

卷册检索号
20-J23481KP-A-01

# 建设项目环境影响报告表

## (公示稿)

项目名称：110 千伏六塘变电站扩建工程

建设单位：广西电网有限责任公司柳州供电局

编制单位：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

编制时间：二〇二五年十二月

# 编制单位和编制人员情况表

项目编号	p7f6k9		
建设项目名称	110千伏六塘变电站扩建工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广西电网有限责任公司柳州供电局		
统一社会信用代码	91450200198596937N		
法定代表人（签章）	秦健忠		
主要负责人（签字）	张志飞		
直接负责的主管人员（签字）	张志飞		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	91220000123938680X		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
叶红升	10352143508210187	BH002023	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢百成	批准	BH002851	
张继东	审核	BH067547	
吕丹玲	校核	BH028894	

叶红升	一、建设项目基本情况；二、建设内容；三、生态环境现状、保护目标及评价标准；五、主要生态环境保护措施；	BH002023	
刘博	四、生态环境影响分析；六、生态环境保护措施监督检查清单；七、结论；电磁环境影响评价专题；附图、附件	BH063006	

环境影响评价工程师  
Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。

姓名：  
证件号码：  
性别：



出生年月：  
批准日期：  
管理号：10352143508210187



补发

编制主持人环境影响评价工程师证书

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司（统一社会信用代码91220000123938680X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的110千伏六塘变电站扩建工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为叶红升（环境影响评价工程师职业资格证书管理号10352143508210187，信用编号BH002023），主要编制人员包括刘博（信用编号BH063006）、叶红升（信用编号BH002023）、谢百成（信用编号BH002851）、张继东（信用编号BH067547）、吕丹玲（信用编号BH028894）（依次全部列出）等5人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）： 中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

2025年11月27日





环评工程师现场踏勘影像

	
<b>1# 主变压器</b>	<b>2# 主变(新建)预留位置</b>
	
<b>事故油池</b>	<b>110kV 配电装置区</b>
	
<b>主控楼</b>	<b>高压室</b>
	
<b>35kV 配电装置区</b>	<b>10kV 电容器</b>



排水系统

进站道路



110kV 六塘变电站航拍图

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	27
四、生态环境影响分析 .....	36
五、主要生态环境保护措施 .....	47
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	52
七、结论 .....	54
电磁环境影响评价专题 .....	55

附件 1 可研批复

附件 2 项目核准

附件 3 本项目监测报告

附件 4 本项目类比监测报告

附件 5 土地使用证

附件 6 《关于广西电网公司 110kV 六塘送变电工程工程环境影响报告表批复》

附件 7 《关于 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程建设项目环境影响报告表的批复》

附件 8 110kV 六塘送变电工程项目竣工环保验收批复

附件 9 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程竣工环保验收批复

附件 10 废油回收处置合同

附件 11 废旧蓄电池回收协议

附件 12 广西生态云平台建设项目智能研判报告

附图 1 110kV 六塘变电站地理位置图

附图 2 本项目与“三线一单”分区管控图的位置关系图

附图 3 本项目与主体功能区规划的位置关系图

附图 4 监测点位示意图

附图 5 110kV 六塘变电站总平面布置图

附图 6 本项目与生态功能区规划的位置关系图

附图 7 110kV 六塘变电站与柳城县工业区位置关系

附图 8 项目与敏感目标位置关系

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	110 千伏六塘变电站扩建工程		
项目代码	2209-450200-89-01-255350		
建设单位联系人	张志飞	联系方式	13607728501
建设地点	广西壮族自治区柳州市柳城县工业园区（六塘片区）六塘镇东南部约935m 处		
地理坐标	站址中心坐标：（ ）		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积 (m <sup>2</sup> ) /长度 (km)	本期在站内预留位置扩建，不新征用地。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柳州市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	柳审批投资核〔2025〕18号
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求：输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响评价专题评价，因此本次评价设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《柳城县工业区总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：柳州市人民政府 审批文件名称及文号：《柳州市人民政府关于同意<柳城县工业区总体规划(2021-2035 年)>的批复》(柳政函〔2022〕569 号)		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《柳城县工业区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》		

	<p>审查机关：柳州市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《柳州市生态环境局关于印发〈柳城县工业区总体规划(2021-2035)环境影响报告书〉审查意见的函》(柳环函〔2023〕73号)</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、项目与规划及规划环评符合性分析</b></p> <p>根据《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）》，柳城县工业区规划用地面积约为13.31km<sup>2</sup>，包含河西片区、沙浦片区、六塘片区三个片区。本项目所属六塘片区，六塘片区规划范围：西至323国道，东至花山，北至黔桂铁路，南至川东磷化工厂房。重点发展以磷化工企业为基础，打造成清洁生产和循环经济的示范工业基地。</p> <p>根据《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）》及《柳城县工业区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》审查意见要求：对于达不到入园企业要求的建设项目禁止入驻工业区。主要包括：1、禁止建设国家现行产业政策明令限制、禁止或淘汰的项目、产能严重过剩行业项目、落后生产工艺或设备、落后生产能力项目；2、禁止建设不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目；3、禁止建设高能耗、高污染、高资源、高环境风险的项目；禁止生产、使用及排放含氯化合物、多氯联苯、多溴联苯、二英等致癌、致畸、致突变的高毒物质；4、禁止建设废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；5、禁止建设不符合国家相关行业准入条件的项目。</p> <p>本项目为电力供应业，主要为柳城县工业区六塘片区及周边乡镇供电，不属于工业区禁止进入项目，因此，符合柳城县工业区产业定位，符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>项目与柳城县工业区六塘片区的土地利用位置关系见附图9。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、与国家、地方产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为110kV交流变电工程，属于国家发展和改革委员会令第7号发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的电力基础设施建设-电网改造与建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p>

根据《广西生态保护禁止事项清单（2022）》，项目未被列入禁止事项清单，视为允许类，与《广西生态保护禁止事项清单（2022）》不冲突。

项目已取得柳州市行政审批局核准批复，项目代码为2209-450200-89-01-255350。

## 2、生态环境分区管控符合性分析

根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），本项目位于广西柳城县工业区（ZH45022220001）和柳城县城镇空间（ZH45022220002）两个重点管控单元。项目广西“生态云”平台建设项目智能研判报告详见附件12。



图1-1 项目所处柳州市环境控制单元示意图

### （1）生态保护红线相符性

根据主管部门收资及广西自然资源慧选址系统查询，本项目位于柳城县工业区（六塘片区）内，不涉及生态保护红线。

### （2）环境质量底线

输变电工程为国家基础产业建设项目，本项目运行期间无废气产生、不新增废水产生和排放；经类比分析，110kV六塘站扩建工程投运后，工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

--

本项目所在位置未在柳政规〔2023〕10号柳州市人民政府关于印发《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》的通知中声环境功能区划范围内，根据本项目前期环评批复《关于广西电网公司110kV六塘送变电工程环境影响报告表的批复》（柳环审字〔2009〕228号），本期变电站声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

本期经模型预测与分析，本工程扩建后的厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。项目实施后不会改变区域声环境质量现状，不影响周边环境质量目标的实现，符合环境管理中的环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限制。本项目运营过程中会消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会影响当地的资源供需平衡，项目建设不新增占地，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目所在地柳州市柳城县不在《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年4月）所列县（市）产业准入负面清单中。

根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），本项目不属于大规模、高强度的工业和城镇开发建设，不会损害所在单元的

<p>生态服务功能和生态产品质量，符合单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，因此本项目建设符合所在环境管控单元环境准入及管控要求。</p> <p>本项目与所在环境管控单元生态环境准入及管控要求相符合性分析见表1-1、1-2。</p>				
<b>表1-1 本项目与柳城县工业区重点管控单元生态环境准入及管控要求相符合性分析表</b>				
管控单元	管控维度	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符合性
柳城县工业区重点管控单元 (ZH4502220001)	空间布局约束	<p>1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。</p> <p>2. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见</p>	<p>1.本项目符合《国家产业结构调整指导目录》2.不在《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》(2024年4月)所列县(市)产业准入负面清单中。3.本项目符合《柳城县工业园区总体规划》、《柳城县工业区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》及其审查意见对电力基础设施建设的相关要求。4.本项目在原站址内进行扩建，不新征地。</p> <p>本项目符合《柳城县工业区总体规划(2021-2035年)》、</p>	符合

		<p>见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。加快布局分散的企业向园区集中。</p>	《柳城县工业区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》审查意见的要求，符合规划环评对电力基础设施建设，满足入园条件。	
		<p>3. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>4. 园区周边1公里范围内临近柳城县县城饮用水水源二级保护区和准保护区生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。</p>	<p>本项目110kV六塘站位于柳城县工业区，与柳城县县城饮用水水源二级保护区边界超过1km，不处于保护区范围内。项目在严格落实环保措施(包括电磁防护、噪声控制、事故应急等)后，运营期间不产生废水排放，且通过优化布局和严格管理可确保各项污染物达标，不会对饮用水水源保护区生态环境造成影响，完全符合园区环境保护要求。</p>	符合

		5.新建石化和化工项目应符合自治区石化和化工产业发展相关规划、国土空间规划的要求。	本项目不涉及。	符合
		6.园区应制定危险化学品“禁限控”目录及新建石化和化工项目准入条件,严禁限制类(按国家规定允许产能置换项目除外)和淘汰类项目入园。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	1.深化园区工业污染治理,持续推进工业污染源全面达标排放,开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术工艺、设备等实施能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造,积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控,加强 VOCs 排放企业源	本项目不涉及。	符合

		头控制。		
		2.继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备并与生态环境主管部门联网，按照“清污分流、雨污分流原则，实施废水分类收集、分质处理。	本项目变电站运行期间无生产废水产生。站内值班人员产生的生活污水经化粪池处理后，全部作为站区绿化用水进行回用，实现资源化利用，不外排；站区采用雨污分流排水系统，雨水经雨水管网收集后规范排入站外排水沟，确保废水零排放、雨水有序排放，符合环保要求。	符合
		3.园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	本项目运行期间不产生生产废水，仅值守人员产生少量生活污水，经过化粪池处理后用作站区绿化用水，不新增水污染物排放量，符合园区管控要求。	符合
		4. 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使	本项目不涉及。	符合

		用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。		
		5.新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	本项目不涉及。	符合
		6.新建石化和化工生产项目应配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物应按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。涉及有毒、有害物质的重点场所或者重点设施设备，应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水	本项目不涉及。	符合

			污染隐患。		
	环境风险防控	1.建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，园区应根据环境风险源情况及环境风险评估要求，制定园区突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练，建设环境风险监测监控和预警体系，实现对主要风险因子的监控与预警。企业、园区与地区件方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	变电站内配备应急能力和物资，并定期开展应急演练。	符合	
		2.涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工	本项目不涉及。	符合	

		艺装备,执行重点重金属污染物排放总量控制制度,依法实施强制性清洁生产审核,减少重点重金属污染物排放。		
		3.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放,并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目不涉及。	符合
	资源开发利用效率要求	鼓励园区内企业采用节能减污降碳协同增效的绿色关键技术、前沿引领技术和相关设施装备。推进能源清洁化,提高清洁能源利用率;推广可再生能源利用;提高工业用水重复利用率,降低新鲜水的使用率	本项目变电站扩建主变设备,符合节能减碳技术要求;同时实施全站水资源循环利用系统,满足园区绿色低碳发展要求。	符合

表1-2 本项目与柳城县城镇空间重点管控单元生态环境准入及管控要求相符性分析表

管控单元	管控维度	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
柳城县城镇空间重点管控单元 ( ZH450222 20001)	空间布局约束	<p>1.城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建成企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>2.城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域禁止建设养殖场。在禁止建设区域附近建设的，应按相关规定设置合理的防护距离。</p>	本项目不涉及。	/
			本项目不涉及。	/

依据《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》，柳城县工业区的生态环境准入及管控要求在执行柳州市生态环境准入及管控要求的前提下还应执行所在管控单元的生态环境准入及管控要求。综上分析，本项目符合《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）中环境分区管控要求。

### 3、与柳政规〔2021〕12号中附件3柳州市生态环境准入及管控要求清单的相符性分析

表1-3 本项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单相符性分析表

序号	管 控类 别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相 符 性
一	空间布局约束	1. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对生态保护红线区域内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目不在生态保护红线内	相 符
		2. 自然保护区、地质公园、森林公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	本项目不涉及自然保护区、地质公园、森林公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等各类保护地。	相 符
		3. 深入推进主城区工业布局优化调整，加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。	本项目属于电力基础设施，位于柳城县工业区（六塘片区），满足园区	\

			总体规划和土地利用规划。	
		4. 严格限制高污染、高排放产业在重点生态功能区和农产品主产区布局，高污染、高排放的产业应布局在有相应产业定位的工业园区或工业集聚区内。	本项目不属于高污染、高排放产业	\
		5. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不涉及	\
		6. 在柳州市建成区严格控制新建、扩建钢铁、石化、重化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当加快实施污染治理升级改造或者转型。推进工业污染源全面达标排放，鼓励实施超低排放改造。完成主城区重污染企业环保改造。落实大气重污染企业的搬迁计划或者升级改造。	本项目不涉及	\
		7. 全面整治“散乱污”企业，重点对有色冶炼、矿山开采、铁合金、化工、铸造、轧钢、耐火材料、石灰窑、砖瓦窑、废塑料、木材加工、石材加工、水泥粉磨站、混凝土搅拌等行业企业实行分类管理，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。坚决遏制“散乱污”企业反弹，防止已关停取缔的企业借机死灰复燃、异地转移。	本项目不涉及	\
		8. 加强工业园区或集中区环境监管，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目，严格控制承接高污染、高排放产业转移。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区内，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	本项目不涉及	\
二 污 染 物 排 放 管 控		1. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目	\
		2. 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目不属于“两高”项目	\
		3. 以排污许可证制度为依托，建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”联动管理的水污染物排放治理体系，落实企事业单位治污主体责任。	本项目依托前期生活污水处理设施，生活污水经处理后用	\

			于站区绿化,不外排	
		4. 到 2025 年全市自治区级及以上工业园区应实现污水管网全覆盖,污水集中处理设施稳定达标排放。开展加油站地下油罐防渗设施设置管理,强化开展监督性抽测,防止油品渗漏污染环境。	本项目不涉及	\
		5. 深入开展锅炉、炉窑综合整治,鼓励燃气锅炉开展低氮改造,推动生物质锅炉规范化运行,禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料,并配套高效除尘设施,确保污染物稳定达标排放。	本项目不涉及	\
		6. 规范水泥窑及工业窑炉协同处置,实现钢渣、粉煤灰等典型大宗工业固废年产年消及历史堆存逐步削减,提升尾矿等工业固体废物综合利用能力;推动工业固体废物集中处置设施建设,实现“小散零”工业固体废物集中规范化收集、贮存、处置。	本项目不涉及	\
		7. 推动实施钢铁行业超低排放改造,新(改、扩)建钢铁企业同步建设烟气超低排放治理设施,达到超低排放限值要求。推动化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等重点行业挥发性有机物(VOCs)污染防治。	本项目不涉及	\
		8. 推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》,以钢铁、火电、水泥、煤炭、造纸、印染、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、化工、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀、印刷、垃圾填埋等行业为重点,全面推进行业达标排放改造。	本项目不涉及	\
		9. 新建、改建、扩建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目主要污染物排放应控制在区域总量的要求,确保环境质量达标。	本项目不涉及	\
		10. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	本项目不涉及	\
		11. 向穿山河排放废水的工业企业应严格控制废水排放量,提高工业水循环利用率,加强废水治理,确保稳定达标排放;同时,进一步加强养殖污染治理,控制化肥农药施用量。	本项目依托前期生活污水处理设施,生活污水经化粪池处理后用于站内绿化,不外排。	\
三	环	1. 建立饮用水水源地环境风险定期排查制	本项目不	\

		境 风 险 防 控	度,持续开展县级及以上集中式饮用水水源地水质状况监(检)测与评估。重点加强市级集中式饮用水源地(柳江饮用水水源地)和县级集中式饮用水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设,完善环境风险源管理控制措施。	涉及	
			2. 强化联防联控和污染天气应急应对,减轻污染天气影响。开展区域联防联控,深化与来宾、河池等周边城市的区域协作,建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	本项目不涉及	\
			3. 统筹整合政府部门、社会和企业等各类应急资源,完善环境应急资源信息库,补充储备必要的环境应急物资。强化部门联动执法,共享污染源监控信息,建立健全突发性水环境污染事件应急预警体系。	本项目不涉及	\
			4. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不涉及	\
			5. 建立柳江流域生态环境保护跨县(区)行政区域联防联控、联合应急处置、监管信息共享等机制。加强与柳江流域上下游的市、自治州联防联控合作,建立健全监测数据共享、突发水环境事件应急预警和联动等机制,落实应急防控措施,保护流域生态环境。	本项目具备相应环境污染事件应急预案	相符
四	资源 开 发 利 用 效 率 要 求	1. 水资源:实行水资源消耗总量和强度“双控”。严格用水总量指标管理,健全覆盖区、市、县三级行政区域的用水总量控制指标体系;对于地下水开发利用应严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源扩大开采。	本项目无生产用水消耗	相符	
		2. 土地资源:严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。落实自然资源资产产权制度和法律法规,加强自然资源调查评价监测和确权登记,实施建设用地总量、强度双控制度和增存挂钩机制,建立生态产品价值实现机制,完善市场化、多元化生态补偿,推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。	本项目扩建不新增用地	相符	
		3. 矿产资源:严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求。推进绿色矿山建设,提升矿产资源综合开发利用水平。	本项目不涉及	\	
		4. 岸线资源:涉及岸线开发的工业区和港区,应严格按照相关规划实施,控制占用岸线长度,提高岸线利用效率,强化岸线用途管制。	本项目不涉及	\	
		5. 能源资源:开展能源消耗总量和强度“双控”行动,严控煤炭消费总量;落实加快推进工业节能与绿色发展战略要求,推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造,加强煤炭清洁高效利用,提高能源利	本项目的建设有利于区域电能替代	相符	

		用效率。深入实施清洁能源替代工程，在工业、农业、交通运输等领域推进天然气、电能替代，加快园区热电联产集中供热设施建设。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。		
由表1-3分析可知，本项目建设与柳州市生态环境准入及管控要求清单是相符的。				
<b>4、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符合性分析</b>				
本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符合性分析见表1-4。				
1	选 址 选 线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目110kV六塘站扩建工程选址位于规划工业区内，符合《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》要求，在原站址范围内实施扩建，不新征用地，满足规划环评的选址管控规定。	符合
		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。	本项目在原站址内扩建，不新增占地，前期选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目在原站址内扩建，不新增占地，前期选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区	根据本项目属扩建项目，不涉及选址。	符合

2	设计	总体要求	域, 采取综合措施, 减少电磁和声环境影响。		
			输电线路宜避让集中林区, 以减少林木砍伐, 保护生态环境。	本项目是六塘站主变扩建工程, 不涉及输电线路。	符合
			进入自然保护区的输电线路, 应按照HJ19的要求开展生态现状调查, 避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	符合
		电磁环境保护	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。	本项目设计文件中包含了环境保护内容并提出了相关环境保护措施, 落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合
			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时, 应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施, 减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		生态环 境保 护	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏, 应能及时进行拦截和处理, 确保油和油水混合物全部收集、不外排。	本项目由于新增一台容量为50MVA的主变压器, 而前期建设的事故油池容积无法满足单台最大主变压器100%油量要求, 需扩建新事故油池, 本次扩建将新增1座有效容积为8m <sup>3</sup> 的事故油池, 并与原有事故油池串联。	符合
			输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等, 减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
		生态环 境保 护	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时, 应采取避让或增加导线对地高度等措施, 减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
			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。	本项目在设计阶段提出了生态影响防护与恢复的措施。	符合

		护	<p>输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p>	本项目不涉及输电线路。	符合
			<p>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。</p>	本项目提出了临时占地恢复措施，工程在变电站围墙内预留空地进行改扩建，无需新征地。施工结束后开展生态恢复工作。	符合
		声环境 保护	<p>进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。</p>	本项目不涉及输电线路。	符合
			<p>变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。</p>	本项目优先选用低噪声设备，采用隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	符合
			<p>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。</p>	本项目为户外变电站扩建工程，主要内容是在六塘站新增2#主变。在设计过程中，通过优化平面布置方案，将主变压器等主要声源设备集中布置在站址中部区域。	符合
			<p>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</p>	本项目扩建六塘站在设计过程中进行了平面布置优化，主变压器等主要声源设备布置在站址中部，并采用隔声、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	符合

			足GB12348的基础上保留适当裕度。	满足GB12348和GB3096要求。	
		水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目扩建六塘站采取依托站内现有排水系统。雨水和生活污水采取分流制，生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排。	符合
3	施工	总体要求	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本项目施工阶段按相关要求采取环境保护措施，将施工期对环境影响降到最低。	符合
			进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
		生态环境保护	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	本项目施工期临时用地在站内，不新增临时占地。	符合
			输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本项目临时用地在站内，不新增临时占地。	符合
			施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	本项目不新建施工期临时道路。	符合
			施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	本项目施工使用带油料的机械器具采取措施防止油料跑、冒、滴、漏。	符合

		施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本项目提出了临时占地恢复措施，施工结束后开展生态恢复工作。	符合
	水环境 保护	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本项目不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区。	符合
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本项目施工期加强管理，禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。	符合
	大气 环境 保护	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	本项目施工期加强管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放等。	符合
		施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	本项目施工期加强管理，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采取密闭措施，施工面采取洒水降尘等措施。	符合
		施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	本项目施工期加强管理，对裸露地面进行覆盖。	符合
		施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	本项目施工期加强管理，禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	符合
	固体 废物 处置	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	本项目施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾分类集中收集，定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	符合
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以	本项目施工场地在站内进行，不新征用地。	符合

		免影响后期土地功能的恢复。		
4	运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合GB8702、GB12348等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本项目运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合GB8702、GB12348等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合
综上分析，本项目在选址选线、设计、施工、运行等方面均符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。				
<p><b>5、与《广西生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号），“继续推动能源结构优化。大力发展战略性新兴产业，深度开发水电，安全稳妥发展先进核电，积极开发海上风电和光伏发电，规模化、集约化发展海上风电，加快推进整县屋顶分布式光伏试点，因地制宜发展生物质能源。大力提升新能源消纳和存储能力，加大抽水蓄能和新型储能建设力度，推进电力源网荷储一体化和多能互补发展，加快构建以新能源为主体、适应高比例可再生能源发展的新型电力系统”。</p>				
<p>本项目为输变电建设项目，为周边提供清洁能源（电力）供应，符合《广西生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p> <p><b>6、与《柳州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>本工程符合柳州市“三线一单”相关管控要求，工程建设范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区，施工均在站内进行，不新增用地，且施工结束后及时恢复。对工程周边生态环境影响较小，符合《柳州市生态环境保护“十四五”规划》中“……按照“三线一单”生态环境分区管控要求，严格项目环境准入……”；本工程电磁环境影响通过类比分析后可知，对周围环境及环境敏感点的电磁场在相关限值以下，符合规划要求；变电站产生的事故油和铅蓄电池交由有资质的单位回收，符合规划中对危险废物综合处置利用的要求。</p>				

	<p>综上所述，本项目为主变扩建工程建设项目，为周边提供清洁能源（电力）供应，有利于推进能源清洁低碳利用，符合《柳州市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p> <p><b>7、与“三区三线”相符性分析</b></p> <p>本项目为输变电工程，根据《柳州市国土空间总体规划(2021-2035年)》“三区三线”管控要求，项目选址位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，本项目在站内扩建，不新增占地，符合国土空间规划管控要求。</p> <p><b>8、小结</b></p> <p>综上所述，本项目建设符合国家及地方的产业政策要求，符合《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）》、《柳城县工业区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见以及生态环境保护规划相关要求，对地区经济发展起到积极促进作用，工程在建设期和运营期采取有效的防治和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求，因此，从环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>110kV 六塘变电站位于柳州市柳城县工业园区（六塘片区）六塘镇东南部约 935m 处。站址地理位置中心坐标为</p>		
项目组成及规模	<p><b>2.2 项目组成及规模</b></p> <p>110kV 六塘变电站于 2010 年投产，目前已建成规模为 <math>1 \times 50\text{MVA}</math> 主变，110kV 出线 6 回、35kV 出线 4 回、10kV 出线 8 回，电容器组：<math>(1 \times 6 + 1 \times 4)\text{Mvar}</math>。</p> <p>本期工程为主变扩建工程，新增 <math>1 \times 50\text{MVA}</math> 主变、<math>2 \times 5\text{Mvar}</math> 电容器，110kV 无新增出线，35kV 新增出线 1 回、10kV 新增出线 8 回，工程规模及基本组成见表 2.2-1。</p>		
<b>表 2.2-1 项目建设规模及基本组成</b>			
分类	项目名称	建设情况	备注
前期工程	主体工程	1 $\times$ 50MVA 主变，110kV 出线 6 回、35kV 出线 4 回、10kV 出线 8 回，电容器组： $(1 \times 6 + 1 \times 4)\text{Mvar}$ 。	/
		噪声防治措施	/
		电磁辐射防治措施	/
		固体废物防治措施	/
	环保工程	环境风险防治措施	本期扩建 1 座 8m <sup>3</sup> 事故油池并与现有事故油池串联
		公用工程 排水系统	/

				后排入站外排水沟。		
本期工程	环保工程	主体工程	规模	新增 1×50MVA 主变, 电容器组 2×5Mvar, 35kV 新增出线 1 回、10kV 新增出线 8 回。	/	
		噪声防治措施		选用低噪声设备, 优化变电站平面布置, 定期对设备保养维护, 尽量提高变电站内绿化面积, 定期维护站内的绿化植被。	/	
		电磁辐射防治措施		在主变压器周边设置警示和防护指示标志。定期对站内电气设备进行检修, 保证主变等运行良好。	/	
		固体废物防治措施		本项目由于新增一台容量为 50MVA 的主变压器, 而前期建设的事故油池容积无法满足单台最大主变压器 100%油量要求, 需扩建新事故油池, 本次扩建将新增 1 座有效容积 8m <sup>3</sup> 的事故油池, 并与原事故油池串联。运行期产生的废变压器油、废蓄电池应交由相应危险废物处理资质的单位进行处置。本期扩建工程产生临时弃土 600m <sup>3</sup> 。变电站扩建工程土石方工程量较小, 产生的少量临时余土运送至指定地点。	/	
		环境风险防治措施		本期需新建事故油池于旧事故油池南侧, 增加排油管道连接新旧事故油池, 本期新建事故油池有效容积为 8m <sup>3</sup> 。设备事故时有可能泄漏变压器油, 污染环境。变压器与事故油池相连, 若发生事故时漏油将全部排入事故油池, 不在站内暂存, 并于当天委托有危险废物处理资质的单位进行清运和合规处置, 实现废油不外排, 有效控制环境风险。	/	
		依托工程		110kV 六塘站扩建依托站内已有的化粪池、垃圾桶		
		公用工程	排水系统	值班值守人员产生的生活污水经化粪池处理后用于站内绿化, 不外排; 站内雨水经雨水排水管收集后排入站外排水沟。	/	
总平面及现场布置	<p><b>2.3 工程布局</b></p> <p>站区场地东西向长 1165m, 南北向宽 715m, 站区围墙内站址面积 0.85hm<sup>2</sup>。站区大门布置在站区正西侧, 110kV 配电区布置于站区东南部, 35kV 配电区布置于站区东北部, #1 主变位于站区中部, 10kV 配电室位于站区西北部, 主控室和其他功能房布置于站区西部。户外配电装置均采用草坪绿化。前期工程已经建设完成主控室、警传室、事故油池、污水处理设备、道路、电缆主沟、#1 主变以及对应的 10kV 配电装置室、户外电容器、接地变等主要建(构)筑物。本期扩建场地均具备合法的征地手续及相关文件。</p> <p>110kV 六塘站扩建后平面布置见附图 6。</p> <p>本期扩建工程主要是在站区中部的#1 主变旁预留空地上扩建#2 主变, 现有根据 35kV~110kV 变电站设计规范 (GB 50059-2011) “事故油池应有油水分</p>					

	<p>离的功能，其容积宜按最大一台设备油量的 60%确定”。现有主变压器最大储油量为 22.7t（约 22m<sup>3</sup>），能够满足当时 60%的事故油排油需求。因标准更新事故油池不满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中按照最大一台设备油量 100%的确定容积的要求，本期扩建事故油池容积 8m<sup>3</sup>，与前期事故油池串联后总容积为 30m<sup>3</sup>，即满足要求。</p> <p><b>2.4 工程占地及土石方量</b></p> <p>a)工程占地</p> <p>110kV 六塘站位于柳城县工业园（六塘片区）内，占地面积 0.85hm<sup>2</sup>，占地类型为建设用地。本工程变电站永久占地面积 0.85hm<sup>2</sup>，本期扩建工程在变电站围墙内进行，不新征用地。</p> <p>b)土石方量</p> <p>本期扩建工程总产生临时弃土 600m<sup>3</sup>。变电站扩建工程土石方工程量较小，产生的少量临时余土运送至指定地点。</p> <p><b>2.5 施工布置</b></p> <p>本期为扩建工程，建设均在站内进行，不新征地，不会对变电站周边生态环境影响。</p>
施工方案	<p><b>2.6 施工工艺</b></p> <p>2.6.1 场地平整工艺流程</p> <p>将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。</p> <p>2.6.2 基础施工工艺</p> <p>本期变电站扩建建（构）筑物主要为主变及其配套的电缆支沟、操作小道、给排水及消防灭火系统等。各类建（构）筑物基础（包括沟道）视其大小、深浅和相邻间距，采用单独或局部成片的开挖方式。基础施工应避免在雨天和大风施工。</p> <p><b>2.7 施工周期:</b></p> <p>2026 年 3 月至 2026 年 12 月。</p>
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	h4>3.1 生态环境现状 <h5>3.1.1 主体功能区划</h5> <p>根据《广西壮族自治区主体功能区划》（广西壮族自治区人民政府桂政发〔2012〕89号），广西壮族自治区主体功能区按开发形式划分为重点开发区、限制开发区和禁止开发区。重点开发区域是全省工业化和城市化的重要支撑区，限制开发区域的农产品主产区是国家粮食安全的重要保障区，限制开发区域的重点生态功能区和禁止开发区域是国家和全区生态安全的重要保障区。</p> <p>根据重点开发区域的规划，重点开发区域为全区乃至全国重要的人口和经济密集区，提升经济综合实力和产业竞争力的核心区，引领科技创新和推动发展方式转变的示范区，支撑全区乃至全国经济发展的重要增长极。在发展的同时要推进清洁生产，发展循环经济，加大污水垃圾处理设施建设，降低资源消耗和污染物排放，全面完成节能减排目标任务，减少工业化城镇化对生态环境的影响。</p> <p>本工程位于柳城县属于农产品主产区，属于基础设施项目，符合基础设施建设要求，本项目不新增用地，符合《广西壮族自治区主体功能区规划》。本工程与主体功能区规划位置关系图见附图 2。</p> <h5>3.1.2 广西壮族自治区生态功能区划</h5> <p>根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区生态功能区划的通知》（桂政办发〔2008〕8号），本项目位于 2-1 农林产品提供功能区，其主要生态问题是耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及城镇生活污水污染比较突出；部分农业区干旱；林种结构单一，森林质量下降；矿产开采造成的植被破坏、水土流失问题比较突出。</p> <p>本项目为电力基础设施建设工程中的输变电工程，是基础设施项目，本期站内扩建，不新增占地，施工期采取相应的污染物防治措施；项目建成投产后有助于电力能源送出及调整地区电源结构，运营期污染较小，符合生态功能区的生态保护方向与相关措施的要求。本工程与生态功能区划位置关系图见附图 8。</p>

### 3.1.3 生态环境现状

110kV 六塘变电站位于广西柳州市柳城县六塘镇柳城县工业区东南部，本项目为扩建项目，原站内种植少量植被用于站区绿化，种类多为草、矮灌木。因工业园区附近人类活动较频繁，生态评价范围内的植被已退化为以黄荆条、红背山麻杆、老虎刺、龙须藤等为主的灌草丛以及人工种植的行道树一速生桉。评价范围内未发现有国家和自治区重点保护珍稀植物。

项目区除中、小型鸟类及一些蛙类相对较常见外，其它动物甚难见到，动物的活动痕迹如足迹、挂爪痕、觅食痕、粪便、脱落的毛、羽等很稀少，表明项目区野生动物资源密度很低。经调查访问，评价区内无国家和自治区重点保护的野生动物。

所在区域环境影响评价范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护区，未发现国家级和自治区级濒危动、植物等。

### 3.1.4 土地利用类型

110kV 六塘变电站位于广西柳州市柳城县六塘镇柳城县工业区东南部，变电站站址所处地貌形态主要为平原地貌，站址周围土地利用现状为建设用地，不涉及占用永久基本农田及生态环境敏感区。

### 3.1.5 植被及生物多样性

本项目生态评价范围为六塘站站界外 500m 范围内，总评价面积约为 97.37hm<sup>2</sup>。本项目评价范围内主要植被类型为人工植被。

### 3.1.6 动物资源现状调查

项目所在区域由于人类活动较多，野生动物资源较少，主要是适应人类活动的常见物种，未发现国家级或广西壮族自治区级重点保护野生动物。

### 3.1.7 重要物种及生境调查

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《广西壮族自治区重点保护野生植物名录》（桂政发〔2023〕10 号），结合现场调查，本次调查未见国家和广西壮族自治区重点保护野生植物。

依据《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《广西重点保护野生动物名录》及本工程所在行政区内关于国家重点保护野生动物的相关资料，结合现场实地考察和走访调查，本次调查未见国家和广西壮族自治区重点保护野生动物。

通过现场踏勘、资料调研以及主管部门研判，项目评价范围不涉及各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹等保护区。

根据现场调查及咨询柳州市林业和园林局，本项目区不存在候鸟迁徙聚集点，不与鸟类迁徙通道重叠。

### 3.1.8 项目区生态环境现状调查评价结论

通过现场踏勘，评价区内植被主要为人工植被，主要为灌木、人工经济林等。评价区内未有重要物种，未涉及重要生境，本次调查未见国家和广西壮族自治区重点保护野生植物、野生动物、被列入《中国生物多样性红色名录》易危等级的物种、极小种群物种。评价区内不存在候鸟迁徙聚集点，不处于候鸟迁徙的线路区，所在区域生态环境人工干扰较大，总体生态环境一般。

## 3.2 地表水环境

本项目评价范围内涉及龙江地表水水体，经现场勘查，项目边界距离龙江约 1.4km。根据《2024 年 1~12 月份柳州市地表水质量报告》，龙江该段水域水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。

## 3.3 大气环境

根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》，2024 年柳州市 AQI 优良率为 98.6%，环境空气中二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 年均浓度 9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 年均浓度 16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 年均浓度 43  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年均浓度 25.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 (CO) 浓度 1.1 mg/m<sup>3</sup>，臭氧 (O<sub>3</sub>) 浓度 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为空气质量达标区。

## 3.4 电磁环境质量现状

根据本项目环境敏感点分布情况，结合工程特点并考虑监测可操作性

等原则，本项目共设 7 个电磁环境现状监测点位。根据电磁环境现状监测结果 110kV 六塘变电站厂界工频电场强度为 2.471~18.270V/m，工频磁感应强度为 0.107~0.789μT。电磁环境敏感目标的工频电场强度为 3.230~4.264V/m，工频磁感应强度为 0.186~0.232μT。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

### 3.5 声环境

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托杭州旭辐检测技术有限公司进行现状监测，监测时间为 2025 年 9 月 1 日。

#### (1) 监测因子及监测频次

监测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级。

监测频次：昼间、夜间各监测 1 次。

#### (2) 监测方法及布点

监测方法：《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)。

根据现场调查站址 200m 范围内无声环境保护目标，结合工程特点并考虑监测可操作性等原则，在变电站厂界四周围墙外 1m、高度 1.2m 处监测点位。监测点位置详见附图 4，各监测点位具体情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 声环境质量现状监测点位情况

编号	相对位置
1#	变电站北侧围墙外 1m，高 1.2m 处
2#	变电站东侧围墙外 1m，高 1.2m 处
3#	变电站南侧围墙外 1m，高 1.2m 处
4#	变电站西侧围墙外 1m，高 1.2m 处

#### 3.5.2 监测时间及条件

监测时间：杭州旭辐检测技术有限公司于 2025 年 9 月 1 日对 110kV 六塘变电站进行了监测；

监测条件：监测气象条件见表 3.5-2。

表 3.5-2 监测时间气象条件

监测时间	天气状况	环境温度 (℃)	相对湿度(%)	风向	风速 (m/s)
2025.9.1 昼间	晴	27~36	62~68	西北	0.5~1.8

	<p><b>3.5.3 监测方法</b></p> <p>按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的监测方法进行。</p> <p><b>3.5.4 监测仪器</b></p> <p>本工程监测仪器详情见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.5-3 声环境监测项目、监测仪器</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">监测项目</th> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">环境噪声、厂界环境噪声</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">仪器名称</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">多功能声级计</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">声校准器</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">仪器型号</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">AWA6292</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">AWA6221A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">仪器编号</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">JC154-01-2023</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">FZ09-11-2023</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">量 程</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">20dB~143dB</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">94.0dB/114.0dB</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">检定单位 证书编号 有效期</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">浙江省计量科学研究院 XZJS-20250250149 2025 年 2 月 11 日—2026 年 2 月 10 日</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">浙江省计量科学研究院 XZJS-20241251520 2024 年 12 月 18 日—2025 年 12 月 17 日</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.5.5 监测结果</b></p> <p>本项目声环境质量现状监测结果详见表 3.5-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.5-4 本项目周围声环境质量监测结果（单位 dB(A)）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">点位</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">点位名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">昼 间 (dB (A) )</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">夜 间 (dB (A) )</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;"><math>L_{eq}</math></th> <th style="text-align: center; padding: 5px;"><math>L_{eq}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1#</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">变电站北侧</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">45.7</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">41.7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2#</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">变电站东侧</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">45.5</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">41.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3#</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">变电站南侧</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">45.6</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">42.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4#</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">变电站西侧</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">46.6</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">44.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>由表 3.5-3 的监测结果可知，110kV 六塘变电站厂界昼间噪声监测值为 45.5~46.6dB (A)，夜间为 41.3~44.5dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准要求。</p>	监测项目	环境噪声、厂界环境噪声		仪器名称	多功能声级计	声校准器	仪器型号	AWA6292	AWA6221A	仪器编号	JC154-01-2023	FZ09-11-2023	量 程	20dB~143dB	94.0dB/114.0dB	检定单位 证书编号 有效期	浙江省计量科学研究院 XZJS-20250250149 2025 年 2 月 11 日—2026 年 2 月 10 日	浙江省计量科学研究院 XZJS-20241251520 2024 年 12 月 18 日—2025 年 12 月 17 日	点位	点位名称	昼 间 (dB (A) )	夜 间 (dB (A) )	$L_{eq}$	$L_{eq}$	1#	变电站北侧	45.7	41.7	2#	变电站东侧	45.5	41.3	3#	变电站南侧	45.6	42.1	4#	变电站西侧	46.6	44.5
监测项目	环境噪声、厂界环境噪声																																								
仪器名称	多功能声级计	声校准器																																							
仪器型号	AWA6292	AWA6221A																																							
仪器编号	JC154-01-2023	FZ09-11-2023																																							
量 程	20dB~143dB	94.0dB/114.0dB																																							
检定单位 证书编号 有效期	浙江省计量科学研究院 XZJS-20250250149 2025 年 2 月 11 日—2026 年 2 月 10 日	浙江省计量科学研究院 XZJS-20241251520 2024 年 12 月 18 日—2025 年 12 月 17 日																																							
点位	点位名称	昼 间 (dB (A) )	夜 间 (dB (A) )																																						
		$L_{eq}$	$L_{eq}$																																						
1#	变电站北侧	45.7	41.7																																						
2#	变电站东侧	45.5	41.3																																						
3#	变电站南侧	45.6	42.1																																						
4#	变电站西侧	46.6	44.5																																						
与 项 目 有 关 的	<p><b>3.6 现有工程环保手续履行情况验收报告</b></p> <p>110kV 六塘变电站于 2009 年 9 月取得了柳州市环境保护局《关于广西电网公司 110kV 六塘送变电工程工程环境影响报告表批复》（柳环审字（2009）228 号）；</p> <p>于 2013 年 10 月取得了柳州市环境保护局《关于广西电网公司 110kV 六塘送变电工程项目竣工环境保护验收申请的批复》（柳环验字（2013）</p>																																								

原有环境污染防治和生态破坏问题	<p>93 号)。</p> <p>2013 年 10 月取得了柳州市环境保护局的《关于 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程建设项目环境影响报告表的批复》(柳环审字(2013)189 号)；</p> <p>2017 年 9 月 14 日，取得了柳州市行政审批局《关于 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程竣工环境保护验收申请的批复》(柳审环城验字(2017)82 号)。</p> <p><b>3.7 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</b></p> <p>根据前期项目竣工环境保护验收调查报告及批复意见，结合现场调查及监测结果。</p> <p>生态环境：施工期采取了相应的水土保持措施和生态保护措施，未发生明显的水土流失和生态破坏；</p> <p>电磁环境：变电站厂界满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的 4000V/m、100μT 的标准要求；</p> <p>声环境：厂界噪声水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。</p> <p>水环境：变电站运行过程中产生少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对水环境产生影响。</p> <p>危险废物：根据 35kV~110kV 变电站设计规范(GB 50059-2011)“事故油池应有油水分离的功能，其容积宜按最大一台设备油量的 60% 确定”。现有主变压器最大储油量为 22.7t (约 22m<sup>3</sup>)，能够满足当时 60% 的事故油排油需求。因标准更新事故油池不满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 中按照最大一台设备油量 100% 的确定容积的要求，本期扩建事故油池容积 8m<sup>3</sup>。与前期事故油池串联后总容积为 30m<sup>3</sup>，可满足要求。</p> <p>运行单位已与具有危险废物收集处置资质的单位签订了事故废油处置合同。变电站运行期更换产生的废铅蓄电池，属危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，应交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，不得随意丢弃。</p>
-----------------	--

	<p>一般固体废物：变电站运行期间产生的少量生活垃圾由市政相关部门统一回收处理。</p> <p>综上，六塘变电站环保手续齐全，除事故油池不满足要求外，无现状环境问题。</p>														
生态环境保护目标	<p><b>3.8 评价范围</b></p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>变电站：110kV 六塘站站界外 30m 范围内。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>变电站：110kV 六塘站站界外 200m 范围内。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>变电站：110kV 六塘站站界外 500m 范围内。</p> <p><b>3.9 评价因子</b></p> <p>a) 现状评价因子</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电磁环境：工频电、磁场强度。</li> <li>2) 声环境：等效连续 A 声级。</li> <li>3) 生态环境：植物覆盖率、水土流失量。</li> </ol> <p>b) 预测评价因子</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 噪声：等效连续 A 声级。</li> <li>2) 电磁环境：工频电、磁场强度。</li> </ol> <p><b>3.10 环境敏感目标</b></p> <p>根据现场踏勘，本工程评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。变电站厂界 30m 范围内存在 3 处电磁环境敏感目标、厂界 200m 范围内无声环境敏感目标。本项目主要环境敏感目标情况详见表 3.10-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.10-1 本项目主要环境敏感目标情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>功能</th><th>评价范围内规模</th><th>建筑特征</th><th>与本项目位置关系</th><th>环境影响因子</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>六塘镇废弃养殖厂</td><td>\</td><td>\</td><td>1 层尖顶 3.5m</td><td>站址西南 17m</td><td>E、B</td></tr> </tbody> </table>	序号	名称	功能	评价范围内规模	建筑特征	与本项目位置关系	环境影响因子	1	六塘镇废弃养殖厂	\	\	1 层尖顶 3.5m	站址西南 17m	E、B
序号	名称	功能	评价范围内规模	建筑特征	与本项目位置关系	环境影响因子									
1	六塘镇废弃养殖厂	\	\	1 层尖顶 3.5m	站址西南 17m	E、B									

2	柳城县福盈化工有限责任公司	居住	1户	3层 9m	站址西侧 20m	E、B
3	申力石油化工有限责任公司	办公	1户	1层平顶 3m	站址东北侧 30m	E、B

注: E 工频电场 B 工频磁场

评价标准	<b>3.11 环境质量标准</b> <p><b>3.11.1 环境空气</b></p> <p>按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准执行, 标准限值详见表 3.11-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.11-1 环境空气质量标准限值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th colspan="2">标准限值 (μg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td><td>24 小时平均</td><td>300</td></tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr> <tr> <td rowspan="2">SO<sub>2</sub></td><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td rowspan="2">NO<sub>2</sub></td><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>80</td></tr> <tr> <td rowspan="2">O<sub>3</sub></td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>1 小时平均</td><td>10(mg/m³)</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>4(mg/m³)</td></tr> </tbody> </table> <p><b>3.11.2 声环境</b></p> <p>根据柳州市环境保护局《关于 110kV 六塘变电站工程建设项目环境影响报告表的批复》(柳环审字(2013)188 号)变电站厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。标准限值详见表 3.11-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.11-2 声环境质量标准限值单位: dB (A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">标准限值</th><th rowspan="2">适用范围</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> <p><b>3.11.3 电磁环境</b></p> <p>按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的有关规定, 本项目电磁环境标准限值详见表 3.11-3。</p>	污染物	标准限值 (μg/m³)		TSP	24 小时平均	300	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	24 小时平均	150	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	24 小时平均	80	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	CO	1 小时平均	10(mg/m³)	24 小时平均	4(mg/m³)	类别	标准限值		适用范围	昼间	夜间	3类	65	55	/
污染物	标准限值 (μg/m³)																																										
TSP	24 小时平均	300																																									
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150																																									
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75																																									
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500																																									
	24 小时平均	150																																									
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200																																									
	24 小时平均	80																																									
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160																																									
	1 小时平均	200																																									
CO	1 小时平均	10(mg/m³)																																									
	24 小时平均	4(mg/m³)																																									
类别	标准限值		适用范围																																								
	昼间	夜间																																									
3类	65	55	/																																								

表 3.11-3 电磁环境标准限值

项目	标准限值	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100 $\mu$ T	

### 3.12 污染物排放标准

#### 3.12.1 噪声

施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关标准见表 3.12-1。

表 3.12-1 建筑施工场界环境噪声排放限值单位: dB (A)

执行时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

依据前期工程环评批复。本工程位于 3 类声环境功能区, 应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 见表 3.12-2。

表 3.12-2 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位: dB (A)

类别	适用范围	标准限值	
		昼间	夜间
3类	六塘变电站站界	65	55

#### 3.12.2 废气

施工期间扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的有关标准见表 3.12-3。

表 3.12-3 大气污染物综合排放标准

执行区域	污染物	二级标准(无组织排放监控浓度限值)
施工厂界	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0

#### 3.12.3 固体废物及危险废物

本工程一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关要求。

其他 110kV 六塘变电站运行期生活污水经化粪池处理后用于站内绿化, 不外排。不会对周围水环境产生影响。本期无新增定员, 无新增生活污水。项目运行过程中无废气产生, 无污染物总量控制指标要求。

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期工艺流程和产污环节

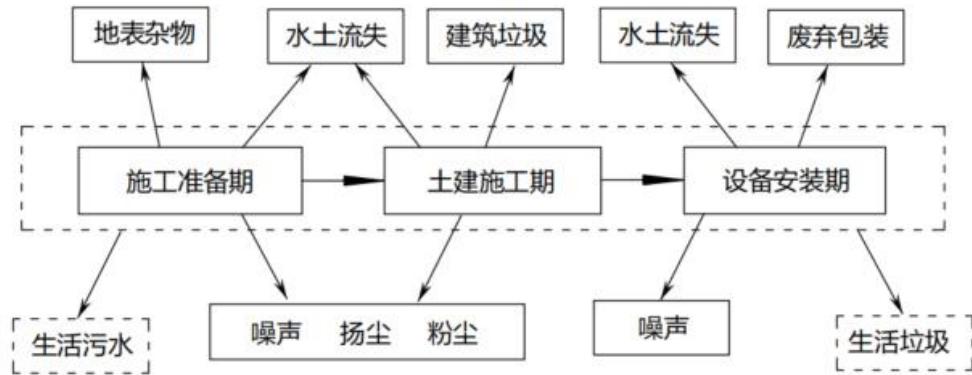


图 4.1-1 项目施工期产污环节图

### 4.2. 主要污染工序

#### 4.2.1 生态环境

本期扩建不涉及新增征地，不会对原有土地绿化造成破坏。

#### 4.2.2 扬尘

- a) 基础开挖、沟道开挖；
- b) 主变构架装置及电器设备的运输过程；
- c) 料堆和渣土堆放。

#### 4.2.3 废水

a) 施工人员产生的少量生活污水，主要含有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等污染物，产生的生活污水经化粪池处理后用于绿化，不外排；

b) 施工过程中不产生施工废水，设备清洗统一指定地点，不产生清洗废水。施工时使用商用混凝土，不产生拌和废水。

#### 4.2.4 噪声

- a) 开挖机械等施工噪声；
- b) 设备运输车辆产生噪声。

#### 4.2.5 固废

- a) 施工期施工人员产生的生活垃圾；
- b) 设备安装、旧设备拆卸时产生的废弃包装及建筑垃圾。

#### 4.2.6 施工期污染物产生及预计排放情况

表 4.2-1 施工期污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	土方开挖 材料装卸 运输车辆	扬尘 粉尘	少量	少量
水污染物	施工人员生活污水(约 30 人, 50L/人·天)	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N	浓度: COD < 400mg/L, BOD <sub>5</sub> < 300mg/L, NH <sub>3</sub> -N < 35mg/L 产生量: COD < 0.6kg/d, BOD <sub>5</sub> < 0.45kg/d, NH <sub>3</sub> -N < 0.05kg/d	使用站内现有化粪池处理用于站区绿化, 不外排
固体废物	土方开挖、设备安装、设备拆除	土石方 废弃包装物 拆除设备建筑垃圾	少量	少量
	施工人员(约 30 人, 0.5kg/人·d)	生活垃圾	15kg/d	15kg/d
噪声	施工机械 运输车辆	噪声	70~86dB (A)	施工场界噪声达标

### 4.3 施工期生态环境影响分析

#### 4.3.1 施工期的生态影响分析

本工程生态环境影响途径主要是土石方开挖、临时占地及人员施工活动, 可能对工程所在区域的土地利用、植被、野生动物等产生一定影响。

##### a) 土地利用影响

环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能, 在施工后期会尽量恢复原有土地利用方式, 不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

##### b) 对植物的影响

本工程植被类型主要以杂草、次生植被为主。评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。施工中将严格控制施工范围, 减小作业面, 减小开挖干扰, 加强生态修复, 可使植被在较短时间内恢复。项目建设对农作物及林地植被无影响, 造成的生物量与生产力损失较小, 施工结束后, 对变电站区域及周边区域进行植树种草绿化, 变电站占地区域生态环境将逐渐得到恢复。

##### c) 对动物的影响

项目所在地人类活动较频繁，动物出现较少，未发现大型野生动物，野生动物种类较少，仅存一些鸟类、蛇类、鼠类、蛙类及昆虫类等。本工程施工对附近野生动物的影响较小。

#### 4.3.2 施工期的大气环境影响分析

施工期土地开挖、弃渣堆放、材料及电气设备运输过程中产生的扬尘，以及施工机械、机动车排放的废气。同时在运输及堆存建筑材料等过程中会产生扬尘，这些废气都将对空气环境造成一定的影响。但这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生地面扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小局限在施工现场附近。且施工扬尘对周围环境影响是短期的，随着施工作业结束而基本恢复原来的水平。

a) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

b) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的散装物料应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。

c) 施工过程中使用运行状态良好的施工机械和施工设备，废气排放量较少。

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的有关标准；运营期无大气污染物产生。具体标准限值详见下表：

表 4.3-1 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）（摘录）

执行区域	污染物	无组织排放监控浓度限值
施工厂界	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>

#### 4.3.3 施工期水环境影响分析

施工采用拌和商混，无拌和废水产生。车辆到附近指定地点进行清洗，因此无车辆清洗废水产生。故施工期不产生生产废水。生活污水主要来自于施工人员的生活污水，依托站内前期生活污水处理装置，生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对周围水环境产生影响。

本工程施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，

对环境的影响也将逐步消失。

#### 4.3.4 施工期声环境影响分析

本次新建变电站施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的模式开展。

##### （1）施工噪声污染源

变电站工程施工主要包括基础开挖、主变等设备安装等几个阶段。

噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边声环境敏感目标之间的距离一般都大于 $2H_{max}$ （ $H_{max}$ 为声源的最大几何尺寸）。因此，变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），并结合工程特点，变电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4.3-2。

表 4.3-2 变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工阶段 <sup>①</sup>	主要施工设备 <sup>②</sup>	声压级（距声源 5m） <sup>③</sup>
1	道路拆除	液压破桩机	83
2	基础开挖	液压挖掘机	83
3	土建施工	静力压桩机	75

备注：①设备运输阶段的噪声主要影响为运输道路两侧居民点，对施工期间厂界环境噪声影响较小，在此不单独预测；设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；

②施工过程中的主要施工设备还有重型运输机，由于车辆主要影响为运输道路两侧居民，随着车辆的离去而消失，影响时间较短暂，在此不单独预测。

③根据设计单位提供的资料，变电站施工所采用设备为中等规模，因此参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），选用适中的噪声源源强值。

##### （2）噪声影响预测

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点  $r$  处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

变电站站区施工可利用站内空地作为临时占地，本次评价取不同施工阶段，施工设备最大施工噪声源值，施工设备主要位于预留的2#主变位置处施工时，对距离2#主变施工区不同距离处的噪声进行预测。

### （1）施工期间变电站厂界噪声预测

变电站施工噪声距施工设备距离变化的预测值见表4.3-3。

**表 4.3-3 各施工阶段机械设备运转时不同距离处的噪声值 单位：(dB(A))**

距离 (m) 施工阶段	/	5m	10m	20m	25m	35m	50m	100m	150m
道路拆除	有围墙影响	73	67	61	59.1	56.1	53	47	43.5
基础开挖	有围墙影响	73	67	61	59.1	56.1	53	47	43.5
土建施工	有围墙影响	63	57	51	49.1	46.1	43	37	33.5
道路与基础开挖叠加影响	有围墙影响	76	70	64	62	59	56	50	46
施工场界噪声标准		昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A)							

本项目主变扩建施工过程，按照时序、工序施工，开挖设备基本不会同时运行，本次施工期的叠加影响考虑道路拆除和基础开挖同时施工的最大影响。

由表 4.3-3 可知，本期变电站工程在站内预留地内实施，变电站原有围墙不变，本项目主变扩建施工区距离四周围墙最近距离约为50m，厂界处施工期间噪声贡献值最大为56dB (A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值要求。变电站施工期间应采取：

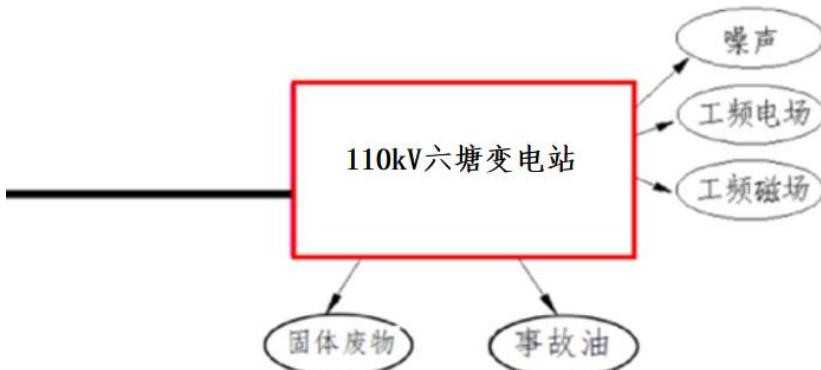
①优化施工布局，高噪声施工设备应该分阶段施工，避免多台设备同时运行。

②项目施工时，应充分利用拟建站址所在区域的地形，合理布置施工场地，尽可能将高噪声机械及施工运输车辆布置于远离站址围墙。

③禁止夜间施工。

### 4.3.5 固体废弃物

变电站施工期的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。工程施工高峰期，施工人员约有 30 人，按 0.5kg/（人·天）计算，产生生活垃圾约 15kg/（人·天）。建筑垃圾及废弃包装物进行分类回收利用，

	不可回收利用的运至当地政府有关部门指定地点堆放；生活垃圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点，禁止乱丢乱弃，对当地环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.4运营期工艺流程与产污环节</b></p>  <pre> graph TD     A[110kV六塘变电站] --&gt; B[噪声]     A --&gt; C[工频电场]     A --&gt; D[工频磁场]     A --&gt; E[固体废物]     A --&gt; F[事故油]   </pre> <p><b>图4.4-1 本项目运营期产污环节图</b></p> <p><b>4.5生态环境影响分析</b></p> <p>a) 对植被的影响</p> <p>本期为扩建工程，建设均在站内进行，不新增用地，不会对变电站周边生态环境影响。本工程建设不会引起区域生物量的大幅降低。施工结束后，在站区地面上覆土平整，并进行植树种草绿化，变电站占地区域生态环境将逐渐得到恢复。</p> <p>b) 对动物的影响</p> <p>本工程周围未发现重点保护的野生动物。</p> <p><b>4.6水环境影响分析</b></p> <p>本工程运行期无工业废水排放，110kV 六塘变电站为无人值班有人值守变电站，仅有少量生活污水，本次扩建不新增运维人员，不增加生活污水的产生量，生活污水依托站内前期化生活污水处理装置，生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对周围地表水环境产生影响。因此本工程不会对周围水环境产生不良影响。</p> <p><b>4.7 声环境影响分析</b></p> <p><b>4.7.1 模式预测</b></p> <p>变电站运行期的噪声源主要来自变压器噪声及其冷却系统风机噪声，</p>

本环评预测本工程所采用的预测源强取自《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)。

#### 4.7.1.1 预测模式和预测软件

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的室外工业噪声预测模式，预测软件选用噪声预测软件 Soundplan。

#### 4.7.1.2 计算条件

##### a) 预测时段

变电站一般为24h连续运行，噪声源稳定，昼、夜间对周围环境的贡献值基本一致。

##### b) 衰减因素选取

本次评价主要考虑几何发散( $A_{div}$ )、空气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、障碍物屏障( $A_{bar}$ )引起的噪声衰减。

##### c) 噪声预测参数设置

###### 1) 噪声源及源强

变电站运行期的噪声源主要来自变压器噪声及其冷却系统风机噪声，依据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)，本环评预测时按保守考虑变压器噪声源强取82.9dB(A)。

表 4.7-1 六塘站主要设备噪声

序号	噪声源	声源类型	声功率级(dB(A))	声源高度(m)	数量(组/台)	备注
1	新增#2 主变	面声源	82.9	3.5	1	/

###### 2) 衰减因素选取及参数设置

(1) 考虑围墙、主控楼、警传室等主要建筑物的阻挡效应。

(2) 按照疏松地面考虑地面吸收衰减。

(3) 变电站内外地形按平地考虑。

###### 3) 预测时段

变电站为24小时连续运行，噪声源稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同。

###### 4) 预测点位

预测变电站厂界外1m、地面1.2m高度处的噪声值(Leq(A))。

### 5) 预测方案

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)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。

#### 4.7.1.3 预测结果

110kV 六塘变电站噪声预测计算结果见表 4.7-1, 设备噪声贡献等值线见图 4.7-2。

表 4.7-2 220kV 六塘变电站厂界环境噪声贡献值预测结果

监测点位	名称	位置	贡献值 (dB (A))
1#	变电站北侧	厂界围墙外 1m 处	21.9
2#	变电站东侧		17.9
3#	变电站南侧		25.4
4#	变电站西侧		24.4



图 4.7-1 110kV 六塘变电站噪声贡献值等声级曲线预测图

经过与现状值叠加后, 噪声预测值见表 4.7-3。

表 4.7-3 110kV 六塘变电站环境噪声预测结果

监测点位	名称	环境现状值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)		标准 (dB (A))	达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间		
厂界								
1#	变电站北侧	45.7	41.7	21.9	45.7	41.7	昼: 65 夜: 55	达标
2#	变电站东侧	45.5	41.3	17.9	45.5	41.3	昼: 65 夜: 55	达标
3#	变电站南侧	45.6	42.1	25.4	45.6	42.2	昼: 65 夜: 55	达标
4#	变电站西侧	46.6	44.5	24.4	46.6	44.5	昼: 65 夜: 55	达标

110kV六塘变电站厂界昼间噪声预测值为45.5~46.6dB (A) , 夜间为41.3~44.5dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准要求。

可见扩建后 110kV 六塘变电站运行对周围环境的声环境影响较小。

#### 4.8 电磁环境影响分析

通过类比分析, 本项目 110kV 六塘变电站进入运行期后, 围墙四周工频电场、工频磁场的影响分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响分析专项评价》。

#### 4.9 固体废物影响分析

本期工程正常运行时仅有少量生活垃圾。生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理, 不会对周围环境产生不利影响。本期无新增运维人员, 不新增生活垃圾。

当变压器事故漏油及检修时, 会产生少量废变压器油, 属于危险废物, 在主变压器下设有事故油池坑并铺设卵石层, 事故油池坑与总事故油池相连, 收集事故情况下主变泄漏的事故油, 可以满足变压器绝缘油在事故情况下泄漏时不外溢至外环境。本工程新建#2 主变排油时, 首先排至主变油坑, 再通过改建 DN400 事故排油干管系统排至前期已建事故油池 (22+8m<sup>3</sup>) 储存。最终送至有危废处理资质单位当天清运并安全处置, 严禁在站内暂

存。

变电站运行期更换产生的废铅蓄电池，属危险废物，废物类别为HW31含铅废物，废物代码为900-052-31，应交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，不得随意丢弃。

#### 4.10 环境风险分析

柳州供电局建立有变电站运行期变压器冷却油外泄污染风险事故应急预案，事故油池巡查、维护管理制度完善。

变压器事故漏油及检修时，会产生少量废变压器油，根据《国家危险废物名录（2025年版）》中的HW08废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码900-220-08。变压器一般情况下2~3年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入变压器，无变压器油外排；一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄。

根据35kV~110kV变电站设计规范（GB 50059-2011）“事故油池应有油水分离的功能，其容积宜按最大一台设备油量的60%确定”。现有主变压器最大储油量为22.7t（约22m<sup>3</sup>），能够满足当时60%的事故油排油需求。因标准更新事故油池不满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中按照最大一台设备油量100%的确定容积的要求，本期扩建事故油池容积8m<sup>3</sup>，与前期事故油池串联后总容积为30m<sup>3</sup>，即满足要求。

主变压器下方设有配备卵石层的事故油坑，并通过管道与站区事故油池相连，构成完整的事故排油系统。该系统能有效收集事故状态下泄漏的变压器油，防止油品外溢至外环境。具体流程为：泄漏的变压器油经事故油坑内的卵石层初步吸附与导流后，进入集油管道，自流至事故油池中。

为杜绝二次污染，事故状态下收集的废变压器油于当天清运，不在站内暂存，并直接交由具备相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

同时，变电站运行维护中产生的极少量废铅蓄电池（废物类别HW31含铅废物，代码900-052-31）亦属于危险废物。更换时须由有相应危废处理资质的厂家回收。

选 址	本项目在原站址内扩建，不新增占地，前期选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本期不涉及选址。
选 线	
环 境	
合 理	
性 分 析	

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1 生态环境影响防控措施</b></p> <p>工程的建设应注重土地及植被资源的恢复和改善。施工期间对于基础开挖、弃土临时堆放等应采取相应的防护和管理措施：</p> <p>a) 工程施工根据图纸合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动，减少弃渣的临时堆放。</p> <p>b) 施工单位土建工程尽量安排避开雨天，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，做好临时防护措施，集中堆放，并注意堆放坡度，做好施工区内的排水工作。</p> <p>c) 工程砂土料要集中堆放，同时在其表面加盖塑料薄膜或在其周边用装土麻袋进行防护。</p> <p>d) 及时对站区内裸露地表进行整治绿化，恢复植被。</p> <p><b>5.2 施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防止扬尘污染。施工场地应定期洒水抑尘，当出现风速过大等不利天气状况或重污染天气应急响应期间，应停止施工作业。</p> <p>a) 施工工地做到周边围挡、土方开挖湿法作业、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；</p> <p>b) 施工企业落实市污染应急响应调度措施要求，及时实施喷淋抑尘作业。加快修缮硬化城市主干道周边及城乡结合部道路、建成区内重型车辆的停车场或物流转运场进出口衔接路段；</p> <p>c) 加强施工工地出场车辆冲洗管理，确保运输车辆车身、轮胎、底盘等部位积泥冲洗干净后方可出场，确保出入口两侧 50m 范围内道路整洁。</p> <p>施工扬尘污染防治责任主体为施工单位，与施工作业同步，资金来源为建筑工程安全文明施工费。</p> <p><b>5.3 施工废水污染防治措施</b></p> <p>a) 施工期间生活污水依托站内前期化生活污水处理装置，生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对周围水环境产生影响。</p>

	<p>b) 采用商品混凝土，不在现场搅拌；</p> <p>c) 施工车辆在指定地点清洗；</p> <p>d) 施工废水经过施工场地修筑的沉淀池沉淀处理后，进行过滤沉淀简单处理后回用于洒水降尘。</p> <p>施工废水污染防治责任主体为施工单位，生活污水污水处理依托前期工程。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.4 施工噪声污染防治措施</b></p> <p>a) 施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，在中午（12: 00~14: 30）和夜间（22: 00~次日凌晨 6: 00）禁止噪声大机械施工作业；</p> <p>b) 施工车辆在途经居民密集路段时，采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施。</p> <p>c) 优先选用低噪声施工工艺和施工机械。</p> <p>施工噪声污染防治责任主体为施工单位，与施工作业同步，资金来源为安全文明施工费。</p> <p><b>5.5 施工固体废弃物污染防治措施</b></p> <p>变电站施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾与设备包装更换产生的建筑垃圾，施工时进行以下措施：</p> <p>a) 生活垃圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点，禁止乱丢乱弃；</p> <p>b) 建筑垃圾进行分类回收利用，不可回收利用的运至当地政府有关部门指定地点堆放；</p> <p><b>5.6 运营期废水污染防治措施</b></p> <p>生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对周围水环境产生影响。</p> <p>废水处理依托前期化粪池，责任主体为建设单位。</p> <p><b>5.7 运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>加强巡查和检查，对代表性的点进行监测，对声环境监测点可选择厂界四周进行监测，确保厂界排放噪声满足 GB12348 要求。</p>

噪声污染防治责任主体为建设单位。

### 5.8 运营期电磁污染防治措施

对产生大功率电磁振荡的设备采取必要的屏蔽措施，对机箱的孔、口、门缝的连接处采取密封措施。在设备订货时应要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低电磁影响。

加强巡查和检查，对电磁环境进行监测，可选择有代表性的点如变电站四周与电磁环境敏感目标进行监测，确保监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准相关要求。

电磁污染防治责任主体为建设单位。

### 5.9 运营期固体废物污染防治措施

本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生。现有工程生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。本项目前期蓄电池是按终期考虑的，本期无新增蓄电池，也不更换旧的蓄电池。事故状态下的废油交由有相应资质单位按国家相关规定处理。

固体废物污染防治责任主体为建设单位，资金来源为城市卫生费。

### 5.10 运营期环境风险防治措施

110kV 六塘变电站现有 1#主变油量 22.7t，事故油池容积为 22m<sup>3</sup>，本期扩建后将新增 1 座有效容积 8m<sup>3</sup> 的事故油池，并于原有事故油池串联，扩建后总容积 30m<sup>3</sup>，满足单台最大主变压器 100%油量要求。运维过程中，一旦发生漏油事故，须立即采取应急措施，确保漏油及时处理；产生的废油应严格交由具备资质的单位，按照国家相关规定进行回收处置。同时，需加强设备日常维护与巡检，切实防范事故性漏油的发生。

本项目的污染防治责任为建设单位，相关费用由建筑工程（排油管、事故油池）资金保障。当变压器发生事故排油时，首先排至主变油坑，再通过排油管排至事故油池，最终由具备资质的危废处理单位当天接收并安全处置，不在站内暂存，有效防范环境风险。

### 5.11 环境监测计划

#### 5.11.1 电磁环境监测

- a) 监测点位布置：变电站监测点布置在厂界处及电磁环境敏感目标。
- b) 监测项目：工频电场、工频磁场。
- c) 工频电场、工频磁场监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）中推荐的方法进行。
- d) 监测频次及时间：本工程正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测一次。

#### 5.11.2 噪声

- a) 监测点位布置：变电站厂界处。
- b) 监测项目：连续等效 A 声级。
- c) 监测方法：噪声按《声环境质量标准》（GB3096—2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的监测方法进行。
- d) 监测频次和时间：与电磁环境监测同时进行。

**表 5.11-1 电磁环境、声环境监测计划要求一览表**

监测内容		监测布点	监测时间及频次
运行期	工频电场 工频磁场	变电站厂界四周及电磁环境敏感目标	本工程投产后结合竣工环境保护验收监测一次
	等效 A 声级	变电站厂界四周	与电磁环境监测同时进行
其他	无		

环保投资	<b>5.12 环保投资</b>			
	本工程总投资为	万元，其中环保投资为	万元，占工程总投资	
	2.65%。本工程环保投资估算见表 5.12-1。			
	<b>表 5.12-1 环境投资估算表</b>			
	序号	项目名称	费用(万元)	资金来源
	1	扬尘控制措施(洒水作业、篷布苫盖)		建筑工程(安全文明施工)费
	2	施工期临时防护措施		
	3	施工期水环境保护措施		
	4	施工期固体废物保护措施		
	5	电气设备及导线减少电磁场措施(对机箱的孔、口、门缝的连接处采取密封措施;在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环)		安装工程(装置性材料费)
	6	站区绿化		建筑工程(绿化)费
	7	变电站低噪声设备		安装工程(装置性材料费)
	8	环境监测及环境保护验收费		环境保护预列费
	9	环境影响评价费		
	10	环保投资总计		/
	11	工程总投资		/
	12	环保投资占总投资比例(%)		/

## 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	合理组织施工，严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；做好堆土拦挡、苫盖并回填利用。	表土回覆，植被恢复措施，撒播种草。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排，不会对周围水环境产生影响。	施工期的各项地表水环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	生活污水经化粪池处理后作为站区绿化用水，不外排。	废水不排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，优先选用低噪声施工工艺和施工机械。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)的规定	对厂界进行监测	运行期要求厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	进行基础、沟道开挖时进行洒水降尘；对车辆进行限速；保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放。	颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中的二级标准要求	/	/
固体废物	生活垃圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点，禁止乱丢乱弃；建筑垃圾进行分类回收利用，不可回收利用的运至当地政府有关部门指定地点堆放；含油固废交给广西欣桂达环保科技有	落实相关措施，无乱丢乱弃，禁止焚烧垃圾。	本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生。现有工程生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。事故状态下的废油交由广西欣桂达环保科技有限	核实是否按环评要求落实。

	限公司进行处理。		公司按国家相关规定处理。	
电磁环境	/	/	合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减少因接触不良而产生的火花放电。	厂界及评价范围内环境敏感目标处的工频电场强度<4000V/m, 工频磁感应强度<100 $\mu$ T。
环境风险	/	/	前期已建容积为22m <sup>3</sup> 的事故油池，本次扩建将新增有效容积8m <sup>3</sup> ，事故发生时会发生在变压器油排至总容积30m <sup>3</sup> 事故油池后，交由广西欣桂达环保科技有限公司按国家有关规定当天接收并安全处置，不在站内暂存。	核实油池是否满足100%要求，防渗是否满足要求。
环境监测	/	/	工频电场、工频磁场、等效A声级	运维单位制定定期监测计划
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，110千伏六塘变电站扩建工程符合国家产业政策，符合《柳城县工业区总体规划(2021-2035 年)》及《柳城县工业区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》及审查意见要求，符合电网规划，工程选址合理。在设计和建设过程中采取本环评中提出的各项环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项指标均满足相应标准的要求。**从生态环境保护角度，本期工程建设是可行的。**

# 110 千伏六塘变电站扩建工程

## 电磁环境影响评价专题

编制单位：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

编制日期：2025 年 12 月

# 目录

1 总则 .....	1
1.1 评价因子 .....	1
1.3 评价标准 .....	1
1.4 评价工作等级 .....	1
1.5 评价范围 .....	1
1.6 环境敏感目标 .....	1
2 电磁环境影响评价 .....	1
2.1 电磁环境现状评价 .....	1
2.2 电磁环境影响预测与评价 .....	3
3 电磁环境保护措施 .....	7
4 环境监测 .....	8
5 评价结论 .....	8
5.1 电磁环境影响评价结论 .....	8
5.2 电磁环境保护措施 .....	9
5.3 建议 .....	9

## 1 总则

### 1.1 评价因子

工频电场、工频磁场。

### 1.2 评价依据及法律法规

- a) 《中华人民共和国电力法》（2018年12月29日修订施行）；
- b) 《环境保护厅关于印发广西壮族自治区辐射环境监测质量管理办法的通知》（广西壮族自治区环境保护厅桂环规范〔2017〕7号）；
- c) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环境保护部环办〔2012〕131号）；
- d) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24—2020）；
- e) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- f) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

### 1.3 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），变电站周围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。

### 1.4 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），110kV变电站为户外交电站，电磁环境影响评价工作等级为二级。

### 1.5 评价范围

变电站：厂界外30m范围内区域。

### 1.6 环境敏感目标

根据现场踏勘，工程评价范围内有3处电磁环境敏感目标，见表2.1-1。

## 2 电磁环境影响评价

### 2.1 电磁环境现状评价

#### 2.1.1 布点原则和监测点位

根据HJ24、HJ681的要求，结合源强的分布情况，选择有代表性的点位进行布设。在变电站四周厂界围墙外且距离围墙5m处设1个监测点位。具体布设的监测点见表2.1-1、附图4。

表 2.1-1 电磁环境保护目标分布情况表

序号	名称	功能	评价范围内规模	建筑特征	与本项目位置关系
1	六塘镇废弃养殖厂	\	\	1层尖顶 3.5m	站址西南 17m
2	柳城县福盈化工有限责任公司	居住	1户	3层 9m	站址西侧 20m
3	申力石油化工有限责任公司	办公	1户	1层平顶 3m	站址东北侧 30m

### 2.1.2 监测频次

各监测点位监测一次。

### 2.1.3 监测时间、环境及运行工况

杭州旭辐检测技术有限公司于 2025 年 9 月 1 日对 110kV 六塘变电站进行了监测，各点位工频电场、工频磁场白天监测一次。工作时间选在 8: 30~10: 00。监测环境见表 2.1-2，

表 2.1-2 监测时间气象条件

监测时间	天气状况	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2025 年 9 月 1 日	晴	27~36	62~68	西北	0.5~1.8

### 2.1.4 监测方法

- a) 《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)；
- b) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

### 2.1.5 监测仪器

仪器名称：电磁辐射测量仪

主机型号：EH100X

频率响应：1Hz~100kHz

量程：4V/m~100kV/m, 0.3nT~40mT

校准单位：中国电子科技集团公司第三十六研究所计量测试中心

证书编号：WWD202402095

校准日期：2025 年 2 月 11 日-2026 年 2 月 10 日

### 2.1.6 监测结果

工频电场、工频磁场现状监测结果详见表 2.1-3。

表 2.1-3 工频电场、工频磁场现状监测结果

监测点位	名称	相对位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1#	六塘变电站厂界	变电站北侧	4.612	0.173
2#		变电站东侧	5.308	0.789
3#		变电站南侧	2.471	0.107
4#		变电站西侧	18.270	0.208
5#	六塘镇废弃养殖厂	站址西南 17m	4.264	0.232
6#	柳城县福盈化工有限责任公司	站址西侧 20m	3.465	0.811
7#	申力石油化工有限责任公司	站址东北侧 30m	3.230	0.186

### 2.1.7 评价及结论

从表 2.1-3 可以看出, 根据电磁环境现状监测结果 110kV 六塘变电站厂界工频电场强度为  $2.471\sim18.270\text{V/m}$ , 工频磁感应强度为  $0.107\sim0.789\text{ }\mu\text{T}$ 。电磁环境敏感目标的工频电场强度为  $3.230\sim4.264\text{V/m}$ , 工频磁感应强度为  $0.186\sim0.232\text{ }\mu\text{T}$ 。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度  $4000\text{V/m}$  及工频磁感应强度  $100\text{ }\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

## 2.2 电磁环境影响预测与评价

### 2.2.1 变电站电磁环境影响分析及评价

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2020) 要求, 本次评价采用类比监测的方法, 对 110kV 六塘变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对环境的影响进行预测, 评价 110kV 六塘变电站的电磁环境影响程度及范围。

#### 2.2.1.1 类比工程概况及类比合理性分析

本次评价变电站采用类比监测的方式进行预测分析。

按照类似工程的主变规模、电压等级、布置形式等原则, 本次选择 110kV 荔枝变电站(户外布置、主变容量  $2\times50\text{MVA}$ ) 作为类比对象。类比工程已通过竣工环保验收, 类比监测数据引自《柳州市 110 千伏荔枝站扩建工程验收监测》监测时间为 2024 年 12 月 22 日, 监测报告见附件 4。本项目变电站与 110kV 荔枝变电站扩建工程类比可行性分析见下表:

本工程与类比工程的电压等级、容量比较见表 2.2-1。

表 2.2-1 变电站主要技术指标对照表

类比指标	110kV 荔枝变电站	本项目变电站（扩建后）	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	相同
主变容量	2×50MVA	2×50MVA	相同
主变布置形式	户外 AIS	户外 AIS	相同
环境特征	平地	平地	相同
环境条件	北海市	柳州市	相同
占地面积 (hm <sup>2</sup> )	0.92	0.85	相似

本项目与类比对象 110kV 荔枝变电站电压等级、主变规模、主变布置形式、环境条件相同和面积相似，监测期间变电站所有电气设备运行工况正常，故本次评价将 110kV 荔枝变电站作为本项目变电站类比对象是可行的。

### 2.2.1.2 类比监测及监测结果分析

#### a) 监测项目

工频电场、工频磁场。

#### b) 监测点位

监测布点：在 110kV 荔枝变电站厂界布设 4 个电磁环境监测点，监测点位于围墙外 5m 处。110kV 荔枝变电站类比监测点布设详见下图。

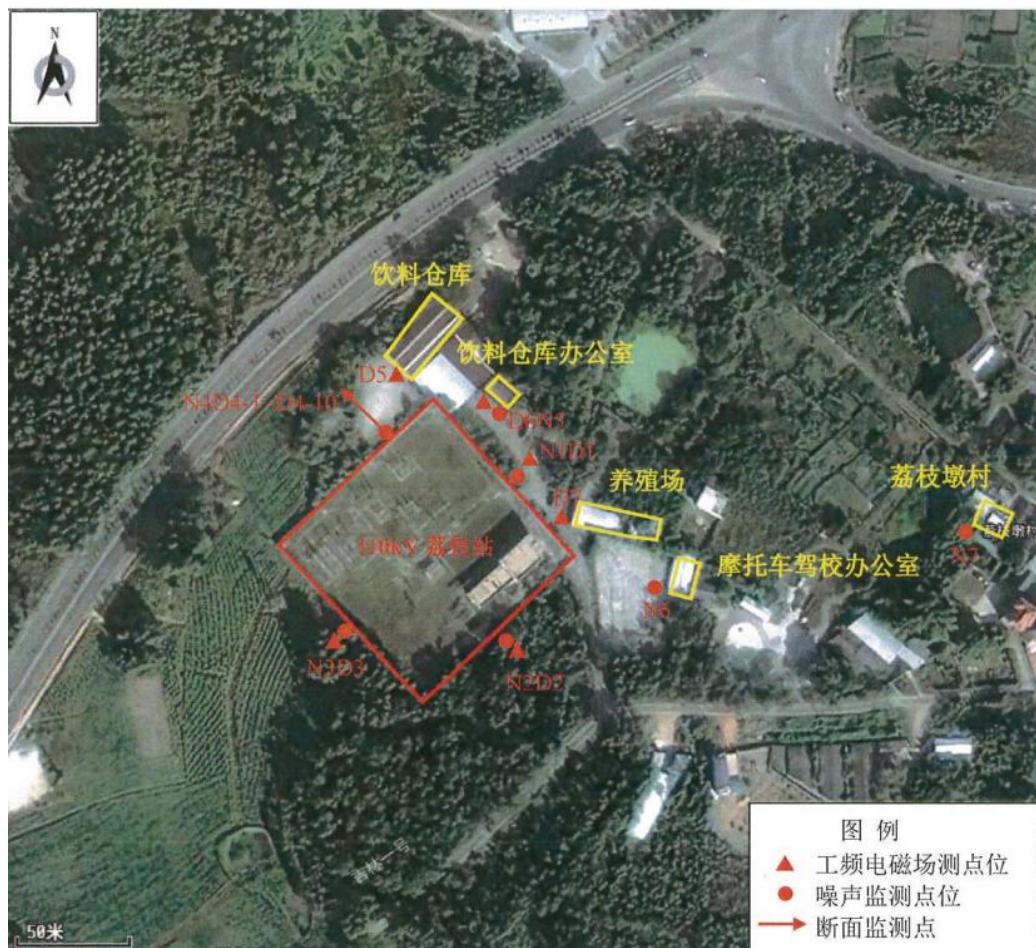


图 2.2-1 110kV 荔枝变电站监测点位示意图

c) 监测方法

工频电场、工频磁场监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）中推荐的方法进行。

d) 监测时间、工况及环境条件

监测单位：江西省地质局实验测试大队

监测时间：2024年12月22日

气象条件见下表：

表 2.2-2 监测条件情况一览表

监测内容 监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2024.12.22	多云	10.5~20.8	52.3~60.5	1.3~1.7

表 2.2-3 工程验收监测期间工况负荷情况

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率(MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	115.2~115.6	77.1~77.5	14.8~15.4	4.3~4.5
2#主变	114.2~115.5	8.0~8.6	1.7~1.8	0.2~0.4
110kV还荔 I 线	115.4~115.6	77.2~77.4	-15.1~15.7	-4.5~4.7
110kV还荔 II 线	115.9~116.0	8.0~8.5	-1.7~1.8	-0.1~0.3

e) 监测结果

110kV 荔枝变电站工频电磁场类比监测结果列于表 2.2-4。

表 2.2-4 110kV 荔枝变电站工频电、磁场类比测量结果

测量点位	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)	备注
<b>(一) 变电站厂界监测点监测结果</b>				
D1	110kV 荔枝站东北侧厂界围墙外 5m	1.49	0.099	/
D2	110kV 荔枝站东南侧厂界围墙外 5m	9.11	0.294	/
D3	110kV 荔枝站西南侧厂界围墙外 5m	22.8	0.060	/
<b>(二) 变电站衰减监测断面的监测结果</b>				
D4 110kV 荔枝 站西 北侧 围 墙 衰 减 断 面	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 5m	53.0	0.071	/
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 10m	43.2	0.081	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 15m	54.5	0.061	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 20m	39.8	0.052	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 25m	32.2	0.087	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 30m	22.4	0.095	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 35m	10.1	0.103	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 40m	1.14	0.061	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 45m	0.22	0.029	
	110kV 荔枝变电站西北侧围墙外 50m	0.21	0.035	

2.2.1.3 类比测量结果分析

由监测结果可知：

监测结果表明，110kV 荔枝变电站四周围墙外 5m 监测点的工频电场强度监测值在 1.49~22.8V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.060~0.294μT 之间，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场 4000V/m 和工频磁场 100μT

的公众曝露控制限值。

110kV 荔枝站西北侧围墙外距离 10~50m 监测点的工频电场强度监测值在 0.21~54.5V/m 之间, 工频磁感应强度监测值在 0.029~0.103μT 之间, 均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场 4000V/m 和工频磁场 100μT 的公众曝露控制限值。

#### 2.2.1.4 电磁环境影响评价

根据类比监测结果进行分析, 类比工程工频电场强度、工频磁感应强度均远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中控制限值要求, 本项目与类比对象 110kV 荔枝变电站电压等级、主变规模、主变布置形式、环境条件相同, 出线回数和面积相似, 类比分析可知, 本项目变电站建成投入运行后, 对变电站周围电磁环境产生的影响在可接受范围, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相应频率范围的公众曝露控制限值, 即工频电场强度小于 4000V/m, 工频磁感应强度小于 100μT 的标准要求。

本工程变电站产生的电磁环境影响与类比站相当, 具有代表性。

#### 2.2.1.5 对环境敏感目标影响分析

由 110kV 荔枝变电站类比监测结果可知, 110kV 六塘变电站投运后, 其周围的工频电场、工频磁场是完全满足标准要求的, 且其周围的电磁水平较低。因工频电、磁场强度是随着距离的增加整体上是逐渐减小的趋势, 以类比变电站工频电、磁场最大监测值作为本工程的预测值。可见 110kV 六塘变电站产生的工频电、磁场对环境敏感点的影响也是很小的。

### 3 电磁环境保护措施

- (1) 变电站设备在总平面布置上按功能分区进行布置。
- (2) 尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。
- (3) 合理规划绿化面积, 充分利用绿化树木电磁场的屏蔽作用, 减轻变电站正常运行时对周边环境的影响。
- (4) 保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好, 所有设备导电元件间接触部分均连接紧密, 对大功率设备采取必要的屏蔽, 将设备连接口和连接处密封。
- (5) 变电站内金属构件, 如吊架、垫片、螺栓、闸片等均做到表面光滑, 尽量避免毛刺出现。

(6) 对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备订货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面上工频电场强度水平符合标准。

(7) 合理设计塔型，选用合适的导线面积、金具附件等降低对周围环境的电磁影响。

(8) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。

(9) 对员工进行电磁环境影响基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少人员暴露在电磁场中的时间。

(10) 设立警示标志，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。

#### 4 环境监测

本项目正式投运后，竣工环保验收期间对变电站厂界四周及电磁环境敏感目标产生的工频电场、工频磁场进行1次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。

本项目运行期环境监测计划见表 4.1-1。

表 4.1-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测位置设置	监测时段	执行标准
1	工频电场、工频磁场	变电站厂界四周；电磁环境敏感目标	投运后结合竣工环保验收监测1次，其后按投运维单位监测计划定期监测。	《电磁环境控制限值限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m 及 100 $\mu$ T 的公众暴露控制限值

#### 5 评价结论

##### 5.1 电磁环境影响评价结论

###### 5.1.1 电磁环境现状评价结论

电磁环境质量现状监测结果表明，110kV 六塘变电站厂界工频电场强度为 2.471~18.270V/m，工频磁感应强度为 0.107~0.789  $\mu$ T。电磁环境敏感目标的工频电场强度为 3.230~4.264V/m，工频磁感应强度为 0.186~0.232  $\mu$ T。满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

### 5.1.2 电磁环境影响评价结论

根据 110kV 荔枝变电站的类比监测结果，可以预测六塘站扩建工程投运后，变电站四周的工频电场强度和工频磁感应强度也将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值要求。

### 5.2 电磁环境保护措施

合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减少因接触不良而产生的火花放电。

### 5.3 建议

运行期应加强环境管理和环境监测工作。

# 广西电网有限责任公司柳州供电局文件

柳供电规划〔2025〕6号

---

## 关于柳城县 110 千伏六塘变电站扩建工程 可行性研究调整的批复

生产技术部（不停电作业中心）、市场营销部、建设管理部（项目管理中心）、电力调度控制中心：

2025年1月20日，广西电网有限责任公司电网规划研究中心在南宁市主持召开110kV 六塘变电站扩建工程可行性研究调整评审会议，形成《关于柳城县110千伏六塘变电站扩建工程可行性研究调整评审意见的函》（电网规函〔2025〕27号）（详见附件）。根据评审意见，现对110kV 六塘变电站扩建工程可行性研究调整批复如下：

## 一、主要建设规模

### (一) 接入系统方案

六塘站维持前期通过六塘~里明 110kV 线路，六塘~杨柳 110kV 线路接入系统。

### (二) 变电站工程

1. 主变压器：终期 2 台，前期  $1 \times 50\text{MVA}$ ，本期新增  $1 \times 50\text{MVA}$ 。

2. 110kV 出线：终期 6 个，前期 6 个，本期不新增。

3. 35kV 出线：终期 8 个，前期 4 个，本期新增 1 个。

4. 10kV 出线：终期 15 个，前期 8 个（本期利用前期备用出线间隔改造为接地变间隔），本期新增 8 个。

5. 10kV 无功补偿装置：终期  $3 \times 2$  组，前期  $1 \times 6+1 \times 4\text{Mvar}$ ，本期新增  $2 \times 5\text{Mvar}$ 。

6. 35kV 中性点接地：终期经消弧线圈接地，前期不接地，本期改造为经消弧线圈接地。

7. 10kV 中性点接地：终期经消弧线圈并小电阻成套装置接地，前期不接地，本期改造为经小电阻接地（预留消弧线圈安装位置）。

8. 站用变：终期 2 台，前期 2 台（ $2 \times 160\text{kVA}$ ），本期将前期 35kV 站用变（ $160\text{kVA}$ ）及其间隔设备由 35kV I 段母线搬迁至 35kV II 段母线。

本工程在变电站围墙内前期预留位置进行扩建，无需新征用地，维持前期采用户外 AIS 变电站布置。

## 二、应用标准设计说明

本工程为变电站扩建工程，设备选型及布置参考前期工程，不参与南方电网标准设计应用。

### 三、投资估算部分

本工程审定静态投资 [ ] 万元，动态投资 [ ] 万元。

### 四、其他

(一) 其余未提及部分按电网规函〔2025〕27号附件。

(二) 请尽快取得项目核准需要的相关支持性文件，编制项目核准申请报告报柳州市行政审批局核准。

(三) 为满足柳城县六塘片区电力送出和负荷增长的需要，解决110kV六塘站主变不满足“N-1”运行要求的问题，提高片区供电可靠性，建设110kV六塘变电站扩建工程是必要的，计划2026年建成投产。

特此批复。

附件：关于柳城县110千伏六塘变电站扩建工程可行性研究  
调整评审意见的函（电网规函〔2025〕27号）



---

抄送: 广西电网公司战略规划部、广西电网公司规划中心, 马丽总经理、党委副书记, 钟康副总经理, 计划与财务部(财务共享中心)、安全监管部(应急管理部)、供应链服务中心、变电管理二所, 广西金宇电力开发有限公司。

---

广西电网公司柳州供电局办公室

2025年2月17日印发



# 柳州市行政审批局文件

柳审批投资核〔2025〕18 号

## 关于 110 千伏六塘变电站扩建工程项目 重新核准的批复

广西电网有限责任公司柳州供电局：

报来《柳州供电局关于重新核准 110 千伏六塘变电站扩建工程项目的函》及申请报告等相关材料收悉。我局于 2022 年 10 月 27 日以《关于 110 千伏六塘变电站扩建工程项目核准的批复》（柳审批投资核〔2022〕26 号）核准该项目，因项目未在核准批复有效期内开工建设，且建设规模和内容、项目总投资均发生了变化，需重新核准。经研究，现批复如下：

一、为满足六塘工业园负荷的用电需求和负荷增长的需要，提高供电可靠性，依据《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设 110 千伏六塘变电站扩建工程项目。项目在线审批监管平台项目代码为 2209-450200-89-01-255350。

二、项目单位：广西电网有限责任公司柳州供电局

三、项目建设地点：柳州市柳城县。

#### 四、项目主要建设规模和建设内容:

本变电站扩建工程在变电站围墙内前期预留位置进行扩建，无需新征用地，维持前期采用户外 AIS 变电站布置。

1. 主变压器：终期 2 台，前期  $1 \times 50\text{MVA}$ ，本期新增  $1 \times 50\text{MVA}$ 。

2. 110 千伏出线：终期 6 回，前期 6 回，本期不新增。

3. 35 千伏出线：终期 8 回，前期 4 回，本期新增 1 回。

4. 10 千伏出线：终期 15 回，前期 8 回（本期利用前期备用出线间隔改造为接地变间隔），本期新增 8 回。

同时装设相应容量的无功补偿装置及其它附属设备。

五、项目估算动态总投资为 [ ] 万元，其中资本金 [ ] 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20%，由项目单位以自有资金出资，其余通过银行贷款解决。

六、项目开发建设过程中要认真落实各项节能措施并选用节能产品，项目环保等设施必须执行与主体工程同时设计、同时建设、同时验收投入使用的规定。

七、按照相关法律、行政法规的规定，项目已取得的相关文件是：《中华人民共和国国有土地使用证》（柳城国用（2013）第 00008 号）。

八、根据项目业主拟定的招标方案，予以核准项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、设备购置全部实行公开招标，招标组织形式为委托招标。请项目业主严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》和《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国招标投标法〉

办法》等有关招标投标的规定执行。

九、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容进行调整,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局提出变更申请,我局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、请项目单位在项目开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关手续。同时,按照《中华人民共和国安全生产法》有关规定,强化安全管理,做好项目建设和生产运营。

十一、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的,应在核准文件有效期届满前的30个工作日之前向我局申请延期。核准文件有效期只能延期一次,期限最长不得超过1年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

十二、每月5日前通过广西投资项目在线并联审批监管平台完成项目进展信息填报工作,直至项目实施完毕为止。

十三、如对本批复不服,根据《中华人民共和国行政复议法》第二十条、《中华人民共和国行政诉讼法》第四十六条等规定,可以自收到本批复之日起60日内向柳州市人民政府提出行政复议,或6个月内向柳州铁路运输法院提起行政诉讼。

(柳州市行政审批局接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话:0772-2660036,柳州市纪委监委驻市政府办

公室纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0772-2806896，收信地址：广西柳州市城中区文昌路66号文昌综合楼920室，邮编：545001。）

附件：电力项目安全管理和质量管控事项告知书



（此件公开发布）

---

抄送：柳城县人民政府，市发展改革委、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市应急局、市统计局、本局存档。

---

柳州市行政审批局

2025年3月12日印发

附件3 本项目监测报告



报告编号: HZXFHJ250514

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告



项目名称 110kV 六塘变电站扩建工程工频场强及噪声检测

委托单位 中国电力工程顾问集团东北电力设计院

检测类别 委托检测

编制日期 2025年10月13日

(加盖检测报告专用章)

## 说 明

1. 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效；
3. 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。

公司名称：杭州旭辐检测技术有限公司

公司地址：杭州市拱墅区华西路 299、301 号 4 幢 6 楼 305 室

电 话：0571-85815015

传 真：0571-85383753

电子邮件：hzxfhb@126.com

邮政编码：310022

杭州旭辐检测技术有限公司  
检测报告

检测项目	110 千伏六塘变电站扩建工程工频场强及噪声检测
委托单位名称	中国电力工程顾问集团东北电力设计院
委托单位地址	吉林省长春市人民大街 4368 号
检测方式	现场检测
委托日期	2025 年 8 月 27 日
检测日期	2025 年 9 月 1 日
检测结果	见第 4~5 页表 1、表 2
检测所依据的技术文件名称及代号	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
检测结论	/

( 检测报告专用章 )

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测报告

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、报告编号及检定(校准)有效期限	仪器设备名称: 电磁辐射测量仪 仪器设备型号: EH100X 仪器编号: JC192-06-2025 校准机构: 中国电子科技集团公司第三十六研究所计量测试中心 校准证书号: JECZ JD202506A034001 有效期: 2025 年 07 月 01 日-2026 年 06 月 30 日 仪器设备名称: 多功能声级计 仪器设备型号: AWA6292 仪器编号: JC154-01-2023 检定机构: 浙江省计量科学研究院 检定证书号: XZJS-20250250149 有效期: 2025 年 02 月 11 日-2026 年 02 月 10 日 仪器设备名称: 声校准器 仪器设备型号: AWA6221A 仪器编号: FZ09-11-2023 校准机构: 浙江省计量科学研究院 校准证书号: XZJS20241251520 有效期: 2024 年 12 月 18 日-2025 年 12 月 17 日 仪器设备名称: 风速仪 仪器设备型号: FYF-1 仪器编号: FZ02-02-2016 检定机构: 浙江省质量科学研究院 检定证书号: XZRG-20250250509 有效期: 2025 年 02 月 14 日-2026 年 02 月 13 日
技术指标	电磁辐射测量仪 测量频率范围: 1Hz-100kHz; $\pm 0.5\text{dB}$ 量程: 电场: 4mV/m - 100kV/m 磁场: 0.3nT - 40mT 声级计: 频率范围: 10Hz~20kHz; 测量范围: 20~143dB 声校准器: 规定频率: 1000Hz; 规定声压级: 94.0dB/114.0dB 风速仪: 风速测量范围: 0~30m/s
检测地点	广西壮族自治区柳州市柳城县六塘镇; 检测点位详见第 6 页图 1。

检测的环境条件	2025 年 09 月 01 日 环境温度: 27~36°C; 环境湿度: 62~68%; 天气状况: 晴; 风速: 0.5~1.8m/s; 风向: 西北。
备 注	/

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检 测 报 告

表 1 工频场强检测结果

序号	检测点位描述	检测结果	备注
		/	
▲1	110 千伏六塘变电站北侧围墙外 5m	/	
▲2	110 千伏六塘变电站东侧围墙外 5m	/	
▲3	110 千伏六塘变电站南侧围墙外 5m	/	
▲4	110 千伏六塘变电站西侧围墙外 5m	/	
▲5	六塘镇废弃养殖场	/	
▲6	柳城县福盈化工有限责任公司	/	
▲7	申力石油化工有限责任公司	/	

注: 测量高度为 1.5m。

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检测报告

表 2 噪声检测结果

序号	检测点位描述	检测结果 dB (A)	其他声源影响
◆1	110 千伏六塘变电站北侧围墙外 1m		/
◆2	110 千伏六塘变电站东侧围墙外 1m		/
◆3	110 千伏六塘变电站南侧围墙外 1m		/
◆4	110 千伏六塘变电站西侧围墙外 1m		/

注: 测量高度为 1.2m。

## 杭州旭辐检测技术有限公司

## 检 测 报 告



图 1 110 千伏六塘变电站扩建工程工频场强及噪声检测点位示意图  
(以下空白)

2024.06.20

附件 4 本项目类比监测报告



# 监 测 报 告

环监字 2024-0728 号

监测类别: 委托监测  
项目名称: 110kV 荔枝变电站扩建工程验收监测  
受检单位: 广西电网有限责任公司北海供电局  
委托方: 广西电网有限责任公司北海供电局



江西省地质局实验测试大队

二〇二四年十二月三十日

## 监测报告说明

1. 本报告无本单位“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 本报告无批准人签字无效。
3. 对本报告的任何删减、涂改无效。
4. 复制本报告中的部分内容无效；复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
5. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日（邮寄以邮戳为准）起十日内向本单位提出，逾期视为认可本报告。无法保存、复现的样品不受理复测要求。
6. 对不可复现的监测项目，结果仅对采样时所代表的时间和空间负责。
7. 本报告不得用于商业广告。

监测单位：江西省地质局实验测试大队

单位地址：江西省南昌市青山湖区洪都中大道 260 厂院内

邮政编码：330002

电 话：0791—88227471

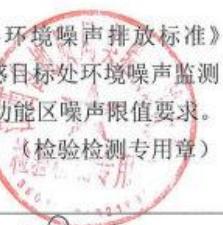
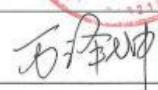
传 真：0791—88216207

E---Mail: [jxhgcszx@126.com](mailto:jxhgcszx@126.com)

# 监 测 报 告

报告编号: 环监字 2024-0728 号

共 7 页 第 1 页

委托方	广西电网有限责任公司北海供电局		联系人	李聪
监测日期	2024 年 12 月 22 日		主要监测人员	姚志刚、缪祺林
监测目的	为编制《110kV 荔枝变电站扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》提供监测数据			
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、厂界环境噪声			
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)			
主要监 测仪器	<b>SEM-600 电磁辐射分析仪 (F059-1)</b> <b>探头: LF-01</b> 生产厂家: 北京森馥科技股份有限公司 仪器编号: F-0179/G-0179 测量范围: 电场强度: 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度: 1nT~10mT 校准单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号: 2024F33-10-5351824002 有效时段: 2024.07.09~2025.07.08			
	<b>HS6288E 噪声统计分析仪 (F126)</b> 生产厂家: 国营四三八零厂嘉兴分厂 仪器编号: F126 频率范围: 20 Hz~1.25kHz 测量范围: 30~130dB 检定单位: 江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院 证书编号: GFJGJL202324912219757-005 有效时段: 2024.05.14~2025.05.13			
	<b>HS6020A 声校准器 (F268)</b> 生产厂家: 国营四三八零厂嘉兴分厂 出厂编号: 09021017 检定单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号: 2024D51-20-5179786001 有效时段: 2024.04.02~2025.04.01			
	110kV 荔枝变电站各监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为50Hz 时, 工频电场强度为4000V/m、工频磁感应强度为100μT 的公众曝露控制限值要求。 110kV 荔枝变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中“2类”噪声排放限值要求; 声环境敏感目标处环境噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2类声环境功能区噪声限值要求。  (检验检测专用章)			
编制人	缪祺林	审核人		
批准人	姚志刚	批准日期	2024.12.30	

## 监测结果

报告编号：环监字 2024-0728 号

共7页 第2页

点位编号	点位描述	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)	备注
D1	110kV 荔枝站东北侧围墙外 5m 处	1.49	0.099	/
D2	110kV 荔枝站东南侧围墙外 5m 处	9.11	0.294	/
D3	110kV 荔枝站西南侧围墙外 5m 处	22.8	0.060	/
D4-1	110kV 荔枝站西北侧围墙外	5m	53.0	0.071
D4-2		10m	43.2	0.081
D4-3		15m	54.5	0.061
D4-4		20m	39.8	0.052
D4-5		25m	32.2	0.087
D4-6		30m	22.4	0.095
D4-7		35m	10.1	0.103
D4-8		40m	1.14	0.061
D4-9		45m	0.22	0.029
D4-10		50m	0.21	0.035
D5	饮料仓库西南侧	13.7	0.046	/
D6	饮料仓库办公室西南侧	0.62	0.013	/
D7	养殖场西侧	0.82	0.146	/

以 下 空 白

## 监测结果

报告编号: 环监字 2024-0728 号

共 7 页 第 3 页

注：厂界环境噪声按照《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）修约至个数位。

## 监测结果

报告编号: 环监字 2024-0728 号

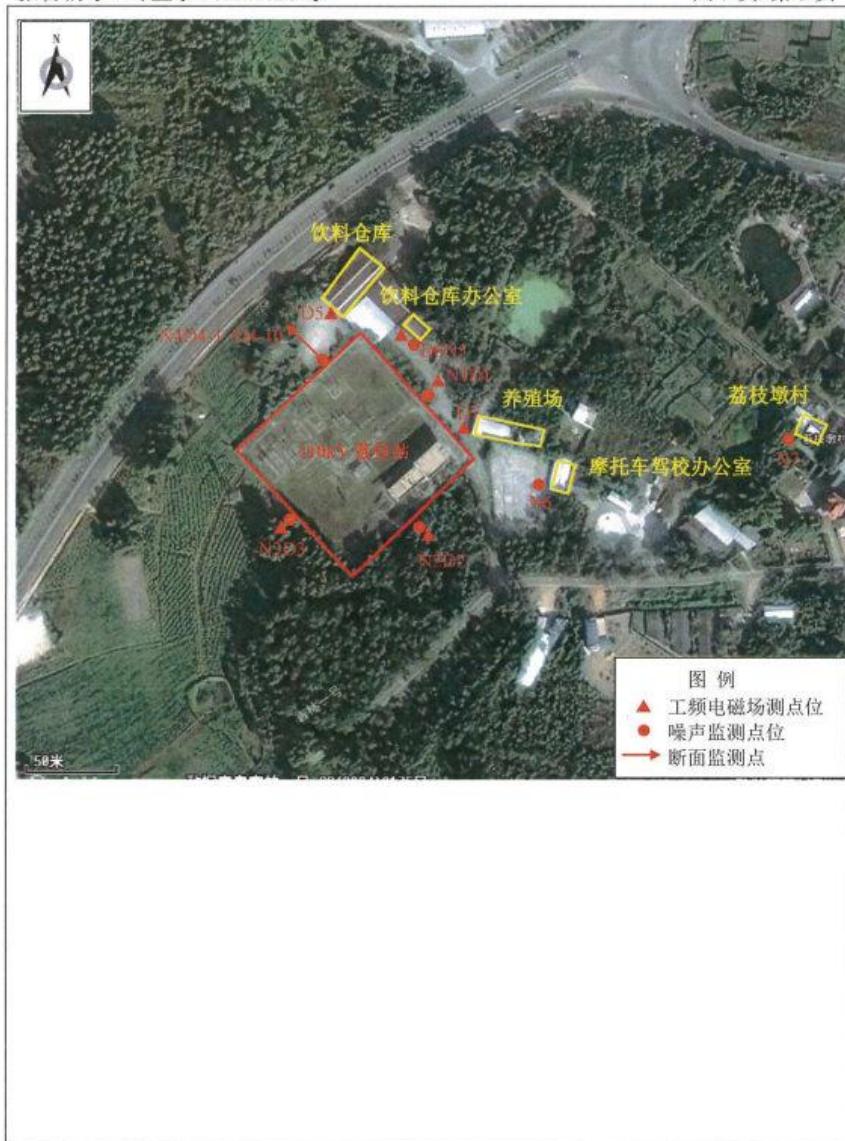
共 7 页 第 4 页

注：环境噪声测量值按《数值修约规则与极限数值的表示与判定》（GB/T 8170-2008）修约至个位数。

## 监测布点示意图

报告编号: 环监字 2024-0728 号

共 7 页 第 5 页



附件 5 土地使用证



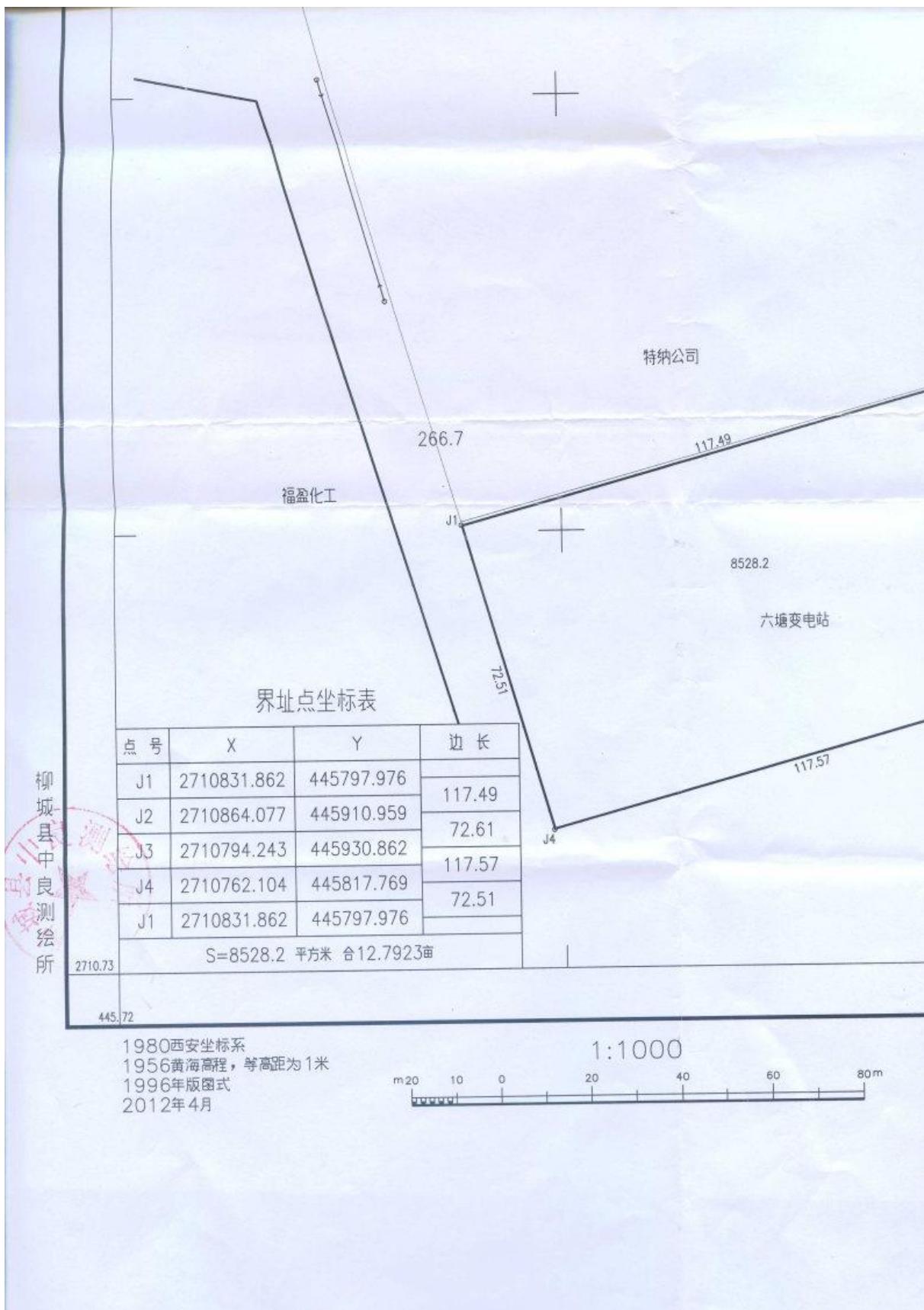
柳城 国用(2013)第00008号

土地使用权人	广西电网公司柳州供电局		
座 落	柳城县六塘工业园区内		
地 号	4502221060 000635000	图 号	
地类(用途)	公共设施用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	8528.20 M <sup>2</sup>	其 中	独用面积 M <sup>2</sup>
			分摊面积 M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

柳城县人民政府(章)

2013年01月14日



记 事

粘贴  
线

登记机关

证书监制机关



广西壮族自治区柳州市  
环境保护局文件

柳环审字〔2009〕228 号

关于广西电网公司 110kV 六塘送变电工程  
工程环境影响报告表批复

广西电网公司：

你公司报来《110kV 六塘送变电工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、同意该项目环评报告表意见。该环评报告表能按有关规范编制，项目环境影响分析客观全面，提出的环保措施有一定的针对性，可作为该项目环境管理的主要依据。

二、110kV 六塘变电站站址位于柳城县六塘镇油兰村的一块旱地上，位于六塘工业集中区，北距宜柳高速约 1.6km，距北面黔桂铁路约 1.5km，西距三柳化工厂生活区约 1km。进站道路从站址西侧工业园区规划道路引接。

110kV 六塘送变电工程建设内容包括①新建 110kV 六塘变电站，本期 1×50MVA，终期 2×50MVA，具备扩建第三台主变的可能。②新建 110kV 柳城—六塘线路，线路全长约 32.5km（双回路 2km，单回路 30.5km）。③广磷—罗城矿改接入六塘变 110kV 线路，线路全长约 4.5km（双回路 2km，单回路 2.5km）。④新建 110kV 六塘变  $\pi$  接杨柳—广磷线路，线路全

长 5.1km (杨柳侧长 2.7km, 广磷侧长 2.4km)。

变电站工程建设规模为: a) 变压器容量: 本期  $1 \times 50\text{MVA}$ , 终期  $2 \times 50\text{MVA}$ , 具备扩建第三台主变的可能。b) 电压等级及出线回路数: 本变电站电压等级为  $110\text{kV}/35\text{kV}/10\text{kV}$  三级。各电压等级出线规划如下:

$110\text{kV}$ : 本期出线 5 回 (至广磷、东化、罗城矿、杨柳、柳城各 1 回); 终期出线 6 回。 $35\text{kV}$ : 本期出线 4 回; 终期出线 8 回。 $10\text{kV}$ : 本期出线 8 回; 终期出线 16 回

整个站区围墙长边平行于工业园区规划路布置。 $110\text{kV}$  配电装置布置于站区的东南部, 向东南出线;  $35\text{kV}$  配电装置布置于站区的东北部, 向东北出线; 主变压器 (含预留扩建 3 号主变场地) 及  $10\text{kV}$  配电室并排布置于站区西北部。并联电容器组布置于变电站的东北角。主控制楼位于变电站西面, 于  $10\text{kV}$  高压配电室西侧。变电站大门位于站区西南侧。总面积  $1.726\text{hm}^2$ , 其中永久占地  $1.651\text{hm}^2$ , 临时占地  $0.075\text{hm}^2$ 。

配套  $110\text{kV}$  线路工程均位于柳州市柳城县境内, 路径总长 40.1km (其中单回路长 38.1km, 双回路长 2km)。线路工程总占地  $3.096\text{hm}^2$ , 其中永久占地  $0.897\text{hm}^2$ , 临时占地  $2.199\text{hm}^2$ , 工程共计新建杆塔 138 基, 其中直线塔 88 基, 耐张塔 50 基。

线路路径: ①  $110\text{kV}$  柳城—六塘线路

线路在  $110\text{kV}$  六塘变电站与广磷~罗城矿改接入六塘变  $110\text{kV}$  线路采用双回路共塔向东南出线后, 绕过东北面的石山区共塔走线一段, 然后分支为两个单回路走线, 在平南村东面右转经连垌、九寨顶在冲村东南面左转, 经横山和四塘农场农三五队西面, 在四塘农场茶二队西北面右转, 经四塘农场茶一厂, 在保庙北面继续右转, 经肯社和桥圩, 线路在桥圩南面左转穿越  $500\text{kV}$  河柳甲乙线后, 需跨越宜柳高速公路和黔桂铁路, 线路在油村南面穿越龙沙甲乙线后进入六塘

变电站。线路全长约 32.5km ( 双回路 2km, 单回路 30.5km )。

②广磷—罗城矿改接入六塘变 110kV 线路

线路与 110kV 柳城 ~ 六塘线路从 110kV 六塘变电站采用双回路共塔出线一段后, 分支向西北走线, 避开规划区折向西走线至广磷 ~ 罗城矿线路的 15#塔。线路全长 4.5km ( 双回路 2km, 单回路 2.5km )。

③110kV 六塘变  $\pi$  接杨柳—广磷线路

本线路从 110kV 六塘变电站向东南出线后, 跨过东南面的小山后, 杨柳侧向东沿着山地走线接至杨柳 ~ 广磷 110kV 线路的  $\pi$  接点 210#塔; 广磷侧转向南面走线一段, 然后转向西南方向走线接至杨柳 ~ 广磷 110kV 线路的  $\pi$  接点 216#塔。线路全长 5.1km ( 杨柳侧长 2.7km, 广磷侧长 2.4km )。

项目总投资 6078.36 万元, 其中环保投资估算为 106 万元。

本工程沿线 2km 范围内没有无线电测向台、收信台、导航台站等大的电磁场及无线电干扰源, 本工程线路需穿越 500kV 线路 5 次及若干次 35kV 以下电压等级线路。现状监测结果表明: 桂中人烟稀少区工频电场约为 1.824V/m, 工频磁场总量约为 0.057 $\mu$ T, 无线电干扰约为 37.0dB, 电磁环境质量较好。因此, 工程沿线区域电磁场水平较低。

线路沿线不穿越任何自然保护区、文物遗址和风景区。

本工程变电站选址和线路路径的选择符合当地发展规划, 本工程站址用地取得了柳城县人民政府、柳城县工业区管理委员会复函同意。

该项目在落实报告表提出的环境保护措施后, 环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此, 同意你公司按照本报告表所列的建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

三、项目须落实报告表提出的各项环保要求, 重点抓好以下环保工作:

(一) 加强施工期环境保护管理工作, 落实各项生态保护和污染防治措施。及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能, 做好开挖场地平整和植被恢复。采取有效防尘、降噪措施, 不得施工扰民。

(二) 对变电站大功率电磁振荡设备采取必要的屏蔽措施, 机箱的孔、口、门缝的边接缝需密封。站址围墙外应布置隔离带, 种植灌、草植物。

(三) 变电站内生活污水经三级化粪池处理后用于站区绿化, 不得外排。

(四) 建设事故集油池, 防止非正常情况下造成的环境污染。产生的事故排油等危险废物, 须送有资质的单位回收并安全处置, 防止二次污染。

(五) 项目建设应合理布局, 并选用低噪声设备, 采取高效的隔声降噪措施, 确保站址边界噪声符合 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

(六) 线路途经林区路段需采用加高塔柱或采用档距小的直线塔型、缩小送电走廊宽度, 减少林木砍伐。施工确需砍伐林地树木的, 应征得林业部门同意并补偿。

(七) 线路靠近居民点塔基架设施工要控制产生噪声的机械中午、夜间作业时间段和作业。采取有效防尘、降噪措施, 不得施工扰民。

(八) 施工废水须经沉淀处理后排放。生活污水经化粪池处理后用于农用或林地灌溉, 不得直接排入地表水。

(九) 塔位、塔基施工弃土石方设置堆场处置, 堆场不得占用耕地、林地, 要落实水土保持措施, 减少水土流失。施工完毕, 应对施工通道、场地进行植被恢复。

(十) 施工期要落实环境监理和监测制度。

(十一) 线路走廊最大弧垂对地高度及两侧要按照规范要求设置防护距离。建议地方规划建设部门在线路架设走廊 30 米范围内不宜规划新建学校、医院、居民、办公楼等人群

敏感区。

(十二) 加强环境管理, 制定并落实环境保护规章制度, 确保环保措施的有效落实, 环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

四、环保设施和措施必须严格执行“三同时”制度, 按照国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工验收环保验收管理规定》的要求, 项目建成后, 须及时向我局提出试产申请, 经我局同意后方可试生产, 在试生产三个月内, 须向我局申请环保验收, 经我局验收合格后项目方可正式投入生产。

五、本批复下达之日起 5 年后该项目方开工建设的, 其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、路线走向或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 须重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、请柳城县环境保护局对项目施工期和试产期环境保护监督管理, 发现重大环境问题请及时报告我局。



主题词: 环保 项目 环评 报告表 批复

抄送: 柳城县环保局 广西泰能工程咨询有限公司

柳州市环境保护局

2009 年 9 月 17 日印发

(共印 10 份)

# 柳州市环境保护局文件

柳环审字 (2013) 189 号

## 关于 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程 建设项目环境影响报告表的批复

广西电网公司柳州供电局：

你局《110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》) 及其审批申请等相关材料收悉。

经审查，现批复如下：

一、该《报告表》按照规范格式编制，环境保护目标明确，项目施工期、运营期环境影响分析较全面，结论基本可信，提出的环境保护措施有针对性，可以作为项目环境保护设计、环境管理的主要依据。

### 二、项目基本组成及性质

(1) 变电部分：110kV 六塘变电站扩建 110kV 出线间隔；

(2) 线路部分：新建 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路，单回，全长 2.3km。

本期在 110kV 六塘变电站内扩建六塘 T 接洛东电厂~广磷 110kV 线路的出线间隔 1 个，该间隔设于 110kV 配电区自东向西数第 1 个间

隔场地位置上，采用与前期一致的布置方式，向南出线。本期扩建的110kV出线间隔主要包括安装断路器1台，水平开启式隔离开关2组，氧化锌避雷器1组，单相线路电压互感器1台。本期间隔扩建施工场地位于站内，不新征用地。本工程静态总投资477.46万元，其中环保投资12.9万元，占总投资的2.70%。本工程拟于2014年1月建成投入试运行。

该项目建设按照《报告表》和我局批复的要求落实环境保护措施后，可以减轻对周边环境的负面影响，污染物可以达标排放，因此，从环境影响角度分析，我局同意你局按《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

### 三、项目建设要重点做好以下环境保护工作

(一) 严格落实防治工频电场、工频磁场污染和无线电干扰等环境保护措施，确保变电站周边的工频电场强度、工频磁感应强度符合《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)4千伏/米和0.1毫特斯拉的推荐标准要求。

(二) 加强施工期环境保护管理工作，落实各项生态保护和污染防治措施。及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能，将施工弃渣集中堆放，并及时做好场地平整和植被恢复。采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。

(三) 施工废水须经沉淀处理后排放。施工人员生活污水经处理后用于农业灌溉，不得直接排入地表水。

四、项目竣工后，应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(原国家环保总局令第13号)规定向我局申请试运行使用，经同意后方可投入试运行。试运行3个月内，向我局申请环境保护验收，经验

收合格后方可投入正式运行。

五、本批复文件自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。项目建设选址、建设内容、环境保护措施等发生重大变动的，须到我局重新报批。



(信息是否公开：依申请公开)

---

柳州市环境保护局

2013 年 10 月 24 日印发

# 柳州市环境保护局文件

柳环验字〔2013〕93号

## 关于广西电网公司 110kV 六塘送变电工程 项目竣工环境保护验收申请的批复

广西电网公司：

你公司报来《110kV 六塘送变电工程项目竣工环境保护验收调查表》、《建设项目竣工环境保护验收申请》收悉。经研究，现对该《建设项目竣工环境保护验收申请》批复如下：

一、项目位于柳州市柳城县六塘工业区内，项目实际建设内容包括三部分：

1、新建 110kV 六塘变电站。a. 变压器容量：本期  $1 \times 50\text{MVA}$ ；b. 电压等级：110kv：本期 5 回；35kv：本期 4 回；10kv：本期 8 回；c. 无功补偿装置：本期配置  $(1 \times 6 + 1 \times 4)$  MVar。

2、新建 110kv 柳城～六塘单回线路（后因柳城变更名为里明变，该线路也因此更名为 110kv 里明～六塘线路），线路总长 32.5km，共建设杆塔 85 基。其中 1#～6#为双回他架设（本期只挂一边），7#～8#

为单回塔架设，79#~85#为双回塔架设（本期只挂一边）。

3、新建 110kV 六塘变  $\pi$  接杨柳~广磷线路，线路长 2.1km，按单回路建设。其中：杨柳侧线路（六塘变 110kv 出线构架~杨磷线 210#段，即 110kv 杨六线 200#~208#）长度为 1.5km；广磷侧线路（六塘变 110kv 出线构架~杨磷线 213#段，即 110kv 六广线 1#~6#）长度为 0.6km。2009 年 9 月 17 日柳州市环境保护局以柳环审字（2009）228 号文批复同意项目建设，2010 年 12 月竣工并投入运行。项目实际总投资 5787.37 万元，环保投资 100.7 万元，环保投资占总投资的 1.74%。

## 二、现场核查及调查报告表明：

（一）项目用地范围内无自然保护区、风景名胜区，项目的建设虽然使原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但项目占地面积小、施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此，总体上项目建设对自然生态环境的影响很小。

（二）项目对产生工频电磁场的主要电气设备进行屏蔽，经监测，变电站、线路下方及沿线敏感点的工频电场、工频磁场均小于 HJ/T24—1998《550KV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响技术规范》居民区工频电场强度 4kv/m，电磁感应强度 0.1mT 的限值要求；无线电干扰值满足《高压交流架空送电线无线电干扰限制》规定的相应电压等级的无线电干扰限值（46dB( $\mu$ v/m)）的要求，变电站周围及线路沿线电磁环境状况良好。

（三）建设期未发生随意排放施工废水的情况；运行期变电站生活污水经化粪池处理后用于周围绿化浇灌，不外排。变电站按设计要求

建设有集油池 25m<sup>3</sup>, 一旦排油或漏油, 油可全部回收利用, 不会对站区周边环境造成影响, 线路运行不产生污水。

(四) 项目产生的噪声主要是生产设备噪声, 110kv 高压线的电晕放电引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声, 项目选用低噪声主变压器, 变电站四周设置了围墙, 经监测, 110kv 六塘变电站厂界噪声昼、夜间均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。110kv 六塘变电站衰减断面噪声昼、夜间均监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准的要求。输电线路衰减断面昼、夜间均监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准的要求。

(四) 项目产生的固体废物主要是生活垃圾, 按要求设置垃圾箱集中收集, 定时清理。

(五) 本工程施工期落实了各项生态环保, 采取了绿化、疏水等生态保护措施, 项目建设未对当地生态环境产生明显影响, 工程施工临时用地已绿化, 工程周围的植被恢复良好。

三、该项目申报材料齐全, 执行了环境保护“三同时”制度, 符合建设项目环境保护竣工验收条件, 我局批准《110kV 六塘送变电工程项目竣工环境保护验收申请》, 准予项目投入生产。

四、工程投入运行后应做好以下工作:

(一) 加强环保设施的日常维护与管理。

(二) 做好工程电磁、声环境的日常检查工作。

(三) 进一步补充完善突发环境污染事故防范应急预案, 确保与

周边有污染隐患的企业有联动响应机制。

(四) 加强废油处置的规范管理, 产生的废油必须交由有危险废物经营资质的单位进行处置。

(五) 定期对变电站及线路沿线进行检查, 确保运转正常。

(六) 进一步做好环境保护宣传工作。



(信息是否公开: 依申请公开)

---

抄送: 柳城县环境保护局

---

柳州市环境保护局

2013年10月28日印发

# 柳州市行政审批局文件

柳审环城验字〔2017〕82号

## 关于 110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路 工程竣工环境保护验收申请的批复

广西电网有限责任公司柳州供电局：

你单位上报的《110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站线路工程  
竣工环境保护验收申请》及《110kV 洛东电厂~广磷 T 接六塘站  
线路工程竣工环境保护验收调查表》（报批稿）收悉。经研究，  
批复如下：

### 一、项目基本情况：

(1) 110kV 六塘变电站间隔扩建工程,本期在 110kV 六塘变电  
站内扩建六塘 T 接洛东电场~广磷 110kV 线路出线间隔 1 个。扩  
建间隔在变电站预留的场地上,无新征用地。(2) 110kV 洛东电  
厂~广磷 T 接六塘站线路工程,110kV 洛六广线起自洛广线 11#~  
12#之间新建单回路钢管杆,与 110kV 里六线共塔接入 110kV 六  
塘变电站;新建线路全长 2km,采用单回路架设,全线共新建 10  
基铁塔。

本项目于 2016 年 7 月开工建设，并于 2017 年 5 月竣工。工程总投资 460 万元，环保投资 13.7 万元，环保投资占总投资 2.98%。

2013 年 10 月，柳州市环境保护局以柳环审字〔2013〕189 号同意项目建设。

二、北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心提供的《110kV 洛东电厂～广磷 T 接六塘站线路工程竣工环境保护验收调查表》及环境保护现场检查结果表明：

#### （一）工频电场、工频磁场治理

验收监测期间，监测项目工频电场强度、工频磁感应强度均分别符合《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）推荐的居民区工频电场强度 4kv/m、工频磁感应强度 0.1mT 的标准限值，同时也符合《电磁环境控制限值》规定的 4000v/m 及 100mT 的标准限值。

#### （二）噪声治理

项目 110kV 六塘变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；线路沿线环境保护目标处的声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

#### （三）废水治理

项目营运期生活污水经化粪池处理后用于站区周边绿化。

#### （四）生态环境

本项目输电线路沿线不涉及自然保护区、风景名胜区，亦没有国家重点保护野生动植物分布。

#### （五）风险防范措施

已制定了《环境事故专项应急预案》及相关环境管理制度。

三、该项目落实环评报告表及其批复提出的污染防治和生态恢复措施，申报材料齐全，符合环境保护竣工验收条件，我局批准《110kV 洛东电厂～广磷 T 接六塘站线路工程竣工环境保护验收申请》，准予项目正式投入使用。

#### 四、建议和要求：

（一）加强环境管理，完善并落实环境管理规章制度，做好环保设施运行与维护，确保污染防治设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。

（二）建设单位在接到本批复 5 日内，将验收调查表（报批稿）及批复文件送达柳城县环境保护局，并按规定接受辖区环境保护主管部门监督检查。



（信息是否公开：主动公开）

---

抄送：柳州市环境保护局 柳城县环境保护局

柳州市行政审批局

2017 年 9 月 14 日印



广西电网有限责任公司2024-2025年废油  
回收服务框架合同之子合同（柳州供电  
局）

CHINA  
SOUTHERN POWER  
GRID

合同编号：0402002024040303WL00001

甲方：广西电网有限责任公司柳州供电局

乙方：广西欣桂达环保科技有限公司

签订地点：广西柳州



甲方：广西电网有限责任公司柳州供电局

住所地：广西柳州市海关路23号柳州供电局

法定代表人（负责人）：秦健忠

开户行：工行鱼峰支行

账号：2105402009221004322

项目联系人：汤继光

通讯地址：广西柳州市阳和工业园阳惠路10号

手机：13707727909

电话：13707727909

电子信箱：tang\_jg.lzg@gx.csg.cn

乙方：广西欣桂达环保科技有限公司

住所地：广西壮族自治区来宾市兴宾区河南工业园西区红星路与

凤翔路交叉口西南角3#仓库

法定代表人（负责人）：许志波

开户行：中国工商银行股份有限公司来宾市迎宾支行

账号：2108476709100055881

项目联系人：黄桂花

通讯地址：广西壮族自治区来宾市兴宾区河南工业园西区红星路与

凤翔路交叉口西南角3#仓库

手机：13407729072

电话：13407729072

## 广西电网有限责任公司2024-2025年度油回收服务框架合同 之子合同（柳州供电局）

广西电网有限责任公司柳州供电局（以下简称甲方）与广西欣桂达环保科技有限公司（以下简称乙方）经过双方协商一致，签订如下合同。

### 第一条 本子合同依据下列文件签订

广西电网有限责任公司 2024-2025 年度油回收服务框架合同框架合同（合同编号：0400002023040303GY00013）。

### 第二条 服务的内容、方式和要求

2.1 服务的内容：乙方严格按照国家标准、行业技术规范等要求，对甲方所产生的 废变压器油 提供回收处置服务。

2.2 服务的方式：乙方根据甲方书面通知的时间，安排专业技术人员及装卸运输工具于 24 小时内，在甲方指定的场所完成交付回收工作。

2.3 服务范围：广西柳州网区包含各县（柳江、柳城、融安、鹿寨）

### 第三条 服务地点和期限

3.1 服务地点：甲方指定的危险废物产生场所，具体地点以每次甲方书面通知为准。

3.2 服务期限为：自合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日。

### 第四条 合同价款与支付

4.1 本合同价款：按中标单价 3200 元/吨（大写：每吨人民币

【本页为广西电网有限责任公司2024-2025年度油回收服务框架合同  
之子合同（柳州供电局）（合同编号：0102002024040303W100001）  
签署页】

甲方（盖章）： 广西电网有限责任公司柳州供电局

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）： 韦桂华

签订日期：2024年1月19日

乙方（盖章）： 广西欣桂达环保科技有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）： 韦桂华

签订日期：2024年1月19日

附件 11 废旧蓄电池回收协议



广西电网有限责任公司2024-2025年度旧蓄电池回收服务框架合同之子合同（柳州供电局）

广西电网有限责任公司柳州供电局（以下简称甲方）与广西维云再生资源回收有限责任公司（以下简称乙方）经过双方协商一致，签订如下子合同。

**第一条 本子合同依据下列文件签订**

广西电网有限责任公司 2024-2025 年度旧蓄电池回收服务框架合同框架合同（合同编号：0400002023040303GY00012）。

**第二条 服务的内容、方式和要求**

2.1 服务的内容：乙方严格按照国家标准、行业技术规范等要求，对甲方所产生的 废旧铅酸蓄电池 提供回收处置服务。

2.2 服务的方式：乙方根据甲方书面通知的时间，安排专业技术人员及装卸运输工具于 24 小时内，在甲方指定的场所完成交付回收工作。

2.3 服务范围：广西柳州网区包含各县区域（柳江、柳城、融安、鹿寨）产生的废旧蓄电池处置。

**第三条 服务地点和期限**

3.1 服务地点：甲方指定的危险废物产生场所，具体地点以每次甲方书面通知为准。

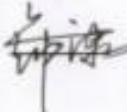
3.2 服务期限为：自合同签订之日起至 2025 年 12 月 31 日。

**第四条 合同价款与支付**

4.1 本合同价款：按中标单价 3200 元/吨（大写：每吨人民币叁

【本页为广西电网有限责任公司2024-2025年度旧蓄电池回收服务框架合同之子合同（柳州供电局）（合同编号：00020020240403034120002  
签署页】

甲方（盖章）：广西电网有限责任公司柳州供电局

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）：

签订日期：2024年1月19日

乙方（盖章）：广西维云再生资源回收有限责任公司

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）：

签订日期：2024年1月19日

## 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：110 千伏六塘变电站

报告日期：2025 年 06 月 04 日

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

## 目 录

1 项目基本信息 .....	1
2 报告初步结论 .....	1
3 研判分析详情 .....	1
3.1 交叠分析 .....	1
3.1.1 三线一单数据 .....	1
3.1.2 基础数据 .....	3
3.1.3 业务数据 .....	4
3.2 空间分析 .....	4
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上 .....	4
3.2.2 土地情况 .....	4
3.2.3 污水管网覆盖情况 .....	4
3.2.4 周边水体情况 .....	4
3.2.5 规划环评 .....	5
3.2.6 目标分析 .....	5
3.3 总量分析 .....	5
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年） .....	5
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年） .....	5
3.4 附件 .....	6
3.4.1 环境管控单元管控要求 .....	6
3.4.2 区域环境管控要求 .....	7

## 1 项目基本信息

项目名称	110 千伏六塘变电站		
报告日期	2025 年 06 月 04 日		
国民经济行业分类	电力供应	研判类型	自主研判
经度		纬度	
项目建设地址			

## 2 报告初步结论

限制准入：项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内，但不符合园区规划主导产业。请咨询属地园区管委会及生态环境部门，项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

## 3 研判分析详情

### 3.1 交叠分析

#### 3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 2 个环境管控单元，其中优先保护类 0 个，重点管控类 2 个，一般管控类 0 个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

##### 3.1.1.1 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45022220001	柳城县工业区重点管控单元	重点管控单元	
2	ZH45022220002	柳城县城镇空间重点管	重点管控单元	

		控单元		
--	--	-----	--	--

### 3.1.1.2 需关注的要素图层列表

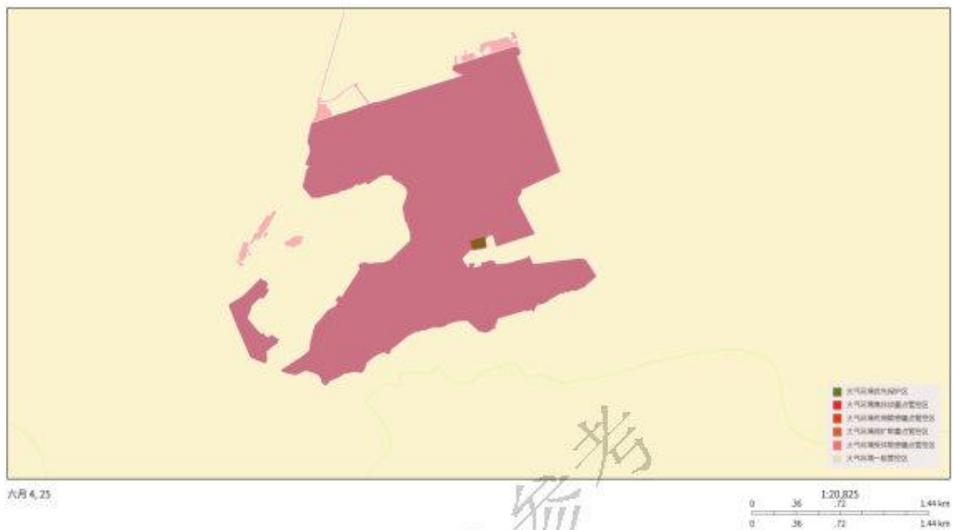
序号	图层类型	要素图层编码	要素图层名称
1	大气环境高排放重点管控区	YS4502222310001	柳州市柳城县大气环境高排放重点管控区-柳城县工业区
2	大气环境受体敏感重点管控区	YS4502222340001	柳州市柳城县大气环境受体敏感重点管控区

### 3.1.1.3 交叠视图

#### 环境管控单元



#### 大气环境管控分区



### 3.1.2 基础数据

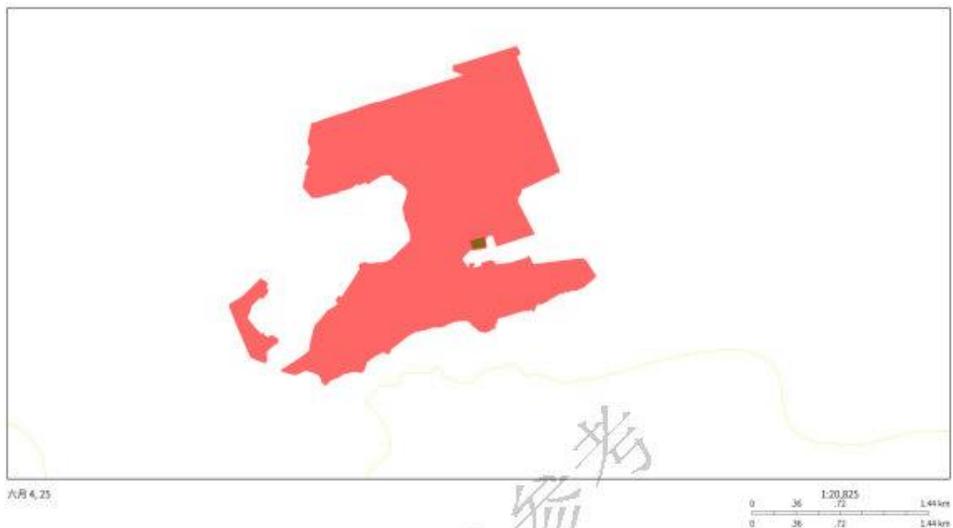
该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及环境敏感图斑 1 个，其中工业园区 1 个

#### 3.1.2.1 基础数据列表

序号	图斑类型	图斑名称
1	工业园区	柳城县工业区

#### 3.1.2.2 交叠视图

##### 工业园区



### 3.1.3 业务数据

该项目(点位或边界向外扩展 0.0 公里)涉及业务 0 个。

## 3.2 空间分析

### 3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在 5 万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：否

### 3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否 用地性质：

### 3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

### 3.2.4 周边水体情况

无

### 3.2.5 规划环评

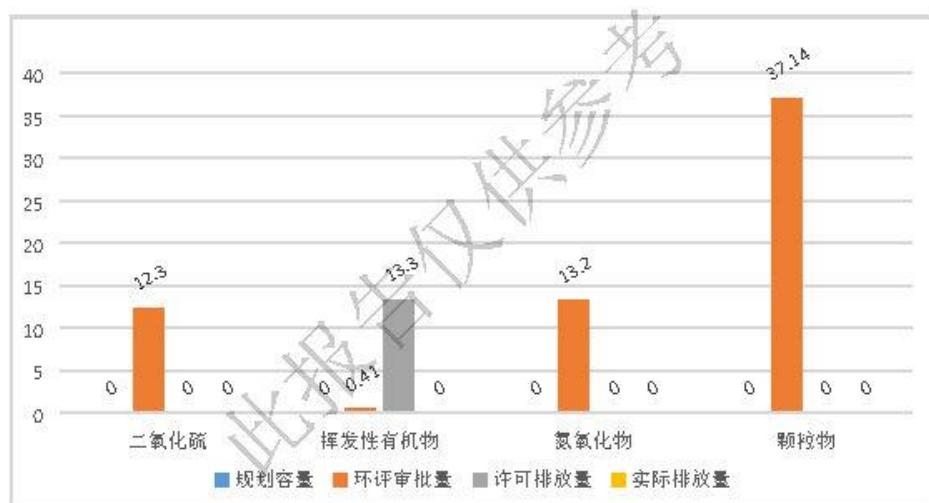
开展规划环评：否

### 3.2.6 目标分析

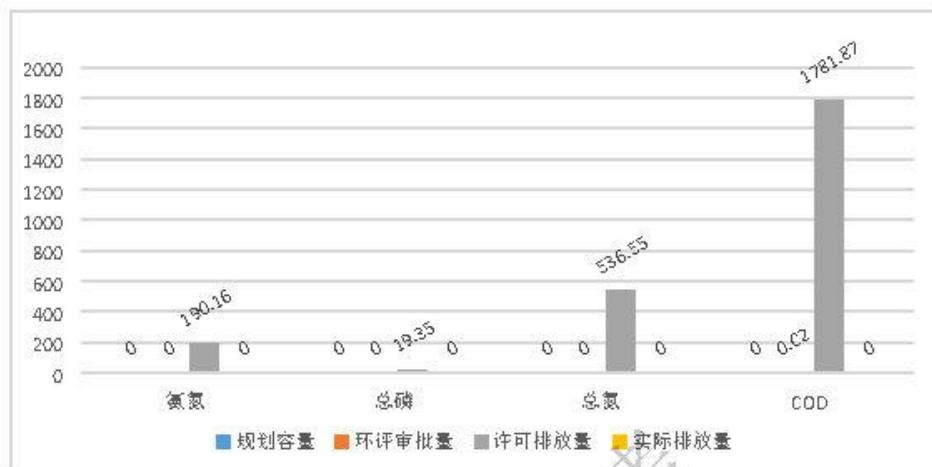
无

## 3.3 总量分析

### 3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）



### 3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）



### 3.4 附件

#### 3.4.1 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元 名称	空间布局约束
1	柳城县工业区重 点管控单元	1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。 2. 园区周边 1 公里范围内临近柳城县县城饮用水水源二级保护区和准保护区生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。 3. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。 4. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。加快布局分散的企业向园区集中。 5. 新建石化和化工项目应符合自治区石化和化工产业发展相关规划、国土空间规划的要求。 6. 园区应制定危险化学品“禁限控”目录及新建石化和化工项目准入条件，严

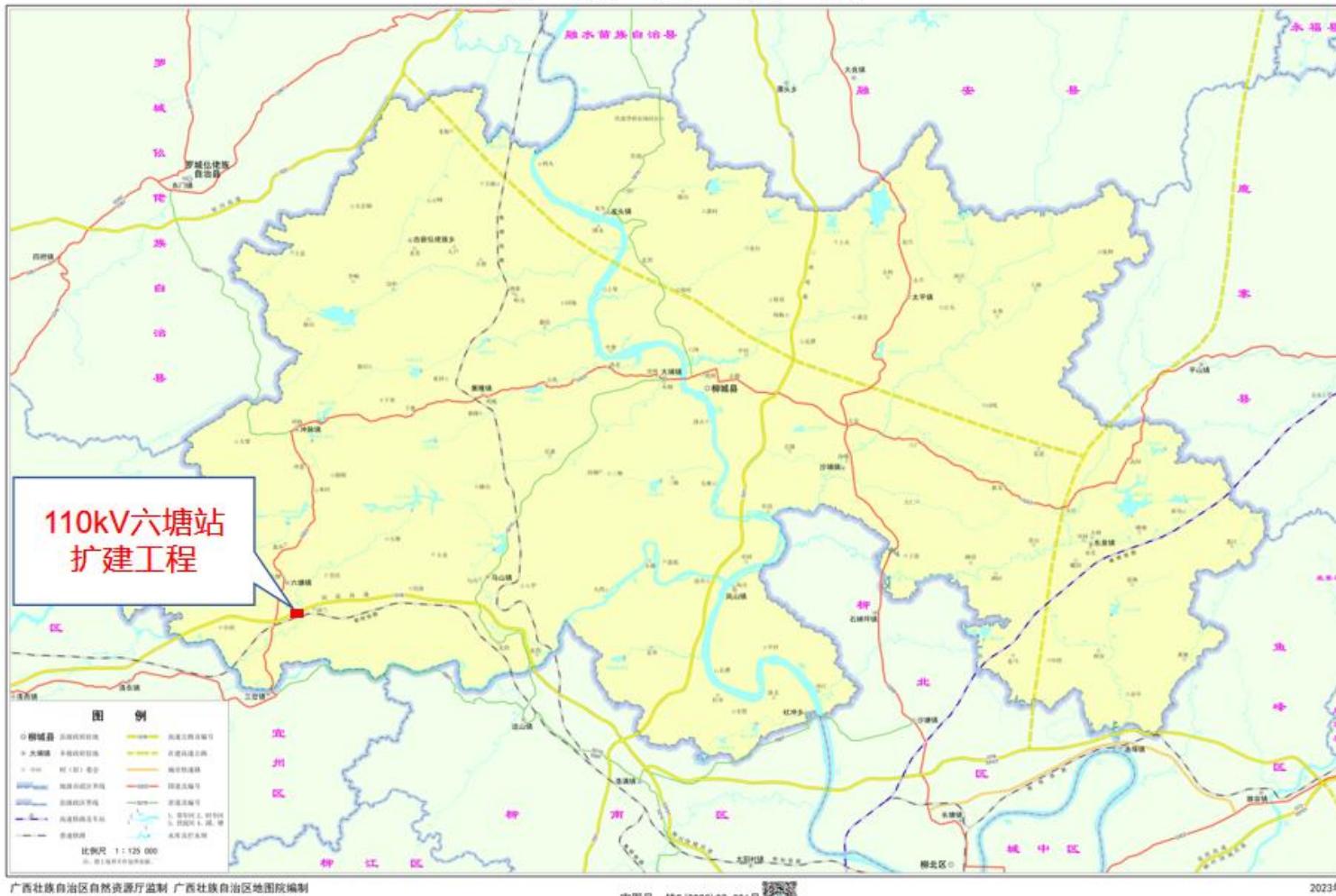
		禁限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）和淘汰类项目入园。
2	柳城县城镇空间 重点管控单元	1. 城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建成企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 2. 城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域禁止建设养殖场。在禁止建设区域附近建设的，应按相关规定设置合理的防护距离。

### 3.4.2 区域环境管控要求

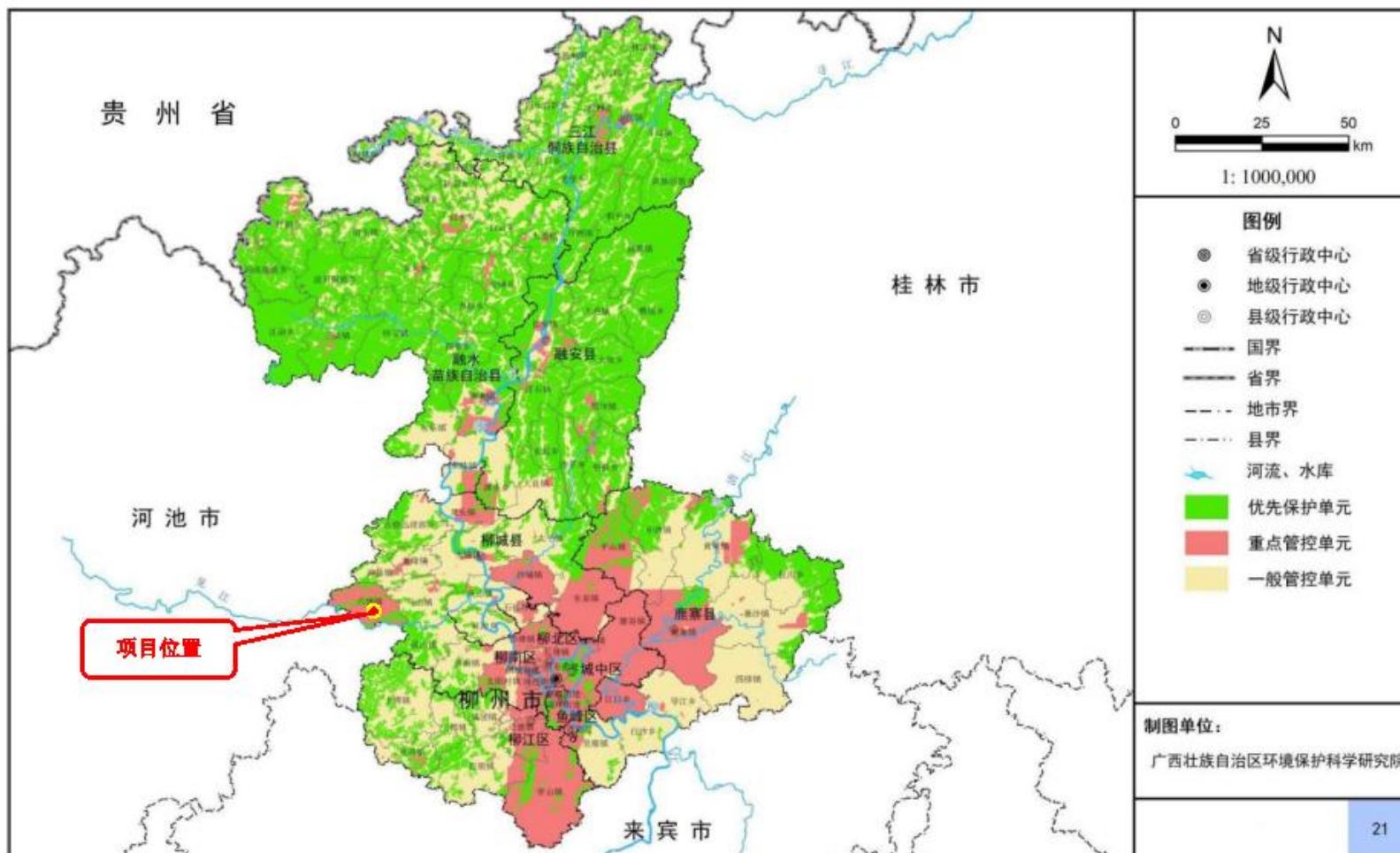
<http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgk1/fdzdgk>

[nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml](#)

# 柳城县地图



附图 1 本工程地理位置图

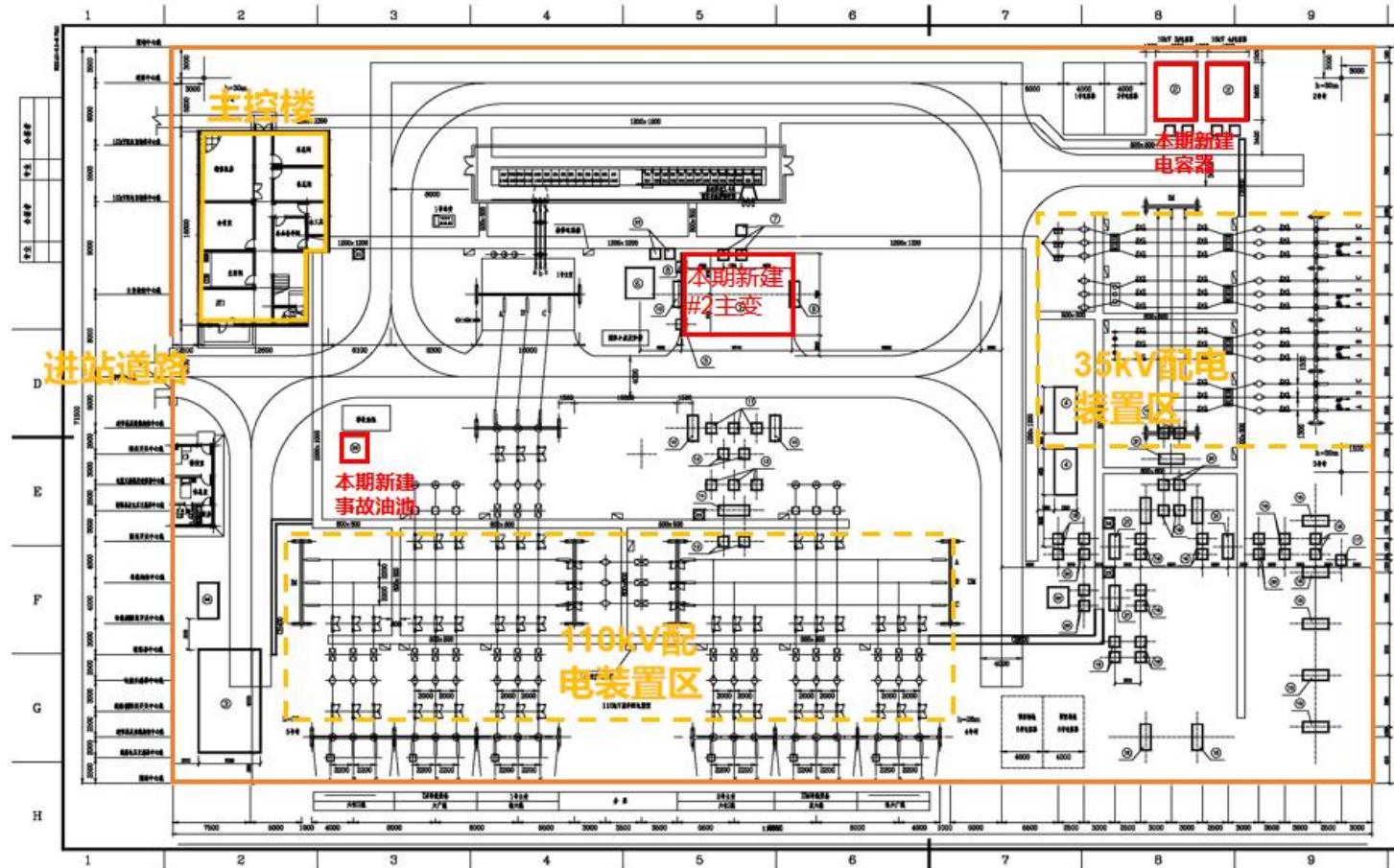




附图3 本项目与主体功能区规划的位置关系图



附图 4 监测点位示意图



附图 5 110kV 六塘变电站总平面布置图

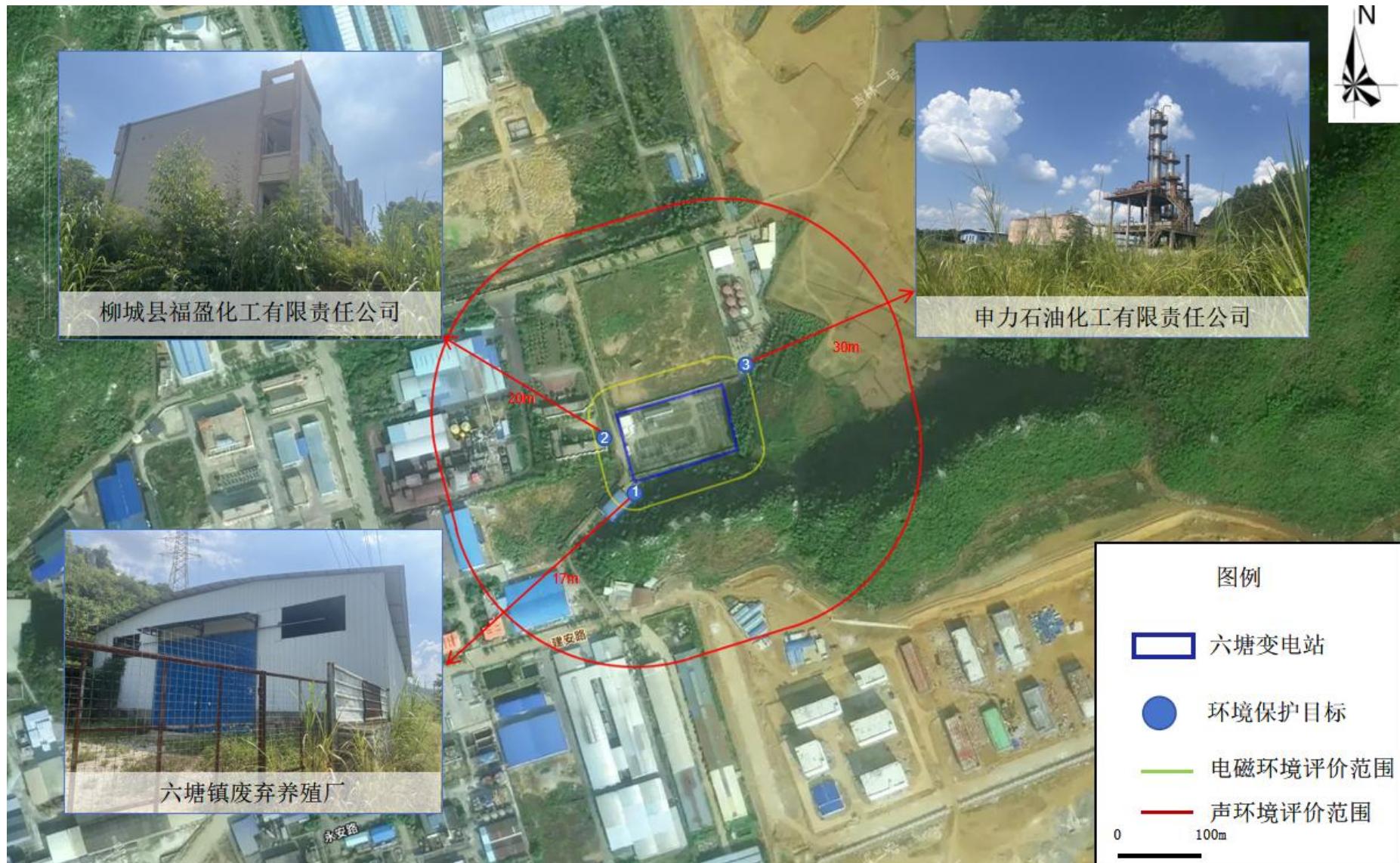


附图 6 本项目与生态功能区规划的位置关系图



附图7 柳城县工业区六塘片区土地利用规划图

附图7 110kV 六塘变电站与柳城县工业区六塘片区土地利用图



附图 8 项目与敏感目标位置关系