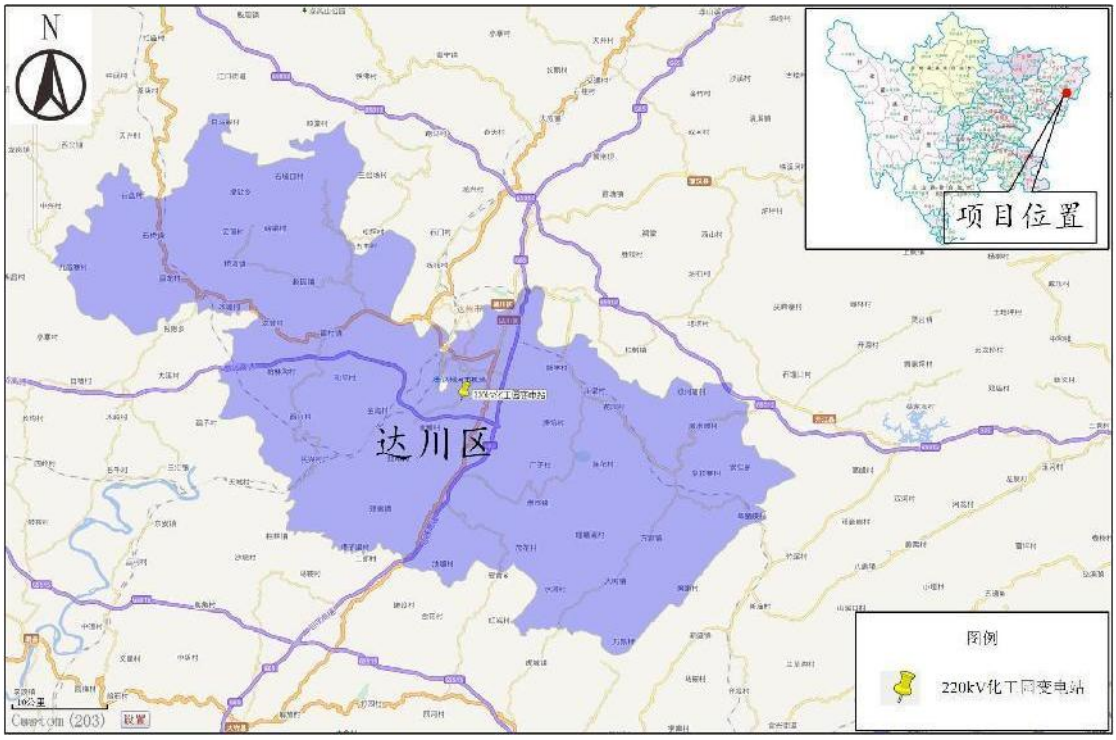


图 2-1 达州化工园 220kV 变电站扩建工程地理位置示意图

项目组成及规模

1、项目由来

目前，化工园变电站为达州主城区的主力变电站，主变容量 2×180MW；随着达州地方经济快速发展，电力需求的持续增长，主变容量已严重不足，急切需要扩建化工园 220kV 变电站以提高供电安全，水平缓解供电压力。因此扩建化工园 220kV 变电站是必要的。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），达州化工园 220kV 变电站扩建工程属于“五十五核与辐射”中“161 输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”类建设项目，应编制环境影响报告表。又据《四川省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019 年第 2 号），本工程为 220kV 输变电工程，应报达州市生态环境局审批。

为此，国网四川省电力公司达州供电公司委托湖北安源安全环保科技有限公司（以下简称“我单位”）对达州化工园 220kV 变电站扩建工程开展环境影响

评价工作。我单位接受任务后，着手资料收集和调查，并进行初步工程分析，制定工作计划和方案，评价人员与建设单位、设计单位人员一起进行现场调查，并对项目所在区域的工频电场、工频磁场和噪声现状监测，取得了重要数据资料，在此基础上按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）的要求编制了《达州化工园 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》（含电磁环境影响专项评价）。《达州化工园 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》基于四川南充电力设计有限公司《达州化工园 220kV 变电站扩建工程可行性研究报告》，若在施工设计阶段工程规模、线路等方面产生重大变动，则需另作环评。

2、工程概况

根据《四川省发展和改革委员会关于达州化工园 220kV 变电站扩建工程项目核准的批复》（川发改能源[2022]751 号）及国网四川省电力公司《国网四川省电力公司关于达州化工园 220kV 变电站扩建工程可行性研究报告的批复》（川电发展[2022]224 号），本项目建设内容为：主变扩建 1×180MVA；220kV 出线扩建 1 回；110kV 出线扩建 3 回；10kV 出线扩建 13 回；10kV 消弧线圈扩建 1×1000kVA；更换 1 组 630kVA 消弧线圈为 1000kVA；3 号主变 10kV 侧装设 1 组限流电抗器。

220kV 化工园变电站为既有变电站，位于达川区河市镇马坪村，本次扩建工程位于变电站原征地范围内，无需征地。

项目主要组成及环境问题具体见下表 2-1，主要设备材料见下表 2-2。

表 2-1 本工程项目组成及主要环境问题一览表

<table>
<tr><th colspan="2">名称</th><th colspan="3">建设内容及规模</th><th colspan="2">可能产生的环境问题</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>施工期</th><th>营运期</th></tr>
<tr><td rowspan="6">达州化工园 220kV 变电站扩建工程</td><td rowspan="6">主体工程</td><td colspan="3">220kV 化工园变电站为既有变电站，为户外布置，220kV 及 110kV 配电装置均采用 GIS 设备户外布置。本次在变电站原征地范围内新建主变 1×180MVA，不新征地。</td><td rowspan="6">施工噪声
施工扬尘
生活污水
固体废物</td><td rowspan="6">工频电场
工频磁场
运行噪声</td></tr>
<tr><td>项目</td><td>原有规模</td><td>本期扩建后</td></tr>
<tr><td>主变（MVA）</td><td>2×180</td><td>3×180</td></tr>
<tr><td>220kV 出线</td><td>4 回</td><td>5 回</td></tr>
<tr><td>110kV 出线</td><td>11 回</td><td>14 回</td></tr>
<tr><td>10kV 出线</td><td>1 回</td><td>14 回</td></tr>
</table>

	辅助工程	依托原有进站道路（既有）	/	/
	环保工程	拆除原有事故油池并新建一座有效容积 67m³ 的事故油池、化粪池站内异地新建	/	生活污水环境风险
	办公及生活设施	依托原有综合楼（既有）	/	固体废物
	仓储及其他	/	/	/

表 2-2 本工程主要设备材料表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
一、电气部分					
（一）、主变压器安装部分					
1	电力变压器	SSZ－180000/220180000kVA 180/180/90Y_N，y_{no}，d_{11} 230±8×1.25%/121/10.5kV U_{d12}=14%U_{d13}=23%U_{d23}=8% 附套管电流互感器 220kV 侧： LRB－220，6 只；LR－220，3 只， 变比 600~800/5A； 110kV 侧： LRB－110，6 只、LR－110，3 只， 变比 800~1600/5A； 220kV 中性点：LRB-110，2 只，600/5A 110kV 中性点：LRB-66，2 只，600/5A	台	1	2 级及以上能效变压器
2	主变 220kV 中性点成套装置	含中性点隔离开关 1 组、避雷器 1 台、电流互感器 1 台、放电间隙 1 组、安装支架等	组	1	含钢支架
3	主变 110kV 中性点成套装置	含中性点隔离开关 1 组、避雷器 1 台、电流互感器 1 台、放电间隙 1 组、安装支架等	组	1	含钢支架
4	氧化锌避雷器	HY5WZ－17/45W	台	3	附在线监测仪及泄漏电流数字化远传表计
5	钢芯铝绞线	LGJ－400/35	米	120	跨线 1 组
6	钢芯铝绞线	LGJ－400/35	米	30	引下线 1 组
7	钢芯铝绞线	2（LGJ－400/35）	米	240	跨线 1 组按单根计列
8	钢芯铝绞线	2（LGJ－400/35）	米	60	引下线 1 组按单根计列
9	铜母线	TMY－50×5	米	25	
10	盘形悬式瓷绝缘子	U70BP/146D，280，146，450	片	128	共 6 串，每串 20 片，计 8 片

						抽检
	11	盘形悬式瓷绝缘子	U70BP/146D，280，146，450	片	66	共 6 串，每串 11 片
	12	耐张线夹	NY－400/35	付	20	
	13	T 型线夹	TY－400/35	付	10	
	14	设备线夹	SY－400/35A	付	10	
	15	铜铝过渡设备线夹	SYG－400/35A	付	3	非对接型
	16	双导线铜铝过渡设备线夹	SYSG－400/200A	付	3	非对接型
	17	LV 型联板	LV－1020	块	6	
	18	软母线间隔棒	MRJ－5/200	支	150	
	19	铜母线	3（TMY－125×10）	米	120	按单片计列
	20	支柱绝缘子	ZSW－20/12.5	只	24	
	21	矩形母线固定金具	MWP－304	付	24	
	22	矩形母线间隔垫	MJG－04	只	80	
	23	铜母线伸缩节	TMS－125×10	付	18	
	24	绝缘罩	热缩材料 10kV	套	42	覆包绝缘子、伸缩节及母排接头用
	25	热缩绝缘管	覆包 10kV 母线规格 TMY－125×10	米	120	
	26	热缩绝缘管	覆包 10kV 母线规格 TMY－50×5	米	10	
	27	铜铝过渡板	MG－50×5	块	2	
	28	直缝焊接钢管	Φ245 壁厚 6mm	米	7	安装主变散热器上方支柱绝缘子及母线用底架钢管
	（二）、220kV 配电装置部分					
	（1）本期扩建部分					
	1	六氟化硫全封闭组合电器	双母线接线252kV4000A50kA	套	1	
		其中包括：				
	1）	3#主变架空进线间隔	252kV4000A50kA 注：每组电动隔离/接地开关增加2只微动开关；每个三工位开关增加4只微动开关；对应分相操作机构，按相分别配置微动开关。GIS设备带绝缘气体密度远传表计。	个	1	
			每个间隔内装：			
			断路器：252kV，4000A，50kA(3s)，125kA	台	1	

			隔离开关：252kV，4000A，50kA/3s，125kA	组	1	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			快速接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			电流互感器：1000/5A，5P30/5P30/5P30	台	3	每台 3 个绕组
			电流互感器：1000/5A，5P30/5P30/0.2S	台	3	每台 3 个绕组
			带电显示装置	只	3	
			SF6/空气套管	只	3	
	2）	架空出线间隔	252kV4000A50kA	个	1	
			每个间隔内装：			
			断路器：252kV，4000A，50kA(3s)，125kA	台	1	
			隔离开关：252kV，4000A，50kA/3s，125kA	组	1	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			快速接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			电流互感器：1000～2000/5A，5P30/5P30/0.5	台	3	每台 3 个绕组
			电流互感器：1000～2000/5A，5P30/5P30/0.2S	台	3	每台 3 个绕组
			带电显示装置	只	3	
			SF6/空气套管	只	3	
	3）	分段间隔	252kV4000A50kA	个	1	
			每个间隔内装：			
			断路器：252kV，4000A，50kA(3s)，125kA	台	1	
			快速隔离开关：252kV，4000A，50kA/3s，125kA	组	2	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	2	
			电流互感器：2000～4000/5A，5P30/5P30/5P30	台	3	每台 3 个绕组

			电流互感器： 2000～4000/5A，5P30/5P30/0.5	台	3	每台 3 个绕组
	4）	母联间隔	252kV4000A50kA	个	1	
			每个间隔内装：			
			断路器：252kV，4000A，50kA(3s)，125kA	台	1	
			快速隔离开关： 252kV，4000A，50kA/3s，125kA	组	2	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	2	
			电流互感器： 2000～4000/5A，5P30/5P30/5P30	台	3	每台 3 个绕组
			电流互感器： 2000～4000/5A，5P30/5P30/0.5	台	3	每台 3 个绕组
	5）	母线设备间隔		个	1	
			每个间隔内装：			
			快速隔离开关： 252kV，4000A，50kA/3s，125kA	组	1	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			快速接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
			避雷器：204/532kV	台	3	
	6）	母线筒	4000A50kA(3s)铝合金	米	22	
	1	氧化锌避雷器	Y10W－204/532W	台	3	附在线监测仪及泄漏电流数字化远传表计
	2	钢芯铝绞线	LGJ－400/35	米	30	主变间隔引下线 1 组
	3	钢芯铝绞线	2（LGJ－400/35）	米	90	出线间隔引下线 1 组单根计列
	4	钢芯铝绞线	LGJ－400/35	米	45	出线间隔引下线 2 组
	5	盘形悬式瓷绝缘子	U70BP/146D，280，146，450	片	60	共 3 串，每串 20 片
	6	悬垂线夹	XGU－5B	付	6	
	7	双导线 T 型线夹	TYS－2×400/200	付	6	
	8	T 型线夹	TY－400/35	付	3	

	9	设备线夹	SY－400/35A	付	19	
	10	设备线夹	SY－400/35B	付	1	
	11	双导线设备线夹	SYS－400/200A	付	3	
	12	软母线间隔棒	MRJ－5/200	支	30	
	13	LV 型联板	LV－1020	块	3	
	14	软铜绞线	截面 50mm^2	米	3	
	15	铜线鼻子	适用于截面 50mm^2	套	6	
	（2）本期移位或拆除部分					
	1	架空出线预留间隔	252kV，3150A，50kA（原已上母线侧隔离开关及接地开关）	个	1	本期移位安装
			每个间隔内装：			
			快速隔离开关： 252kV，3150A，50kA/3s，125kA	组	2	
			接地开关：252kV，50kA(3s)，125kA	组	1	
	2	母线筒	3150A50kA(3s)铝合金	米	30	本期拆除
	（三）、110kV 配电装置部分					
	1	六氟化硫全封闭组合电器	双母线接线126kV3150A40kA 注：每组电动隔离/接地开关增加2只微动开关；每个三工位开关增加4只微动开关。GIS设备带绝缘气体密度远传表计。	套	1	
		其中包括：				
	1）	3#主变架空进线间隔		个	1	
			每个间隔内装：			
			断路器：126kV，3150A，40kA(3s)，100kA	台	1	
			三工位隔离接地开关： 126kV，3150A，40kA/3s，100kA	组	1	
			接地开关：126kV，40kA(3s)，100kA	组	1	
			电流互感器：1000-1500/5A 5P30/5P30/5P30/5P30/0.2S	台	3	每台 5 个绕组
			三相带电显示器	套	1	
			SF6/空气套管	只	3	
	2）	架空出线间隔		个	3	
			每个间隔内装：			

			断路器：126kV，3150A，40kA(3s)，100kA	台	1	
			三工位隔离接地开关：126kV，3150A，40kA/3s，100kA	组	1	
			快速接地开关：126kV，40kA(3s)，100kA	组	1	
			电流互感器：400-800/5A 5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S	台	3	
			三相带电显示器	套	1	
			SF6/空气套管	只	3	
		氧化锌避雷器	Y10W－102/266W	台	9	附在线监测仪及泄漏电流数字化远传表计
		钢芯铝绞线	2（LGJ－400/35）	米	90	引下线 1 组按单根计列
		钢芯铝绞线	LGJ－300/25	米	180	引下线 6 组
		盘形悬式瓷绝缘子	U70BP/146D，280，146，450	片	33	主变进线共 3 串，每串 11 片
		悬垂线夹	XGU－5B	付	6	
		LV 型联板	LV－1020	付	3	
		T 型线夹	TY-300/25	付	12	
		设备线夹	SY－400/35A	付	6	
		双导线设备线夹	SYS－400/200B	付	3	
		设备线夹	SY－300/25A	付	30	
		设备线夹	SY－300/25B	付	12	
		软母线间隔棒	MRJ－5/200	支	24	
	（四）、10kV 配电装置部分					
	1	限流电抗器	XKK－10－4000－8	台	3	
	2	10kV3#主变进线断路器柜	中置式，12kV，4000A，40kA 配真空断路器，带触头测温	台	1	每台电动隔离/接地开关增加 2 只微动开关；避雷器附在线监测仪及泄漏电流数字化远传表计
	3	10kV3#主变进线隔离柜	中置式，12kV，4000A，无开关	台	1	
	4	10kV 分段断路器柜	中置式，12kV，4000A，40kA 配真空断路器，带触头测温	台	1	
	5	10kV 分段隔离柜	中置式，12kV，4000A，无开关	台	1	
	6	10kV 母线设备柜	中置式，12kV，1250A，无开关	台	1	
	7	10kV 出线控制柜	中置式，12kV，1250A，31.5kA 配真空断路器	台	13	
	8	10kV 电容器控制柜	中置式，12kV，1250A，31.5kA 配 SF6 断路器	台	2	

9	10kV 接地变控制柜	中置式，12kV，1250A，31.5kA 配真空断路器	台	1	
10	封闭母线桥	AC10kV，4000A，共箱，3 座	米	14	
11	开关柜接地小车	1000mm1250A	只	1	
12	开关柜验电小车	800mm	只	1	
13	开关柜验电小车	1000mm	只	1	
14	开关柜检修小车	800mm	只	1	
15	开关柜检修小车	1000mm	只	1	
16	户外穿墙套管	CWC－20/4000	只	9	
17	铜母线	3（TMY-125×10）	米	240	按单片计列
18	支柱绝缘子	ZSW－20/12.5	只	32	
19	矩形母线固定金具	MWP－304	付	32	
20	矩形母线间隔垫	MJG－04	只	160	
21	铜铝伸缩节	MSS—125×10	付	18	母线侧铜、设备侧铝
22	铜母线伸缩节	TMS－125×10	付	18	
23	绝缘罩	热缩材料 10kV	套	90	覆包绝缘子、伸缩节及母排接头用
24	热缩绝缘管	覆包 10kV 母线规格 TMY－125×10	米	240	
（五）、10kV 无功补偿装置部分					
1	10kV 框架式电容器组	TBB10-10020/334-ACW AC10kV，10020kvar，5%，空心，户外	组	利旧	利旧 2#、5#电容器组，共 2 组，本期改接至 10kVIII 段母线，其中 2#电容器装置停运已超过半年
2	铜铝过渡板	MG－80×8	块	6	
3	阻燃电力电缆	ZC－YJV22－8.7/15－3×240	米	550	
4	铜排	TMY－60×8	米	5	
5	10kV 电缆终端	3×240 户外终端冷缩铜	套	4	
6	10kV 电缆终端	3×240 户内终端冷缩铜	套	4	
7	电缆终端配线铜鼻子	铜 240mm^2 双孔	个	24	
8	冷缩绝缘管	所配电缆截面 240mm^{2}10kV	米	24	

（1）原有工程概况

220kV 化工园变电站位于达州市河市镇马坪村，变电站采用户外布置，于 2013 年 3 月投运，已运行 10 年。本站现有主变压器 2 台，容量为 2×180MVA；220kV 部分为双母线接线方式，现有 4 回出线（达州 500kV 变电站

I、II 回及燃机电厂 I、II 回），采用户外 GIS 设备；110kV 部分为双母线接线方式，现有 11 回出线（瓮福 2 回、长兴 2 回、堰坝 2 回、化二、斌郎、垃圾电厂、富城、木头各 1 回），采用户外 GIS 设备。

（2）本期工程概况

主变扩建 1×180MVA；220kV 出线扩建 1 回；110kV 出线扩建 3 回；10kV 出线扩建 13 回；10kV 消弧线圈扩建 1×1000kVA，更换 1 组 630kVA 消弧线圈为 1000kVA；3 号主变 10kV 侧装设 1 组限流电抗器。

3、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表：

表 2-3 本项目主要经济技术指标

序号	名称		单位	达州化工园 220kV 变电站扩建工程	总计
1	占地面积	永久	m^2	800（原有站内）	800（原有站内）
		临时	m^2	0	0
		合计	m^2	800（原有站内）	800（原有站内）
2	挖方		m^3	1900	1900
3	填方		m^3	200	200
4	弃方		m^3	1700	1700
5	动态投资		万元	xxx	xxx

根据《达州化工园 220kV 变电站扩建工程水土保持方案报告表》，本工程弃土运至通川区复兴镇板桥社区指定弃土场堆放。

4、辅助工程

本工程仅为变电站主变扩建工程，不涉及线路工程，本期建设内容均在站内进行，不新增征地，且前期已建进站道路，能够满足大件运输要求。

5、环保工程

事故油池：变电站内前期设有事故油池一座，有效容积不足以满足本期扩建后最大单台主变 100%排油需求，须拆除原有事故油池并新建，经与设计核实，本次主变型号还处于招标采购中，未确定主变油量，暂定新建事故油池有效容积为 67m^3，在后期确定主变选型后应再次核算事故油池有效容积，使其能满足站内单台最大油量主变事故状态下变压器油 100%不外排的需要。

	化粪池：变电站内前期设置有效容积为 2m^2 化粪池一座，运检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏不外排。因本期新建消防水池需占用原化粪池位置，化粪池需在站内异地新建，生活污水管道采用硬聚氯乙烯加筋管道，生活污水采用化粪池收集后通过专业回收公司收集处理，不外排。 生活垃圾收集：站内设置垃圾桶，值守及运维检修人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。 危险废物：运行期可能产生的废铅酸蓄电池、不能回收利用的废变压器油及时交由有资质的单位进行处置。 **6、运行管理措施** 本项目 220V 化工园变电站扩建完成投运后，站内不新增运行管理人员，运行方式不变。
总平面及现场布置	**1、变电站总平面布置** 220kV 化工园变电站总平面采用户外布置形式，站区由东北向西南方向依次布置有 110kV 配电装置区、10kV 配电装置室、主变区及 220kV 配电装置区，主控综合楼布置于站区西北侧偏东北部，无功补偿装置布置于站区西北角，110kV 向东北及东南方向出线，220kV 向西南方向出线，变电站大门布置于站区东北侧。 本期工程主要在站内新建容量为 180MVA 的 3#主变 1 台，扩建完成后站区总平面布置如下图。

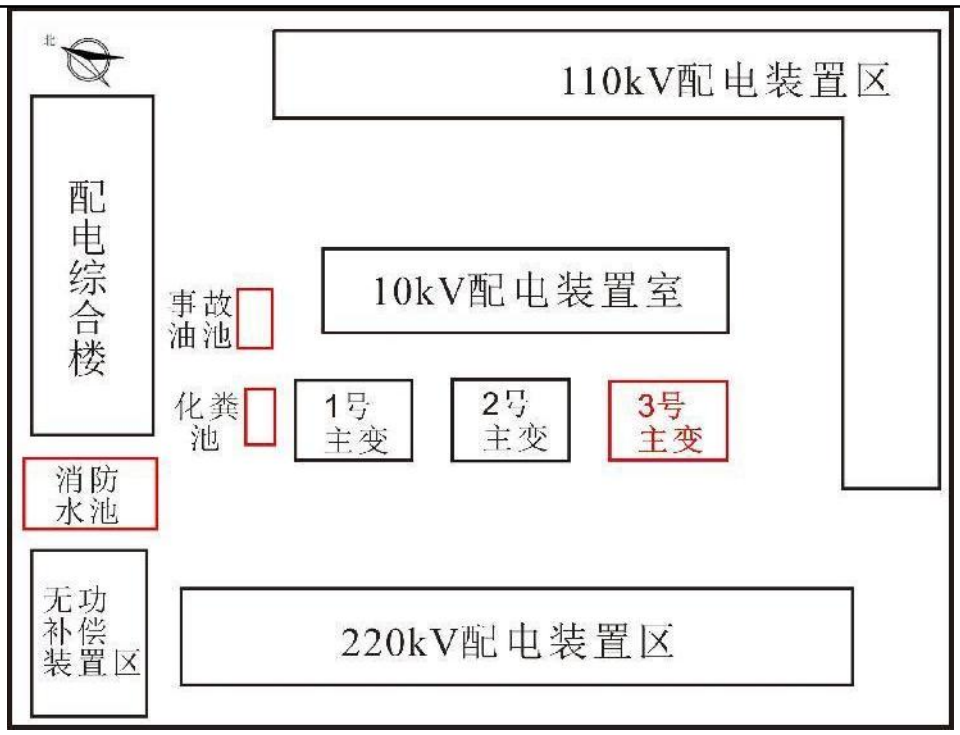


图 2-2　220kV 化工园变电站本期扩建完成后总平面布置图

本期出线扩建工程主要为 220kV 出线扩建 1 回（至达川牵引站）；110kV 出线扩 建 3 回（蜂巢能源 2 回、磷石膏 1 回）；扩建完成后站区出线间隔布置如下图。

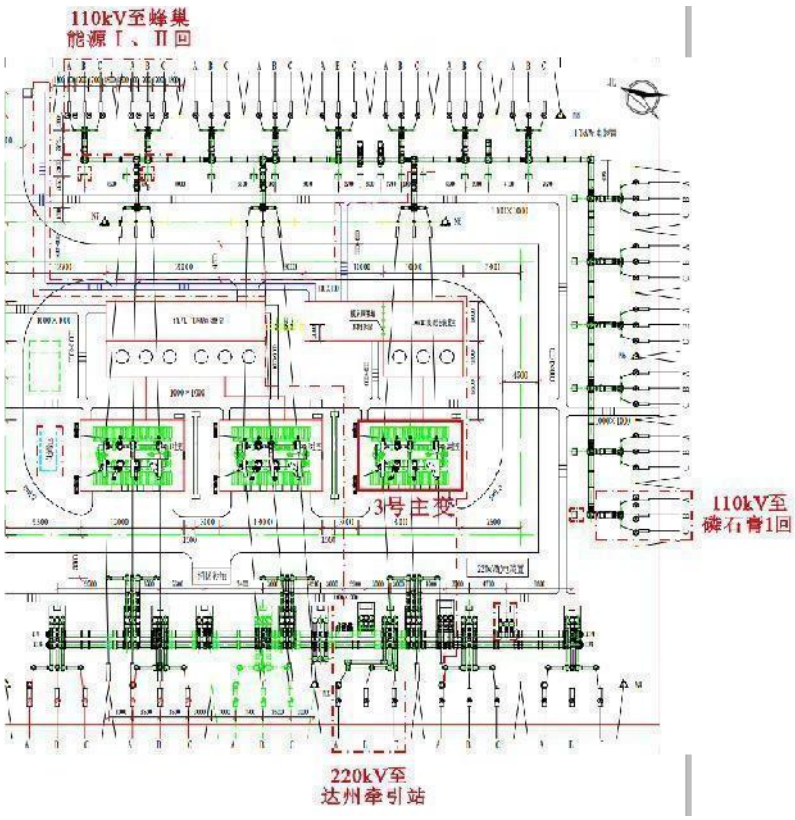


图 2-3　220kV 化工园变电站本期扩建完成后间隔出线图（红色为本期扩建内容）

2、施工总平面布置

本期扩建工程不新增永久占地，施工活动均在变电站围墙内进行，不在站外设置临时施工场地，施工场地均布置在站内，施工机具尽可能布置在变电站本次扩建区域，远离站界。

施工方案

1、施工工艺及方法

220kV 化工园变电站扩建工程主要内容包括变电站土建施工部分及电气安装部分。电气部分主要为新建容量为 180MVA 的 3#主变 1 台及相关电气设施，土建部分包含拆除原有事故油池并新建 1 座、拆除原有站内化粪池并异地新建 1 座、新建 1 座消防水池。

表 2-4 本期项目主要施工工艺、方法

序号	施工场所	施工工艺、方法
1	建（构）筑物基础	1）钢筋制作 采用钢筋调直机进行调直、钢筋切断机进行断料、弯箍机进行弯曲制作、钢筋捆扎机进行绑扎。 2）主要材料运输 采用平板运输车和自卸汽车进行钢筋、模板、地脚螺栓、预埋件的水平运输。 当采用小型预制舱时，可采用轮胎式起重机进行垂直运输和就位。 3）混凝土运输和浇筑 采用运输车运输，混凝土泵送车现场布料浇筑，振动棒进行振捣。
2	电气设备安装	1）设备就位 由设备厂家负责，采用轨道运输和千斤顶就位。 2）芯部检查 钻检时采用干燥空气发生器对变压器内充入干燥空气。油箱内的含氧量达到 18%以上，芯检人员进入变压器内部检查。变压器器身检查主要为夹件、绕组、绝缘等内部结构性部位。 变压器如需吊罩检查时采用轮胎式起重机将罩体吊起检查。 3）附件安装 采用轮胎式起重机进行变压器附件安装，变压器附件包括电流互感器、散热片、联管、风机、油枕等，必要时使用车载人配合安装。 4）套管安装 采用轮胎式起重机进行变压器各电压等级绝缘套管安装，并用高空作业车载人进行绝缘套管顶端将军帽紧固和引流板安装。 5）真空处理 采用真空泵对安装完毕后的变压器进行真空处理。 6）绝缘油过滤 现场应准备油罐接收绝缘油，采用真空滤油机进行过滤处理，变压器注油前应确认处理后的绝缘油是否合格。 7）注油、热油循环 采用真空滤油机和真空泵配合进行变压器注油，注油过程中保持安装规程要求的真空度。

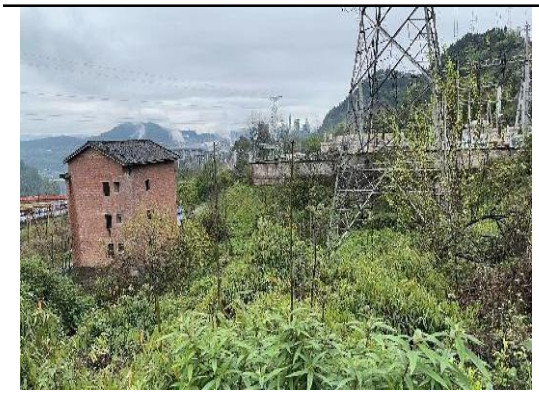
	2、施工时序 本工程施工工序简述如下：施工测量→基础施工→设备运输→安装调试。 **3、建设周期** 工程施工总工期为 6 个月。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1、自然环境概况** **1.1 地形地貌、地质** 本工程建设地点位于达州市达川区境内。 达川区地处四川盆东平行岭谷区、盆中丘陵区、盆周低山区连接地带。地形总趋势西北高东南低，按成因类型属“川东褶皱剥蚀—侵蚀低山丘陵谷区”地貌。地貌特征完全受构造、岩性控制。主要山脉有中部的铁山，东南部的铜锣山、七里峡山、明月山，呈北东一南西向的条状山岭，山脊海拔（800~1000）m（铁山主峰倒铧嘴海拔 1068.8m），构成区内低山地貌。铁山以东条形低山之间为广阔的红色浅丘地貌。铁山以西为红色丘陵区地貌，以北为台状低山地貌。 全区山地主要分布在铁山的西北地区和铁山、铜锣山、七里峡山、明月山四条山脉。丘陵主要分布于四条山脉之间和铁山以西的广阔地区。平坝主要分布与河谷地带，大树顶、麻柳坝、亭子坝最为平展。从区域地貌类型组合相似性和差异性看，全区分为四个地貌类型区。东南部平行岭谷区：分布于明月江、铜钵河、洲河干流，即达川区铁山一线以东的东南部，包括河市、赵家、景市、大树、麻柳、亭子等片区的全部，渡市片区的一部分，由四条东北—西南走向背斜与向斜谷地平行排列组成，是川东平行峡谷区的一部分；西部平缓坡台状丘陵区：境内扶手、桥湾一线以西，北部台状低山疑难的石梯和石桥片区的大部分地区，属西部平缓坡台状丘陵区，为巴中—平昌—仪陇莲花状构造外围，主要由税家槽背斜剥蚀形成；中部单斜深、中丘陵区：铁山以西，福寿一桥湾以东，北部台状低山以南的管村和渡市片区的大部分地区，属中部单斜深、中丘陵区；北部台坎状低山区：属盆北低山区的一部分，包括洛车—滴河—赵固—大堰等乡部分地区。 220kV 化工园变电站周边地形划分为山地 100%；根据《四川省区域地质志》及附图《四川省地质构造图》（1:1000000），本工程所在区域内地质构造处于相对稳定状态。 工程所在地现场情况如下图所示：

220kV 出线侧现状

110kV 出线侧现状



变电站西南侧厂界外现状

变电站西南侧厂界外现状

站内 1 号主变

站内 2 号主变

站内已有事故油池

站内蓄电池室

图 3-1 本工程现场情况

1.2 气候气象

	达川区属中亚热带季风性湿润气候类型。气候温和，热量丰富，四季分明，春早夏长秋短冬适中；降水充沛，分布不均，盛夏多干旱，秋冬多阴雨；无霜期长，云雾多，日照少；农业灾害性天气频繁，山区立体气候明显。东距太平洋不远，夏季季风从海洋带来大量水气，受南低北高地势抬升和秦岭、大巴山阻挡，容易形成地形雨，降水多集中夏季。冬季受西北干冷季风影响，空气干燥雨水少。年平均气温 18.6℃，与历年平均值 17.3℃比较偏高 1.3℃。极端最高气温为 41.5℃，与历年极端值 40.7℃比较偏高 0.8℃；极端最低气温为-3.3℃，与历年极端值-4.5℃比较偏高 1.2℃。年降水量 1086.2mm，较历年平均值偏少 90mm。月降水最少出现在 12 月（11.5mm），最多出现在 6 月（278.1 毫米）。日最大降雨量 78.6mm（6 月 24 日）。年总日照时数为 1146.5h，与历年平均值 1122.2h 比较偏多 2%。1 月、4 月、7~8 月、12 月日照偏多，其中 1 月较历年平均值偏多 42%，4 月偏多 43%，12 月偏多 45%。5~6 月、9~10 月日照偏少，其中 6 月较历年平均值偏少 35%，11 月偏少 41%。 **1.3 水文特征** 达州市达川区境内水文网较密集，河流属渠江上游的巴河水系和州河水系，铁山为两个水系的分水岭。铁山西北属巴河水系，流域面积 1376 平方公里；铁山东南属州河水系，流域面积 14946 平方公里。巴河、州河沿构造线方向发育为主，明月江、铜钵河以横穿构造线方向发育为主，再次一级河流和山溪，以构造线方向和斜交构造线方向发 育为主，分布密集，多呈树枝状。站址区域位于州河左岸，铜钵河自站址区域南侧流过， 在金垭乡米家湾汇入州河。 本工程评价范围内不涉及水环境保护目标。
生态环境现状	**2、生态环境现状** 根据《四川省人民政府关于印发四川省省主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16 号），项目所在的达州市达川区属于重点开发区域—省级层面的重点开发区域—川东北地区，该区域主体功能定位：我国西部重要的能源化工基地，农产品深加工基地，红色旅游基地，川渝陕结合部的区域经济中心和交通物流中心，构建连接我国西北、西南地区的新兴经济带。 根据《四川省生态功能区划》，项目所在区域属于四川盆地亚热带湿润气

候生态区—盆东平行岭谷农林复合生态亚区—华蓥山农林业于土壤保持生态功能区，该区域生态保护与建设重点为：发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。

（1）生态敏感区

根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省林业和草业局公布的四川省及各市风景名胜区名录、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109 号）等资料核实，本项目评价范围内无生态敏感区分布。根据四川省人民政府网站公布的《四川省生态保护红线方案》（川府发（2018）24 号）及其附件核实，本项目不在划定的生态保护红线范围内。根据国家林业和草原局公布的第一批国家公园核实，本项目不涉及国家公园。

综上所述，本项目评价范围内无生态保护目标分布。

（2）植被

本项目区域植被调查本次采用基础资料收集和现场踏勘相结合法进行分析。基础资料收集包括整理工程所在区域的《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》以及林业等相关资料；现场调查包括对现场观察到的植被类型、植被种类等进行记录和整理。

本项目位于达州市高新技术产业园区，区域人类活动频繁，变电站周边主要为工业、居住混合区及未开发利用的荒地，地表植被主要为当地常见种。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）和《全国古树名木普查建档技术规定》核对，在调查区域内未发现其他珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。

（3）动物

本次区域动物调查采用基础资料收集和实地调查相结合法进行分析。文献

资料收集包括《四川兽类原色图鉴》、《四川鸟类原色图鉴》、《四川爬行类原色图鉴》等相关资料；实地调查包括对现场观察到的动物种类、特征等进行拍照、记录和整理。

根据上述材料及现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目位于达州市高新技术产业园区，区域人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类和鱼类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、麻雀等，爬行类有蹼趾壁虎等，两栖类有华西蟾蜍、中国林蛙等，鱼类有草鱼等。依据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《四川省重点保护野生动物名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，在调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，也不涉及鸟类迁徙通道。

（4）土壤侵蚀

本项目为利用既有工程建设，主体为主变扩建工程，其建设不会造成毁林和水土流失影响，因此本项目建设不会对水土流失现状造成明显影响。

（5）土地利用

本项目不新增永久占地，不新增临时占地，本期增容工程全部在既有工程基础上进行，不改变土地利用性质。

3、水环境现状

根据四川省达州市生态环境局于 2023 年 3 月 13 日发布的《2023 年 2 月达州市地表水水质月报》（https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-15656.html）：2023 年 2 月全市 35 个河流断面中，优（I~II类）良（III类）水质断面 33 个，占比 94.3%；轻度污染（IV类）水质断面 2 个，占比 5.7%。 全市河流超标情况为：流江河白兔乡断面受到轻度污染，主要污染指 标为高锰酸盐指数；东柳河墩子河断面受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数。本项目所在区域属于达州市州河水系，水质现状良好。

根据以上环境质量状况公报，项目所在地的地表水环境质量状况良好。

4、电磁和声环境质量现状

4.1 现状监测点位布置与合理性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.10.2：二级评价的变电站其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应

实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近 3 年内的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。为此，我公司于 2023 年 3 月 23~24 日组织评价人员对达州化工园 220kV 变电站扩建工程电磁及声环境质量现状进行了监测。

（1）变电站

在 220kV 化工园变电站四侧厂界围墙外各设置 2 个电磁监测点位（220kV 变电站厂界范围较大，每侧加设 1 个点位），在变电站厂界断面监测条件唯一允许的东北侧设置 1 处监测断面，以了解 220kV 化工园变电站周边电磁环境现状及衰减状况，具体见表 3-1；在 220kV 化工园变电站四侧厂界围墙外各设置 2 个声环境监测点位，以了解 220kV 化工园变电站声环境现状。

（2）环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），对 220kV 化工园变电站评价范围（站界 40m 范围）内的 2 处电磁环境保护目标进行监测，对 220kV 化工园变电站评价范围（站界 200m 范围）内的 3 处声环境保护目标进行监测。具体信息见表 3-1 和表 3-2。

4.2 现状监测与监测规范合理性分析

工程布设的电磁环境监测点中，敏感点处电磁环境监测点位距离建筑物不小于 1m 处布点，监测 1 次；对于变电站周边有多户建筑的，选取距变电站围墙最近的一户作为监测点。监测工频电、磁场时，监测人员与监测探头距离不小于 2.5m，监测探头与固定物体的距离不小于 1m。

上述监测点位符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）规范。

工程布设的声环境监测点中，敏感点声环境监测点位选在墙体外 1m，地面 1.2m 高处，昼夜各监测 1 次。本次现状监测在 220kV 化工园变电站周边保护目标处分别设置监测点位，同时在 220kV 化工园变电站四侧厂界每侧分别设置 2 个声环境监测点位，共设置 11 个声环境监测点位，各环境敏感目标处监测点均位于建筑物外 1m 处，东南、西南和西北侧厂界监测高度为高于围墙 0.5m，东北侧厂界及声环境敏感目标处监测高度均为地面 1.2m 处。上述监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测要求。

具体监测布点情况见下表。

表 3-1 本工程电磁环境监测布点情况一览表

编号	监测点位描述	备注	环境影响因素
220kV化工园变电站扩建工程			
1	220kV 化工园变电站东北侧厂界外 5m 处点 1	代表220kV化工园变东北侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及110kV出线电磁环境影响	E/B
2	220kV 化工园变电站东北侧厂界外 5m 处点 2	代表220kV化工园变东北侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及110kV出线电磁环境影响	E/B
3	220kV 化工园变电站西北侧厂界外 5m 处点 1	代表220kV化工园变西北侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行电磁环境影响	E/B
4	220kV 化工园变电站西北侧厂界外 5m 处点 2	代表220kV化工园变西北侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行电磁环境影响	E/B
5	220kV 化工园变电站东南侧厂界外 5m 处点 1	代表220kV化工园变东南侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及110kV出线电磁环境影响	E/B
6	220kV 化工园变电站东南侧厂界外 5m 处点 2	代表220kV化工园变东南侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及110kV出线电磁环境影响	E/B
7	220kV 化工园变电站西南侧厂界外 5m 处点 1	代表220kV化工园变西南侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及220kV出线电磁环境影响	E/B
8	220kV 化工园变电站西南侧厂界外 5m 处点 2	代表220kV化工园变西南侧厂界电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及220kV出线电磁环境影响	E/B
9	220kV 化工园变电站东北侧厂界 10m	代表220kV化工园变西北侧厂界电磁环境衰减情况	E/B
10	220kV 化工园变电站东北侧厂界 15m		E/B
11	220kV 化工园变电站东北侧厂界 20m		E/B
12	220kV 化工园变电站东北侧厂界 25m		E/B
13	220kV 化工园变电站东北侧厂界 30m		E/B
14	220kV 化工园变电站东北侧厂界 35m		E/B
15	220kV 化工园变电站东北侧厂界 40m		E/B
16	220kV 化工园变电站东北侧厂界 45m		E/B
17	220kV 化工园变电站东北侧厂界 50m		E/B

18	220kV 化工园变电站西北侧 15m 达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	代表该敏感点处电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行电磁环境影响	E/B
19	220kV 化工园变电站西南侧 25m 达州市达川区河市镇马坪村xxx住宅	代表该敏感点处电磁环境现状，主要受220kV化工园变电站运行及220kV出线电磁环境影响	E/B

表 3-2 本工程声环境监测布点情况一览表

编号	监测点位描述	备注	环境影响因素
220kV化工园变电站扩建工程			
N1	220kV 化工园变电站东北侧厂界外 1m 点 1	代表220kV化工园变东北侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及110kV出线运行噪声影响	N
N2	220kV 化工园变电站东北侧厂界外 1m 点 2	代表220kV化工园变东北侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及110kV出线运行噪声影响	N
N3	220kV 化工园变电站西北侧厂界外 1m 点 1	代表220kV化工园变西北侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站运行噪声影响	N
N4	220kV 化工园变电站西北侧厂界外 1m 点 2	代表220kV化工园变西北侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站运行噪声影响	N
N5	220kV 化工园变电站东南侧厂界外 1m 点 1	代表220kV化工园变东南侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及110kV出线运行噪声影响	N
N6	220kV 化工园变电站东南侧厂界外 1m 点 2	代表220kV化工园变东南侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及110kV出线运行噪声影响	N
N7	220kV 化工园变电站西南侧厂界外 1m 点 1	代表220kV化工园变西南侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及220kV出线运行噪声影响	N
N8	220kV 化工园变电站西南侧厂界外 1m 点 2	代表220kV化工园变西南侧厂界声环境现状，主要受220kV化工园变电站及220kV出线运行噪声影响	N
N9	达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	代表该敏感点处声环境现状，主要受220kV化工园变电站运行噪声影响	N
N10	达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	代表该敏感点处声环境现状，主要受220kV化工园变电站运行噪声影响	N
N11	xxx 生活楼	代表该敏感点处声环境现状，主要受220kV化工园变电站运行噪声影响	N

4.3 本工程监测期间相关工程运行工况

表 3-3 本工程监测期间相关工程运行工况一览表

项目		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
220kV	**1#主变**	229.11~231.13	94.88~143.68	36.5~-57.24	0.32~5.0

化工园变电站	2#主变	229.28~231.2	93.6~146.08	36.33~56.32	0.32~4.89

4.4 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）规范

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《环境噪声监测技术规范　噪声测量值修正》（HJ706-2014）

4.5 监测仪器

监测仪器及有关参数信息见表 3-4 和表 3-5。

表 3-4　电磁环境测量仪器一览表

监测日期：2023 年 3 月 24 日		
电磁辐射分析仪	设备型号	BHYT2010 型工频场强仪
	测量范围	工频电场：5mV/m~100kV/m；工频磁场：0.3nT~10mT
	证书编号	WWD202300499
	校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
	有效日期	2023 年 2 月 22 日-2024 年 2 月 21 日

表 3-5　噪声测量仪器一览表

监测日期：2023 年 3 月 23—24 日		
设备名称	多功能声级计	声校准器
设备型号	AWA6228＋型	AWA6223
测量范围	A 声级：（25~140）dB（A）	/
检定/校准单位	武汉市计量测试检定（研究）院所	深圳天溯计量检测股份有限公司
证书编号	[22DB822016518-001]	Z20227-E284076
校准有效期	2022.08.08~2023.08.07	2022.05.27~2023.05.26

4.6 监测点及监测期间气象条件

监测期间气象条件具体见下表 3-6。

表 3-6　监测期间气象条件

日期	天气情况	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2023.03.23	阴	9~18.2	58.1~65.2	0.7~1.5
2023.03.24	阴	10~20.7	56.8~63.2	0.5~1.3

4.7 电磁环境现状监测结果（详见专项报告）

现状监测结果表明，变电站厂界断面检测结果显示，工频电场强度最大值为 56.892V/m，工频磁感应强度最大值为 0.595μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；

变电站厂界检测结果显示，工频电场强度为 20.631~360.344V/m，工频磁感应强度为 0.062~1.445μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场 强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站周围敏感目标检测结果显示，工频电场强度为 18.637~103.455V/m，工频磁感应强度为 0.061~0.489μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求。

4.8、声环境现状监测结果

本工程声环境质量现状监测结果见表 3-7。

表 3-7 声环境质量现状监测结果

序号	监测点位	监测结果〔dB(A)〕		执行标准〔dB(A)〕
		昼间	夜间	
220kV 化工园变电站扩建工程				
N1	220kV 化工园变电站东北侧厂界外点 1	49	38	昼间：65 夜间：55
N2	220kV 化工园变电站东北侧厂界外点 2	48	37	
N3	220kV 化工园变电站西北侧厂界外点 1	45	34	
N4	220kV 化工园变电站西北侧厂界外点 2	42	35	
N5	220kV 化工园变电站东南侧厂界外点 1	37	34	
N6	220kV 化工园变电站东南侧厂界外点 2	37	33	
N7	220kV 化工园变电站西南侧厂界外点 1	52	40	
N8	220kV 化工园变电站西南侧厂界外点 2	51	40	
N9	达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	52	39	
N10	达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	55	41	
N11	xxx 生活楼	45	36	

说明：表中监测结果为根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）中的相关要求进行修正后的值。

监测结果表明，220kV 化工园变电站周边声环境保护目标监测点位处的昼间噪声监测值为（45~55）dB(A)，夜间噪声监测值为（36~41）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

220kV 化工园变电站四侧厂界各监测点位处的昼间噪声监测值为（37~52）dB(A)，夜间噪声监测值为（33~40）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

与项目有

1、与本项目有关的原有环境污染状况

1.1 原有环境污染状况

关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为输变电工程，工程对环境的影响主要为电磁环境影响及声环境影响，与本项目有关的原有环境污染状况具体如下： 220kV 化工园变电站位于达州市达川区河市镇马坪村，该变电站 220kV 线路向西南侧共有 6 个进出线间隔，现有 220kV 出线 4 回，分别是达州 500kV 变电站 I、II 回、燃机电厂 I、II 回，本期 1 回（至达川牵引站），预留 1 回。110kV 线路向东北、东南共有 14 个进出线间隔，现有 110kV 出线 11 回，分别为瓮福 2 回、长兴 2 回、堰坝 2 回、化二、斌郎、垃圾电厂、富城、木头各 1 回，本期 3 回（蜂巢能源 2 回、磷石膏 1 回）。 220kV 化工园变电站（环评名称为“220kV 化工基地变电站”）属于达州化工基地 220kV 输变电工程及 110kV 配套工程的建设内容，该工程于 2010 年 7 月 27 日取得了原四川省环境保护厅下达的环评批复（川环审批[2010]411 号）。环评规模为配备 2×180MVA 主变压器（终期 3×180MVA，变电站本次评价按照终期规模环评）、220kV 出线间隔本期 2 回（终期 6 回）、110kV 出线间隔本期 6 回（终期 14 回），低压无功补偿本期建设 6×10MVar（终期 9×10MVar ）。 220kV 化工园变电站于 2013 年建成投运，并于 2014 年 1 月 8 日通过了原四川省环境保护厅组织的竣工环保验收（川环验[2013]315 号）。验收规模为：新建 220kV 化工园（化工基地）变电站，本期配备主变 2×180MVA，220kV 进线本期 2 回，无功补偿本期 6× 10020kVar。 220kV 化工园变电站厂界及周边敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求；站址四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。 220kV 化工园变电站内设置有 1 座化粪池用以处理运检人员产生的少量生活污水；站内运检人员产生的生活垃圾经集中收集后定期清运。经咨询建设单位，220kV 化工园变电站内前期设有满足规程的事故油池，目前尚未出现过变压器油泄漏；根据现场踏勘，化工园 220kV 变电站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池，共 2 组，每组设有 104 只，本期扩建不涉及铅酸蓄电池更换。建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使

用，对性能不达标的蓄电池，则进行更换，更换下来的蓄电池由检修公司进行进一步的检测和鉴定，若经鉴定属于危险废物的，则按照危险废物进行管理。根据国网四川省电力公司的相关规定，本工程变电站退役后的蓄电池，建设单位将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》和《国家电网公司废旧物资处置管理办法》 等相关固废管理的相关要求，交由具有《危险废物经营许可证》等相关资质单位进行回收处理；220kV 化工园变电站自建成投运以来，未发生与之相关的环保投诉。

1.2 原有环境污染问题

根据本次环评对项目所在地的监测结果，本工程区域及周围环境敏感目标处电磁环境和声环境均符合相应的标准，未发现与本项目有关的原有环境污染问题。

综上所述，项目所在地不存在与本工程相关的原有环境污染问题。

2、主要生态破坏问题

根据现场调查，本工程变电站周边植被主要为常见植被，主要动物以常见鸟、兽为主，生态环境状况良好，不存在与本工程有关的原有生态破坏问题。

生态环境保护目标

1、评价因子、评价范围及评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）以及现场踏勘情况，本工程环境影响评价范围及等级如下。

表 3-8 达州化工园 220kV 变电站扩建工程评价因子与评价范围表

项目	评价因子		评价范围	等级划分依据	评价等级
	施工期	运营期（现状、预测）			
电磁环境	—	工频电场、工频磁场	220kV 化工园变电站四侧站界外 40m 范围内区域	变电站电压等级为 220kV，采用户外布置形式	二级
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	220kV 化工园变电站四侧站界外 200m 范围内区域	所在区域处于 3 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB（A）以下（不含 3 dB（A）），且受影响人口数量变化不大	三级

地表水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	—	变电站扩建施工人员产生的生活污水利用当地居民生活污水处理设施处理，不外排	三级B
生态环境	占地影响、水土流失	生态恢复	220kV 化工园变电站四侧站界外 500m 范围内区域	220kV 化工园变电站本期仅在站内相应位置进行扩建，不新征占地	三级

2、环境敏感目标

根据输变电建设项目的特点，本评价将项目可能涉及到的环境敏感目标分为四类，即生态环境敏感目标、地表水环境敏感目标、电磁环境敏感目标和声环境敏感目标。

（1）生态环境敏感目标

经现场踏勘及核实相关资料，本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态保护目标，包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等；同时也不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然、遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等生态敏感区，工程评价范围内无生态环境敏感目标分布。

（2）地表水环境敏感目标

经现场踏勘及核实相关资料，本工程评价范围内无地表水环境敏感目标。

（3）电磁及声环境敏感目标

本工程电磁环境及声环境敏感目标见表 3-9。

表 3-9 电磁及声环境敏感目标概况一览表

编号	环境敏感目标名称	功能	与本工程的方位及距离	数量、建筑物楼层、高度（评价范围内）	保护要求
1	达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	居住	变电站西北侧 15m	2 户，1F 平顶，3m	E、B、N_3
2	达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	居住	变电站西南侧 25m	1 栋，3F 坡顶，7.5m	E、B、N_3
3	xxx 生活楼	居住	变电站东南 175m	1 栋，1F 坡顶，3.5m	N_3

备注：E-工频电场强度限值 4kV/m；B-工频磁感应强度限值 100μT；
N_3-噪声限值昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

评价

1、环境质量标准

标准

（1）工频电磁场

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。

（2）声环境

根据达州市人民政府办公室于 2017 年 8 月 10 日印发的《达州市人民政府办公室关于印发<达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定>的通知》，220kV 化工园变电站位于达州经开区范围内，其周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

表 3-10 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

标准类别	执行标准名称及类别		标准限值	适用范围
质量标准	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	工频电场	200/f，即 4kV/m	评价范围内居民区等环境敏感区
		工频磁场	5/f，即 100μT	评价范围内居民区等环境敏感区
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	220kV 化工园变电站周边位于达州经开区范围内声环境

注：表中“f”指频率（Hz），我国交流电频率为 50Hz

2、污染物排放标准

（1）施工噪声

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

（2）运营期

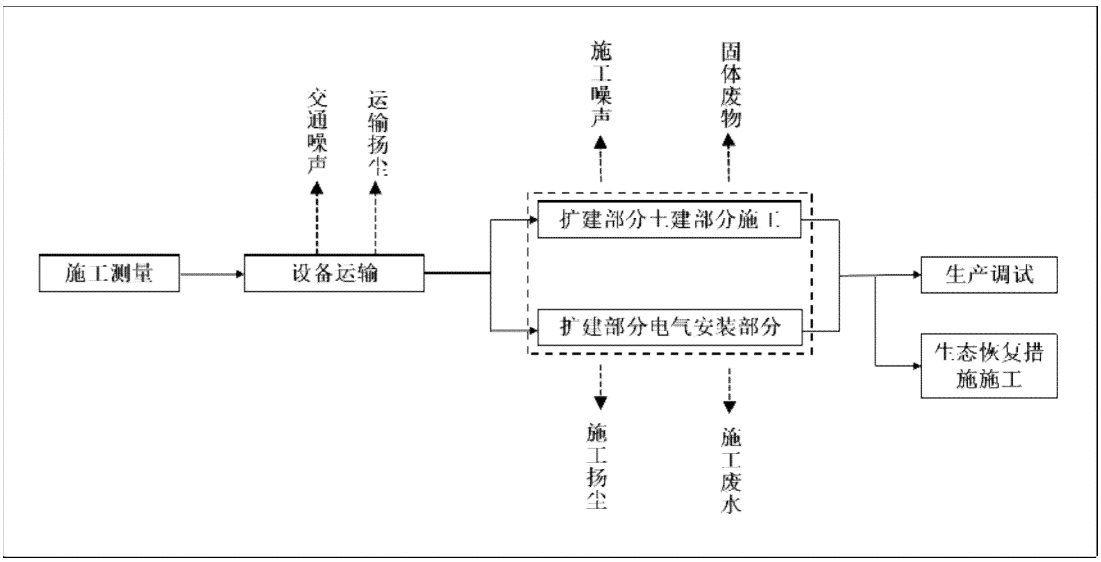
220kV 化工园变电站运行期四侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，详见下表。

表 3-11 项目污染物排放标准一览表

阶段	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	限值	
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场界噪声
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	220kV 化工园变电站运行期四侧厂界噪声排放

其他	本工程属于输变电项目，工程建成运行后其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声， 均不属于总量控制指标。达州化工园 220kV 变电站在正常运行期仅设置 1 名保安作为工作人员，产生的生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。因此， 本工程不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**1、施工期产污环节** 本工程施工期产污环节具体见下图。  **图 4-1　本工程施工期产污环节示意图** **2、生态环境** **2.1 生态环境影响因素识别** 本工程 220kV 化工园变电站站址周边不涉及自然保护区及风景名胜区等需要特殊保护的区域，评价区域内未发现珍稀野生动植物，且工程施工活动均在变电站围墙内进行，对站外生态环境无影响。 **2.2 生态环境影响分析** （1）土地占用 本项目用地位于现有 220kV 化工园变电站用地红线范围内，不新征占地，土地性质和功能保持不变。施工道路利用现有变电站进站道路，施工用地位于变电站总征地红线范围内，因此本期扩建工程不需新增临时占地。 （2）对动植物的影响 根据现场勘踏，变电站周边植被主要为灌木及杂草等，未发现重点保护野生植物；周边分布的野生动物主要为兽类、鸟类、爬行类等常见物种，未发现国家及地方重点保护野生动物及其集中栖息地。本期工程在现有变电站围墙内进行，不新征占地，对站外野生动植物无影响。

（3）水土流失影响

本期扩建工程在现有变电站围墙内进行，站内施工区域均为碎石地坪，且本工程施工过程中不涉及大规模土石方开挖，因此工程施工期间基本不产生水土流失影响。

3、声环境影响分析

3.1 施工噪声影响因素识别

本工程施工噪声主要由电气设备运输及安装过程中所使用的各种机械设备的运行产生，如运输车辆、起重机等各种机械设备，噪声水平约（70～85）dB(A)。

3.2施工噪声影响分析

施工期噪声预测采用 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中“附录 A.2 户外声传播衰减计算公式”：

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

上式中：L_p（r）——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_p（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度；

A_{div}——声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

本环评仅考虑几何发散衰减（A_{div}），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“附录 A.3.1 几何发散衰减（A_{div}）”，噪声预测公式简化为：

$$L_P（r）=L_P（r_0）-20lg（r/r_0）$$

式中： L_P（r）—距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_P（r_0）—参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB

r—预测点距离声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}$$

式中：Li—第 i 个声源的噪声值；

L—某点噪声叠加值；

n—声源个数。

本项目变电站施工噪声源主要有液压挖掘机、混凝土挣捣器、重型运输车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），土建施工阶段施工机具最大噪声源强 约为 85dB（A）（距声源 5m），设备安装阶段施工机具最大噪声源强约为 80dB （A）（距声源 5m）；参比同类项目施工总布置方案，土建施工阶段和设备安装阶段施工机具主要集中在主变位置，根据变电站平面布置图可知，主变距站界最近距离约为 21m。 本次不考虑地面效应，考虑围墙隔声量 10dB（A）。施工只在昼间进行，夜间不施工。本次扩建施工噪声采用理论计算进行预测评价，变电站施工噪声随噪声源距离变化的预测值见表 4-1，施工期敏感目标预测采用现状值叠加贡献值来进行保守估算，施工期在环境敏感目标处噪声预测值见表 4-2。

表 4-1 本项目施工机械施工噪声随距离衰减情况 单位 dB（A）

距变电站站界距离（m）		1	5	10	20	40	60	100	120	150	170	200
距声源距离（m）	5	22	26	31	41	61	81	121	141	171	191	221
设备安装期	80	57.1	55.7	54.2	51.7	48.3	45.8	42.3	41	39.3	38.4	37.1
土建施工期	85	62.1	60.7	59.2	56.7	53.3	50.8	47.3	46	44.3	43.4	42.1

表 4-2 施工噪声源对变电站周边敏感目标的影响

保护目标	位置及最近距离	现状值	贡献值		评价值	
		昼间	设备安装	土建施工	设备安装	土建施工
达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	变电站西北侧 15m	52	44.0	49.0	52.6	53.8
达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	变电站西南侧 25m	55	43.6	48.6	55.3	55.9

xxx 生活楼	变电站东南 175m	45	38.2	43.2	45.8	47.2

从表 4-1 可知，在设备安装期和土建施工期，施工机具距站界 21m 的情况下，站界外 1m 处噪声贡献值分别为 57.1B（A）、62.1dB（A），站界昼间噪声均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A））要求。 从表 4-2 中可知，设备安装期和土建施工期，3 处声环境敏感目标处昼间噪声均满足 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））要求。

本工程为扩建工程，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不进行夜间施工，且施工范围限制在变电站围墙内，因此，本项目施工期对区域声环境影响较小。

同时，本工程施工过程中运输量较小，不会导致线路沿线交通运输道路车流量显著增加，在采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施的基础上，施工运输车辆噪声对运输道路沿线的声环境影响较小。

综上，在采取上述措施后，本项目施工噪声对周边居民产生的影响较小。

4、大气环境影响分析

4.1 大气环境影响因素识别

本工程在施工期对大气环境的影响主要为改建化粪池和事故油池以及设备安装时产生的少量扬尘、施工机械尾气污染。车辆运输等产生的粉尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 CO、NOx 等。施工扬尘影响主要是在施工区域内，因此施工现场地面和路面定期洒水，对周围环境影响不大。

4.2大气环境影响分析

本项目施工应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发（2018）16 号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，对施工区域进行洒水降尘；建设单位应执行《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4 号）对施工机械和运输车辆的管理要求，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。在采取上述措施的基础上，本工程施工期对周边大气环境的影响较小。

5、固体废物影响分析

5.1 固体废物识别

本工程施工固体废弃物包括施工人员产生的生活垃圾、设备基础施工过程中产生的弃土弃渣以及设备安装过程中产生的废包装物。拆除原有事故油池过程中可能会有少量废变压器油。

施工人员每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，施工高峰期施工人数按每天 30 人考虑，则生活垃圾日产生量 0.015t，施工期内生活垃圾总产生量为 1.35t；设备基础施工过程中会产生少量弃土弃渣；设备安装过程中会产生少量废包装物。

5.2 固体废物影响分析

本工程施工期间施工人员产生的生活垃圾利用站内原有生活垃圾收集设施收集后交由当地环卫部门进行定期清运；设备基础施工过程中产生的少量弃土弃渣运至指定消纳地点进行处置；设备安装过程中产生的少量废包装物集中收集后交由当地环卫部门进行定期清运。拆除事故油池过程中若产生少量变压器油，应及时回收利用，不能回收利用的交由具有危险废物处置资质的单位处理，避免造成事故油泄露，污染环境。

在采取上述措施的基础上，本工程施工期固体废弃物不会对周边环境产生污染影响。

6、水环境影响分析

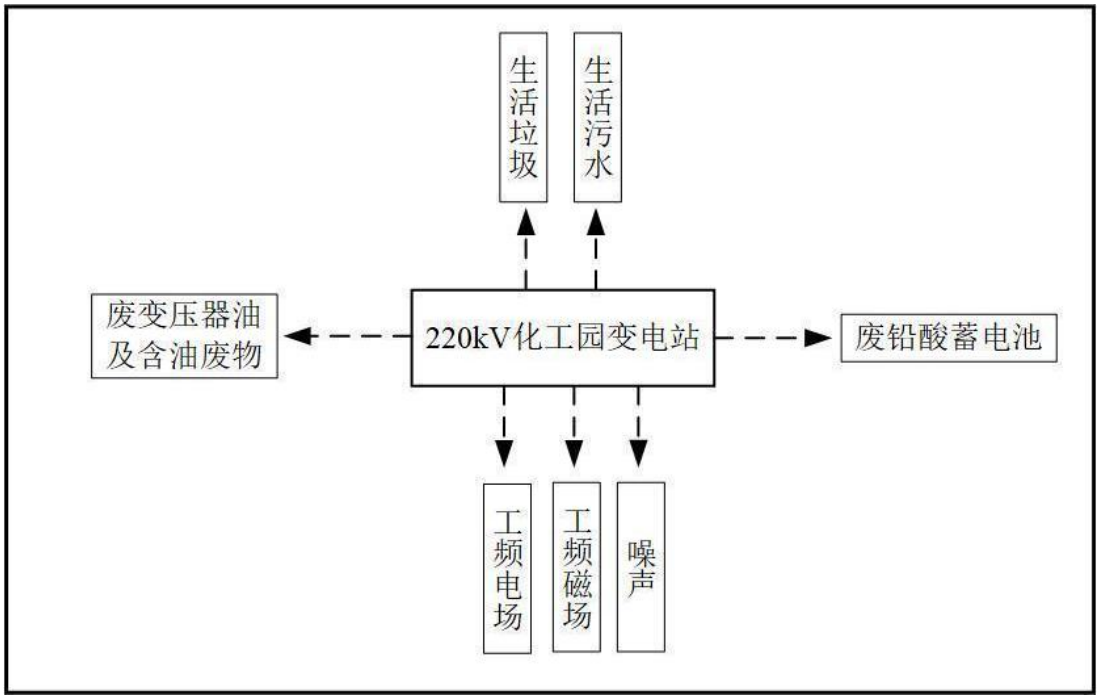
6.1 地表水环境影响因素识别

本工程施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，施工高峰期施工人数按每天 30 人考虑，人均用水量参考四川省人民政府关于印发《四川省用水定额》的通知（川府函〔2021〕8 号）中达州市地区居民生活用水定额，取 130L/人·天，排水系数参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），取系数 0.9，若在变电站内正常生活，正常情况下生活污水产生量为 3.51m^3/d。

6.2 地表水环境影响分析

施工人员不在变电站内住宿，仅在站内进行施工活动，施工期短且产生的生活污水量少，由于本期原有化粪池须拆除新建，施工人员产生的生活污水经当地居民污水处理系统进行处理，不外排。

综上所述，项目施工废水对周边水环境影响较小。

运营期生态环境影响分析	**1、运营期产污环节** 本工程运行期产污环节具体见下图。  **图 4-2　本工程运行期产污环节示意图** **2、电磁环境影响分析** 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，220kV 化工园本期扩建完成投运后产生的电磁环境影响预测采用类比的方式进行，即用同类规模变电站电磁环境的实测结果对变电站建成投运后的电磁环境影响进行定性分析。 本次环评选择武汉 220kV 李家墩变电站作为类比对象。本工程 220kV 化工园变电站与武汉 220kV 李家墩变电站均为户外布置，电压等级及主变容量均相同，220kV 出线回数后者多于前者，围墙内占地面积接近，变电站附近地形类似，故采用武汉 220kV 李家墩变电站作为类比对象是合理的。 本次类比数据采用湖北博润雅检测科技有限公司出具的《220kV 李家墩变电站电磁环境和声环境检测报告》中的监测数据。根据类比结果可知，化工园 220kV 变电站扩建后站界电场强度最大值为 752.534V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 2.4334μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。（详见电磁环境影响评价专项报告） **3、声环境影响分析**

（1）噪声源强

220kV 化工园变电站采用户外布置，其运行期间的噪声主要是由主变运行产生的，由于主变型号未定，暂时按三相油浸自冷有载调压 2 级及以上能效变压器考虑，根据《变电站噪声控制技术导则》（DLT1518-2016），本环评按主变 1m 处声压级为 65.2dB（A）进行分析。

（2）预测模式

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，声压级产生衰减。本评价采用 Cadna A 环境噪声模拟软件进行预测。

噪声预测采用 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中“附录 A.2 户外声传播衰减计算公式”：

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

上式中：L_p（r）——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_p（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度；

A_{div}——声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

本环评仅考虑几何发散衰减（A_{div}），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“附录 A.3.1 几何发散衰减（A_{div}）”，噪声预测公式简化为：

$$L_P（r）=L_P（r_0）-20lg（r/r_0）$$

式中： L_P（r）—距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_P（r_0）—参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB

r—预测点距离声源的距离，m。

（3）预测分析及结果

表 4-3 220kV 化工园变电站本期扩建预测参数表

编号	屏蔽体	屏蔽体尺寸		
		长度（m）	宽度（m）	高度（m）
1	综合配电楼	13	38	3.5
2	10kV 配电装置室①	20	9.5	4
3	10kV 配电装置室②	20	/	4
4	地上水泵房	15	7.5	4.95
5	围墙	105	80	2.5

经模式预测，220kV 化工园变电站厂界噪声预测具体见下图。

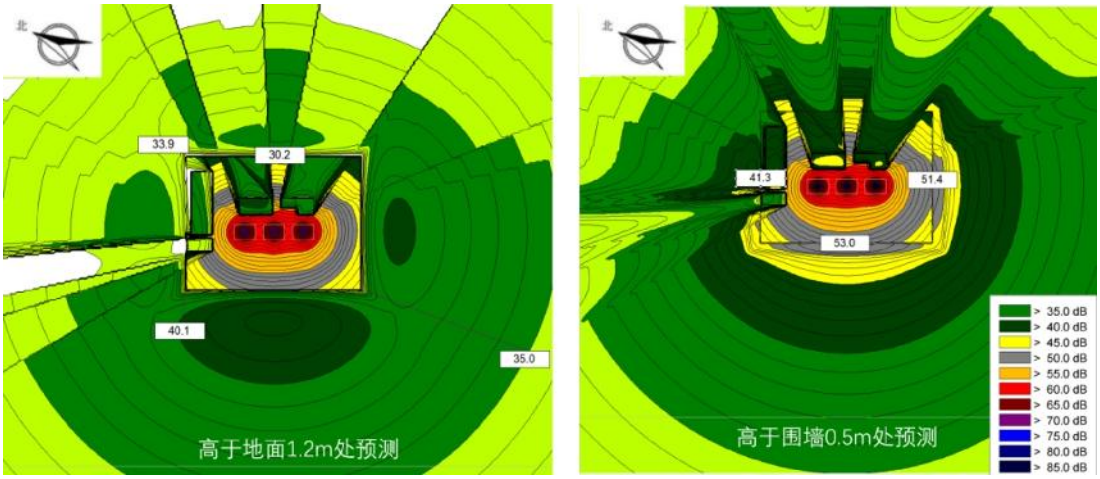


图 4-3 220kV 化工园变电站本期扩建后噪声预测图

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），改扩建建设项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量；环境敏感目标以声环境敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

经模式预测可知，220kV 化工园变电站本期改造完成投运后，四侧厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求，周边声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，具体见下表。

表 4-4 220kV 化工园变电站本期扩建后运行期厂界噪声预测结果一览表

预测位置	贡献值 昼/夜间值（dB(A)）	背景值 昼/夜间值（dB(A)）	预测值 昼/夜间值（dB(A)）	标准值 昼/夜间值（dB(A)）

东北侧厂界	30.2/30.2	49/38	49.1/38.7	65/55
东南侧厂界	51.4/51.4	37/34	51.6/51.5	
西北侧厂界	41.3/41.3	45/35	46.5/42.2	
西南侧厂界	53.0/53.0	52/40	55.5/53.2	

表 4-5 220kV 化工园变电站扩建后运行期声环境敏感目标噪声预测结果一览表

名称	敏感目标与主变距离（m）	贡献值	背景值	预测值	标准值
	3#主变	昼/夜间值（dB(A)）	昼/夜间值（dB(A)）	昼/夜间值（dB(A)）	昼/夜间值（dB(A)）
达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	100m	33.9/33.9	52/39	52.1/40.2	65/55
达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	105m	40.1/40.1	55/41	55.1/43.6	
xxx 生活楼	195m	35.0/35.0	45/36	45.4/38.5	

综上所述，本工程 220kV 化工园变电站运行期对周边声环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

220kV 化工园变电站本期扩建投运后不增加运检人员，不增加生活污水产生量，运检人员产生的生活污水经站内化粪池处理后定期清掏，对变电站周边水环境无影响。

5、固体废物影响分析

固体废物可分为一般固体废物和危险固体废物，本工程在运行期产生的一般废物主要为运检人员产生的生活垃圾，危险废物主要包括变电站运行过程中产生的废蓄电池以及变电站在事故、检修过程中可能产生的废变压器油和含油废物。

5.1 一般固体废物

220kV 化工园变电站本期扩建后不增加运检人员，不增加生活垃圾产生量，运检人员产生的生活垃圾经收集后交由当地环卫部门进行定期清运，不会对变电站周边环境产生污染影响。

5.2 危险废物

（1）废变压器油和含油废物

废变压器油和含油废物：根据《国家危险废物名录》，废变压器油和含油废物属于危险废物，类别为 HW08，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性、易燃性，应交由具有相关危险废物处理资质的单位进行处理。

变电站主变压器发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置的事故油池，经事故油池内油水分离后，产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉纱、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）中相关规定执行。

废铅酸蓄电池：根据《国家危险废物名录》，废铅酸蓄电池属于危险废物，类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性、腐蚀性，应交由具有相关危险废物处理资质的单位进行处理。

变电站内直流系统配备的铅酸蓄电池在使用寿命结束后，更换下来的废蓄电池属于危险废物，及时交由有资质的单位处置。负责处理废蓄电池的有资质单位应具备满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求的暂存设施，对废蓄电池的处理应满足《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）中的相关要求。本次扩建不新增蓄电池，不需新增蓄电池处置措施。

建设单位要对变电站内产生的少量事故废油、少量含油棉纱、含油手套等含油废物及废蓄电池建立危险废物管理台账，不得擅自倾倒、堆放，并委托有资质的单位进行处置，负责处置上述危险废物的单位应按照国家有关规定申请取得许可证，采取符合国家环境保护标准的防护措施和应急预案，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中危险废物污染防治的相关要求。

在采取上述措施后，本工程运行期产生的固体废弃物不会对外环境产生污染影响。

6、环境风险分析

（1）环境风险识别

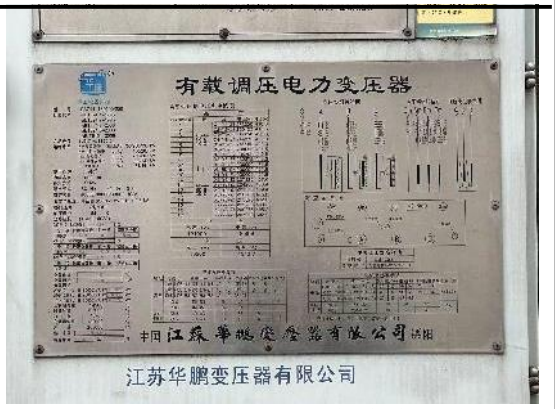
经比较分析，本工程 220kV 化工园变电站运行过程中潜在的环境风险主

要为主变在事故或自然灾害情况下变压器内用于散热的变压器油可能会发生泄漏。

（2）环境风险分析

本项目环境风险来源主要为主变压器事故时泄漏的事故油，属非重大危险源。主变压器发生事故时将排放事故油，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。本项目 220kV 化工园变电站内原有 2 台容量均为 180MVA 的主变压器，油重均为 45.9t，站内已有 1 座有效容积为 40m^3 的事故油池。本期拟扩建 1 台容量为 180MVA 的主变压器，因原事故油池容积不满足扩建后单台最大主变 100%排油需求。且与设计核实，本期主变还处在招标过程中，具体型号和油量未定，本期设计暂定拆除原事故油池后新建一座有效容积 67m^3 事故油池。后期主变选型后，应核实有效容积，使得事故油池须满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中第 6.7 节“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”的要求。正常情况下主变不会漏油，不会发生油污染事故。当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉纱、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）中相关规定执行。

站内 1 号主变铭牌



站内 2 号主变铭牌

图 4-4 站内已有主变铭牌

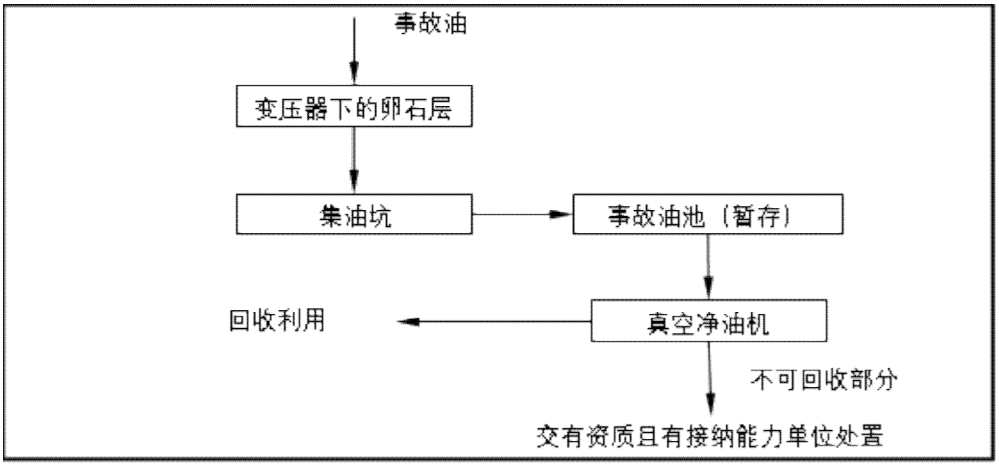


图 4-5 事故油处理流程

事故油处理流程和事故油坑结构示意见图 4-5、图 4-6。

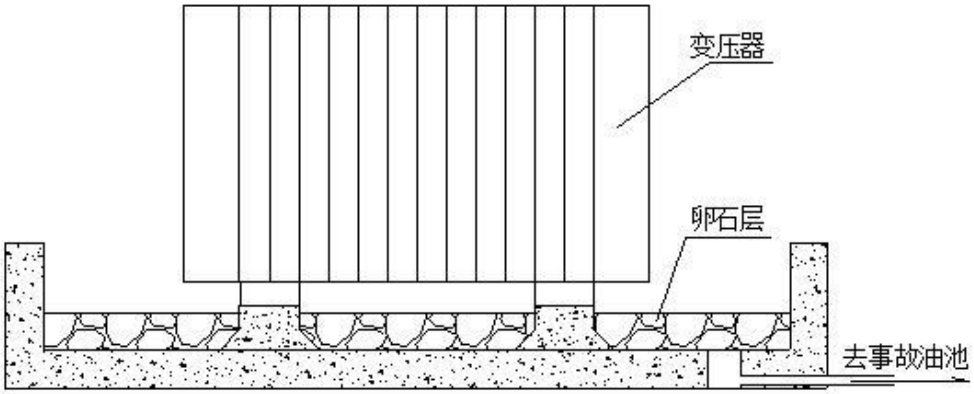


图 4-6 事故油坑结构示意图

事故油池须具备油水分离功能，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、不低于 2mm 厚防渗涂层等防渗措施，有效防渗系数等效于 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数≤10-10cm/s），预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏功能。事故油池布置在室外，采用地下布置，且远离火源，设置有呼吸孔，安装有防护罩，防杂质落入，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集贮运运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定。

从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的几率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

从上述分析可知，本项目运行期无重大危险源，采取相应措施后，产生的环境风险小。

选址选线环境合理性分析	**1、环境制约因素分析** 本工程为对现有 220kV 化工园变电站进行扩建，本次扩建仅在变电站站内预留位置处进行，不新征地，不改变当地用地规划，不涉及线路工程。变电站周边评价范围内无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区分布；同时，经本次环评现场监测，变电站厂界及周边各环境保护目标处的电磁环境及声环境均能满足相应标准要求，变电站站址选址符合达州市“三线一单”生态环境分区管控要求及《输变电建项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中的相关要求。同时，经本环评预测，在采取本环评报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施的基础上，项目建设和运行过程中对变电站周边的环境不会产生污染影响，且本工程施工期及运行期不会对变电站周边生态环境基本无影响。 综上所述，本工程变电站选址具有环境合理性。 **2、环境影响程度分析** 根据本次环评环境质量现状监测结果，220kV 化工园变电站周边电磁环境及声环境质量现状达标。在采取本环评中提出的各项污染防治措施及生态保护措施的基础上，本工程 220kV 化工园变电站扩建完成投运后，变电站周边电磁环境及声环境均能满足相关标准要求，变电站施工期及运行期对周边生态环境无影响。因此，本工程在满足国家法律法规要求的前提下，其环境影响可接受。

五、主要生态环境保护措施

阶段	拟采取的环境保护措施	实施责任主体
施工期生态环境保护措施	**1、生态环境保护措施** 本次扩建工程是在 220kV 化工园变电站围墙内进行，工程施工期间对变电站外生态环境无影响；施工结束后，应对站内施工扰动区域及时进行清理并恢复原貌。 **2、大气环境保护措施** 施工过程中，应采取如下控制措施，减轻施工扬尘对周边大气环境的影响： ①材料运输应采用专用车辆或者配置防洒落装置。 ②施工期间对施工区域实行封闭式施工，对临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区域的车辆实行除泥处理。 ③采取施工场地局部洒水降尘措施；遇到干旱和大风天气时增加洒水降尘次数；建设单位和施工单位加强扬尘管理。 本项目施工应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16 号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，对施工区域进行洒水降尘；建设单位应执行《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4 号）对施工机械和运输车辆的管理要求；加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。 **3、地表水环境保护措施** 施工人员产生的生活污水利用当地居民污水处理系统处理，不外排，对周边地表水环境无影响。 **4、噪声控制措施** 施工过程中，应采取如下控制措施，减轻施工噪声对周边声环境的影响： ①尽量选用低噪声系列工程机械设备，合理布置高噪声的施工设备，使其远离声环境敏感点。	施工单位

	②施工运输车辆在经过居民区时采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施。 ③原则上不允许夜间施工，确实因需要进行夜间施工的连续操作的高噪声作业，则应公告当地居民并且征得县级以上相关主管部门的同意，办理《夜间作业施工许可证》。 ④应加强宣传及与当地居民的沟通工作，取得当地居民的支持。 通过采取以上噪声防治措施，可有效减轻工程施工噪声对周边声环境的影响。 **5、固体废物控制措施** 本工程在施工过程中拟对施工固体废弃物采取的措施如下： ①对垃圾及包装物进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，禁止将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放，由施工单位统一组织定期清运。 ②做好垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，争取日产日清。 ③施工人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运。 ④设备基础施工过程中产生的少量弃土弃渣运至指定消纳地点进行处置；设备安装过程中产生的少量废包装物集中收集后交由当地环卫部门进行定期清运。 ⑤事故油池扩建过程中可能产生的废变压器油及时回收，不能回收利用的交由具有相应资质的单位进行处置，避免造成事故油泄露，污染环境。 在采取以上环保措施后，本工程施工期产生的固体废物对周边环境的影响较小。	
运营期生态环境保护措施	**1、电磁及声环境保护措施** 运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测。同时在后期项目运行过程加强与变电站周边居民的沟通并加强环保宣传，有电磁环境及声环境相关投诉时，及时解决，满足公众合理的环境诉求。	**运行单位**

	2、水环境保护措施 220kV 化工园变电站本期扩建完成投运后不增加运检人员，不增加生活污水产生量，运行期运检人员产生的生活污水经站内设置的化粪池处理后定期进行清掏。 **3、固体废物防治措施** 220kV 化工园变电站运行期运检人员产生的生活垃圾经站内设置的垃圾桶进行集中收集后交由当地环卫部门进行统一清运；变电站运行过程中产生废铅酸蓄电池和不能回收利用的废变压器油及时交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。 **4、环境风险防范措施** 站内已有 1 座容积为 40m^3 的事故油池，本期扩建 1 台主变，原有事故油池容积不满足扩建后最大单台主变 100%排油需求。由于主变还处在招标阶段，经与设计核实，暂定拆除原有事故油池并新建一座有效容积为 67m^3 的事故油池来满足要求。待后续主变完成选型，需进一步核实该事故油池是否满足扩建后排油需求，若不满足，需进一步扩大事故油池有效容积。 当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉纱、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）中相关规定执行。	
其他	**1、环境管理** **1.1施工期** 建设单位在施工期应设置环境管理机构，安排专职环保人员具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理工程施工中出现的环保问	

题。

施工单位在施工期应安排兼职环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和环保行政主管部门的监督。

1.2运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位应建立环境保护相关管理制度，配备专职环保管理人员统一负责项目运行中的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

2、竣工环保验收

本项目建成后，国网四川省电力公司达州供电公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）、《国家电网公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家电网科（2018）187 号）等相关要求，及时组织开展本项目竣工环境保护自主验收工作。根据项目建设进度，及时组织环保验收调查单位启动验收调查工作，对于验收调查过程中发现的问题，应及时组织整改，满足“环评报告及其批复文件提出其他环保措施已落实”等条件后，国网四川省电力公司达州供电公司向相应的环保归口管理部门提交环保验收申请。本项目竣工环境保护验收主要内容见表 5-1。

表 5-1 本项目竣工环境保护验收主要内容

序号	验收对象	验收内容
1	相关批复文件	项目核准文件，相关批复文件（包括环评批复等）是否齐备。
2	核查工程内容	核查工程内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境影响的变化情况，是否属于重大变更。
3	环保措施落实情况	核实工程环评文件及批复中各项环保措施的落实情况及实施效果。
4	敏感目标调查	核查变电站环境敏感目标及变化情况，调查是否有新增环境敏感点。
5	污染物达标排放情况	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声是否满足评价标准要求。
6	环保制度落实情况	环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

3、环境监测计划

建设单位应在环保设施调试期进行环保监测工作，同时运行管理单位应制定详细的跟踪监测计划，委托有资质单位对环境保护目标进行经常性跟踪监

测，预防设备故障或老化增加环境影响并及时采取补救措施。

表 5-2 环境监测计划落实情况表

项目		监测项目	监测（或调查）时间	监测频次
运行期	工频电、磁场	工频电场强度 工频磁感应强度	竣工环保验收时	昼间监测 1 次
			后期运行过程中	环境敏感目标有投诉时监测 1 次，常规 4 年监测 1 次
	噪声	等效连续 A 声级	竣工环保验收时	昼、夜间各测 1 次
			后期运行过程中	环境敏感目标有投诉时监测 1 次，常规 4 年监测 1 次
			主要声源设备大修前后	大修前后昼、夜间各监测 1 次

环保投资

本项目总投资为 xxx 万元，环保投资为 xxx 万元，环保投资占总投资比例约 xxx，环保投资估算具体情况见表 5-3。

表 5-3 工程环保投资情况一览表

序号	主要环保措施			投资估算（万元）
1	施工期污染防治措施	固废处置	生活垃圾、废包装物等	xxx
2				
3		扬尘防治	物料堆放覆盖防尘网、定期洒水	xxx
4	运行期污染防治措施	废水处置	化粪池（异地新建）及管道	xxx
		环境风险防范	扩建事故油池及相应的事故排油设施	xxx
5	环保宣传、相关人员培训、标识牌等			xxx
6	环境质量监测			xxx
7	环境影响评价及环保验收			xxx
8	环保投资合计			xxx
9	环保投资占比			xxx

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	施工结束后，应对站内施工扰动区域及时进行清理并恢复原貌。	施工结束后及时清理施工迹地。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员产生的生活污水利用当地居民污水处理系统处理，不外排。	施工人员产生的生活污水不对周边地表水环境产生污染影响。	220kV 化工园变电站本期扩建完成投运后不增加运检人员，不增加生活污水产生量，运行期运检人员产生的生活污水经站内设置的化粪池处理后定期进行清掏。	运营人员产生的生活污水不对周边地表水环境产生污染影响。
声环境	①尽量选用低噪声系列工程机械设备，合理布置高噪声的施工设备，使其远离声环境敏感点。 ②施工运输车辆在经过居民区时采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施。 ③原则上不允许夜间施工，确实因需要进行夜间施工的连续操作的高噪声作业，则应公告当地居民并且征得县级以上相关主管部门的同意，办理《夜间作业施工许可证》。 ④应加强宣传及与当地居民的沟通工作，取得当地居民的支持。	施工期厂界噪声满足《建筑施工厂界噪声排放标准》（GB12523-2011）。	定期巡检，保证主变及电气设备运行良好，同时定期开展环境监测。	运行期变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；周边声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应的标准要求。
大气环境	①材料运输应采用专用车辆或者配置防洒落装置。 ②施工期间对施工区域实行封闭式施工，对临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区域的车辆实行除泥处理。 ③采取施工场地局部洒水降尘措施；遇到干旱和大风天气时增加洒水降尘次数；建设单位和施工	施工期扬尘对周边大气环境影响较小。	/	/

	单位加强扬尘管理。 本项目施工应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16 号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，对施工区域进行洒水降尘；建设单位应执行《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4 号）对施工机械和运输车辆的管理要求；加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。			
固体废物	①对垃圾及包装物进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，禁止将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放，由施工单位统一组织定期清运。 ②做好垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，争取日产日清。 ③施工人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运。 ④设备基础施工过程中产生的少量弃土弃渣运至指定消纳地点进行处置；设备安装过程中产生的少量废包装物集中收集后交由当地环卫部门进行定期清运。 ⑤事故油池扩建过程中可能产生的废变压器油及时回收利用，不能回收利用的交由具有相应资质的单位进行处置，避免造成事故油泄露，污染环境。	生活垃圾及废包装物经集中收集后统一清运；施工结束后施工迹地无固体废物遗留；原有事故油池拆除过程中未发生事故油泄露造成环境污染。	220kV 化工园变电站运行期运检人员产生的生活垃圾经站内设置的垃圾桶进行集中收集后交由当地环卫部门进行统一清运；变电站运行过程中产生废铅酸蓄电池及不能回收利用的废变压器油及时交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。	工程运行期产生的固体废弃物不对周边环境造成污染影响。
电磁环境	/	/	运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测。同时在后期项目运行过程加强与变电站周边居民的沟通并加强环保宣传，有电磁环境及声环境相关投诉时，及时解决，满足公众合理的环境诉求	变电站周边的电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

环境风险	/	/	拆除原有事故油池并新建一座有效容积为 67m³ 的事故油池来满足单台最大主变 100%排油要求。待后续主变完成选型，需进一步核实该事故油池是否满足扩建后排油需求，若不满足，需进一步扩大事故油池有效容积。 当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉纱、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）中相关规定执行。	事故油池有效容积满足扩建后最大单台主变 100%排油需求。
环境监测	/	/	及时开展竣工环保验收监测，定期开展例行监测。	监测结果满足相关标准要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

达州化工园 220kV 变电站扩建工程的建设，对当地经济建设和社会发展有重要意义。 本项目建设及运营的技术成熟、可靠，工艺选择符合清洁生产要求；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本项目建设的环境要素。本项目属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本项工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准，同时可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。本评价认为，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

专题一　电磁环境影响评价

1 编制依据

（1）《环境影响评价技术导则　输变电》(HJ24-2020)；

（2）《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；

（3）《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

2 工程内容及规模

本工程建设地点位于四川省达州市达川区河市镇马坪村，工程建设内容及规模为：主变扩建 1×180MVA；220kV 出线扩建 1 回；110kV 出线扩建 3 回；10kV 出线扩建 13 回；10kV 消弧线圈扩建 1×1000kVA；3 号主变 10kV 侧装设 1 组限流电抗器。

3 评价工作等级

本工程 220kV 化工园变电站为户外式变电站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程电磁环境影响评价工作等级为二级。

4 评价范围

按照《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境评价范围如下：

220kV 化工园变电站：站界外 40m 范围内区域。

5 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度公众暴露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众暴露控制限值为 100μT。

6 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020）对电磁环境敏感目标的规定，通过查看工程设计资料，结合现场踏勘结果，本工程电磁环境敏感目标分布情况具体见表 A-1。

表 A-1　本工程评价范围内电磁环境敏感目标一览表

编号	环境保护目标	功能	与本工程的范围及距离	数量、建筑物楼层、高度	环境保护要求
1	达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	居住	变电站西北侧 15m	2 户，1F 坡顶，3m	E、B
2	达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	居住	变电站西南侧 25m	1 栋，3F 坡顶，9m	E、B

7 电磁环境质量现状

7.1 监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器

（1）监测期间气象条件

监测期间的气象条件见表 A-2。

表 A-2 监测期间气象条件

日期	天气情况	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2023.03.24	阴	10~20.7	56.8~63.2	0.5~1.3

（2）监测单位

湖北安源安全环保科技有限公司

（3）监测项目

工频电场、工频磁场

（4）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

监测仪器及有关参数信息见表 A-3。

表 A-3 电磁环境测量仪器一览表

工频场强仪	设备型号	BHYT-2010 型工频场强仪
	测量范围	工频电场：0.01V/m~100kV/m（工频电场分辨率 0.001V/m） 工频磁场：0.1nT~10mT（工频磁场分辨率：0.001μT（μT 档））
	证书编号	WWD202300499
	校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
	有效日期	2023 年 2 月 22 日-2024 年 2 月 21 日

7.2 监测点位及布点方法

在 220kV 化工园变电站四侧厂界围墙外及周边环境敏感目标处布置监测点位、具有条件的东北侧厂界外布置 1 处监测断面，共计 19 个监测点位，所有监测点位处的监测高度均为地面 1.5m 处。

7.3 监测结果及分析

本工程电磁环境监测结果详见表 A-4。

表 A-4 电磁环境现状监测结果一览表

序号	测点名称	测量高度（m）	频率（Hz）	监测结果	
				工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
EB1	220kV 化工园变电站东北侧厂界外点 1	1.5	50	56.892	0.595
EB2	220kV 化工园变电站东北侧厂界外点 2	1.5	50	38.531	0.303

EB3	220kV 化工园变电站西北侧厂界外点 1	1.5	50	20.631	0.062
EB4	220kV 化工园变电站西北侧厂界外点 2	1.5	50	24.448	0.071
EB5	220kV 化工园变电站东南侧厂界外点 1	1.5	50	101.233	0.778
EB6	220kV 化工园变电站东南侧厂界外点 2	1.5	50	123.325	0.882
EB7	220kV 化工园变电站西南侧厂界外点 1	1.5	50	282.765	1.445
EB8	220kV 化工园变电站西南侧厂界外点 2	1.5	50	360.344	1.433
EB9	220kV 化工园变电站东北侧厂界 10m	1.5	50	23.211	0.080
EB10	220kV 化工园变电站东北侧厂界 15m	1.5	50	18.431	0.072
EB11	220kV 化工园变电站东北侧厂界 20m	1.5	50	15.322	0.066
EB12	220kV 化工园变电站东北侧厂界 25m	1.5	50	13.245	0.060
EB13	220kV 化工园变电站东北侧厂界 30m	1.5	50	11.458	0.055
EB14	220kV 化工园变电站东北侧厂界 35m	1.5	50	8.263	0.051
EB15	220kV 化工园变电站东北侧厂界 40m	1.5	50	6.986	0.049
EB16	220kV 化工园变电站东北侧厂界 45m	1.5	50	4.788	0.046
EB17	220kV 化工园变电站东北侧厂界 50m	1.5	50	3.234	0.044
EB18	达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	1.5	50	18.637	0.061
EB19	达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	1.5	50	103.455	0.489

现状监测结果表明，变电站厂界断面检测工频电场强度最大值为 56.892V/m，工频磁感应强度最大值为 0.595μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站厂界检测工频电场强度为 20.631~360.344V/m，工频磁感应强度为 0.062~1.445μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站周围敏感目标检测工频电场强度为 18.637~103.455V/m，工频磁感应强度为 0.061~0.489μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求。

综上所述，项目所在地电磁环境质量现状良好。

8 电磁环境预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中的相关要求，本工程 220kV 化工园变电站扩建完成投运后的电磁环境影响预测采用类比监测的方式进行。

（1）类比对象的选择

本次环评选择武汉 220kV 李家墩变电站作为类比对象，本次类比数据采用《220kV 李家墩变电站电磁环境和声环境检测报告》中的监测数据。湖北博润雅检测科技有限公司于 2017 年 7 月 18 日对武汉 220kV 李家墩变电站的工频电场、磁场进行

	变 2#主变					
3	220kV 李家墩变 3#主变	2017.7.18	231.74	110.71	44.45	2.37

⑤监测结果分析

类比对象监测结果具体见下表。

表 A-7 类比对象监测结果一览表

序号	测点名称		监测结果	
			工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
1	变电站东围墙外(靠北) 5m		77. 82	0.4224
2	变电站东围墙外(中间) 5m		111.07	0.2734
3	变电站东围墙外(靠南) 5m		18.32	0.1447
4	变电站南围墙外(靠东) 5m		303.53	0.4965
5	变电站南围墙外(中间) 5m		192.67	0.8329
6	变电站南围墙外(靠西) 5m		283.80	0.2128
7	变电站西围墙外(靠南) 5m		46.77	0.0122
8	变电站西围墙外(中间) 5m		825.17	1.8060
9	变电站西围墙外(靠北) 5m		340.02	0.7158
10	变电站北围墙外(靠西) 5m		356.53	1.3867
11	变电站北围墙外(中间) 5m		392.19	1.0004
12	变电站北围墙外(靠东) 5m		90.82	0.2032
13	赵怪旗家屋旁 3m		117.83	0.5323
14	三环驾校教练休息室门前 3m		318.21	0.2304
DM#1	电磁环境衰减断面	变电站西围墙外 5m	45.67	0.1135
DM#2		变电站西围墙外 10m	32. 54	0.0925
DM#3		变电站西围墙外 15m	26.51	0.0744
DM#4		变电站西围墙外 20m	23.59	0.0657
DM#5		变电站西围墙外 25m	2188	0.0568
DM#6		变电站西围墙外 30m	23.36	0.0575
DM#7		变电站西围墙外 35m	22.61	0.0567
DM#8		变电站西围墙外 40m	2187	0.0558
DM#9		变电站西围墙外 45m	21.37	0.0491
DM#10		变电站西围墙外 50m	19.04	0.0321

根据类比监测报告可知，武汉 220kV 李家墩变电站厂界及周边电磁环境保护目标处各测点工频电场强度最大值为 825.17V/m，工频磁感应强度最大值为 1.8060μT；变电站厂界断面检测结果显示工频电场强度最大值为 45.67V/m，工频磁感应强度最大值为 0.1135μT，均分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的标准限值要求。

（3）本工程 220kV 化工园变电站扩建完成投运后的电磁环境影响分析

①变电站电磁环境影响预测与分析

本项目化工园变电站扩建后在站界处产生的电场强度、磁感应强度采用本变电站站界贡献值与站址处现状值（现状值采用每侧布设 2 个点中的最大值）相加进行预测分析。变电站各侧站界贡献值采用类比变电站设备布置对应侧站界的监测值进行分析。由于类比变电站的监测值包含其所在区域的背景值，故采取上述方法进行预测，其预测结果偏保守。类比变电站及本项目变电站站界对应关系见下表。

表 A-8 本项目化工园变电站与类比变电站站界对应关系

化工园变电站	类比变电站测点名称
站界方位	站点方位
达州化工园 220kV 变电站站界东北侧站界	李家墩 220kV 变电站南侧站界（110kV 出线一侧）
达州化工园 220kV 变电站站界西北侧站界	李家墩 220kV 变电站东侧站界（主控楼一侧）
达州化工园 220kV 变电站站界东南侧站界	李家墩 220kV 变电站西侧站界
达州化工园 220kV 变电站站界西南侧站界	李家墩 220kV 变电站北侧站界（220kV 出线一侧）

根据上述预测方法，本项目变电站站界电磁环境影响预测结果见下表。

表 A-9 本项目变电站站界电磁环境影响预测值

预测点	数据分析	工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
达州化工园 220kV 变电站站界东北侧站界	背景值	56.892	0.595
	类比值	303.53	0.4965
	预测值	360.422	1.0915
达州化工园 220kV 变电站站界西北侧站界	背景值	24.448	0.071
	类比值	111.07	0.2734
	预测值	135.518	0.3444
达州化工园 220kV 变电站站界东南侧站界	背景值	123.325	0.882
	类比值	340.02	0.7158
	预测值	463.345	1.5978
达州化工园 220kV 变电站站界西南侧站界	背景值	360.344	1.433
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	752.534	2.4334

注：E－电场强度、B－磁感应强度。

由上表 A-9 可知，本项目变电站扩建后站界电场强度最大值为 752.534V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 2.4334μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

②对电磁环境敏感目标的影响预测与分析

本项目达州化工园变电站评价范围内电磁敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度采用本变电站站界贡献值的最大值与电磁保护目标现状值相加进行预测分析。变电站站界贡献值的最大值采用类比变电站站界的监测最大值进行分析。由于类比变电站

的监测值包含其所在区域的背景值，且采用最大值，故采取上述方法进行预测，其预测结果偏保守。

根据上述预测方法，本项目变电站评价范围内电磁敏感目标处电磁环境影响预测结果见下表。

表 A-10 本项目电磁敏感目标处电磁环境影响预测值

预测点	数据分析	工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
达州市达川区河市镇马坪村 8 组 xxx、xxx 住宅	背景值	18.637	0.061
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	410.827	1.0614
达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	背景值	103.455	0.489
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	495.645	1.4894

注：E－电场强度、B－磁感应强度。

由上表 A-10 可知，本项目变电站扩建后电磁敏感目标处电场强度最大值为 495.645V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 1.4894μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

9、电磁环境保护措施

定期进行环境监测，积极向周边群众宣传电磁影响和安全防护的有关知识，增强人们的自我防护意识，也消除不必要的顾虑。

10、结论

现状监测结果表明，变电站厂界断面检测工频电场强度最大值为 56.892V/m，工频磁感应强度最大值为 0.595μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站厂界检测工频电场强度为 20.631~360.344V/m，工频磁感应强度为 0.062~1.445μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站周围敏感目标检测工频电场强度为 18.637~103.455V/m，工频磁感应强度为 0.061~0.489μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求。

根据类比的结果可知，本工程 220kV 化工园变电站本期扩建完成投运后，变电站四侧厂界及周边各环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的标准限值。

综上所述，本项目为输变电项目，技术成熟、可靠、安全，项目建设区域电磁环境本底现状满足环评标准要求，本项目严格执行报告表及项目设计中提出的相应电磁

环境保护措施及要求，能有效控制工程建设对电磁环境的影响，对居民的影响满足评价标准要求。从电磁环境保护角度分析，该项目是可行的。

了监测，监测时各输变电设备及环保设施均运行正常。

达州化工园 220kV 变电站与武汉 220kV 李家墩变电站可比性分析见表 A-5。

表 A-5 220kV 化工园变电站与武汉 220kV 李家墩变电站可比性一览表

名称	达州化工园 220kV 变电站	武汉 220kV 李家墩变电站
电压等级	220kV	220kV
主变容量	3×180MVA	3×180MVA
主变布置	户外布置	户外布置
220kV 出线回数	5 回	8 回
110kV 出线回数	14 回	16 回
围墙内占地面积	8400m^2	10500m^2
周边环境	变电站四周为山地	变电站四周为荒地、农田
所在地	四川省达州市达川区	湖北省武汉市东西湖区

由表 A-5 可知，220kV 化工园变电站与武汉 220kV 李家墩变电站均为户外布置，电压等级及主变容量均相同，220kV 和 110kV 出线回数后者多于前者，围墙内占地面积后者略大于后者，以此推测武汉 220kV 李家墩变电站运行时对周边产生的电磁影响大于 220kV 化工园变电站，故采用武汉 220kV 李家墩变电站作为类比对象是合理的。

（2）类比对象电磁环境监测情况

①监测因子

工频电场、工频磁场

②监测方法及仪器

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

监测仪器为 SEM-600 型工频场强仪。

③监测布点

监测点分别布设在武汉 220kV 李家墩变电站四侧厂界外，每侧各布置 3 个监测点位，并在变电站西侧布置 1 处电磁环境衰减检测断面，检测数据能反映武汉 220kV 李家墩变电站周边的电磁环境现状。

④类比对象监测期间运行工况见表 A-6。

表 A-6 类比对象监测期间运行工况

序号	名称	监测时间	最大运行工况			
			U(kV)	I(A)	P(MW)	Q(Mvar)
1	220kV 李家墩变 1#主变	2017.7.18	232.01	107.22	43.03	2.13
2	220kV 李家墩	2017.7.18	231.87	108.97	43.74	2.25

	变 2#主变					
3	220kV 李家墩变 3#主变	2017.7.18	231.74	110.71	44.45	2.37

⑤监测结果分析

类比对象监测结果具体见下表。

表 A-7 类比对象监测结果一览表

序号	测点名称		监测结果	
			工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
1	变电站东围墙外(靠北) 5m		77. 82	0.4224
2	变电站东围墙外(中间) 5m		111.07	0.2734
3	变电站东围墙外(靠南) 5m		18.32	0.1447
4	变电站南围墙外(靠东) 5m		303.53	0.4965
5	变电站南围墙外(中间) 5m		192.67	0.8329
6	变电站南围墙外(靠西) 5m		283.80	0.2128
7	变电站西围墙外(靠南) 5m		46.77	0.0122
8	变电站西围墙外(中间) 5m		825.17	1.8060
9	变电站西围墙外(靠北) 5m		340.02	0.7158
10	变电站北围墙外(靠西) 5m		356.53	1.3867
11	变电站北围墙外(中间) 5m		392.19	1.0004
12	变电站北围墙外(靠东) 5m		90.82	0.2032
13	赵怪旗家屋旁 3m		117.83	0.5323
14	三环驾校教练休息室门前 3m		318.21	0.2304
DM#1	电磁环境衰减断面	变电站西围墙外 5m	45.67	0.1135
DM#2		变电站西围墙外 10m	32. 54	0.0925
DM#3		变电站西围墙外 15m	26.51	0.0744
DM#4		变电站西围墙外 20m	23.59	0.0657
DM#5		变电站西围墙外 25m	2188	0.0568
DM#6		变电站西围墙外 30m	23.36	0.0575
DM#7		变电站西围墙外 35m	22.61	0.0567
DM#8		变电站西围墙外 40m	2187	0.0558
DM#9		变电站西围墙外 45m	21.37	0.0491
DM#10		变电站西围墙外 50m	19.04	0.0321

根据类比监测报告可知，武汉 220kV 李家墩变电站厂界及周边电磁环境保护目标处各测点工频电场强度最大值为 825.17V/m，工频磁感应强度最大值为 1.8060μT；变电站厂界断面检测结果显示工频电场强度最大值为 45.67V/m，工频磁感应强度最大值为 0.1135μT，均分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的标准限值要求。由此可知，本工程 220kV 化工园变电站扩建完成投运后，变电站周边的工频电

场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标准限值。

（3）本工程 220kV 化工园变电站改造完成投运后的电磁环境影响分析

①变电站电磁环境影响预测与分析

本项目化工园变电站扩建后在站界处产生的电场强度、磁感应强度采用本变电站站界贡献值与站址处现状值（现状值采用每侧布设 2 个点中的最大值）相加进行预测分析。变电站各侧站界贡献值采用类比变电站设备布置对应侧站界的监测值进行分析。由于类比变电站的监测值包含其所在区域的背景值，故采取上述方法进行预测，其预测结果偏保守。类比变电站及本项目变电站站界对应关系见下表。

表 A-8 本项目化工园变电站与类比变电站站界对应关系

化工园变电站	类比变电站测点名称
站界方位	站点方位
达州化工园 220kV 变电站站界东北侧站界	李家墩 220kV 变电站南侧站界（110kV 出线一侧）
达州化工园 220kV 变电站站界西北侧站界	李家墩 220kV 变电站东侧站界（主控楼一侧）
达州化工园 220kV 变电站站界东南侧站界	李家墩 220kV 变电站西侧站界
达州化工园 220kV 变电站站界西南侧站界	李家墩 220kV 变电站北侧站界（220kV 出线一侧）

根据上述预测方法，本项目变电站站界电磁环境影响预测结果见下表。

表 A-9 本项目变电站站界电磁环境影响预测值

预测点	数据分析	工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
达州化工园 220kV 变电站站界东北侧站界	背景值	56.892	0.595
	类比值	303.53	0.4965
	预测值	360.422	1.0915
达州化工园 220kV 变电站站界西北侧站界	背景值	24.448	0.071
	类比值	111.07	0.2734
	预测值	135.518	0.3444
达州化工园 220kV 变电站站界东南侧站界	背景值	123.325	0.882
	类比值	340.02	0.7158
	预测值	463.345	1.5978
达州化工园 220kV 变电站站界西南侧站界	背景值	360.344	1.433
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	752.534	2.4334

注：E－电场强度、B－磁感应强度。

由上表 A-9 可知，本项目变电站扩建后站界电场强度最大值为 752.534V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 2.4334μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

②对电磁环境敏感目标的影响预测与分析

本项目达州化工园变电站评价范围内电磁敏感目标处产生的电场强度、磁感应强

度采用本变电站站界贡献值的最大值与电磁保护目标现状值相加进行预测分析。变电站站界贡献值的最大值采用类比变电站站界的监测最大值进行分析。由于类比变电站的监测值包含其所在区域的背景值，且采用最大值，故采取上述方法进行预测，其预测结果偏保守。

根据上述预测方法，本项目变电站评价范围内电磁敏感目标处电磁环境影响预测结果见下表。

表 A-10 本项目电磁敏感目标处电磁环境影响预测值

预测点	数据分析	工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
达州市达川区河市镇马坪村 8 组×××、×××住宅	背景值	18.637	0.061
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	410.827	1.0614
达州市达川区河市镇马坪村待拆迁住宅	背景值	103.455	0.489
	类比值	392.19	1.0004
	预测值	495.645	1.4894

注：E－电场强度、B－磁感应强度。

由上表 A-10 可知，本项目变电站扩建后电磁敏感目标处电场强度最大值为 495.645V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 1.4894μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

9、电磁环境保护措施

定期进行环境监测，积极向周边群众宣传电磁影响和安全防护的有关知识，增强人们的自我防护意识，也消除不必要的顾虑。

10、结论

现状监测结果表明，变电站厂界断面检测工频电场强度最大值为 56.892V/m，工频磁感应强度最大值为 0.595μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站厂界检测工频电场强度为 20.631~360.344V/m，工频磁感应强度为 0.062~1.445μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；变电站周围敏感目标检测工频电场强度为 18.637~103.455V/m，工频磁感应强度为 0.061~0.489μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求。

根据类比的结果可知，本工程 220kV 化工园变电站本期扩建完成投运后，变电站四侧厂界及周边各环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的标准限值。

综上所述，本项目为输变电项目，技术成熟、可靠、安全，项目建设区域电磁环境本底现状满足环评标准要求，本项目严格执行报告表及项目设计中提出的相应电磁环境保护措施及要求，能有效控制工程建设对电磁环境的影响，对居民的影响满足评价标准要求。从电磁环境保护角度分析，该项目是可行的。

附件

附件 1：委托函

附件 2：《四川省发展和改革委员会关于达州化工园 220 千伏变电站扩建项目核准的批复》川发改能源[2022] 751 号

附件 3：《国网四川省电力公司关于达州化工园 220kV 变电站扩建工程可行性研究报告的批复》川电发展[2022] 224 号

附件 4：原有工程环保手续

附件 5：监测报告

附件 6：类比监测报告

附件 7：达州市人民政府办公室关于印发《达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定》的通知

环境影响评价委托书

湖北安源安全环保科技有限公司：

我单位拟在达州市高新区开展达州化工园 220kV 变电站扩建工程建设工作，根据相关法律法规的要求，兹委托贵单位开展达州化工园 220kV 变电站扩建工程环境影响评价工作，希望贵公司根据项目进度计划要求，按时完成项目环境影响评价的相关工作。

国网四川省电力公司达州供电公司

2023 年 4 月 10 日

附件2

四川省发展和改革委员会文件

川发改能源〔2022〕751号

四川省发展和改革委员会
关于达州化工园220千伏变电站扩建工程
项目核准的批复

国网四川省电力公司:

报来《关于呈批核准达州化工园220千伏变电站扩建工程的请示》(川电发展〔2022〕263号)收悉。经研究，现将达州化工园220千伏变电站扩建工程(项目代码:2210-510000-04-01-820743)核准事项批复如下:

一、为满足达州高新区负荷发展需要，提高地区供电能力和供电可靠性,同意建设达州化工园220千伏变电站扩建工程。项目单位为国网四川省电力公司。

二、项目建设地点为达州市高新区。

三、项目建设主要内容:

达州化工基地（化工园）主变终期规模3×180兆伏安，现有规模2×180兆伏安，本次扩建1×180兆伏安；220千伏出线终期规模6回，现有出线4回，本次扩建1回。

四、工程动态总投资4497万元，其中项目资本金899万元，占动态总投资的20%，由国网四川省电力公司出资，其余资金通过银行贷款解决。

五、项目招标事项核准意见见附件。项目业主单位应严格按照《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本核准内容进行招标投标活动。

六、核准项目的相关文件：社会稳定风险意见（达市政法函〔2022〕39号）。

七、项目单位应及时通过投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。

八、本工程规划设计符合《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）等相关规范关于消防的要求，在工程建设中要进一步严格落实符合条件的消防配置及措施并按规定验收。

九、项目单位要严格按照《建设工程质量管理条例》（国务

院令第279号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第28号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定，落实《电力项目安全管理和质量管控事项告知书》要求，切实履行安全生产主体责任，有效防范安全生产和质量事故的发生。

十、请达州市发展改革委加强协调服务工作，保障工程建设环境，配合我委完成事中事后监管工作；项目单位根据本核准文件办理相关开工手续，同时精心组织施工，严控工程质量，落实安全生产、环保水保、地质灾害防治措施，加强电力基建项目中松木包装材料使用管控，确保施工安全并按规定验收，委托国家能源局认可的质量监督机构开展建设质量监督检查。

十一、如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

十二、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：审批部门招标核准意见

四川省发展和改革委员会

2022年12月30日

附件

审批部门招标核准意见

建设项目名称：达州化工园220千伏变电站扩建工程（项目代码：2210-510000-04-01-820743）

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘　　察	全部招标			委托招标	公开招标				
设　　计	全部招标			委托招标	公开招标				
施　　工	全部招标			委托招标	公开招标				
监　　理							不招标	62	
设　　备	全部招标			委托招标	公开招标				
重要材料	全部招标			委托招标	公开招标				

审批部门核准意见说明：

1．招标范围：勘察设计、施工、与工程建设有关的重要设备和材料。同一项目中可以合并进行的勘察、施工、设计以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。

2．招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3．招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定进行比选。招标过程中报送各项备案材料由招标代理机构负责。

4．评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家和综合评标专家库管理办法》（川办发〔2021〕54号）的规定执行。

四川省发展和改革委员会（盖章）

2022年12月30日

信息公开选项：主动公开

抄送：生态环境厅、自然资源厅、应急管理厅、省统计局，国家能源局四川监管办，达州市发展改革委。

四川省发展和改革委员会办公室　　2022 年 12 月 30 日印发

附件3

普通事项

国网四川省电力公司文件

川电发展〔2022〕224号

国网四川省电力公司关于达州化工园220kV变电站扩建工程可行性研究报告的批复

国网四川省电力公司达州供电公司：

《国网达州供电公司关于呈批达州化工园220kV变电站扩建工程可行性研究报告的请示》（达电发展〔2022〕36号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为满足达州市负荷发展需求，提高供电可靠性，结合达州电网发展规划，同意建设达州化工园220kV变电站扩建工程。

二、建设规模和投资估算详见附件。

三、在下阶段工作中，请设计单位对变电站布置方案进一步优化，尽量节约占地，同时要加强抗灾设计，并严格按照国家电

网公司颁布的通用设计、通用设备和通用造价有关要求开展初步设计工作。

四、初设概算原则上不得超过可研估算的投资限额，若因不可预见因素造成工程技术方案和投资的重大变化，必须按省公司有关规定报批。

五、工程的设备选型、保护、通信、自动化和计量等具体方案，在初步设计审查时根据电力系统有关规程和规范要求审定。

六、按照国家电网公司全面应用物资采购标准的要求，请设计单位严格执行国家电网公司下发的物资采购标准，原则上应在物资采购标准目录内进行设备材料选型。

七、建设管理单位必须据此批复加快办理各项核准支持性文件，具备条件后才能报送核准申请。同时要同步推进相关配套工程，确保与本工程同步建成投运。

附件：达州化工园220kV变电站扩建工程建设规模和投资估算

国网四川省电力公司

2022年10月21日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件

达州化工园220kV变电站扩建工程建设规模和投资估算

一、建设必要性

达州市位于四川省东北部，面积1.66万km^2，人口约690万。截至2021年底，达州电网有500kV变电站2座，变电容量3500MVA；220kV公用变电站12座，变电容量3690MVA。2021年达州电网最大负荷2019MW。

化工园片区主要由化工园220kV变电站（2×180MVA）供电，2021年变电站最大下网负荷341MW，预计2024年片区最大负荷将达到411MW。为满足负荷增长需求，结合达州电网发展规划，建设达州化工园220kV变电站扩建工程是必要的。

二、系统方案

维持现有接入系统方案不变。

三、建设规模

达州化工园220kV变电站扩建工程包括1个单项工程：化工园220kV变电站扩建工程。

主变扩建1×180MVA；220kV出线扩建1回；110kV出线扩建3回；10kV出线扩建13回；10kV消弧线圈扩建1×1000kVA，更换1组630kVA消弧线圈为1000kVA；3号主变10kV侧装设1

组限流电抗器。

四、投资估算

达州化工园220kV变电站扩建工程静态投资为4420万元，动态投资为4497万元。

达州化工园220kV变电站扩建工程投资估算汇总表

单位:MVA/万元

序号	项目名称	建设规模	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	其中:场地征用及清理	基本预备费	特殊项目费用	静态投资	建设期贷款利息	动态投资
一	变电工程		704	2537	691	401	20	87		4420	77	4497
1	化工园220kV变电站扩建工程	1×180	704	2537	691	401	20	87		4420	77	4497
二	合　计		704	2537	691	401	20	87		4420	77	4497

抄送：国网四川省电力公司经济技术研究院。

国网四川省电力公司办公室　　2022年10月21日印发

删除标识 | 福昕编辑器

附件4

四川省环境保护厅

川环审批〔2010〕411号

关于达州化工基地220kV输变电工程及110kV配套工程环境影响报告表的批复

达州电业局:

你局报送的《达州化工基地220kV输变电工程及110kV配套工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下:

一、该项目在达州市达县境内建设。工程投资22567万元，其中环保投资28.7万元。建设内容主要包括: 1、新建220kV化工基地变电站，站址位于达县河市镇马坪村8组袁家碥，本期配备2×180MVA主变压器（终期3×180MVA，变电站本次评价按照终期规模环评）、220kV出线间隔本期2回（终期6回）、110kV出线间隔本期6回(终期14回)、低压无功补偿本期建设6×10MVar（终期9×10MVar），配套同步建设综合楼一座、化粪池及事故油池等设施。变电站工程建设拆迁居民4户、砖厂一处; 2、新建达州500kV变电站~化工基地220kV变电站220kV同塔双回输电线路，长度约2×15km，输送电流333A。本线路工程建设拆迁居民6户; 3、新建达州化工基地站~化工二站110kV输电线路，线路全长6km，线路双回塔单边挂线2km、单回路三角排列架设

3km、四回塔单边挂线架设 1km；4、新建木堰线“π”接入化工基地变电站 110kV 输电线路，线路全长 2.4km；5、新建达州化工基地站-木瓜站 110kV 输电线路，线路全长 6km，输送电流 333A；6、扩建既有 500kV 达州变电站 220kV 间隔 2 个、扩建既有化工二 110kV 变电站 110kV 间隔 1 个、扩建既有木瓜 110kV 变电站 110kV 间隔 1 个，均已完成评价并取得批复。

该项目属国家发展和改革委员会第 40 号令发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中的所列鼓励类，符合国家产业政策。项目开展前期工作经四川省电力公司同意（川电发展[2010]20 号）。新建变电站选址、线路路径分别进当地主管部门同意，符合当地规划。

该项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后，工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声能满足环评相关标准要求，环境不利影响可得到有效控制。因此，我厅同意你局按照报告表中所列建设项目的性质、站址、规模、线路路径、采用的建设方案、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告书提出的各项环保措施。

（二）严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，全面、及时落实施工期各项环保措施。优化施工布置，合理安排施工时间，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，避免污染扰民引起的纠纷。加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地应在完工后及时恢复。

（三）变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）相应功能区类标准限值。

（四）应根据变电站外环境现状，优化变电站总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

（五）严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

（六）线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》（DL/T5092-1999）要求，应留有足够的净空距离

（七）严格按国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定，配合当地政府积极、稳妥做好拆迁安置、补偿工作，确保拆迁居民的生活水平和居住条件不因项目建设而下降，拆迁安置不得次生新的环境问题。

（八）项目建设单位应根据公众的反映，以适当、有效的方式，积极主动将电网建设环保知识和项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位，相应措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。

三、项目开工前，必须依法在项目核准等行政主管部门完备

行政许可相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向我厅提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托达州市环保局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批复后的报告表分别送达州市环保局、达县环保局备案，并按规定接受当地环境保护行政主管部门的监督检查。

四川省环境保护厅
行政审批专用章

二〇一〇年七月二十七日

主题词：环保　输变电　报告表　批复

抄送：省发展改革委，省电力公司，省环境监察执法总队，达州市环保局、达县环保局，中国华西工程设计建设有限公司，成都科技大学环保科技研究所。

四川省环境保护厅办公室　　2010 年 7 月 27 日印发

表 三

达州太平 110kV 输变电工程、达州普光 110kV 输变电工程、达州化工基地 220kV 输变电工程的竣工环境保护验收组意见：

2013 年 12 月 18 日，四川省环保厅在成都市主持召开了达州太平 110kV 输变电工程、达州普光 110kV 输变电工程、达州化工基地 220kV 输变电工程的竣工环境保护验收会。参加会议的有国网四川省电力公司、达州市环境保护局、万源市境保护局、宣汉县环境保护局、验收调查单位四川省辐射环境管理监测中心站、建设单位国网四川省电力公司达州供电公司等单位的代表 27 人，会议成立了环保验收组（名单附后）。与会代表听取了建设单位对该项目环保"三同时"执行情况的汇报，验收调查单位关于该项目竣工环境保护验收监测、调查情况的汇报，项目的环保设施运行情况和环境保护措施落实情况由市、县环保局进行了现场核查，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程基本情况

（一）达州太平 110kV 输变电工程

该项目位于达州市万源市太平镇，环评文件于 2008 年经原四川省环境保护局的批复（川环建函〔2008〕379 号），项目于 2011 年 8 月开工，2013 年 4 月投入试运行。

项目主要建设内容为：（1）、新建 110kV 太和（太平）变电站，本期配备主变 2×40MVA，110kV 进线本期 2 回，10kV 出线本期 20 回，无功补偿本期 4×3006kVar。（2）新建坪官西线"π"接入太平变电站 110kV 同塔双回输电线路，线路全长约 2×0.264km（环评为 2×1.5km）。

本工程总投资为 4012.4 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 0.3%。

（二）达州普光 110kV 输变电工程

该项目位于达州市宣汉县，环评文件于 2010 年经四川省环境保护厅的批复（川环审批〔2010〕681 号），项目于 2012 年 7 月开工，2013 年 7 月投入试运行。

项目主要建设内容为：（1）、新建 110kV 方斗（普光）变电站，本期配备主变 1×50MVA，110kV 进线本期 2 回，35kV 出线本期 2 回，10kV 出线本期 14 回，无功补偿本期 2×4008kVar。（2）、扩建柳池 220kV 变电站 110kV 出线间隔 1 个；（3）、新建柳池～普光 110kV 同塔双回输电线路，线路全长约 2×3.025km。

本工程总投资为 3857 万元，其中环保投资 15.7 万元，占总投资的 0.41%。

（三）达州化工基地 220kV 输变电工程

该项目位于达州市达县河市镇，环评文件于 2010 年经四川省环境保护厅的批复（川环审批〔2010〕411 号），项目于 2011 年 9 月开工，2013 年 3 月投入试运行。

项目主要建设内容为：（1）、新建 220kV 化工园（化工基地）变电站，本期配备主变 2×

180MVA，220kV 进线本期 2 回，无功补偿本期 6×10020kVar。（2）、扩建达州 500kV 变电站 220kV 出线间隔 2 个；（3）、新建达州 500kV 变电站～化工园 220kV 变电站 220kV 同塔双回输电线路，线路全长约 2×11.848km。

本工程总投资为 14946 万元，其中环保投资 28.7 万元，占总投资的 0.19%。

（各项目具体建设内容见《建设项目竣工环境保护验收调查表》（川辐环验字（2013）第 EM0147 号）。

二、环境保护措施及验收监测、调查结果

根据四川省辐射环境管理监测中心站《建设项目竣工环境保护验收调查表》（川辐环验字（2013）第 EM0147 号），验收监测、调查结果如下：

1、生态与社会影响

调查表明，工程施工中严格控制了施工作业带，减少了地表生态扰动，并采取了工程与植物措施相结合的方式，减小了水土流失量；已实施了生态补偿；项目拆迁均为工程拆迁，不涉及环保拆迁，对拆迁房屋进行了补偿，目前工程临时占地均已清理，线路塔基周围植被情况良好。

2、电磁环境

线路工程的建设满足工程设计规范距离的要求。

各工程选取测试的距离变电站或线路较近的、具有代表性的敏感点及新扩建变电站厂界监测点的工频电场强度、工频磁感应强度低于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）推荐的工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求；无线电干扰分别低于《高压交流架空送变电线无线电干扰限值》（GB15707－1995）中 53dB（μV/m）的限值（220kV 项目）、46dB（μV/m）的限值（110kV 项目）。

3．水环境影响及固体废弃物处置情况检查结果

变电站生活污水经化粪池处理后用于周边绿化或农灌。各变电站设置有变压器事故集油池。

4．噪声防治措施及监测结果

对主要声源采取了隔声、选用低噪设备等控制方式。

各变电站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求；各敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准的要求。

5、公众意见调查

通过现场公示，本次验收的三个输变电项目目前还未收到相关单位或个人的反馈意见。

三、文档及环保机构情况

达州太平 110kV 输变电工程、达州普光 110kV 输变电工程、达州化工基地 220kV 输变电工程

环保设施的日常管理维护由国网达州供电公司运维检修部负责，设置有环保专、兼职人员。环评报告表等环保验收文件及材料由档案室收存。

四、验收意见

综上所述，达州太平 110kV 输变电工程、达州普光 110kV 输变电工程、达州化工基地 220kV 输变电工程环保审查、审批手续完备，环保设施及措施按环评要求建成和落实，线路工程按照工程设计规范进行建设。经验收监测，选取测试的距离变电站或线路较近的、具有代表性的敏感点及变电站厂界监测点的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声等所测指标均满足国家相关标准及推荐限值的要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

五、要求

1、加强环保、水保设施的管理维护；

2、继续做好工程周围居民电磁环境影响相关知识的宣传，若发现问题，及时采取措施解决。

组长：董丽萍　　副组长：贺令峰

2013 年 12 月 18 日

表四

达州太平 110kV 输变电工程、达州普光 110kV 输变电工程、
达州化工基地 220kV 输变电工程
竣工环境保护验收组名单

	姓　名	单　　位	职务（职称）	签　字
组　长	董丽萍	四川省环境保护厅	副 处 长	董丽萍
副组长	贺含峰	国网四川省电力公司	处　　长	贺含峰
成员	何崇生	四川省环境保护厅	副调研员	何崇生
	谢小红	四川省环境保护厅	工 程 师	谢小红
	郑长钧	达州市环境保护局	科　长	郑长钧
	胡 健	万源市环境保护局	股　长	胡 健
	李明勇	宣汉县环境保护局	股　长	李明勇

表五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

川环验[2013]315 号

同意验收组意见。

达州太平 110kV 输变电工程（川环建函〔2008〕379 号）、达州普光 110kV 输变电工程（川环审批〔2010〕681 号）、达州化工基地 220kV 输变电工程（川环审批〔2010〕411 号）环保审查、审批手续完备，环保设施及措施按环评要求建成和落实，工程建设满足相关设计规范要求。经验收监测，选取测试的距离变电站或线路较近的、具有代表性的敏感点及变电站厂界监测点的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声等所测指标均满足国家相关标准及推荐限值的要求，同意通过验收。

建设单位应加强环保、水保设施的管理维护；继续做好工程周围居民电磁环境影响相关知识的宣传，若发现问题，及时采取措施解决。

请达州市环境保护局、万源市境保护局、宣汉县环境保护局、达县环境保护局加强日常环境保护监督管理。

经办人：

四川省环境保护厅 行政审批专用章

2014年1月8日

统一社会信用代码：	91420112757033 20XF
项目编号：	HBAYAQHBKJYXGS034-0001

湖北安源安全环保科技有限公司

监 测 报 告

报告编号	AY/HJ-2023-033
监测对象	工频电场、工频磁场、环境噪声
项目名称	达州化工园220kV变电站扩建工程
报告日期	2023 年 3月

声　　明

1. 监测报告无“计量认证标志及认证号”和“检测专用章”无效。
2. 监测报告涂改无效，骑缝章不完整无效。
3. 未经本单位书面同意不得部分复制（全文复制除外）监测报告。
4. 监测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
5. 本报告提供的监测结果仅对本次监测样品有效。
6. 对监测报告若有异议，应于收到监测报告之日起 15 天内向我单位提出，逾期视作对本报告无异议。
7. 样品送检数量不能满足复检需要或要求复检时间已超过样品保质期或按有关规定不进行复检的检验项目不接受送检单位复检要求。
8. 未经本单位同意，任何单位和个人不得以本单位的名义和本监测报告作商业广告。
9. 凡伪造本单位监测报告，作虚假广告，本单位将追究法律责任。
10. 本监测报告一式肆份，贰份由监测机构存档，贰份交送检单位。

联系人：杨迎　　联系电话：027-61169138

1. 任务来源

受国网四川省电力有限公司达州供电公司委托，湖北安源安全环保科技有限公司承担了达州化工园220kV变电站扩建工程工频电场、工频磁场和环境噪声的监测工作。我公司依据国家有关环境监测技术规范和监测标准的相关要求，即组织相关技术人员于 2023年3月 23-24日对该项目进行了现场监测。

2. 监测依据

（1）《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

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

（4）《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）。

3. 监测内容

本次监测按照以上相关标准要求执行。

3.1 工频电磁场监测

（1）监测点位

具体工频电磁场监测点位信息见表 3-1。

（2）监测频次

监测 1 天，每天 1 次。

（3）监测项目

工频电场、工频磁场。

表 3-1 工频电磁场监测点位、项目及频次信息一览表

序号	测点位置	监测项目	监测频次	监测人员
达州化工园220kV变电站厂界电磁监测				
1	达州化工园220kV变电站四侧厂界	工频电场 工频磁场	1 天×1 次	喻培元 李福平
2	达州化工园220kV变电站四侧敏感目标	工频电场 工频磁场	1 天×1 次	喻培元 李福平

（4）监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备见表 3-2。

表 3-2 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备名称及编号	校准日期及校准单位	测量范围
工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）	BHYT2010型工频场强仪（设备管理编号：AY1547）（证书编号：WWD202300499）	有效期限：2023年2月22日-2024年2月21日 校准单位：华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院	0V/m~100kV/m（工频电场分辨率：0.001 V/m）
工频磁场				0.05μT~10mT（工频磁场分辨率：0.001μT（μT 档））

3.2 噪声监测

（1）监测点位

具体噪声监测点位信息见表 3-3。

（2）监测频次

监测 1 天，各监测点位昼间和夜间各测 1 次。

（3）监测项目

等效连续 A 声级。

表 3-3 噪声监测点位、项目及频次信息一览表

序号	测点位置	监测项目	监测频次	监测人员
达州化工园220kV变电站噪声监测				
1	达州化工园220kV变电站四侧厂界	等效连续A 声级	1 天×2 次	喻培元 李福平
2	达州化工园220kV变电站四侧敏感目标	等效连续A 声级	1 天×2 次	喻培元 李福平

（4）监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备见表 3-4。

表 3-4 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备名称及编号	校准日期及校准单位	测量范围
噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	AWA6228+型多功能声级计（AY1903）	有效期限：2022年8月8日至2023年8月7日 校准单位：武汉市计量测试检定（研究）院所 检定证书编号：[22DB822016518-001]	（25~140）dB（A）

4. 质量保证与控制措施

（1）参与本次监测的人员均持有相关监测项目上岗资格证书；

（2）本次监测工作涉及的设备均在检定有效期内，噪声现场监测时，均使用标准声源校准，且所使用仪器在监测过程中运行正常；

（3）本次监测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效；

（4）表中监测结果为根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）中的相关要求进行修正后的值。

（5）监测报告实行三级审核。

5. 监测期间气象及监测工况

监测期间气象条件见表 5-1。

表 5-1 监测期间气象条件

日期	天气情况	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2023.03.23	阴	9~18.2	58.1~65.2	0.7~1.5
2023.03.24	阴	10~20.7	56.8~63.2	0.5~1.3

监测期间运行工况见表 5-2。

表 5-2 监测期间运行工况一览表

项目		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
220kV化工园变电站	1#主变	229.11~231.13	94.88~143.68	36.5~-57.24	0.32~5.0
	2#主变	229.28~231.2	93.6~146.08	36.33~56.32	0.32~4.89

6. 监测结果

（1）工频电磁场监测结果见表 6-1；

（2）噪声监测结果见表 6-2。

表 6-1 工频电磁场监测结果

序号	监测点位	测量高度（m）	频率（Hz）	监测结果	
				工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
达州化工园220kV变电站厂界电磁监测					
EB1	220kV化工园变电站东北侧厂界外点1	1.5	50	56.892	0.595
EB2	220kV化工园变电站东北侧厂界外点2	1.5	50	38.531	0.303
EB3	220kV化工园变电站西北侧厂界外点1	1.5	50	20.631	0.062
EB4	220kV化工园变电站西北侧厂界外点2	1.5	50	24.448	0.071
EB5	220kV化工园变电站东南侧厂界外点1	1.5	50	101.233	0.778
EB6	220kV化工园变电站东南侧厂界外点2	1.5	50	123.325	0.882
EB7	220kV化工园变电站西南侧厂界外点1	1.5	50	282.765	1.445
EB8	220kV化工园变电站西南侧厂界外点2	1.5	50	360.344	1.433
EB9	220kV化工园变电站东北侧厂界10m	1.5	50	23.211	0.080
EB10	220kV化工园变电站东北侧厂界15m	1.5	50	18.431	0.072
EB11	220kV化工园变电站东北侧厂界20m	1.5	50	15.322	0.066
EB12	220kV化工园变电站东北侧厂界25m	1.5	50	13.245	0.060
EB13	220kV化工园变电站东北侧厂界30m	1.5	50	11.458	0.055
EB14	220kV化工园变电站东北侧厂界35m	1.5	50	8.263	0.051
EB15	220kV化工园变电站东北侧厂界40m	1.5	50	6.986	0.049
EB16	220kV化工园变电站东北侧厂界45m	1.5	50	4.788	0.046
EB17	220kV化工园变电站东北侧厂界50m	1.5	50	3.234	0.044
EB18	达州市达川区河市镇马坪村8组xxx住宅	1.5	50	18.637	0.061
EB19	达州市达川区河市镇马坪村xxx住宅	1.5	50	103.455	0.489

表 6-2 噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 Leq〔dB(A)〕	
		昼间	夜间
N1	220kV化工园变电站东北侧厂界外点1	49	38
N2	220kV化工园变电站东北侧厂界外点2	48	37
N3	220kV化工园变电站西北侧厂界外点1	45	34
N4	220kV化工园变电站西北侧厂界外点2	42	35
N5	220kV化工园变电站东南侧厂界外点1	37	34
N6	220kV化工园变电站东南侧厂界外点2	37	33
N7	220kV化工园变电站西南侧厂界外点1	52	40
N8	220kV化工园变电站西南侧厂界外点2	51	40
N9	达州市达川区河市镇马坪村8组xxx住宅	52	39
N10	达州市达川区河市镇马坪村xxx住宅	55	41
N11	xxx生活楼	45	36

7. 附件

附件 1 监测点位布置图；

附件 2 现场监测照片；

附件 3 资质认定计量认证证书；

附件 4 资质认定计量认证证书附表；

附件 5 仪器设备校准证书。

（检测专用章）

授权签字人：秦向春 审核人：[illegible] 编制人：李福平

2023 年 4 月 6 日 2023 年 4 月 6 日 2023 年 4 月 6 日

附件 1　监测点位布置图

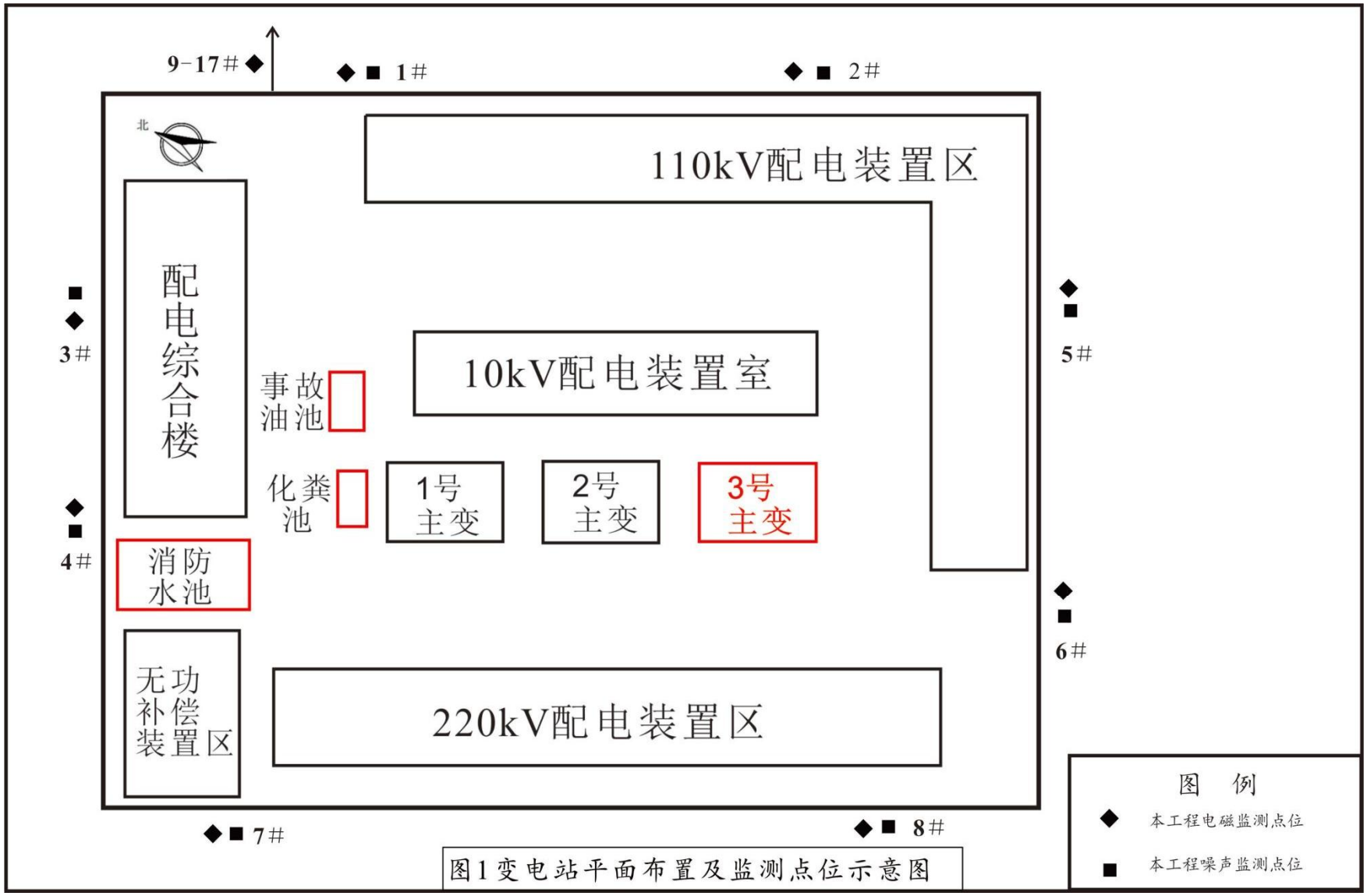


图1变电站平面布置及监测点位示意图

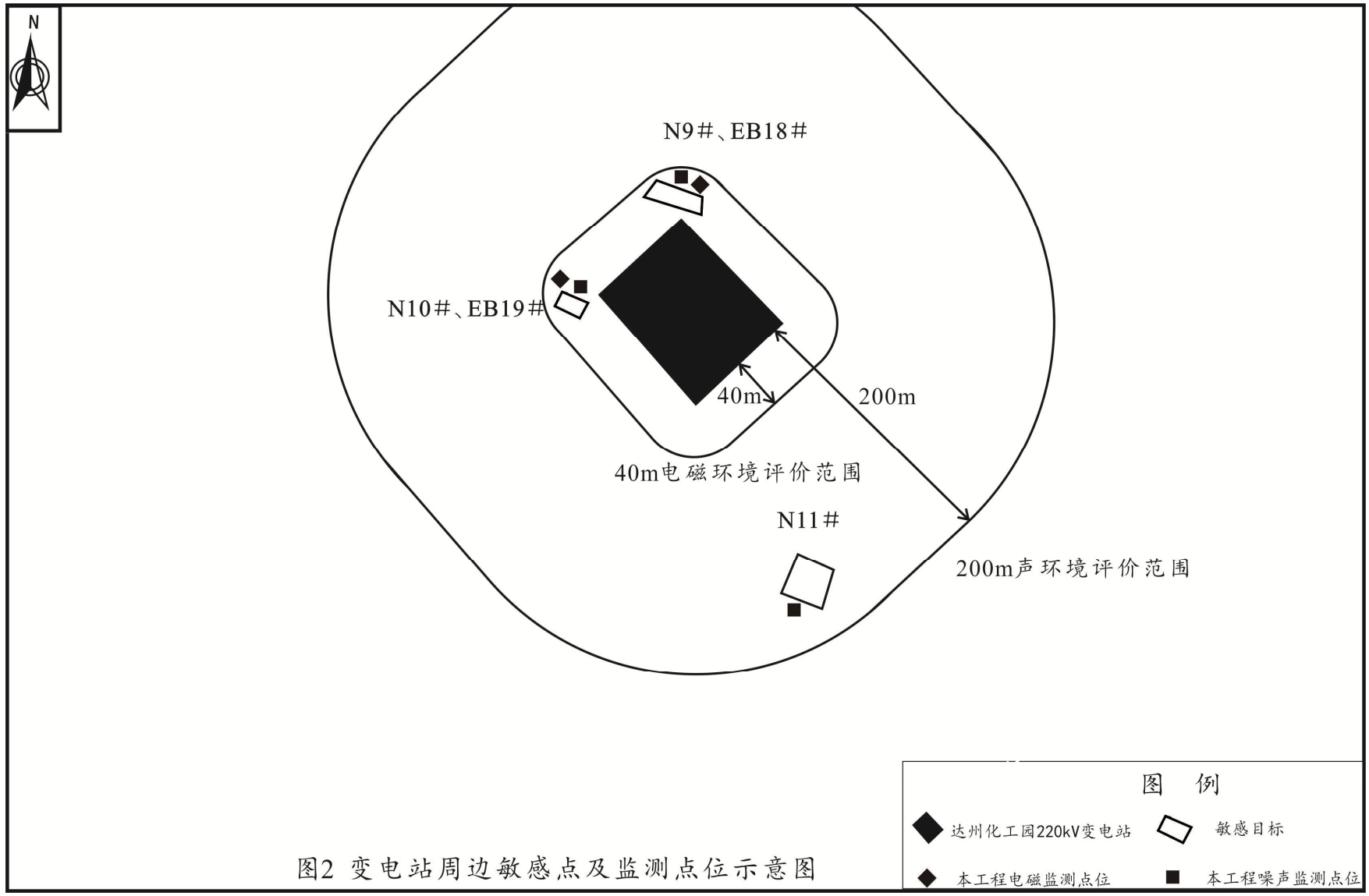


图2 变电站周边敏感点及监测点位示意图

附件 2 现场监测照片

达州化工园220kV变电站噪声夜间监测

达州化工园220kV变电站噪声昼间监测

达州化工园220kV变电站厂界电磁监测

电磁环境敏感目标处电磁监测

声环境敏感目标处噪声监测

达州化工园220kV变电站噪声夜间监测

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：211712050257

名称：湖北安源安全环保科技有限公司

地址：武汉市东西湖区金银湖街新桥四路 号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖北安源安全环保科技有限公司承担。

许可使用标志

211712050257

发证日期：2021年11月19日

有效期至：2027年11月18日

发证机关：湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构
资质认定证书附表

211712050257

机构名称：湖北安源安全环保科技有限公司

发证日期：2021年11月19日

有效期至：2027年11月18日

发证机关：湖北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

华南国家计量测试中心
广东省计量科学研究院
SOUTH CHINA NATIONAL CENTER OF METROLOGY
GUANGDONG INSTITUTE OF METROLOGY

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0730

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No. WWD202300499

委托方 Client	湖北安源安全环保科技有限公司
委托方联络信息 Contact Information	武汉市东西湖区金银湖街新桥四路1号
计量器具名称 Description	工频场强仪(交变磁强计/工频电场测试仪)
型号/规格 Model/Type	BHYT2010
制造厂 Manufacturer	武汉碧海云天科技股份有限公司
出厂编号 Serial No.	--- 设备管理编号 Equipment No. AY1547
接收日期 Date of Receipt	2023 年 Y 02 月 M 13 日 D
结果 Results	见校准结果 Shown in the results of calibration
校准日期 Date of Calibration	2023 年 Y 02 月 M 21 日 D

批准人 Approved Signatory 陈益胜

核验 Reviewed by 刘冠君

校准 Calibrated by 林珂

证书专用章 Stamp

扫一扫查真伪

本中心地址：中国广州市广园中路松柏东街30号 邮政编码：510405
电话：(8620)86594172 传真：(8620)86590743 投诉电话：(8620)36611242 E-mail：scm@scm.com.cn
Add: No.30, Songbai East Street, Guangyuan Middle Road, Guangzhou, Guangdong, China
Post Code: 510405 Tel: (8620)86594172 Fax: (8620)86590743 Complaint Tel: (8620)36611242
证书真伪查询：www.scm.com.cn；cert.scm.com.cn Certificate AuthenticityIdentify: www.scm.com.cn; cert.scm.com.cn

武汉市计量测试检定(研究)所
WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

检 定 证 书
Verification Certificate

证书编号：22DB822016518-001
Certificate No.

扫码识真伪

证书单位 Applicant	湖北安源安全环保科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	多功能声级计
型号/规格 Type/Specification	AWA6228+
出厂编号 Serial No.	00319914/408000/33827
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG188-2017《声级计检定规程》
检定结论 Conclusion	1级合格

批准人：Approved by 郭炜 郭炜

（检定专用章）Stamp

核验员：Checked by 邵媛 邵媛

检定员：Verified by 黄威 黄威

检定日期 Date of Verification 2022 年 Year 08 月 Month 08 日 Day

有效期至 Valid until 2023 年 Year 08 月 Month 07 日 Day

计量检定机构授权证书号：(鄂)法计（2022）A001号
地址：湖北省武汉市江堤中路28号/汉阳大道119号
传真：(027) 84843950
电话：(027) 84846917，84825873
邮编：430050
网址：www.whjl.org.cn

天湖 Tian Su

深圳天湖计量检测股份有限公司

ShenZhen Tiansu Calibration and Testing Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L5138

证书编号 *Certificate No.* Z20227-E284076

客户名称 *Client Name* 湖北安源安全环保科技有限公司

地 址 *Address* 武汉市东西湖区金银湖街新桥四路1号

仪器名称 *Description* 声校准器

型号/规格 *Model/Type* AWA6223

制造厂商 *Manufacturer* 杭州爱华仪器有限公司

出厂编号 *Serial Number* 5832

管理编号 *Management No.* AY1802

接收日期 *Date of Receipt*	2022 年 *Year*	05 月 *Month*	26 日 *Day*
校准日期 *Calibration Date*	2022 年 *Year*	05 月 *Month*	27 日 *Day*
建议下次校准日期 *Due Date*	2023 年 *Year*	05 月 *Month*	26 日 *Day*
发布日期 *Issue Date*	2022 年 *Year*	05 月 *Month*	27 日 *Day*

发证单位(专用章) *Issued by (stamp)*

批准: *Approved by* 冯闯 (科室主任)

核验: *Inspected by* 许刚

校准: *Calibrated by* 黄俊义

地址：深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区锦龙大道2号精锭科技工业厂区1号楼1层-6层、4号楼1层-5层

ADD: 1-5/F 4/B, 1-6/F 1/B Jingding Industrial Zone, No. 2, Jinlong Avenue, Baolong community, Baolong Street, Longgang District, Shenzhen

邮编(Post Code)：518116

电话（TEL）：0755-84815081

网址：http://www.tiansu.org

Email：zskf@tiansu.org

171712050217

湖北博润雅检测科技有限公司

检 测 报 告

鄂博润雅（2017）检字第 A029 号

项目名称： 220kV 李家墩变电站电磁环境和声环境检测

委托单位： 国网湖北省电力公司武汉供电公司

测试类别： 委托检测

报告日期： 二〇一七年七月十九日

说　明

1报告无本单位检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2复制报告未重新加盖本单位检验检测专用章无效。

3 报告无批准、审核、报告编制人签字无效。

4报告涂改无效。

5对测试报告如有异议，请于报告发出之日起十五日内以书面形式向测试单位提出，逾期不予受理。

6 委托仅对输变电工程当前工况负责。

本机构通讯资料：

单位名称：湖北博润雅检测科技有限公司

单位地址：武汉市青山区中国一冶高新技术产业园（冶金大道 180 号）2 栋 6003 室

联系电话：027-86868885

传　　真：027-86868885

邮　　箱：HBBRY2016@163.com

邮政编码：430083

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">220kV 李家墩变电站电磁环境和声环境检测</td></tr>
<tr><td>检测项目</td><td colspan="4">工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级</td></tr>
<tr><td>委托单位名称</td><td colspan="4">国网湖北省电力公司武汉供电公司</td></tr>
<tr><td>委托单位地址</td><td colspan="4">武汉市江岸区解放大道 1529 号</td></tr>
<tr><td>检测类别</td><td>委托检测</td><td colspan="2">检测方式</td><td>现场检测</td></tr>
<tr><td>检测所依据的技术文件名称及代号</td><td colspan="4">《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）；
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">检测所使用的主要仪器型号规格、设备名称、编号及检定有效期限</td><td>设备名称</td><td>设备编号</td><td>测量范围</td><td>检定有效日期</td></tr>
<tr><td>工频场强仪
SEM-600</td><td>S-0150</td><td>0.01V/m～100kV/m
0.1nT～10mT</td><td>2017.05.31~2018.05.30</td></tr>
<tr><td>声级计
AWA6228</td><td>110555</td><td>30dB(A)～
130dB(A)</td><td>2017.08.04~2018.08.03</td></tr>
<tr><td>检测布点</td><td colspan="4">根据变电站周边环境条件，在变电站四侧厂界围墙外 5m 处布置厂界电磁检测点，每侧各布置 3 个检测点位。在变电站西侧布置 1 处电磁场衰减检测断面。在变电站四侧厂界围墙外 1m 处布置噪声检测点，每侧各布置 3 个检测点位。</td></tr>
</table>

报告编制人 石碟　审核人 [illegible]　授权签字人 [illegible]

编制日期 2017.7.19　审核日期 2017.7.19　签发日期 2017.7.19

表 1　检测期间环境条件、运行工况及检测结论

<table>
<tr><td>检测时间</td><td colspan="6">2017 年 7 月 18 日</td></tr>
<tr><td>检测气象条件</td><td colspan="6">天气状况：多云　　温度：19.5℃~24.7℃
湿度：47.2%~58.8%　　风速：0.9m/s ~1.2m/s</td></tr>
<tr><td>检测地点</td><td colspan="6">武汉市东西湖区姑李湾 439 号</td></tr>
<tr><td>前期是否履行环评、验收手续</td><td colspan="2">是</td><td colspan="2">投诉情况</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>投运时间</td><td colspan="6">1997.07.24</td></tr>
<tr><td>变电站现有规模</td><td colspan="6">变电站现有主变 3 台，总容量为 540MVA，户外变电站。</td></tr>
<tr><td>围墙内占地面积（m²）</td><td colspan="6">29570</td></tr>
<tr><td>主变冷却方式</td><td>#1</td><td>OFAF/ONAF/OFAN/ONAN</td><td>#2</td><td>OFAF/ONAF/OFAN/ONAN</td><td>#3</td><td>ONAN/ONAF（70/100％）</td></tr>
<tr><td>变电站周边环境情况</td><td colspan="6">变电站东侧为荒地；南侧为农田；西侧为荒地；北侧为三环驾校。</td></tr>
<tr><td>噪声、工频电磁场执行标准</td><td colspan="6">声环境：变电站四侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]要求。敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]要求。
电磁环境：根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中要求，50Hz 频率下，工频电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 0.1mT（100μT）。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">检测期间运行工况</td><td>编号</td><td>电压(kV)</td><td>电流(A)</td><td>有功(MW)</td><td>无功(Mvar)</td></tr>
<tr><td>#1 主变</td><td>232.01</td><td>107.22</td><td>43.03</td><td>2.13</td></tr>
<tr><td>#2 主变</td><td>231.87</td><td>108.97</td><td>43.74</td><td>2.25</td></tr>
<tr><td>#3 主变</td><td>231.74</td><td>110.71</td><td>44.45</td><td>2.37</td></tr>
</table>

检测结论	变电站厂界断面检测结果显示，工频电场强度最大值为 45.67V/m，工频磁感应强度最大值为 0.1135μT，满足工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求。 变电站厂界检测结果显示，工频电场强度为 18.32V/m~825.17V/m，工频磁感应强度为 0.0122μT~1.8060μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；厂界昼间噪声检测值为 44.3dB（A）~57.0dB（A），夜间噪声检测值为 36.4dB（A）~42.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。 变电站周围敏感点检测结果显示，工频电场强度为 117.83V/m~318.2V/m，工频磁感应强度为 0.2304μT ~0.5323μT，满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）的限值要求；敏感点昼间噪声检测值为 42.1 dB（A）~51.2dB（A），夜间噪声检测值为 37.1dB（A）~41.7dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 2 工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	备注
1	变电站东围墙外（靠北）5m	77.82	0.4224	/
2	变电站东围墙外（中间）5m	111.07	0.2734	/
3	变电站东围墙外（靠南）5m	18.32	0.1447	/
4	变电站南围墙外（靠东）5m	303.53	0.4965	/
5	变电站南围墙外（中间）5m	192.67	0.8329	/
6	变电站南围墙外（靠西）5m	283.80	0.2128	/
7	变电站西围墙外（靠南）5m	46.77	0.0122	/
8	变电站西围墙外（中间）5m	825.17	1.8060	/
9	变电站西围墙外（靠北）5m	340.02	0.7158	/
10	变电站北围墙外（靠西）5m	356.53	1.3867	/
11	变电站北围墙外（中间）5m	392.19	1.0004	/
12	变电站北围墙外（靠东）5m	90.82	0.2032	/
13	赵怪旗家屋旁 3m	117.83	0.5323	/
14	三环驾校教练休息室门前 3m	318.21	0.2304	/

（以下空白）

表 3 电磁环境衰减断面检测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	备注
DM#1	变电站西围墙外 5m	45.67	0.1135	/
DM#2	变电站西围墙外 10m	32.54	0.0925	/
DM#3	变电站西围墙外 15m	26.51	0.0744	/
DM#4	变电站西围墙外 20m	23.59	0.0657	/
DM#5	变电站西围墙外 25m	21.88	0.0568	/
DM#6	变电站西围墙外 30m	23.36	0.0575	/
DM#7	变电站西围墙外 35m	22.61	0.0567	/
DM#8	变电站西围墙外 40m	21.87	0.0558	/
DM#9	变电站西围墙外 45m	21.37	0.0491	/
DM#10	变电站西围墙外 50m	19.04	0.0321	/

（以下空白）

表 4 声环境检测结果

测点编号	测点位置	昼间测量值（dB（A））	夜间测量值（dB（A））	执行标准	备注
1	变电站东围墙外（靠北）1m	54.4	42.6	GB12348-2008（2 类） 昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）	/
2	变电站东围墙外（中间）1m	45.5	38.8		
3	变电站东围墙外（靠南）1m	47.8	39.2		
4	变电站南围墙外（靠东）1m	46.7	37.7		/
5	变电站南围墙外（中间）1m	44.3	36.4		
6	变电站南围墙外（靠西）1m	48.5	39.2		
7	变电站西围墙外（靠南）1m	57.0	42.8		/
8	变电站西围墙外（中间）1m	48.8	41.7		
9	变电站西围墙外（靠北）1m	46.5	40.8		
10	变电站北围墙外（靠西）1m	48.5	40.2		/
11	变电站北围墙外（中间）1m	50.7	41.6		
12	变电站北围墙外（靠东）1m	52.4	42.3		
13	赵怪旗家屋旁 1m	42.1	37.1	GB3096-2008（2 类） 昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）	/
14	三环驾校教练休息室门前 1m	51.2	41.7		
15	#1 主变东侧	71.4	/	/	1#主变、2#主变风机开
16	#1 主变南侧	71.9			
17	#1 主变西侧	65.4			
18	#1 主变北侧	67.3			
19	#2 主变东侧	71.4			
20	#2 主变南侧	69.0			
21	#2 主变西侧	73.1			
22	#2 主变北侧	67.2			
23	#3 主变东侧	67.7			
24	#3 主变南侧	69.1			
25	#3 主变西侧	70.1			
26	#3 主变北侧	71.4			

附图1 **220kV**李家墩变电站周围情况和布点示意图

图 1 东侧厂界电磁环境检测

图 2 南侧厂界电磁环境检测

图 3 西侧厂界电磁环境检测

图 4 北侧厂界电磁环境检测

图 5 赵怪旗家电磁环境检测

图 6 电磁环境衰减断面检测

附图 2 220kV 李家墩变电站现场检测照片

达州市人民政府办公室关于印发《达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定》的通知

发布时间：2017-08-10 00:00:00 来源：市政府办公室提供 浏览量：

通川区、达川区人民政府，达州经开区管委会，市级相关部门（单位）：

现将《达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定》印发你们，请认真贯彻执行。

达州市人民政府办公室

年8月10日

城区环境噪声标准适用区域划分规定

为适应达州市环境管理需要，改善城市声环境质量，保障人民群众身心健康，根据《声环境质量标准》（GB309《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014)要求，现对达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定如下：

一、适用范围

（一）本规定适用于达州市中心城区城市规划区范围。

（二）《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《社会声排放标准》（GB22337-2008）等标准中的适用范围按照此适用区划执行。

（三）工业企业以及固定源设备（如冷却塔、变电设备等）排放噪声影响到相邻噪声适用区内的噪声敏感建筑物的噪声在敏感建筑物处应达到该区域的声环境质量标准。

二、各类噪声标准适用区域

（一）1类标准适用区域。

西南职教园区。

（二）2类标准适用区域。

除1类区、3类区和4类区以外的建成区域。

（三）3类标准适用区域。

1．达州经开区：七河路以南-达渝高速以西-铜钵河以北-州河以东，除4类区以外区域；

2．达州市农产品加工集中区：除210国道、魏复公路、达万高速两侧4类区以外区域；

3．达川区杨柳商贸物流园区：盛达路-骑龙大道-汽车主题公园北侧规划道路-泰宁路的以内区域；

4．达州钢铁集团公司片区：金龙大道-州河-西河路-钢欣路-金龙大道以内区域。

（四）4类标准适用区域。

1．城市道路交通干线两侧。

（1）通川区：朝阳东路、通川北路、通川中路、肖公庙路、红旗路、来凤路；朝阳西路、朝阳中路、金龙大道凤凰大道、金兰路、西河路、阳平路、龙凤路、魏复路、快速通道；

（2）达川区：西环路、通达西路、通达东路、南坝路、万达路、华蜀北路、华蜀南路、同安路、南坝路、1号干道；

（3）达州经开区：金龙大道、快速通道、七河路；

2．G65高速、达万高速、210国道、绕城公路、S201省道、S202省道、襄渝铁路、达万铁路两侧；

3．凡城市正在拓宽和新开的高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干道、城市次干路、城市轨面段）、内河航道及铁路干线两侧。

三、环境噪声功能区分类及执行标准

1类标准声功能区是指居民区、文教区、居民集中区以及机关、事业单位集中的区域。其执行《声环境质量标准》2008）1类标准，为昼间噪声限值55分贝、夜间45分贝。

2类标准声功能区是指居住、商业与工业混合区及规划商业区。其执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类间噪声限值60分贝、夜间50分贝。

3类标准声功能区是指规划工业区和业已形成的工业集中地带。其执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类间噪声限值65分贝、夜间55分贝。

4类标准声功能区是指城市道路中交通干线两侧区域，包括4a类和4b类。4a类为高速公路、一级公路、二级公路路、城市主次干道及穿越城区的内河航道两侧区域，其执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，为昼间分贝、夜间55分贝；4b类为穿越城区的铁路主、次干线两侧区域，其执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类间噪声限值70分贝、夜间60分贝。

四、道路交通干线两侧区域的划分

若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4类标准适用准适用区边界上的敏感建筑物室内应达到相邻类型功能区室内噪声限值。

若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将道路红线外一定距离内的区域划为4类标准适用区域。距法如下（铁路及轻轨两侧区域不计建筑物高度也据此执行）：

相邻区域为1类标准适用区域，距离为50米；

相邻区域为2类标准适用区域，距离为35米；

相邻区域为3类标准适用区域，距离为25米。

五、乡村环境噪声标准适用区的确定

乡村区域不划分环境噪声功能区，按以下要求确定乡村区域适用的环境噪声质量要求：

（一）位于乡村的康复疗养区执行0类环境噪声功能区要求；

（二）村庄原则上执行1类环境噪声功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类环区要求以外的地区）可局部或全部执行2类环境噪声功能区要求；

（三）集镇执行2类环境噪声功能区要求；

（四）独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行3类环境噪声功能区要求；

（五）位于交通干线两侧一定距离（参考GB/T15190第8.3条规定）内的噪声敏感建筑物执行4类环境噪声功能区要

六、各类标准适用区域的时间划分

昼间：6:00—22:00；

夜间：22:00—次日6:00。

七、城市区域环境噪声测量方法按国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定执行。

八、本规定由达州市环境保护局负责解释。

九、本规定自发布之日起施行。

附件：达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分一览表

附件

达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分一览表

区域类别	适用区域	区域范围	标准限值LeqdB（A）	
			昼间	夜间
1	居住文教区	西南职教园区。	55	45
2	居住、商业、工业混杂区	除1类区、3类区和4类区以外建成区域。	60	50
3	工业区	1．达州经开区：七河路以南-达渝高速以西-铜钵河以北-州河以东，除4类区以外区域； 2．达州市农产品加工集中区：除210国道、魏复公路、达万高速两侧4类区以外区域； 3．达川区杨柳商贸物流园区：盛达路-骑龙大道-汽车主题公园北侧规划道路-泰宁路的以内区域； 4．达州钢铁集团公司片区：金龙大道-州河-西河路-钢欣路-金龙大道以内区域。	65	55

4a	交通干线道路两侧	1．城市道路交通干线两侧 （1）通川区：朝阳东路、通川北路、通川中路、肖公庙路、红旗路、来凤路；朝阳西路、朝阳中路、金龙大道、塔石路、凤凰大道、金兰路、西河路、阳平路、龙凤路、魏复路、快速通道； （2）达川区：西环路、通达西路、通达东路、南坝路、万达路、华蜀北路、华蜀南路、同安路、南坝路、1号干道、2号干道； （3）达州经开区：金龙大道、快速通道、七河路； 2．G65高速、达万高速、210国道、绕城公路、S201省道、S202省道两侧； 3．凡城市正在拓宽和新开的高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干道、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧。	70	55
4b		铁路：襄渝铁路、达万铁路两侧	70	60

达州市人民政府版权所有 蜀ICP备05031156号 公安备案号51170202000231
主管：达州市人民政府
主办单位：达州市人民政府办公室
网站标识码：5117000005

附图

附图 1 ： 项目地理位置示意图

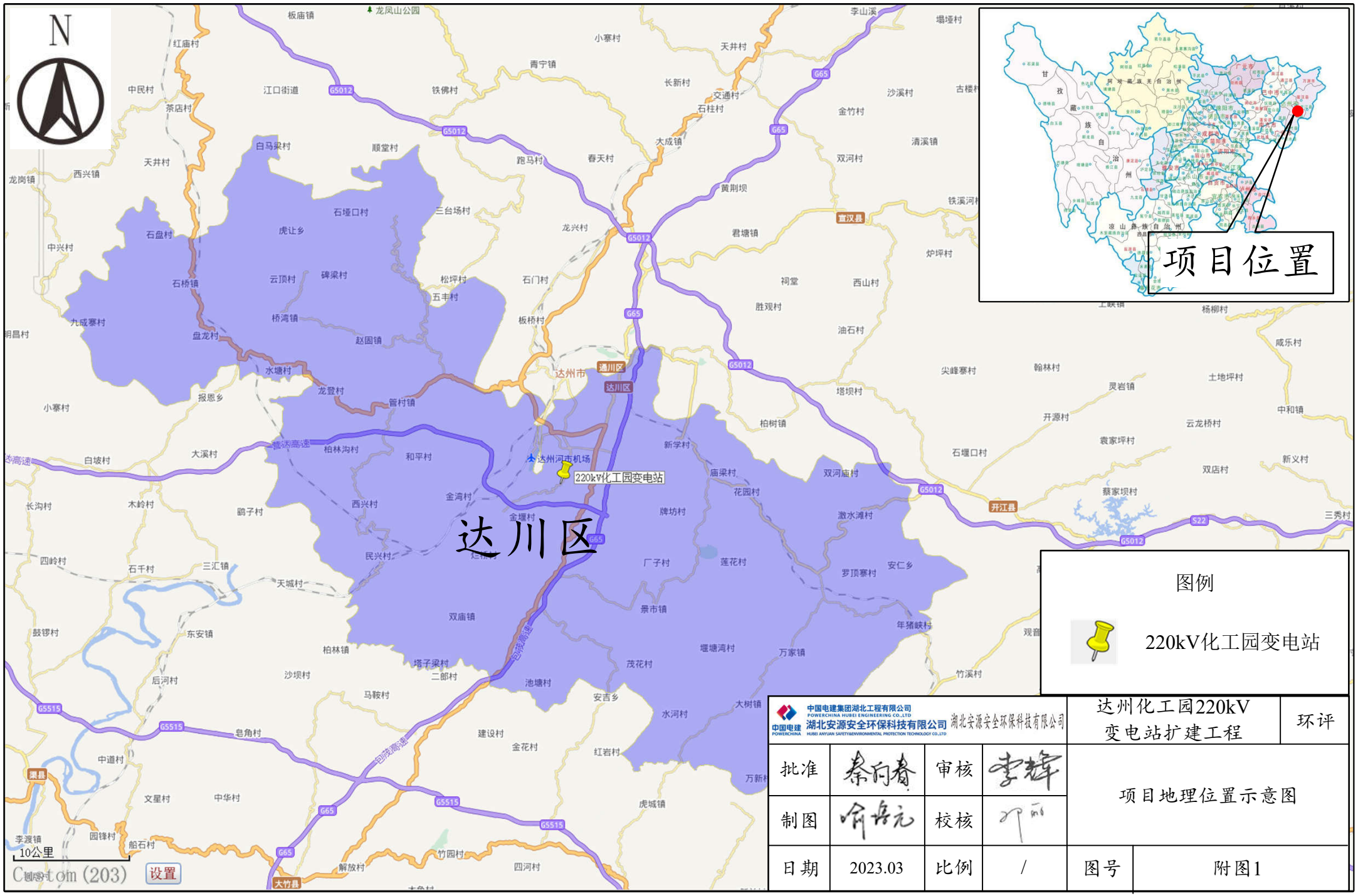
附图 2：项目与环境敏感目标相对位置关系示意图

附图 3：监测点位示意图

附图 4：化工园 220kV 变电站扩建前后土建总平图

附图 5：220kV 化工园变电站扩建后电气总平图

附图 6：化工园 220kV 变电站扩建后给排水示意图



中国电建集团湖北工程有限公司 POWERCHINA HUBEI ENGINEERING CO.,LTD 湖北安源安全环保科技有限公司 HUBEI ANYUAN SAFETY&ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD 湖北安源安全环保科技有限公司				达州化工园220kV变电站扩建工程	环评
批准	秦丹春	审核	李辉	项目地理位置示意图	
制图	俞吾元	校核	邓丽		
日期	2023.03	比例	/	图号	附图1

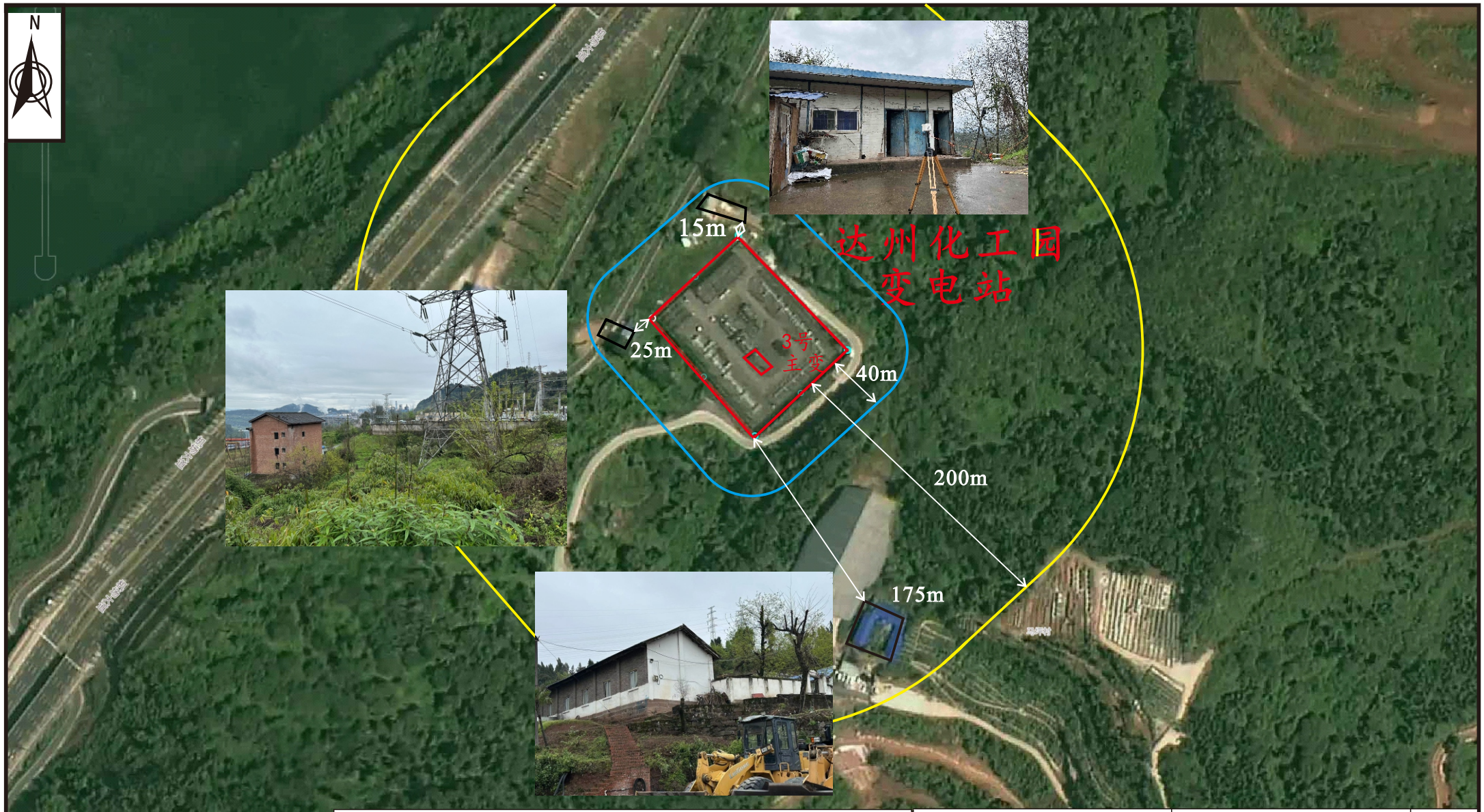


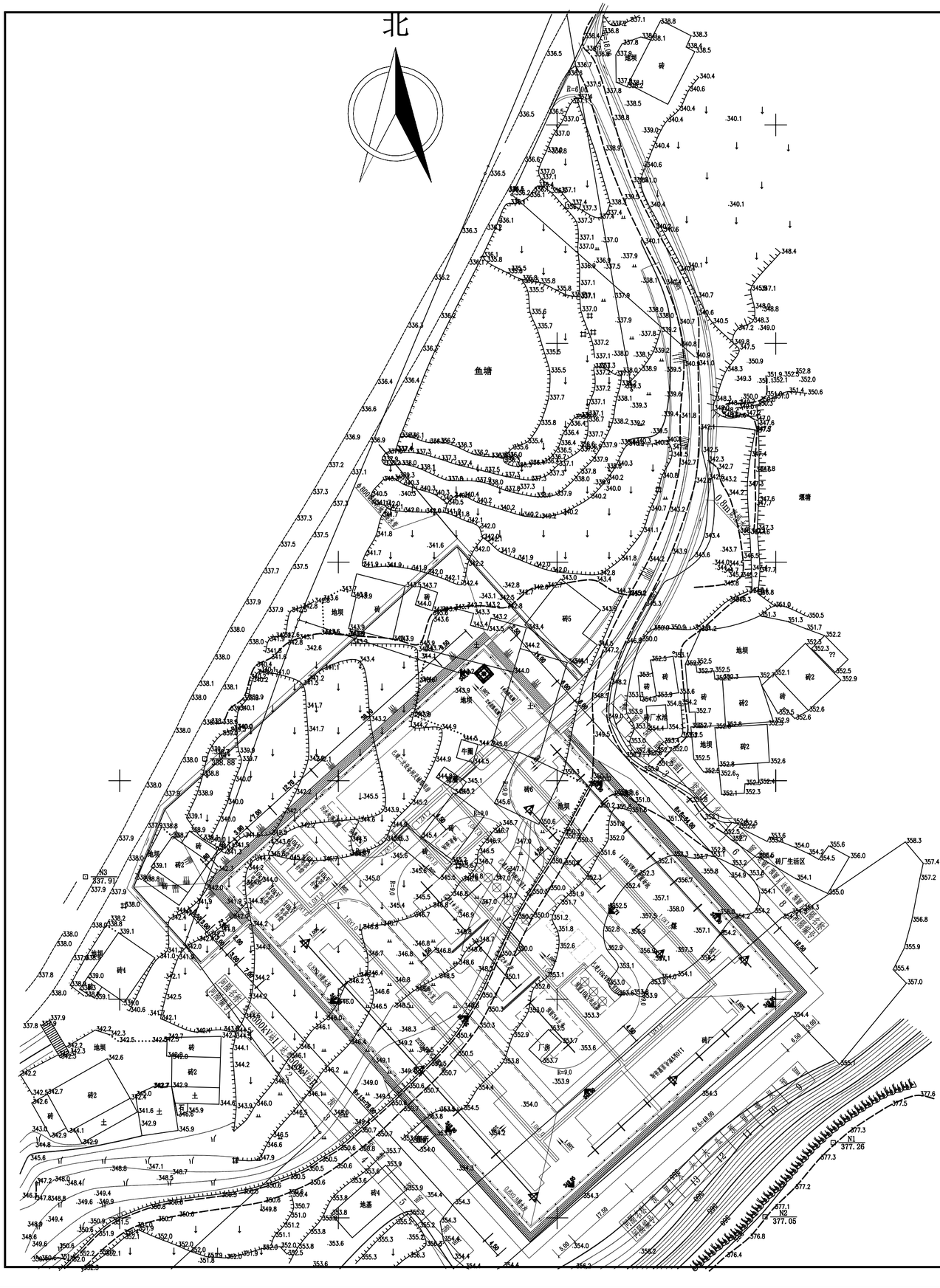
图　例

- 达州化工园220kV变电站
- 敏感目标
- 变电站电磁环境评价范围
- 变电站声环境评价范围

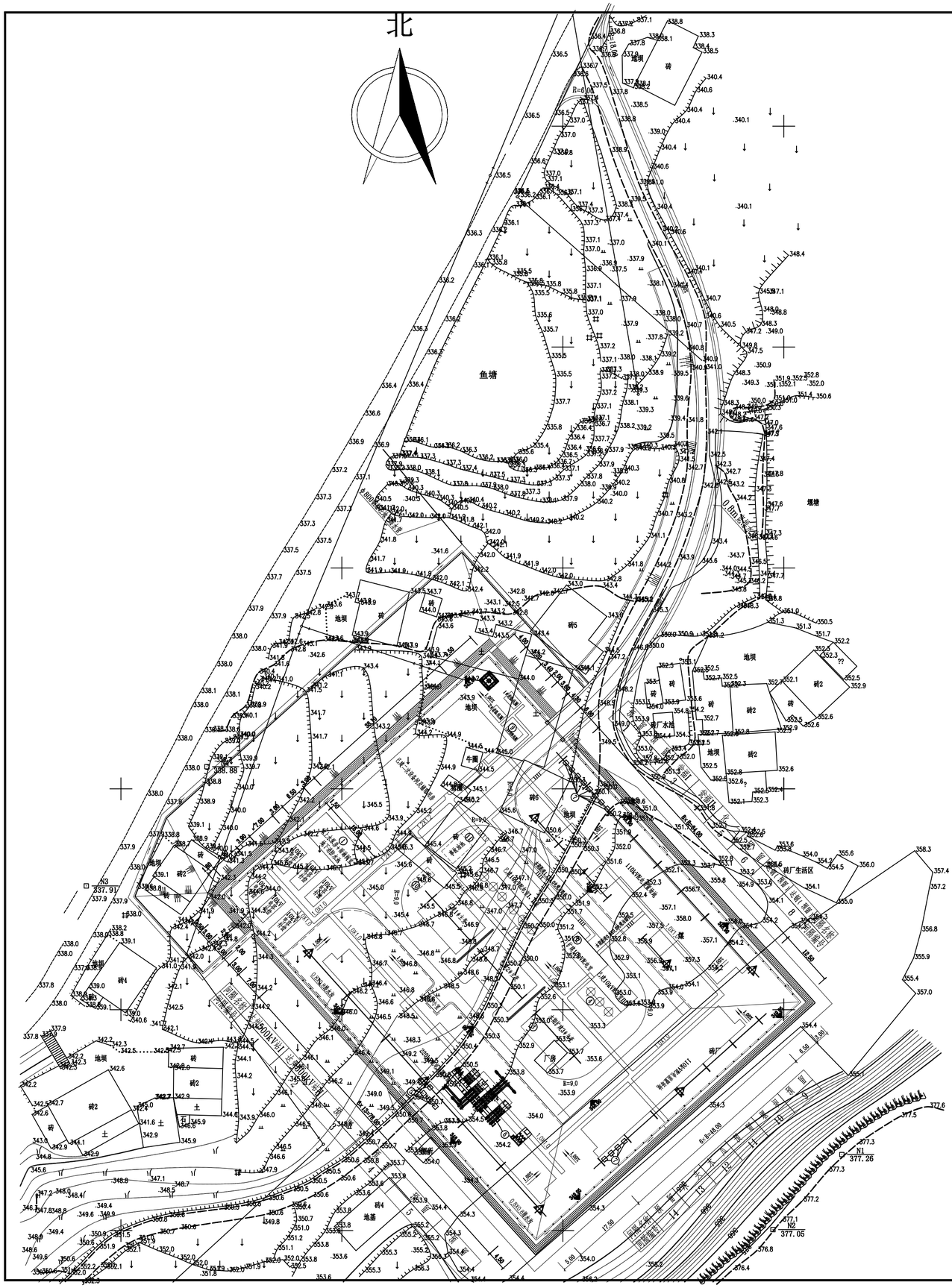
中国电建集团湖北工程有限公司 POWERCHINA HUBEI ENGINEERING CO.,LTD 湖北安源安全环保科技有限公司 HUBEI ANYUAN SAFETY&ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD				达州化工园220kV变电站扩建工程	环境影响评价
批准	秦向春	审核	邓	项目与周边敏感目标相对位置关系	
制图	李福平	校核	刘小亮		
日期	2023.02	比例	/	图号	附图 2

中国电建集团湖北工程有限公司 POWERCHINA HUBEI ENGINEERING CO.,LTD 湖北安源安全环保科技有限公司 HUBEI ANYUAN SAFETY&ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD				达州化工园220kV变电站扩建工程	环境影响评价
批准	秦向春	审核	邓	监测点位示意图	
制图	李福平	校核	刘亮		
日期	2023.03	比例	/	图号	附图 3

北



四川南充电力设计有限公司			达州化工园220kV变电站3号主变扩建工程	初设	设计阶段
批准		设计		土建总平面及竖向布置图（现状）	
审核		比例	1:500		
校核		日期	2023.3	图号	A251006160-D-B190C-A0101-43



建、构筑物一览表

编号	建、构筑物名称	占地面积（m^2）	备注
1	水泵房、雨淋阀室、消防水池	97.50	地上泵房+雨淋阀室；地下消防水池
2	扩建10kVE电室	53	单层框架
3	3#主变压器基础及油坑	138	共1组，本期1组
4	10kV电抗器		共3组，本期3组
5	220kV设备支架及基础		1组避雷器，1组电压互感器
6	整改220kV GIS基础		
7	110kV设备支架及基础		3组避雷器，3组电压互感器
8	整改110kV GIS基础		
9	10kV消弧线圈		共1组，本期1组
10	化粪池		1座
11	事故油池		1座

拆除主要工程量

名　称	单位	数量	备注
围墙	m	10	
站区沥青混凝土道路	m^2	310	
站内挡土墙	m^3	35	
检查井	座	7	
雨水口	座	5	
1000×1000电缆沟	m	12	
1200×1200电缆沟	m	5	
化粪池	座	1	
事故油池	座	1	
站外人行便道	m^2	25	
污水处理装置	座	1	
1#、2#主变排油充氮装置及基础	座	2	

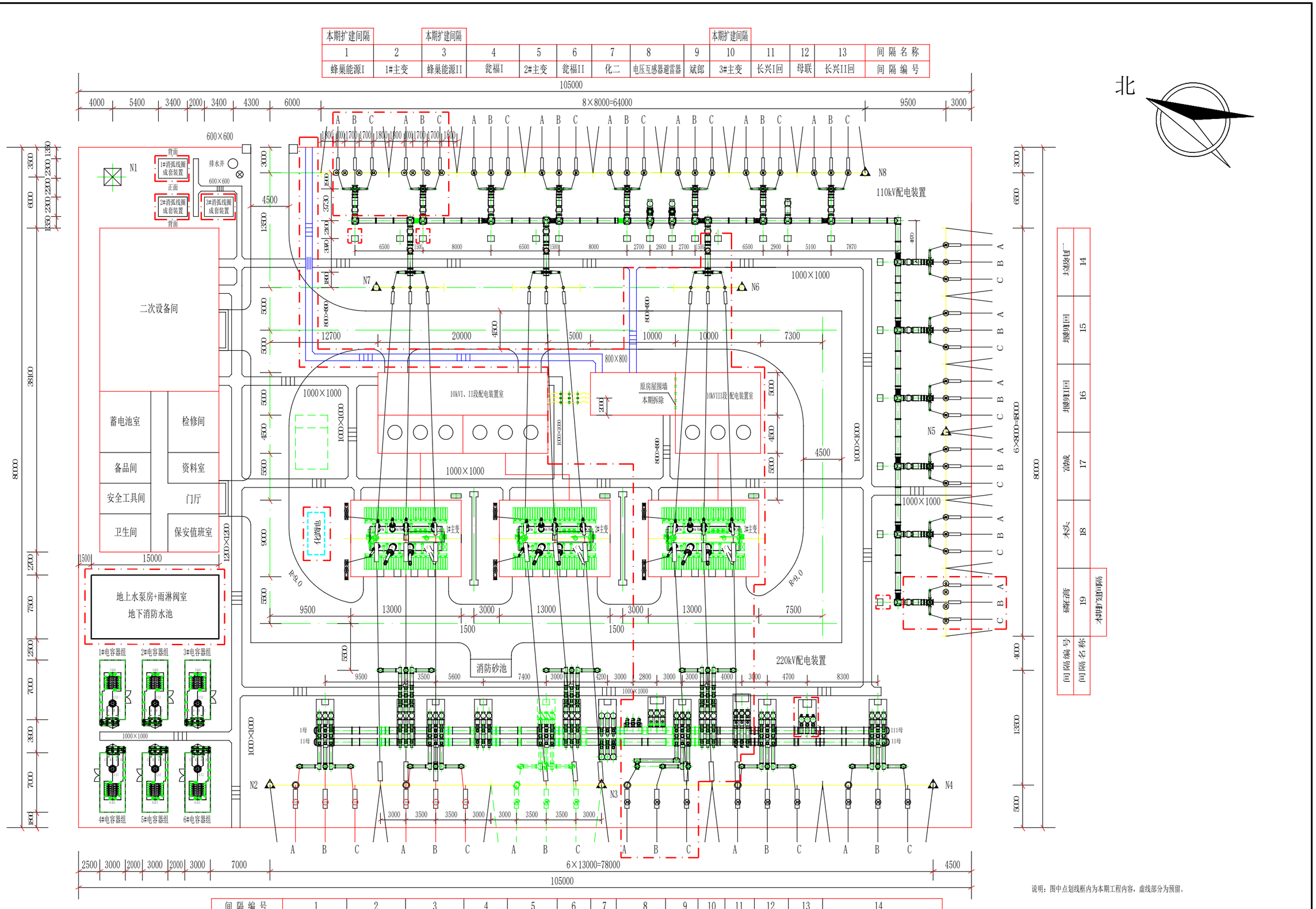
新建主要工程量

名　称	单位	数量	备注
220kV避雷器支架及基础	组	1	
220kV电压互感器支架及基础	组	1	
220kV GIS基础	m^3	109	
110kV避雷器支架及基础	组	3	
110kV电压互感器支架及基础	组	3	
110kV GIS基础	m^3	24	
3#主变基础及油坑	组	1	
220kV主变中性点支架及基础	组	1	
110kV主变中性点支架及基础	组	1	
控制柜基础	个	1	
检修箱基础	个	1	
母线桥支架及基础	个	6	
10kV消弧线圈基础	组	1	
10kV电抗器基础	组	3	
电抗器母排支架及基础	个	3	
扩建10kVE配电室	m^2	53	
水泵房	m^2	103	
消防水池	座	1	
围墙	m	10	
站区沥青混凝土道路	m^2	150	
站内挡土墙	m^3	35	
化粪池	座	1	
事故油池	座	1	
1100×1000电缆沟	m	70	
800×800电缆沟	m	15	
1000×1000电缆沟	m	12	
1200×1200电缆沟	m	5	
主变水喷雾基础	m^3	28	
碎石场地处理	m^2	100	
检查井	座	17	
雨水口	座	6	
站外人行便道	m^2	25	
C20素砼换填	m^3	332	
1.8m高硬质围栏	m	330	
土石方外弃	m^3	1398	运距22公里
建渣外弃	m^3	266	运距22公里

说 明：

1、本期扩建工程是在现有围墙内进行，不需新征用地。

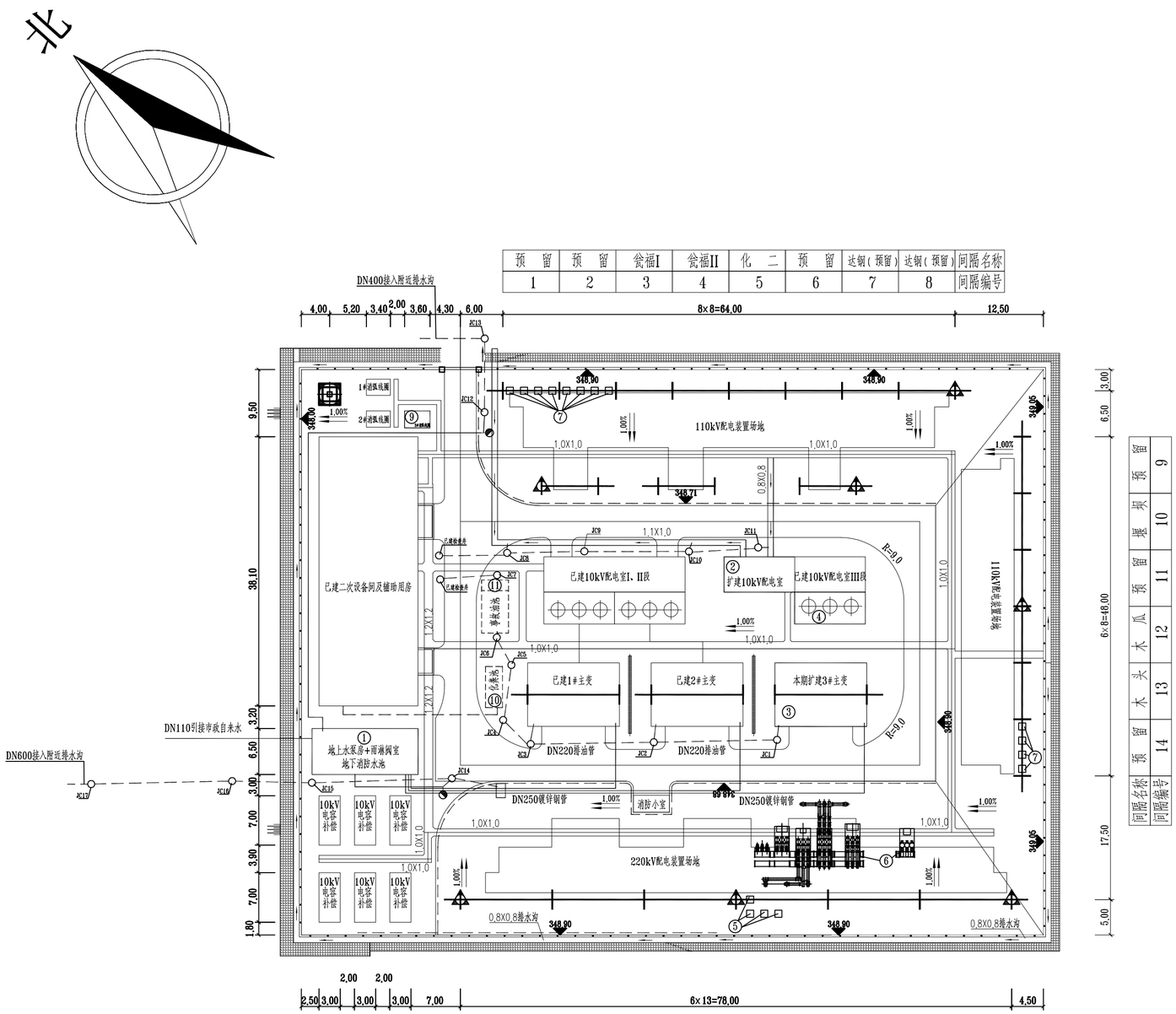
四川南充电力设计有限公司				达州化工园220kV变电站3号主变扩建工程		初设	设计阶段
批 准		设 计	范欣	土建总平面及竖向布置图（扩建后）			
审 核		比 例	1:500				
校 核		日 期	2023.3	图 号	A251006160-D-B190C-A0101-44		



间隔编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
间隔名称	达州500kV站I	1#主变	达州500kV站II	母联	预留出线	2#主变	I、II母PT	I、III母分段	达州牵引站	3#主变	II、III母联	燃化二线	III母PT	燃化一线
								本期改造及扩建间隔					本期改造间隔	

说明：图中点划线框内为本期工程内容，虚线部分为预留。

四川南充电力设计有限公司			达州化工园220kV变电站扩建 工程	可研	设计阶段
批准		设计	附图2电气总平面布置图（扩建后）		
审核		比例	1:200		
校核		日期	2022.8.16	图号	A251006160-D-SB123K-A02-04



间隔名称	达州500kV站I	达州500kV站II	预 留	预 留	预 留	预 留
间隔编号	1	2	3	4	5	6

说 明:

1、本期扩建主变消防采用水喷雾，前期2台主变消防采用排油充氮装置，本期一并将前期2台排油充氮装置调整为水喷雾。

2、本工程消防水池和泵房受用地限制，采用上下布置，即水泵房在地面上，水池在地面下。

3、本工程消防水源采用从约2公里远引接市政自来水管网，其水量和压力满足48小时用水量。

四川南充电力设计有限公司				达州化工园220kV变电站3号主变扩建工程	初设 设计阶段
批 准		设 计		给排水示意图(扩建后)	
审 核		比 例	1:500		
校 核		日 期	2023.3	图 号	A251006160-D-B190C-A0101-45