

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目

委托单位：郎溪县怀阳新能源有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团股份有限公司

编制日期：二〇二六年八月

编制单位法人代表：徐 建

建设单位法人代表：谢培兴

项目负责人：杨承勇

编制人员：杨承勇

监测单位：宣城蓝业环保技术有限公司 / 安徽工和环境监测有限责
任公司

参加人员：李泽明、赵瑞 / 葛益珉、赵常春

建设单位：郎溪县怀阳新能源有限公司

电 话：15055462325

传 真：/

邮 编：242100

地 址：安徽省宣城市郎溪县建平镇郎川
大道鲲鹏金色港湾 17 幢 41 号

编制单位：安徽禾美环保集团股份有限公司

电 话：0551-65544196

传 真：/

邮 编：230000

地 址：安徽省合肥市蜀山区蜀山经济开发
区运河新城望江西路与西城大道交口安徽
智能软件园 3 期 4#楼

目录

表一 项目总体情况 1

表二 调查范围、因子、目标、重点 3

表三 验收执行标准 7

表四 工程概况 8

表五 环境影响评价回顾 37

表六 环境保护措施执行情况 48

表七 环境影响调查 54

表八 环境质量及污染源监测 63

表九 环境管理状况及监测计划 72

表十 调查结论与建议 75

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 79

表一 项目总体情况

项目名称	郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目				
建设单位	郎溪县怀阳新能源有限公司				
法人代表/授权代表	谢培兴	联系人		吴磊	
通讯地址	安徽省宣城市郎溪县建平镇郎川大道鲲鹏金色港湾 17 幢 41 号				
联系电话	15055462325	传真	/	邮编	242100
建设地点	宣城市郎溪县十字镇				
项目建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别	太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）	
环境影响报告表名称	《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表》				
项目环境影响评价单位	安徽禾美环保集团股份有限公司				
初步设计单位	阳光新能源开发股份有限公司				
环评审批部门	宣城市生态环境局	文号	宣环评〔2025〕53 号	时间	2025 年 11 月 28 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	阳光新能源开发股份有限公司				
环境保护设施施工单位	阳光新能源开发股份有限公司				
环境保护设施监测单位	宣城蓝业环保技术有限公司、安徽工和环境监测有限责任公司				
投资总概算（万元）	80000	环境保护投资（万元）	228	环境保护投资占总投资比例	0.29%
实际总投资（万元）	101395.54	环境保护投资（万元）	254	环境保护投资占总投资比例	0.25%
设计生产能力	150MW	建设项目开工日期		2025 年 11 月 30 日	
实际生产能力	149.6MW	投入试运行日期		2026 年 1 月 16 日，升压站及首批发电单元投入试运行	
项目建设过程简述	(1)2025 年 7 月 18 日，项目取得了宣城市发展和改革委员会备案，项目代码 2504-341800-04-01-593408； (2)2025 年 10 月，安徽禾美环保集团股份有限公司编制完成了《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表》；				

	(3) 2025 年 11 月 28 日，宣城市生态环境局以宣环评〔2025〕53 号文作出批复，同意项目建设； (4) 2026 年 1 月 16 日，升压站及首批发电单元投入试运行；2026 年 3 月，工程竣工。 (5) 2026 年 4 月，安徽禾美环保集团股份有限公司编制完成了《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目非重大变动环境影响分析说明》 (6) 2026 年 5 月 28 日，项目重新取得了宣城市发展和改革委员会备案，项目建设内容与变更前一致；
--	---

表二 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目：直流侧装机容量为 199.41558MWp，交流侧容量为 150MW，光伏区占地面积约为 2918.5 亩；配套新建的一座 220kV 升压站，站内本期安装 1 台 170MVA 主变压器，升压站，以一回 220kV 送出接入当地电网；周边环境敏感点，根据现场踏勘结果，项目实际建设与环评阶段一致，未发生变动，本次竣工环保验收调查范围与环境影响评价范围一致，具体如下： (1)工程范围：整个项目占地范围及项目周边环境影响，包括项目永久占地范围、临时占地范围、周边敏感点； (2)大气环境：项目红线范围外 500m 范围内； (3)地表水环境：调查环评报告表提出的可能给周围水环境产生影响的水污染源，重点调查施工期污水处理与排放情况； (4)声环境：项目红线范围外 50m 以内区域； (5)生态环境：项目红线范围外 300m 为评价范围。此外，评价范围还包括弃渣场、临时堆土场等其他临时占地； (6)固体废物:环评报告要求的施工期固体废物处置情况。																																																
调查因子	<table><tr><th colspan="8">表 2-1 调查因子一览表</th></tr><tr><th colspan="2">调查项目</th><th colspan="6">调查因子</th></tr><tr><td colspan="2">生态环境</td><td colspan="6">项目建设对生态环境造成的影响以及环境保护措施的落实情况，调查项目水土保持与生态恢复情况</td></tr><tr><td colspan="2">声环境</td><td colspan="6">等效连续 A 声级</td></tr><tr><td colspan="2">电磁环境</td><td colspan="6">工频电场强度、工频磁感应强度</td></tr><tr><td colspan="2">其他</td><td colspan="6">项目废气、废水、固废处理以及降噪措施落实情况，项目管理情况</td></tr></table>	表 2-1 调查因子一览表								调查项目		调查因子						生态环境		项目建设对生态环境造成的影响以及环境保护措施的落实情况，调查项目水土保持与生态恢复情况						声环境		等效连续 A 声级						电磁环境		工频电场强度、工频磁感应强度						其他		项目废气、废水、固废处理以及降噪措施落实情况，项目管理情况					
表 2-1 调查因子一览表																																																	
调查项目		调查因子																																															
生态环境		项目建设对生态环境造成的影响以及环境保护措施的落实情况，调查项目水土保持与生态恢复情况																																															
声环境		等效连续 A 声级																																															
电磁环境		工频电场强度、工频磁感应强度																																															
其他		项目废气、废水、固废处理以及降噪措施落实情况，项目管理情况																																															
环境敏感目标	本项目位于安徽省宣城市郎溪县十字镇，其中光伏区域主要位于毛竹园村周边茶园，升压站位于光伏区东南部。项目环评阶段环境敏感目标与实际建设敏感目标分别见表 2-2 和表 2-3。 <table><tr><th colspan="8">表 2-2 环评阶段环境保护目标一览表</th></tr><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">保护目标</th><th rowspan="2">方位</th><th colspan="2">中心坐标（UTM）</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">最近距离（m）</th><th rowspan="2">环境保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td colspan="8">升压站</td></tr></table>	表 2-2 环评阶段环境保护目标一览表								序号	保护目标	方位	中心坐标（UTM）		规模	最近距离（m）	环境保护级别	X	Y	升压站																													
表 2-2 环评阶段环境保护目标一览表																																																	
序号	保护目标	方位	中心坐标（UTM）		规模	最近距离（m）	环境保护级别																																										
			X	Y																																													
升压站																																																	

		1	升压站东 侧毛竹园 村	E	1326318 1.86	3638754.8 12	约 20 户, 60 人	71	《声环境质 量标准》 (GB3096- 2008) 1 类 标准	
		2	升压站东 侧毛竹园 村散户 1	E	1326325 8.85	3638460.6 77	约 4 户, 12 人	63		
		3	升压站西 北侧毛竹 村散户 2	NW	1326286 8.35	3638593.8 04	约 1 户, 3 人	90		
	光伏区									
		1	曹家湾队	/	1326166 2.68	3639518.7 58	约 5 户, 17 人	8	《声环境质 量标准》 (GB3096- 2008) 1 类 标准	
		2	升压站东 侧毛竹园 村	E	1326318 1.86	3638754.8 12	约 20 户, 60 人	9		
		3	升压站东 侧毛竹园 村散户 1	E	1326325 8.85	3638460.6 77	约 4 户, 12 人	11		
		4	升压站西 北侧毛竹 村散户 2	NW	1326286 8.35	3638593.8 04	约 1 户, 3 人	4		
		5	毛竹园村 (沿新海 线道路 2)	S	1326369 3.04	3638124.7 31	约 25 户, 83 人	10		
		6	跑马岗散 户 1	N	1326511 1.9	3643199.7 46	约 3 户, 9 人	11		
		7	跑马岗散 户 3	N	1326523 3.72	3643194.1 68	约 3 户, 9 人	10		
		8	曹家湾队	/	1326166 2.68	3639518.7 58	约 2 户, 6 人	8		
		9	十字镇水 鸣	S	1326363 0.93	3637171.3 06	1956 户, 7500 人	19		
		10	毛竹园村 (沿新海 线道路 1)	S	1326385 0.69	3639440.6 89	约 400 户, 1320 人	46		
		11	沿建平大 道散户 1	N	1326441 5.01	3638309.4 31	约 15 户, 17 人	14		
		12	沿建平大 道散户 2	E	1326415 7.03	3638248.0 96	约 20 户, 66 人	13		
		13	十间屋	/	1326158 0.87	3640025.5 26	约 4 户, 12 人	14		
		14	跑马岗散 户 2	S	1326497 8.13	3642665.0 46	约 2 户, 7 人	15		
		15	安徽扬子 鳄国家级 保护区	E	1326504 9.41	3637925.9 01	扬子鳄	10		

表 2-3 实际建设环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	中心坐标（UTM）		规模	最近距离（m）	环境保护级别
			X	Y			
升压站							
1	升压站东侧毛竹园村	E	1326318 1.86	3638754.8 12	约 20 户，60 人	71	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类标准
2	升压站东侧毛竹园村散户 1	E	1326325 8.85	3638460.6 77	约 4 户，12 人	63	
3	升压站西北侧毛竹园村散户 2	NW	1326286 8.35	3638593.8 04	约 1 户，3 人	90	
光伏区							
1	曹家湾队	/	1326166 2.68	3639518.7 58	约 5 户，17 人	8	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类标准
2	升压站东侧毛竹园村	E	1326318 1.86	3638754.8 12	约 20 户，60 人	9	
3	升压站东侧毛竹园村散户 1	E	1326325 8.85	3638460.6 77	约 4 户，12 人	11	
4	升压站西北侧毛竹园村散户 2	NW	1326286 8.35	3638593.8 04	约 1 户，3 人	4	
5	毛竹园村（沿新海线道路 2）	S	1326369 3.04	3638124.7 31	约 25 户，83 人	10	
6	曹家湾队	/	1326166 2.68	3639518.7 58	约 2 户，6 人	8	
7	十字镇水鸣	S	1326363 0.93	3637171.3 06	1956 户，7500 人	19	
8	毛竹园村（沿新海线道路 1）	S	1326385 0.69	3639440.6 89	约 400 户，1320 人	46	
9	沿建平大道散户 1	N	1326441 5.01	3638309.4 31	约 15 户，17 人	14	
10	沿建平大道散户 2	E	1326415 7.03	3638248.0 96	约 20 户，66 人	13	
11	十间屋	/	1326158 0.87	3640025.5 26	约 4 户，12 人	14	
12	安徽扬子鳄国家级保护区	E	1326504 9.41	3637925.9 01	扬子鳄	10	

根据环评文件及现场调查情况, 在实际建设过程中, 因项目征地受限,

	不满足原项目设计、施工规范要求，光伏区实际建设地点较环评阶段有所调整，因此项目声环境敏感目标数量较环评阶段减少 3 处。
调查重点	(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况； (2) 环境敏感目标基本情况及其变更情况； (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； (5) 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； (6) 环境质量和主要污染因子达标情况； (7) 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、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性； (8) 工程施工期和试运营期实际存在的及公众反映强烈的环境问题； (9) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果； (10) 工程环境保护投资情况。

表三 验收执行标准

验收 执行 标准	本次竣工环保验收调查原则上参照环境影响报告表及批复采用的环境质量标准,对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核,根据《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表》及其审批文件,得出环评阶段与验收阶段执行标准变化情况如下:					
	表 3-1 环评阶段与验收阶段执行标准变化情况一览表					
	类型		环评阶段执行标准	验收阶段执行标准	执行标准限值	一致性
	环境 质量 标准	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类	/	一致
		电磁环境	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	/	一致
		声环境	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类	昼间 55dB(A); 夜间 45dB(A)	一致
	污 染 物 排 放 标 准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/	一致
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类	昼间 55dB(A); 夜间 45dB(A)	一致
		固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	/	一致
			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		
电磁环境		《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频电场强度: 4000V/m; 工频磁感应强度: 100μT	一致	
总量 控制 指标	本项目不新增污染物排放总量。					

表四 工程概况

项目名称		郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目		
项目地理位置		安徽省宣城市郎溪县十字镇		
主要建设内容及规模:				
1、项目建设规模				
环评阶段: 本项目直流侧装机容量为 201.58138MWp, 交流侧容量为 150MW, 光伏区占地面积约 4000 亩; 新建 220kV 升压站一座, 占地面积约 18 亩, 站内安装 1 台 170MVA 主变压器, 以一回 220kV 送出接入当地电网。				
验收阶段: 项目直流侧装机容量变更为 199.41558MWp, 光伏区占地面积减少, 约为 2918.5 亩, 其余同环评阶段一致。				
2、项目实际建设内容				
项目实际建设内容情况见下表。				
表 4-1 项目实际建设内容变更情况一览表				
项目组成		环评阶段建设内容及建设规模	验收阶段建设内容及建设规模	是否变跟
主体工程	光伏发电区	本工程分为 40 个发电子单元, 其中容量为 2.2MW 发电子单元 5 个, 每个发电子单元配置 10 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 2200kVA 的 35kV 箱逆变一体机; 容量为 3.3MW 发电子单元 14 个, 每个发电子单元配置 15 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 3300kVA 的 35kV 箱逆变一体机; 容量为 4.4MW 发电子单元 21 个, 每个发电子单元配置 20 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 4400kVA 的 35kV 箱逆变一体机。为了简化接线, 节省回路数以及 35kV 开关柜数量, 升压变压器高压侧采用集电线路接至升压站 35kV 母线, 场区共规划 6 回 35kV 集电线路, 集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式	本工程分为 40 个发电子单元, 其中容量为 2.2MW 发电子单元 5 个, 每个发电子单元配置 10 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 2200kVA 的 35kV 箱逆变一体机; 容量为 3.3MW 发电子单元 14 个, 每个发电子单元配置 15 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 3300kVA 的 35kV 箱逆变一体机; 容量为 4.4MW 发电子单元 21 个, 每个发电子单元配置 20 台 16 进 1 直流汇流箱以及 1 台 4400kVA 的 35kV 箱逆变一体机。为了简化接线, 节省回路数以及 35kV 开关柜数量, 升压变压器高压侧采用集电线路接至升压站 35kV 母线, 场区已建 6 回 35kV 集电线路, 集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式	否
	升压站	本项目建设 1 座 220kV 升压站, 站内本期安装 1 台 170MVA 主变压器, 采用风冷三相双绕组	本项目建设 1 座 220kV 升压站, 站内已安装 1 台 170MVA 主变压器, 采用风冷三相双绕组有载调压电力变压器, 电压	是, 储能区取消建设, 改为

辅助工程		有载调压电力变压器，电压等级为 $230\pm 8\times 1.25\%/37\text{kV}$，接线组别为 YN，d11。主变低压侧配置 1 台 35kV 接地变及小电阻成套装置。 主要建构筑物布置包括：（1）综合楼为一层框架结构，一层层高 3.6m，建筑面积约 699m²，共 1 座，采用独立基础。（2）配电楼为一层框架结构，一层层高 4.5m，建筑面积约 464m²，共 1 座，采用独立基础。（3）危废库为一层框架结构，一层层高 3.6m，建筑面积约 14m²，共 1 座，采用独立基础。一般固废库一层框架结构，一层层高 3.6m，建筑面积约 14m²。（4）污水处理设施位于站内东南角，地埋，占地面积约 45m²；事故油池位于站内西侧，容量约 42m²；备件间 1 栋，1F，层高 3.6m，建筑面积 21m²。（5）升压站内东南角设置一间生活泵房，1 层，建筑面积为 187m²。	等级为 $230\pm 8\times 1.25\%/37\text{kV}$，接线组别为 YN，d11。主变低压侧配置 1 台 35kV 接地变及小电阻成套装置。主要建构筑物布置包括：（1）综合楼为一层框架结构，一层层高 3.6m，建筑面积约 699m²，共 1 座，采用独立基础。（2）配电楼为一层框架结构，一层层高 4.5m，建筑面积约 464m²，共 1 座，采用独立基础。（3）危废库为一层框架结构，一层层高 3.6m，建筑面积约 14m²，共 1 座，采用独立基础。一般固废库一层框架结构一层层高 3.6m，建筑面积约 14m²。（4）污水处理设施位于站内东南角，地埋，占地面积约 45m²；事故油池位于站内西侧，容量约 42m²；备件间 1 栋，1F，层高 3.6m，建筑面积 21m²。（5）升压站内东南角设置一间生活泵房，1 层，建筑面积为 187m²。	租赁，详见附件 7：储能服务租赁协议
	集电线路	场区共规划 6 回 35kV 集电线路，总路径长度 26.65km，集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜。 直埋：光伏场区内各地块电缆集电线路及站外终端塔至升压站段电缆集电线，采用直埋敷设，路径长度约 24.35km，埋深不小于 800mm，电缆过路段穿镀锌钢管保护，集电线路不跨河。 架空：光伏场区终端塔至升压站外附近终端塔集电线路采用架空敷设，路径长度 2.3km，单回路架设。	场区已建设 6 回 35kV 集电线路，总路径长度 28.828km，集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜。 直埋：光伏场区内各地块电缆集电线路及站外终端塔至升压站段电缆集电线，采用直埋敷设，路径长度约 26.66km，埋深约 850mm，电缆过路段穿镀锌钢管保护，集电线路不跨河。 架空：光伏场区终端塔至升压站外附近终端塔集电线路采用架空敷设，路径长度 2.168km，单回路架设。	是，变动后总路径长度增加 2.178km，其中地埋线缆增加 2.31km，架空线路减少 0.132km，最大位移距离 188m
	进站道路	升压站进站道路长约 65m，采用混凝土结构道路，设置 200mm 厚 C30 混凝土面层，300mm 厚级配碎石垫层，路面宽度 6m。	升压站进站道路长约 65m，采用混凝土结构道路，设置 200mm 厚 C30 混凝土面层，300mm 厚级配碎石垫层，路面宽度 6m。	否
	检修道路	场址内茶园地建设时已建有道路，本项目利用原有道路作为检修道路	场址内茶园地建设时已建有道路，本项目利用原有道路作为检修道路	否
	储能系统	本项目在新建升压站内配置有 18.8MW/37.6MWh 容量的储能系统，汇集为 1 回储能集	储能区由站内配置改为租赁模式，原站址储能系统不再建设。	是，改为租赁

		电线路接入升压站 35kV 母线。		
	办公	综合楼 1 栋, 1F, 框架结构, 层高 3.6m, 建筑面积约 699m ² , 位于站内栋侧, 内设办公室及食堂	综合楼 1 栋, 1F, 框架结构, 层高 3.6m, 建筑面积约 699m ² , 位于站内栋侧, 内设办公室及食堂	否
临时工程	施工场地	施工场所用混凝土采用商品混凝土, 不设混凝土搅拌区; 施工人员均来自周边村庄, 租赁周边居民房屋用于办公, 不设施工营地; 升压站红线内东北角设一处施工材料临时堆场, 占地约 0.5hm ² , 占地类型为茶园。施工结束后该区域按照内部道路标准施工, 作为站内道路使用。	施工场所用混凝土采用商品混凝土, 不设混凝土搅拌区; 施工人员均来自周边村庄, 租赁周边居民房屋用于办公, 不设施工营地; 升压站红线内东北角设一处施工材料临时堆场, 占地约 0.5hm ² , 占地类型为茶园。施工结束后该区域已按照内部道路标准施工, 作为站内道路使用。	否
	施工便道	场址内茶园地建设时已建有道路, 本项目主要利用原有道路作为施工便道, 部分区域新建施工便道 5.63km, 路面宽 3.5m, 占地约 1.9hm ² , 占地类型为茶园。	场址内茶园地建设时已建有道路, 本项目主要利用原有道路作为施工便道, 部分区域新建施工便道 5.63km, 路面宽 3.5m, 占地约 1.9hm ² , 占地类型为茶园。	否
	临时设备堆场	电池组件及其他零星设备临时堆放在场区红线范围内, 光伏电池钢支架就地组装, 不集中设堆放场地。	电池组件及其他零星设备临时堆放在场区红线范围内, 光伏电池钢支架就地组装, 不集中设堆放场地。	否
	临时堆土场	升压站内施工挖方, 一般土方直接堆放在开挖区域两侧, 便于后期回填, 剥离的表土集中堆放。升压站红线范围内西侧布置 1 个临时表土堆土场, 面积 0.12hm ² , 用于升压站及进站道路施工过程中剥离的表土堆放, 占地类型为茶园, 堆土中间高四周低, 采用分层压实, 最高处不超过 3m, 并采取相应的遮盖措施, 用于升压站内绿化覆土恢复使用。施工结束后该区域按照内部道路标准施工, 作为站内道路使用。	升压站内施工挖方, 一般土方直接堆放在开挖区域两侧, 用于项目回填, 剥离的表土集中堆放。升压站红线范围内西侧布置 1 个临时表土堆土场, 面积 0.12hm ² , 用于升压站及进站道路施工过程中剥离的表土堆放, 占地类型为茶园, 堆土中间高四周低, 采用分层压实, 最高处不超过 3m, 采取了相应的遮盖措施, 用于升压站内绿化覆土恢复。施工结束后该区域已按照内部道路标准施工, 作为站内道路使用。	否
公用工程	供水	升压站生活用水为市政供水, 用水量 43.8m ³ /a。	升压站生活用水为市政供水, 用水量 43.8m ³ /a。	否
	排水	升压站采取雨污分流制, 生活污水经埋地式污水一体化设备(处理规模 0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒; 光伏区少量光伏电池面板为保证电池发电效率, 需对光伏组件表面进行清洗, 本项目每年约	升压站采取雨污分流制, 生活污水经埋地式污水一体化设备(处理规模 0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒; 光伏区少量光伏电池面板为保证电池发电效率, 项目安排每年进行 2 次人工清洗,	是, 光伏组件下方取消废水收集槽, 废水自然散排至地面

			进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，经自带废水收集槽收集后自动流入地面蒸发。	清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。	入渗蒸发。
环保工程	施工期	废水	施工期废水为施工车辆、设备冲洗废水和泥浆水，经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等。施工人员均来自周边村庄，不设施工生活用房，施工期生活污水，依托周围居民家用化粪池处理。	施工期废水为施工车辆、设备冲洗废水和泥浆水，经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等。施工人员均来自周边村庄，不设施工生活用房，施工期生活污水，依托周围居民家用化粪池处理。	否
		废气	废气主要来自于各种施工材料在运输、装卸等环节产生的扬尘；同时升压站地基开挖期间也会产生扬尘污染；此外施工机械、运输车辆还会排放一定量的尾气。施工现场扬尘污染防治应做到“六个百分之百”。加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。	废气主要来自于各种施工材料在运输、装卸等环节产生的扬尘；同时升压站地基开挖期间也会产生扬尘污染；此外施工机械、运输车辆还会排放一定量的尾气。施工现场扬尘污染防治已做到“六个百分之百”。加强机械和车辆的管理和维护，减少了因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。	否
		噪声	施工期间应合理地安排施工进度和时间，文明施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，缩短工期，靠近敏感点一侧设置不低于 2.5m 的临时围挡，选用低噪声设备，设置移动声屏障。加强对施工噪声的治理，尽量减轻由于施工给周围环境和敏感目标的影响。	施工期间通过合理地安排施工进度和时间，文明施工，规避了在同一时间集中使用大量的动力机械设备，缩短了工期。靠近敏感点一侧设置不低于 2.5m 的临时围挡，选用低噪声设备，设置移动声屏障。加强对施工噪声的治理，减轻了由于施工给周围环境和敏感目标的影响。	否
		固废	施工期间的固废主要为生活垃圾和光伏板组件包装物、混凝土碎块等等。施工期产生的生活垃圾通过当地环卫部门定期清运；光伏板组件包装物、混凝土碎块回收综合利用。	施工期间的固废主要为生活垃圾和光伏板组件包装物、混凝土碎块等等。施工期产生的生活垃圾通过当地环卫部门定期清运；光伏板组件包装物、混凝土碎块回收综合利用。	否
		水土保持	升压站 工程措施为布设雨水管道，对绿化区域进行土地整治措施；植物措施为在绿化区域进行植被建设；临时措施为临时排水、沉沙措施等。	工程措施为布设雨水管道，对绿化区域进行土地整治措施；植物措施为在绿化区域进行植被建设；临时措施为临时排水、沉沙措施等。	否
			光伏区 工程措施为对光伏区未被硬化区域及临时场地进行土地整治措施；植物措施为在对光伏区未被硬化区域撒播草籽；临时	工程措施采取对光伏区未被硬化区域及临时场地进行土地整治措施；植物措施采取对光伏区未被硬化区域撒播草籽；临时措施采取对临时	否

			措施为对临时堆放的土方和基坑开挖土采取密目网苫盖等措施。	堆放的土方和基坑开挖土采取密目网苫盖等措施。	
		生态保护措施	合理规划和设计,使项目对土地的临时占用达到最少程度;施工阶段,严格按设计规划制定位置来放置各施工机械和设备,并尽量减少大型机械施工,有效地控制占地、保护植被;施工结束后,项目方案要求需对升压站和光伏区周边植被采取有效的植被恢复等措施,降低对项目建设和对区域生态环境不利影响;加强对工作人员关于动植物保护的宣传教育,并做好环保监督工作;严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。	项目合理规划和设计,对土地的临时占用达到最少程度;施工阶段,严格按设计规划制定位置来放置各施工机械和设备,尽量减少大型机械施工,有效地控制占地、保护植被;施工结束后,根据项目方案对升压站和光伏区周边植被采取有效的植被恢复等措施,降低对项目建设和对区域生态环境不利影响;加强对工作人员关于动植物保护的宣传教育,做好环保监督工作;严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。	否
			对安徽扬子鳄国家级自然保护区要严格划定施工范围,界定施工红线。根据扬子鳄三类栖息地的功能差异与习性需求,光伏项目需优先避让高敏感区域,仅可在低干扰区域有限布局,本项目东侧光伏区红线退让安徽扬子鳄国家级自然保护区(高井庙片区)边界约15m。靠近保护区范围的光伏板铺设需避开冬眠期(10月中下旬-次年4月中旬)和关键繁殖期(7-8月为产卵孵化期)。严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线,施工活动要保证在征地范围内进行,靠近扬子鳄保护区范围设置生态保护警示牌,严禁将土方倾倒至扬子鳄保护区内;设置生态环境管理专员,设置健全的生态环境管理及报告制度	项目严格划定施工范围,界定施工红线。根据扬子鳄三类栖息地的功能差异与习性需求,项目避让高敏感区域,在低干扰区域布局,项目东侧光伏区红线退让安徽扬子鳄国家级自然保护区(高井庙片区)边界约15m。靠近保护区范围的光伏板避开冬眠期(10月中下旬-次年4月中旬)和关键繁殖期(7-8月为产卵孵化期)铺设。严格划定了施工范围和人员、车辆的行走路线,施工活动在征地范围内进行,靠近扬子鳄保护区范围设置生态保护警示牌;设置了生态环境管理专员以及健全的生态环境管理和报告制度	否
	运营期	废水	升压站采取雨污分流制,生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备(处理规模0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒,配置的回用水池容积24m ³ ,可以满足10天以上的回用水暂存需求,可以在无需浇灌的特殊天气以及干旱季节下有效调节回用水;光伏区少量	升压站采取雨污分流制,生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备(处理规模0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒,配置的回用水池容积7.75m ³ ,可以满足10天以上的回用水暂存需求,可以在无需浇灌的特殊天气以及干旱季节下有效调	是,回用水池容积由24m ² 改为7.75m ² 运维人数由环评中的30人减少至6人,可以满足

			光伏电池面板为保证电池发电效率，需对光伏组件表面进行清洗，本项目每年约进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，经自带废水收集槽收集后自动流入地面蒸发。	节回用水；光伏区少量光伏电池面板为保证电池发电效率，项目对光伏组件表面安排每年进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。	10 天以上的回用水暂存需求。
	废气		营运期食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放	营运期食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放	否
	噪声		选用低噪声设备、基础减震、合理布置。	选用低噪声设备、基础减震、合理布置。	否
	固废		废旧光伏组件、废电器元件及废磷酸铁锂电池由设备商家直接回收，废旧蓄电池、废润滑油、废电解液、含油抹布及手套暂存于升压站内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置，变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不暂存。污水处理设施的污泥产生量少，清掏用作周边茶园农肥，不在场内储存。	废旧光伏组件、废电器元件由设备商家直接回收，废旧蓄电池、废润滑油、含油抹布及手套暂存于升压站内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置，变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不暂存。污水处理设施的污泥产生量少，清掏用作周边茶园农肥，不在场内储存。	是，储能区取消建设，改为租赁后不在产生废磷酸铁锂电池、废电解液等危废
	生态保护措施		加强管理，巡检车辆只在巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；加强对各项生态保护的日常维护；现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。结合项目水土保持工作，对项目建设期间原环境植被破坏区域进行生态恢复。	加强管理，巡检车辆只在巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；加强对各项生态保护的日常维护；现场维护和检修选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。结合项目水土保持工作，对项目建设期间原环境植被破坏区域进行生态恢复。	否
			本项目光伏板全部朝南设置，光伏板铺设在茶园上，距离地面高度为 3.5 米，根据计算光伏板反射光影响高度约 7m，居民楼一般 2 层（6 米），高于居民楼，对周边敏感点不利影响较小。	本项目光伏板全部朝南设置，光伏板铺设在茶园上，距离地面高度为 2.5 米和 3.5 米，根据计算光伏板反射光影响高度约 6.04m，居民楼一般 2 层（6 米），高于居民楼，对周边敏感点不利影响较小。	是，组件离地高度由 3.5m 改为 3.5m 与 2.5m，对周边敏感点不利影响较小。
			扬子鳄保护区保护措施：1）在光伏区围栏布置在光伏场区最外围，采用蒺藜丝围栏，高度不小于 1800mm，长度约 45km。本工程站区升压站四周	扬子鳄保护区保护措施：1）在光伏区围栏布置在光伏场区最外围，采用浸塑钢丝网片围栏，高度不小于 1800mm，长度约 45km。本	是，围栏材料由蒺藜丝围栏改为浸塑钢丝网

		采用高度为 2.2m 实体围墙，采用电动伸缩大门，宽度不小于 8m 宽。光伏区设施边界需明确隔离，禁止人员、车辆进入扬子鳄核心栖息地（如繁殖区、晒背区、觅食水域）。2）控制人为干扰：运维人员需固定路线、减少活动频次，禁止在扬子鳄活跃时段（如繁殖季 5-9 月、越冬前 10-11 月）进行大规模设备检修；无人机巡检需避开栖息地上空，避免噪音、光影惊扰。运维车辆限速行驶并禁止鸣笛。3）光污染防治：光伏板反射率需符合低反射标准，避免强光反射对扬子鳄视觉、行为（如捕食、繁殖）产生干扰；禁止在夜间使用强光灯，运维照明采用低亮度、暖色调灯具，并控制照射范围。4）土壤与植被保护：光伏板下方及周边区域禁止使用除草剂、杀虫剂；定期检查光伏支架基础，防止土壤侵蚀或塌陷破坏栖息地。5）制定应急保障机制制定扬子鳄误闯光伏区、设备故障泄漏（如变压器油）等应急预案，配备专业救援人员及设备，一旦发现异常立即启动处置，避免生态损害扩大。	工程站区升压站四周采用高度为 2.2m 实体围墙，采用电动伸缩大门，宽度不小于 8m 宽。光伏区设施边界需明确隔离，禁止人员、车辆进入扬子鳄核心栖息地（如繁殖区、晒背区、觅食水域）。2）控制人为干扰：运维人员需固定路线、减少活动频次，禁止在扬子鳄活跃时段（如繁殖季 5-9 月、越冬前 10-11 月）进行大规模设备检修；无人机巡检需避开栖息地上空，避免噪音、光影惊扰。运维车辆限速行驶并禁止鸣笛。3）光污染防治：光伏板反射率需符合低反射标准，避免强光反射对扬子鳄视觉、行为（如捕食、繁殖）产生干扰；禁止在夜间使用强光灯，运维照明采用低亮度、暖色调灯具，并控制照射范围。4）土壤与植被保护：光伏板下方及周边区域禁止使用除草剂、杀虫剂；定期检查光伏支架基础，防止土壤侵蚀或塌陷破坏栖息地。5）制定应急保障机制制定扬子鳄误闯光伏区、设备故障泄漏（如变压器油）等应急预案，配备专业救援人员及设备，一旦发现异常立即启动处置，避免生态损害扩大。	片围栏
	风险防范	选用合格的电气设备、严格按照操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施；项目种植的物种均不属于外来物种，不会造成生态事故。主变压器处设有 1 个事故油池 42.4m³，40 个箱式变压器下分别设有 1 个事故油池 3m³。	选用合格的电气设备、严格按照操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施；项目种植的物种均不属于外来物种，不会造成生态事故。主变压器处设有 1 个事故油池 42.4m³，40 个箱式变压器下分别设有 1 个事故油池 4m³。	是，箱变事故油池变更为 4m ³

3、主要产品及产能

环评阶段：

（1）光伏区占地面积：光伏区占地面积4000 亩。

（2）光伏发电系统：规划额定容量 150MW，直流侧总装机容量为

201.58138MWp，采用 715Wp 规格的 N 型单晶硅双面发电组件，总数281932 块，共规划 40 个发电单元，其中2.2MW5 个、3.3MW14 个、4.4MW21 个。

实际建设：

（1）光伏区占地面积：光伏区占地面积由4000 亩变更为 2918.5 亩，变动后光伏区占地面积减少 1081.5 亩，但其建设位置不变。

（2）光伏发电系统：因占地面积减少，光伏发电系统变更装机规模 149.6MW（交流侧），直流侧装机容量 199.42MWp，采用 715Wp/720WpN 型单晶硅双面发电组件，总数 277956 块，共规划40 个发电单元，其中 2.2MW5 个、3.3MW14 个、4.4MW21 个。

4、主要设备

本项目主要设备落实情况见下表。

表 4-3 项目主要设备落实情况一览表

序号	环评中设备建设情况				实际建设情况			
	名称	单位	规格					
1、光伏组件								
1.1	峰值功率	Wp	715			715		
1.2	开路电压（Voc）	V	49.2			48.88		
1.3	短路电流（Isc）	A	18.44			18.60		
1.4	工作电压（Vmppt）	V	41.1			40.77		
1.5	工作电流（Imppt）	A	17.4			17.54		
1.6	峰值功率温度系数	%/℃	-0.29			-0.29		
1.7	开路电压温度系数	%/℃	-0.24			-0.24		
1.8	短路电流温度系数	%/℃	0.04			0.04		
1.9	转换效率	%	23.0			23.0		
1.10	输出功率公差	%	0~+5			0~+3		
1.11	最大系统电压	V	DC1500			DC1500		
1.12	工作环境温度范围	℃	-40~+85			-40~+70		
1.13	安装尺寸	mm	2384×1303×33			2384×1303×33		
1.14	重量	kg	38.3			37		
1.15	总块数	块	281932			277956		
2、逆变器								
2.1	逆变器型号	kW	2200、3300、4400			2200、3300、4400		
2.2	最大效率	%	99.02			99.02		
2.3	中国效率	%	98.55			98.55		
2.4	最大输入电压	V	1500			1500		
2.5	MPPT 电压范围	V	895~1500			895~1500		
2.6	MPPT 数量		2	3	4	2	3	4
2.7	最大输入路数		10	15	20	10	15	20
2.8	每路 MPPT 输入电流	A	1435			1435		

5 个 2.2MW 的光伏发电单元、14 个 3.3MW 的光伏发电单元、21 个 4.4MW 的光伏发电单元。每个 2.2MW 的发电单元采用一台 2200kVA 箱变；每个 3.3MW 的发电单元采用一台 3300kVA 箱变；每个 4.4MW 的发电单元采用一台 4400kVA 箱变；为了简化接线，节省回路数以及 35kV 开关柜数量，升压变压器高压侧采用集电线路接至升压站 35kV 母线。

(2) 220kV 升压站部分

升压站建设 1 台 170MVA 主变，采用风冷三相双绕组有载调压电力变压器，电压等级为 $230\pm 8\times 1.25\%/37\text{kV}$ ，接线组别为 YN，d11。主变低压侧配置 1 台 35kV 接地变及小电阻成套装置。

6、茶光互补光伏设计

本项目为茶光互补项目，光伏阵列位于茶园内，组件最低点距离地面 3.5 米和 2.5 米，本项目采用固定式支架方案。采用 $2\times 7/14/28$ 竖排布置阵列的形式。场址内茶园地建设时已建有道路，本项目主要利用原有道路作为施工便道，部分区域新建施工便道，占地约 1.9hm^2 ，占地类型为茶园。

环评阶段：

本项目为茶光互补项目，光伏阵列位于茶园内，组件最低点距离地面约 3.5 米，采用固定式支架方案， $2\times 7/14/28$ 竖排布置阵列的形式，光伏倾角为 26° 。场址内茶园地建设时已建有道路，本项目主要利用原有道路作为施工便道，部分区域新建施工便道，占地约 1.9hm^2 ，占地类型为茶园。

验收阶段：

项目组件最低点距离改为地面约 2.5 米和 3.5 米，采用固定式支架方案， $2\times 7/14/28$ 竖排布置阵列的形式，光伏倾角为 17° ，其他不变

7、劳动定员

项目设置管理维护人员共 6 人，负责电站日常管理工作。

8、公用工程

(1) 给水

升压站生活用水为市政供水。

（2）排水

升压站采取雨污分流制，生活污水经地埋式污水一体化设备（处理规模 0.5t/h）处理达标后用于站内绿化浇洒；光伏区少量光伏电池面板为保证电池发电效率，项目每年进行 2 次对光伏组件表面进行人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。

实际工程量及工程建设变化情况：

根据验收阶段实际调查情况，本项目实际变动情况主要包括以下内容。

（1）光伏组件规格变化

原环评报告中规划额定容量 150MW，直流侧总装机容量为 201.58138MWp，采用 715Wp 规格的 N 型单晶硅双面发电组件，总数 281932 块，共规划 40 个发电单元，其中 2.2MW5 个、3.3MW14 个、4.4MW21 个。

变动后因占地面积减少，光伏发电系统规划装机规模 149.6MW（交流侧），直流侧装机容量 199.42MWp，采用 715Wp/720WpN 型单晶硅双面发电组件，总数调整为 277956 块，发电单元及其配置情况不变。

（2）光伏区域占地面积变化

变动前光伏区占地面积 4000 亩，变动后光伏区占地面积 2918.5 亩，变动后光伏区占地面积减少 1081.5 亩，但其建设位置不变。

（3）光伏区域总平面布置变化

实际建设过程中，因项目征地受限，不满足原项目设计、施工规范要求，光伏区实际建设地点较环评阶段有所减少，但依旧位于十字镇境内，且和原红线重合。未导致调查范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，项目运营期噪声主要来源于箱变和逆变器，但光伏组件布局分散，箱变和逆变器的分布也非常零散，且箱变和逆变器在夜间处于待机状态，因此对声环境敏感目标的影响较小。另外，根据本次验收监测数据，代表性声环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求，未导致不利环境影响显著增加，不属于重大变动。

(4) 升压站建设规模变化

原环评报告中在新建升压站内配置有 18.8MW/37.6MWh 容量的储能系统，汇集为 1 回储能集电线路接入升压站 35kV 母线。变动后取消储能系统建设，改为租赁。相关租赁协议见附件 7。

根据《安徽省新型储能推广应用实施方案》中第三条“重点围绕风光资源集中区域，支持源网荷储一体化和多能互补项目开发建设，支持新能源项目通过配建储能或租赁容量形式，构建电源出力特性与负荷特性匹配的友好型电源集群，提升新能源并网友好性和容量支撑能力”，租赁容量符合现行政策要求。

(5) 环境风险防范措施变化

实际建设过程中，主变事故油池容积不变；箱变事故油池容积由环评设计的 3m³ 调整为 4m³，同样能够满足事故状态下的排油需求。



箱变事故油池

1、光伏区域建设情况重大变动核查

表 4-4 光伏区域变动情况一览表

序号	皖环函〔2023〕997 号	原环评	变动后	变更情况说明	是否属于重大变动
1	项目主要功能、建设性质发生变化	新建光伏发电	新建光伏发电	主要功能、建设性质不变	不属于
2	主线长度增加 30%及以上	26.65km	28.828km	线路长度增加 2.178km, 8.17%	不属于
3	设计运营能力或生产能力增加 30%及以上	总装机容量 150MW	总装机容量 149.6MW	总装机容量减少 0.4MW	不属于
4	总占地面积(含陆域面积、水域面积等)增加 30%及以上	升压站及进站道路占地面积为 1.2hm ² ,为征用土地, 占地类型为茶园; 光伏区占地面积为 266.66hm ² ,集电线路 1.28hm ² , 施工道路 1.9kmhm ²	升压站及进站道路占地面积为 1.2hm ² ,为征用土地, 占地类型为茶园; 光伏区占地面积为 194.56hm ² ,集电线路 1.28hm ² ,施工道路 1.9hm ²	光伏区占地面积减少 72.10hm ²	不属于
5	项目重新选址或建设地点发生变化	安徽省宣城市郎溪县十字镇	安徽省宣城市郎溪县十字镇	建设地点不变	不属于
6	项目总平面布置或主要装置设施发生变化导致不利环境影响显著增加	光伏区占地面积 266.66hm ² ,伏阵列位于茶园内, 组件最低点距离地面约 3.5 米, 采用固定式支架方案, 2×7/14/28 竖排布置阵列的形式, 光伏倾角为 26°	光伏区占地面积 194.56hm ² ,组件最低点距离地面约 2.5 米或 3.5 米, 采用固定式支架方案, 2×7/14/28 竖排布置阵列的形式, 光伏倾角为 17°。	光伏区占地面积减少 72.10hm ² , 组件离地高度由 3.5m 改为 3.5m 与 2.5m, 对周边敏感点不利影响较小。光伏倾角由 26°变为 17°, 对周边敏感点不利影响较小。	不属于

7	线路横向位移超过 200 米的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上, 或者线位走向发生调整导致新增的振动或者声环境敏感目标超过原数量的 30% 及以上	场区共规划 6 回 35kV 集电线路, 总路径长度 26.65km, 集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜。直埋: 光伏场区内各地块电缆集电线路及站外终端塔至升压站段电缆集电线, 采用直埋敷设, 路径长度约 24.35km, 埋深不小于 800mm, 电缆过路段穿镀锌钢管保护, 集电线路不跨河。架空: 光伏场区终端塔至升压站外附近终端塔集电线路采用架空敷设, 路径长度 2.3km, 单回路架设。	场区共规划 6 回 35kV 集电线路, 总路径长度 28.828km, 集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜。直埋: 光伏场区内各地块电缆集电线路及站外终端塔至升压站段电缆集电线, 采用直埋敷设, 路径长度约 26.66km, 埋深不小于 800mm, 电缆过路段穿镀锌钢管保护, 集电线路不跨河。架空: 光伏场区终端塔至升压站外附近终端塔集电线路采用架空敷设, 路径长度 2.168km, 单回路架设。	变动后总路径长度增加 2.178km, 其中地埋线缆增加 2.31km, 整体不发生横向位移; 架空线路减少 0.132km, 最大位移距离 188m。	不属于
8	位置或者管线调整导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区, 或者在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动导致不利环境影响或者环境风险显著增大	不涉及	不涉及	不新增生态敏感区	不属于
9	施工、运营方案发生变化, 导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响显著增加	不涉及	不涉及	不新增生态敏感区	不属于

10	施工期或运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整,导致生态和环境不利影响显著增加,或相关措施变动导致环境风险显著增加	升压站采取雨污分流制,生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备(处理规模 0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒,配置的回用水池容积 24m³,可以满足 10 天以上的回用水暂存需求,可以在无需浇灌的特殊天气以及干旱季节下有效调节回用水。	升压站采取雨污分流制,生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备(处理规模 0.5t/h)处理达标后用于站内绿化浇洒,配置的回用水池容积 7.75m³,可以满足 10 天以上的回用水暂存需求,可以在无需浇灌的特殊天气以及干旱季节下有效调节回用水。	回用水池容积由 24m³ 改为 7.75m³,运维人数由环评中的 30 人减少至 6 人,可以满足 10 天以上的回用水暂存需求	不属于
----	--	--	--	--	-----

注：项目不涉及输电线路，光伏场内集电线路参考输电线路要求对照

由上表可以看出，参照《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》皖环函〔2023〕997 号文，项目变更内容不属于重大变动。

2、升压站建设情况重大变动核查

表 4-5 升压站变动情况一览表

序号	指标组成	环评阶段	验收阶段	变动情况	是否属于重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	无变动	不属于
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%。	1 台主变	1 台主变	无变动	不属于
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及输电线路	不涉及输电线路	/	不属于
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	升压站位于十字镇毛竹园村西侧	与环评阶段位置一致，无位移	无变动	不属于
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径	不涉及输电线路	不涉及输电线路	/	不属于

	长度的 30%				
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	升压站位于十字镇毛竹园村西侧	与环评阶段位置一致，无位移	无变动	不属于
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%	升压站位于十字镇毛竹园村西侧	与环评阶段位置一致，无位移	无变动	不属于
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变动	不属于
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及输电线路	不涉及输电线路	/	不属于
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及输电线路	不涉及输电线路	/	不属于

由上表可知，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目升压站不涉及重大变动。综上，本项目不涉及重大变动。

工艺流程简述:

施工期工艺流程

1 光伏场区施工

(1) 基础施工

①地面光伏组件基础施工

本项目光伏区用地为山地茶树资源，光伏阵列采用 2×7/14/28 竖排布置阵列的形式，支撑点为 PHC300 型预应力混凝土管桩基础。清除施工区域内的杂草、石块，对场地进行碾压平整。

依据设计的图纸，标出预制桩的准确点位，利用钻机成孔，钻机对准标记点位，启动设备后按设计深度匀速钻孔，钻孔过程中实时监测垂直度，成孔后清理孔内浮土，避免孔壁坍塌。用小型起重机将预制桩吊起，缓慢对准孔位，确保桩体垂直，避免倾斜下放导致桩体受损或孔壁破坏。混凝土预制桩下放至孔底后，用钻机辅助压实桩顶，使桩体与孔壁紧密贴合。基础施工过程中产生扬尘、噪声、施工废水。

②箱式变压器基础施工

配电装置基础安装根据施工图的要求，先用合格的材料及定出基础的实际位置，同时对土建的预埋件进行清理，测量埋件的标高，以标高最高的一块埋件作标准，计算出槽钢与埋件之间垫铁的厚度，随后将垫铁及槽钢安放到位置上，校正标高及水平尺寸，用电焊将压脚槽钢、垫铁、及埋件焊接牢固并与接地网接通，低压盘、柜的基础型钢安装后，其顶部要高出抹平地面 10mm。基础施工过程中产生扬尘、噪声、施工废水。

(2) 光伏组件安装

本项目采用固定式支架安装，光伏组件采用竖排板布置方式，本工程采用三种阵列方式布置光伏组件，分别为 2×7、2×14、2×28 的阵列布置。

光伏组件支架结合光伏组件排列方式布置，采用纵向檩条，横向支架方案。在支架的横梁之间，按照电池组件的安装宽度布置檩条，用于直接承受电池组件的重量。檩条固定于支架横梁上，组件每条长边上有两个点与檩条连接，一块电池组件共有四个点与檩条固定。电池组件与檩条的连接采用铝合金压块连接。

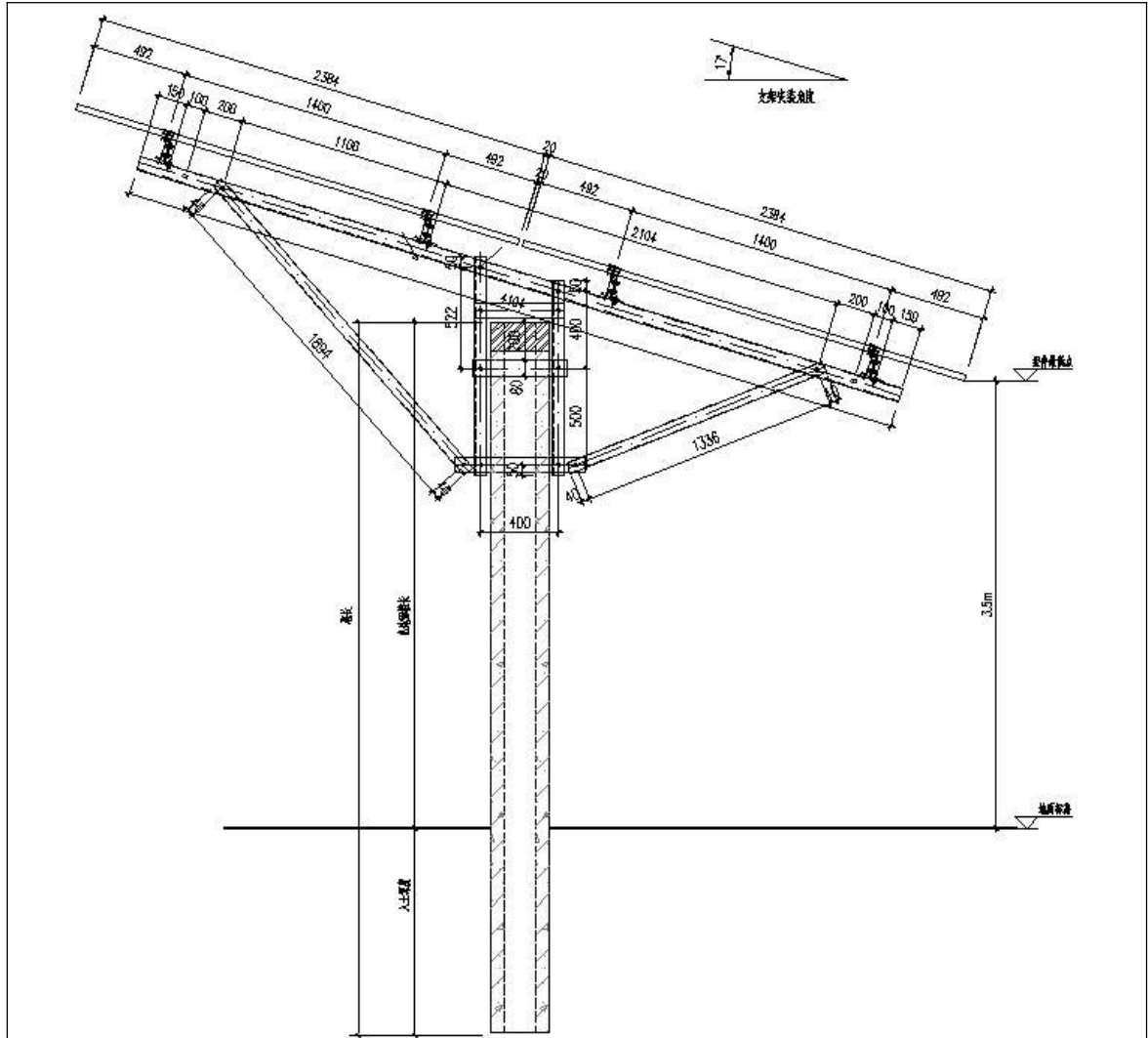
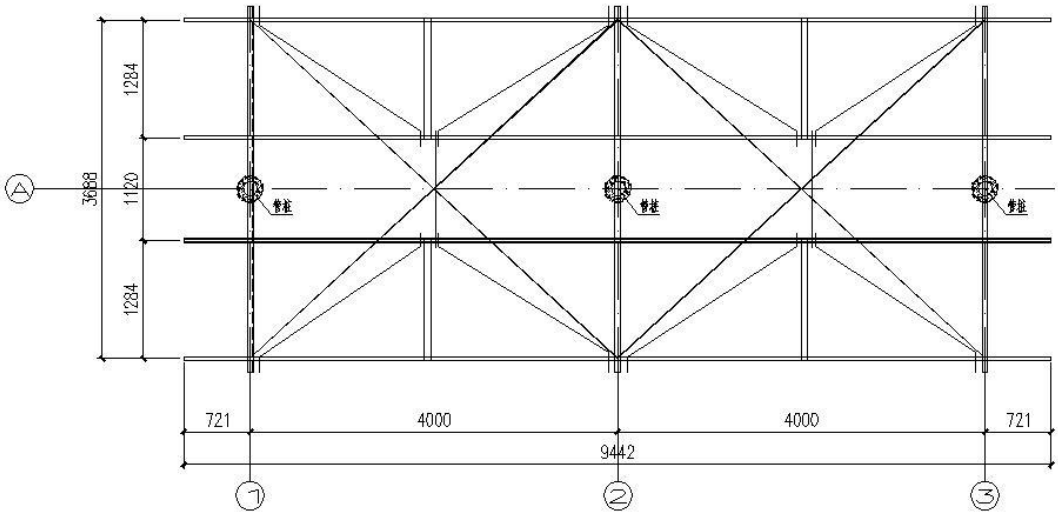


图 4-1 光伏支架立面图



2x7 组件光伏阵列支架平面布置图 1:50

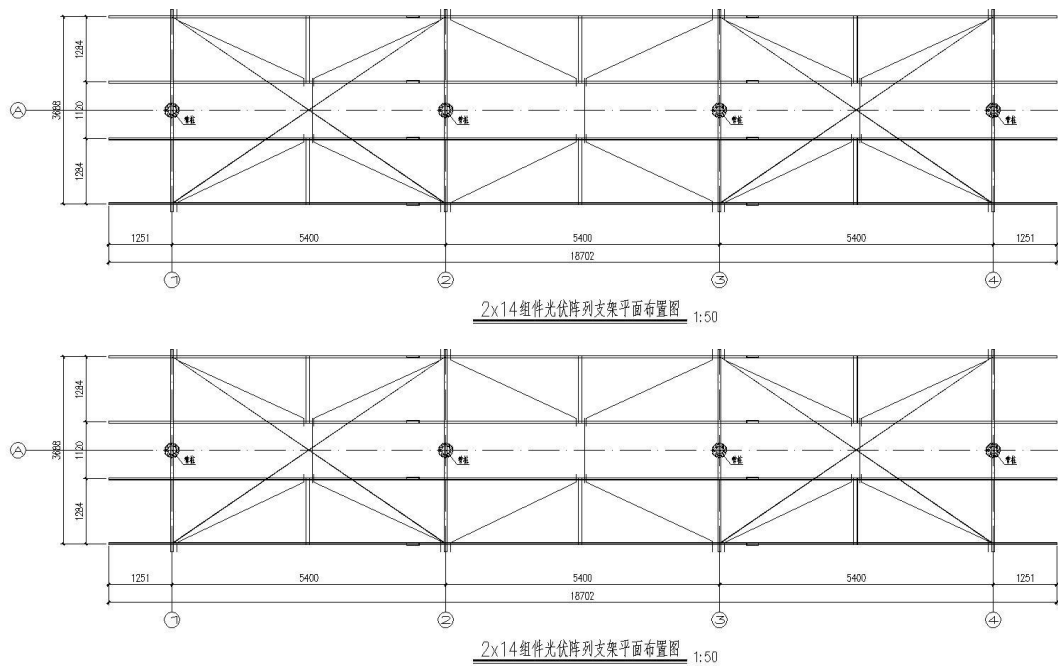


图 4-2 光伏阵列支架布置图

①光伏组件的进场检验。

光伏组件无变形、玻璃无损坏、划伤及裂纹。测量光伏组件在阳光下的开路电压，光伏组件输出端与标识正负应吻合。玻璃无裂纹和损伤，背面无划伤毛刺等；安装之前在阳光下测量单块光伏组件的开路电压符合要求。

②光伏组件安装面的粗调

调整首末两根光伏组件固定杆的位置并将其紧固其将放线绳系于首末两根光伏组件固定杆的上下两端，并将其绷紧。以放线绳为基准分别调整其余光伏组件固定杆，使其在一个平面内。预紧固所有螺栓。光伏组件在运输和保管过程中，轻搬轻放，没有强烈的冲击和振动，未横置重压；光伏组件自下而上逐块安装，螺杆的安装方向为自内向外，并紧固光伏组件螺栓。安装过程中轻拿轻放以免破坏表面的保护玻璃；光伏组件的连接螺栓设有弹簧垫圈和平垫圈。光伏组件安装做到了横平竖直，同方阵内的光伏组件间距保持一致；光伏组件的接线盒的方向符合设计要求。

③光伏组件调平。

线绳分别系于光伏组件方阵的上下两端，并将其绷紧。以放线绳为基准分别调整其余光伏组件，使其在一个平面内。紧固所有螺栓。组件安装过程中产生噪声。

(3) 箱式变压器的安装

靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30° 。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。

(4) 电缆支架安装与电缆敷设

本项目光伏区用地为山地茶树资源，光伏区电缆采用电缆直埋敷设为主，少量采用保护管敷设，局部采用槽盒敷设。光伏组串至组串式逆变器的直流电缆及组串式逆变器至箱变的交流采用直埋敷设或保护管敷设，同一山区箱变之间高压电缆及光缆在茶树山区内采用电缆直埋敷设，不同山区之间采用直埋或者架空杆塔连接。升压站内电缆沿电缆沟及防静电地板敷设，少量采用穿管敷设。光伏组件 MC 电缆敷设跟随光伏组件安装同时进行，即边安装光伏组件边敷设 MC 电缆边接线。通过光伏组件自带的引出线连接。此电气连接在平单轴跟踪支架上完成；在此位置的电气连接中，对方阵的引出电缆线进行正负极标识。电池组件连接敷设走线可为：接线方式为：MC4 插头、插座连接，P (+) /N (-) 线连接。

①根据电站设计图纸确定光伏组件的接线方式。

②光伏组件连线均应符合设计图纸的要求。

③接线采用多股铜芯线，采购的铜芯线线头应已进行搪锡处理。

④接线时应注意勿将正负极接反，保证接线正确。每串光伏组件连接完毕后，应检查光伏组件串联开路电压是否正确，连接无误后断开一块光伏组件的接线，保证后续工序的安全操作。

⑤将光伏组件串联的连线接入汇线箱内再用铠装电缆接入逆变器，电缆的金属铠装应做接地处理。

2、升压站施工

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料、拆除废料的运输和堆放施工，该工程材料运输利用 G235 国道、建平大道和乡村水泥道路，交通条件良好。材料装卸、运输及堆放产生少量扬尘、噪声。其中施工扬尘主要来自土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理等。

(2) 施工工艺

工艺流程简述：

①场地平整：施工现场上先进性障碍物拆除，做到场地平整，后期进行测量、布局、施工等。该过程产生扬尘、尾气、噪声。

②基础施工：升压站区地基处理，包括土石方工程、桩基础工程、支护工程等。

该过程产生施工废水、建筑垃圾、噪声。

③建筑物建设：生活楼与附属用房为预制舱。无功补偿装置、35kV 配电装置采用全预制舱方案，采用吊装安装。在土建专业施工时，电气专业技术人员到现场配合土建施工，进行预埋件、预留孔洞、过路电缆预埋管、接地网的施工。该过程产生施工废水、建筑垃圾、噪声。

④电气设备安装：电缆敷设、电气设备安装调试、系统并网运行调试等。该过程产生废弃零部件、噪声。

3、集电线路

(1) 直埋电缆

施工工艺流程简介：

①埋沟开挖：采用小型挖掘设备并辅以人工开挖电缆壕沟。开挖出的土石就近堆放在埋沟走向的迎风侧。埋沟开挖过程中产生扬尘、噪声、施工废水和土方；

②敷设电缆：进行电缆敷设；

③埋沟回填：先用软土或砂按设计厚度回填，然后铺保护板，上部用开挖料回填至电缆沟顶部。埋沟回填过程中产生扬尘；

④电缆接入：直埋敷设的电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处设置保护管，且对管口实施阻水堵塞；

⑤植被恢复：电缆沟施工后立即进行场地平整，在电缆沟回填及周边扰动区域恢复植被。

(2) 架空线路

场区外至升压站集电线路采用架空方式，架空采用铁塔架设，将各方阵电力汇集到升压站，架空集电线路不跨河，不跨路，采用自立式角钢塔。

施工工艺流程简介：

①施工单位在施工前将铁塔基础根开、间距的数据与基础施工图上数据核对，保障了基础施工的准确性。

②现场浇制立柱式基础的钢筋骨架逐点绑扎，底板上下两层钢筋的距离以及主筋的保护厚度按要求设置，地脚螺栓间的间距、基础根开按基础施工图施工，保证了其尺寸的准确性。

③浇制后立即浇水保养，养护时间充足，拆模后未出现空洞、蜂窝及漏浆等不

良现象。

④浇制基础的底脚螺栓及预埋件时，安装应牢固，安装前进行除去浮锈处理。

上述施工过程中，先进行清理地表植被，施工时减小了一定的施工范围，保护了当地生态环境。然后开挖表土，开挖的表土用于后期绿化覆土。施工过程中在场地周围建设截排水沟，减小对区域的水土流失的影响。

运营期工艺流程

运营期工艺流程简述：

太阳能光伏电站主要利用当地太阳能资源转化为电能，太阳光照在光伏组件后产生伏特效应，硅晶体内部电子发生定向移动，产生电流，太阳能产生的电流为直流电，经汇流箱汇流电能后集中通过组串式逆变器装置转化为交流电，全场 40 个光伏发电单元汇集成 6 条 35kV 集电线路接入新建 220kV 升压站升压后送入电网。

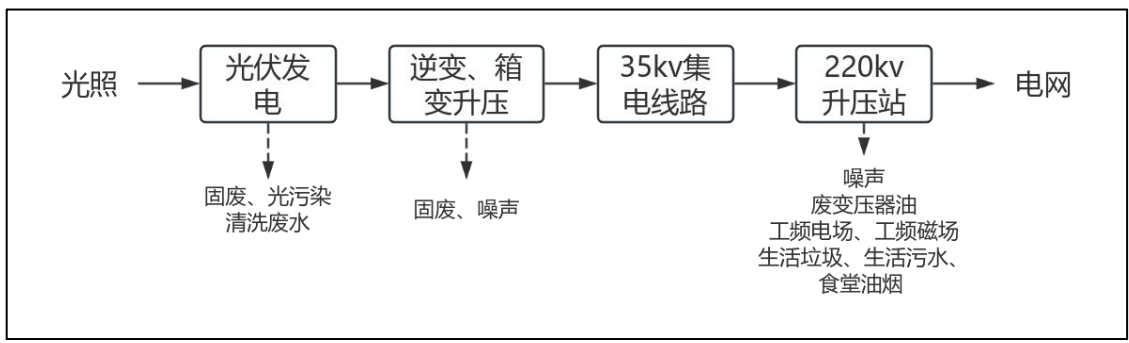


图 4-3 运营期产污环节流程图

工程占地及平面布置：

1、工程占地

环评阶段：项目升压站及进站道路占地面积为 1.2hm²，为征用土地，占地类型为茶园；光伏区占地面积为 266.66hm²，为租用土地；集电线路占地 1.28hm²，施工道路临时占地 1.9hm²。变动前占地面积及类型详见表 4-6

表 4-6 项目原占地面积及类型表 单位：hm²

分区	面积 (hm ²)	占地性质		小计
	数量	永久	临时	
升压站	1.2	1.2	/	1.2
光伏区	266.66	266.66	/	266.66
集电线路	1.28	1.28	/	1.28
施工道路	1.9	/	1.9	1.9
合计	271.03	267.88	3.15	271.03

实际建设：项目升压站及进站道路占地面积不变，为征用土地，占地类型为茶园；光伏区占地面积变更为 194.56hm²，为租用土地；集电线路及施工道路保持不变，变动后占地面积及类型表详见表 4-7。

表 4-7 变动后工程占地面积和类型表 单位 hm²

分区	面积 (hm ²)	占地性质		小计	备注
	数量	永久	临时		
升压站	1.2	1.2	/	1.2	未发生变化
光伏区	194.56	194.56	/	219.06	占地减少
集电线路	1.28	1.28	/	1.28	未发生变化
施工道路	1.9	/	1.9	1.9	未发生变化
合计	198.93	195.78	3.15	198.93	总占地面积减少

项目变动后，工程总占地面积为 198.93hm²，较原环评设计方案减少了 72.10hm²。

2、平面布置

(1) 升压站平面布置

环评阶段：

本项目新建 220kV 升压站，占地面积 18 亩，四周均为茶园。站内布设综合楼、配电楼、主变、SVG、污水处理设施等。

进站大门布置于站区北侧，设置进站道路引接站外现有道路。升压站设置 2.5m

高的砖砌实体围墙，并设置电动伸缩门作为进站大门，宽度不小于 8m 宽。

综合楼位于站内东侧，1 栋，建筑面积 699m²，内设办公室及食堂；1 套污水处理设施布设在站内东南角，地埋，占地面积约 45m²；。

危废库建筑面积约 14m²，1 座；与一般固废库、备件间联排位于站内北侧。备件间建筑面积 21m²，一般固废库建筑面积 14m²。

配电楼位于站内中部，建筑面积约 464m²，内设主控室、2 个蓄电池室，主变进线、母线设备、集电线路接线等。

事故油池位于站内西侧，容量约 42m³。升压站内东南角设置一间生活泵房，1 层，建筑面积为 187m²。

储能区位于站内西北侧，容量为 18.8MW/37.6MWh，区域面积约 1100m²。

主变、接地变、SVG 位于站内中部区域，出线方向向南。

验收阶段：

项目已建 220kV 升压站，升压站平面布置同环评阶段对比，储能系统改为租赁，其他基本没有变化。升压站现状平面布置见下图。

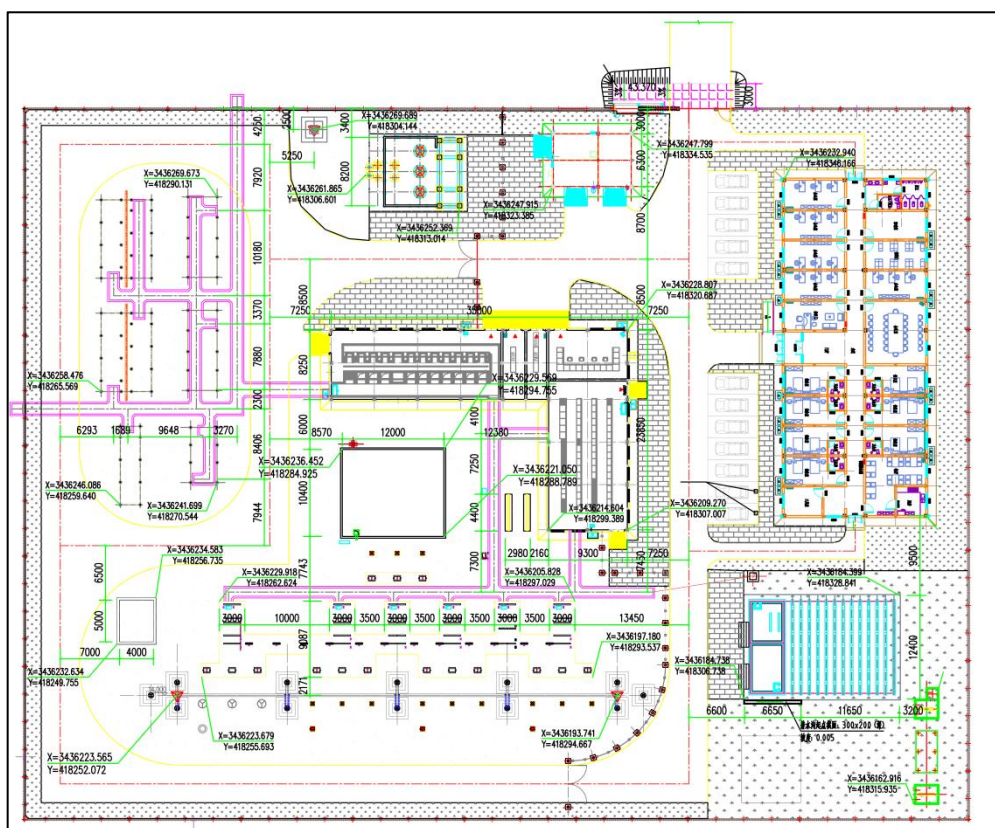


图 4-4 升压站平面布置图

(2) 光伏区域平面布置

环评阶段：

光伏场区地形整体呈南高北低之势，高差较大。地面标高最大值 51.65m，最小值 27.55m，最大高差 24.10m，故本项目光伏区地面阵列区竖向布置方式为顺坡布置。光伏厂区配套建设 40 个光伏方阵及 40 座箱变。光伏阵列位于茶园内，组件最低点距离地面约 3.5 米，支架主要采用单桩双立柱固定支架，另有部分采用柔性支架。固定支架阵列主要采用 2×7、2×14、2×28 的布置方式，组件安装倾角 17°，方位角 0°，阵列南北向间距为 7m-9m，阵列东西向组件间间距为 0.50m。柔性支架阵列主要采用 2×8 的布置方式，组件安装倾角 17°，阵列南北向间距为 9m，东西向桩间距为 11m，光伏支架采用单层索结构，东西方向每块组件下方设置 2 根承重拉索与锚桩上部钢支架、中桩上部钢支架连接。光伏阵列区设置蒺藜丝围栏，部分区域考虑美观设置浸塑钢丝网片围栏。

实际建设：

验收阶段光伏区除面积减少外，其建设位置不变，变动主要为光伏阵列的布置。变动后组件最低点距离地面约 2.5 米和 3.5 米，采用固定式支架方案，2×7/14/28 竖排布置阵列的形式，光伏倾角为 17°。光伏阵列区统一设置浸塑钢丝网片围栏。

工程环境保护投资明细：

郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目实际总投资 101395.54 万元，其中环保投资约 254 万元，约占工程总投资的 0.25%。环保投资明细详见表 4-7。

表 4-7 工程环保投资一览表 单位：万元

污染源		环评阶段环保投资情况		验收阶段环保投资情况	
		环保设施名称	环保投资	环保设施名称	实际投资
声环境	施工期	减震降噪和消声措施	7	减震降噪和消声措施	8
		减震降噪、建筑隔声以及移动声屏障措施	20	减震降噪、建筑隔声以及移动声屏障措施	18
环境空气	施工期	配备洒水车，洒水抑尘	10	配备洒水车，洒水抑尘	10
		物料堆放时加盖篷布	2	物料堆放时加盖篷布	2
		施工现场边界设置围挡	9	施工现场边界设置围挡	12
	运营期	油烟净化器	1	油烟净化器	2
地表水	施工期	施工场地沉淀池	15	施工场地沉淀池	15
固体废物	施工期	设置临时垃圾堆放场、建筑垃圾及时清运等	1	设置临时垃圾堆放场、建筑垃圾及时清运等	1
	运营期	危废暂存间、一般固废库	10	危废暂存间、一般固废库	12
电磁	运营期	日常运维	1	日常运维	2
生态恢复		植被绿化、土地平整	30	植被绿化、土地平整	40
		水土保持措施	15	水土保持措施	20
环境风险		升压站配置 42.4m ³ 事故油池，配置吸油毡等应急环保物资，配置箱变事故油池	50	升压站配置 42.4m ³ 事故油池，配置吸油毡等应急环保物资，配置箱变事故油池	55
服务期满后		拆除废旧的太阳能电池板、蓄电池、升压站变压器等固体废物，并安全处置	20	拆除废旧的太阳能电池板、蓄电池、升压站变压器等固体废物，并安全处置	20
		对于基础拆除的地方进行生态恢复	10	对于基础拆除的地方进行生态恢复	10
其他		环境保护工程设计	10	环境保护工程设计	10
		环境监测	2	环境监测	2
		环境保护管理	10	环境保护管理	10
		环保竣工验收调查及后评估费用	5	环保竣工验收调查及后评估费用	5
合计		/	228	/	254

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

1、生态环境影响及保护措施

项目施工土方开挖扰动土体结构，造成表土裸露、原生植被损毁，土体抗冲刷能力下降，易引发水土流失；临时占地损毁局部原生植物，施工噪声、固废短期内干扰区域野生动物栖息。上述施工扰动均为阶段性影响，项目后期已通过生态修复消减不利后果。

施工结束后已开展裸地复绿，已落实植被恢复与绿化工程，既弥补了占地生态损毁，且优化生境、改善区域生态，为鸟类等野生动物营造适宜栖息环境。项目运营阶段强化管控：巡检车辆仅限既定道路通行，防止碾压植被；设备检修、现场维护均安排在昼间作业，规避夜间惊扰动物；常态化管护各项生态防护设施。

本项目毗邻安徽扬子鳄国家级自然保护区，围绕避让、减缓、恢复、补偿、运维管控等多措并举保护扬子鳄生境。施工选址避让保护区核心区、缓冲区，避开扬子鳄冬眠（10月至次年4月）、繁殖孵化（5至9月）关键时段，仅在日间限时施工；光伏采用桩基基础，严控施工噪声、车辆限速，削减水土扰动与水体污染，减少声光干扰。

光伏布局进行优化，预留了动物迁徙廊道，施工废水回用不外排，选用低矮植被做隔离防护；布设红外设备 + 人工巡护常态化监测扬子鳄，发现异常立即停工处置，偶遇活体及时实施应急迁护。完工后进行分层复绿植被、疏通沟渠连通水系，同步落实占地补偿与扬尘治理。运营期禁用高反光光伏板，严控灯光与设备噪声，依托生态补偿、社区共管稳定栖息地水文条件，全周期降低工程对扬子鳄觅食、繁育、越冬的生态扰动。

2、大气环境影响及保护措施

（1）施工期废气

本项目工程施工活动对区域环境空气质量的影响主要源自施工过程中土方开挖、回填、堆放和车辆交通运输过程中产生的粉尘、扬尘；施工机械和运输车辆运行时排放的燃油机械废气等，主要污染物为 TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x 等。其中以扬尘污染为主。

为了将施工过程中的扬尘污染降低到最低程度，本项目建设施工采用具有良好

的除尘装置的施工设备；保持路面清洁、地面洒水、提高施工组织管理水平、加强施工期的环境监测、选用合格的施工及运输车辆，并在施工过程中通过降低车辆行驶速度等措施以减少施工现场产生的扬尘和车辆尾气。

（2）运营期废气

本项目为太阳能发电项目，利用太阳能电池板相关组件，将太阳能转化为电能，发电过程中不产生任何废气，无工艺废气产生；营运期食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放。

3、水环境影响及保护措施

（1）施工期废水

施工期废水为施工车辆、设备冲洗废水和泥浆水，经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等。施工人员均来自周边村庄，不设施工生活用房，施工期生活污水，依托周围居民家用化粪池处理。

（2）运营期废水

升压站采取雨污分流制，生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备（处理规模 0.5t/h）处理达标后用于站内绿化浇洒，不外排；光伏区少量光伏电池面板为保证电池发电效率，需对光伏组件表面进行清洗，本项目每年约进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，流入地面蒸发。

4、声环境影响及保护措施

（1）施工期噪声

项目施工期间噪声源主要为机械噪声，施工建设过程中将使用打桩机、挖掘机、运输车辆等噪声较大的设备及车辆进行施工。工程在不采取任何措施且施工机械设备靠近环境保护目标处施工时，对环境保护目标的噪声影响较大，因此工程需采取了必要的降噪措施，减小对周围环境的影响：

①施工区优化施工布局，站内高噪声施工设备安排在站址中部或西部，且在靠近环境保护目标侧施工时错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业；

②严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，夜间应禁止高噪声设备施工；

③优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响；

④施工期间合理地安排施工进度和时间，文明施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，缩短工期，靠近敏感点一侧设置不低于 2.5m 的临时围挡，选用低噪声设备，设置移动声屏障。加强对施工噪声的治理，尽量减轻由于施工给周围环境和敏感目标的影响

⑤施工前及时做好与周边群众的沟通工作，避免了发生投诉纠纷事件。

（3）运营期噪声

项目光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，项目运营期噪声主要来源于光伏区的箱变及升压站中变压器。噪声具体防治措施如下：

①变压器设备底部基安装减振垫。

②优先选用低噪声变压器，从声源处降低噪声强度。

③运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。采取基础减振、优先选用低噪设备、加强定期检查维护等降噪措施。

5、固体废物处置

（1）施工期固体废物

工程施工期间产生建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃施工材料及时清运、处置，不能回用按照城市管理和环境管理部门的要求运往指定地点；施工现场设置密闭的垃圾收集容器和垃圾收集点，生活垃圾委托当地环卫部门清运。

（2）运营期固体废物

废旧光伏组件及废电气元件由设备厂家回收；蓄电池更换周期较长，废旧蓄电池产生后暂存于升压站内危废暂存间中，定期交由有资质单位处置；废变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不在站内暂存。

表五 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：

一、施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响

本项目施工期土方开挖、场地扰动、临时占地及人为施工活动，破坏原有地表结构与植被覆盖，造成地表裸露、土壤松散，土壤抗冲刷、抗侵蚀能力下降，易引发水土流失；土石方运输、堆放过程中管控不当还会造成渣土遗散，进一步加剧区域生态扰动，整体生态影响以局部、短期、可逆为主。

（1）土地利用影响分析

本项目采用茶光互补建设模式，光伏区采用独立桩基施工工艺，仅局部开挖桩基及电缆沟槽，绝大部分地表原貌得以保留，地表扰动范围小。升压站占地为建设用地，施工扰动有限；场内施工道路主要依托现有农村道路加固改造，仅少量新建便道，以茶园、园地占地为主，不破坏道路外侧植被，且不占用永久基本农田。项目永久及临时占地造成少量陆生生物量损失，总计约 1084.12t。施工结束后，临时占地全部开展植被复垦、土地整治，同时通过土地占补平衡方式补偿绿地面积，可基本维持区域土地利用格局与绿地覆盖率稳定，对区域土地利用体系影响较小。

（2）生态系统完整性影响评价

项目施工未改变区域生态系统组成结构与能量流动、物质循环规律，对生态系统结构完整性及服务功能完整性影响轻微，不会打破区域原有生态平衡。

①陆生植被影响

施工影响集中于项目红线占地范围，场地开挖、碾压会短期清除局部植被，造成群落结构简化、物种丰富度短暂下降，同时施工扰动易加剧小蓬草、加拿大一枝黄花等外来入侵植物蔓延。评价区零星分布的国家二级保护植物野大豆及 3 株古树均不受实质性影响，通过隔离防护、洒水降尘、异地补播、后期植被复绿等措施，可规避保护植物损伤、遏制外来物种扩散，植被群落可在施工后快速恢复，无物种消亡及群落退化问题。

②陆生动物影响

施工噪声、机械振动、人员活动及场地扰动，会对区域内两栖、爬行、鸟类及

小型哺乳类动物产生短期惊扰，破坏局部微生境，迫使动物临时迁移避让，导致施工区周边动物活动密度短期下降。其中包含保护区保护对象黄鼬等小型兽类、各类蛙蛇、常见鸟类均受轻微影响，但区域生境连通性良好，动物迁移适应能力强，施工未造成个体大量伤亡、种群结构改变及不可逆损伤，施工结束后随着生态环境恢复，各类动物种群可逐步回迁复原。

③对扬子鳄保护专项影响

项目紧邻安徽扬子鳄国家级自然保护区高井庙片区，不占用、不穿越保护区。施工期主要存在轻微潜在影响：一是施工扰动易造成边缘生境碎片化，轻微干扰扬子鳄活动迁徙；二是高噪声设备作业会惊扰扬子鳄觅食、繁殖行为；三是夜间施工灯光、光伏板反光会干扰其昼夜节律与繁殖活动；四是存在极小概率的机械误伤、废弃物缠绕误食风险。同时施工人流车流增加，易加速外来入侵植物扩散，影响保护区原生植被生态。通过严控施工边界、落实降噪抑尘、禁止夜间施工、隔离防护、人员管控等措施，可彻底规避实质性不利影响，保护区水文、植被、栖息生境保持完好，扬子鳄栖息、繁殖活动不受干扰。

④农业生产影响

本项目为茶光互补模式，永久占地仅涉及少量茶园、园地，对占用茶园农户予以经济补偿。光伏板适度遮阴可优化茶树生长环境，降低高温干旱胁迫，提升茶叶品质与产量。施工期对表层土壤进行剥离保护，临时占地不破坏耕作层，施工后可快速恢复农业种植，整体对区域农业生产负面影响极小，可实现光伏发电与农业生产协同发展。

2、大气环境影响

施工期大气污染以无组织扬尘为主要影响，辅以施工机械、运输车辆燃油废气，主要污染物为 TSP、NO_x、SO₂ 等。扬尘主要来源于土方开挖、沟槽回填、物料堆放、车辆运输及施工便道起尘，大风天气会扩大扬尘影响范围，对周边居民及农作物产生轻微短期影响。施工机械、运输车辆废气为间歇性、面源无组织排放，项目施工区域地势开阔、通风扩散条件好，污染物排放强度低、分散性强，对区域空气质量影响有限。通过采取施工围挡、场地及道路洒水、裸土及物料苫盖、限速行驶、大风天停止土方作业等措施，可大幅降低扬尘污染。所有大气影响均为施工期暂时性影响，施工结束后随即消除，不会遗留长期环境问题。

3、水环境影响

(1) 生产废水

施工期生产废水主要为施工机械、车辆冲洗废水及土建施工时产生的泥浆水。冲洗废水及泥浆水主要污染物为悬浮物、COD 及少量石油类，冲洗废水及泥浆水经过沉淀池处理后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等，不外排，不会对周边河流造成污染，沉淀池沉渣定期清理，对周围环境影响较小。

(2) 生活污水

项目施工人员均来自周边村庄，不设置施工人员临时居所，无生活污水外排。

4、声环境影响

项目施工期间噪声源主要为机械噪声，施工建设过程中将使用打桩机、挖掘机、运输车辆等噪声较大的设备及车辆进行施工。

升压站施工设备同时运行时，在距离施工机械 100m 处，昼间噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）70dB(A)的要求。升压站距离最近的敏感目标为升压站厂界升压站东侧毛竹园村及西北侧毛竹村散户，噪声设备距离声环境保护目标约为 63m。本次评价提出在施工场地四周设置围挡，在施工厂界东侧和西北侧设置移动声屏障，噪声较大施工设备如打桩机、钻机等可安装消音器或隔声棉。施工器械需远离环境保护目标，距保护目标较近的区域利用人工代替机械施工，经降噪和距离衰减后，施工对周边敏感点影响进一步减小。

光伏区在电气设备安装阶段产生的噪声属间断、移动噪声，由于保护目标与方阵用地红线毗邻，施工过程中会对其产生不利影响，受影响对象为距离施工点范围内最近的第一排房屋居民，背后其余居民由于前排房屋起到一定的阻隔作用受到的噪声影响将有很大幅度的降低。另外，由于光伏电气设备安装为点状施工，各点工程量不大，施工周期短，夜间不施工，保护目标所受施工噪声影响仅局限于一定的施工时段内，所受的影响时间较短。

为减轻施工机械噪声影响，施工期间项目合理地安排施工进度和时间，文明施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，缩短工期，靠近敏感点一侧设置不低于 2.5m 的临时围挡，选用低噪声设备，设置移动声屏障，噪声较大施工设备如打桩机、钻机等可安装消音器或隔声棉，施工器械需远离环境保护目标，距保护目标较近的区域利用人工代替机械施工。采取上述措施降噪后，敏感点处噪声满

足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准要求。

项目对建设、监理、施工等单位及负责人信息及拟采取的防治措施进行公示，同时公示属地监管部门投诉电话，在不影响工程进度的前提下，尽量降低施工噪声对敏感点的影响，待施工结束后，施工期噪声对周边环境的不利影响也随即消失。

5、固体废物影响

工程施工期间将产生建筑垃圾、施工人员生活垃圾，若不妥善处置将会对环境产生不利影响。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定：施工单位应当及时清运、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。施工期的固废均能得到有效处置，不随意外排，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工期产生的光伏板组件包装物、混凝土碎块等和施工人员生活垃圾。

建设单位应妥善收集建筑垃圾，并集中定点堆放，做好防尘措施，以免对环境造成不利影响，长期堆放也会造成对周边的景观环境产生影响，施工单位应分类收集并及时处置清运。

施工期工程表土暂存，后期用于绿化覆土，在表土堆放过程中做好防护工作的基础上，对周边环境影响不大。

施工人员的生活垃圾与工程当地居民生活垃圾统一处置，经收集后外运由当地环卫部门集中处置。

各施工单位不在施工场地内进行机械维修，以免产生危险废物。

项目施工期固体废弃物经过妥善处理对外环境影响较小。

施工期的固体废物对环境的污染是暂时性的，在落实以上建议措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。

6、水土流失影响

在光伏发电项目中，太阳能电池方阵占地面积最大，占地面积可达项目总占地面积的 90%以上，是项目用地最大的设施，故光伏发电项目水土保持的重点就在太阳能电池方阵的建设施工过程中。

太阳能电池方阵占地面积大，场地平整和支架基础施工时的土地扰动面积大。由于整个施工面很大，虽然局部开挖量小，但整体开挖量还是很大，在开挖和回填等

活动的过程中不可避免地对原地貌、植被与地表组成物造成破坏。场地边坡施工和支架基础施工时，若不加以防护、容易产生水土流失。回填土方时，因堆积相对松散，可能发生局部沉陷、滑坡，容易导致重力侵蚀。

同时一些施工临时性工程，如电缆敷设、场内道路、施工营地，若防治不当，会新增区域水土流失量，对区域造成水土流失影响。根据《郎溪县十字铺茶场150MW 茶光互补光伏发电项目水土保持方案报告书》，本工程建设可能造成水土流失总量为 2694.6t，其中背景水土流失量 1913.6t，新增水土流失量 781.0t。光伏发电场区新增水土流失量为 633.59t（占 81.1%）。因此，光伏发电场区应作重点防治，为本工程水土流失重点防治区。水土流失主要发生在施工期，是产生水土流失量及流失强度较大的时段，也是需要重点防治的时段。

在施工区流失的土壤淤积，导致施工场地坑洼不平，雨水滞留，施工面泥泞时间长，影响施工进度、质量和施工环境。

综上，工程施工期是水土流失严重阶段，也是水土流失防治的重点阶段。工程施工期间水土流失迅速加剧，施工结束后，工程防护和植物防护基本完成，水土流失量得到有效控制，各项水土保持措施开始发挥功效。到了运营期，水土保持的工程措施和植物措施都已完备，项目区的水土流失逐渐达到新的平衡状态。由于人为地进行绿化和养护，部分区域水土流失量甚至低于原有水平，生态环境得到改善。

本项目光伏支架施工采取独立桩基础，光伏区主要开挖地表部分为桩基和电缆，其他部分基本保留不变。升压站占地面积不大，破坏植被面积有限，土方开挖很少，所产生的土方及时回填于低洼处，无弃土产生。

二、运营期生态环境影响分析

1、废气

本项目为太阳能发电项目，利用太阳能电池板相关组件，将太阳能转化为电能，发电过程不产生任何废气，无工艺废气产生；项目升压站运营期仅配置 6 名常驻运维人员，食堂仅用于工作人员日常就餐，所产生油烟为少量生活烹饪油烟，油烟产生量极低。食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后，尾气引至屋顶高空排放，处理后污染物浓度极低，无明显污染影响。

2、废水

（1）清洗废水

本项目光伏板采用人工清水清洗 + 冬季气力吹吸方式维护，全年集中水洗 2 次，单次用水量 4029m³，年用水量 8058m³（日均 22.08m³）；清洗废水按用水量 90% 计，年产生 7252m³（日均 19.87m³），废水主要污染物为 SS，无重金属等有害物质。废水经组件下方收集槽、管道有序导流，不会影响周边茶叶种植；冬季气力吹吸作业无废水产生，对地表水环境无不利影响。

（2）生活污水

本项目共有管理及用餐人员 20 人，依据相关规范核算用水及排水：人员生活用水按 60L/人·d 计，日用水量 1.2m³、年用水量 438m³，排水系数取 80%，生活污水日产生量 0.96m³、年产生量 350.4m³；食堂用水参照规范按 25L/（人·次）计，每日提供 2 餐，日用水量 1.0m³、年用水量 365m³，食堂废水日产生量 0.8m³、年产生量 292m³。生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，一并进入地埋式一体化污水处理设备处理，出水达标后用于站内地面清扫及绿化浇洒。

3、噪声

项目光伏组件运行基本无噪声，运营期噪声主要来自光伏区箱变及升压站变压器。光伏场区范围广、组件布局分散，箱变布设零散，且自身噪声强度低，多数箱变远离声环境敏感点，仅少量箱变距敏感点相对较近，整体对周边敏感点噪声影响较小。本次针对升压站及箱变开展噪声预测分析。

本项目户外升压站配备 170MVA、220kV 油浸风冷主变压器，运营期噪声源包括主变压器、SVG 风冷设备、PCS 升压一体舱、各类水泵等电气及机械设备，均采取减振措施。依据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016），主变压器 1m 处声压级为 67.9dB (A)，SVG 风冷设备、PCS 升压一体舱声压级均为 65dB (A)，各类水泵声压级为 60dB (A)，其中消防水泵正常工况下不运行。结合面声源判定结果，主变压器等设备均按点声源模式采用几何发散衰减公式、多声源叠加公式开展噪声预测。

经预测，升压站四周厂界昼间噪声贡献值为 41.6~49.5dB (A)，周边毛竹园村各敏感点噪声预测值均维持现状水平，厂界及敏感点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求。

光伏区共设 40 台 35kV 箱变，最大容量 4400kVA，参照相关规范，箱变噪

声源强按 68dB (A) 保守取值，仅昼间运行。采用点声源衰减公式测算，箱变昼间 5m 处噪声即可达标；场区箱变距最近居民点 16m，该敏感点昼间噪声预测值 50.3dB (A)，符合 1 类声环境标准。整体来看，箱变运行噪声对周边保护目标影响轻微。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物为废旧光伏组件、废电器元件、废磷酸铁锂电池、废旧蓄电池、废变压器油、废润滑油、废含油抹布及手套、废电解液、污泥、生活垃圾。

(1) 废光伏组件

项目光伏系统设计寿命 25 年，电池组件设计寿命 25 年，故设计运营期正常情况下一般不涉及太阳能电池组件的定期更换。为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，更换损坏的光伏组件。因此本次评价考虑废太阳能电池组件在非正常情况下破损等报废的电池板、支架等，其主要组分为玻璃、单晶硅膜、铝合金等，本项目共有 281932 块光伏组件，每块重 31.8kg，总重量约 8965.44t。本项目按照报废率 0.2%核算，则项目废旧太阳能组件产生量为 17.93t/a，直接由设备厂家回收。

(2) 废电器元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件）

逆变器整机的设计寿命为 25 年，变压器的设计寿命大于 25 年，所以在项目服务期限内不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，根据建设方提供的设计资料 and 同类型项目的经验，废电器元件产生量约 80 件/a，单个元件重约 0.1t，则项目废电器元件产生量约 8t/a，直接由设备厂家回收。

(3) 废变压器油

升压站的主变压器及箱变为了冷却和绝缘的需要，其外壳装有大量冷却油，拟建项目建成后，变压器在使用、维护、更换中会产生废变压器油，产生量为 33t/次，本次环评按服务期内更换一次变压器油进行核算，服务期 25 年，即废变压器产生量为 33t/次。变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不在场内暂存。

(4) 废旧蓄电池

项目升压站中直流系统电池组采用铅酸蓄电池组，铅蓄电池的维护和更换会产

生废铅酸蓄电池 0.2t/a。属于危废，编号 900-052-31，暂存于升压站内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置。

（5）废含油抹布及手套

项目在日常检修、维护时，会产生少量废含油抹布及手套，产生量约 0.1t/a，编号 900-041-49。项目产生的废含油抹布及手套应按要求进行分类收集，集中收集后在光伏项目升压站场区危废暂存间暂存，交由有资质的单位处理。

（6）污泥

项目运营期共有 6 人在升压站内食宿，生活污水处理设施（一体化污水处理站）运行过程中会产生污泥，项目运营期生活用水量较小，污泥产生量较小，不做定量分析，污泥不含重金属及其他有毒有害物质，主要成分为有机质，属一般固废，定期清掏用作周边茶园农肥使用。

（7）废润滑油

本项目设备维修过程中会使用润滑油对设备进行润滑保护，在设备维修过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，本项目废润滑油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物，废物类别为 HW08（废润滑油与含矿物油废物），代码为 900-217-08，危险特性为 T/I。集中定点收集至危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处理。

（8）生活垃圾

生活垃圾以每人 0.5kg/d 估算，项目工作人员为 6 人，值守 365 天/a，则生活垃圾产量为 1.1t/a。委托环卫部门统一清运处理。

5、电磁环境

（1）电磁环境现状质量

本次对已建成投运的升压站开展电磁环境现状监测，结果显示：升压站四周边界、东侧 60m 及西北侧 70m 居民点处，工频电场强度介于 0.5~0.9V/m，工频磁感应强度介于 0.03~0.06 μ T。各项监测指标均远优于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的限值要求。升压站运行期间产生的电磁辐射水平可控，未对周边区域及居民点产生明显不良影响，电磁环境现状满足相关规范要求。

三、环境影响评价结论

（1）项目建设符合国家产业政策、国家光伏用地规定、环保政策要求。项目

不涉及生态保护红线、基本农田、公益林、饮用水源地等环境敏感区，无重大环境制约因素，选址合理。项目为光伏发电项目，采用的技术成熟、可靠，为清洁能源。项目在设计和施工过程中按环评提出的生态保护和污染防治措施落实后，产生的环境影响满足相应环境保护标准要求，对当地生态环境、声环境、大气环境、水环境、电磁环境等的影响很小，不会改变项目所在区域环境功能。从环保角度分析，项目建设是可行的。

(2) 郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目 220kV 升压站位于宣城市郎溪县十字镇境内，占地面积约 18 亩，主变压器和 220kV 配电装置均采用室外布置。

根据类比分析评价，郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目 220kV 升压站投产运行后电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露电场强度控制限值（4kV/m）的评价标准要求；产生的磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露磁感应强度控制限值（100μT）的评价标准要求。

本工程为 220kV 升压站项目，技术成熟、可靠、安全，项目建设区域无电磁环境污染源，电磁环境现状满足环评标准要求，在运营期严格执行该专项评价及项目设计中提出的各项电磁环境保护措施及要求后，能有效控制工程建设对电磁环境的影响，满足环评标准要求。从控制电磁环境影响角度而言，该项目是可行的。

环境保护行政主管部门的审批意见：

郎溪县怀阳新能源有限公司：

你公司报来的《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表(报批版)》(以下简称《报告表》)及要求审批的申请等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目选址位于安徽省宣城市郎溪县十字镇内，利用现有茶园进行光伏区建设，光伏区总占地面积 4000 亩，升压站约占地 18 亩。规划装机容量 150 兆瓦，配套新建 1 座 220kV 升压站，户外布置。该项目经宣城市发展和改革委员会备案，项目代码为 2504-341800-04-01-593408。

我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设与运行管理期间应重点做好以下工作：

(一)严格落实大气污染防治措施。施工扬尘污染防治执行“六个百分之百”，通过密闭运输、清洗保洁等措施降低施工现场扬尘污染。餐饮油烟废气经油烟净化器净化处理达标后排放。

(二)严格落实水污染防治措施。施工废水经隔油沉淀后回用，不外排。生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理达标后回用于站内绿化。运营期对光伏组件表面进行人工清洗时不得添加清洗剂。

(三)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对该项目固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。项目危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。

(四)严格落实噪声污染防治措施。加强施工管理，合理安排施工作业时间，选用低噪声设备，通过采用减振、消声、隔声等降噪措施，确保运营期升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。

(五)严格落实生态保护措施。合理安排施工工序和施工场地，及时恢复临时用地并做好场地平整和植被恢复，严格落实水土流失防治措施。严格控制施工车辆、人员的活动范围，减少对生态环境的破坏。

(六)落实电磁环境保护措施。电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(七)落实环境监测措施。本项目应按照《报告表》规定的监测点位、监测频率及监测计划进行监测。

(八)项目建设和生产过程中，应建立畅通的公众参与平台和渠道，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求，并主动接受社会监督。

(九)有关本项目的其他环境影响减缓措施，按《报告表》相关要求落实。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照有关规定自主组织竣工环保验收，验收报告公示期满后5个工作日内，应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、内容、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应重新报批本项目的环境影响评价文件。

五、请郎溪县生态环境分局负责该项目环境保护“三同时”执行情况的监督及日常监管工作。

表六 环境保护措施执行情况

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
施工期	生态影响	1、动植物保护措施 (1) 开展环保宣教，强化现场监督。 (2) 严守扬子鳄保护区管控，划定施工红线，光伏区退让保护区边界 15m，避让高敏感区及扬子鳄冬眠、繁殖期施工。 (3) 限定作业范围与人车路线，禁向保护区倾倒土方，设置生态警示牌。	1、动植物保护措施 施工前，对施工人员进行生态环境保护的宣传教育工作，并设置生态警示牌，限定作业范围与人车路线；项目光伏区退让保护区边界 15m，避让高敏感区及扬子鳄冬眠、繁殖期施工。	施工期未发生捕杀野生动物的现象。
		2、水土保持措施 通过水土保持工程、植物和临时措施有机结合，合理布局，并把主体设计中已有水土保持工程纳入水土流失防治措施体系中，形成完整的水土保持措施防治体系，形成良好的防治效果。各分区水土保持措施布局如下： ①光伏发电场区：工程措施：土地整治、土质排水沟、土质截水沟、简易沉沙池；植物措施：扰动区域复绿；临时措施：临时堆土和裸露地表采取密目网苫盖。 ②集电线路区：工程措施：表土剥离、土地整治；临时措施：表土进行密目网苫盖、施工结束后进行土地整治并撒播草籽。	2、水土保持措施 项目施工各分区全面落实水土保持防治措施。光伏场区布设排水沟、沉沙池疏导雨水，对裸土及临时堆土采用密目网苫盖，完工后对扰动区域平整绿化。集电线路各区、施工道路及检修道路施工前均实施表土剥离、集中堆放并苫盖防护，塔基、牵张场地铺设钢板保护地表、设置泥浆沉沙池，完工后统一平整场地、撒播草籽复绿。升压站施工期间做好裸土苫盖，配套建设临时排水、沉沙设施，后期完善管网及外围排水沟系统，施工生产生活区落实临时防护，完工后完成场地整治。项目通过分区防控、临时与永久措施结合，有效防控施工期水	临时堆土表土堆放区采用密目网苫盖，现场未见明显水土流失现象。检修道路两侧土路肩及边坡生态恢复状况良好。

	③升压站工程区：工程措施：土地整治、排水沟；植物措施：站区后期灌草综合绿化；临时措施：密目网苫盖、临时排水沟、简易沉沙池。 ④检修道路区：工程措施：土地整治、土质排水沟、土质截水沟、简易沉沙池；植物措施：撒播草籽复绿；临时措施：临时堆土密目网苫盖。	土流失，全面落实水土保持治理要求。	
	3、生态影响恢复措施 (1) 光伏区 施工结束后对光伏区扰动范围内未硬化区域进行土地整治，以便植被恢复，土地整治面积为 3.18hm²。 (2) 升压站区 施工结束后对升压站区绿化区域进行土地整治、表土回覆及灌草结合综合绿化，土地整治面积 0.08hm²。 (3) 场内道路区 主体施工结束后对本区临时占地（主要为集电线路区内临时占地）进行土地整治及撒播草籽，土地整治面积 0.17hm²。 (4) 严格落实生态保护措施。合理安排施工工序和施工场地，及时恢复临时用地并做好场地平整和植被恢复，严格落实水土流失防治措施。严格控制施工车辆、人员的活动范围，减少对生态环境的破坏。	3、生态影响恢复措施 (1) 光伏区 施工结束后对光伏区及箱变永久占地范围内未被硬化区域及临时吊装场地进行表土回覆和土地整治，以便植被恢复，土地整治面积为 3.18hm²。 (2) 升压站区 在绿化施工前，对需进行植被建设的区域采取表土回覆和土地整治措施，土地整治面积为 0.08hm²。 (3) 场内道路区 施工结束后对本区临时占地（主要为集电线路区内临时占地）土地整治、撒播草籽处理，最终恢复地貌，面积为 0.17hm²。 (4) 已落实，已加强生态恢复。项目通过合理规划减少临时占地，施工后恢复植被、落实水土保持措施；严格避让安徽扬子鳄国家级自然保护区高敏感区域，避开扬子鳄关键时期施工，设围栏、警示牌及专人管理，控制人为	光伏区、升压站区以及厂内道路区域均已严格按照设计要求对需要植被恢复区域完成土地整治措施。施工后恢复植被、落实水土保持措施，控制人为干扰与光污染，保护土壤植被，减少对生态环境的破坏。

			干扰与光污染，保护土壤植被，进一步减少对生态环境的破坏。	
污染影响		1、废气防治措施 (1) 施工扬尘：加强对施工期的道路洒水、运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。 (2) 施工机械及运输车辆废气：加强运输车辆和建筑施工设备的检修和维护；加强施工路段的交通引导和管理；对运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料等。 (3) 严格落实大气污染防治措施。施工扬尘污染防治执行“六个百分之百”，通过密闭运输、清洗保洁等措施降低施工现场扬尘污染。	1、废气防治措施 (1) 施工扬尘：采取设置围挡、施工现场洒水、清扫施工道路、苫盖等措施，有效降低施工期施工扬尘、车辆尾气等对周围大气环境的影响。 (2) 施工燃油废气：加强运输车辆和建筑施工设备的检修和维护；加强施工路段的交通引导和管理；运输车辆未超载、未使用劣质燃料等。 (3) 严格施工现场和物料运输管理，采取合理的措施防治施工期扬尘污染。	施工场界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。
		2、废水防治措施 (1) 施工机械、车辆冲洗废水及土建施工时产生的泥浆水经过沉淀池处理后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等，沉淀池沉渣定期清理。 (2) 严格落实水污染防治措施。施工废水经隔油沉淀后回用，不外排。	2、废水防治措施 施工机械、车辆冲洗废水及土建施工时产生的泥浆水经过沉淀池处理后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等，不外排，沉淀池沉渣定期清理。	施工期无废水外排。
		3、噪声防治措施 (1) 施工期间应合理地安排施工进度和时间。 (2) 施工机械安装消音器或隔声棉。	3、噪声防治措施 (1) 施工期间应合理地安排施工进度和时间，夜间不施工。 (2) 部分噪声较大施工设备安装消音器减少施工噪声。	施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)的要求。

		4、固废防治措施 施工期间的固废主要为生活垃圾和光伏板组件包装物、混凝土碎块等等。施工期产生的生活垃圾通过当地环卫部门定期清运；光伏板组件包装物、混凝土碎块回收综合利用。	4、固废防治措施 对于可再利用的钢筋、包装物等废料，尽量回收利用；对施工人员的生活垃圾统一收集，妥善存放并交环卫部门做无害化处理。	处置率 100%，符合环境卫生及环境保护管理要求。
运营期	生态影响	运营期落实全方位生态防控措施：1.优化光伏板布设高度与间距，调控遮阴范围，管护原生植被，防范植被退化；2.结合茶树生长特性优化光照分布，常态化监测茶园微环境，规范夜间运维灯光，稳定茶园生态；3.坚持昼间作业，定期维护升压站降噪设备，保护野生动物栖息环境，杜绝人为惊扰；4.常态化维护光伏低反射设备与构件，优化光伏布局及夜间照明，严控光污染；5.建立生态常态化监测、应急修复机制，开展人员生态培训，最大限度降低项目生态扰动。	1.科学优化光伏板布设高度与间距，合理调控板面遮阴范围，常态化开展原生植被管护，有效避免局部遮光过度引发的植被退化，保障区域植被群落稳定；2.结合茶树生长特性完成光伏布局优化，实现茶园光照均匀分布，同步建立茶园微环境常态化监测制度，严格规范夜间运维灯光使用，有效维持茶园生态系统平衡。3.项目严格执行昼间作业管理制度，定期对升压站降噪设备开展检修维护，最大程度减少噪声扰动，保护野生动物栖息环境，杜绝人为惊扰野生动物。4.常态化开展光伏组件、金属构件低反射性能维护，优化光伏布设布局与夜间照明管控，从源头严控项目光污染影响。5.已建立完善的生态环境常态化监测及应急修复机制，定期开展运维人员生态保护专项培训，规范现场作业行为，最大限度降低项目运营对区域生态环境的扰动影响。	对周边生态影响较小。
	污染影响	1、大气环境保护措施 餐饮油烟废气经油烟净化器净化处理达标后排放。	1、大气环境保护措施 食堂餐饮炉灶配套建设复合静电油烟净化设备，油烟净化处理后引至屋顶排放。	对周围大气环境无影响。

		2、水环境保护措施 生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理达标后回用于站内绿化。运营期对光伏组件表面进行人工清洗时不得添加清洗剂。	2、水环境保护措施 已落实水污染防治措施。施工废水经隔油沉淀后回用，生活污水经“化粪池+一体化污水处理站”处理后用于站内绿化浇洒，化粪池定期清掏定期作周边茶园农肥使用。项目运营期光伏组件表面每年约进行2次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。	对周围水环境无影响。
		3、声环境保护措施 (1) 变压器设备底部安装减振垫。 (2) 优先选用低噪声变压器，从声源处降低噪声强度。 (3) 运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。 (4) 严格落实噪声污染防治措施。加强施工管理，合理安排施工作业时间，选用低噪声设备，通过采用减振、消声、隔声等降噪措施，确保运营期升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。	3、声环境保护措施 (1) 变压器底部安装减振基座； (2) 项目选用低噪声变压器，从声源处降低噪声强度。 (3) 运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。 (4) 已落实，已加强噪声污染治理。选用低噪声设备、基础减震从源头减少噪声源强，降低运营期噪声影响，合理布置施工作业时间，运营期厂界噪声排放满足执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。	项目升压站厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中1类标准限值要求；升压站声环境敏感目标和光伏区域代表性声环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)1类标准限值要求。
		4、固体废物环境保护措施 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对该项目固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。项目危险	4、固体废物环境保护措施 已落实固体废物分类处置和综合利用措施。对该项目废光伏组件、废电器元件等由设备商家回收；项目废旧蓄电池、废润滑油等暂存于危废	减量化、资源化、无害化

	废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。	暂存间，定期交由有资质单位处理；废变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不暂存。项目危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。	
	5、电磁环境保护措施 （1）站内平行跨导线优化相序排布，规避同相布设、交叉及转角，削弱工频电场与磁场； （2）站内电气设备可靠接地，加粗接地主筋、增设接地极、加大接地网截面，低成本降低电磁强度； （3）站内各类金属构件打磨光滑，消除毛刺，规避尖端放电； （4）高压设备、钢结构可靠接地，导电部件紧密连接，减少接触不良引发的火花放电。 （5）落实电磁环境保护措施。电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。	5、电磁环境保护措施 （1）项目已优化站内导线相序布置，规避同相布设、交叉及转角问题，有效降低工频电场、磁场强度。 （2）站内电气设备已可靠接地，通过加粗接地主筋、增设接地极、扩大接地网截面，有效降低站内电磁辐射水平。 （3）站内各类金属构件已打磨光滑、去除毛刺，消除尖端放电隐患。 （4）站内高压设备及钢结构已可靠接地，各导电部件连接紧密，杜绝接触不良引发的火花放电现象。 （5）已落实，升压站内的电气设备进行了合理布局，保证导体和电气设备安全距离，选取了具有抗干扰能力的设备，设置了防雷接地保护装置；同时加强升压站内设备日常管理和维护，使设备和线路保持良好，确保升压站周围的工频电场强度、磁感应强度稳定达标，降低静电感应的影响。	升压站四周工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的要求。

表七 环境影响调查

施 工 期	生态影响 调查情况： 1、对植物的影响调查 根据合肥禾田园林规划设计院有限公司出具的《郎溪县十字铺茶场150MW 茶光互补光伏发电项目陆生生态监测报告书》，通过现场实地踏勘可知，项目评价区内地表植被以人工种植的茶园、天然次生马尾松林、人工竹林以及各类灌丛、草本群落为主，整体植被覆盖度较好，植物群落结构相对完整，生态现状保持稳定。区域内植物种类以本地乡土物种为主，常见乔木、灌木与草本植物生长状况良好，自然更新能力较强，生态系统结构完整、功能稳定。经现场逐一核实，评价范围内分布有国家重点保护野生植物，多呈零星散生状态，主要出现在林缘、路边和田埂附近，均不在工程占地及施工扰动核心范围内，受项目建设影响很小。综合判断，评价区陆生植物资源整体状况良好，保护植物与古树均得到有效避让，外来入侵物种风险可控，植被群落与生态环境现状能够满足项目建设与生态保护的双重要求。 2、对动物的影响调查 通过现场样线调查、实地观测、夜间巡查及对周边居民与管护人员的走访核实，项目评价区内陆生脊椎动物整体栖息环境良好，生境类型多样，涵盖林地、灌丛、茶园、农田、沟渠及坑塘湿地等，能够为两栖爬行类、鸟类和兽类提供较为充足的觅食、活动与隐蔽场所。区域内动物种类以本地常见物种为主，群落组成完整，活动规律正常，未见明显的种群衰退或栖息地破碎化导致的生存受限现象。调查期间记录到的两栖动物多活跃在近水潮湿区域，爬行动物主要在林下灌丛、枯枝落叶层及坡地石缝间活动，鸟类在林内、茶园及开阔地带分布广泛、活动频繁，兽类以小型种类为主，在林地和农田交错带活动痕迹明显。区域内分布有国家重点保护野生动物及省级重点保护物种，多活动于林地纵深和自然保护区周边区域，远离工程施工核心范围，栖息地完整且受干扰较小。整体来看，评价区陆生动物生存环境稳定、人为干扰强度适中，动物种类组成与空间分布格局正常，重点保护物种生存安全、种群存续状况良好，陆生动物群落结构与生态功
-------------	--

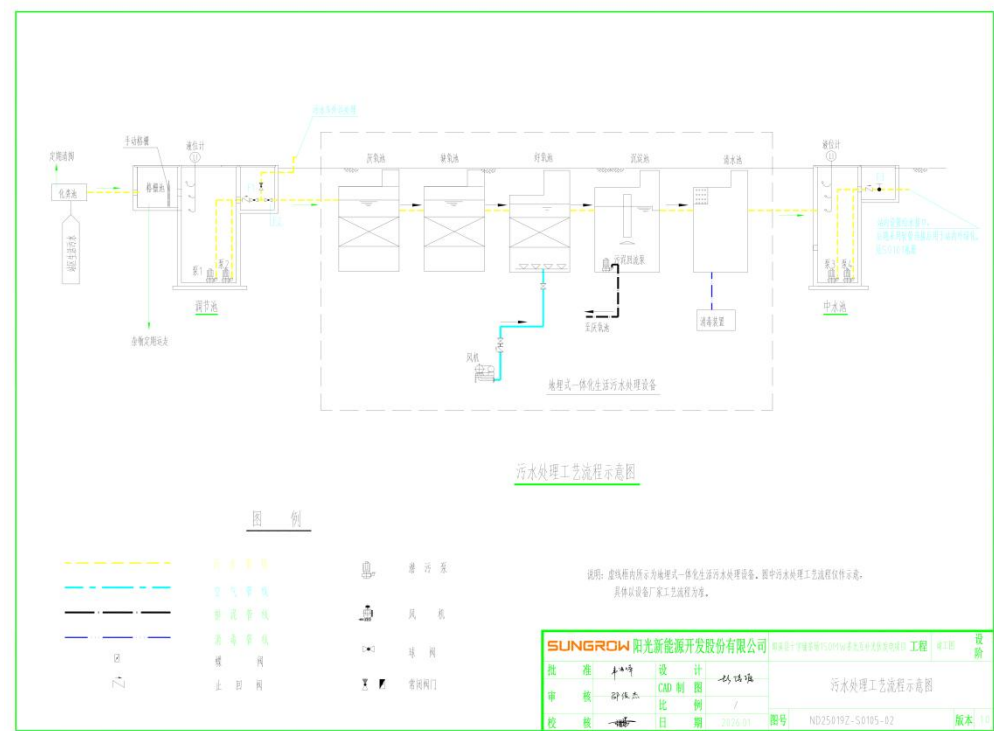
	能保持完整，现状条件能够满足生态保护与项目建设的相关要求。 3、水土流失影响调查 经过调查，项目在施工期缴纳了水土保持补充费，施工期很好地落实了水土保持措施，施工临时占地已基本恢复其原有土地利用功能，未发现施工弃土弃渣随意弃置。施工结束后，项目占地采取了工程措施。施工期基本达到了水土流失防治目标：水流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.5，渣土防护率 99%，表土保护率 98.7%，林草植被恢复率 99.5%，林草覆盖率 40%。 4、生态恢复情况调查 根据调查，施工完成后，施工单位对施工场地等区域进行了清理，表土回填，撒播草籽和植树等生态恢复措施，采用了当地物种进行植被恢复，目前恢复情况良好。本项目生态恢复情况见下图。						
	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>升压站内生态恢复情况</td><td>升压站内排水设施</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>			升压站内生态恢复情况	升压站内排水设施		
							
升压站内生态恢复情况	升压站内排水设施						
							

	 光伏区生态恢复情况
污 染 影 响	调查情况： （1）大气环境影响 施工过程中，粉尘污染主要来源于：①施工材料在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；②运输车辆往来将造成地面扬尘；③施工物料在其堆放和清运过程中将产生扬尘；④土方开挖等产生的扬尘。 本项目施工过程中采取了洒水、防尘网临时覆盖，施工场地内、主要车行道路进行了硬化等防尘处理，对临时道路做压实等措施，减小了施工期粉尘对空气环境的不利影响。 根据宣城蓝业环保技术有限公司出具的施工期大气环境监测报告，施工场界总悬浮颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求。 （2）水环境影响 施工场地设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水回用，可以回用于车辆冲洗、洒水抑尘等；项目施工人员均来自周边村庄，不设施工生活用

		房，施工期生活污水，依托周边居民家用化粪池处理。 综上所述，经相应环境保护措施，施工期废水对项目所在地水环境影响较小。 （3）声环境影响 施工期按照规定采取了有效的降噪减震的措施，夜间不施工；噪声较大的机械如发电机等，布置在偏僻处；运输车辆进出施工场地安排在远离敏感区的一侧；选用低噪声施工机械设备，加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态。施工过程中未发生投诉纠纷事件。 根据宣城蓝业环保技术有限公司出具的施工期声环境环境监测报告，施工场界四周噪声排放均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值要求；声环境敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求。 （4）固体废物调查 施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工期产生的光伏板组件包装物、混凝土碎块等和施工人员生活垃圾。混凝土碎块及时处置清运，对于可再利的包装物等废料，尽量回收利用；施工人员的生活垃圾与工程沿线居民生活垃圾统一处置，经收集后外运由当地环卫部门集中处置。
运营期	生态影响	调查情况： 项目运营期对区域生态环境存在轻微、可控的阶段性的影响，整体无显著不利生态效应。 项目光伏板布设形成局部遮阴，通过合理控制安装间距与高度，区域遮光范围均匀可控，仅小幅改变局部光照条件，未出现大面积植被退化情况，原生植被群落结构基本保持稳定，喜阴植被可正常生长，植被多样性未受不利影响。光伏板立体布设适配茶树耐弱光生长特性，有效规避强光灼伤茶树，茶园光照分布整体均衡；仅局部存在轻微光照差异，通过常态化微环境调控，茶园生态节律基本稳定，夜间运维灯光管控到位，未对茶园动植物栖息、授粉生态系统造成明显扰动。项目全程实行昼间作业模式，升压站设备噪声经设备降噪、定期维保后影响范围极小，未对区域野生动物栖息、觅食及迁徙造成干扰，无动物逃逸、种群扰动等情况。项目持续

	开展设备维护，辅以规范的夜间照明管控，区域光污染影响极低，未对周边居民生活和动植物生存环境产生不利影响。通过常态化生态监测、应急修复管控及人员规范化作业管理，有效规避运营过程中的人为生态扰动，整体区域生态环境维持稳定状态。  扬子鳄保护区周边防护及生态情况
污 染 影 响	调查情况： （1）废气 本项目为太阳能发电项目，利用太阳能电池板相关组件，将太阳能转化为电能，发电过程中不产生任何废气，无工艺废气产生；项目升压站运营期仅配置 6 名常驻运维人员，食堂仅用于工作人员日常就餐，所产生油烟为少量生活烹饪油烟，油烟产生量极低。食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后，尾气引至屋顶排放，处理后污染物浓度极低，无明显污染影响。 （2）废水 项目生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于站内绿化，不外排；无生产废水。

光伏区光伏电池面板每年约进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。



项目升压站内一体化污水处理设施工艺流程图



(3) 噪声

采用基础减振；优先选用低噪声变压器，从声源处降低噪声强度；运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。

根据本次验收监测结果，项目升压站厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求；升压站声环境敏感目标昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB

3096-2008) 1 类标准限值要求。

(4) 固体废物

项目运营期产生的固体废物为废旧光伏组件、废电器元件、废旧蓄电池、废润滑油、废电解液、含油抹布及手套、污泥、废变压器油。废旧光伏组件及废电器元件由设备商家直接回收，废旧蓄电池、含油抹布及手套暂存升压站内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置。废变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不暂存。

升压站内已建设 1 座危废暂存间，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设了导流沟和收集池。



危废库相关标识牌



危废库设置格栅式金属隔离网板及配套防渗收集池

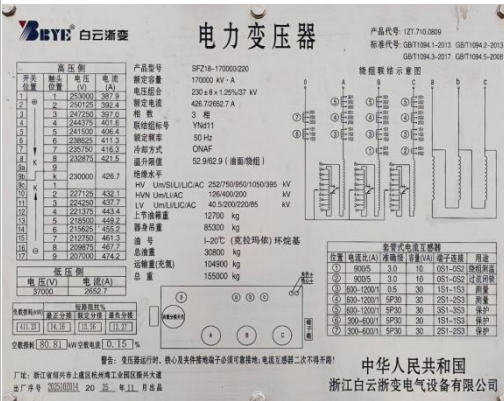
		(5) 电磁环境 建设单位已在危险位置建立了警示牌。升压站四周建设有围墙。 根据本次验收监测结果，项目升压站厂界四周工频电场强度、工频磁感应强度分别小于 4000V/m、100μT 的控制限值。 (6) 环境风险防范 ①本项目主变压器油油量为 33t（密度为 850kg/m³），体积约为 38.83m³，主变压器在维修和事故情况下为了防止变压器油泄漏至外环境，在主变压器处设置 1 个事故油池，事故油池设置为地埋式，具备油水分离的功能，事故油池的容量按其接入的油量最大的一台设备 100%确定，容积为 42.4m³，足以容纳主变压器油。 ②箱式变压器存放在箱体内，下方地面进行水泥硬化处理。在箱式变压器下方基础处设置 40 个事故油池，每个容积 4m³，收集事故情况下变压器的泄漏油。 ③项目分区防渗工程已全部建成并达标：施工期间工程监理、环境监理全程监督管控，防渗施工影像、文字档案资料完整存档；主变事故油池配套完善防渗体系，防渗指标满足 Mb≥1.5m 等效黏土防渗层或 2mm 厚 HDPE 防渗膜要求，池壁、池底厚度≥250mm，构件裂缝宽度控制在 0.20mm 以内；油池地基经压实处理，地基稳定无沉降开裂渗漏隐患；危废暂存间防渗工程符合 GB18597-2023 规范要求，其余场地均完成水泥硬化，各项防渗措施均落实到位，满足验收管控要求
--	--	---



主变压器



事故油池



主变铭牌（油质量 33t）



箱变铭牌



箱变铭牌



箱变铭牌

表八 环境质量及污染源监测

施
工
期

监测方案：

施工期的环境保护监测在于监督有关环保条款的执行，以保证施工场地邻近地区的居民生活不受干扰以及厂内正常生产不受影响。根据本项目环境特点和工程特征，制定施工期环境监测计划，计划见下表

表 8-1 施工期环境监测计划表

序号	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目
1	大气环境	施工场界	施工期一次	TSP
2	声环境	施工场界、噪声敏感点	施工期一次，昼间噪声值	Leq
3	生态	安徽扬子鳄国家级自然保护区（高井庙片区）	施工前一次	动植物种类及组成、种群密度、覆盖度、占地处植被恢复状况等
			施工期一次	

施工期监测结果：

本项目施工期委托宣城蓝业环保技术有限公司开展了施工期大气环境及声环境环境监测，委托合肥禾田园林规划设计院有限公司开展了施工期生态环境监测，监测结果见下。

1、环境空气和废气

项目施工期施工场界环境空气和废气监测结果见下表。

表 8-1 施工期环境空气和废气监测结果

检测点位	检测项目	检测结果（μg/m³）
G1 曹家湾队	总悬浮颗粒物（日均值）	32
气象参数	天气：晴；风速：1.2m/s；气温：26.5℃；风向：西北；气压：100.6kPa	

2、噪声

项目施工期噪声监测结果见下表。

表 8-2 施工期噪声监测结果

检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)
N1 毛竹园村	建筑施工噪声	11:39- 11:59	57
N2 十字镇街道		12:06- 12:26	50
N3 散户		12:36- 12:56	45
气象条件	天气：晴； 风速：1.2m/s		

	3.陆生生态 项目陆生生态监测影响分析见下表。 表 8-3 陆生生态施工期影响分析 <table><tr><th>影响对象</th><th>影响性质</th><th>影响强度</th><th>影响范围</th><th>可恢复性</th></tr><tr><td>陆生植物与植被</td><td>短期、可逆</td><td>中-轻度</td><td>施工占地及周边</td><td>可恢复（施工结束后植被恢复）</td></tr><tr><td>陆生脊椎动物</td><td>短期、可逆</td><td>轻度</td><td>施工区及周边100m</td><td>可恢复（施工结束后回迁）</td></tr><tr><td>扬子鳄保护区</td><td>间接、微弱</td><td>轻度</td><td>保护区边缘</td><td>可防控（避让+管控措施）</td></tr><tr><td>土壤与水土流失</td><td>短期、可逆</td><td>中-轻度</td><td>施工扰动区</td><td>可恢复（水土保持措施+植被恢复）</td></tr><tr><td>外来入侵物种扩散</td><td>潜在、长期</td><td>中-轻度</td><td>施工区及周边</td><td>可管控（清剿+监测）</td></tr></table>	影响对象	影响性质	影响强度	影响范围	可恢复性	陆生植物与植被	短期、可逆	中-轻度	施工占地及周边	可恢复（施工结束后植被恢复）	陆生脊椎动物	短期、可逆	轻度	施工区及周边100m	可恢复（施工结束后回迁）	扬子鳄保护区	间接、微弱	轻度	保护区边缘	可防控（避让+管控措施）	土壤与水土流失	短期、可逆	中-轻度	施工扰动区	可恢复（水土保持措施+植被恢复）	外来入侵物种扩散	潜在、长期	中-轻度	施工区及周边	可管控（清剿+监测）											
影响对象	影响性质	影响强度	影响范围	可恢复性																																						
陆生植物与植被	短期、可逆	中-轻度	施工占地及周边	可恢复（施工结束后植被恢复）																																						
陆生脊椎动物	短期、可逆	轻度	施工区及周边100m	可恢复（施工结束后回迁）																																						
扬子鳄保护区	间接、微弱	轻度	保护区边缘	可防控（避让+管控措施）																																						
土壤与水土流失	短期、可逆	中-轻度	施工扰动区	可恢复（水土保持措施+植被恢复）																																						
外来入侵物种扩散	潜在、长期	中-轻度	施工区及周边	可管控（清剿+监测）																																						
验收阶段	监测方案： 本次验收对升压站电磁环境及厂界噪声进行监测，另外选择光伏区域周边代表性声环境敏感目标处进行监测。 表 8-4 验收监测方案 <table><tr><th>项目</th><th colspan="2">监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr><tr><td rowspan="4">电磁环境</td><td colspan="2">升压站东厂界外 5m 处</td><td rowspan="4">工频电场强度、工频磁感应强度</td><td rowspan="4">昼间 1 次，监测 2 天</td></tr><tr><td colspan="2">升压站南厂界外 5m 处</td></tr><tr><td colspan="2">升压站西厂界外 5m 处</td></tr><tr><td colspan="2">升压站北厂界外 5m 处</td></tr><tr><td rowspan="4">噪声</td><td colspan="2">升压站东厂界外 1m 处</td><td rowspan="4">等效连续 A 声级</td><td rowspan="4">昼夜各 1 次，监测 2 天</td></tr><tr><td colspan="2">升压站南厂界外 1m 处</td></tr><tr><td colspan="2">升压站西厂界外 1m 处</td></tr><tr><td colspan="2">升压站北厂界外 1m 处</td></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td>光伏区域敏感目标</td><td>毛竹园村散户、曹家湾队、十间屋村、建平大道散户、新航线散户、十字镇居民区、十字镇水鸣中学附近等</td><td>等效连续 A 声级</td><td>昼间 1 次，监测 2 天</td></tr><tr><td>升压站敏感目标</td><td>升压站东侧毛竹园村、升压站西北侧毛竹园村散户</td><td>等效连续 A 声级</td><td>昼夜各 1 次，监测 2 天</td></tr><tr><td>废水</td><td colspan="2">升压站一体化污水处理设备</td><td>pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂</td><td>连续 2 天，每天 4 次</td></tr></table>	项目	监测点位		监测因子	监测频次	电磁环境	升压站东厂界外 5m 处		工频电场强度、工频磁感应强度	昼间 1 次，监测 2 天	升压站南厂界外 5m 处		升压站西厂界外 5m 处		升压站北厂界外 5m 处		噪声	升压站东厂界外 1m 处		等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天	升压站南厂界外 1m 处		升压站西厂界外 1m 处		升压站北厂界外 1m 处		声环境	光伏区域敏感目标	毛竹园村散户、曹家湾队、十间屋村、建平大道散户、新航线散户、十字镇居民区、十字镇水鸣中学附近等	等效连续 A 声级	昼间 1 次，监测 2 天	升压站敏感目标	升压站东侧毛竹园村、升压站西北侧毛竹园村散户	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天	废水	升压站一体化污水处理设备		pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂	连续 2 天，每天 4 次
项目	监测点位		监测因子	监测频次																																						
电磁环境	升压站东厂界外 5m 处		工频电场强度、工频磁感应强度	昼间 1 次，监测 2 天																																						
	升压站南厂界外 5m 处																																									
	升压站西厂界外 5m 处																																									
	升压站北厂界外 5m 处																																									
噪声	升压站东厂界外 1m 处		等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天																																						
	升压站南厂界外 1m 处																																									
	升压站西厂界外 1m 处																																									
	升压站北厂界外 1m 处																																									
声环境	光伏区域敏感目标	毛竹园村散户、曹家湾队、十间屋村、建平大道散户、新航线散户、十字镇居民区、十字镇水鸣中学附近等	等效连续 A 声级	昼间 1 次，监测 2 天																																						
	升压站敏感目标	升压站东侧毛竹园村、升压站西北侧毛竹园村散户	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天																																						
废水	升压站一体化污水处理设备		pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂	连续 2 天，每天 4 次																																						

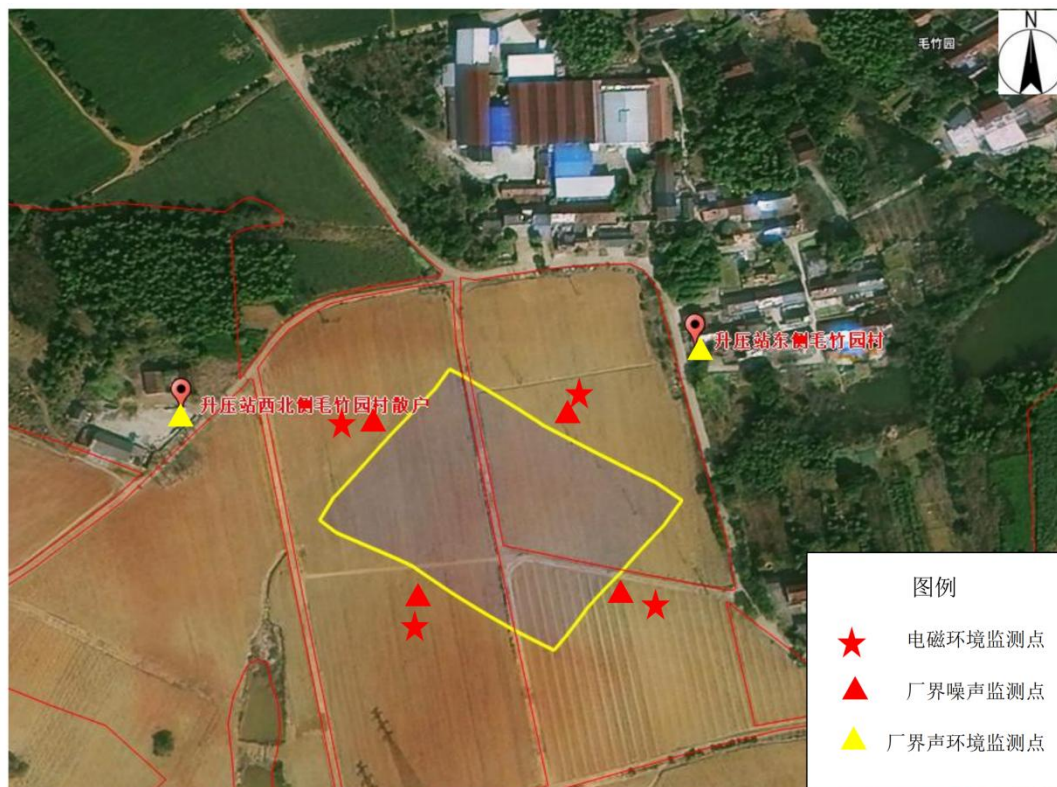


图 8-1 升压站及其敏感目标验收监测点位图



图 8-2 光伏区域代表性声环境敏感目标验收监测点位图（1）

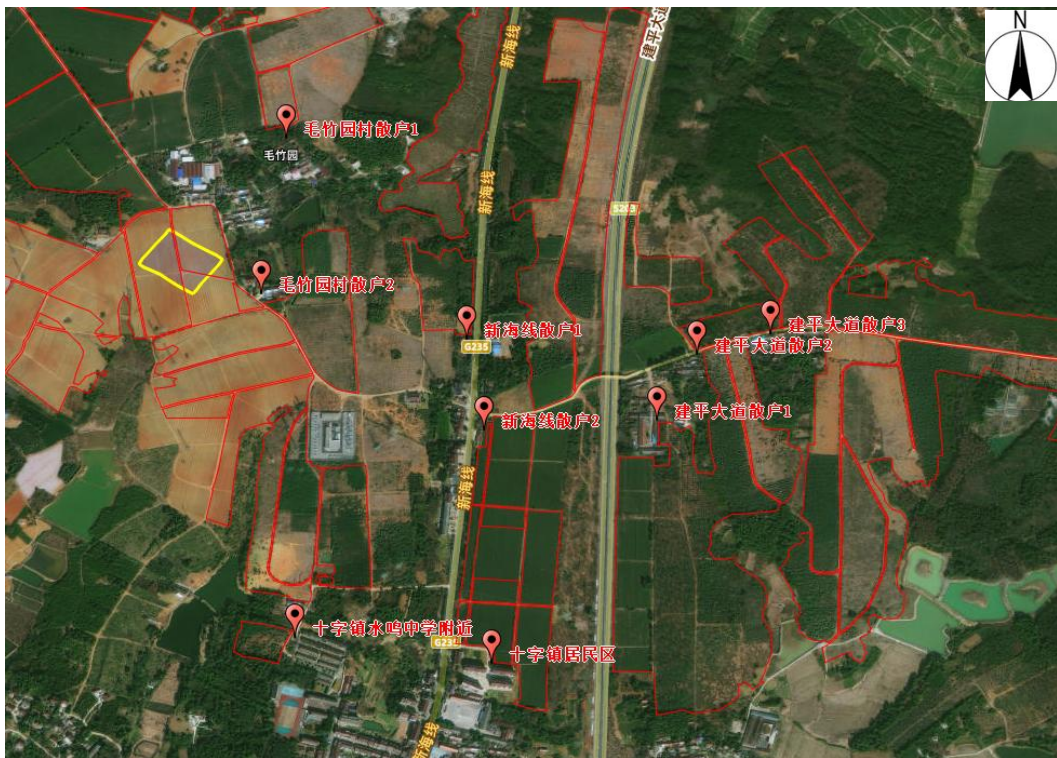


图 8-2 光伏区域代表性声环境敏感目标验收监测点位图（2）

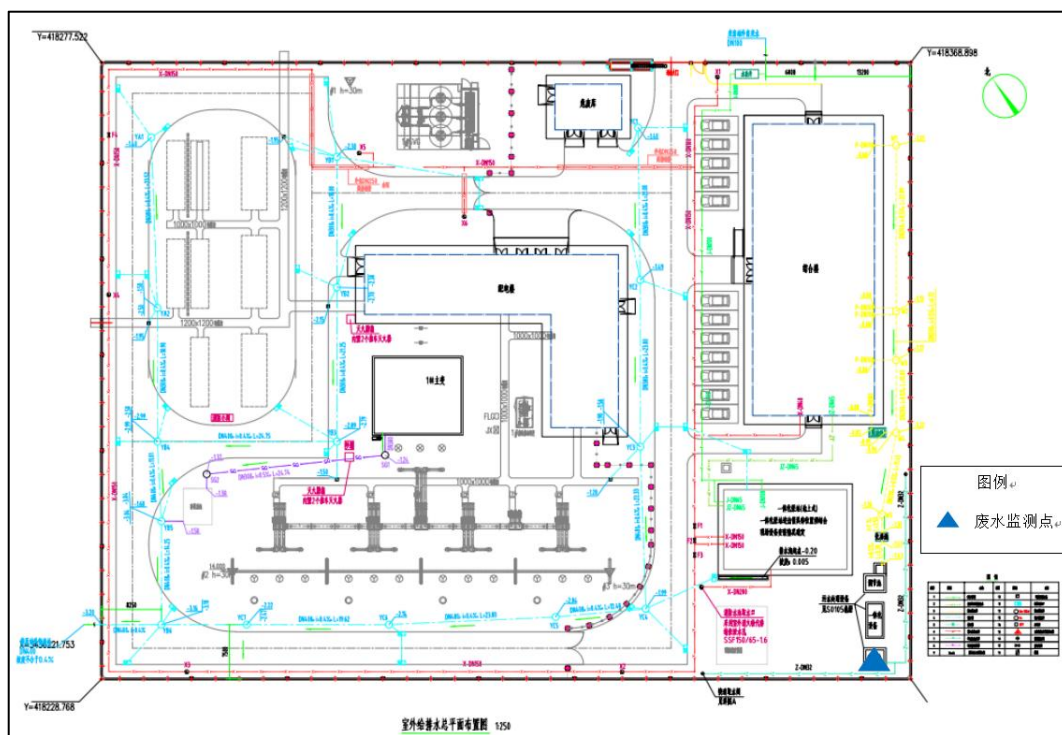


图 8-3 升压站废水验收监测点位图

验收监测仪器及方法：

本次验收监测采用的仪器均经过法定计量机构检定，且均在有效期内。
监测采用的仪器及方法见表 8-5。

表 8-5 监测使用的仪器及方法

监测依据				
检测内容		检测项目		检测方法
工频电场		工频电场强度		交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）（HJ 681-2013）
工频磁场		工频磁感应强度		
噪声		环境噪声		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
		工业企业厂界环境噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
监测仪器设备				
仪器设备名称	型号	编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
电子天平（十万分之一）	AUW120D	LY-YQ-N-038	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	2026.09.15
多功能声级计	AWA5688	LY-YQ-W-078	建筑施工噪声排放标准 GB 12523-2025	2026.09.27
声级校准器	AWA6021A	LY-YQ-W-102		2027.02.05
场强仪		GH-YQ-W428	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	2026.06.22

验收监测结果:

1、工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

项目升压站厂界四周工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见下表。

表 8-7 电磁环境监测结果一览表

监测时间	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
2026年6月 20日	E1: 升压站北厂界处 5m 处	18.20	0.123
	E2: 升压站西厂界处 5m 处	24.79	0.096
	E3: 升压站南厂界处 5m 处	6.07	1.538
	E4: 升压站东厂界处 5m 处	177.44	0.125
2026年6月 21日	E1: 升压站北厂界处 5m 处	18.15	0.095
	E2: 升压站西厂界处 5m 处	20.32	0.096
	E3: 升压站南厂界处 5m 处	6.56	1.663
	E4: 升压站东厂界处 5m 处	150.70	0.142

根据验收监测结果可知,验收监测期间,升压站厂界四周电磁环境监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求。

2、噪声监测结果

项目升压站厂界四周及其声环境敏感目标、光伏区域代表性声环境敏感目标处噪声监测结果见下表。

表 8-8 升压站厂界噪声监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)
2026.06.24	N15 升压站北厂界 外 1m 处	工业企业厂界 环境噪声	16:20-16:25	52
			22:49-22:54	41
	N12 升压站东厂界 外 1m 处		16:35-16:40	47
			23:06-23:11	40
	N13 升压站南厂界 外 1m 处		16:46-16:51	45
			23:19-23:24	38
	N14 升压站西厂界 外 1m 处		16:55-17:00	52
			23:30-23:35	42
气象条件	天气：阴； 风速：0.6m/s			
2026.06.25	N15 升压站北厂界 外 1m 处	工业企业厂界 环境噪声	16:43-16:48	51
			22:38-22:43	38

		N12 升压站东厂界 外 1m 处		16:55-17:00	50
				22:48-22:53	41
		N13 升压站南厂界 外 1m 处		17:04-17:09	45
				22:59-23:04	39
		N14 升压站西厂界 外 1m 处		17:13-17:18	46
				23:10-23:15	42
	气象条件	天气：晴； 风速：0.6-0.9m/s			
表 8-9 升压站声环境敏感目标噪声监测结果一览表					
采样日期	检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)	
2026.06.24	N16 升压站东侧毛 竹园村	环境噪声	15:27-15:37	54	
			22:03-22:13	38	
	N17 升压站西北侧 毛竹园村散户		15:45-15:55	46	
			22:27-22:37	40	
气象条件	天气：阴； 风速：0.6m/s				
2026.06.25	N16 升压站东侧毛 竹园村	环境噪声	16:10-16:20	50	
			22:05-22:15	39	
	N17 升压站西北侧 毛竹园村散户		16:26-16:36	41	
			22:21-22:31	40	
气象条件	天气：晴； 风速：0.6-0.9m/s				
表 8-10 光伏区域代表性声环境敏感目标噪声监测结果一览表					
采样日期	检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)	
2026.06.24	N11 十字镇水鸣中 学附近	环境噪声	11:03-11:13	43	
	N10 十字镇居民区		11:22-11:32	50	
	N9 新航线散户 2		12:23-12:33	52	
	N8 新航线散户 1		12:56-13:06	54	
	N7 建平大道散户 3		13:12-13:22	54	
	N6 建平大道散户 2		13:29-13:39	50	
	N5 建平大道散户 1		13:47-13:57	47	
	N4 十间屋村		14:10-14:20	49	
	N3 曹家湾队		14:32-14:42	44	
	N2 毛竹园村散户 2		14:50-15:00	53	
	N1 毛竹园村散户 1		15:12-15:22	49	
	N16 升压站东侧毛 竹园村		15:27-15:37	54	
			22:03-22:13	38	

		N17 升压站西北侧 毛竹园村散户		15:45-15:55	46
				22:27-22:37	40
气象条件	天气：阴； 风速：0.6m/s				
2026.06.25	N11 十字镇水鸣中学附近	环境噪声	12:40-12:50	48	
	N10 十字镇居民区		12:57-13:07	48	
	N9 新航线散户 2		13:16-13:26	52	
	N8 新航线散户 1		13:33-13:43	51	
	N7 建平大道散户 3		13:48-13:58	46	
	N6 建平大道散户 2		14:03-14:13	47	
	N5 建平大道散户 1		14:18-14:28	54	
	N4 十间屋村		14:46-14:56	52	
	N3 曹家湾队		15:04-15:14	45	
	N2 毛竹园村散户 2		15:25-15:35	44	
	N1 毛竹园村散户 1		15:45-15:55	46	
	N16 升压站东侧毛竹园村		16:10-16:20	50	
			22:05-22:15	39	
	N17 升压站西北侧毛竹园村散户		16:26-16:36	41	
			22:21-22:31	40	
气象条件	天气：晴； 风速：0.6-0.9m/s				
根据验收监测结果可知，验收监测期间，升压站厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求；升压站声环境敏感目标升压站附近毛竹园村昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求；光伏区域代表性声环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求。					
3.废水监测结果					
项目运营期升压站产生的生活污水，经站内一体化污水处理设备处理后，中水水质监测结果见下表。					
表 8-11 升压站生活污水处理后中水监测结果一览表					
检测点位	检测项目及频次		检测结果		
			2026.07.17	2026.07.20	
中水池	色度(倍)	第一次	2 (pH:6.5)	2 (pH:7.4)	
		第二次	2 (pH:6.8)	2 (pH:7.4)	
		第三次	2 (pH:6.9)	2 (pH:7.5)	

			第四次	2 (pH:7.0)	2 (pH:7.5)	
		五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	1.2	1.2	
			第二次	1.2	1.5	
			第三次	1.0	1.0	
			第四次	1.2	1.4	
		氨氮(mg/L)	第一次	0.029	0.077	
			第二次	0.428	0.430	
			第三次	0.233	0.556	
			第四次	0.054	0.092	
		阴离子表面活性 剂(mg/L)	第一次	ND	ND	
			第二次	ND	ND	
			第三次	ND	ND	
			第四次	ND	ND	
		检测项目及频次			检测结果	
					2026.07.29	2026.07.30
		pH 值 (无量纲)	第一次	7.9 (29.2℃)	8.0 (37.5℃)	
			第二次	7.9 (31.7℃)	8.0 (31.3℃)	
			第三次	8.0 (31.1℃)	7.9 (30.8℃)	
			第四次	8.1 (29.7℃)	7.9 (28.9℃)	
		备注	1.分析色度时，样品状态为无色，透明； 2.ND表示检测结果低于方法检出限。			
	根据验收监测结果可知，验收监测时段一体化污水处理设备运行稳定，出水水质符合绿化回用标准，升压站生活污水经处理后可满足站内绿化浇洒用水需求。					

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置：

1、施工期

在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

(1) 制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

(2) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。

(3) 加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得在施工现场敲打钢管、钢模板，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。

(4) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好附近区域的环境特征调查。

(5) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(6) 施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。

(7) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报工程运行主管部门。

2、运营期

郎溪县怀阳新能源有限公司对环境保护设施调试期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测能力建设情况：

建设单位不具备环境监测能力，环境监测全部委托有资质的环境监测部门完成。委托宣城蓝业环保技术有限公司、合肥禾田园林规划设计院有限公司开展了施工期环境监测；验收阶段委托宣城蓝业环保技术有限公司、安徽工和环境监测有限责任

公司开展了竣工环境保护验收监测；运营期例行监测由建设单位委托有资质单位开展。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：

本项目环境影响报告表制定了施工期环境监测计划及运营期环境监测计划，计划详见表 9-1、9-1。建设单位委托宣城蓝业环保技术有限公司、合肥禾田园林规划设计院有限公司开展了施工期大气环境、声环境、废水及生态环境监测。

表 9-1 施工期环境监测计划表

序号	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目
1	大气环境	施工场界	施工期一次	TSP
2	声环境	施工场界、噪声敏感点	施工期一次，昼间噪声值	Leq
3	生态	安徽扬子鳄国家级自然保护区（高井庙片区）	施工前一次	动植物种类及组成、种群密度、覆盖度、占地 处植被恢复状况等
			施工期一次	

表 9-2 运营期监测计划表

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	升压站四周厂界 5m 处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	每年监测一天，昼夜各监测一次
2	噪声	点位布设	升压站四周及声环境敏感点
		监测项目	连续等效 A 声级
		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）
		监测频次和时间	每季度 1 次
3	废水	点位布设	升压站中水池
		监测项目	pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂
		监测方法	HJ 535-2009、HJ 535-2009、HJ 1147-2020
		监测频次和时间	连续 2 天，每天 4 次

环境管理状况分析：

项目施工期及运营期环境管理状况较好，环境管理制度完善，并认真落实了环境影响报告表及其批复中提出的环保措施，执行了环保“三同时”管理制度。

为了进一步做好项目运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- （1）加强环保设施的管理和维护，确保环保设施正常运行；
- （2）加强项目区占地植被恢复措施的抚育工作。

表十 调查结论与建议

通过对郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测,以及对电磁环境和声环境监测结果的分析与评价,从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议:

调查结论:

1、项目基本情况

本项目位于宣城市郎溪县十字镇。项目本光伏电站交流侧总容量 149.6MW,直流侧装机 199.42MWp,配套 220kV 升压站已按设计本期一次性全部建成投用。

光伏场区已采用箱逆变一体机交流输出两级升压汇集并网工艺完成施工。项目本期总装机 199.42MWp,共建成 40 套光伏发电单元,其中 2.2MW 单元 5 套、3.3MW 单元 14 套、4.4MW 单元 21 套;各单元均配套对应容量箱式变压器,分别为 2200kVA、3300kVA、4400kVA。所有箱变高压侧均通过 35kV 集电线路接入升压站 35kV 母线,该接线方式落地实施,实现系统接线简化,有效减少出线回路与本站 35kV 开关柜配置数量,并网接线工程全部落实到位。

项目于 2025 年 11 月 28 日取得《宣城市生态环境局关于郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表的批复》(宣环评[2025]53 号)。2025 年 11 月 30 日开工建设;2026 年 1 月 16 日,升压站及首批发电单元投入试运行;2026 年 3 月,项目竣工。

工程实际总投资 101395.54 万元,环保投资为 254 万元,占总投资的 0.25%。

2、环境保护措施落实情况

根据现场调查得知,环评报告表以及环保行政主管部门批复中提出的各项要求和措施在本工程设计、施工、运营的各阶段得到较好落实,有效地减轻了工程对环境的影响程度。

3、环境影响调查结论

(1) 生态影响调查

根据现场调查,工程建设占用土地给生态环境带来了一定的负面影响,通过严格控制施工范围,严禁扩大工程占地、植物损失和生态破坏。光伏区、集电线路区、场内道路区、升压站区在施工结束后全部进行生态恢复。工程落实了环境影响报告表及

其批复文件相关生态环保措施，最大限度地降低了因工程建设对生态环境的影响，对生态环境影响是可以接受的。

(3) 大气环境影响调查

①施工期

项目施工过程中采取了洒水、防尘网临时覆盖，施工工地内、主要车行道路进行了硬化等防尘处理，临时道路做压实等措施，减小了施工期粉尘对空气环境的不利影响。

②运营期

项目运营期升压站仅 6 名常驻运维人员，食堂日常烹饪油烟产生量极少，油烟经静电净化设备处理后屋顶排放，污染物浓度极低，无明显污染影响。

(2) 水环境影响调查

①施工期

目施工场地设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水回用，可以回用于车辆冲洗、洒水抑尘等；项目施工人员均来自周边村庄，不设施工生活用房，施工期生活污水，依托周边居民家用化粪池处理。综上，施工期废水对项目所在地水环境影响较小。

②运营期

项目生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于站内绿化，不外排；无生产废水。

光伏区光伏电池面板每年约进行 2 次人工清洗，清洗时不添加清洗剂，清洗废水污染物主要为 SS，废水自然散排至地面入渗蒸发。

(4) 声环境影响调查

①施工期

施工期按照规定采取了有效的降噪减震的措施，夜间不施工；噪声较大的机械如发电机等，布置在偏僻处；运输车辆进出施工场地安排在远离敏感区的一侧；选用低噪声施工机械设备，加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态。施工过程中未发生投诉纠纷事件。

②运营期

项目升压站厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 中 1 类标准限值要求; 升压站声环境敏感目标昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准限值要求; 光伏区域代表性声环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准限值要求。

(5) 固体废物调查

①施工期

施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工期产生的光伏板组件包装物、混凝土碎块等和施工人员生活垃圾。混凝土碎块及时处置清运, 对于可再利用的包装物等废料, 尽量回收利用; 施工人员的生活垃圾与工程沿线居民生活垃圾统一处置, 经收集后外运由当地环卫部门集中处置。

②运营期

项目运营期产生的固体废物为废旧光伏组件、废电器元件、废旧蓄电池、废润滑油、含油抹布及手套、污泥、废变压器油。废旧光伏组件及废电器元件由设备商家直接回收, 废旧蓄电池、含油抹布及手套暂存升压站内的危废暂存间中, 定期交由有资质单位处置。更换后的废变压器油直接交由有资质单位处置, 不暂存。

(6) 电磁环境影响调查

根据监测结果可知, 验收监测期间, 项目升压站厂界四周电磁环境监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众暴露控制限值要求。

(7) 环境管理调查

项目施工期及运营期环境管理状况较好, 环境管理制度完善, 建设单位认真落实了环境影响报告表及其批复中提出的环保措施, 执行了环保“三同时”管理制度; 建设单位制定和实施了环境监测计划并拟委托有资质单位承担后续环境监测工作; 建设单位建立了工程环境保护档案, 各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。

4、验收结论及建议

(1) 结论

郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目建设过程中未发生重大变动, 项目环境影响报告表 and 环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实, 项目建设和运行对环境的实际影响较小, 不存在《建设项目竣工环

境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中所列验收不合格情形，符合建设项目竣工环境保护验收的条件。

（2）建议

①按照运维管理制度，定期安排工作人员对项目相关设施进行检查，强化站内风险防范设施的运行管理，保证设施正常安全运行；

②加强项目区占地植被恢复措施的抚育工作。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：郎溪县怀阳新能源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目						建设地点		宣城市郎溪县十字镇						
	行业类别		太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）			建设性质			新建								
	设计生产能力		150MW			实际生产能力			149.6MW		环评单位		安徽禾美环保集团股份有限公司				
	环评文件审批部门		宣城市生态环境局			审批文号			宣环评[2025]53 号		环评文件类型		报告表				
	开工日期		2025 年 11 月 30 日			竣工日期			2026 年 3 月		排污许可证申领时间		/				
	环保设施设计单位		阳光新能源开发股份有限公司			环保设施施工单位			阳光新能源开发股份有限公司		本工程排污许可证编号		/				
	验收单位		安徽禾美环保集团股份有限公司			环保设施监测单位			宣城蓝业环保技术有限公司、安徽工和环境监测有限责任公司		验收监测时工况		正常稳定运行				
	投资总概算（万元）		80000			环保投资总概算（万元）			228		所占比例（%）		0.29				
	实际总投资（万元）		101395.54			实际环保投资（万元）			254		所占比例（%）		0.25				
	废水治理（万元）		15	废气治理（万元）		26	噪声治理（万元）		26	固废治理（万元）		13	绿化及生态（万元）		60	其它（万元）	
新增废水处理设施能力（t/d）		——			新增废气处理设施能力（Nm3/h）			——		年平均工作日（h/a）		——					
运营单位		郎溪县怀阳新能源有限公司			运营单位统一社会信用代码			91341821MAE29K6Y4N			验收时间		2026.08				
污染物排放达标与总控制（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		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	CODcr		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	氨氮		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	石油类		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	废气		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	SO ₂		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	烟（粉）尘		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	氮氧化物		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	固废		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	与项目有关的其他特征污染物		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		

附件、附图目录

附件：

附件1：项目备案表

附件2：项目变更备案表

附件3：环评批复

附件4：危废处置合同

附件5：污泥处理相关协议

附件6：验收监测报告

附件7：储能服务租赁协议

附件8：非重大变动环境影响分析说明专家意见

附件9：应急预案备案表

附图：

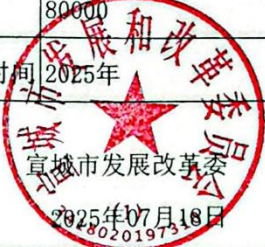
附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：环评阶段与验收阶段光伏区域红线对比图

附件 1:项目备案表

宣城市发展改革委项目备案表

项目名称	郎溪县十字铺茶场150MW茶 光互补光伏发电项目		项目代码	2504-341800-04-01-593408	
项目法人	郎溪县怀阳新能源有限公司		经济类型	有限责任公司	
法人证照号码	91341821MAE29K6Y4N				
建设地址	安徽省:宣城市_郎溪县		建设性质	新建	
所属行业	电力		国标行业	电力供应	
项目详细地址	十字镇境内				
建设规模及内容	装机容量约150MW,项目光伏场区用地面积约4000亩,配套建设一座220kV升压站。采用“全额上网”模式。				
年新增生产能力	年新增生产约1.5亿度电。				
项目总投资 (万元)	101395.54	含外汇 (万美元)	0	固定资产投资 (万元)	101395.54
资金来源	1、企业自筹(万元)			21395.54	
	2、银行贷款(万元)			0	
	3、股票债券(万元)			0	
	4、其他(万元)			80000	
计划开工时间	2025年		计划竣工时间	2025年	
备案部门	首次备案时间:2025年04月29日  2025年07月18日 80201973				
备注	根据《国家发展改革委 财政部 国家能源局关于2018年光伏发电有关事项的通知》(发改能源〔2018〕823号)相关规定,2018年6月1日起并网的分布式光伏发电项目不纳入国家认可规模管理范围。为此产生的经济和法律等责任一律由你公司自行承担。 项目开工前要依法办理规划、环保、水保、安全生产、能评和职业病防护“三同时”审查等相关手续。 自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的,项目单位如果决定继续实施该项目,应当通过在线平台作出说明;如果不再继续实施,应当撤回已备案信息。				

注:项目开工后,请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台,如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

附件 2:项目变更备案表

宣城市发展改革委备案表

项目名称	郎溪县十字铺茶场150MW茶光互补光伏发电项目		项目代码	2504-341800-04-01-593408	
项目法人	郎溪县怀阳新能源有限公司				
法人证照号	91341821MAE29K6Y4N	经济类型	其他		
建设地址	郎溪县		建设性质	新建	
所属行业	电力		国标行业	电力供应	
项目详细地址	十字镇境内				
建设内容及规模	装机容量149.6MW，项目光伏场区用地面积2918.5亩，配套建设一座220kV升压站。采用“全额上网”模式。				
年新增生产能力	年新增生产约1.5亿度电。				
项目总投资（万元）	101395.5400	含外汇（万美元）	0	固定资产投资（万元）	101395.5400
资金来源	1、自有资金（万元）			21395.5400	
	2、银行贷款（万元）			0	
	3、股票债券（万元）			0	
	4、其他费用（万元）			80000.0000	
计划开工时间	2025年		计划竣工时间	2025年	
备案部门	首次备案时间：2025年04月29日 				
备注	项目开工前要依法办理规划、环保、水保、安全生产、能评和职业病防护“三同时”审查等相关手续。自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。 根据《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》(发改法规规(2018)843号)要求，必须招标的具体范围包括煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目，请按照《招标投标法》等有关规定组织实施。				

注:项目开工后,请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台,如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

宣城市生态环境局文件

宣环评〔2025〕53 号

关于郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补 光伏发电项目环境影响报告表的批复

郎溪县怀阳新能源有限公司:

你公司报来的《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目环境影响报告表(报批版)》(以下简称《报告表》)及要求审批的申请等材料收悉。经研究,现批复如下:

一、郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目选址位于安徽省宣城市郎溪县十字镇内,利用现有茶园进行光伏区建设,光伏区总占地面积 4000 亩,升压站约占地 18 亩。规划装机



容量 150 兆瓦，配套新建 1 座 220kV 升压站，户外布置。该项目经宣城市发展和改革委员会备案，项目代码为 2504-341800-04-01-593408。

我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设与运行管理期间应重点做好以下工作：

(一)严格落实大气污染防治措施。施工扬尘污染防治执行“六个百分之百”，通过密闭运输、清洗保洁等措施降低施工现场扬尘污染。餐饮油烟废气经油烟净化器净化处理达标后排放。

(二)严格落实水污染防治措施。施工废水经隔油沉淀后回用，不外排。生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理达标后回用于站内绿化。运营期对光伏组件表面进行人工清洗时不得添加清洗剂。

(三)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对该项目固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。项目危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。

(四)严格落实噪声污染防治措施。加强施工管理，合理安排施工作业时间，选用低噪声设备，通过采用减振、消声、隔声等降噪措施，确保运营期升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准要求。

(五)严格落实生态保护措施。合理安排施工工序和施工场

地，及时恢复临时用地并做好场地平整和植被恢复，严格落实水土流失防治措施。严格控制施工车辆、人员的活动范围，减少对生态环境的破坏。

（六）落实电磁环境保护措施。电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

（七）落实环境监测措施。本项目应按照《报告表》规定的监测点位、监测频率及监测计划进行监测。

（八）项目建设和生产过程中，应建立畅通的公众参与平台和渠道，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求，并主动接受社会监督。

（九）有关本项目的其他环境影响减缓措施，按《报告表》相关要求落实。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照规定自主组织竣工环保验收，验收报告公示期满后5个工作日内，应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、内容、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应重新报批本项目的环境影响评价文件。

五、请郎溪县生态环境分局负责该项目环境保护“三同时”执行情况的监督及日常监管工作。



行政复议与行政诉讼权利告知：根据《中华人民共和国行政复议法》和《中华人民共和国行政诉讼法》，你公司对本批复有异议的，可在收到本批复之日起60日内向宣城市人民政府申请行政复议，或可在收到本批复之日起6个月内依法向宣州区人民法院提起行政诉讼。

抄送：市生态环境保护综合行政执法支队、郎溪县生态环境分局、安徽禾美环保集团股份有限公司。

宣城市生态环境局办公室

2025年11月28日印发



危险废物处置合同

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司

乙方：马鞍山澳新环保科技有限公司



危险废物委托处置合同

委托方（以下简称甲方）：郎溪县怀阳新能源有限公司

受托方（以下简称乙方）：马鞍山澳新环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国民法典》《危险废物转移管理办法》《道路危险货物运输管理规定》《危险废物贮存污染控制标准》以及安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，甲方委托乙方就危险废物处置等相关事宜达成如下协议，以供双方共同遵守：

一、服务内容及有效期限

1、甲方作为危险废物产生单位委托乙方对其产生的危险废物进行处置，废物处置地点在马鞍山澳新环保科技有限公司。

2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。双方约定采用 2.2 运输。

2.1 如由甲方负责运输，须提前 10 个工作日向乙方提出申请，以便乙方做好入库

准备。2.2 如由乙方安排运输，甲方须提前 10 个工作日向乙方提出申请，以便乙方安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸。

3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。

4、合同有效期自 2026 年 6 月 1 日 起至 2027 年 6 月 1 日止。合同期满后，双方未续签合同但仍委托乙方处置危险废物的，仍按本合同执行。

二、甲方权利与义务

1、甲方有义务对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于符合国家法律法规的封装容器内，并有义务根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称及废物转运备案名称一致。甲方的包装物和标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接收该废物，但是甲方有义务整改。

2、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择要求等）并加盖公章，作为危险废物性状、包装及运输的依据。

3、甲方有权随时监督乙方的处置工艺，对乙方不符合约定或者法定的处置方式、流程、规范等，甲方有权提出整改要求，并有权进入乙方处置场所进行检查。

4、甲方已知悉并核实乙方的经营许可证范围，已核查乙方处置能力，甲方承诺遵守本合同约定及国家、地方关于环境保护的法律、法规、标准及主管部门的要求，按规定对危险废物进行安全分类和包装，在包装物明显位置标注危险废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方应将同类形态、同类物质、同类危险成分的危险废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注危险



废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方危险废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

5、合同签订前（或处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方，则乙方有权拒绝接收。如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任（包括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的处置费用）。

6、甲方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

7、甲方有责任向乙方提供所产生危险废物的真实信息，并为提供虚假信息造成的后果承担法律责任。

8、甲方的危险废物转移计划由甲方在安徽省危险废物在线申报系统里提出申请，经相关部门批准通过后，才能通知乙方实施危废转移。

9、如运输过程中涉及办理禁区通行证的，由甲方在转运前负责办理完毕。

10、因甲方废物包装、审批手续、禁区通行证等原因导致的不符合运输条件导致乙方产生损失的，由甲方承担。

三、乙方的权利与义务

1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

2、乙方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。

3、乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续，除有一些应有甲方自行去环保部门办理的手续外。

4、乙方在接收危险废物后，若发生泄漏产生的污染事故、物理或化学因素导致的人身伤害等紧急情况的，乙方应采取一切相关法律和法规所要求的行动，包括第一时间通知相关的政府管理部门，同时通知甲方。

5、乙方保证，未经甲方事先书面同意，不将其获得的有关甲方的信息用于履行本合同之外的目的，并不向第三方披露该信息，国家机关或司法机构要求信息披露的除外。

6、乙方在承担上述业务时必须遵守国家的相关法律法规，依据国家和地方的危险废物有关规定进行工作，履行环境保护职责，严防二次污染。

7、乙方应当按照本合同约定的处置方式及要求进行危险废物的处置。

8、乙方应当建立环保管理制度和环境污染事件应急预案，危险废物转移至乙方指定车辆上后发生环境污染事件及在处置甲方交付的危险废物过程中发生事故的，应当迅速采取有效措施组织抢救，防止事态进一步扩大，并在半小时内如实告知甲方，不得隐瞒不报、谎报，确保经营处置危险废物过程依约进行、依法合规。

四、运输方式及责任

- 1、运输如甲方委托由乙方负责，乙方承诺危险废物自甲方场地运出起，运输、处置过程均遵照国家有关规守执行，并承担由此带来的风险和责任，国家法律另外规定者除外。
- 2、乙方必须使用具有危险废物运输资格和条件的车辆对甲方交付的危险废物进行运输并按甲方要求的时间内将危险废物转移以及安全处置。
- 3、乙方车辆运输过程中严格执行国家危险品道路运输相关法律法规，不得有超载、超范围经营等违法违规现象发生。
- 4、乙方进厂车辆严格遵守现场要求，待命车辆及人员不得在厂区及现场随意停留及走动。
- 5、乙方现场作业过程中，严格按照现场指挥人员安排进行，不得与其他作业进行交叉作业，不得造成危险废物洒漏、遗失，对洒漏的危险废物应立即进行清理收集工作，不得对环境造成污染，否则对作业过程中造成的一切后果由乙方承担。
- 6、乙方应做好运输应急预案，确保突发环境事件时能够及时进行处理，杜绝运输过程中发生环保事故，不得造成二次污染，道路运输过程中发生的环保事件和相应损失，一切责任及后果由乙方自行承担。
- 7、乙方及其委托的运输方必须遵守甲方的管理制度及安全规定，并按甲方的安全作业要求做好安全防范措施，随车配备满足泄漏抢险所需的应急物资，以确保安全文明作业，不产生环境污染。
- 8、乙方不得在甲方生产区域现场拍摄和传播突发事件，否则由此造成的一切后果由乙方承担，且向甲方承担违约责任并赔偿甲方相应的损失。

五、风险负担

若发生任何与危险废物有关的意外或者事故，危险废物的风险和责任在危险废物在交付给乙方前，由甲方承担；在危险废物交付给乙方后，因乙方处置不当造成的意外或事故，由乙方承担。（相关意外和事故由主管单位及第三方检测机构给出鉴定报告后承担各自责任）

六、废物的种类、数量与结算方法

1、废物的种类、形态、包装方式、编码等

序号	废物种类	形态	处置量（吨）	包装方式	废物编号	废物代码	主要有害成分	处置方式
1	废旧蓄电池	固态	0.2	桶装	HW31	900-052-31	铅、酸	填埋
2	废含油抹布及手套	固态	0.1	袋装	HW49	900-041-49	矿物油	焚烧
3	废润滑油	液态	0.1	桶装	HW08	900-217-08	矿物油	焚烧
4	废变压器油	液态	33	桶装	HW08	900-220-08	矿物油	焚烧

注：危废数量以双方确认实际称重为准。

- 2、装车费：装车费用由甲方负责，卸车费用由乙方负责。
- 3、处置费支付方式：双方确认处置重量、单价、价款无异议后，乙方开具发票；甲方在收到乙方开出的增值税专用发票（税率6%）十日内支付。逾期支付处置费按应付处置费金额的日万分之五支付违约金。
- 4、计量：双方确认重量以安徽省固体废物管理信息系统转移联单数据为准。
- 5、甲方处置费以电汇方式汇入乙方下列账户：



马鞍山澳新环保科技有限公司

2026-ZY(XC)-

开户名称：马鞍山澳新环保科技有限公司

开户银行：农行马鞍山向山支行

账号：126224701040004745

七、双方约定的其他事项

1、废物包装由甲方提供；

2、合同执行期间，如因法令变更、许可证变更，主管机关要求，或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务并且不承担由此带来的一切责任。

八、服务承诺：

1、专业人员定期或不定期对甲方进行回访，答疑解惑。

2、在甲方提出转运申请且符合乙方转运条件时（包含不限于包装、标签、转移手续等），乙方承诺在 10 个工作日内安排转运。

九、其他

1、本危废处置合同双方签字盖章后生效，一式叁份，由甲方贰份，乙方壹份。

2、本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。双方如果无法协商解决，则向马鞍山市雨山区人民法院提起诉讼，其中涉及到的诉讼费和律师费（3%）由败诉方承担。

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司
(盖章)

联络人：

电话：

2026年6月1日



乙方：马鞍山澳新环保科技有限公司
(盖章)

业务经理：

电话：

2026年6月1日



附件一：危险废物种类详情

一：废物的种类、数量、单价等具体内容

序号	废物种类	形态	处置量 (吨)	包装 方式	废物 编号	废物 代码	主要有 害成分	处置费单 价 (元/t)	处置 方式
1	废旧蓄电池	固态	0.2	桶装	HW31	900-052-31	铅、酸	3500	填埋
2	废含油抹布及手套	固态	0.1	袋装	HW49	900-041-49	矿物油	3500	焚烧
3	废润滑油	液态	0.1	桶装	HW08	900-217-08	矿物油	3500	焚烧
4	废变压器油	液态	33	桶装	HW08	900-220-08	矿物油	3500	焚烧

二、关于补充条款等说明

单价经双方确认为在合同有效期内为不变价格。

如当附件有关内容和正文内容冲突，则以附件内容为准。

补充 1: _____ (无)

补充 2: _____ (无)

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司
(盖章)
联络人：
电话：
2026年6月1日



乙方：马鞍山澳新环保科技有限公司
(盖章)
业务经理：
电话：
2026年6月1日



化粪池清掏协议

甲方（委托方）：郎溪县怀阳新能源有限公司

统一社会信用代码：91341821MAE29K6Y4N

联系电话：13213600848

乙方（施工方）：李向凯

联系电话：18234214616

依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，甲乙双方本着平等自愿、公平诚信的原则，就甲方厂区化粪池、污水井清掏疏通服务事宜，达成如下协议，双方共同遵照执行。

一、服务地点及内容

1. 服务地址：郎溪县怀阳新能源有限公司厂区指定区域
2. 服务内容：对甲方厂区内化粪池、沉淀池、污水井、排污管道进行彻底清掏、抽取、清运、疏通、现场清理，清除池内淤泥、粪污、沉淀物、漂浮杂物，保障排水通畅、无堵塞、无积水。
3. 服务方式：乙方自带全套专业设备、工具、人员、运输车辆，全程包干作业，含粪污密闭清运、无害化处置，不得随意倾倒、污染环境。

二、服务工期

1. 服务日期：长期
2. 乙方须在约定工期内保质保量完成全部清掏工作，因天气、甲方原因造成停工的，工期顺延。

三、服务费用及结算方式

1. 本项目清掏服务次价：人民币 1000 元（大写：壹仟元整）。
2. 包干次价包含：人工、设备、燃油、清运、处置、现场清洁、工具耗材等全部费用，甲方无需额外支付其他费用。

3. 结算方式：

甲方验收合格后 3 个工作日内，一次性结清全款。

付款方式：☐ 现金 ☐ 微信 / 支付宝 ☐ 银行转账

四、验收标准

1. 化粪池、沉淀池内部淤泥、粪污、杂物清理干净，见底无厚层沉淀；
2. 所有排污管道、下水井排水通畅、无堵塞、无积水、回流通顺；
3. 作业现场清理整洁，无遗留污物、垃圾、异味残留；
4. 清运全程密闭，无滴漏、无抛洒，符合环保处置要求；
5. 甲方现场负责人现场查验合格即视为验收通过。

五、甲方权利与义务

3. 甲方负责提供作业现场通行条件，提供必要水源、电源，配合乙方现场施工。
2. 甲方有权全程监督施工质量、安全、文明作业情况，对不合格施工有权要求乙方无偿整改、返工。
3. 甲方按协议约定及时支付服务费用。
4. 甲方负责协调厂区现场秩序，排除无关人员、车辆干扰施工。

六、乙方权利与义务

1. 乙方保证持证合规作业，施工人员具备作业经验，严格按照安全规范施工。
2. 乙方全程承担全部安全生产主体责任，施工期间发生的人员摔伤、中毒、车辆事故、设备故障、第三方财产损失、环保处罚等一切安全事故及经济损失，全部由乙方自行承担，与甲方无任何连带责任。
3. 乙方粪污必须合规清运至合法处置地点，严禁随意倾倒、偷排，若产生环保处罚、纠纷，由乙方全权负责并承担全部损失。
4. 施工过程中严禁损坏甲方厂区地面、管网、设施、设备，若造成损坏，乙方须原样修复或照价赔偿。
5. 乙方做到文明施工、规范作业，完工后清理干净现场，做到工完场清。

七、违约责任

1. 乙方未按工期完工、质量不达标、拒不整改的，甲方有权拒付尾款或扣除相应服务费，情节严重可单方终止协议。
2. 甲方无正当理由逾期付款的，按当期应付金额承担合理逾期责任。
3. 任何一方擅自违约、单方面无故终止协议，须赔偿对方相应经济损失。

八、免责与安全约定

1. 化粪池属于有限空间高危作业，乙方充分知晓作业风险，自愿承担全部施工安全风险及后果。
2. 施工期间如遇暴雨、洪水、政府管控等不可抗力，双方互不追责，工期顺延。

九、争议解决

本协议履行过程中发生争议，双方优先友好协商解决；协商不成，提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

十、其他约定

1. 本协议自双方签字、盖章之日起生效。
2. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。
3. 本协议未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等效力。

(以下无正文)

甲方（盖章）：怀溪县怀阳新能源有限公司

代表人签字：

日期：2026年10月1日



乙方（签字）：

日期：2026年10月1日

李有凯

报告编号：LY260601A2606H001

251212052429

检测 报告

项目名称：宣城郎溪项目-环评批复及验收、生态调查采购

委托单位：安徽禾美环保集团股份有限公司

样品类别：噪声

报告编制人：

李雪

报告审核人：

郑厚融

授权签字人：

王进

宣城蓝业环保技术有限公司

(检验检测专用章)

日期：2020年06月30日

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）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。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、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。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。



报告编号：LY260601A2606H001

检测概况

受检单位	/		
样品类别	噪声		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2026 年 06 月 24 日~ 2026 年 06 月 25 日	分析完成日期	2026 年 06 月 25 日
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 ****

报告编号: LY260601A2606H001

检测结果

样品类别	噪声	检测类型属性	环境噪声
------	----	--------	------

采样日期	检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)
2026.06.24	N11 十字镇水鸣中学附近	环境噪声	11:03-11:13	43
	N10 十字镇居民区		11:22-11:32	50
	N9 新航线散户 2		12:23-12:33	52
	N8 新航线散户 1		12:56-13:06	54
	N7 建平大道散户 3		13:12-13:22	54
	N6 建平大道散户 2		13:29-13:39	50
	N5 建平大道散户 1		13:47-13:57	47
	N4 十间屋村		14:10-14:20	49
	N3 曹家湾队		14:32-14:42	44
	N2 毛竹园村散户 2		14:50-15:00	53
	N1 毛竹园村散户 1		15:12-15:22	49
	N16 升压站东侧毛竹园村		15:27-15:37	54
			22:03-22:13	38
	N17 升压站西北侧毛竹园村散户		15:45-15:55	46
	22:27-22:37	40		
气象条件	天气：阴； 风速：0.6m/s			
2026.06.25	N11 十字镇水鸣中学附近	环境噪声	12:40-12:50	48
	N10 十字镇居民区		12:57-13:07	48
	N9 新航线散户 2		13:16-13:26	52
	N8 新航线散户 1		13:33-13:43	51
	N7 建平大道散户 3		13:48-13:58	46
	N6 建平大道散户 2		14:03-14:13	47
	N5 建平大道散户 1		14:18-14:28	54
	N4 十间屋村		14:46-14:56	52
	N3 曹家湾队		15:04-15:14	45
	N2 毛竹园村散户 2		15:25-15:35	44
	N1 毛竹园村散户 1		15:45-15:55	46
	N16 升压站东侧毛竹园村		16:10-16:20	50
			22:05-22:15	39
	N17 升压站西北侧毛竹园村散户		16:26-16:36	41
	22:21-22:31	40		
气象条件	天气：晴； 风速：0.6-0.9m/s			

****本页结束****

报告编号: LY260601A2606H001

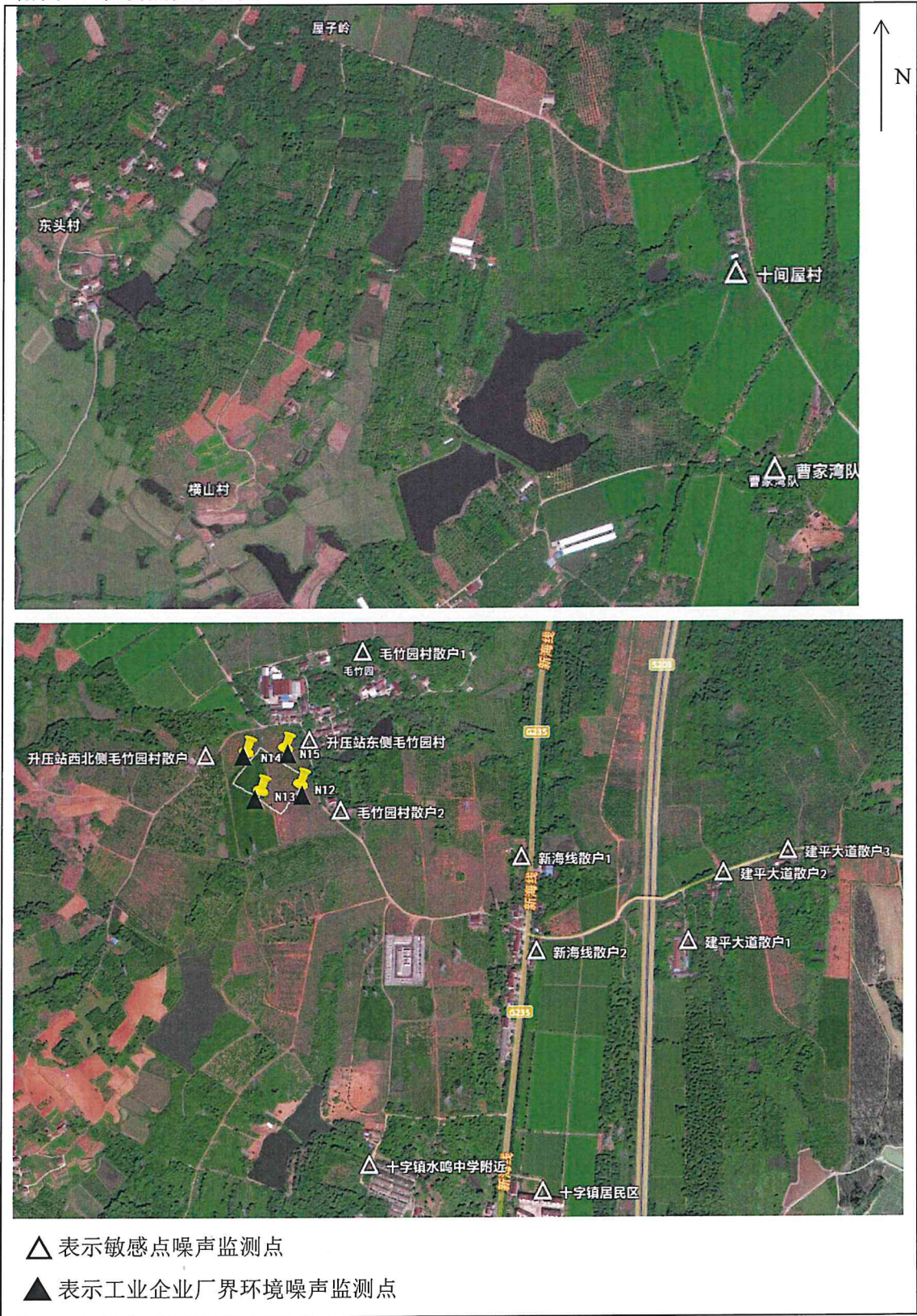
检测结果

样品类别	噪声	检测类型属性	工业企业厂界环境噪声
------	----	--------	------------

采样日期	检测点位	检测项目及测量时间		检测结果 dB(A)
2026.06.24	N15 升压站北厂界 外 1m 处	工业企业厂界 环境噪声	16:20-16:25	52
			22:49-22:54	41
	N12 升压站东厂界 外 1m 处		16:35-16:40	47
			23:06-23:11	40
	N13 升压站南厂界 外 1m 处		16:46-16:51	45
			23:19-23:24	38
	N14 升压站西厂界 外 1m 处		16:55-17:00	52
			23:30-23:35	42
气象条件	天气：阴； 风速：0.6m/s			
2026.06.25	N15 升压站北厂界 外 1m 处	工业企业厂界 环境噪声	16:43-16:48	51
			22:38-22:43	38
	N12 升压站东厂界 外 1m 处		16:55-17:00	50
			22:48-22:53	41
	N13 升压站南厂界 外 1m 处		17:04-17:09	45
			22:59-23:04	39
	N14 升压站西厂界 外 1m 处		17:13-17:18	46
			23:10-23:15	42
气象条件	天气：晴； 风速：0.6-0.9m/s			

**** 本页结束 ****

附图 1: 检测点位示意图



**** 本页结束 ****

报告编号: LY260601A2606H001

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）名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备型号	设备编号	是否租用	校准/检定有效期
样品类别:噪声								
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	多功能声级计 （噪声分析仪）	AWA6228+	LY-YQ-W-057	否	2027.04.19
				声级校准器	AWA6021A	LY-YQ-W-102	否	2027.02.05
2	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	/	多功能声级计 （噪声分析仪）	AWA6228+	LY-YQ-W-057	否	2027.04.19
				声级校准器	AWA6021A	LY-YQ-W-102	否	2027.02.05

****报告结束****

报告编号: LY260601A2606H001



地址: 安徽省宣城市宣州区飞彩街道宛陵科创城 1 号楼 3 层

报告编号：GH260604A2606H001



检测 报 告

项目名称： 宣称郎溪项目-环评批复验收、生态调查采购

委托单位： 阳光新能源开发股份有限公司

样品类别： 辐射

报告编制人： 杜子璇

报告审核人： 周文群

授权签字人： 俞永生

安徽工和环境监测有限责任公司
(检验检测专用章)

日期： 2026 年 07 月 02 日



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）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。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、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。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	/		
样品类别	辐射		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采样日期	2026.06.20、2026.06.21	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	检测日期	2026.06.20
检测点位	工频电场（电场强度） （V/m）	工频磁场（磁感应强度） （μT）	
E1：升压站北厂界处 5m 处	18.20	0.123	
E2：升压站西厂界处 5m 处	24.79	0.096	
E3：升压站南厂界处 5m 处	6.07	1.538	
E4：升压站东厂界处 5m 处	177.44	0.125	
备注	E3 点位在高压电下，E4 点位在高压电旁。		

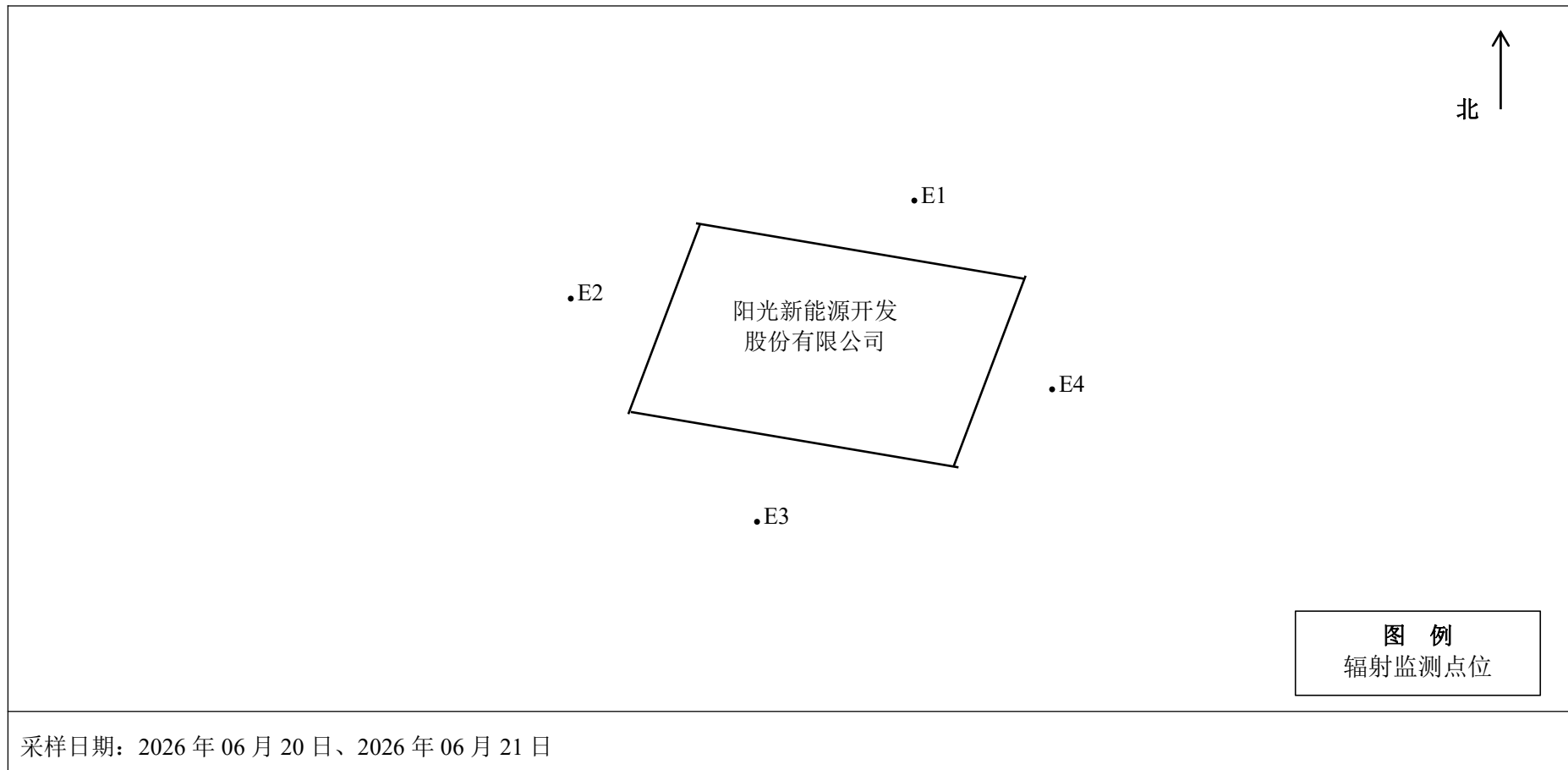
****本页结束****

检测结果

样品类别	辐射	检测日期	2026.06.21
检测点位	工频电场（电场强度） （V/m）	工频磁场（磁感应强度） （μT）	
E1：升压站北厂界处 5m 处	18.15	0.095	
E2：升压站西厂界处 5m 处	20.32	0.096	
E3：升压站南厂界处 5m 处	6.56	1.663	
E4：升压站东厂界处 5m 处	150.70	0.142	
备注	E3 点位在高压电下，E4 点位在高压电旁。		

****本页结束****

附图 1: 监测点位示意图



采样日期: 2026 年 06 月 20 日、2026 年 06 月 21 日

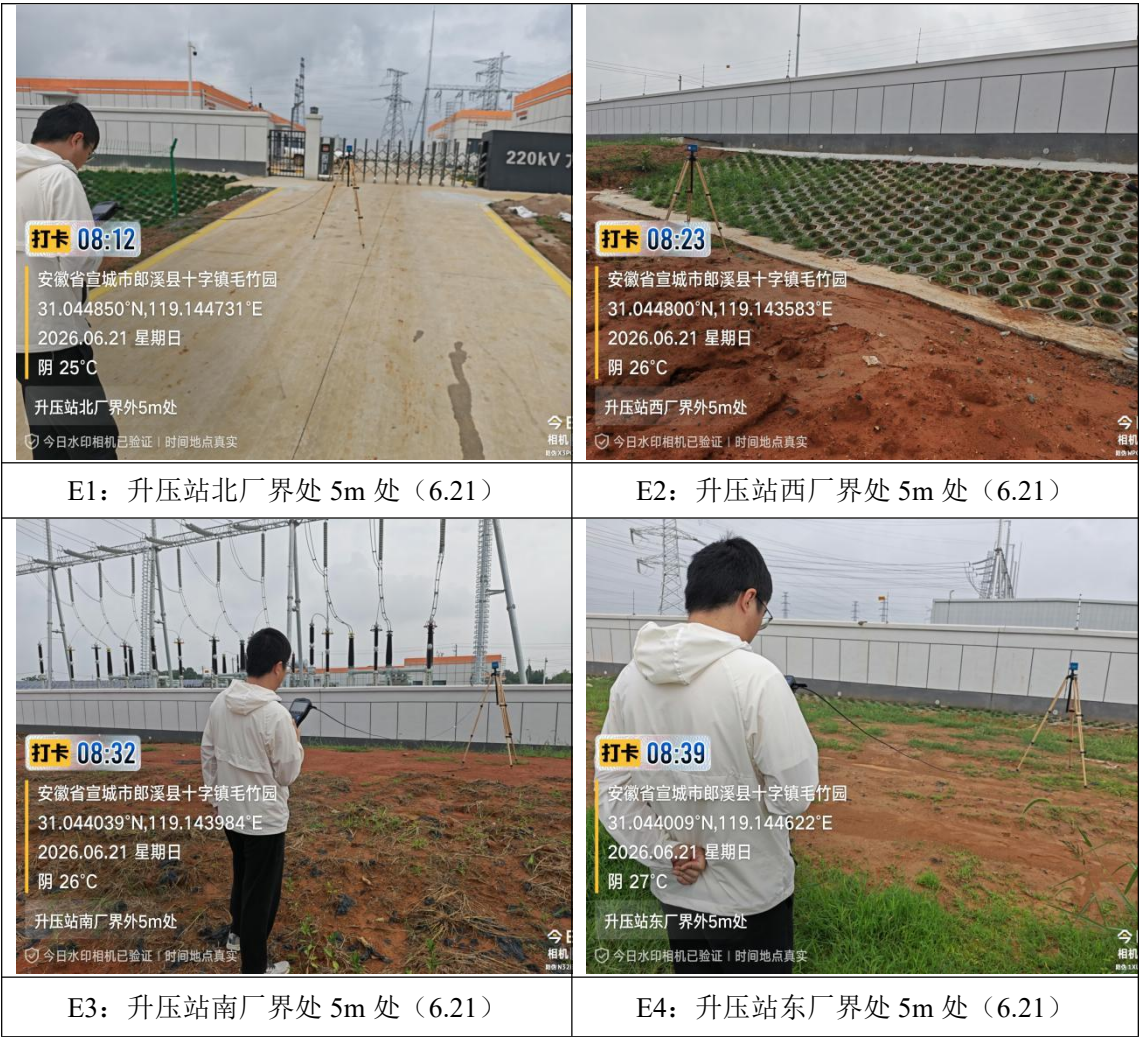
****本页结束****

附图 2：现场监测照片

E1：升压站北厂界处 5m 处（6.20）	E2：升压站西厂界处 5m 处（6.20）
E3：升压站南厂界处 5m 处（6.20）	E4：升压站东厂界处 5m 处（6.20）

****本页结束****

附图 3：现场监测照片



****本页结束****

报告编号：GH260604A2606H001

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	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 （试行）HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W428	2026.06.22
2	工频磁场					

****报告结束****

报告编号: GH260105A2601H001

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-01D	电场	电场频率范围: 1Hz~100KHz;	华南国家计量测试中心	WWD202501941	2026.06.22
			传感器类型: 三轴扫描的电容极板			
			场强量程: 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)			
			拓展不确定度: ±0.7dB			
			数据处理方式: FFT 计算			
			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			
			场强量程: 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)			
			拓展不确定度: ±0.7dB			
			数据处理方式: FFT 计算			
			工作温度: -10℃~+50℃			
			工作湿度: ≤95%RH			

****本页结束****

附件 1：气象参数

样品类型	采样日期	环境温度	相对湿度	天气	测量高度
辐射	2026.06.20	34.0℃	64.1%RH	多云	1.5m
辐射	2026.06.21	31.2℃	71.1%RH	阴	1.5m

****本页结束****

附件 2: 仪器校准证书

	华南国家计量测试中心 广东省计量科学研究院 SOUTH CHINA NATIONAL CENTER OF METROLOGY GUANGDONG INSTITUTE OF METROLOGY			中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0730
校准证书 CALIBRATION CERTIFICATE				
证书编号 Certificate No.		WWD202501941		
		第 1 页, 共 6 页 Page of		
客户名称 Name of the Customer		安徽工和环境监测有限责任公司		
联络信息 Contact Information		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4D19室		
计量器具名称 Description		场强仪(交变磁强计/工频电场测试仪)		
型号/规格 Model/Type		SEM-600/LF-01D		
制造厂 Manufacturer		森馥		
出厂编号 Serial No.		D-2297/G-2292		
		设备管理编号 Equipment No.		
接收日期 Receipt on		2025 年 06 月 13 日 Y M D		
结论 Conclusion		见校准结果 Shown in the results of calibration		
校准日期 Calibration on		2025 年 06 月 23 日 Y M D		
发布日期 Issue on		2025 年 06 月 24 日 Y M D		
批准 Authorized by		陈益胜		
核 验 Reviewed by		刘冠君		
校 准 Calibrated by		林珂		
				
				
		扫一扫查真伪		
本中心地址: 中国广州市广园中路松柏东街30号 邮政编码: 510405 电话: (8620)86594172 传真: (8620)86590743 投诉电话: (8620)36611242 E-mail: scm@scm.com.cn Add: No.30, Songbai East Street, Guangyuan Middle Road, Guangzhou, Guangdong, China Post Code: 510405 Tel: (8620)86594172 Fax: (8620)86590743 Complaint Tel: (8620)36611242 证书真伪查询: www.scm.com.cn ; cert.scm.com.cn Certificate Authenticity Identify: www.scm.com.cn ; cert.scm.com.cn				
7250613088 1				



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



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0730

说 明

证书编号 WWD202501941
Certificate No.

DIRECTIONS

第 2 页, 共 6 页
Page of

1. 本中心是国家市场监督管理总局在华南地区设立的国家法定计量检定机构, 本中心的质量管理体系符合 ISO/IEC 17025:2017 标准的要求。

This laboratory is the National Legal Metrological Verification Institution in southern China set up by the State Administration for Market Regulation. The quality system is in accordance with ISO/IEC 17025:2017.

2. 本中心所出具的数据均可溯源至国家计量基准和/或国际单位制 (SI)。

All data issued by this laboratory are traceable to national primary standards and/or International System of Units (SI).

3. 校准地点、环境条件:

Location and environmental conditions of the calibration:

地点 本院无线电室
Location (Radio Lab.)

温度 (22~23) °C
Temperature

相对湿度 70 %
R.H.

4. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the calibration:

FFW1419-2014 磁场暴露计校准方法 C. M. for Exposure Level Tester

FFW1607-2016 工频电场测试仪校准方法 C. M. for Measurement Apparatus of power-frequency electric fields

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Major standards of measurement used in the calibration:

设备名称/型号规格/测量范围
Name of Equipment
/Model/Type/Range

编号
Serial No.

证书号/有效期/溯源单位
Certificate No./Due Date
/Traceability to
CJC202509171
/2026-05-26
/本中心

计量特性
Metrological
Characteristic
MPE: ±0.5%

电场校准装置
Electric Field Calibration
Device
/WG2011/(0~30) kV/m

注: 1. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。The results relate only to the items calibrated.

Note: 2. 未经本机构书面批准, 不得部分复制此证书。This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of our laboratory.

3. “客户名称”、“联络信息”由委托方提供, “制造厂”、“型号规格”、“出厂编号”以及“设备编号”为仪器上标注, 委托方对上面内容如有异议, 须在收到证书后二十个工作日内提出。

The information Name of the Customer and Contact Information are provided by client, and the Manufacturer, Model/Type, Serial No. and Equipment No. are marked on the items. Client shall submit any objection within 20 working days after receiving the certificate for the information above.



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



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0730

校准结果
RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 WWD202501941
Certificate No.

原始记录号 020251941
Record No.

第 3 页, 共 6 页
Page of

1 磁感应强度
Magnetic Strength

测量准确度 (Measuring Accuracy)

频率 Frequency	标准值 Reference Value	被检表示值 Indication Value	误差 (dB) Error	修正因子 CF
10 Hz	20.00 μ T	19.58 μ T	-0.18	1.02
50 Hz	20.00 μ T	20.16 μ T	+0.07	0.99
100 Hz	20.00 μ T	19.52 μ T	-0.21	1.02
500 Hz	20.00 μ T	18.99 μ T	-0.45	1.05
1 kHz	20.00 μ T	18.31 μ T	-0.77	1.09
2 kHz	2.000 μ T	2.052 μ T	+0.22	0.97
10 kHz	2.000 μ T	1.957 μ T	-0.19	1.02
50 kHz	2.000 μ T	1.963 μ T	-0.16	1.02
100 kHz	2.000 μ T	1.981 μ T	-0.08	1.01



华南国家计量测试中心
广东省计量科学研究院

SOUTH CHINA NATIONAL CENTER OF METROLOGY
GUANGDONG INSTITUTE OF METROLOGY



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0730

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 WWD202501941
Certificate No.

原始记录号 020251941
Record No.

第 4 页, 共 6 页
Page of

示值线性 (Indication Linearity):

频率	标准值	被检表示值	误差 (dB)	修正因子
Frequency	Reference Value	Indication Value	Error	CF
50 Hz	200 μ T	197.5 μ T	-0.11	1.01
50 Hz	100 μ T	100.3 μ T	+0.03	1.00
50 Hz	50 μ T	50.25 μ T	+0.04	1.00
50 Hz	20 μ T	20.16 μ T	+0.07	0.99
50 Hz	10 μ T	10.11 μ T	+0.10	0.99
50 Hz	5 μ T	5.057 μ T	+0.10	0.99
50 Hz	2 μ T	2.022 μ T	+0.10	0.99

各向同性 (Isotropy): (50Hz)

轴向	标准值	被检表示值	误差(dB)	修正因子
Axis	Reference Value	Indication Value	Error	CF
X	10.00 μ T	10.14 μ T	+0.12	0.99
Y	10.00 μ T	10.11 μ T	+0.10	0.99
Z	10.00 μ T	10.13 μ T	+0.11	0.99



华南国家计量测试中心

广东省计量科学研究院

SOUTH CHINA NATIONAL CENTER OF METROLOGY

GUANGDONG INSTITUTE OF METROLOGY



中国认可

国际互认

校准

CALIBRATION

CNAS L0730

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 WWD202501941

原始记录号 020251941

第 5 页, 共 6 页

Certificate No.

Record No.

Page of

2 电场强度

Electecic Field Strength

测量准确度 (Measuring Accuracy):

频率	标准值	被检表示值	误差 (dB)	修正因子
Frequency	Reference Value	Indication Value	Error	CF
50 Hz	10.00 kV/m	9.86 kV/m	-0.12	1.01
50 Hz	5.00 kV/m	4.951 kV/m	-0.09	1.01
50 Hz	4.00 kV/m	3.925 kV/m	-0.16	1.02
50 Hz	2.00 kV/m	1.965 kV/m	-0.15	1.02
50 Hz	1.00 kV/m	0.971 kV/m	-0.26	1.03
50 Hz	500 V/m	483.82 V/m	-0.29	1.03
50 Hz	200 V/m	195.05 V/m	-0.22	1.03
50 Hz	100 V/m	97.31 V/m	-0.24	1.03

示值线性 (Indication Linearity):

频率	标准值	被检表示值	误差 (dB)	修正因子
Frequency	Reference Value	Indication Value	Error	CF
50 Hz	100 V/m	97.31 V/m	-0.24	1.03
100 Hz	100 V/m	98.06 V/m	-0.17	1.02
500 Hz	100 V/m	98.15 V/m	-0.16	1.02
1 kHz	100 V/m	98.35 V/m	-0.14	1.02
2 kHz	100 V/m	98.63 V/m	-0.12	1.01
10 kHz	100 V/m	99.55 V/m	-0.04	1.00
50 kHz	100 V/m	99.15 V/m	-0.07	1.01
100 kHz	100 V/m	99.25 V/m	-0.07	1.01

	华南国家计量测试中心 广东省计量科学研究所 SOUTH CHINA NATIONAL CENTER OF METROLOGY GUANGDONG INSTITUTE OF METROLOGY			中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0730
校准结果 RESULTS OF CALIBRATION				
证书编号 WWD202501941 Certificate No.	原始记录号 020251941 Record No.	第 6 页, 共 6 页 Page of		
各向同性 (Isotropy):				
轴向 Axis	标准值 Reference Value	被检表示值 Indication Value	误差 (dB) Error	修正因子 CF
X	1.00 kV/m	1.029 kV/m	+0.25	0.97
Y	1.00 kV/m	0.971 kV/m	-0.26	1.03
Z	1.00 kV/m	0.895 kV/m	-0.96	1.12
说明: Note:				
1 测量结果的扩展不确定度: Expanded uncertainty of measurement:				
磁感应强度: Magnetic Field	$U = 0.3 \mu T$ (20 μT , 10Hz) $U_{rel} = 2.0\%$ (2 $\mu T \sim 20\mu T$, 20Hz~400kHz) $U_{rel} = 1.5\%$ (20 $\mu T \sim 100\mu T$, 50Hz)	包含因子: $k=2$ Coverage factor		
电场: Electric Field	$U = 0.3 dB$ (0.1kV/m~0.5kV/m, 50Hz~10kHz) $U = 0.4 dB$ (0.5kV/m~4kV/m, 50Hz) $U = 0.6 dB$ (4kV/m~10kV/m, 50Hz)			
本证书中给出的扩展不确定度依据JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》评定, 由合成标准不确定度乘以包含概率约为95%时对应的包含因子 k 得到。 The expanded uncertainty given in this certificate is evaluated according to JJF 1059.1-2012 "Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement", which is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to the coverage probability of about 95%.				
2 该仪器的溯源日期为本证书的“校准日期”, 由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸因素所决定的, 因此, 送校单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。更换重要部件、维修或对仪器性能有怀疑时, 应及时校准。 The traceability date of this instrument is the "Calibration Date" on this certificate. Since the calibration interval is determined by the use of the instrument, operation of the user, the quality of the instrument itself and other factors, the re-calibration date can be decided by the user according to the actual situation. In case of replacement of important parts, maintenance or doubt on the performance of the instrument, it shall be calibrated in time.				
3 校准活动中对测量结果有影响的条件: Conditions under which the calibrations were made that have an influence on the measurement results:				
温度: Temperature	22 $^{\circ}C \sim 23 ^{\circ}C$	湿度: RH	70%	

报告编号: LY260703A2607H001

251212052429

检测报告

项目名称: 郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目竣工环境保护验收

委托单位: 安徽禾美环保集团股份有限公司

样品类别: 水和废水

报告编制人:

李雪

报告审核人:

郑雪融

授权签字人:

王进

宣城蓝业环保技术有限公司

(检验检测专用章)

日期: 2020年08月01日

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）未加盖本公司检验检测专用章一律无效。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、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。
- 5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 6、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。



检测概况

受检单位	/		
样品类别	水和废水		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
采/接样日期	2026 年 07 月 17 日； 2026 年 07 月 20 日； 2026 年 07 月 29 日； 2026 年 07 月 30 日	分析完成日期	2026 年 07 月 30 日
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****

报告编号：LY260703A2607H001

样品信息

采样日期	检测点位	样品性状
2026.07.17	中水池	颜色：无色；嗅：无味；透明
2026.07.20	中水池	颜色：无色；嗅：无味；透明
2026.07.29	中水池	颜色：无色；嗅：无味；微浊
2026.07.30	中水池	颜色：无色；嗅：无味；微浊

****本页结束****

报告编号: LY260703A2607H001

检测结果

样品类别	水和废水	检测类型属性	废水
------	------	--------	----

检测点位	检测项目及频次		检测结果	
			2026.07.17	2026.07.20
中水池	色度 (倍)	第一次	2 (pH: 6.5)	2 (pH: 7.4)
		第二次	2 (pH: 6.8)	2 (pH: 7.4)
		第三次	2 (pH: 6.9)	2 (pH: 7.5)
		第四次	2 (pH: 7.0)	2 (pH: 7.5)
	五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	1.2	1.2
		第二次	1.2	1.5
		第三次	1.0	1.0
		第四次	1.2	1.4
	氨氮 (mg/L)	第一次	0.029	0.077
		第二次	0.428	0.430
		第三次	0.233	0.556
		第四次	0.054	0.092
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
		第四次	ND	ND
备注	1.分析色度时, 样品状态为无色, 透明; 2.ND 表示检测结果低于方法检出限。			

****本页结束****

报告编号: LY260703A2607H001

检测结果

样品类别	水和废水	检测类型属性	废水
------	------	--------	----

检测点位	检测项目及频次		检测结果	
			2026.07.29	2026.07.30
中水池	pH 值 (无量纲)	第一次	7.9 (29.2℃)	8.0 (37.5℃)
		第二次	7.9 (31.7℃)	8.0 (31.3℃)
		第三次	8.0 (31.1℃)	7.9 (30.8℃)
		第四次	8.1 (29.7℃)	7.9 (28.9℃)

****本页结束****

报告编号: LY260703A2607H001

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) 名称及编号	检出限/最低检测浓度	设备名称	设备型号	设备编号	是否租用	校准/检定有效期
样品类别:水和废水								
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 PH 计	PHBJ-260	LY-YQ-W-093	否	2026.10.19
2	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍	/	/	/	/	/
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱	SHP-250	LY-YQ-N-024	否	2026.09.15
				溶解氧测定仪	JPSJ-605F	LY-YQ-N-148	否	2026.09.15
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	X-2	LY-YQ-N-152	否	2027.06.11
5	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计	X-2	LY-YQ-N-152	否	2027.06.11

****报告结束****

报告编号: LY260703A2607H001



地址: 安徽省宣城市宣州区飞彩街道宛陵科创城 1 号楼 3 层

储能服务租赁合同

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司

乙方：肥西县储阳新能源有限公司

签订日期：2025 年 12 月

签订地点：合肥



目 录

1. 服务事项及要求	2
2. 服务期间	2
3. 服务费用	3
4. 甲方的权利及义务	4
5. 乙方的权利及义务	4
6. 违约责任处理	4
7. 不可抗力	4
8. 争议解决	5
9. 通知	5
10. 合同生效	5
11. 份数	6
12. 特别约定	6

储能服务租赁合同

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司

乙方：肥西县储阳新能源有限公司

鉴于：

甲方拟租赁乙方新能源电站配套储能服务，乙方同意将其持有的肥西县花岗镇 200MW/400MWh 储能项目的 18.8MW/37.6MWh 配套储能容量出租给甲方。

为明确甲方、乙方的权利义务，根据《中华人民共和国民法典》等法律、法规、规章，双方经协商一致，订立本合同。

1. 服务事项及要求

1.1 服务目的

乙方将其持有的肥西县花岗镇 200MW/400MWh 储能项目（以下简称“储能项目”）的18.8MW/37.6MWh 配套储能容量出租给甲方投资建设的郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目（以下简称“新能源电站”），以满足新能源电站指标建设、并网要求。

1.2 服务内容

乙方以其持有的肥西县花岗镇 200MW/400MWh 储能项目的 18.8MW/37.6MWh 配套储能容量出租给甲方。

1.3 服务要求

乙方向甲方提供的储能租赁服务应确保新能源电站在服务期间内拥有约定的配套储能容量，不会因乙方原因影响甲方新能源电站发电资产产能释放。

2. 租赁服务期间

2.1 租赁服务期间为 20 年，自新能源电站全容量并网满一年之日起计算至新能源电站运营满 21 年。如新能源电站 2025 年 12 月 20

日全容量并网，则租赁期限为 2026 年 12 月 20 日-2046 年 12 月 19 日）。

2.2 服务期满后，甲乙双方同意本合同项下的储能租赁服务自动续期 4 年。如新能源电站 2046 年 12 月 19 日 20 年租赁服务期满，则续期租赁期限为 2046 年 12 月 20 日-2050 年 12 月 19 日）。

3. 服务费用

3.1 服务费用

服务期 24 年甲方租赁乙方的含税储能服务租赁费单价按照含税价 5.76 万元/MWh/年计算，年度储能租赁服务费为人民币贰佰壹拾陆万伍仟柒佰陆拾元（¥2,165,760.00 元）。甲乙双方同意按照 7% 折现率将 24 年储能租赁费一次性支付给乙方，即甲方需一次性支付乙方人民币贰仟肆佰捌拾叁万玖仟捌佰贰拾肆元捌角壹分（¥24,839,824.81 元）。上述价款为固定包干费用，包含乙方为全面、妥善履行本合同项下的义务所需要的人力成本、材料设备成本、日常修理和特殊大修费用、技改费、管理费、利润、税金及其他工作所产生的一切费用。

3.2 前述费用标准在本协议项下服务期间内保持不变，甲方亦不得以新能源电站运行空置等理由要求乙方减免服务费用。

3.3 甲、乙方约定，新能源电站全容量并网发电次月为租金支付月，乙方向甲方提供相应金额的税率为 9% 的储能服务租赁费专用发票后 10 个工作日内甲方一次性付清储能服务租赁费。如若因付款前国家税率政策调整导致适用税率产生变化，则甲乙双方双方同意保持付款的不含税金额不变，按照适用税率调整税额和含税金额。

3.4 甲方应当按照本合同的约定，按时足额将储能服务费汇入乙方以下账户中：

户名：肥西县储阳新能源有限公司

开户行：中国银行股份有限公司合肥高新技术产业开发区支行

账户：12283901040008739

若甲方对发票合规性有异议，应在收到发票后 3 日内提出，未按时提出视为无异议，不得以此为由拒付费用。

4. 甲方的权利及义务

4.1 甲方有权要求乙方按照本合同约定提供配套储能容量。

4.2 甲方需按时支付储能服务租赁费用。

5. 乙方的权利及义务

5.1 乙方本合同项下提供的配套储能容量仅针对于本协议第 1.1 条所列明的新能源电站，并在第 1.2 条列明的储能容量范围内。

5.2 本合同生效后，乙方应按照国家、地方有关规定及行业相关技术标准做好储能设备的检修、事故预防、应急抢修处理及运行管理，确保在服务期间持续满足新能源电站配套储能的容量需求，不会因乙方或乙方储能设备的原因出现储能容量不足导致的服务能力不足的情形。

5.3 如新能源电站开发、建设、并网过程中需要乙方配合向有关行政管理部门提供相关配套储能证明材料的，乙方应予以积极配合。

5.4 乙方持有的储能项目需在甲方持有的新能源电站全容量并网满一年之前实现并网。

6. 违约责任处理

6.1 甲方不能按期缴纳储能服务费的，应承担违约责任，每延迟 1 日支付相当于延期缴纳储能服务费数额 0.5% 的违约金。

6.2 因乙方提供的储能服务未能满足甲方新能源电站使用、并网要求导致甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿损失。

7. 不可抗力

7.1 本合同中不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括但不限于自然灾害、战争、武装冲突、社会动乱、暴乱或按照本条的定义构成不可抗力的其他事件。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响本合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是

受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后2周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以传真等书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 如果不可抗力事件的影响已达120天，任何一方有权终止本合同。如甲乙双方预计不可抗力事件的影响将延续120天以上（含本数）时，双方应协商解除合同。由于合同终止所引起的后续问题由双方友好协商解决。

8. 争议解决

8.1 因合同及合同有关事项发生的争议，双方应本着诚实信用原则，通过友好协商解决，经协商仍无法达成一致的，向合肥高新技术产业开发区人民法院提起诉讼。

8.2 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

9. 通知

双方应以书面形式将本合同履行相关事宜通知对方。

9.1 甲方通讯地址：北京市朝阳区东三环北路38号院4号楼9层_；

邮编：230000_；电话：_15330029276_。

9.2 乙方通讯地址：_安徽省合肥市蜀山区天湖路2号阳光新能源_；

邮编：230000；电话：_13661038823_。

10. 合同生效

10.1 本协议自双方法定代表人或其授权代表签署并加盖公章或合同专用章之日起生效；

10.2 本协议签订日期以各方中最后一方签署并加盖公章或合同

专用章的日期为准。

11. 份数

本合同一式肆份，甲、乙方各执贰份，具有同等效力。

12. 特别约定

12.1 乙方陈述并保证：储能项目已建成投运，储能项目相关手续合法合规。

12.2 在本合同有效期间，乙方如将储能资产所有权转移给第三方，不必征求甲方同意，但有责任调整配套其他储能设备为新能源电站服务，因此造成甲方的损失，乙方应当全额赔偿。

12.3 在履行本合同规定的义务后，乙方所拥有的储能资产所对应的服务能力因国家政策变化而产生其他收益归乙方所有。

（以下无正文，为《储能服务租赁合同》签署页）

签署页

甲方：郎溪县怀阳新能源有限公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表(盖章/签字)：



乙方：肥西县储阳新能源有限公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或
授权代表(盖章/签字)：



郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目非重大变动环境影响分析说明专家咨询意见

2026 年 3 月 25 日，郎溪县怀阳新能源有限公司（建设单位）主持召开了《郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目非重大变动环境影响分析说明》（以下简称“分析说明”）专家咨询会。会议邀请了 3 名专家组成专家咨询组（名单附后），与会专家在听取建设单位及评价单位对企业基本情况的介绍及分析说明内容的汇报后，经过认真质询和讨论，形成咨询意见如下：

一、项目变动内容

（1）变动前光伏区占地面积 4000 亩，变动后光伏区占地面积 2918.5 亩，变动后光伏区占地面积减少 1081.5 亩。

（2）原环评报告中规划额定容量 150MW（交流侧），直流侧总装机容量为 201.58138MWp，采用 715Wp 规格的 N 型单晶硅双面发电组件，总数 281932 块；变动后因占地面积减少，光伏发电系统规划装机规模 149.6MW（交流侧），直流侧装机容量 199.42MWp，采用 715Wp/720WpN 型单晶硅双面发电组件，总数 277956 块。

（3）原环评报告中光伏阵列位于茶园内，组件最低点距离地面约 3.5 米，采用固定式支架方案，2×7/14/28 竖排布置阵列的形式，光伏倾角为 26°；变动后组件最低点距离地面约 2.5 米和 3.5 米，采用固定式支架方案，2×7/14/28 竖排布置阵列的形式，光伏倾角为 17°。

（4）原环评共规划 6 回 35kV 集电线路，总路径长度 26.65km，集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜；变动后场区共规划 6 回 35kV 集电线路，总路径长度 28.828km，集电线路采用直埋+架空线相结合的敷设方式至升压站 35kV 集电线路进线柜。即变动后总路径长度增加 2.178km，其中地埋线缆增加 2.31km，架空线路减少 0.132km。

（5）变动后取消储能系统建设，改为租赁。

(6) 回用水池容积由 24m^3 改为 7.75m^3 。

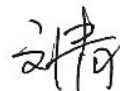
二、咨询意见总体结论

(1) 根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号）及《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（皖环函〔2023〕997号），项目的变动均不涉及清单中性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施五个因素中重大变动，也不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），故不属于重大变动。

(2) 本项目环境影响报告表已经批准且未完成环境保护设施验收，分析说明内容基本符合《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（皖环函〔2023〕997号）中要求，变动内容可纳入排污许可证变更管理和后续环境管理。

三、修改建议：

1. 补充项目背景情况介绍以及编制依据；
2. 明确储能指标来源及合规性分析，补充支撑性材料；
3. 进一步细化用地面积、总平面布局、光伏组件、线路、措施等内容变动对各要素影响分析，明确变动后影响是否可接受；
4. 完善附图附件。

专家组：   

2026年3月25日

附件9：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

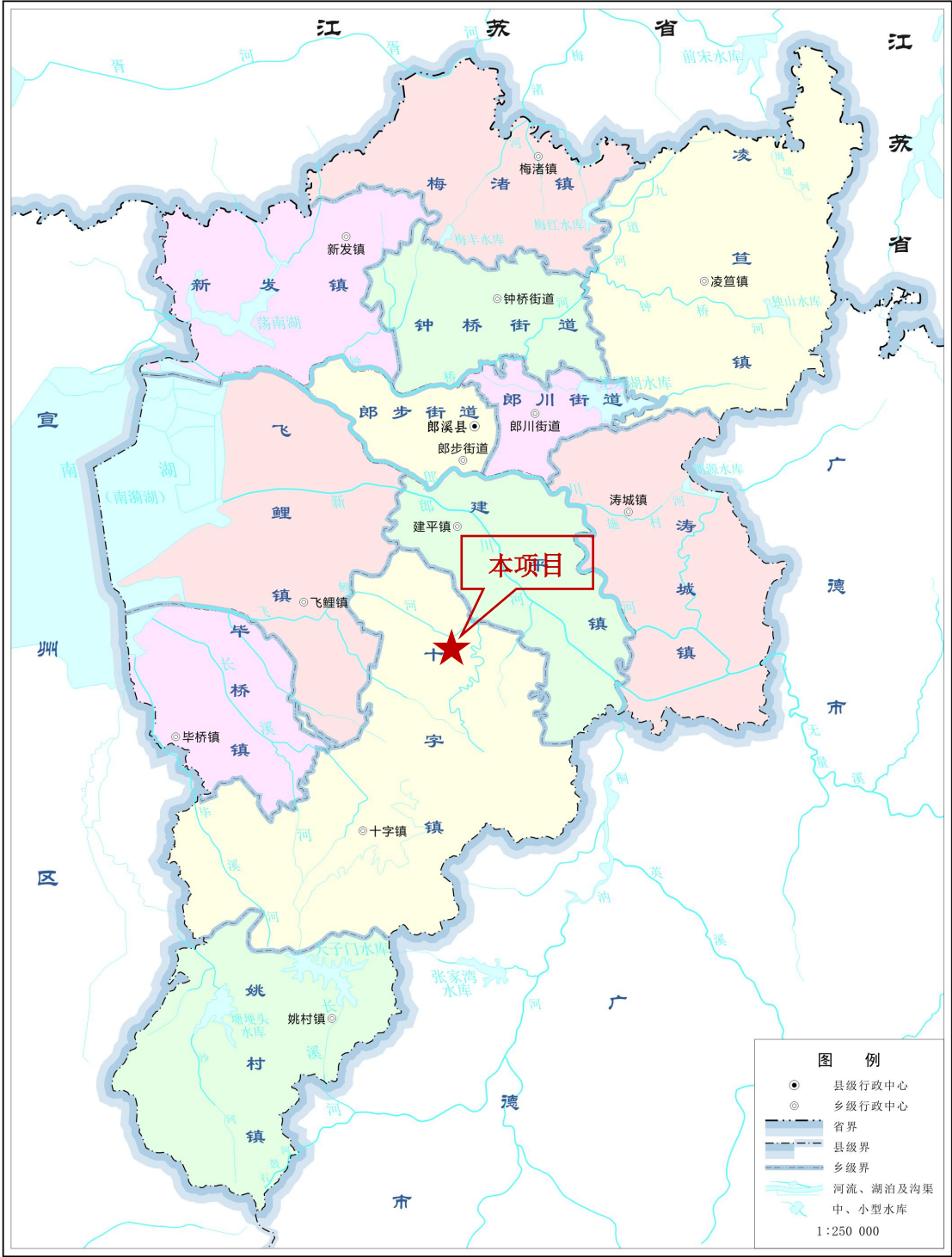
单位名称	郎溪县怀阳新能源有限公司	机构代码	91341821MAE29K6Y4N
法定代表人	谢培兴	联系电话	17636410597
联系人	任志磊	联系电话	17636410597
传真		电子邮箱	
地址	安徽省宣城市郎溪县十字镇建设西路 38 号		
预案名称	郎溪县怀阳新能源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一股 [一股-大气(Q0) + 一股-水(Q0)]		
本单位于 2026 年 7 月 23 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	谢培兴	报送时间	2026.7.23
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表： 2.环境应急预案及编制说明： 3.环境风险评估报告： 4.环境应急资源调查报告： 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2026 年 7 月 28 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章）		
备案编号	341821-2026-096-L		
报送单位			
受理部分负责人		经办人	

注:备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一股 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案,是水年县环境保护局当年受理的第 26 个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。

附图 1：地理位置图

郎溪县地图

政区版（二）



[illegible]

附图 3：环评阶段与验收阶段光伏区域红线对比图

