

华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程竣工环境保护验收调查报告

建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司

调查单位：安徽工和环境监测有限责任公司

编制日期：二〇二五年一月

建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司

电话：15166091573

邮编：341400

地址：江西省赣州市南康区龙岭镇、东山街道至龙回镇

调查单位：安徽工和环境监测有限责任公司

电话：0551-67891265

邮编：230000

地址：安徽省合肥市香樟大道 168 号柏堰科技实业园 D19
栋 4 楼

监测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

目 录

表一 建设项目总体情况 错误！未定义书签。

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 错误！未定义书签。

表三 验收执行标准 错误！未定义书签。

表四 建设项目概况 错误！未定义书签。

表五 环境影响评价回顾 错误！未定义书签。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况 错误！未定义书签。

表七 电磁环境、声环境监测 错误！未定义书签。

表八 环境影响调查 错误！未定义书签。

表九 环境管理及监测计划 错误！未定义书签。

表十 竣工环境保护验收调查结论与建议 错误！未定义书签。

附图

- 附图 1 项目地理位置
- 附图 2 项目平面布置图

附件

- 附件 1 项目立项审批意见
- 附件 2 项目环评批复
- 附件 3 项目验收调查委托书
- 附件 4 项目验收检测报告
- 附件 5 危废处置合同

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程				
建设单位	华润风电（赣州南康）有限公司				
法人代表	谢正勇		联系人	李建兴	
通讯地址	江西省赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垌				
联系电话	18370425085	传真	/	邮政编码	232152
建设地点	江西省赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垌				
建设项目性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	
环境影响报告 表名称	《华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程环境影响报告表》				
环境影响评价 单位	核工业二七〇研究所				
初步设计单位	中国电建集团江西省电力设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	赣州市行政审 批局	文号	赣市行审 证字 [2023]64 号	时间	2023 年 4 月 23 日
建设项目核准 部门	赣州市自然资 源局南康分区	文号	赣市行审 证（1）字 （2022）62 号	时间	/
环境保护设施 设计单位	中国电建集团江西省电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	山东泰开电力工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司				
投资总概算 （万元）	2942.58	环保投资 （万元）	11	占比（%）	0.37
实际总投资 （万元）	2748	环保投资 （万元）	12	占比（%）	0.44
项目开工时间	2023 年 5 月		调试时 间	2023 年 12 月	
设计建设规模	建设一台主变及其构 架（主变容量为		实际建 设规模	已建设一台主变（主变容量 为 44MVA）及一套无功补	

	44MVA)、一套无功补偿装置(10.5Mvar SVG)、一台 35kV 预制舱		偿装置(10.5Mvar SVG)、一台 35kV 预制舱等配套设施								
项目建设过程	1、工程立项情况 华润风电(赣州南康)有限公司华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程于 2022 年 5 月 30 日取得了项目立项批复(赣市行审证(1)字[2022]62 号)。 2、工程环境影响评价情况 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关规定,华润风电(赣州南康)有限公司委托核工业二七〇研究所承担本项目环境影响评价报告表的编制工作,并于 2023 年 4 月完成,2023 年 4 月 23 日,赣州市行政审批局出具了本项目环境影响报告表审批意见的函(赣市行审证(1)字[2023]64 号)。 3、工程建设情况 华润风电(赣州南康)有限公司根据赣州市行政审批局对本项目审批意见的函,全面落实报告表及其批复中提出的各项污染防治措施,对本项目的环保设施进行投资建设。本项目于 2023 年 5 月开始建设,于 2023 年 12 月建设完毕并开始调试阶段。 4、项目原有环保手续 本项目为华润南康二期风电项目的配套电磁辐射专项评价。其环保手续履行情况见表 1-1。 表 1-1 风电场及升压站环保手续履行情况一览表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>项目组成</th><th>环境影响评价情况</th><th>环境保护验收情况</th></tr> <tr> <td>1</td><td>清田风电场 110kV 升压站、</td><td>2016 年 6 月 27 日,赣州市环境保护局“关于《华润赣州南康清田风电场 110kV 升</td><td>华润赣州南康清田风电场 110kV 升压站及外送升压站工</td></tr> </table>			序号	项目组成	环境影响评价情况	环境保护验收情况	1	清田风电场 110kV 升压站、	2016 年 6 月 27 日,赣州市环境保护局“关于《华润赣州南康清田风电场 110kV 升	华润赣州南康清田风电场 110kV 升压站及外送升压站工
序号	项目组成	环境影响评价情况	环境保护验收情况								
1	清田风电场 110kV 升压站、	2016 年 6 月 27 日,赣州市环境保护局“关于《华润赣州南康清田风电场 110kV 升	华润赣州南康清田风电场 110kV 升压站及外送升压站工								

	110kV 清 益线	压站及外送升压站工程环境 影响报告表》的批复”，赣 市环审字（2016）45 号，见 附件 7	程于 2019 年 6 月 28 日通过竣工环境保 护验收，见附件 8
2	华润南康 二期风电 项目	2022 年 8 月 16 日，赣州市 行政审批局“关于华润南康 二期风电项目环境影响报告 表的批复”，赣市行审证（1） 字（2022）128 号，见附件 9	已完成建设和自主 验收

5、本次项目验收情况

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求和规定，按照环境保护部文件（国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，受华润风电（赣州南康）有限公司委托，安徽工和环境监测有限责任公司进行该项目竣工环境保护验收调查工作及编制《华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程竣工环境保护验收调查表》。接受委托后，项目公司组织技术人员对项目进行现场勘察及环保检查，在现场勘察及项目建设单位提供相关资料的基础上制定验收监测方案，安徽工和环境监测有限责任公司组织采样技术人员按照监测方案于 2024 年 1 月 18 日至 19 日进行现场监测，2024 年 12 月 23 日对现场进行补充监测，根据现场监测结果及环保检查情况编制《华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程竣工环境保护验收调查表》。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定本次验收调查范围。 验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ 24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。本项目验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致，具体详见表 2-1。	
	表 2-1 调查和监测范围一览表	
	调查对象	调查目的
	110kV 升压站	调查和监测范围
环境监测因子	生态环境	110kV 升压站范围内 500m 区域
	工频电场、工频磁场	110kV 升压站附近 30m 区域
	声环境	110kV 升压站周边 30m 区域
	本项目按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）的规定，本项目竣工环保验收的环境监测因子如下：	
	表 2-2 工程竣工环保验收环境监测因子一览表	
环境敏感目标	环境监测因子	监测指标及单位
	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度，μT
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）
环境敏感目标	根据现场踏勘和调查，确定项目环境保护目标。	
	1、生态保护目标	
	本工程 110kV 升压站扩建工程站址影响区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区，栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵	

	场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬场以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。 经收集资料、现场调查，与环评阶段相比，本工程验收调查阶段生态环境保护目标与环评阶段一致，不涉及生态环境保护目标。 2、电磁环境保护目标 根据本工程环评报告表，本项目 110kV 升压站扩建工程电磁环境保护目标调查范围为厂界外 30m，根据现状调查，110kV 升压站扩建工程站界外 30m 范围无电磁环境保护目标。 经收集资料、现场调查，与环评阶段相比，本工程验收调查阶段电磁环境保护目标与环评阶段一致，不涉及电磁环境保护目标。 3、声环境保护目标 根据本工程环评报告表，本项目 110kV 升压站扩建工程声环境保护目标调查范围为厂界外 30m。根据现场调查，110kV 升压站扩建工程站界外 30m 范围内无声环境保护目标。 经收集资料、现场调查，与环评阶段相比，本工程验收调查阶段声环境保护目标与环评阶段一致，不涉及声环境保护目标。
调查重点	结合项目区域环境特征，本次环境保护竣工验收调查工作重点包括： （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。对工程实际建设内容及设计变更造成的环境影响变化情况进行分析论证。 （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。对项目实际建设内容与、方案设计、原环评对比，有无变化，进行说明。 （3）环境敏感目标基本情况及变动情况 对项目涉及的环境保护敏感目标进行调查，并通过回顾环评文件的环境敏感目标情况进行比较分析。 （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况 对本项目工程前期、建设期和运行期落实环境影响评价制度和各项环境保护法律法规制度的落实情况进行检查，并有针对性的提出加强环境管

	理的措施和建议。 （5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。 根据环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响，评价环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果，对环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性进行检查。 （6）环境质量和环境监测因子达标情况 通过竣工环保验收期间的现状监测，对影响环境质量的主要污染因子达标情况进行分析、评价，验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果，检查环境保护措施的有效性。 （7）建设项目环境保护投资落实情况。
--	--

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	本项目竣工环境保护验收调查采用环境影响报告表及其审批文件中的相关评价标准进行验收调查，依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“ 公众曝露控制 限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众暴露，环境中工频电场强度控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度控制限值为 100μT，且应给出警示和防护指示标志。具体标准限值见表 3-1。		
	表 3-1 电磁环境标准		
	验收调查因子	标准限值	标准名称
	工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限制》 (GB8702-2014))
工频磁感应强度	100μT		
污染物排放标准	1、废气		
	施工期建筑施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-4。		
	表 3-4 大气污染物综合排放标准		
	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	2、噪声		
	施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，具体见表 3-5。运营期 110kV 升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准值详见表 3- 6。		
	表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）		
	昼间		夜间
	70		55
	表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）		
	昼间		夜间
60		50	
3、固体废物			
施工期一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标			

	准》（GB 18599-2020）中有关规定。 运营期一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
--	---

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目位于江西省赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垌，未涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等区域，不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的相关要求。

110kV 升压站扩建工程中心：114°53'40.995"，25°40'47.257"。

地理位置见图 4-1。

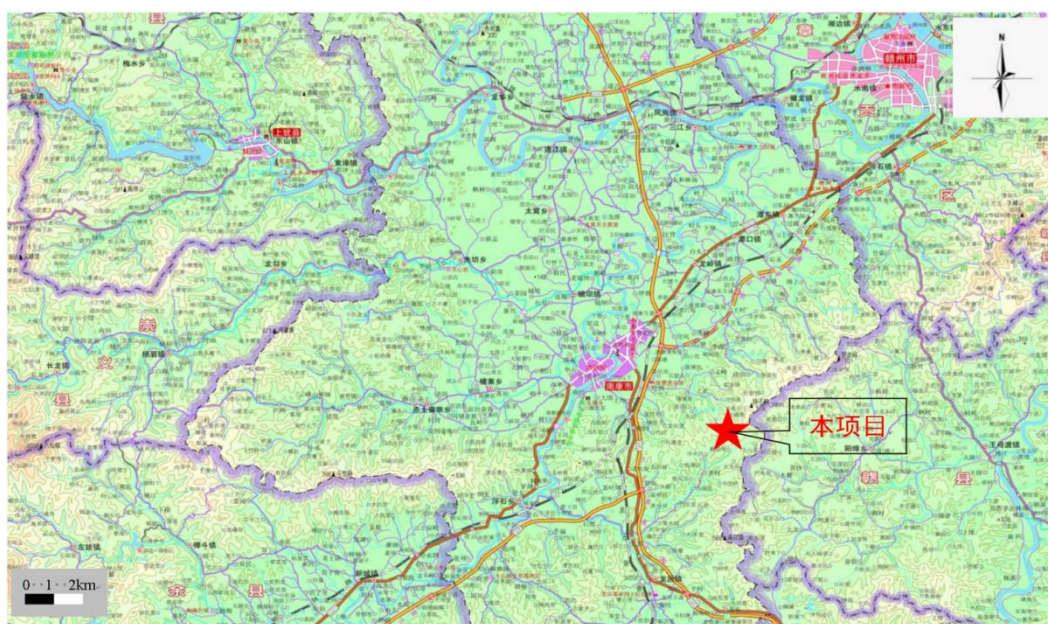


图 4-1 项目地理位置图

主要建设内容及规模

1、项目基本情况

- (1) 项目名称：华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程
- (2) 建设性质：扩建
- (3) 建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司
- (4) 项目投资：2942.58 万元
- (5) 建设地点：江西省赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垌

2、建设内容及规模

本项目建设内容及规模为：

本工程依托清田风电场 110kV 升压站进行扩建，在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设一台主变及其构架（主变容量为 44MVA）、一套无功补偿装置（10.5Mvar SVG）、一台 35kV 预制舱，本期新增占地 459.85m²，新增占地属于风电场用地红线范围内。项目主要建设内容见表 4-1。

表 4-1 建设内容一览表

项目		现有工程规模	本期扩建工程 建设内容	扩建后规模	与环评一致性
建设地点		赣州市蓉江新区上元村佛垌			与环评阶段一致
工程用地		原有围墙内占地面积 5760m ² ，本期新增围墙内面积 459.85m ²			与环评阶段一致
主体工程	主变规模	1×65MVA	1×44MVA	1×（65+44）MVA	与环评阶段一致
	无功补偿	1 台 10MvarSVG 和 1 台 10MvarFC 无功补偿装置	1 台 10.5Mvar SVG 无功补偿装置	1×（10+10.5）SVG、1×10MvarFC 无功补偿装置	与环评阶段一致
	110kV 间隔	110kV 间隔 1 个	/	110kV 间隔 1 个	与环评阶段一致
辅助工程	控制楼	包括 35kV 预制舱、35kV 配电装置室、SVG 装置室等	本期扩建 35kV 预制舱、无功补偿装置户外布置	包括 35kV 预制舱、35kV 配电装置室、SVG 装置室，无功补偿装置户外布置	与环评阶段一致
	辅助用房	/	新增一栋单层建筑辅助用房	一栋单层建筑辅助用房	与环评阶段一致
环保工程	噪声	减振、隔声墙隔声	减振、隔声墙隔声	减振、隔声墙隔声	与环评阶段一致
	电磁	升压站附近高压危险区域设警告牌	/	升压站附近高压危险区域设警告牌	与环评阶段一致
依托工程	废水处理	本项目升压站值守人员抽调自风电场，生活污水依托风电场已建一体化污水处理设施处理后，用于站内绿化	不新增劳动定员	本项目升压站值守人员抽调自风电场，生活污水依托风电场已建一体化污水处理设施处理后，用于站内绿化	与环评阶段一致
	环境风险	22.25m ³ 事故油池 1 座，用于收集主变事故状态下排出的绝缘冷却油。	不新增事故油池	22.25m ³ 事故油池 1 座，用于收集主变事故状态下排出的绝缘冷却油。	与环评阶段一致
	固体废物	本项目升压站值守人员抽调自风电场，生活垃圾设置垃圾箱分类收集，且含油废手套纳入生活垃圾，由环卫部门处理；含油废物、废油渣及废铅酸蓄电池依托华润	/	生活垃圾设置垃圾箱分类收集，且含油废手套纳入生活垃圾，由当地环卫部门定期清运；含油废物、废油渣及废铅酸蓄电池依托华润南康二期风电项目的危废暂存间	与环评阶段一致

		南康二期风电项目的危废暂存间（面积 20m ² ）暂存，统一委托有资质的单位处理		（面积 20m ² ）暂存，统一委托有资质的单位处理	
--	--	---	--	---------------------------------------	--

3、生产设备

本期拟在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设一台主变及其构架、一套无功补偿装置、一台 35kV 预制舱，在升压站南侧内新建一栋单层建筑辅助用房。主要生产设施建设规模如表 4-2。

表 4-2 扩建 110kV 升压站主要设备

序号	项 目	说 明	与环评一致性
1	主变压器	三相两线圈有载调压降压变压器，44MVA，电压：115±8x1.25%/37kV，阻抗电压 10.5%，联结组别：Yn-d11	与环评阶段一致
2	110kV 电气设备	110kV 断路器	SF6-126，额定电流 2000A，开断电流 40kA，1 台，常规设备
		110kV 隔离开关	额定电压 126kV，额定电流 2000A，2 组
		110kV 避雷器	额定电压 102kV；持续运行电压 79.6 kV；标称放电电流 10kA
		110kV 电流互感器	油浸倒立，2×500/5A，准确级 10P30/10P30/ 10P30/10P30/0.5/0.2S

建设项目占地及总平面布置（附总平面布置）

1、项目总平面布置

（1）新建 110kV 升压站扩建工程

升压站站区整体形状为矩形，全户外布置，围墙内占地面积 5760m²。升压站主入口朝东，110kV 出线向西。

整个升压站分为生产区和办公生活区两部分。生产区包括 35kV 配电装置室、110kV 屋外配电装置，布置在整个站区的北面。其中 SVG 装置室布置在生产区的东面，110kV 屋外配电装置位于 35kV 配电装置室的西侧；事故油池布置在屋外配电装置区域，并靠近变压器布置，继电器室布置在控制楼中。生活区包括生

活楼、附属用房、取水深井、生活给水箱及净化装置、生活污水处理设备，布置在整个站区的南面。其中生活楼布置在站区的中间位置，与生产楼并排布置；附属用房、取水深井、生活给水箱及净化装置、生活污水处理设备布置在升压站的西南侧，靠近生活楼布置。站区出入口正对生活楼，生活楼前采用道路与绿化相结合的方式布置。

本期在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设一台主变及其构架、一套无功补偿装置、一台 35kV 预制舱，在升压站南侧内新建一栋单层建筑辅助用房。根据本项目扩建升压站电气总平图，扩建主变位于升压站西北侧，距离围墙较远，使整个站区功能分区更明确，面积布置更为紧凑。

110kV 升压站扩建工程平面布置见附图 1。

2、项目占地

（1）选址合理性

本项目为升压站扩建项目，在升压站西北侧围墙外扩建，扩建后新增占地属于风电场用地红线范围内，不涉及选址选线。

综上，本项目选址合理。

（2）占地情况

本项目不新增征地，项目在风电场用地红线范围内建设，现升压站围墙内占地面积 5760m²，本期新增围墙内面积 459.85m²，扩建后围墙内占地面积为 6219.85m²。

建设项目环境保护投资

本项目环评阶段总投资为 2942.58 万元，环保投资为 11 万元，占总投资的 0.37%。经调查：项目建成后工程实际总投资 2748 万元，其中实际完成环保投资 12 万元，占实际总投资的 0.44%。工程环保投资调查情况见表 4-3。

表 4-3 项目环境保护措施与投资情况一览表 单位：万元

序号	项目组成	环保措施	环保投资（万元）
1	升压站	施工期除尘、排水沟	依托
		事故油池、集油沟	依托
		主变压器基础垫衬减振材料，低噪声风机	依托
		一体化生活污水处理设备及排水管道	依托
		危废暂存间	依托

		站内道路硬化、植被复垦等	1
		电磁环境知识培训等电磁宣传培训费	2
2	环评及验收	环评费	4
		验收费	5
总计			12

建设项目变动情况及变动原因

根据工程规模对比情况、重大变动核查情况，对照《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射〔2016〕84号)，本项目变动情况如下：

表 4-4 工程环保投资一览表

对照项	实际建设情况	是否属于重大变动
1.电压等级升高	本项目建设等级为 110kV 升压站，电压等级不变	不属于重大变动
2.主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	主变压器、换流变压器建设数量与设计一致	不属于重大变动
3.输电升压站路径长度增加超过原路径长度的 30%	本项目为升压站扩建，本次验收不涉及输电线路工程	不属于重大变动
4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	升压站建设位置与设计一致，未发生移动	不属于重大变动
5.输电升压站横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	本项目为升压站扩建，本次验收不涉及输电线路工程	不属于重大变动
6.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	升压站建设位置未发生变动，不涉及新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不属于重大变动
7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	本项目建设规模和位置未发生变化，电磁和声环境敏感目标未增加	不属于重大变动
8.变电站由户内布置变为户外布置。	本次验收变电站属于扩建项目，建设范围位于华润南康二期风电项目 110kV 升压站红线范围内，升压站四周已设置围墙。	不属于重大变动

9.输电升压站由地下电缆改为架空升压站。	本项目为升压站扩建，本次验收不涉及输电线路工程	不属于重大变动
10.输电升压站同塔多回架设改为多条升压站架设累计长度超过原路径长度的 30%。	本项目为升压站扩建，本次验收不涉及输电线路工程	不属于重大变动
综上，对照《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射〔2016〕84号)文件要求，本工程不涉及重大变动。		

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

一、施工期环境影响分析

1、生态环境影响分析

生态影响主要是对土地利用的影响、植物的影响、动物的影响。

（1）对土地利用的影响

本项目升压站站址永久占地原土地利用类型为荒地，扩建占地已纳入风电场征地红线范围内，占地面积集中且相对较小。

（2）对植物及植被的影响

升压站扩建围墙区域占地类型已纳入风电场征地红线范围内，扩建占地区域无植被覆盖，施工不会造成区内林木的损失。结合资料与实地调查得知，评价区未调查到以珍稀保护植物为建群种的森林群落，工程的建设不会造成天然林和人工林的严重破坏。

根据本工程特点，施工结束后，随着围墙扩建区域生态恢复措施的实施，工程占地区域植被生物量在一定程度上可以恢复。工程在施工前应设置醒目的保护标示牌，提醒施工人员注意保护植被。在采取以上措施后，本工程建设对植物及植被的影响较小。

（3）对野生动物的影响

本工程不涉及珍稀濒危野生动物生境，沿线附近未见有国家重点保护野生动物，主要以鼠类等啮齿类小型动物为主，还有一些松鼠、蛙、蛇、鸟类等小型野生动物。

施工期对野生动物影响主要表现在两方面：①工程基础开挖和施工人员施工等人为干扰因素，如处理不当，可能会缩小或影响野生动物栖息空间和生存环境；②施工干扰可能会使野生动物受到惊吓，被迫离开施工区周围栖息地或活动区域。但由于施工时间短、施工人员少等原因，施工对动物的影响范围小，影响时间短。且由于野生动物栖息环境和活动范围较大，食性广泛，有较强迁移能力，只要加强管理、杜绝人为捕猎，施工不会对野生动物造成明显影响。

2、大气环境影响分析

施工期环境空气污染主要来源于施工扬尘，施工扬尘主要来自车辆行驶扬

尘、围墙拆除、土石方开挖扬尘和施工机械废气等。

(1) 施工车辆行驶扬尘分析

本项目施工过程中，施工车辆行驶会产生扬尘，通过限制车速、车身洒水、车体加盖及站址附近行驶路面洒水相结合的措施控制扬尘。施工车辆行驶扬尘对周边环境影响较小。

(2) 围墙拆除、土石方开挖扬尘分析

本项目施工过程中，围墙拆除、土石方的开挖和回填、场地清理会产生扬尘和粉尘，预计施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将超过（GB3095-2012）中二级标准的要求。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。通过对升压站站区内的临时堆土、建筑垃圾及建筑材料进行遮盖，并配合适当的洒水，项目施工期土石方开挖起尘量较小，对周边环境影响较小。

(3) 施工机械废气

本项目施工过程中，施工机械会产生废气，通过使用污染物排放符合国家标准在施工设备，加强设备的维护保养，使机械处于良好工作状态，不使用淘汰设备，项目施工期施工机械废气对周边环境影响较小。

3、水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要来源于开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水，这些废水的量很少，经收集、沉淀处理后回用于冲洒地面和砂石水泥搅拌。施工人员生活污水依托升压站站内已建一体化污水处理装置，用于站内绿化。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。

(2) 施工期噪声影响分析

本项目施工机械声级在 75-90dB(A)。

根据计算结果，所有设备产生的噪声在 150m 处均衰减到 70dB(A)以下，可以满足 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。

本工程新建 110kV 升压站扩建工程 50 范围内无声环境敏感点分布，因此工

程在施工期产生的噪声不会产生噪声污染。

5、固体废物影响分析

本项目新建工程施工期的固体废物主要有剩余的电缆皮等边角料、电焊条头、建筑垃圾（包括建筑施工余泥、装修废弃材料、设备装卸产生的垃圾、拆除升压站西北侧围墙）和施工人员的生活垃圾，可能会暂时影响周围环境带来影响。施工期产生的剩余电缆皮等边角料、电焊条头由施工单位回收处理，建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，及时清运；建筑垃圾集中分类堆放，定期统一清运，不外弃。

采取有效措施后，本项目在施工过程中产生的固体废物对环境的影响较小。

二、运营期环境影响分析

本工程运营期对环境的影响主要有工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废物和环境风险等。其工艺流程及产污环节见图 5-1。

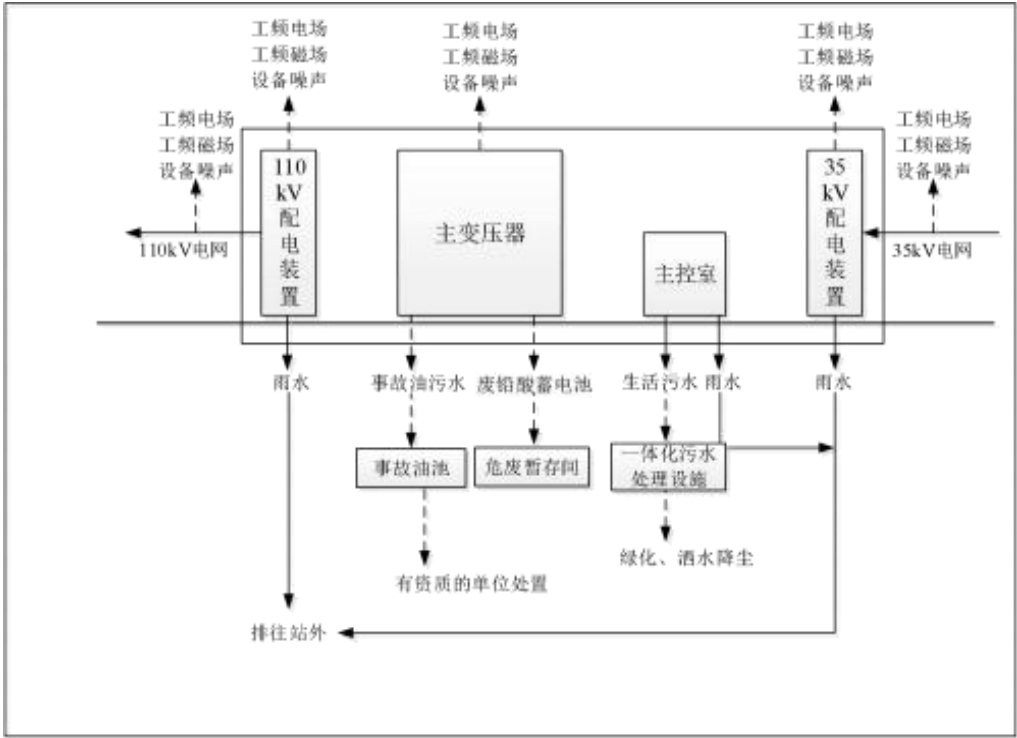


图 5-1 运营期 110kV 升压站扩建工程工艺流程及产污环节

1、电磁环境影响分析

根据类比预测：本项目清田风电场 110kV 升压站工程扩建投运后，工频电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT 的要求。

项目建设后，升压站周边环境工频电场强度、工频磁感应强度不会对项目区域环境造成较大的影响。

2、大气环境影响分析

本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

3、水环境影响分析

升压站站区排水为地面雨水及少量生活污水。工程排水系统采用雨污分流制，站区雨水通过雨水管道收集后排到站外。生活污水依托现有升压站已建一体化污水处理装置处理后，用于站内绿化，本项目升压站为有人值守站，运营期的值守人员依托现升压站人员，不新增人员，不新增生活污水。

4、声环境影响分析

①噪声来源及源强

本次 110kV 升压站扩建工程噪声预测按照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B 中变电站声源和计算公式进行预测。本次按照“110kV 油浸自冷”主变压器声压级为 63.7dB（A）计算，预测时噪声源强取 63.7dB(A)。

②预测结果及分析

由预测结果可知，110kV 升压站扩建工程运营后，升压站厂界噪声贡献值范围为 28~35dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的要求。

因此，110kV 升压站扩建工程运行后，对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响分析

升压站运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、升压站运行产生的废铅酸蓄电池、变压器检修维修时产生的少量废变压器油、含油废物以及废油渣。

本项目升压站不新增工作人员，不新增生活垃圾。风电场项目工作人员生活垃圾由站内设置的垃圾箱分类收集，且含油废手套纳入生活垃圾，由当地环卫部门定期清运，生活垃圾处理措施可行。

升压站使用阀控密封铅酸蓄电池，升压站铅酸蓄电池使用周期一般为五年，根据国家危险废物名录（2021 年版），升压站内铅酸蓄电池失效产生的废旧铅酸蓄电池危险废物类别为 HW31 含铅废物，代码为 900-052-31，根据建设单位提

供的资料，本项目升压站内设置铅蓄电池为 120 个，单个电池约为 28kg，每次产生量约为 3.36t/a。在发生事故或检修时有可能引起变压器油泄漏以及产生的含油废物、废油渣，根据国家危险废物名录（2021 年版），事故废油、含油废物及废油渣的危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-220-08，仅在事故或检修时排放。

根据华润南康二期风电项目环评，升压站内设置一个危废暂存间（20m²），本项目运行过程中可能产生的废铅酸蓄电池以及变压器检修维修时产生的少量废变压器油、含油废物、废油渣均依托华润南康二期风电项目的危废暂存间暂存，而后委托有资质单位处理，措施依托可行。

表 5-1 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	形态	有害成分	危险特性	产废周期
1	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	3.36t/次	固态	重金属	T/C	5-10 年
2	废变压器油、含油废物、废油渣	HW08	900-220-08	/（事故、检修排放）	液态	废矿物油	T/I	事故发生后

表 5-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	控制楼	20m ²	桶装	0.5t	6 个月
2		废变压器油、含油废物、废油渣	HW08	900-220-08			桶装	8t	

三、环境风险分析

运行期间的事故风险为升压站变压器油外泄污染环境意外事故。

本项目所使用的变压器油为环烷基变压器油，具有较好的低温流动性，有利于发挥冷却散热功能，经过精制的环境烃多数为五元环，结构稳定，具有良好的电场析气性、氧化安定性、较好的热稳定性，生成酸和油泥的倾向大大低于石蜡基油，因此，可以保证变压器的正常运行。

根据建设单位提供的资料，本项目升压站前期已建设事故油池，事故油池容积为 22.25m³，变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，通过集油沟将产生的事故油排入事故油池。升压站现有主变 1 台，主变油量约为 16.5t（合计 18.4m³，密度按

895kg/m³计），本次扩建主变 1 台，扩建主变油量为 16t（合计 17.9m³，密度按 895kg/m³计），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”，因此本项目事故油池可以满足最大一台变压器绝缘油发生泄露时不外溢。

本项目集油沟和事故油池等建筑配套拦截、防雨、防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求，一旦发生泄漏，能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排，防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境。

四、环评总结论

本项目的建设符合产业政策，符合相关规划，项目施工期和运营期产生的污染物均合理处置。综上所述，华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程符合产业政策与规划，其建成后产生的各项污染物治理措施合理可行，治理资金落实到位，后期加强污染治理措施和设备的运行管理，本项目对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

华润风电（赣州南康）有限公司：

你公司《关于审批华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程环境影响报告表的请示》及相关资料收悉，环境影响报告表由核工业二七〇研究所编制。根据赣州晞和生态科技有限公司出具的评估意见及专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、项目概况及批复意见

项目属于扩建，位于赣州蓉江新区潭口镇境内，是华润南康二期风电项目配套建设的升压站工程。清田风电场 110kV 升压站目前围墙内占地面积 5760m²，全户外布置，1 台 65MVA 主变，1 回 110kV 升压站(至三益 110kV 变电站),1 台 10MvarSVG 和 1 台 10MvarFC 无功补偿装置。

项目拟在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设 1 台主变及其构架(主变容量为 44MVA)、1 套无功补偿装置(10.5Mvar SVG)、1 台 35kV 预制舱。项目在风电场用地红线范围内新增占地 459.85m²，扩建后，升压站围墙内面积为 6219.85m²。项目总投资约 2942.58 万元，其中环保投资约 11 万元。

你公司应在项目建设运行过程中严格落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护措施。综合研究，我局原则同意环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施。

二、项目建设的污染防治措施及环境保护要求

(一)加强施工期的环境保护管理工作，认真落实施工过程中各项污染防治和生态保护措施。

(二)项目按照有关规范及要求设计，符合当地规划要求，采取有效防护措施保护生态环境。

(三)严格落实电磁环境相关保护措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值；相关区域应设警告标示；加强输变电相关环境保护知识的宣传、解释及培训工作。

(四)严格落实声环境保护措施。优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，经可行性防治措施降噪后确保相应评价区域噪声满足相应标准。

三、项目执行标准：

(一)电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准。

(二)噪声：升压站区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)2 类标准，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)2 类标准。

四、其他要求：

(一)项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自批准之日起超过五年后开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

(二)你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表及批复送至赣州市生态环境局蓉江新区分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

赣州市行政审批局

2023 年 4 月 23 日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段 \ 项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	升压站按相关规范和要求设计，符合当地规划要求，采取有效防护措施保护生态环境。	已落实。 本项目升压站已按相关规范和要求设计采取了有效的生态环境保护措施。	/
	污染影响	设计时合理进行总平面布置，将主变压器等主要噪声源布置在远离居民，升压站设置围墙，加强站区绿化。	已落实。 升压站总平面布置合理，主变压器等主要噪声源已远离居民区；升压站已设置围墙，站址四周已进行了植被恢复；监测数据显示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)1类标准要求。	/
施工期	生态影响	严格控制施工占地，严禁随意破坏绿化和额外占用土地。做好生态保护工作，施工结束后，对施工临时占地要及时进行平整活生态恢复	已落实。 ①变电站施工严格按照设计要求，施工占地均在场内； ②变电站施工完成后已及时恢复地貌和生态。	施工期未对周边生态造成不利影响

	污 染 影 响	水环境	施工废水主要来源于开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水，这些废水量很少，经收集、沉淀处理后回用于冲洒地面和砂石水泥搅拌。施工人员生活污水依托升压站站内已建一体化污水处理装置，用于站内绿化。	已落实。 施工期生产废水收集、经沉后回用于冲洒地面和砂石水泥搅拌，不外排；施工人员生活污水采用化粪池处理后，用于站内植被绿化。	施工期未对当地地表水环境产生不利影响
		大气环境	①按规定对运送余土、散装物料的车辆进行覆盖，以防物料洒落； ②存放散装物料的堆场，尽量用篷布遮盖； ③石灰、水泥、砂石料等的混合过程，尽量在有遮挡的地方进行； ④材料场和材料运输车辆行驶路线应避开空气敏感点； ⑤运送余土、建筑垃圾等的车辆提前做好运输路线准备，选择车流量少、受影响的人口少的交通路段等。	已落实。 ①车辆运输散体材料和废物均已密闭、包扎、覆盖，沿途未漏撒；装卸合理，操作规范，未发生扬尘污染事件； ②材料堆场及时用篷布覆盖； ③站内施工处均设置了围挡措施。施工期临时中转土方及弃土弃渣进行了定期洒水，并及时清运。 ④材料场和运输路线已避开空气敏感点； ⑤对进出场地的车辆进行了限制运输路线管理，定期洒水，减少了扬尘的产生。	施工期未对大气环境造成不利影响
		声环境	合理安排工作时间，布置产噪设备	已落实。 严格按照时间进行施工，未再休息时间施工，合理布置产噪设备	施工期未对声环境造成不利影响
		固体废物	施工期产生的剩余电缆皮等边角料、电焊条头由施工单位回收处理，建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾	已落实 建筑垃圾和生活垃圾分开堆放，生活垃圾	施工期固体废物未造成不利影响

			圾委托环卫部门妥善处理，及时清运；建筑垃圾集中分类堆放，定期统一清运，不外弃。	委托环卫部门妥善处理，及时清运；建筑垃圾集中分类堆放，定期统一清运，不外弃。	
运行期	生态影响		无	/	/
	污 染 影 响	水环境	无	/	运营期未对地表水环境造成影响
		大气环境	无	/	运营期未对大气环境造成影响
		声环境	营运期噪声防治措施主要为绿化林带、工程管理措施，加强对机组的维护，定期检修风力发电机转动连接处，使其处于良好的运行状态。	措施主要为绿化林带、工程管理措施等，通过加强管理，控制噪声	运营期未对声环境造成影响
		固体废物	废润滑油、废蓄电池、废变压器油、含油废抹布等危废暂存间（面积 20m ² ，储存能力 5t），并委托有资质单位处理	依托升压站已设置危废暂存间，签订危废处理合同，交有资质单位定期处理危废。	运营期固体废物未造成不利影响
	社会影响		无	/	/

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁 环境 监测	监测因子及监测频次 1、监测因子及监测指标： （1）工频电场：工频电场强度，V/m （2）工频磁场：工频磁感应强度，μT 2、监测频次： 监测时间：监测 1 次。 监测频率：在输变电工程正常运行时间内进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值。若一期读数起伏较大时，应适当延长监测时间。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。
	执行标准 本项目升压站运营期工频电磁场强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 的工频电场控制限值和 100μT 的工频磁场控制限值。
	监测方法及监测布点 一、升压站 1、监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、监测布点 本次验收监测选择在项目在升压站四周布设 4 个监测点，点位在边界外距地面 1.5m 高处，同时在最高点位处，每隔 5m 一个点位向外延伸至 30m（由于场地限制，外围最远处为 30m）监测工频电场和工频磁场。以此了解本工程沿线区域电磁环境影响。具体监测点位见图 7-1。

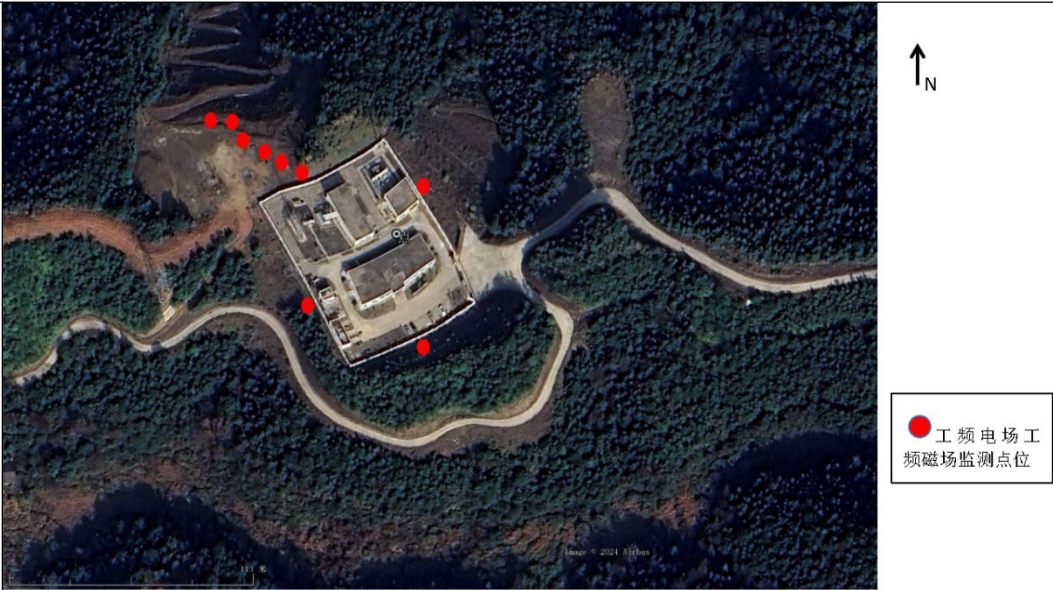


图 7-1 监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

监测时间及监测环境条件，见表 7-1。

表 7-1 监测时间及环境条件一览表

检测日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2024.12.23	晴	11.7	54	2.0~2.3

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-2 电磁环境监测仪器情况一览表

仪器设备名称	型号/规格	主要参数		检定单位	检定证书编号	检定有效期限
场强仪	主机：SEM-600 探头：LF-01	电场	电场频率范围： 1Hz~100KHz	中国泰尔 实验室	J23X07114	2025.04.2 9
			传感器类型：三轴 扫描的电容极板			
			量程：0.01V/m~ 100kV/m			
			最大过载： 200kV/m			
			频响误差：≤0.4dB （典型值）			
			线性误差：≤0.3dB （典型值）			
			扩展不确定度： ±0.7dB			
			工作温度：			

				-10°C~+50°C			
				工作湿度： ≤95%RH			
			磁 场	磁 场 频 率 范 围： 1Hz~100KHz			
				传感器类型：三轴 扫描的线圈			
				量程：带宽 1nT~ 10mT			
				最大过载：20mT			
				频响误差：≤0.4dB (典型值)			
				线性误差：≤0.3dB (典型值)			
				扩展不确定度： ±0.7dB			
				工作温度： -10°C~+50°C			
				工作湿度： ≤95%RH			
2、工况 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查应在建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；验收监测期间，建设项目实际运行电压应达到设计额定电压等级。本项目监测期间运行工况符合验收监测工况要求。							
监测结果分析 本工程工频电场强度、工频磁感应强度的测量结果详见表 7-3。							
表 7-3 升压站工频电场、磁感应强度测量结果							
检测点位		工频电场 (电场强度) (V/m)		工频磁场 (磁感应强度) (μT)			
厂界东侧外 3m (114.889339°E, 25.680130°N)		42.99		0.441			
厂界北侧外 5m (114.894222°E, 25.680103°N)		54.43		0.127			
厂界北侧外 10m (114.894834°E, 25.679694°N)		26.80		0.110			
厂界北侧外 15m (114.889391°E, 25.680117°N)		24.61		0.091			
厂界北侧外 20m (114.889391°E, 25.680117°N)		23.67		0.085			

	厂界北侧外 25m (114.888878°E, 25.680160°N)	10.83	0.071
	厂界北侧外 30m (114.888534°E, 25.680200°N)	10.40	0.068
	厂界西侧外 3m (114.890803°E, 25.679615°N)	1.11	0.060
	厂界南侧外 2m (114.894832°E, 25.679541°N)	0.34	0.044
	备注	环境温度:11.7°C;相对湿度:54%;天气:晴	
	由表 7-3 可知：110kV 升压站扩建工程工程四周工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值分别为 0.34~54.43V/m、0.044~0.441μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的限值要求。 根据上述监测结果，本项目验收期间，110kV 升压站扩建工程工程四周工频电场、工频感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 的工频电场控制限值和 100μT 的工频磁场控制限值。		
噪声 环境 监测	监测因子及监测频次		
	1、监测因子及监测指标： 监测项目：噪声，等效连续 A 声级		
	2、监测频次： 监测时间：连续 2 天 监测频率：每天昼、夜间各 1 次		
	执行标准		
	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类区标准限值。		
	声环境监测单位、监测时间、监测环境条件		
	1、检测单位 安徽工和环境监测有限责任公司		
	2、检测时间		

2024 年 1 月 18 日-19 日					
3、检测环境条件					
验收监测期间气象条件见表 7-4。由表 7-4 可知，监测期间气象条件符合监测规范及仪器使用要求。					
表 7-4 监测期间气象条件					
监测日期	天气	温度	湿度	风速	高度
2024-01-18	晴	25℃	65%	1.7-1.8m/s	1.5m
2024-01-19	多云	17℃	70%	1.7-1.9m/s	1.5m
监测仪器及工况					
1、监测仪器					
声环境监测仪器见表 7-5。					
表 7-5 声环境监测仪器					
仪器名称	声级计		声校准器		
型号规格	AWA6228 型		AWA6021A		
测量范围	28~133dB		/		
仪器检定	安徽省计量科学研究院		安徽省计量科学研究院		
仪器有效期	2024.4.22		2024.2.2		
2、监测期间工程运行工况					
验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行。					
监测结果分析					
本工程升压站四周噪声监测结果见表 7-6。					
表 7-6 噪声监测结果 单位：dB（A）					
点位 编号	点位名称	2024-01-18		2024-01-19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
▲N1	东厂界外 1m 处	52.1	42.1	52.1	42.3
▲N2	南厂界外 1m 处	52.8	41.0	52.6	42.9
▲N3	西厂界外 1m 处	52.1	41.6	52.6	41.8
▲N4	北厂界外 1m 处	52.7	41.8	53.1	42.6
限值要求		65	55	65	55

	噪声监测结果表明，升压站四周昼间噪声为 52.1~53.1dB（A），夜间噪声为 41.0~42.9dB（A），符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。
--	--

表 8 环境影响调查

施工期		
生态影响		
1、对土地利用的影响分析 110kV 升压站扩建工程新增占地 459.85m²，占地类型为裸土地，由于升压站占地面积相对较小，未对区域土地利用结构产生大的影响。 2、对植被的影响分析 110kV 升压站扩建工程不占用林地、草地、耕地等，升压站永久占地面积较小，临时占地在施工结束后采取了土地整治等措施恢复原地貌，对生态影响较小。 3、对野生动物的影响分析 本工程 110kV 升压站扩建工程周围为裸土地，站区内基本没有大型野生哺乳动物存在，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类。因此，本工程新建升压站对周围野生动物影响小。 采取以上措施后，施工便道等临时工程对区域生态环境产生的影响较小。		
污染影响		
1、声环境影响 本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，主要设备声噪声源强参照表 8-1（依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的常见施工设备噪声源强范围指，取其平均值）。		
表 8-1 施工设备噪声源强表 单位：dB（A）		
序号	施工设备名称	距声源 50 处
1	液压挖掘机噪声值（dB）	65
2	推土机噪声值（dB）	65
3	重型运输车噪声值（dB）	68
4	商砼搅拌车噪声值（dB）	68
5	混凝土振捣器噪声值（dB）	65
6	总（叠加）噪声值（dB）	72
建设单位采用低噪声设备；装卸车辆进出场地限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使其处于良好的工作状态。合理安排时间：根据季节制定作息时 间，合理安排施工计划，避免高噪声设备同时施工、持续作业，禁止夜间施工；		

优化操作方式：对于位置相对固定的设备，置于操作间内。严格遵守操作规程，降低人为噪声。

距离本项目站址施工场地最近的居民点为西南侧约 160m 的赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垵民房，由于施工期短且是暂时性的，通过合理安排施工时间、噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施，施工过程对周围居民点环境影响较小。采取上述措施后，可有效减轻施工噪声影响，并满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值，措施可行。无投诉情况。

2、水环境影响

1) 生产废水

本项目不设置拌合站，商品混凝土为外购，生产废水主要为砼养护废水和设备清洗废水，经新建的沉淀处理后回用，不外排。

2) 生活污水

生活污水主要来自于施工人员的生活排水，主要为员工日常盥洗废水，污染物主要为 COD 和 SS。项目施工期产生的生活污水可利用施工场地设置的环保厕所进行处理，不外排。

3、大气环境影响

施工期环境空气污染主要来源于施工扬尘，施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大，为尽量减少施工期扬尘对环境空气的影响，施工期采取了如下扬尘污染防治措施。

施工建筑材料集中、合理堆放，尽可能采用堆棚统一存放，采用露天堆放时采取了苫盖等措施，并定期洒水。施工场地定期洒水抑尘 3~4 次，运输道路定期洒水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘，当出现风速过大或不利天气状况时停止施工作业。对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。严禁运输车辆装载过满，并采取了遮盖、密闭措施防止沿途抛洒、散落，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场，进出场地的车辆应限制车速。

4、固体废物影响

本项目新建工程施工期的固体废物主要有剩余的电缆皮等边角料、电焊条头、

建筑垃圾（包括建筑施工余泥、装修废弃材料、设备装卸产生的垃圾、拆除升压站西北侧围墙）和施工人员的生活垃圾，可能会暂时影响周围环境带来影响。施工期产生的剩余电缆皮等边角料、电焊条头由施工单位回收处理，建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，及时清运；建筑垃圾集中分类堆放，定期统一清运，不外弃。

运营期

生态影响

本项目新增占地 459.85m²，由于升压站占地面积相对较小，通过将对场址区域采取植被恢复等方式进行生态补偿后，对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

本项目运行期升压站产生的噪声和人员活动是对野生动物的主要影响因素。项目在运行期需加强管理和宣传，对野生动物采取相关保护措施。因此对野生动物的影响十分有限。

污染影响

1、电磁环境调查

根据验收监测结果表明，本项目 110kV 输变电工程投运后，升压站四周范围内的工频电场强度及磁感应强度均能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”中工频电场强度控制限值为 4000V/m，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，工频磁感应强度控制限值为 100μT 的要求。

2、声环境影响调查

本次 110kV 升压站扩建工程噪声预测按照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B 中变电站声源和计算公式进行预测。本次按照“110kV 油浸自冷”主变压器声压级为 63.7dB（A）计算，预测时噪声源强取 63.7dB(A)。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，110kV 升压站扩建工程厂界单台噪声影响预测结果见表 8-2。

表 8-2 本工程噪声叠加值计算结果

接收点		昼间背景值 /dB(A)	夜间背景值 /dB(A)	昼间叠加值 /dB(A)	夜间叠加值 /dB(A)
厂界	厂界东北	50	41	50.01	41.09

噪声	厂界东南	51	42	51.00	42.02
	厂界西南	53	40	53.02	40.35
	厂界西北	52	42	52.12	43.06

根据验收监测结果表明，110kV 升压站扩建工程运营后，升压站四周围墙外 1m 处的昼间噪声监测值为昼间 52.1~53.1dB（A），夜间 41.0~42.9dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

3、固废影响调查

升压站工作人员由依托现升压站工作人员，不新增工作人员，不新增生活垃圾。工作人员生活垃圾依托站内已有垃圾箱分类收集，且含油废手套纳入生活垃圾，由当地环卫部门定期清运。升压站运行过程中可能产生的废铅酸蓄电池（HW31，代码 900-052-31）以及变压器检修维修时产生的少量废变压器油、含油废物、废油渣（HW08，代码 900-220-08）依托华润南康二期风电场项目的危废暂存间（20m²）暂存，后委托有资质单位处理。

4、环境风险

本项目建设区域不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且升压站运行期产生的环境影响主要为噪声及电磁环境影响，升压站生态环境影响主要在施工期。本项目施工结束后对临时占地及时恢复，因此，本项目运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

（1）输变电工程环境风险识别

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）筛选出本项目环境风险物质为变压器油，风险物质存在火灾和爆炸风险。

在正常运行状态下，站内含油设备无油外排。正常检修过程中，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，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排，一般只有事故发生并失控时才会发生变压器油外泄。

环境风险事故发生的原因可能为违章作业、误操作、设备出现故障、遇明火或微电引起的火灾事故等。另外，自然灾害、人为破坏等因素也可能引发环境风险事故。站内一般均设置有事故油排蓄系统。每台主变压器下设置有事故油挡油设施，其内铺设卵石层，底部四周设有排油槽并与事故油池相连。

一旦设备发生事故时，所有的外泄绝缘油或油水混合物将渗过卵石层，经排油槽收集，通过事故排油管道排至事故油池，事故油池具有油水分类功能。通过油水分离设施进行油水分离，变压器油由厂家回收，形成的油污水交由有危废处理资质的单位处置，不外排。

(2) 环境风险防范措施

1) 人员设置

建设单位应设有兼职的安全环保管理人员，通过技能培训，承担工程运行后的环保安全工作。落实各项安全管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施。

2) 风险防范措施

本工程升压站内设置一座 22.25m³ 的地下式钢筋混凝土结构的事故油池，事故油池设计时考虑了拦截、防雨、防渗等措施，且能满足主变事故状态下的最大排油需要。发生事故时，排油经主变下部的油坑收集，并通过地下排油管道排入事故油池内，产生的事故油由甘肃禾希环保科技有限公司进行回收处置，对周围环境基本无影响。

事故时变压器油通过暗管自流排入事故油池。集油沟和事故油池等建筑进行防渗处理，防止出现漏油事故的发生或检修设备时而污染环境。升压站现有主变 1 台，主变油量约为 16.5t（合计 18.4m³，密度按 895kg/m³ 计），本次扩建主变 1 台，扩建主变油量为 16t（合计 17.9m³，密度按 895kg/m³ 计），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”，因此本项目事故油池可以满足最大一台变压器绝缘油发生泄露时不外溢。

3) 危废暂存间措施可行性：

选址：本项目的危废暂存间位于升压站西南侧，危废暂存间密闭设置，避免了有毒物质等逸散，不会影响到工作人员，危废暂存间选址可行。

防渗：危废暂存间密闭设置。地面采取防渗措施，防渗层至少为 1m 厚粘土

层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，确保工程正常运行及物料泄漏事故下，不会对水环境造成污染，危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）设计，因此，防渗等措施可行。

贮存：危废暂存间面积为 10m^2 ，主要产生的危废为变压器事故油和检修废油，本项目危废检修废油产生量约为 0.32t/a ，废油抹布 0.006t/a ，暂存间设置 3 个专用周转箱（桶）（材质为碳钢材质），分别暂存危废。危废贮存场所能力可以满足要求。

运输：本项目危废暂存间位于集控中心北侧，危废收集桶盖好桶盖，避免危废在运输过程中散落、泄漏。

采取以上措施后，本项目固体废物对周围环境基本无影响，措施可行。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、环境管理机构设置

（1）施工期环境管理

本着“谁污染谁治理”的原则，本工程建立了以建设单位为责任主体的环境管理体系，基本运行机制是：编制上属于建设单位的 1 个部门，工作上服务于本工程建设，同时注重协调好工程所在地生态环境主管部门的关系。在建设单位内部运行管理上，由建设单位专门部门负责，对于工程建设过程中所产生的环境问题建立报告制度，并及时得到处理，使环境问题得到有效控制，能接受国家和地方生态环境主管部门的监督检查。

为确保本项目施工期各项环保措施的落实，项目建设期环境管理实施如下：

- ①加强环境监督与管理，环境管理人员深入施工现场，监督环保措施的实施；
- ②实现环境敏感目标责任制，把环境保护落实到整个施工过程中；

③开展施工期环境监理，环境监理的主要任务包括：对工程承包商的监理，监督其全面履行环保项目合同的执行情况，及时处理环保的有关问题；对环保各项工程的施工进行现场监理，包括设施设备、材料和建筑与安装、调试与运行以及维护等；编制工程监理报表，并定期汇报；协助建设单位处理索赔及各类社会、自然等方面出现的问题；负责环境监测、调查资料的整理、归档。

（2）环境保护设施调试期环境管理

根据项目所在区域的环境特点，建设单位已设置环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为：

- ①制定和实施各项环境管理计划。

②建立工频电磁场、生态环境现状数据档案，向当地生态环境行政主管部门申报。

③掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境敏感目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地生态环境主管部门申报。

④检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

⑤定期巡查，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

⑥协调配合当地生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。运行单位的公司环境保护领导小组为环境保护工作的领导机构（下设办公室等部）主要职责：贯彻落实国家、地方环境保护法律、法规、方针、政策和公司环境保护工作有关管理规定；组织制定公司环境保护规划和有关重大决策；审定公司环境保护工作规章制度、发展规划和年度计划；协调解决公司环境保护工作中的重大问题。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

(1) 环境监测计划落实情况

环境监测计划落实情况见表 9-1。

表 9-1 环境监测计划落实情况表

序号	名称	监测计划	落实情况
1	工 频 电 场 工 频 磁 场	点位布设	已委托有资质单位进行竣工环境保护验收监测。
		监测指标	
		监测方法	
		监测频次和时间	
2	噪 声	点位布设	已委托有资质单位进行竣工环境保护验收监测。
		监测指标	
		监测方法	
		监测频次和时间	

本次竣工环保验收进行了现状监测，正式投运后根据环境管理部门要求委托有相应资质的单位进行监测，符合环境管理的要求。

(2) 环境保护档案管理情况

环境保护相关技术资料按照公司档案管理制度及时进行档案管理；项目可

研、初设、设备调试及安装、环保验收等阶段的环保资料及相关批复文件均统一归档管理。

环境管理状况分析

1、施工期环境管理

施工招标中对招标单位明确提出了施工期的环境保护要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工。施工单位在施工期间由工程监理兼任负责环境管理工作，对施工的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并定期对施工点进行抽查和监督检查。

施工期监理的主要工作如下：

①组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

②制定工程施工中的环境保护计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

③在施工计划中合理安排设备及运输道路，以免影响当地居民生活及环境。施工过程中考虑保护生态和水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。

④监督施工单位，使施工工作完成后的土地恢复和补偿、水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。

经调查，施工单位和监理单位能够按照环境保护相关管理要求进行工作，施工期对周围环境的影响很小，并随着时间的推移，影响逐渐消失。

2、运营期环境管理

运行主管单位均设有专职或兼职环境管理人员，负责以下环境管理职能：

①制定和实施各项环境管理监督计划；

②建立电磁环境监测、生态环境监测现状数据档案；

③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；

④协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

3、环保档案管理情况调查

本项目竣工后的相关档案正在由施工、监理单位逐步移交至工程建设单位，建设单位设有专门的档案管理室对工程环保档案进行永久保管并负责运营期间

的档案管理工作，为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- ①建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度；
- ②定期对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识；
- ③加强周围居民的宣传工作，增加公众自我保护意识。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论 1、工程概况 本工程依托清田风电场 110kV 升压站进行扩建，在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设一台主变及其构架（主变容量为 44MVA）、一套无功补偿装置（10.5Mvar SVG）、一台 35kV 预制舱，本期新增占地 459.85m²。 项目实际总投资为 2748 万元，环保投资为 12 万元，占总投资的 0.44%。2023 年 12 月环境保护设施投入调试。 2、环境保护措施落实情况 工程落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。环境影响评价、环评批复和设计文件中对本工程提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，所要求的环保措施在工程实际建设和运行过程中已基本得到落实。 3、环境影响调查 （1）生态环境影响调查 根据现场调查可知，本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等敏感区域。 华润南康二期风电项目 110kV 升压站设计扩建工程南侧生态恢复良好，主要植被为杂草灌木；升压站周边临时占地已进行平整、并采取种树及撒草籽等措施。 工程采取了绿化及硬化等防护工程措施，有效防止了水土流失和生态环境破坏，工程建设过程中水土流失和生态影响较小，措施基本有效。 （2）电磁环境影响调查 升压站电磁环境影响调查 由监测结果可知：110kV 升压站扩建工程工程四周工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值分别为 3.790~1404.881V/m、0.022~0.268μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的限值要求。 根据上述监测结果，本项目验收期间，工频电场、工频感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 的工频电场控制限值和 100μT 的

工频磁场控制限值。

(3) 声环境影响调查

根据项目噪声现状监测结果显示, 110kV 升压站扩建工程运营后, 升压站四周围墙外 1m 处的昼间噪声监测值为昼间 52.1~53.1dB (A), 夜间 41.0~42.9dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

(4) 水环境影响调查

施工期在清洗场地四周设截排水沟及沉淀池, 清洗废水收集沉淀后回用于车辆冲洗。工程施工期间对周边水环境的影响很小。

运营期生活污水主要为员工日常盥洗废水, 污染物主要为 COD 和 SS。项目产生的生活污水可利用施工场地设置的环保厕所进行处理, 不外排。

(5) 环境空气影响调查

施工过程采取了洒水、喷淋, 临时堆土场加盖篷布等防尘、降尘措施, 防止了对周边大气环境的影响。

运营期不产生废气对周围环境影响较小。

(6) 固体废物影响调查

施工期产生的剩余电缆皮等边角料、电焊条头由施工单位回收处理, 建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放, 生活垃圾委托环卫部门妥善处理, 及时清运; 建筑垃圾集中分类堆放, 定期统一清运, 不外弃。

运营期生活垃圾由环卫部门定期清运处理, 纳入城镇垃圾清运系统。本项目变压器等电气设备检修时会产生少量的废油、含油废物等危险废物。升压站内已设置危废暂存间, 已严格按照要求施行了防渗、防雨、防晒等措施。本项目产生的废油、含油废物等危险废物交由有资质单位处理。

升压站主变下设有事故油坑, 铺设卵石层, 四周设有排油槽并与事故油池相连。变压器排油时, 所有的废油将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池, 交由有资质的单位统一处理。

(7) 环境风险事故防范措施

1) 人员设置

建设单位应设有兼职的安全环保管理人员, 通过技能培训, 承担工程运行后

的环保安全工作。落实各项安全管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施。

2) 风险防范措施

①本项目 110kV 升压站扩建工程设置 1 座总容积为 22.25m³ 事故油池收集事故状态下产生的变压器油，最终委托有资质的单位处置。建设单位应设有消防设施布置图、互救信息等，并明确应急物资存放地点。

②事故油池在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好监督检查，防患于未然；

③对事故油池管理人员进行定期培训，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；

④加强员工的安全意识。

(8) 环境管理

建设单位环境管理机构健全，管理制度完善，制度落实较好，因而从管理上保证环境保护措施的有效实施。工程建设有关技术资料、施工监理资料、环境保护资料及有关批文均已归档。

4、结论

综合以上调查与分析结果，《华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程》在设计和建设过程中，建设单位按照国家有关建设项目环境保护工作的要求，基本执行了各项环境保护管理要求，编报了环境影响报告表，已落实了环评报告表及批复文件要求的各项环境保护措施，在工程建设和调试运行期间认真实施了环评阶段提出的各项环保措施，同时根据实际情况不断对其补充完善，符合“三同时”原则，环境保护手续齐全，各项污染防治和生态保护措施有效，工程实际建设对周边环境质量影响很小，主体工程及配套相关工程达到竣工环保验收条件，建议对该项目通过竣工环境保护验收。

建议

针对本次调查发现的问题，提出如下建议：

(1) 继续加强对工程周围公众的电磁环境知识的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度，加强居民自我保护意识，以利于共同维护工程安全，减少风险

事故的发生；

（2）建设单位应严格按照相关法律法规要求，建立健全规章制度，加强法律法规的学习。完善环境管理制度，对已配备的环保设施加强日常管理和维护，及时发现问题、及时解决，防止生态环境的破坏；

（3）加强项目竣工后环境保护工作，加强巡查并按要求执行环境监测计划，发现环境问题应及时向生态环境主管部门汇报并妥善解决；

（4）建设单位在升压站四周生态环境未恢复前应加强日常管理和维护，确保植被恢复良好。

建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表

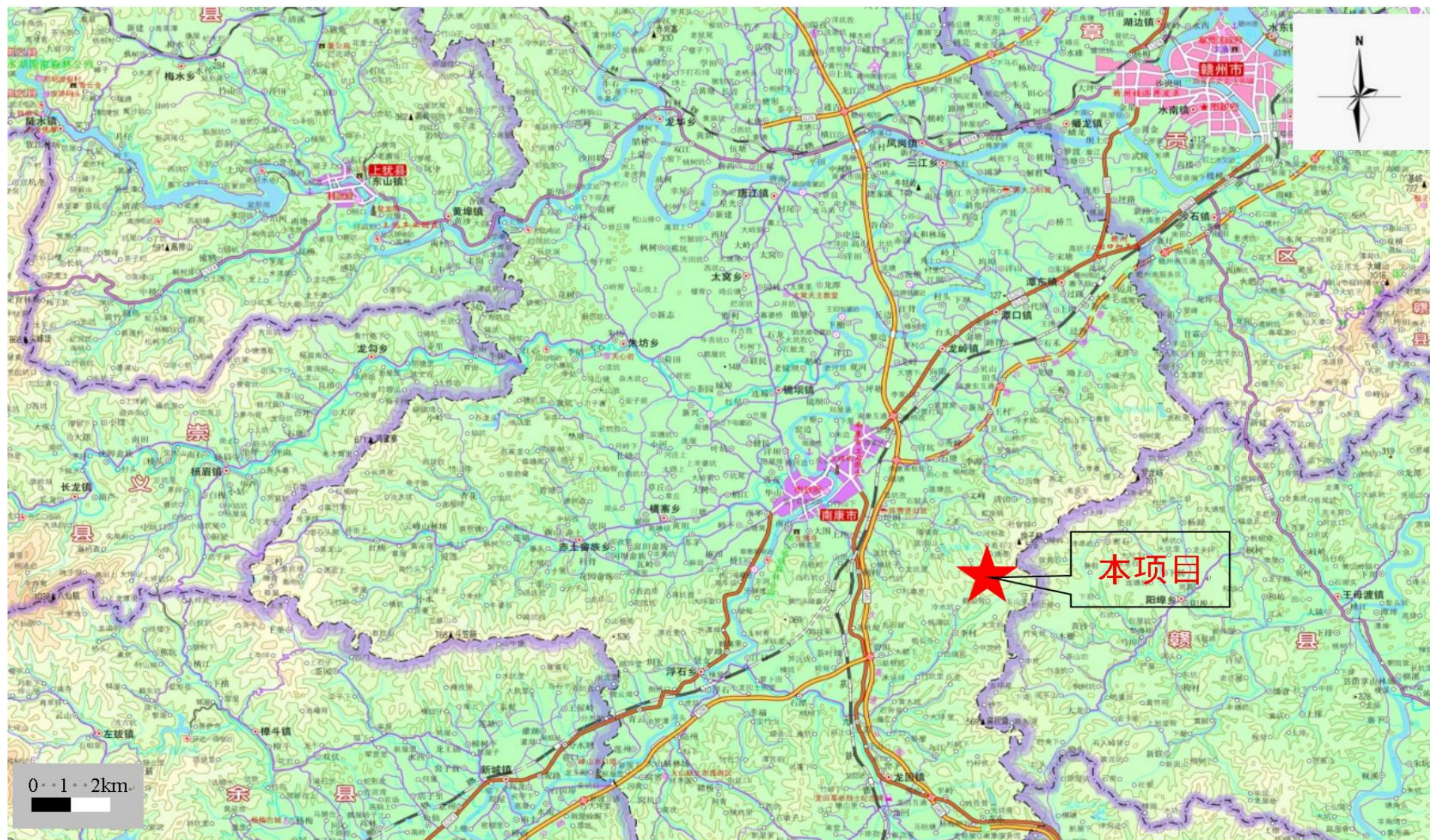
填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

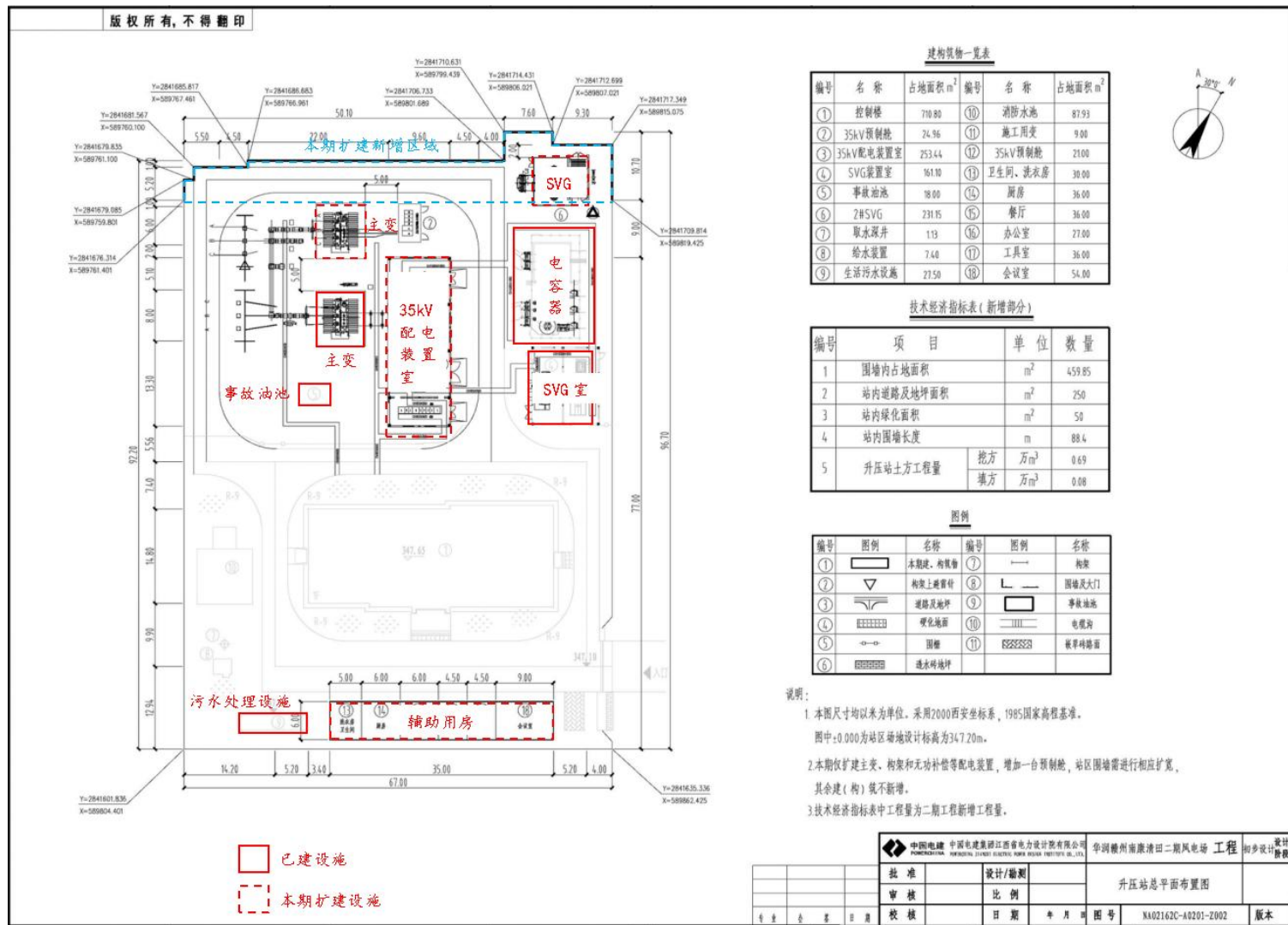
项目经办人（签字）：

		项目名称		华润南康二期风电项目110kV升压站扩建工程				项目代码		/		建设地点		江西省赣州市蓉江新区潭口镇上元村佛垌					
		行业类别（分类管理名录）		161 输变电工程				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 分期建设，第 期 ☐ 其他									
		设计生产规模		建设一台主变及其构架（主变容量为44MVA）、一套无功补偿装置（10.5Mvar SVG）、一台35kV预制舱。				实际生产规模		设一台主变及其构架（主变容量为44MVA）、一套无功补偿装置（10.5Mvar SVG）、一台35kV预制舱。		环评单位		核工业二七〇研究所					
		环评文件审批机关		赣州市行政审批局				审批文号		赣市行审证（1）字[2023]64号		环评文件类型		环评报告表					
		开工日期		2023年5月				竣工日期		2023年12月		排污许可证申领时间		/					
		建设地点坐标（中心点）		114° 53′ 40.995″， 25° 40′ 47.257″				线性工程长度（千米）		/		起始点经纬度		/					
		环境保护设施设计单位		/				环境保护设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/					
		验收单位		安徽工和环境监测有限责任公司				环境保护设施调查单位		安徽工和环境监测有限责任公司		验收调查时工况		正常运行					
		投资总概算（万元）		2942.58				环境保护投资总概算（万元）		11		所占比例（%）		0.37					
		实际总投资（万元）		2748				实际环境保护投资（万元）		12		所占比例（%）		0.44					
		废水治理（万元）			废气治理（万元）			噪声治理（万元）			固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）			其他（万元）		/
		新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/					
运营单位			华润风电（赣州南康）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91360700MA35JM5X2T		验收时间		2022年8月26日-27日					
污染物排放达标与总量控制 （工业建设项目详填）			污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）			
			废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			颗粒物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			其他特征污染物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
生态影响及环境保护设施			主要生态保护目标		工频电场		/	0.34~54.43V/m	4kV/m	/	/		/		/				
					工频磁场		/	0.044~0.441μT	100μT	/	/		/		/				
					噪声		/	/	/		/		/		/				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。



附图 2 项目平面布置图



赣州市行政审批局

赣市行审证（1）字〔2022〕62 号

关于核准华润南康二期风电项目的批复

南康区发改委：

报来《关于恳请核准华润南康二期风电项目的请示》及相关材料收悉。为发展新能源和可再生能源，提高可再生能源开发利用总量在一次能源供应结构中的比重，优化能源消费结构，减少环境污染，加快构建安全高效、清洁、低碳的现代能源体系，结合江西大源工程咨询有限公司出具的评估报告，经研究，同意建设华润南康二期风电项目。现就该项目核准事项批复如下：

一、项目建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司。

二、项目建设地点：南康区龙岭镇、东山街道至龙回镇一带山脉。

三、项目主要建设内容和建设规模：安装总装机容量为 42MW 的风力发电机组，通过 2 回 35kV 集电线路接入南康清田风电场一期工程 110kV 升压站，升压站扩建一台 44MVA 主变，利用一

期外送线路接入电网。配套容量及规模为 0.42 万千瓦/0.42 万千瓦时的储能系统。

四、项目总投资 27687.10 万元。资金来源为企业自筹和银行贷款，其中企业投入的项目资本金不得低于项目总投资的 20%。

五、请建设单位严格按照《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制度》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的要求，切实履行安全生产主体责任，做好施工安全管理和工程质量管控等各项工作，有效防范安全生产和质量事故的发生。

六、请抓紧做好项目开工前的各项准备工作，项目开工建设前，须依据相关法律、行政法规规定办理相关报建手续。本核准批复有效期为 2 年。如需对本项目核准文件所批复的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，需报我局进行变更。

（项目代码：2205-360700-04-01-689318；可再生能源发电项目代码：WWC2205360782001）



抄送：国家能源局华中监管局，省能源局，市发改委，市自然资源局，市生态环境局，市应急管理局，市统计局。

赣州市行政审批局办公室

2022 年 5 月 31 日印发

赣州市行政审批局

赣市行审证（1）字〔2023〕64号

关于华润南康二期风电项目 110kV 升压站 扩建工程环境影响报告表的批复

华润风电（赣州南康）有限公司：

你公司《关于审批华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程环境影响报告表的请示》及相关资料收悉，环境影响报告表由核工业二七〇研究所编制。根据赣州晞和生态科技有限公司出具的评估意见及专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、项目概况及批复意见

项目属于扩建，位于赣州蓉江新区潭口镇境内，是华润南康二期风电项目配套建设的升压站工程。清田风电场 110kV 升压站目前围墙内占地面积 5760m²，全户外布置，1 台 65MVA 主变，1 回 110kV 线路（至三益 110kV 变电站），1 台 10MvarSVG 和 1 台 10MvarFC 无功补偿装置。

项目拟在升压站西北侧围墙外进行扩建，建设 1 台主变及其构架(主变容量为 44MVA)、1 套无功补偿装置(10.5Mvar SVG)、1 台 35kV 预制舱。项目在风电场用地红线范围内新增占地 459.85m²，扩建后，升压站围墙内面积为 6219.85m²。项目总投资约 2942.58 万元，其中环保投资约 11 万元。

你公司应在项目建设运行过程中严格落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护措施。综合研究，我局原则同意环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施。

二、项目建设的污染防治措施及环境保护要求

(一) 加强施工期的环境保护管理工作，认真落实施工过程中各项污染防治和生态保护措施。

(二) 项目按照有关规范及要求设计，符合当地规划要求，采取有效防护措施保护生态环境。

(三) 严格落实电磁环境相关保护措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值；相关区域应设警告标示；加强输变电相关环境保护知识的宣传、解释及培训工作。

(四) 严格落实声环境保护措施。优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，经可行性防治措施降噪后确保相应评价区域噪声满足相应标准。

三、项目执行标准

(一) 电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度执行《电

磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准。

（二）噪声：升压站区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2类标准。

四、其他要求

（一）项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自批准之日起超过五年后开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

（二）你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表及批复送至赣州市生态环境局蓉江新区分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



（此件依法公开）

附件 3 项目验收调查委托书

验收调查委托书

安徽工和环境监测有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、国环规环评【2017】4号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等环保法律、法规的规定，我公司 华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建工程项目 需做竣工环境保护验收，特委托贵单位对我公司该项目进行竣工环境保护验收调查工作。

特此委托！

委托单位：华润风电（赣州南康）有限公司



2023 年 12 月

验收期间工况

验收监测期间厂区生产情况如下：

监测日期	设计负荷 (t/d)	实际生产量 (t/d)	运转负荷 (%)
2024.1.18	110kV	110kV	100
2024.1.19		110kV	100
2024.12.23		110kV	100

华润风电（赣州南康）有限公司

2024年12月23日



附件 5 项目验收检测报告

报告编号: GH230389A12H001

231212050968

正本

检 测 报 告

项目名称: 华润南康二期风电项目

委托单位: 华润风电（赣州南康）有限公司

样品类别: 辐射



报告编制人: 夏志远

报告审核人: 陶敬

授权签字人: 邵良华

安徽工和环境监测有限责任公司
(检测报告专用章)
日期: 2024年12月25日

实验室地址: 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼和D-24楼4D24室
服务电话: 0551-65987585 邮箱: ghjc2010@163.com
传 真: 0551-67891265 网址: www.ahghjc.cn

第 1 页 共 6 页

声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检测报告专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参考。
- 5、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 6、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 8、本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	华润风电（赣州南康）有限公司		
样品类别	辐射		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及设备信息一览表》		
采样日期	2024.12.23	分析完成日期	/
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	☒ 无 ☐ 有：		
评价标准来源	☐ 委托单位提供 ☐ 受测单位提供 ☐ 检测单位提供 ☐ 其他：		
备注	/		

****本页结束****

检测结果

样品类别	辐射	采样日期	2024.12.23
检测点位	工频电场 (电场强度) (V/m)	工频磁场 (磁感应强度) (μT)	
厂界东侧外 3m (114.889339°E, 25.680130°N)	42.99	0.461	
厂界北侧外 5m (114.894222°E, 25.680103°N)	54.43	0.127	
厂界北侧外 10m (114.894834°E, 25.679694°N)	26.80	0.110	
厂界北侧外 15m (114.889391°E, 25.680117°N)	24.61	0.091	
厂界北侧外 20m (114.889391°E, 25.680117°N)	23.67	0.085	
厂界北侧外 25m (114.888878°E, 25.680160°N)	10.83	0.071	
厂界北侧外 30m (114.888534°E, 25.680200°N)	10.40	0.068	
厂界西侧外 3m (114.890803°E, 25.679615°N)	1.11	0.060	
厂界南侧外 2m (114.894832°E, 25.679541°N)	0.34	0.044	
备注	环境温度:11.7°C;相对湿度:54%;天气:晴		

****本页结束****

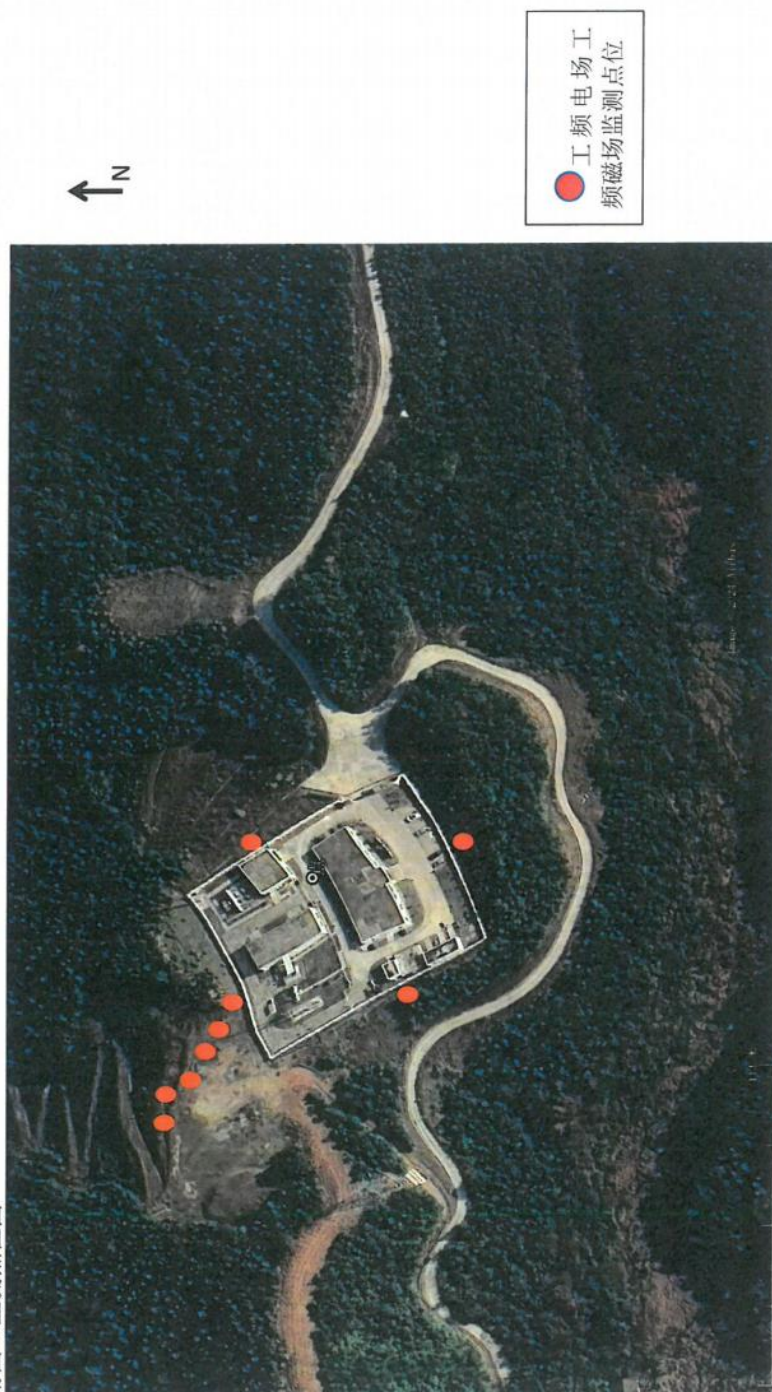
附表 1：检测方法为主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类型：辐射						
1.	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W15	2025.04.29
2	工频磁场					

****本页结束****

报告编号: GH230389A12H001

附图 1: 监测点位图



报告编号: GH230389A01H001

231212050968

正本

检测报告

项目名称: 华润南康二期风电项目

委托单位: 华润风电(赣州南康)有限公司

样品类别: 噪声、辐射

报告编制人: 夏志远

报告审核人: 王明

授权签字人: 张刚

安徽工和环境监测有限责任公司

(检测报告专用章)

日期: 2024年01月26日

实验室地址: 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼和D-24楼4024室

服务电话: 0551-65987585 邮箱: ghjc2010@163.com

传 真: 0551-67891265 网址: www.ahghjc.cn

第1页共10页

声 明

- 1、本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检测报告专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。
- 2、本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。
- 3、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 4、本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参考。
- 5、若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。
- 6、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 8、本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	华润风电（赣州南康）有限公司		
样品类别	辐射、噪声		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及相关设备信息一览表》		
采样日期	2024.01.18-2024.01.19	分析完成日期	/
检测环境	符合要求	样品来源	自采样
评价标准	☒ 无 ☐ 有：		
评价标准来源	☐ 委托单位提供 ☐ 受测单位提供 ☐ 检测单位提供 ☐ 其他：		
备注	/		

****本页结束****

检测结果

样品类别	辐射	采样日期	2024.01.18
------	----	------	------------

检测点位	工频电场 (电场强度) (V/m)	工频磁场 (磁感应强度) (μT)
升压变电站东 1	0.23	0.001
升压变电站东 2	0.24	0.001
升压变电站南 1	0.24	0.003
升压变电站南 2	0.19	0.001
升压变电站西 1	3.18	0.007
升压变电站西 2	0.22	0.002
升压变电站北 1	0.24	0.001
升压变电站北 2	1.20	0.002
升压变电站西侧 10m	3.09	0.008
升压变电站西侧 15m	3.02	0.009
升压变电站西侧 20m	3.22	0.008
升压变电站西侧 25m	3.20	0.009
升压变电站西侧 30m	3.66	0.010
升压变电站西侧 35m	3.17	0.009
升压变电站西侧 40m	3.81	0.011
升压变电站西侧 45m	2.92	0.008
升压变电站西侧 50m	2.04	0.006
备注	检测当天环境 (环境温度: 25℃; 相对湿度: 65%; 天气: 晴; 测量高度: 1.5m)。	

****本页结束****

检测结果

样品类别	辐射	采样日期	2024.01.19
检测点位	工频电场 (电场强度) (V/m)	工频磁场 (磁感应强度) (μT)	
升压变电站东 1	0.22	0.001	
升压变电站东 2	0.24	0.001	
升压变电站南 1	3.23	0.008	
升压变电站南 2	0.21	0.002	
升压变电站西 1	0.22	0.002	
升压变电站西 2	0.18	0.001	
升压变电站北 1	0.23	0.001	
升压变电站北 2	1.23	0.002	
升压变电站西侧 10m	3.11	0.008	
升压变电站西侧 15m	3.01	0.009	
升压变电站西侧 20m	3.15	0.009	
升压变电站西侧 25m	3.10	0.009	
升压变电站西侧 30m	3.53	0.009	
升压变电站西侧 35m	3.12	0.009	
升压变电站西侧 40m	3.63	0.011	
升压变电站西侧 45m	2.86	0.008	
升压变电站西侧 50m	2.00	0.006	
备注	检测当天环境 (环境温度: 17℃; 相对湿度: 70%; 天气: 多云; 测量高度: 1.5m)。		

****本页结束****

报告编号: GH230389A01H001

检测结果

样品类别	噪声	检测日期	2024.01.18
------	----	------	------------

检测点位	工业企业厂界环境噪声			
	昼间	dB (A)	夜间	dB (A)
东厂界外 1m 处	16:27~16:32	52.1	22:01~22:06	42.1
南厂界外 1m 处	16:35~16:40	52.8	22:09~22:14	41.0
西厂界外 1m 处	16:43~16:48	52.1	22:18~22:23	41.6
北厂界外 1m 处	16:52~16:57	52.7	22:27~22:32	41.8
樟岭	16:45~15:55	53.5	23:10~23:20	43.7
备注	天气: 晴; 风速: 1.7m/s~1.8m/s		天气: 晴; 风速: 0.8m/s~0.9m/s	

****本页结束****

检测结果

样品类别	噪声	检测日期	2024.01.19	
检测点位	工业企业厂界环境噪声			
	昼间	dB（A）	夜间	dB（A）
东厂界外 1m 处	9:53~9:58	52.1	22:00~22:05	42.3
南厂界外 1m 处	10:00~10:05	52.6	22:08~22:13	42.9
西厂界外 1m 处	10.06~10:11	52.6	22:16~22:21	41.8
北厂界外 1m 处	10:46~10:51	53.1	22:25~22:30	42.6
樟岭	9:18~9:28	52.8	23:06~23:16	43.2
备注	天气：多云；风速：1.7m/s~1.9m/s		天气：多云；风速:0.8m/s~0.9m/s	

****本页结束****

附表 1: 检测方法 & 主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类型：辐射						
1.	工频电场	交流输变电工程电磁环境监测方法 HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W15	2024.07.20
2	工频磁场					
样品类型：噪声和振动						
3.	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	声校准器	GH-YQ-W66	2024.02.02
				声级计	GH-YQ-W197	2024.04.22

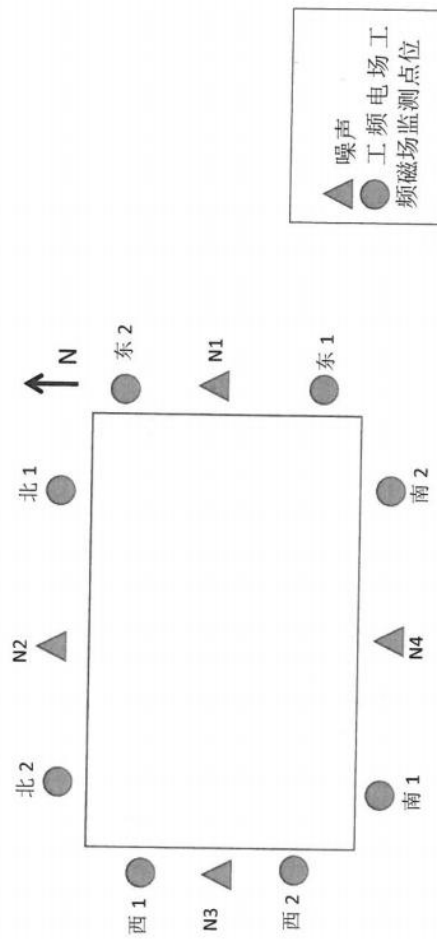
****本页结束****

附表 2: 监测分析仪器

仪器设备名称	型号/规格	主要参数		检定单位	检定证书编号	检定有效期限
场强仪	主机: SEM-600 探头: LF-01	电场	电场频率范围: 1Hz~100KHz	中国泰尔实验室	J23X07114	2024.07.20
			传感器类型: 三轴扫描的电容极板			
			量程: 0.01V/m~100kV/m			
			最大过载: 200kV/m			
			频响误差: ≤0.4dB (典型值)			
			线性误差: ≤0.3dB (典型值)			
			扩展不确定度: ±0.7dB			
			工作温度: -10℃~+50℃			
			工作湿度: ≤95%RH			
		磁场	磁场频率范围: 1Hz~100KHz			
			传感器类型: 三轴扫描的线圈			
			量程: 带宽 1nT~10mT			
			最大过载: 20mT			
			频响误差: ≤0.4dB (典型值)			
			线性误差: ≤0.3dB (典型值)			
			扩展不确定度: ±0.7dB			
			工作温度: -10℃~+50℃			
			工作湿度: ≤95%RH			

****本页结束****

附图 1:监测点位图





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 231212050968

名称:

安徽工和环境监测有限责任公司

地址:

合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技产业园D-19楼4019室

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。

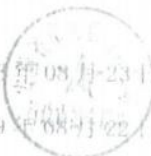
检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。

许可使用标志



231212050968

发证日期: 2023



有效期至: 2029

发证机关:

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

附件 6 危废处置合同

甲方合同编号： 7GZNP0-CPFW-20231100001



华润新能源投资有限公司江西分公司 运营场站危险废物处置承包合同

发包方(甲方)：华润新能源投资有限公司江西分公司

承包方(乙方)：江西德孚环保科技发展有限公司

签订时间：2023 年 11 月

签订地点：湖北. 武汉

发包人将运营场站危险废物处置委托承包人承担,为维护双方利益,根据《中华人民共和国民法典》及有关规定,经双方共同协商,现就有关事项达成一致意见,并签订本合同,以资共同信守。

一、项目名称及地址

- 1、项目名称:运营场站危险废物处置
- 2、项目地址:华润新能源投资有限公司江西分公司厂区内

二、项目承包范围

华润新能源投资有限公司江西分公司运营场站危险废物处置,详见附件:技术协议。

三、合同工期

计划工期:详见技术协议。开工日期根据现场情况,以甲方通知时间为准。

四、承包方式及合同价款

本合同采用固定总价承包方式,本合同承包范围内的价格固定不变。合同总价为:人民币 40000 元(大写肆万元整),含 6% 增值税,其中不含税价:37735.85 元。

该合同价格为固定价格且已经完全包括承包商完成本合同该项目所要求的所有工作的全部价格,详见价格表。

如遇法定税率调整,且在适用调整后税率的期间内、与该项合同约定的交易行为的纳税义务已产生,合同需在不含税金额不变的情况下,按照调整后税率调整合同含税总价,买方将不承担因税率调整产生的其他额外费用。

由于承包人责任造成的缺陷,承包人应无条件处理到位并承担相应的损失。

五、价款支付方式

- 1、结算原则:固定总价。
- 2、付款
2.1 承包人按照合同要求优质、安全、如期完成合同内容且通过验收,并办理结算手续后,向发包人提供相应合同价(结算价)增值税专用发票,发包人在 30 个工作日内,支付合同价(结算价)的 100%。

六、发包人责任及义务

- 1、发包人应提供作业场地。

- 2、发包人应在向承包人发出开工通知后,为承包人提供发运材料及承包人装备进入现场的场地。准予承包人进驻现场,并要求承包人服从发包人的统一管理。
- 3、负责承包人工作票要求的所有的运行操作及措施,提供一定现场作业条件满足承包人的要求。
- 4、协调现场的交叉作业和中间交接,及时处理有关问题。
- 5、核准承包人编写的施工组织设计,负责组织图纸会审和设计交底。
- 6、提供作业用水、电、压缩空气等接口位置,搭接工作及材料由承包人提供。
- 7、督促作业进度,确保各节点的实现。若承包人原因未完成节点或未能满足质量要求,发包人有权依情进行罚款。
- 8、负责提供相关管理制度,检查、督促承包人搞好安全文明作业,使作业现场安全、文明、整齐、有序。
- 9、根据承包人进度要求,及时组织人员参加重要工序的验收,组织竣工验收及移交。
- 10、有责任检查、监督现场的作业程序、作业质量、安全措施,对违章作业应提出批评,情节严重者责令停止或返工。
- 11、按照合同约定及时支付合同款。

七、承包人责任及义务

1、基本义务

- 1.1 承包人应根据合同规定,负责承包范围内项目材料的供货,并按照合同约定按时、优质、安全的完成本合同项目及项目保修。
 - 1.2 在发包人要求的时间内提供项目进度计划、项目用料计划、有关统计报表及作业安全技术措施等。
 - 1.3 承包人应对现场全部作业、所有作业方法与全部项目的完整性、稳定性和安全性承担全部责任。
 - 1.4 承包人应对项目质量负责。在项目质保期和技术承诺期限内,因质量(包括潜在的质量隐患)所发生的直接损失均由承包人负责。
- 2、在项目实施期间,承包人应按要求委派项目经理和项目技术负责人,对本合同项目进行管理,并保持其岗位的相对稳定。

项目经理和技术负责人在作业期间离开作业现场须经发包人同意, 未经发包人同意离开现场扣款 1000 元/天。

- 3、承包人应在项目中提供在本行业中业务熟练、经验丰富的技术、管理人员, 并保证所有人员的素质必须与其岗位相匹配。
- 4、承包人所需(当地或外地的)全部职工的雇用, 以及他们的工资、住宿、膳食和交通工具, 均应由承包人自行负责安排。
- 5、承包人应与所雇用的劳动者签订劳动合同, 并购买规定的各种保险。切实加强用工管理, 如期给其雇员支付工资并保障他们享有各项法定的权利。如果承包人未按时足额向劳动者支付用工费用, 发包人有权代其支付, 所欠工资从合同款项中相应扣除。
- 6、承包人必须为从事危险作业的员工办理意外伤害保险, 并为其作业场地内自有人员生命财产和作业机械设备办理保险, 支付保险费用。
- 7、承包人应对其雇用人员的安全负全部责任, 承包人应采取预防措施以保证其职工的健康与安全, 并对员工进行安全学习及安全考试。
- 8、承包人作业人员中的特殊工种(如电焊、高压试验、起重、操作、热处理、无损探伤)必须持证上岗, 并报发包人备案。
- 9、承包人必须遵守发包人的管理手册、程序文件、管理标准等, 接受发包人代表的监督检查确认, 服从发包人管理。
- 10、承包人应执行 ISO9000 或相关质量保证体系, 并详细编写重要项目的作业指导书及作业技术措施, 经发包人确认后使用。
- 11、承包人应按照发包人要求, 满足发包人工期安排及调整。
- 12、按发包人要求进行资料的整理归档工作。
- 13、负责本项目所有工作票的办理。
- 14、承包人在现场作业过程中, 必须建立完善的安全保证体系, 应遵守所有适用的安全规章、条例及发包人现场的安全生产管理制度, 接受发包人的现场管理。
- 15、承包人必须服从发包人的安全管理, 因承包人的原因给发包人、己方或第三方造成人身或设备事故及经济损失, 均由承包人负责并赔偿所造成的一切经济损失。
- 16、开工前承包人应向发包人提供雇员名单;
- 17、违约责任条款中增补

- (1)、若甲方收到拖欠雇员工资的投诉, 有权停止向乙方支付合同款;
 - (2)、若甲方收到拖欠雇员工资的投诉, 且欠款金额得到核实的, 甲方有权从乙方合同款中直接支付雇员工资, 并按核实的欠款金额的 1.25 倍扣留乙方的合同款;
 - (3)、若乙方拖欠雇员工资, 导致雇员围堵甲方公司大门、进入生产区和办公区吵闹影响正常生产秩序的行为, 甲方将扣留乙方合同款的 10%作为违约金;
- 18、承包人自行解决作业人员的办公及食宿问题。

八、质量及技术要求

1、质量标准

详见附件1: 技术协议。

2、质量验收方法

详见附件1: 技术协议。

3、质量目标

详见附件1: 技术协议。

4、其他要求

4.1 承包人项目负责人、质量及专业工程师应根据所承包的实施项目熟悉、掌握上述有关质量标准的要求, 作业前组织施工人员进行学习并督促执行。

承包人应根据所承包的项目编写作业技术措施、组织措施、安全措施和二级计划网络图, 相关措施必须在开工前报发包人审批。

4.2 项目质量以承包人自检为主, 无论是否属于发包人复验项目, 发包人均有权在整个施工过程中对质量进行监督检查。三级验收项目应及时联系发包人验收。

4.3 作业中发现的问题要及时通知发包人现场鉴定, 商讨处理方案, 按照缺陷处理程序进行处理, 不得隐瞒和擅自处理。

4.4 施工过程中承包人应严格遵循发包人文明生产管理制度, 做到三不落地、工完料尽场地清、废弃物倒至指定的位置。

4.5 承包方在施工过程中, 应注重原始资料的收集整理。应严格按照施工、安装技术标准和要求以及项目质量验收评定表等要求, 提交质量验收表和施工技术记录等技术文件, 在竣工后 10 天内移交发包人。提交竣工资料的内容及项目应包括下列内容 (不限于): 质量验评表等。发包人在移交上述资料并取得签证后方可办理竣工结算。

4.6 因施工质量未达到发包人验收标准而返工造成的工期考核由承包人承担(含材料)。

九、安全文明要求

“五不、一控、一实现”。即不发生人身死亡事故、不发生重大设备损坏事故、不发生重大火灾事故、不发生重大责任交通事故、不发生严重的环境污染事故;严格控制重伤事故;实现安全、文明施工。

十、材料的供应

本项目除注明由发包人提供的材料以外的所有材料及工器具均由承包人负责,承包人供应的所有材料,必须有商家提供的正式检测、检验报告,并作为技术资料的一部分,交由发包人存档。

十一、工期、质量及安全文明考核

详见附件:技术协议。

十二 转包和分包

本合同不允许任何转包和分包行为。

十三、违约

- 1、发包人违约,发包人承担违约责任,赔偿因其违约给承包人造成的经济损失;影响工期的顺延延误的工期。
- 2、承包人违约,承包人承担违约责任,赔偿因其违约给发包人造成的经济损失,影响工期的不予顺延。因承包人违约导致合同解除的,承包人应当向业主支付合同总价 30%的违约金,给发包人造成实际经济损失的还应赔偿实际经济损失(包括发电损失等预期可得利益);发包人在向承包人发出解除合同通知后 3 天内,承包人应当撤离现场,逾期不撤离的,每天支付合同总价 1%的违约金。
- 3、一方违约后,另一方要求违约方继续履行合同时,违约方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

十四、保险

- 1、承包人必须为其作业场地内自有人员生命、财产和作业机械设备办理保险,支付保险费用。
- 2、保险事故发生时,发包人、承包人有责任尽力采取必要的措施,防止或者

减少损失。若承包人未按要求对本项目进行投保,一切责任由承包人自负,由此造成的一切损失由承包人承担。

十五、不可抗力

- 1、不可抗力包括因战争、动乱、空中飞行物体坠落、地震或其他非发包人、承包人责任造成的爆炸、火灾等自然灾害。
- 2、不可抗力事件发生后,承包人应立即通知发包人,并在力所能及的条件下迅速采取措施,尽力减少损失,发包人应协助承包人采取措施。发包人认为应当暂停作业的,承包人应暂停作业。
- 3、因合同生效日之后发生的不可抗力事故而不能履行义务,发包人与承包人均不应被视为违约或毁约。
- 4、因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的,不能免除迟延履行方的相应责任。

十六、合同争议的解决

- 1、当合同发生争议,甲、乙双方应本着平等互利的原则,通过友好协商解决,协商不成,均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。
- 2、发生争议后,双方都应继续履行合同,保持作业的连续性,保护好已完项目。

十七、合同生效、终止与份数

- 1、本合同自合同协议双方正式签字盖章之日起开始生效。
- 2、承包人按合同规定尽其责任并符合发包人的要求完成全部项目,且发包人按合同规定将合同款项全部结清后,合同既告终止。
- 3、本合同一式四份,由发包人执二份;由承包人执二份。

十八、廉洁履约

(一)甲乙双方发现本单位人员及其亲属(或其特定关系人)有行贿、索贿、受贿及利益输送等有关违反廉洁从业规定的倾向或行为的,应予以制止、提醒纠正、批评教育,并应向对方纪检部门举报。

(二)甲乙双方廉洁举报电话和廉洁举报邮箱:

1. 甲方廉洁举报电话: 0755-36877777-6666, 廉洁举报邮箱: crplianjie@crpower.com.cn。

甲方合同编号: 7GZNP0-CPFW-20231100001

2. 乙方廉洁举报电话: 廉洁举报邮箱:

【本页为签署页，无正文】

发包人

承包人

名称:

华润新能源投资有限公司江西分公司

名称:

江西德孚环保科技发展有限公司

单位盖章:



单位盖章:



法定代表人或
授权代表人



法定代表人或
授权代表人

签字:

签字: 瞿小锋

地址:

江西省赣州市赣州经济技术开发区香江大道北侧、华坚北路西侧赣州国际企业中心B11号楼702室
0797-8315866

地址:

江西省景德镇市乐平市工业园塔山工业园区

邮编:

邮编:

联系人:

张磊

联系人:

王启超

电话:

13870173860

电话:

17770578489

传真:

传真:

户名:

华润新能源投资有限公司江西分公司

户名:

江西德孚环保科技发展有限公司

开户银行:

中国农业银行股份有限公司赣州营业部

开户银行:

中国农业银行股份有限公司乐平市支行

帐号:

14030201040024125

帐号:

14328101040017130

税号:

91360700MA382TLX33

税号:

91360281MA36X1DU9K

执行人:

梁超

执行人:

王启超

电话:

18839106088

电话:

17770578489

签字日期: 2023年11月6日

附件 1: 技术协议

详见另册。

附件 2: EHS 管理协议

详见另册。

附件 3: 合同价格表

项目	废物类别	危险特性	合价(元)	备注
各运营场站危险废物处置	HW08 废矿物油与含矿物油废物	T, I	40000	每年对 5 个场站产生的危废各处理 1 次 (合计不超过 5 次, 发包方有权根据各场站危废产生情况调配), 不论数量

附件 4: 阳光宣言

阳光宣言

一、不以向华润员工及其亲属提供任何个人利益的方式谋求与华润的合作关系。

二、不与华润员工就标底、其他单位的投标书等商业秘密及合同中的条款进行私下商谈或者达成默契。

三、不与其它单位串通投标, 不采取恶性竞争等不正当手段竞争业务。

四、不向华润员工或其请托人、代理人提供好处费、回扣、现金及有价证券、支付凭证、贵重礼物、各种名酒及报销各种名酒费用、宴请并消费各种名酒。不向华润员工及其亲属提供可能影响其公正履行职务行为的宴请和娱乐、体育、休闲、旅游活动。

五、发现本单位人员有向华润员工行贿倾向或行为的, 应予以制止、批评教育; 发现华润员工有索贿、受贿行为的, 应坚决拒绝, 并向华润相关领导或纪检、审计监察部门举报。华润电力廉洁举报电话: 0755-36877777-6666, 廉洁举报邮箱: crplianjie@crpower.com.cn。

3.1. 施工范围及内容

本次项目包括桃源风电场、玉峡风电场、清田风电场、双山风电场和宋塘光储电站5个项目日常定期维护及事故检修产生的危险废物处置。

1) 按照《国家危险废物名录(2021)》统计排查,各风电场、光伏电站在运维中主要产生以下危险废物:

项目	废物类别	废物代码	危 险 废 物	危险特性	年预估量(吨)
桃源	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	风机维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	0.04
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	0.54
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	0.05
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	0.01
玉峡	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	风机维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	0.04
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	0.36
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	0.03
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	0.12
双山	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	风机维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	0.2
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	0.1
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	0.1
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	0.1
清田	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	风机维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	0.1
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	0.1
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	0.1

		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	0.3
东乡	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	0.1

2) 承包方每年对5个场站产生的危废各处理1次(合计不超过5次, 发包方有权根据各场站危废产生情况调配)。处置后的污染物达到国家综合排放标准和其它相应标准的要求。

3) 发包方负责将废矿物油包装完好, 并在外包装上标明主要成分, 易燃易爆液体及其它化学物品不得与废矿物油混装。

4) 承包方负责装车、运输等事宜, 发包方有配合承包方完成危废的收集及装车义务。

5) 承包方协助发包方在《江西省危险废物监管物联网系统》注册并按要求申报; 每批废矿物油转移完毕后双方必须按照环保法的规定共同办理《危险废物转移联单》。

6) 发包方有权利对危废的运输、处置全过程跟踪, 承包方必须全力配合。

4. 安全目标

- 4.1. 不发生火灾事件。
- 4.2. 不发生设备损坏、污染事件。
- 4.3. 不发生环境污染事件。
- 4.4. 不发生轻伤及以上人身伤害事故。
- 4.5. 不发生环保舆情事件。

5. 质量标准

5.1. 承包方需按照《危险废物处置工程技术导则(HJ 2042-2014)》、《中华人民共和国固体废物污染环境法》相关法律法规及国家、行业其他危废处置要求进行处置, 不得擅自倾倒、堆放、填埋处置。

5.2. 承包方必须建立健全质量和安全保证体系, 并严格执行, 以保证其质量和安全目标的实现。

6. 工期要求

- 6.1. 发包方会在危险废物处置前十天通知承包方，承包方接到危险废物转移通知后应尽快处置。自该批危险废物交给承包方（完成交接手续）之时起，该批危废的所有权随之转移给承包方。
- 6.2. 承包方在收到发包方发给的转运联系单后，应尽快按发包方通知的日期准备交接，不得延误，否则视为误期。

7. 违约责任

- 7.1. 除承包方换证及暴雨等不可抗力影响之外，承包方未按指定日期完成危废交接，按 1000 元/天进行考核。
- 7.2. 承包方若违规处置危险废物，由此产生的法律后果均由承包方承担。

8. 施工及验收采用的技术规程、规范和标准

- 8.1. 本项目施工质量应满足国家及行业颁布的现行相关技术规范、规程和规定。

本项目执行（但不限于）下列有关标准、规范、规程和规定。当出现不同标准或规范的规定不一致时，应按较高的标准执行。

《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《国家危险废物名录（2021 年版）》

9. 竣工资料移交

- 9.1. 危险废物处置后承包方应向发包方提供危险废物处置报告，一式二份。

10. 其他

承包方应具备的基本条件

- 10.1. 承包方应具有独立法人资质或经法人授权的分支机构。
- 10.2. 承包方应具有环保部门下发的《危险废物经营许可证》，并在有效期内。
- 10.3. 承包方近三年应有 1 个及以上（同类）业绩，业绩应列表并提供证明文件（合同封面、合同范围或技术要求页、签章页）和客户评价表（如有）。

华润南康二期风电项目水土保持设施
自主验收报备回执

编号：验收回执[2024]8 号

报备申请单位	华润风电(赣州南康)有限公司	申请 文号	
公示网站及网址	水土保持公示网 https://www.yanshou100.com/item_detail.html?id=318160		
公示起止时间	2024 年 4 月 25 日-2024 年 5 月 23 日		
水土保持监测 单位	圣凯瑞投资管理（北京）有限公司		
水土保持设施验 收报告编制单位	深圳市源远水利设计有限公司		
水行政主管部门 意见	报备材料完整、符合格式要求,接受报备。  接受单位：（盖章） 2024 年 7 月 1 日		
联系人及电话	赵易琴 0797-8991551		

华润南康二期风电项目 110kV 升压站扩建和 35kV 集电线路 PC 工程完工验收 鉴定书	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">档 号</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">序 号</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">GC/NK2022/FJ881-005</td> <td style="padding: 5px;">008</td> </tr> </table>	档 号	序 号	GC/NK2022/FJ881-005	008
档 号	序 号				
GC/NK2022/FJ881-005	008				

2023 年 11 月 20 日，由华润风电（赣州南康）有限公司南康二期项目部组织以下单位的代表，对该单位工程进行完工验收。

建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司
 质量监督：可再生能源发电工程质量监督站
 监理单位：山西联能建设工程项目管理有限公司
 设计单位：中国电建集团江西省电力设计院有限公司
 施工单位：山东泰开电力工程有限公司

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

华润南康二期风电项目场址位于江西省赣州市南康区东山街道、龙岭镇及龙回镇一带的山区，本项目是华润南康清田 64MW 风电场的二期项目，项目范围位于一期风电场西南部。南康二期风电项目规划装机容量为 42MW，安装 2 台单机容量为 5.56MW 的风力发电机组+5 台单机容量为 6.25MW 的风力发电机，通过 2 回 35kV 集电线路接至一期建成的 110kV 清田升压站，新增单台容量为 44MVA 的主变，通过一期建成的 110kV 线路送至 110kV 三益变电站。

（二）工程主要建设内容

1：110kV 升压站扩建工程分为土建、电气安装两个部分，土建分为新建附属用房工程、主变压器基础及构架、GIS 基础及构架、扩建 35kV 配电室、SVG 无功补偿基础、室外电缆沟。电气安装分为主变压器系统设备安装、35kV 配电装置安装（GIS）、综合自动化系统、无功补偿装置设备安装、扩建区域电缆线路施工、接地装置安装安装。

2：35kV 集电线路共设计 2 回线路，分别为 A、B 回线路，均为地理集电线路，总长度 29.073km。35kV 集电线路 A 回路线路长度 14.85km，连接 B01、FJ06、FJ07 风机，容量 18.75MW；B 回路线路长度 14.223km，连接 X02、FJ08、FJ09、XZ01 风机，容量 23.62MW。

（三）工程建设有关单位

建设单位：华润风电（赣州南康）有限公司
 质量监督：可再生能源发电工程质量监督站
 监理单位：山西联能建设工程项目管理有限公司
 勘察设计单位：中国电建集团江西省电力设计院有限公司
 施工单位：山东泰开电力工程有限公司
 设备厂家：1.主变：云南变压器电气股份有限公司
 2.110kV GIS：山东泰开高压开关有限公司
 3.35kV 无功补偿：新风光电子科技股份有限公司
 4.开关柜：山东泰开电力工程有限公司
 5.综自系统：国电南瑞科技股份有限公司
 6.直流系统：一期设备
 7.110kV 光纤纵差保：一期设备
 8.功角相量遥测子站：一期设备司
 9.风功率预测系统：一期设备
 10.有功功率/无功电压控制系统子站：一期设备

二、工程建设情况

（一）里程碑进度：升压站于 2022 年 12 月 17 日破土动工。

序号	施工内容	实际完成日期	备注

一	110kV 升压站扩建和 35kV 集电线路 PC 工程		
1	破土动工日期	2022. 12. 17	
2	升压站设备基础完成	2023. 7. 21	
3	升压站安装完成	2023. 8. 30	
4	升压站调试完成	2023. 9. 30	
5	集电线路施工、调试完成	2023. 9. 27	
6	升压站具备倒送电条件	2023. 10. 13	
7	升压站送电	2023. 10. 18	

（二）升压站

1、升压站土建部分：

升压站土建部分与设计工程量一致，与合同工程量有差异。（详见工程量签证单）

2、升压站电气部分：

升压站电气部分与设计工程量一致，与合同工程量有差异。（详见工程量签证单）

（三）35kV 集电线路

35kV 集电线路与设计工程量一致，与合同工程量有差异。（详见电缆敷设记录表）

（四）工程建设中采用的主要措施及其效果、工程缺陷处理情况

1. 质量保证体系

1.1 建立工程质量保证体系,项目经理为工程质量的第一责任人,对工程质量全面负责,确保质量体系的正常有效运行,公司质保办负责对质量保证体系的运行进行监督、检查、协调、考核和奖惩。

1.2 为规范工程质量管理,本工程将严格依照公司所采用的 GB/T19001—2000 质量管理体系运行。

2. 质量管理组织机构及职责

2.1 建立现场质量管理机构严格执行《架空送电线路质量监督大纲》、《输变电工程投产达标考核评定标准(2006 年版)》和《110~500kV 架空送电线路施工及验收规范(GB50168—2002)》及本工程质量有关的其它现行国家标准,使本工程满足设计图纸和项目法人及监理的质量要求。

3. 质量职责与权限

3.1 质量职责

3.1.1 项目经理:本工程质量第一责任人,组织建立质量管理组织机构,明确质量职责和质量责任制,安排有关人员进行质量管理工作和质量活动,对工程质量负全面领导责任。

3.1.2 项目总工:全面负责工程的质量管理工作,负责本工程质量计划、质量保证技术措施的审核并督促执行;做好关键过程控制点的质量监控工作,采取有效的纠正和预防措施,确保工程质量目标的实现。

3.1.3 专职质检员:负责工程的现场质量管理及监督检查工作,处理施工全过程的质量问题,特别关注关键工序及特殊工序的检查,配合监理工程师搞好本工程的质量,负责工程的二级检验。

3.1.4 施工技术员:负责组织编制施工组织设计、施工方案、措施;负责工程试验工作,做好关键过程控制的监控工作,负责施工前的技术交底工作,协助经营物供科做好材料检验工作,负责工程竣工资料的收集、整理和移交工作。

3.1.5 质量安全员:严格执行公司《质量三级监、检制度》,负责编制并实施工程质量计划、检验计划、质量保证措施,工程施工全过程质量检查监督和评价工作;对关键过程控制点、特殊工艺的质量情况严格监督执行;做好质量报表工作,组织质量检查工作,并配合项目法人、监理工程师进行分阶段中间验收。

3.1.6 综合员:做好后勤保障工作与对外关系协调,对质量管理活动提供保障。

3.1.7 施工队：严格按照规程、规范、措施手册及有关规定进行施工操作，做好一检和工序交接检验工作，并做好检验的原始记录。

4. 效果

4.1 土建部分共 11 个单位工程，80 个分部（子分部）、子单位工程，171 个分项工程；施工单位自检全部合格，分部分项工程合格率均达到 100%。

4.2 电气部分共 8 个单位工程，23 个分部（子分部）、子单位工程，43 个分项工程，施工单位自检全部合格。分部分项工程合格率均达到 100%。

4.3 集电线路部分共 1 个单位工程，8 个分部（子分部）、子单位工程，15 个分项工程，施工单位自检全部合格。分部分项工程合格率均达到 100%。

5. 工程缺陷处理情况

工程施工完全按合同中规定的施工，各项内容经过检查验收全部合格，存在的微小问题经过二次处理，已经达到了规范要求的质量标准。

三、工程质量验收情况

（一）工程质量核定意见

1. 升压站土建工程施工过程附属用房外墙脚涂料存在脱皮等质量缺陷，需补刷外墙涂料。

2. 35kV 配电室屋顶变形缝处存在渗漏，需要进一步整改完成。

3. 附属用房新增配电箱内空开未贴标识，需贴标识，明示上下级回路。

（二）外观评价

1. 设备基础表面平整美观、无裂缝，棱角顺直方正、无缺损；

2. 站区排水顺畅无积水；

3. 混凝土试块强度检验合格、检测报告齐全完整；

4. 集电线路接头井钢盖板美观实用。

（三）工程总体质量核定意见

符合设计及规范要求。

四、存在的主要问题及处理意见

1. 存在问题：

a. 一期和二期施工场地相邻，衔接处要做好防水、防下沉工作，留设变形缝。

2. 处理意见

a. 衔接处留设变形缝。

五、验收结论

经业主、监理、设计院、施工单位代表组成的验收组检查，确认本单位工程符合设计及相关规范要求，验收合格。

六、验收组成员签字

见“华润电力南康二期 42MW 风电项目完工验收组成员签字表”。

七、参建单位代表签字

见“华润电力南康二期 42MW 风电项目工程参建单位代表签字表”。

工程完工验收

主持单位（盖章）：

华润风电（赣州南康）有限公司
2023 年 11 月 20 日

工程完工验收组

组长（签字）：

2023 年 11 月 20 日

华润电力南康二期 42MW 风电项目完工 验收组成员签字表

日 期		
序号	签字	部门
1	张永军	华润
2	邵列	华润
3	卢涌平	华润
4	陈林	华润
5	周涛涛	河南工程
6	吕建华	河南工程
7	张萌	河南工程
8		
9	陆文峰	联盛
10	翟世锐	泰升
11	尹仕勇	泰升
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

华润电力南康二期 42MW 风电项目工程参建 单位代表签字表

日 期		
序号	签字	部门
1	张 强	华润
2	邵 剑	华润
3	李 海	华润
4	陈 强	华润
5	周清涛	河南工程
6		
7		
8	陈文强	鲁能
9	翟世锐	泰升
10	尹仕菊	泰升
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

5