安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：华电福新枞阳新能源有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

建设单位法人代表：杜来会

编制单位法人代表：徐建

项目负责人：孙永春

编制人员：孙永春

建设单位：华电福新枞阳新能源有限公司

电话：0551-65255739

邮编：246700

地址：安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇钱桥村钱桥大街 3 号

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

电话：0551-65544196

邮编：230088

地址：合肥市蜀山经济技术开发区湖光路自主创新产业基地三期（南区）B 座 215-13

目　录

表1 项目总体情况 1
表2 调查范围、因子、目标、重点 3
表3 验收执行标准 8
表4 项目概况 10
表5 环境影响评价回顾 31
表6 环境保护措施执行情况 35
表7 环境影响调查 42
表8 环境质量及污染源监测（附监测图） 45
表9 环境管理状况及监测计划 58
表10 调查结论与建议 61

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案表

附件 3 安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环评批复

附件 4 枞阳县水利局意见函

附件 5 监测报告 GH2022A01H5691

附件 6 监测报告 GH2022A01H5691 工况说明

附件 7 关于要求沿用原环评审查意见请示的复函

附件 8 危废协议

附件 9 应急预案备案表

附件 10 枞阳县自然资源和规划局意见函

附件 11 枞阳县生态环境分局意见函

附件 12 国网安徽省电路公司枞阳县供电公司意见函

附件 13 枞阳县文化和旅游局意见函

附件 14 枞阳县人民武装部意见函

附件 15 枞阳县应急管理局意见函

附件 16 枞阳县农业农村局意见函

附件 17 检测报告受检单位委托书

附件 18 监测报告 TLHM2023JC0031

附件 19 监测报告 TLHM2023JC0031 工况说明

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 拟建项目位置图

附图 3 光伏电站总平面布置图

附图 4 建设项目与生态保护红线位置关系图

附图 5 实际建设集电线路与生态保护红线位置关系图

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">华电福新枞阳新能源有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">杜来会</td><td colspan="2">联系人</td><td>张弛</td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="5">安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇钱桥村钱桥大街 3 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>0551-65255739</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>246700</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td>新建☑ 扩建□ 技改□</td><td colspan="2">行业类别</td><td colspan="2">太阳能发电
D4416</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">安徽禾美环保集团有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">中国华电科工集团有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>铜陵市枞阳县生态环境分局</td><td>文号</td><td>枞环审函〔2021〕10 号</td><td>时间</td><td>2021.06.18</td></tr>
<tr><td>工程核准部门</td><td>铜陵市市发展和改革委员会</td><td>文号</td><td>/</td><td>时间</td><td>2021.01.11</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>/</td><td>文号</td><td>/</td><td>时间</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中国华电科工集团有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">华电福新枞阳新能源有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">安徽工和环境监测有限责任公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>33509</td><td rowspan="2">其中：环境保护投资（万元）</td><td>84</td><td rowspan="2">环境保护投资占总投资比例</td><td>0.25%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>49000</td><td>96</td><td>0.20%</td></tr>
<tr><td>环评主体工程规模</td><td colspan="3">（1）本工程共装设 172224 块功率为 535W 的单晶硅单面光伏组件，装机容量为 92.14MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 35 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 26 个水库水面。
（2）每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组干式箱变</td><td>建设项目开工日期</td><td>2021.06.18</td></tr>
</table>

实际主体工程规模	（1）实际共装设 50592 块功率为 535W、116194 块功率为 540W、33765 块功率为 545W 的半片双面双玻光伏组件，装机容量为 80MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 31 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 11 个水库水面。 （2）每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组油浸式箱变。	投入试运行日期	2022.11.01
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	本项目建设过程情况如下： （1）2021 年 1 月 11 日，华电福新安徽发电有限公司取得铜陵市发展和改革委员会出具的《安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目》（项目代码：2101-340700-04-01-113134）备案表，同意该项目立项（建设单位对本项目立项备案进行了变更，主要变更内容为：项目法人由“华电福新安徽新能源有限公司”变更为“华电福新枞阳新能源有限公司”）； （2）2021 年 4 月 8 日，枞阳县水利局以《关于安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目工程建设意见的复函》，同意本项目开展前期工作； （3）2021 年 4 月 10 日，建设单位委托了安徽禾美集团有限公司编制完成《安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环境影响报告表》； （4）2021 年 06 月 18 日，铜陵市枞阳生态环境分局以枞环审函〔2021〕10 号《关于华电福新枞阳新能源有限公司安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环境影响报告表的审批意见》，同意通过该项目的环境影响评价报告表。 （5）华电福新枞阳新能源有限公司于 2021 年 06 月 18 日对本项目开工建设，于 2022 年 07 月 31 日主体工程完工 （6）2022 年 11 月 01 日，全容量并网发电；投入试运行。 （7）2022 年 12 月委托安徽禾美集团有限公司开展了竣工环境保护验收。		

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<table>
<tr><td>调查范围</td><td>根据环境影响评价文件和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007）中规定及项目实际情况，本项目的监测（调查）范围如下：
（1）地表水环境
深沟水库、祖庄水库
（2）声环境
光伏电站所建设水库周围 50m 范围内环境敏感点。
（3）生态环境
光伏电站建设水库范围及周围 500m；</td></tr>
<tr><td>调查因子</td><td>表 2-1 调查因子一览表
<table>
<tr><th>调查目标</th><th>调查因子</th></tr>
<tr><td>水环境</td><td>项目施工期、运营期废水产生、处理与排放情况</td></tr>
<tr><td>大气环境</td><td>施工期产生的废气对周边环境的影响</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>施工期和运行期产生的噪声对周围敏感点的影响</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>施工期和运营期固体废物和危险废物的产生和去向</td></tr>
<tr><td>生态环境</td><td>施工期工程占地情况以及对周围水生生物和陆生生物影响，施工期结束后临时施工迹地、植被进行恢复的情况，以及试运行期间对周围水生生物和陆生生物影响</td></tr>
<tr><td>其它</td><td>光污染；另外，项目光伏组件以及 35kV 的变配点设备属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，属电磁环境管理豁免范畴，故本报告不包含此内容</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>调查重点</td><td>1、核查实际工程建设内容及变更情况；
2、施工期环境影响回顾性调查；
3、调查环境敏感保护目标变化情况；
4、调查建设项目的主要环境影响及污染因子达标情况，主要对深沟水库、祖庄水库的水质及光伏电站所建设水库周边的噪声现状进行监测；
5、调查环境影响评价报告及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；
6、工程施工期和试运行期实际存在的环境问题；
7、调查工程环境保护实际投资情况；
8、调查环境保护管理情况。</td></tr>
</table>

环境敏感目标	本项目光伏区位于钱桥镇和麒麟镇境内，本项目环评阶段环境保护目标和实际建设阶段环境保护目标对比情况详见表 2-2 所示。

表 2-2 环境保护目标一览表

环境要素	环评阶段							验收阶段							环境功能	变化情况
	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	方位	距离/m	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	方位	距离/m		
		X	Y						X	Y						
环境空气、声环境	白马	39	0	居民点	居民	E	39	/	/	/	/	/	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	减少
	和庄	100	0	居民点	居民	E	100	和庄	100	0	居民点	5 户约 15 人	E	100		无变化
	阳和	45	0	居民点	居民	E	45	/	/	/	/	/	/	/		减少
	尹家享堂	0	-22	居民点	居民	S	22	/	/	/	/	/	/	/		减少
	桂庄	-9	0	居民点	居民	W	9	/	/	/	/	/	/	/		减少
	鸟文叽	50	0	居民点	居民	E	50	鸟文叽	50	0	居民点	10 户约 30 人	E	50		无变化
	韩庄	134	0	居民点	居民	E	134	/	/	/	/	/	/	/		减少
	麒麟镇	-22	-22	居民点	居民	SW	33	/	/	/	/	/	/	/		减少
	大江庄	26	0	居民点	居民	E	26	/	/	/	/	/	/	/		减少
	杨凹	28	0	居民点	居民	E	28	/	/	/	/	/	/	/		减少
	曾庄	-50	-35	居民点	居民	SW	60	/	/	/	/	/	/	/		减少
	潘家畈	-95.3	0	居民点	居民	W	95.3	潘家畈	-95.3	0	居民点	15 户约 45 人	W	95.3		无变化
	丁庄	50	0	居民点	居民	E	50	/	/	/	/	/	/	/		减少
	莲花塘	-45	0	居民点	居民	W	45	/	/	/	/	/	/	/		减少
	傅院子	-156	0	居民点	居民	W	156	/	/	/	/	/	/	/		减少
	上余庄	30	-26	居民点	居民	SE	40	/	/	/	/	/	/	/		减少
	邹家瓦屋	45	0	居民点	居民	E	45	邹家瓦屋	45	0	居民点	3 户约 9 人	E	45		无变化
	东冲庄	-110.5	0	居民点	居民	W	110.5	东冲庄	-110.5	0	居民点	15 户约 45 人	W	110.5		无变化
	黄龙照	48	0	居民点	居民	E	48	黄龙照	48	0	居民点	5 户约 15 人	E	48		无变化
	新屋里	39	0	居民点	居民	E	39	新屋里	39	0	居民点	20 户约 60 人	E	39		无变化
	王塝	-49	0	居民点	居民	W	49	王塝	-49	0	居民点	40 户约 160 人	W	49		无变化
	占湾	-174	0	居民点	居民	W	174	占湾	-174	0	居民点	5 户约 15 人	W	174		无变化
	李庄	15	0	居民点	居民	E	15	李庄	15	0	居民点	4 户约 13 人	E	15		无变化

	傅章庄	28	0	居民点	居民	E	28	傅章庄	28	0	居民点	3 户约 9 人	E	28		无变化
	傅家蒋庄	0	15	居民点	居民	N	15	/	/	/	/	/	/	/		减少
	吴竹园	22	0	居民点	居民	E	22	/	/	/	/	/	/	/		减少
地表水环境	小童水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准	减少
	洪桥水库	/	/	水库	养殖	/	/	洪桥水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	藕塘水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	旱塘水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	三联塘水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	东风水库	/	/	水库	养殖	/	/	东风水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	高庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	其林水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	江庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	陈庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	曾庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	赵庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	赵庄水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	丁庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	莲花水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	平山水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	姚泊水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	祖庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	祖庄水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	大井庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	大井庄水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	深沟水库	/	/	水库	养殖	/	/	深沟水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	桥头水库	/	/	水库	养殖	/	/	桥头水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	梨山水库	/	/	水库	养殖	/	/	梨山水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	九冲水库	/	/	水库	养殖	/	/	九冲水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	池庄水库	/	/	水库	养殖	/	/	池庄水库	/	/	水库	养殖	/	/		无变化
	傅章庄水	/	/	水库	养殖	/	/	傅章庄水	/	/	水库	养殖	/	/		无变化

	库							库								
	傅家蒋庄大塘	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
	大白水库	/	/	水库	养殖	/	/	/	/	/	/	/	/	/		减少
生态环境	/	/	/	/	/	/	/	农业生态系统	/	/	常见动植物	水土保持、植物生物量、生物多样性	/	/	一般区域	减少

坐标原点为距离居民点最近的水域点位

表 3 验收执行标准

环境质量标准

本次验收调查环境质量标准原则上采用该工程环境影响评价时所采用的标准，对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核，通过调查本次验收涉及的环境质量标准如下：

表 3-1 验收环境质量标准表

项目		环评标准	验收校核标准
环境质量标准	环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准
	声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准

标准值详见下表：

表 3-2 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SO_2	μg/m³	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		NO_2		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		CO		1 小时平均	10000
				24 小时平均	4000
		O_3		1 小时平均	200
				日最大 8 小时平均	160
		TSP		24 小时平均	300
		PM_{10}		1 小时平均	200
				24 小时平均	150
				年平均	70
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	75
				年平均	35
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	pH	/	6-9	
		化学需氧量	mg/L	20	
		生化需氧量		4	
		氨氮		1.0	
		总磷		0.05	

		石油类		0.05	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效连续 A 声级	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

污染物排放标准

本次验收调查污染物排放标准原则上采用该工程环境影响评价时所采用的标准，对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核，通过调查本次验收涉及的污染物排放标准如下：

表 3-3 验收污染物排放标准汇总表

项目		环评标准	验收校核标准
污染物排放标准	大气污染	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	废水	本项目施工期废水不外排。	本项目运营期间光伏板清洗用水采用自然雨水，清洗废水直接回流进入水域，不外排
	噪声	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值
	固体废弃物	运行期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	施工期和运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

标准值详见下表：

表 3-4 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值			备注
			单位	限值		
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	颗粒物	mg/m^3	1.0		周界外浓度最高点
废水	/	/	/	/		不外排
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（施工期）	噪声	dB(A)	昼间	70	场界
				夜间	55	
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）					
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）					

总量控制指标

本项目运营期间光伏板清洗用水采用自然雨水，清洗废水直接回流进入水域，不外排；运营期不产生废气，因此无需申请总量。

表 4 项目概况

项目名称	安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目
项目建设地点（附地理位置示意图）	位于安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内，利用水库、坑塘水面进行建设，项目场址中心位置为 31°0′40.710″N，117°10′15.880″E，具体地理位置见附图 1。

主要工程内容及规模

1、建设内容及规模

（1）环评设计建设内容

项目为枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内 90MW 光伏发电工程，将太阳能转化成电能，并输送至升压站。本工程设计共装设 **172224** 块功率为 **535W 的单晶硅单面光伏组件**，装机容量为 **92.14**MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 **35** 个不同大小的固定支架光伏发电单元，分布在 **26** 个水库水面。每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组**干式箱变**。

（2）实际建设内容

本项目为枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内 90MW 光伏发电工程，将太阳能转化成电能，并输送至升压站。本工程实际共装设实际装设共装设 **50592** 块功率为 **535W**、**116194** 块功率为 **540W**、**33765** 块功率为 **545W** 的半片双面双玻光伏组件，装机容量为 **80**MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 **31** 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 **11** 个水库水面。每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组**油浸式箱变**。

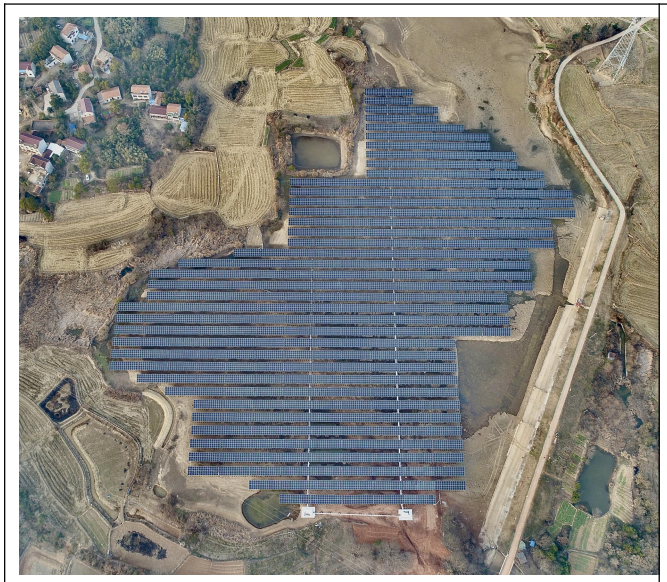
表 4-1　项目实际工程内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评中工程内容及规模	实际建设内容及规模	备注或变化情况
主体工程	光伏发电单元	本工程共装设 **172224** 块功率为 **535W** 的**单晶硅单面**光伏组件，装机容量为 **92.14**MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 **35** 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 **26** 个水库水面。	实际共装设 50592 块功率为 535W、116194 块功率为 540W、33765 块功率为 545W 的半片双面双玻光伏组件，装机容量为 **80MW**。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 **31** 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 **11** 个水库水面。	光伏组件型号、数量变化，总容量减少了 13.18%；建设的水库数量减少，原设计 26 个水库中仅实际建设了 11 个水库；
	箱式逆变	每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组**干式箱变**，其低压侧接入 196kW 型的组串式逆变器，每台组串式逆变器接入 13~18 个光伏回路，每个光伏回路由 26 块 535W 单晶硅光伏组件串联而成。	每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组**油浸式箱变**，其低压侧接入 196kW 型的组串式逆变器，每台组串式逆变器接入 13~18 个光伏回路。	箱变型号由干变换成了油变，项目相应建设了箱变接油盘，在人员操作规范的情况下不会对环境造成不利影响。
辅助工程	道路	依托现有混凝土道路，电站内道路为碎石道路，道路宽度均为 4m。不再新建道路	设备机械利用现有混凝土道路，电站内道路为碎石道路，道路宽度约为 4m。未新建道路。	与环评相符
	35KV 集电线路	各光伏电站的电能通过 4 回 35kV 架空线路汇集至 110kV 升压站	光伏电站的电通过 4 回 35kV 架空线路和电缆汇集至 110kV 升压站	由于实际建设的水库数量减少，使集电线路长度减少。原设计集电线路见附图 2，实际建设集电线路与生态保护红线关系见附图 5。
	临时占地	设计 **6** 处临时占地，用于临时堆放光伏板组件	实际采用 **11** 处临时占地，用于临时堆放光伏板组件	项目临时占地数量增加，但总体所占的面积减少，实际上对环境的扰动是减少的。
公用工程	排水	本项目运营期间光伏板清洗用水采用自然雨水，清洗废水直接回流进入水域，不外排	项目运营期间光伏板清洗用水采用自然雨水，清洗废水直接回流进入水域，不外排	与环评相符
环保工程	固废处理	**升压站的建设由企业另行环评，**升压站内建设一般固废间，本项目箱式变压器为干式变压器，不产生	项目箱式变压器采用油浸式变压器，已建设箱变接油盘，光伏区的废旧光伏组件定期由生产	与环评相符

		废变压器油，光伏区的废旧光伏组件定期由生产企业回收处置。	企业回收处置。	

备注：本项目不单独设置办公楼、食堂等辅助设施，均包含在升压站的评价范围内，升压站另行验收。

光伏区现场踏勘照片如下：

		
赵庄水库	祖库水库	深沟水库

傅章庄水库	大井庄水库	洪桥水库
桥头水库	东风水库	梨山水库

九冲水库	箱式变压器	光伏区近景
临时用地生态恢复	泥浆池回填	围挡施工

使用商品混凝土	施工便道垫钢板	电缆施工
电缆施工	集电线路立塔施工	集电线路立塔施工

2、主要生产设备

表 4-2 主要生产设备一览表

序号	名称	原环评参数	实际建设参数	单位	环评数量	实际数量	变更情况
1	太阳能光伏组件	535W 单晶硅单面光伏组件	535W	块	172224	50592	型号变化，数量增多
			540W	块		116194	
			545W	块		33765	
2	箱式逆变	35kv 干式	35kv 油浸式	台	26	31	数量增多，型号变化，规格无变化
3	组串式逆变器	196kW	196kW	台	560	642	数量增多
4	35kV 电线	/	/	km	/	6	无变更
5	35kV 电缆	/	/	km	/	0.3	无变更
6	35kV 电缆终端头	35kV 电力电缆头(与 ZC-YJV22-26/35kV-3×50 配套)	35kV 电力电缆头(与 ZC-YJV22-26/35kV-3×50 配套)	m	/	2	无变更
7	35kV 电缆终端头	35kV 电力电缆头(与 ZC-YJV22-26/35kV-3×185 配套)	35kV 电力电缆头(与 ZC-YJV22-26/35kV-3×185 配套)	套	/	2	无变更

由上表可知，本项目实际建设中个生产设备参数主要变动情况如下：

（1）太阳能光伏组件型号变化，数量增多；

分析：扩大了施工期对水环境以及生态环境的不利影响，但该影响是短暂的，根据监测结果并未降低原有水体质量。

（2）箱式变压器数量增加，型号变化，规格无变化；

分析：箱式变压器由干式变成了油浸式，增加了环境风险物质的总量，但建设单位相应的建设了接油盘，接油盘进行了重点防渗；在人员操作规范的情况下，不会对环境造成不利影响。

（3）组串式逆变器数量增多

分析：项目光伏组件以及 35kV 的变配点设备属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，属电磁环境管理豁免范畴；

综上，本项目建设中主要设备参数、数量的变动未加重对环境的影响。

3、项目总体平面布置

项目距离枞阳县城区约 29.5km，距离铜陵市城区约 53km，钱桥镇共布局 7

个水域，麒麟镇共计 4 个。

工程实际装机容量约为 80MW，工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 31 个光伏发电单元。光伏电站的电能通过 4 回 35kV 集电线路汇集至 110kV 升压站。

电站内的道路由新建道路组成。道路主要为新修和改建的水库周边道路，道路通向每一个单元方阵，箱变位于道路一侧。电站内道路为碎石道路，道路宽度均为 4m。电站内道路形成一个交通网，与外部进场道路相接，满足大型设备运输要求。方便大型设备的运输，满足日常巡查和检修的要求。

固定支架单个光伏组件单元阵列按竖向 2×14 布置，倾角 25°。支架基础均直接外购 PHC 预应力混凝土管桩基础。本项目采用 35 台箱变，放置于桩基础承台上，承台采用钢结构平台，承台基础为 PHC 预应力混凝土管桩。

4、土石方平衡

根据施工过程资料和监理资料，本工程总开挖 1200m^3，回填 1200m^3，无借方，无弃方。

5、职工定员和劳动制度

项目劳动定员为 2 人，分为两班轮值。主要负责升压站设备、光伏区巡视、日常维护等，值班人员于升压站内宿舍住宿，实行 8 小时工作制，年工作 365 天。光伏区及站区设备维护另行外委。

6、工程拆迁

项目不涉及拆迁。

7、验收监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作”。监测期间工况见附件 6，可见监测期间工程正常运行。

2022 年 12 月 16 日~17 日委托安徽工和环境监测有限责任公司进行了验收检测，并出具了检测报告（报告编号：GH2022A01H）。对声环境、地表水进行了环境质量监测。监测调查期间，光伏电站各项生产装置均正常运行，满足竣工验收监测工况要求。

实际工程量及工程监测变化情况，说明工程变化原因：

本项目实际建设与环评对照变动情况详见表 4-1 所示，主要变动内容为：

（1）太阳能光伏组件型号、数量变化，总容量减少了 13.18%；

（2）箱式变压器数量增加，型号变化，规格无变化；

（3）组串式逆变器数量增多

（4）建设的水库数量减少，原设计 26 个水库中仅实际建设了 11 个水库；

（5）由于实际建设的水库数量减少，使集电线路长度减少；

（6）临时占地数量增加，但占地面积减少。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，对重大变动的定义为：建设项目性质、规模、地点、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的。该项目为光伏发电项目，行业类别属于 D4416 太阳能发电，目前尚未发布该行业的重大变动清单，参照生态环境部办公厅 2020 年 12 月发布的关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）对本项目进行重大变动情况分析

表 4-3 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对照》

序号	项目实际变动情况	重大变动清单	是否属于重大变动
1	太阳能光伏组件型号、数量变化，总容量减少了 13.18%。	建设项目开发、使用功能发生变化的。生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	否
2	箱式变压器数量增加，型号变化，规格无变化。	/	否
3	组串式逆变器数量增多。	/	否
4	建设的水库数量减少，原设计 26 个水库中仅实际建设了 11 个水库。	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	否
5	由于实际建设的水库数量减少，使集电线路长度减少。	/	否
6	临时占地数量增加，但占地面积减少。	/	否

综上所述，本项目在实际建设中变动内容均不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

（1）施工工艺流程

项目施工期主要内容首先为鱼塘修整，在此基础上进行本项目设备的安装与调试。施工期工艺流程及产污情况如下图示：

①施工现场布置

项目施工工期较短，在与光伏电池组件相邻的地势较平坦区域进行施工活动。

②施工工序

根据工程所在地区的气候条件、建设期限的要求、控制性关键项目及工程量。根据施工过程，项目主要施工工序为：

（1）对不规则形状的池塘进行整修，通过开挖土方使其形成规则形状的池塘，对部分池塘水面的水草等水生植物进行清理，开挖的土方较小，直接就地填平。

（2）进行厂区电缆沟开挖、筑砌以及电缆铺设。

（3）利用搭建固定式水面平台及浮船式平台进行水上桩基基础工程，同时进行陆上桩基基础工程；待水上及陆上桩基基础工程完成后，进行太阳能光伏面板支架组装。

（4）安装逆变器及箱逆变一体设备，并将所有设备进行连接。

（5）太阳能光伏面板发电机组调试、试运行、投产。

具体产污环节如下图 4-1：

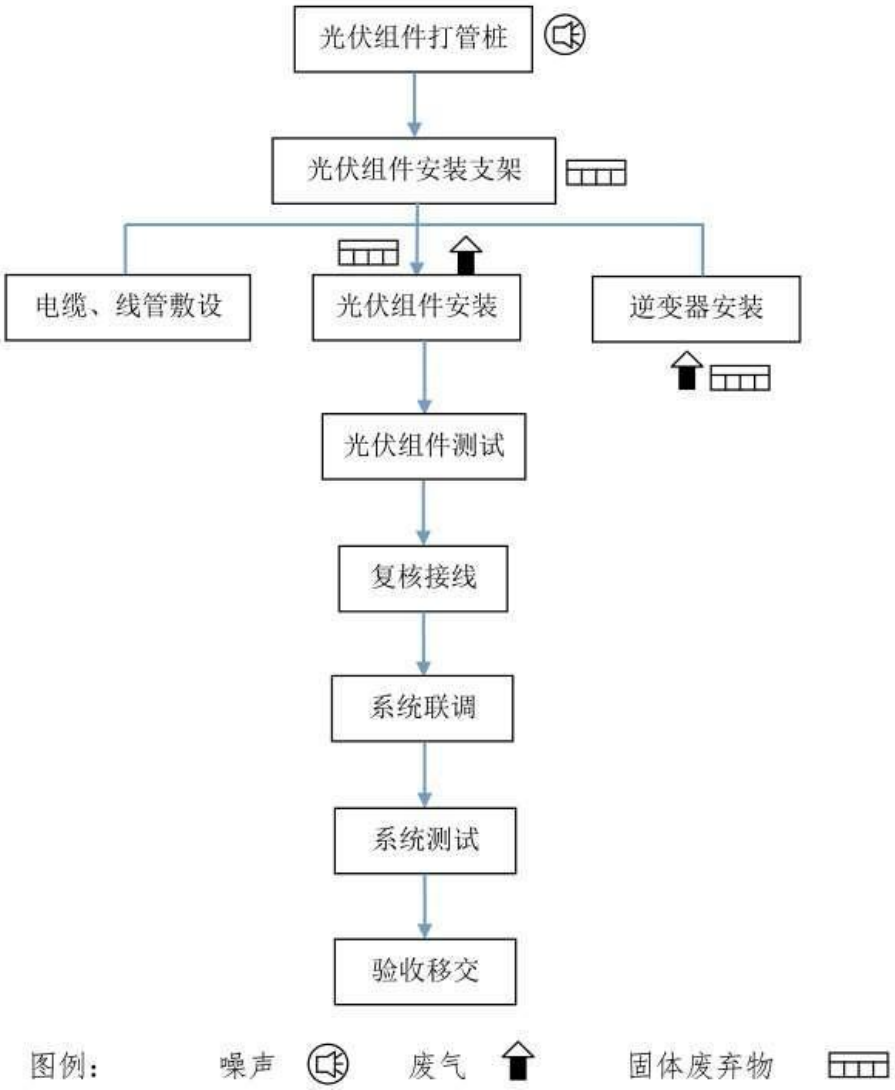


图 4-1 光伏发电系统施工工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程

太阳能光伏组件阵列接收来自太阳的光能，经光电转换产生直流电，经电缆输入到逆变器的直流输入端，逆变器将直流电转化成与电网频率和相位均相同的交流电能。工艺流程简述如下：

（1）太阳能电池板：本项目采用 550W 半片双面双玻光伏组件，以固定倾角方式分别布设于水面。半片双面双玻光伏组件长时间运行后，需要定期检修更换，将产生废电池板 S1。太阳能光伏发电原理如下：太阳能光伏技术的基本原理，是利用物理学的光生伏特效应（是一种量子效应）直接将太阳能光能转变为电能。当太阳光照射在太阳电池表面时，电池吸收光能，产生光生电子一空穴对。在电池内电场作用下，光生电子和空穴被分离，电池两端分别出现正负电荷的积累，

即产生“光生电压”，若在内电场的两端引出电极并接上负载，则负载中就有“光生电流”通过，从而获得功率输出。所以这种太阳能发电技术也称为光伏发电。目前常规使用晶体硅太阳电池组件、非晶硅太阳电池组件、铜铟硒薄膜太阳电池组件、碲化镉薄膜太阳电池组件，其中晶体硅太阳电池组件占市场的 90%以上。太阳能光伏发电的优点是：没有运动部件，无噪声，无污染，模块化安装，建设周期短，避免长距离输电，可就近供电。太阳能电池板的发电原理如下图所示：

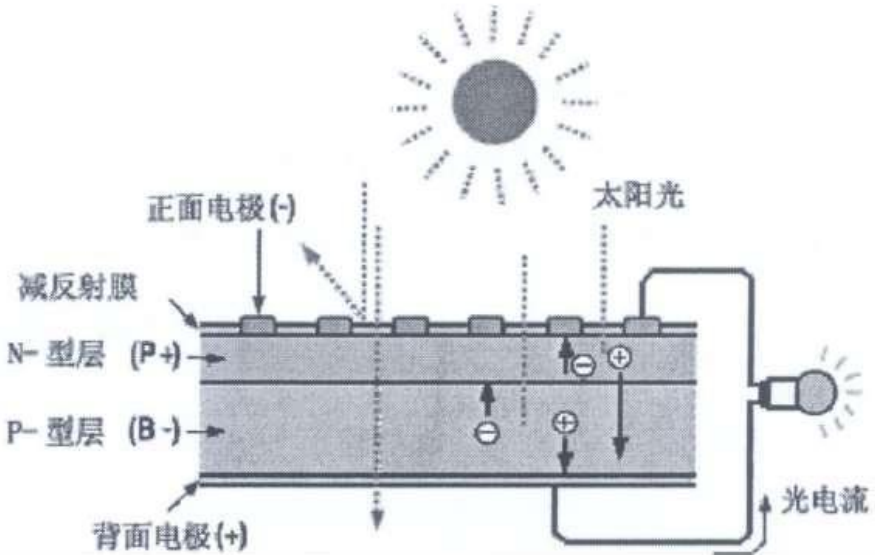


图 4-2　太阳能电池板的发电原理图

（2）逆变器和变压器：直流电转换成为与电网频率和相位均相同的交流电能，然后将逆变器输出的 800V 低压交流电升压至 35kV，每个光伏阵列配置 1 台升压箱变，接入光伏电站的 35kV 配电柜。设备在运行过程中会产生一定的噪声 N。

（3）配电装置：项目通过 35kV 配电装置进行升压，升压后以 4 回 35kV 集电线路接入新建 110kV 升压站。光伏发电系统运营期产污情况见下图 4-3。

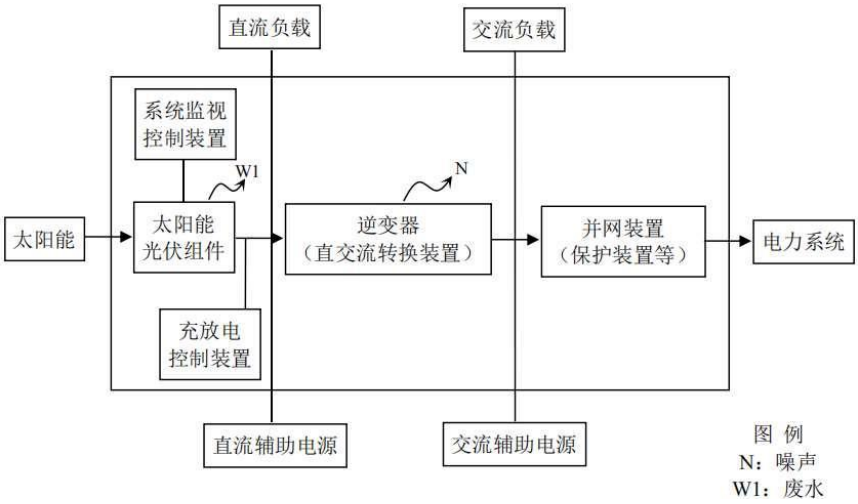


图 4-3 光伏发电项目工艺流程及排污节点图

3、服务期满后流程简述

待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、变压器等）进行全部交由厂家拆除回收。

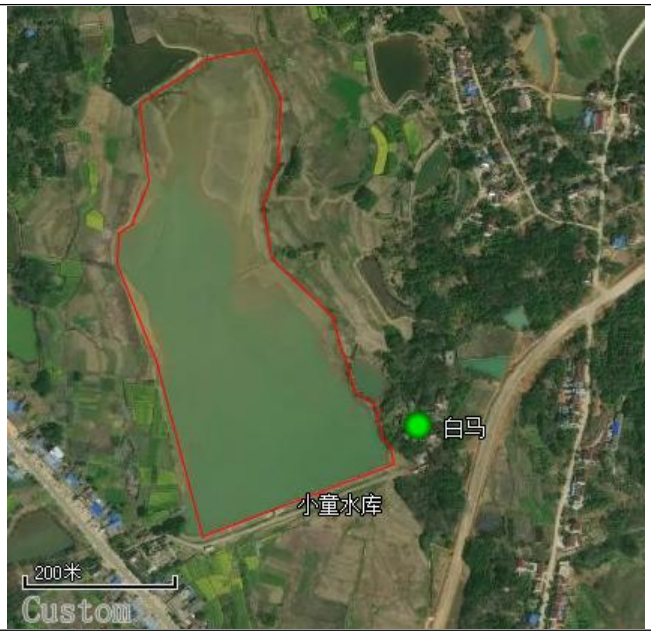
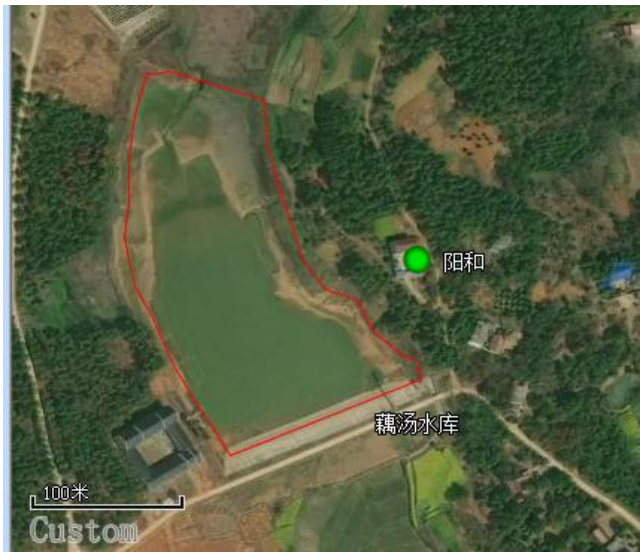
工程占地及平面布置

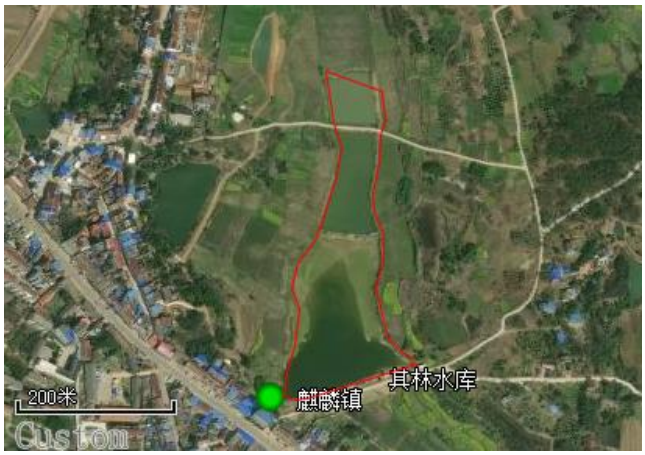
本项目实际工程与环评报告表中的工程占地、平面布置等相比较，项目实际工程占地、平面布置有所变更。

环评阶段规划占地面积 1.97km^2，临时占地 6 处共 38749m^2。

实际建设占地面积 0.58km^2，临时占地 11 处共 22000m^2。光伏区平面分区布置详见附图 3，具体明细见表 4-4。

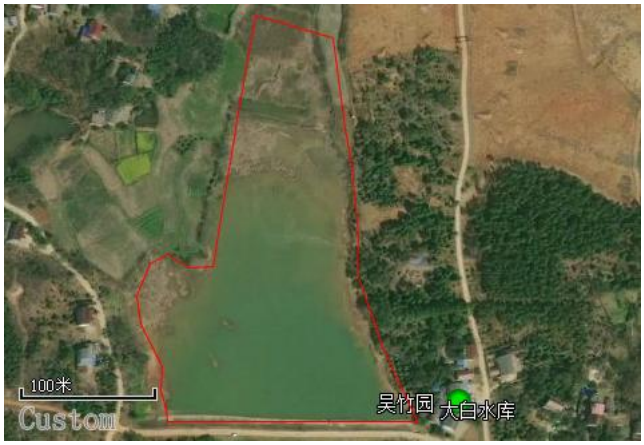
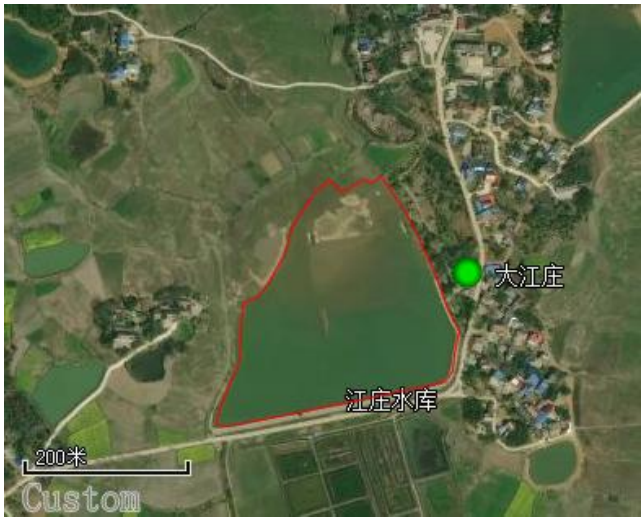
表 4-4　本项目变动情况及变动原因

序号	项目	位置	变动原因
1	小童水库		因土地争议未建成
2	藕塘水库		因土地争议未建成
3	旱塘水库		因土地争议未建成

	4	三联塘水库		因土地争议未建成	
	5	高庄水库		因土地争议未建成	
	6	其林水库		因土地争议未建成	

	7	陈庄水库		因土地争议未建成	
	8	曾庄水库		因土地争议未建成	
	9	丁庄水库		因土地争议未建成	

	10	莲花水库		因土地争议未建成	
	11	平山水库		因土地争议未建成	
	12	姚泊水库		因土地争议未建成	

13	傅家蒋庄大塘		因土地争议未建成
14	大白水库		因土地争议未建成
15	江庄水库		因土地争议未建成

工程环境保护投资明细

环评阶段，项目总投资 33509 万元，其中环保投资 84 万元，占总投资的 0.25%。项目实际总投资 49000 万元，实际环保投资 96 万元，占总投资的 0.20%。工程环境保护投资明细见表 4-5。

表 4-5　本项目环保投资情况一览表

时段	环保措施	主要环保设施	环保投资（万元）	
			环评阶段	实际投资
施工期	扬尘治理	施工期围挡、场地洒水、土工布等费用	4	6
	废水治理	施工机械冲洗废水由沉淀池沉淀后回用，生活污水依托周边居民点化粪池处理后排放	3	4
	噪声治理	施工期低噪施工设备	3	4
	固废治理	分类收集，生活垃圾由环卫工人定期清理，建筑垃圾由建设单位收集后进行回收回用	5	6
	生态恢复	水土保持合理，植被恢复，表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被恢复及补偿等费用	30	33
运营期	低噪声设备	在满足生产的前提下，优先选用低噪声设备	4	3
	生态环境	加强运维管理（纳入运行维护费用）	0	5
	运行维护费用	光伏设备及线路沿线运维管理	25	25
	环境管理费	环境影响评价及竣工环保验收、监测、固废处理等费用	10	10
合计			84	96

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

1、施工期

（1）大气环境

施工期大气污染物排放主要是施工产生的扬尘和汽车尾气。采取的环境保护措施如下：

①施工现场采取分区、分片进行施工，施工期间修建临时围挡设施，围挡设施采用彩钢板，采取一定的固定措施，通过对施工场地的围挡，降低施工区域内的风力，从而降低扬尘量。

②施工时间合理，未在大风天气施工。施工期在满足工程施工的情况下尽可能远离居民区，距离太近时，工地周围设置高度 2.0m 的金属板围挡。施工期进出口道路硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙池；施工场地及施工道路采取洒水或喷淋等降尘措施。

③工程材料堆场进行覆盖及定期洒水，进入堆场的道路经常洒水，使路面保持湿润，减少汽车经过和风吹引起的道路扬尘。

（2）水环境

施工期废水主要来自于施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废

水及施工人员产生的生活污水。环境保护措施如下：

①施工废水主要为包括机械设备的冲洗废水。施工期间设置废水沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用。而线路工程塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，基本无废水排放。

②线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入居住点已有的化粪池中。

（3）声环境

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械产生的噪声，施工机械在施工过程中产生的噪声将对周围的声学环境产生影响。环境保护措施如下：

①在施工过程中，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，未发生居民投诉事件，同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

③对于施工期间的材料运输、敲击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

④对于高噪声设备采取安装消声器、隔声罩等降噪措施，选择低噪声施工方式和设备，避开夜间和中午施工时段。

⑤合理安排高噪声施工作业时间，施工时在夜间（22：00-6：00）禁止施工。

（4）固体废物

施工期固体废物主要为施工垃圾，来源于土地平整、建筑施工等。施工期固体废物环境保护措施如下：

施工垃圾设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，统一外运。

（5）生态环境

除选用适宜材料及合理规划布置选址外，施工期间，尽量减小施工影响范围，降低施工噪音、减小悬浮物影响范围、缩短现场施工期限，采用防污帘控制作业

范围，妥善处理各种废弃物，避免水污染物和固体废物排放。

2、运营期

（1）固废

本项目为光伏发电项目，项目营运期间固废主要为废光伏组件等。项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏，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，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、变压器等）进行全部交由厂家拆除回收。

（2）光污染

太阳能光伏电板在白天阳光入射方向下，如果投射到附近居民住宅的玻璃窗户上以及旁边道路行驶的车窗上，即可产生闪烁的光影。环境保护措施如下：

为降低反射，太阳能电池表面进行了绒面处理技术或者是采用镀减反射膜技术。采用以上技术的太阳能电池可使入射光的反射率减少到 10%以内，如果采用镀两层减反射模或绒面技术和反射膜技术同时使用，则入射光的反射率将降低到 4%以下。

（3）废水

光伏电池组件需对其进行清洁、扫除工作，由于本项目水域面积均较小，自然雨水即可对光伏组件进行清理，水质简单，主要污染物为 SS，冲洗水部分自然蒸发消耗，其余自然分散通过浮体直接流入水面。

（4）生态影响

项目主要的生态影响是在施工过程中开挖地基对周围植被和水土的影响，塔基一般占地面积较小，由于工程量小，对生态的破坏非常有限。

项目在建设过程中势必会在水面进行作业，对河面有所扰动破坏原有水生植物稳定的生态环境，对水生浮游植物、动物造成影响，使生物多样性降低，但是，由于建设初期的施工力度很难对水生生态产生较大的影响，因此对水生生态的影响不大。

项目建设区域无自然风景点和自然生态保护区。35kV 输电线路皆为架空线路，不经过生态保护红线区域。工程线路路径短，沿线施工点分散，且局部占地面积较小，工程在施工时对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，对环境的影响逐渐减弱，区域生态环境将得到恢复。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

一、施工期

1、施工期大气环境影响分析

一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响可接受。随着施工的结束，影响也随之消失。

2、施工期水环境影响分析

水面光伏施工过程中，占用部分水面，会对施工区域原有植物、动植物及土壤造成一定影响，但影响并不大，项目施工期不对水底进行清淤，不在河底开挖，本工程利用打桩机直接将管桩打入河底，并对管桩采用钢筋网加固处理，本项目施工区域较小，对水体扰动仅限水域内，待施工结束后，可通过生态的自我修复功能恢复。施工废水产生量较小，生活污水集中收集、定期清掏，不会对周围水环境产生不利影响。

3、施工期噪声环境影响分析

采取环评措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

4、施工期固体废弃物影响分析

施工人员产生的少量生活垃圾集中收集后由环卫工人进行定期清理。建筑垃圾拆除的废旧钢材、导线和金具等由建设单位进行回收。

5、施工期生态环境影响分析

本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取环评措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

二、运营期

1、固废

本项目为光伏发电项目，项目营运期间固废主要为废光伏组件等。项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏，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，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区

（电池组件及支架、变压器等）进行全部交由厂家拆除回收。

2、光污染

当光伏区距离环境敏感点越远，光污染距离（即距离地面的高度）越高，本项目距离最近敏感点在 9 米左右，居民楼一般在 2 层（6 米高度），因为光污染影响远高于居民楼高度，对周边敏感点不利影响较小。

3、废水

自然雨水即可对光伏组件进行清理，清洗水水质较简单，主要污染物为 SS，排放量小，水质简单，主要污染物为 SS，冲洗水部分自然蒸发消耗，其余自然分散通过浮体直接流入水面。

4、生态影响分析

本项目建设运营对生态影响很小，在可接受范围内。

环境影响评价文件审批意见

2021 年 06 月 18 日，铜陵市枞阳县生态环境分局以枞环审函〔2021 〕10 号《关于华电福新枞阳新能源有限公司安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环境影响报告表审查意见的函》，对本项目予以批复，同意项目建设，同时提出如下意见：

一、项目位于安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇镜内，占地面积为 1.97 平方千米，总投资为 33509 万元，其中环保投资为 84 万元。项目主要建设内容为光伏列阵区、输变电线、升压站及相关配套设施。本次项目装机容量为 92.14MW，由 172224 块功率为 535w 的单晶硅单面光伏组件组成，利用水库、坑塘水面进行建设。本次环评和审查意见均不包括 110kV 升压站及输变电的建设内容，相关建设内容请你公司另行环评并报批。铜陵市发改委对该项目进行了备案（项目编码：2101-340700-04-01-113134）。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，项目建设在认真落实环境影响在认真落实环境影响报告表提出的污染防治、生态保护和环境风范防范措施后，不利环境影响可得到有效减缓和控制。因此，我局同意环境影响报告表所列建设性质、规模、地点及拟采取的环境保护对策措施。

二、项目建设和运营中应重点做好以下工作：

（一）施工期合理规划，安排好作业时间，施工噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12623—2011）中的限值要求；运营期合理布局，噪声排放满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

（二）施工期严格按照按报告表要求落实大气污染防治措施，落实建筑施工“围、盖、洒、洗”等措施，加强施工现场管理和车辆扬尘治理，严格控制粉尘排放。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（三）施工期施工废水通过沉淀池沉淀处理后回用，生活污水依托居民区污水处理设施处理。

（四）固体废物实行分类收集和处置，做到资源化、减量化、无害化。施工期建筑垃圾由建设单位进行回收，生活垃圾收集后由环卫部门清理。运营期

对设备定期检测，废旧的光伏组件堆放于固废暂存处由设备厂家回收。

（五）严格落实《报告表》提出的各项生态保护措施。减少土壤扰动和对地表植被破坏，防范水土流失；建设对当地野生动植物的影响。

（六）运营期电池板表面须涂层处理，合理布置安装方向和角度，防范光污染。认真采纳落实《报告表》中提出的其他措施及建议。

三、项目建设必须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。项目建成后应按规定开展环境保护竣工验收工作，及时向社会公开验收结果。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应依法重新履行相关审批手续。

由枞阳县生态环境保护综合行政执法大队负责开展该建设项目环境保护事中事后监管工作。

表 6 环境保护措施执行情况

本项目环境保护措施主要从施工期和运营期进行调查。环评报告表中的环保措施落实情况见表 6-1，环评审批文件中环境保护措施落实情况见表 6-2。

表 6-1 环境影响报告表中环保措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	工程实际采取的措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	（1）本项目不涉及自然保护区、文物古迹保护单位、著名自然历史遗产等敏感区。项目评价范围内不涉及安徽省生态保护红线 （2）本工程站址和线路路径已避开了居民密集区，选址和选线阶段已取得当地规划、国土等部门的同意。	（1）项目位于安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内，据安徽省枞阳县水利局《关于安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目工程建设意见的复函》（见附件 4），工程不涉及生态保护红线。因此，本项目建设符合生态保护红线要求。光伏电站距最近生态红线距离 224m。项目与铜陵市生态保护红线位置关系见附图 4。 （2）项目已取得属地枞阳县自然资源和规划局（附件 10）、枞阳县生态环境分局（附件 11）、枞阳县水利局（附件 4）、枞阳县人民武装部（附件 14）、国网安徽省电路公司枞阳县供电公司（附件 12）、枞阳县文化和旅游局（附件 13）、枞阳县应急管理局（附件 15）、枞阳县农业农村局（附件 16）等部门的选址意见。	符合环评要求
	污染影响	（1）本项目采用的能源主要为太阳能，为太阳能发电项目；不涉及耗水、能源等。 （2）本项目运营期间光伏板清洗用水采用自然雨水，清洗废水直接回流进入水域，不外排；光伏发电是将太阳能转	（1）工程建设时按照环保要求及设计规范进行建设。 （2）项目废水不外排，无废气产生与排放。	符合环评要求

		换为电能，转换过程无废气产生与排放。		
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	除选用适宜材料及合理规划布置选址外，施工期间，应尽量减小施工影响范围，降低施工噪音、减小悬浮物影响范围、缩短现场施工期限，采用防污帘控制作业范围，妥善处理各种废弃物，避免水污染物和固体废物排放。本工程线路路径短，沿线施工点分散，且局部占地面积较小，本工程在施工时对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，对环境的影响逐渐减弱，待施工结束将其恢复原貌。	①项目施工完成后，已对施工场地临时建筑进行拆除，对场地、便道硬化区域进行恢复，建筑垃圾综合利用和清运； ②项目采用的光伏组件透光率适宜、材料具有环境友好性，项目占地区域内无重要动植物生境； ③施工中已尽可能缩小施工影响范围、降低施工噪声、减少对水体扰动和污染、缩短施工期； ④项目水面作业区域无重要水生生物，不涉及生态敏感区； ⑤项目土方挖填平衡，无弃方。	符合环评要求
	污染影响 大气环境	①施工现场应采取分区、分片进行施工，施工期间可修建临时围挡设施，围挡设施可用彩钢板，以方便拆卸和安装，必要时采取一定的固定措施，通过对施工场地的围挡，可降低施工区域内的风力，从而降低扬尘量。 ②合理确定施工时间，避免大风天气施工。施工期应尽可能远离居民区，距离太近时，工地周围应设置高度不低于 2.0m 的金属板围挡。施工期进出口道路应当硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；施工场地及施工道路必须采取洒水或喷淋等降尘措施。 ③工程材料堆场应进行覆盖及定期洒水，进入堆场的道路应经常洒水，使路面保持湿润，减少由于汽车经过和	①项目施工期已建立安全文明施工制度，强化管理，严格落实扬尘控制措施； ②施工期施工现场安排有专人定时进行洒水抑尘； ③施工现场出入口设有车辆冲洗设施，机动车辆驶出施工现场前均冲洗干净； ④施工现场道路和加工区均采取混凝土硬化，裸露区域均采取有覆盖或绿化措施； ⑤施工现场采用商品混凝土； ⑥施工现场土方即挖即填，临时暂存土方均采取有临时覆盖； ⑦砂石等易产尘物料堆放均采取有覆盖措施； ⑧易产尘物料运输均采取篷布覆盖，封闭运输。渣土车按	施工期扬尘控制措施有效，达到环评要求。

			风吹引起的道路扬尘。	照市容部门规定时间、路线和要求运输。	
		水环境	施工期废水主要来自于施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废水及施工人员产生的生活污水。 施工期水环境保护措施如下： (1)施工废水主要为包括机械设备的冲洗废水。施工期间应设置废水沉淀池，去除悬浮物后的废水可循环使用。而线路工程塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，基本无废水排放。 (2)线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入居住点已有的化粪池中。 施工废水产生量较小，生活污水集中收集、定期清掏，不会对周围水环境产生不利影响。	施工期水环境保护措施如下： (1)施工废水主要为机械设备的冲洗废水。施工期间采用废水沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用。而线路工程塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，基本无废水排放。 (2)线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入居住点已有的化粪池中。 施工废水产生量较小，生活污水集中收集、定期清掏，未对周围水环境产生不利影响。	废水合理处置，不外排，满足环评要求。
		声环境	本工程施工期应严格做到以下几点: (1) 在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，避免施工扰民事件的发生，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。 (2) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。 (3) 对于施工期间的材料运输、敲击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。 (4) 对于高噪声设备应采取安装消声器、隔声罩等降	①施工中产噪设备布置合理，远离声环境敏感目标； ②根据调查了解，本项目施工期间未在夜间进行产噪作业； ③项目采用低噪声施工机械，施工场地临近居民住宅一侧设置围墙隔声； ④施工中合理安排主要产噪设备作业时间，避免了多台高产噪设备同时同地作业； ⑤施工期间采用噪声管理，有效避免了无谓噪声影响； ⑥施工中优化了施工车辆、机械行驶路线，远离人群聚集区域。	符合环评要求

			噪措施，应尽量选择低噪声施工方式和设备，尽量避开夜间和中午施工时段，如必须进行夜间施工，应禁止高噪声作业行为。 (5) 合理安排高噪声施工作业的时间，施工时在夜间（22：00-06：00）应禁止施工，尽可能减少对周围环境的影响。特殊情况需连续施工的，做好周围群众的工作，并报工地所在区或市生态环境部门批准后方可在指定日期内施工。 采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。		
		固体废物	施工期固体废物主要为施工垃圾，来源于土地平整、建筑施工等。施工期固体废物环境保护措施如下： 施工垃圾应设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，统一外运，不得随意堆弃。经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。	①施工中建筑垃圾优先回收利用，无法综合利用的部分外售处理，项目挖填平衡，无弃方； ②施工人员产生的生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处置。 ③现场多余的光伏桩基还未进行拆除；	光伏桩基准备拆除，其余固废均妥善处置，达到环评要求。
	社会影响		/	/	/
运行期	生态影响		本项目主要的生态影响是在施工过程中开挖地基对周围植被和水土的影响，塔基一般占地面积较小，由于工程量小，对生态的破坏非常有限。本项目建设区域无自然风景点和自然生态保护区。35kV 输电线路皆为架空线路，不经过生态保护红线区域。本工程线路路径短，沿线施工点分散，且局部占地面积较小，本项目的临时占地主要是光	①项目区排水措施良好，无严重水土流失情况发生； ②施工临时场地、施工便道等临时占地区域已经恢复原有功能，还耕于群众。	符合环评要求

			伏组件的组装工作，不会对临时占地进行开土破坏，本工程在施工时对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，对环境的影响逐渐减弱，区域生态环境可得到恢复。服务期满后，废弃的水泥桩将由企业自行回收处置。综上，本项目建设运营对生态影响很小，在可接受范围内。		
	污染影响	固废	本项目为光伏发电项目，项目营运期间固废主要为废光伏组件等。项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏，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，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、变压器等）进行全部交由厂家拆除回收。	①截至目前项目未有因损坏或使用寿命到期的光伏板、电池组件，待产生后会直接交由设备厂家回收； ②项目运营期生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理； ③项目依托升压站建设的危废暂存间用于贮存产生的含油手套、抹布及少量变压器废油暂存，与巢湖市亚庆环保科技有限责任公司签订危废处置合同（见附件 8）。	符合环评要求
		光污染	本项目光伏板全部朝南设置，根据各敏感点与光伏电板的高差及方位，预测出敏感点与光伏电板距离是否满足光污染距离的要求。 ①太阳高度角 H_0 的计算 太阳高度角 H_0=90°纬差，光伏厂区所在地纬度差约为=31°-23°36′=7°24′，太阳高度角 H_0=90°-7°24′°=82°36′。式中：纬差为拟建光伏厂区地理纬度与冬至日太阳直射点的纬度差。 ②光污染距离的计算 根据现场情况，光伏组件倾斜角为 25°，本工程光伏板组件离地面最低高度为 3.5m，当入射角越小时，距离居民点越远时，光反射高度越高，光污染距离越大（即距离	项目采用的光伏组件表面反射率为 1.6%，符合《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)中的要求。并且光伏板全部朝南设置，距离最近敏感点在 9 米左右，居民楼一般在 2 层（6 米高度），因为光污染影响远高于居民楼高度，对周边敏感点不利影响较小。	符合环评要求

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td></td><td>地面的高度）。依据计算，光污染距离一览表如下：
表 4-6 光污染距离一览表
<table><tr><td>与居民区距离（m）</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td><td>18</td><td>21</td></tr><tr><td>光污染距离（m）</td><td>4.6</td><td>6.8</td><td>10.1</td><td>13.4</td><td>16.7</td><td>20</td><td>23.3</td><td>26.6</td></tr></table>由以上结果可知，当光伏区距离环境敏感点越远，光污染距离（即距离地面的高度）越高，本项目距离最近敏感点在 9 米左右，居民楼一般在 2 层（6 米高度），因为光污染影响远高于居民楼高度，对周边敏感点不利影响较小。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>**废水**</td><td>光伏电池组件需对其进行清洁、扫除工作，由于本项目水域面积均较小，自然雨水即可对光伏组件进行清理，水质简单，主要污染物为 SS，冲洗水部分自然蒸发消耗，其余自然分散通过浮体直接流入水面。</td><td>自然雨水清洁。</td><td>符合环评要求</td></tr>
<tr><td></td><td>**社会影响**</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

表 6-2 环评报告表审批文件要求的环境保护措施落实情况

序号	批复意见	工程建设情况及情况说明	落实情况
1	施工期合理规划，安排好作业时间，施工噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12623—2011）中的限值要求；运营期合理布局，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348_2008）中 2 类标准。	项目施工期间采用各项环境保护制度，临时施工场地设置规范合理。采用噪声较低的施工设备，避免发出噪声扰民，严格控制施工时间，并且无夜间施工情况。根据检测报告周边敏感点满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准；	符合环评批复要求

2	施工期严格按照按报告表要求落实大气污染防治措施，落实建筑施工“围、盖、洒、洗”等措施，加强施工现场管理和车辆扬尘治理，严格控制粉尘排放。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。	项目扬尘防治严格落实环评文件及批复要求，采取有洒水抑尘、围挡、覆盖等措施，易产尘物料采取篷布覆盖密闭运输，进出道路混凝土硬化；	符合环评批复要求
3	施工期施工废水通过沉淀池沉淀处理后回用，生活污水依托居民区污水处理设施处理。	施工期施工废水通过沉淀池进行沉淀处理后回用于厂区绿化和洒水抑尘，生活污水经租借民房原有生活污水处理设施处理后清掏用于农肥，不外排；	符合环评批复要求
4	固体废物实行分类收集和处置，做到资源化、减量化、无害化。施工期建筑垃圾由建设单位进行回收，生活垃圾收集后由环卫部门清理。运营期对设备定期检测，废旧的光伏组件堆放于固废暂存处由设备厂家回收。	项目土方挖填平衡，无弃方，生活垃圾收集后交环卫部门统一处理；	符合环评批复要求
5	严格落实《报告表》提出的各项生态保护措施。减少土壤扰动和对地表植被破坏，防范水土流失；建设对当地野生动植物的影响。	项目施工完成后已采取了表土回覆和临时占地修复工作。	符合环评批复要求
6	运营期电池板表面须涂层处理，合理布置安装方向和角度，防范光污染。认真采纳落实《报告表》中提出的其他措施及建议。	本项目采用的光伏组件表面反射率为 1.6%，符合《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)中的要求。	符合环评批复要求

从表 6-1、6-2 可以看出，建设单位基本落实环境影响报告表及批复提出的环境保护措施要求。

表 7 环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">施工期</td><td>生态影响</td><td>1、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 95%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。
2、植物影响调查
项目区域不涉及自然保护区、自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及重要生态敏感区（见附件 10、附件 13），未发现国家保护植物和古树名木分布。项目占地范围内主要为水库。经过调查，施工结束后对临时占地采取了以自然恢复为主，恢复成自然林地，生态恢复良好。
3、野生动物影响调查
项目调查范围内野生动物主要以当地农田常见种为主，包括蛙类、蛇类、雀形目鸟类和小型兽类，无珍稀濒危及国家重点保护野生动物分布。同时，项目施工期的影响是暂时的，未改变区域内野生动物类型，未影响区域内野生动物的生存环境，不影响生态系统的完整性。经过调查，施工期未发生捕杀野生动物等现象。
4、水生生物影响调查
项目区域不涉及重要湿地、重要水生生物的自然产卵场等重要生态敏感区，未发现国家重要保护水生动物。</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>1、声环境影响调查
施工期不在夜间进行施工，对运输车辆进行限速等减少噪声对周边居民的影响。
2、大气环境影响调查
施工期的大气污染物主要有施工期扬尘与运输扬尘、施工机械</td></tr>
</table>

		设备排放的设备尾气。主要做好运输车辆和机械的维护、保养工作减少尾气排放，采取了施工场地洒水、封闭运输等措施，对周边大气环境影响较小。 3、水环境影响调查 本工程施工期产生的废水为生活污水。施工人员为当地居民或租用当地居民房屋，利用原有污水处理设施进行处理，对周边水环境影响较小。经现场走访调查，施工期未发生污水乱排污染水体的现象。施工期间将制好的管桩打入河底中会对河底产生扰动，使塘变的浑浊，经过沉淀后自然澄清。 4、固体废物环境影响调查 施工期产生的生活垃圾和建筑垃圾统一收集后运走，由环卫部门处理。 综上，施工期按照环评要求，做好了污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对周边环境带来的影响逐渐消失。
	社会影响	施工期未收到环境投诉，无不良社会影响。
运行期	生态影响	原有施工场地恢复原有土地性质，由农民进行耕作，不对生态环境造成影响； 塘上的光伏设备对渔业造成了一定影响，通过养殖以喜荫、适合渔光互补养殖的渔业品种，将电池板遮挡阳光对渔业养殖影响降到最低。 项目光伏板可能会吸引鸟类误以为是水面或其他平面表面，从而导致鸟类撞击电池板。撞击可能导致鸟类死亡或受伤。
	污染影响	营运期光伏板冲洗废水主要是悬浮物，自然流入塘中，基本对水库不会产生影响。 营运期不产生废气。 营运期噪声为逆变器与变压器等设备产生的电磁噪声，噪声很轻微，基本对外环境没有影响。 营运期产生的固体废物为废旧光伏组件、废变压器油以及维修

		时使用的手套等，依托 110KV 升压站的危险废物暂存间内，110KV 升压站不属于本验收范围内，需另行验收，废旧光伏组件由厂家回收，变压器油以及维修时使用的手套等委托有资质的单位处置
	社会影响	试运行期未收到环境投诉，光伏区建成后，可改善地区能源结构；以电力发展带动其他资源开发，促进地区经济可持续发展；可构成独特的人文景观，具有明显的社会效益和经济效益。

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

水环境监测

监测布点：

1、监测方法：水环境监测方法执行《水质 采样技术指导（HJ494—2009）》。

2、监测因子：pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类；

3、监测频次：确定的各监测点各取一组样，连续 2 天。

4、监测布点：根据现场踏勘时，并结合项目区平面布置及周围环境情况，确定本次验收监测布点，详见表 8.1-1、图 8.1-1、图 8.1-2。

表 8.1-1 水环境监测布点一览表

编号	项目名称	监测项目
W1	深沟水库	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类
W2	祖庄水库	

图 8.1-1 深沟水库

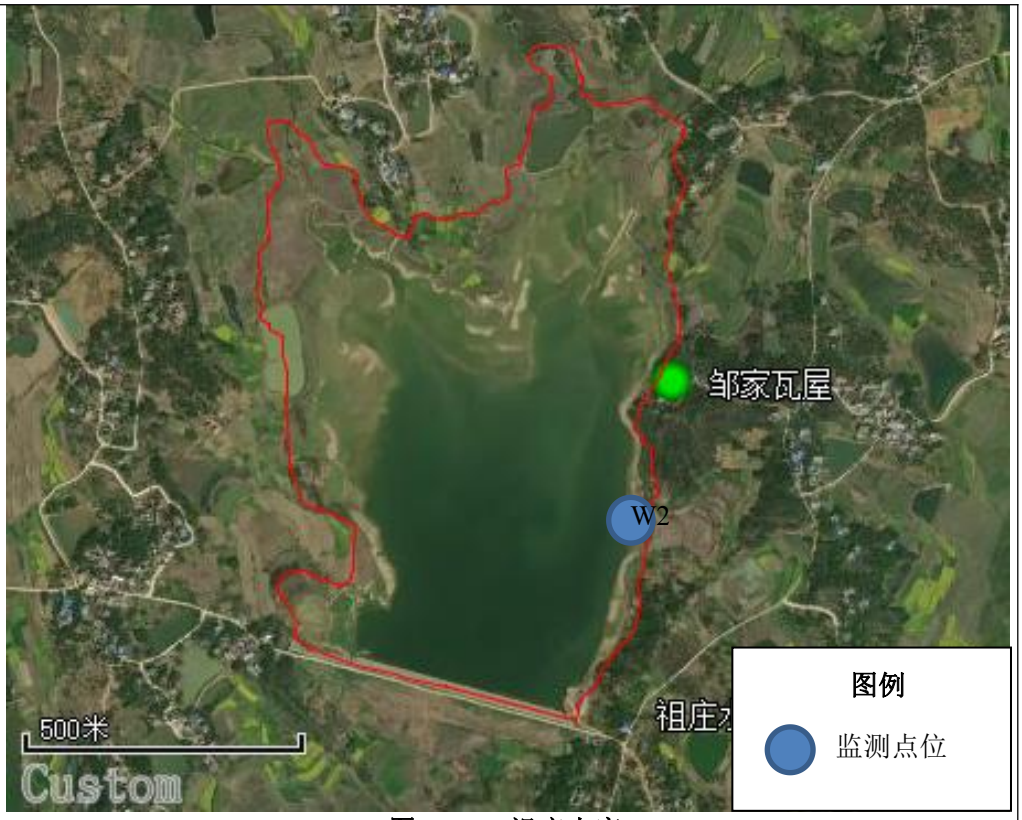


图 8.1-2　祖庄水库

监测分析方法及仪器：

1、监测分析方法和仪器

项目监测分析方法见表 8.1-2。

表 8.1-2 水质监测方法及检出限值

序号	监测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L
4	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L
5	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018	0.06mg/L
6	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/

项目分析及监测仪器见表 8.1-3。

表 8.1-3 仪器设备及编号

仪器名称	仪器编号	校准有效期
pH 测试仪	GH-YQ-W133	2023.05.27
COD 消解器	GH-YQ-N345	2023.07.20
可见分光光度计	GH-YQ-N22	2023.05.06

生化培养箱	GH-YQ-N11	2023.05.06
溶解氧仪	GH-YQ-N326	2023.05.05
红外分光测油仪	GH-YQ-N27	2023.05.06
电子天平	GH-YQ-N347	2023.07.31
电热鼓风干燥箱	GH-YQ-N16	2023.05.06

2、人员资质

所有参加监测人员均已按国家要求进行上岗培训并颁发相应职位上岗证书，做到持证上岗。

3、质量保证措施

（1）监测工况达到工程稳定、环境保护设施运行正常条件下进行监测。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

监测工况

安徽工和环境监测有限责任公司于 2022 年 12 月 16 日~17 日进行现场监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作”。监测期间工况见附件 6，可见监测期间工程正常运行，符合验收监测要求。实际运行负荷情况详见表 8.1-4。

8.1-4 监测期间运行工况

序号	监测日期	当日发电量
1	2022.12.16	2.94 万 kwh
2	2022.12.17	23.94 万 kwh

8.1-5 气象条件

采样日期	天气	地点	水温（℃）
2022.12.16	阴	深沟水库	4.7
		祖庄水库	4.6
2022.12.17	晴	深沟水库	4.2
		祖庄水库	4.6

监测结果：

本次验收监测于 2022 年 12 月 16 日~17 日对项目进行了水质监测（附件 5），结果见表 8.1-6。

表 8.1-6 监测结果

检测项目及单位	检测点位及监测结果				标准值	是否达标
	2022.12.16		2022.12.17			
	深沟水库	祖庄水库	深沟水库	祖庄水库		
pH（无量纲）	7.6	7.6	7.6	7.6	6~9	达标
化学需氧量（mg/L）	25	19	28	18	20	超标
氨氮（mg/L）	0.888	1.36	0.802	1.40	1.0	超标
生化需氧量（mg/L）	6.9	3.8	7.3	3.6	4	超标
悬浮物（mg/L）	14	8	15	8	/	/
石油类（mg/L）	0.2	0.3	0.3	0.3	0.05	超标
总磷（mg/L）	0.109	0.029	0.112	0.029	0.05	超标

注：生化需氧量分析时，样品未经过过滤、冷冻或均质化处理。

监测结果表明：深沟水库与祖庄水库中多项因子超标，但根据《2022 年铜陵市水资源公报》内容，2022 年全市降水量比多年平均值少 22.8%，水资源量比多年平均值少 34.1%。2022 年降水量的减少使项目所在水库的储水长久得不到更新，严重影响了水质。

由于以上情况，我公司于 2023 年 11 月 20 日委托铜陵禾美环保技术有限公司重新进行了现场监测。本次监测情况如下：

监测布点：

1、监测方法：水环境监测方法执行《水质 采样技术指导（HJ494—2009）》。

2、监测因子：pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类；

3、监测频次：确定的各监测点各取一组样。

4、监测布点：根据现场踏勘时，并结合项目区平面布置及周围环境情况，确定本次验收监测布点，详见表 8.1-7、图 8.1-3、图 8.1-4。

表 8.1-7 水环境监测布点一览表

编号	项目名称	监测项目
W1	深沟水库	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类
W2	祖庄水库	

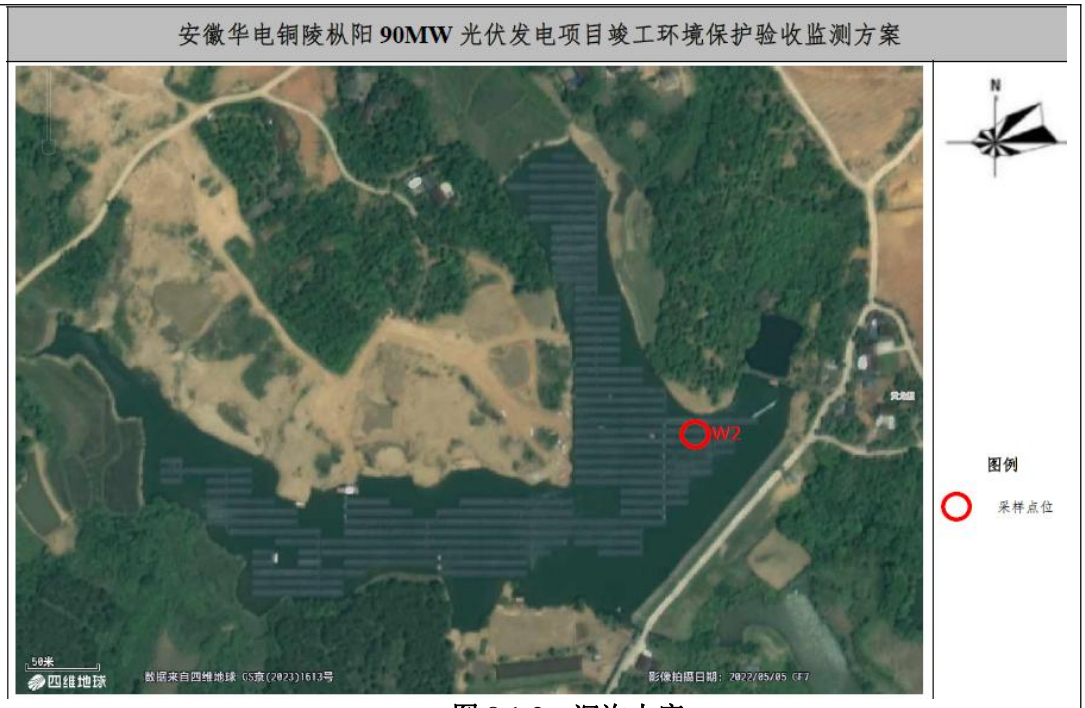


图 8.1-3　深沟水库

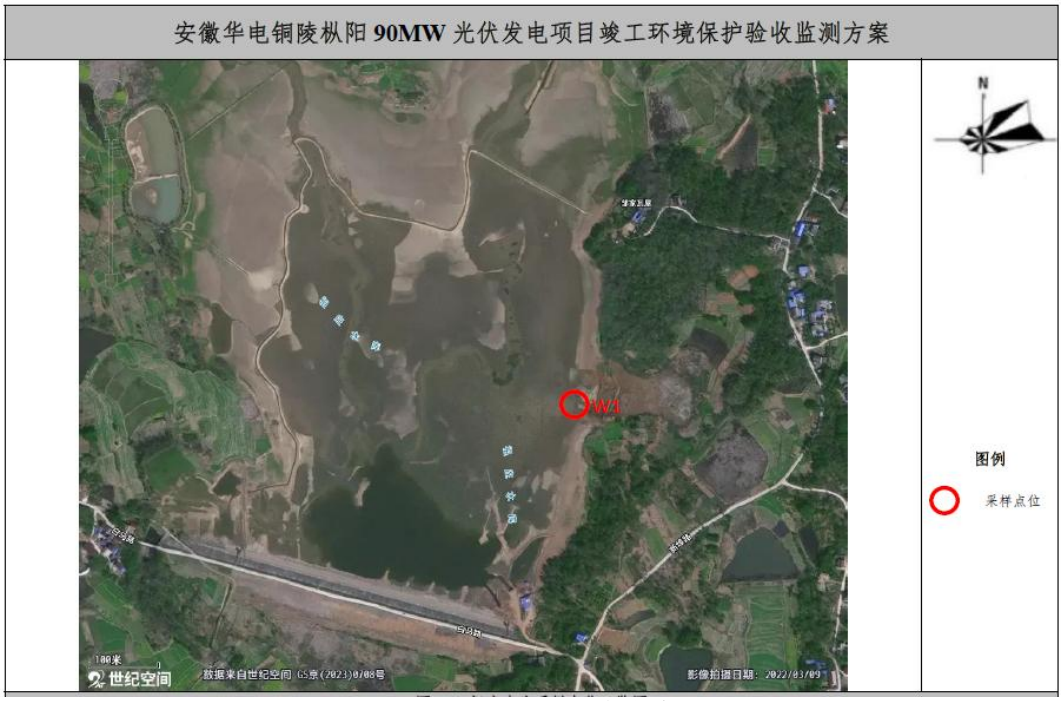


图 8.1-4　祖庄水库

监测分析方法及仪器：

1、监测分析方法和仪器

项目监测分析方法见表 8.1-8。

表 8.1-8 水质监测方法及检出限值

序号	监测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	4 mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
4	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 HJ505-2009	0.5 mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L

项目分析及监测仪器见表 8.1-9。

表 8.1-9 仪器设备及编号

仪器名称	仪器编号	校准有效期
便携式 pH 计	TLHM-YQ-W004	2024.6.13
COD 国标回流消解仪	TLHM-YQ-N048	2024.06.29
紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
电热恒温鼓风干燥箱	TLHM-YQ-N006	2024.06.13
电子天平（万分之一）	TLHM-YQ-N012	2024.06.29
水浴恒温振荡器	TLHM-YQ-N003	2024.06.13
紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
立式压力蒸汽灭菌器	TLHM-YQ-N010	2024.06.29
紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13

2、人员资质

所有参加监测人员均已按国家要求进行上岗培训并颁发相应职位上岗证书，做到持证上岗。

3、质量保证措施

（1）监测工况达到工程稳定、环境保护设施运行正常条件下进行监测。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经

考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

监测工况

铜陵禾美环保技术有限公司于 2023 年 11 月 20 日进行现场监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作”。监测期间工况见附件 19，可见监测期间工程正常运行，符合验收监测要求。实际运行负荷情况详见表 8.1-10。

8.1-10 监测期间运行工况

序号	监测日期	当日发电量
1	2023.11.20	43.26 万 kwh

8.1-11 气象条件

采样日期	天气	温度（℃）
2023.11.20	晴	21

监测结果：

2023 年 11 月 20 日对项目进行了水质监测（附件 18）：结果见表 8.1-12。

表 8.1-12 监测结果

检测项目及单位	检测点位及监测结果		标准值	是否达标
	2022.11.20			
	深沟水库	祖庄水库		
pH（无量纲）	7.5（水温：15.4℃）	7.7（水温：15.2℃）	6~9	达标
化学需氧量（mg/L）	19	8	20	达标
氨氮（mg/L）	0.224	0.233	1.0	达标
生化需氧量（mg/L）	3.8	3.7	4	达标
悬浮物（mg/L）	14	12	/	/
石油类（mg/L）	0.04	0.04	0.05	达标
总磷（mg/L）	0.03	0.03	0.05	达标

注：生化需氧量分析时，样品未经过过滤、冷冻或均质化处理。

监测结果表明：深沟水库与祖庄水库中各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准标准。

声环境监测

监测布点：

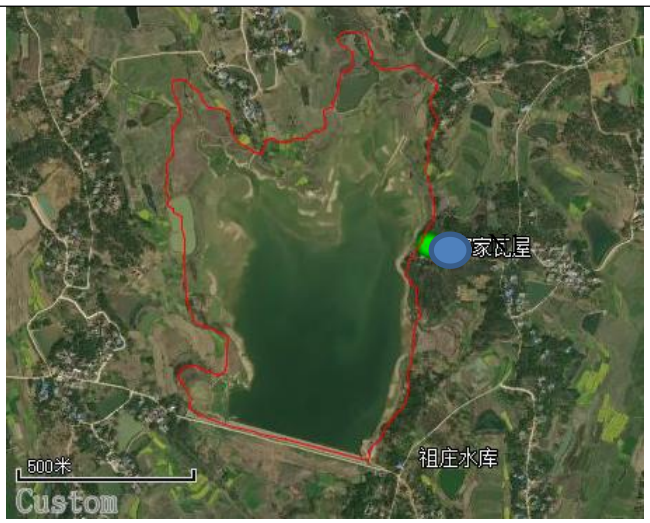
1、监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

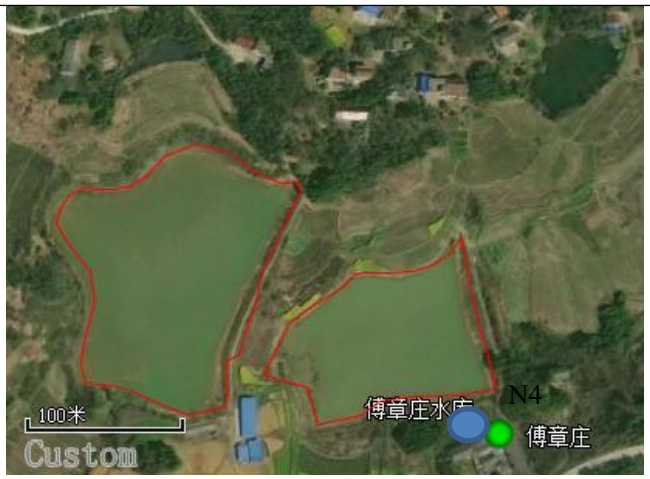
2、监测因子：等效连续 A 声级 dB

3、监测频次：在监测点位处昼夜各监测一次，连续监测 2 天

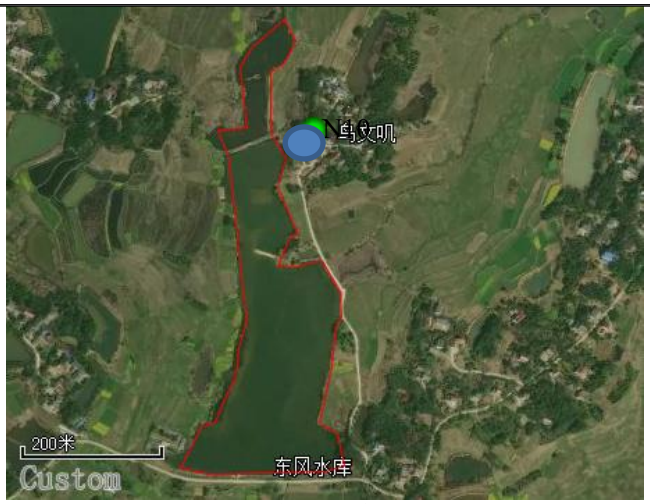
4、监测布点：根据现场踏勘时，并结合项目区平面布置及周围环境情况，确定本次验收监测布点在光伏发电站周围 50m 范围内最近的敏感点处设监测点，具体监测点位见表 8.2-1。

表 8.2-1　声环境监测布点情况一览表

序号	测点名称	监测点位布置
N1	 祖库水库	居民门前或屋旁 1m、距地面高度 1.2m 处，昼夜各 1 次/天，共 2 天。
N2	 桥头水库	

		N3	 梨山水库		
		N4	 傅章庄大塘		
		N5	 九冲水库		
		N6	 深沟水库		

		N7	 大井庄水库		
		N8	 池庄水库（塘公堰）		
		N9	 赵庄水库		

N10	 东风水库	
N11	 洪桥水库	

监测分析方法及仪器：

1、监测分析方法和仪器

项目监测分析方法见表 8.2-2。

表 8.2-2 噪声监测方法及检出限值

序号	监测项目	依据的标准（方法）名称及编号	检出限
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/

本项目分析及监测仪器见表 8.2-3。

表 8.2-3 仪器设备及编号

仪器名称	仪器编号	校准有效期
声级计	GH-YQ-W66	2023.03.02
声校准器	GH-YQ-W201	2023.04.19
手持式气象站	GH-YQ-W228	2023.04.21

2、人员资质

所有参加监测人员均已按国家要求进行上岗培训并颁发相应职位上岗证书，做到持证上岗。

3、质量保证措施

（1）监测工况达到工程稳定、环境保护设施运行正常条件下进行监测。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

监测工况

安徽工和环境监测有限责任公司于 2022 年 12 月 16 日~17 日进行现场监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作”。监测期间工况见附件 6，可见监测期间工程正常运行，符合验收监测要求。实际运行负荷情况详见表 8.2-4。

8.2-4 监测期间运行工况

序号	监测日期	当日发电量
1	2022.12.16	2.94 万 kwh
2	2022.12.17	23.94 万 kwh

8.2-5 气象条件

采样日期	天气	地点	风速（m/s）
2022.12.16	阴	深沟水库	2.2m/s~2.5m/s
		祖庄水库	1.9m/s~2.3m/s
2022.12.17	晴	深沟水库	1.9m/s~2.4m/s
		祖庄水库	1.8m/s~2.3m/s

监测结果：

验收监测于 2022 年 12 月 16 日~17 日对周边敏感点进行了昼夜噪声监测，结果见表 8.2-6。

表 8.2-6 声环境监测结果

测点名称	监测结果 dB（A）				标准值	
	2022.12.16		2022.12.17			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1：黄龙照	52	43	51	42	60	50
N2：傅章庄	54	44	54	44	60	50
N3：王塝	53	42	52	41	60	50
N4：邹家瓦屋	52	42	52	41	60	50
N5：新屋里	52	41	53	42	60	50
N6：东冲庄	52	41	51	41	60	50
N7：李庄	52	42	52	40	60	50
N8：潘家畔	52	40	51	40	60	50
N9：鸟文叽	52	40	53	41	60	50
N10：和庄	51	39	54	39	60	50
N11：占湾	51	39	52	39	60	50

监测结果表明：验收监测期间，周边敏感点噪声监测点位的昼夜间连续等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类相应标准要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

（1）建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

项目建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全；在建设中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（2）环保设施实际完成及运行情况

项目在建设过程中严格按照《环评报告表》及其审批意见的要求，基本落实了环保措施及生态保护措施。

（3）环境保护档案管理情况

环境保护档案管理由专人严格负责，《环境影响报告表》、《环境影响报告表审批意见》及备案文件等技术文件和资料进行了登记造册并设有专人保管。

（4）环境保护管理规章制度的建立及执行情况

项目环境保护管理规章制度建立情况见表 9.1-1，项目按照建立的环境保护管理规章制度和有关国家和地方的法律法规严格落实了相应要求。

表 9.1-1 环境保护管理规章制度建立情况一览表

序号	规章制度名称
1	中国华电集团有限公司生态环境保护管理办法（中国华电安环制〔2023〕160 号）
2	中国华电集团有限公司排污许可管理办法（中国华电安环制〔2021〕283 号）
3	中国华电集团有限公司环境应急管理办法（中国华电安环制〔2019〕113 号）
4	中国华电集团有限公司生态环境保护监督管理办法（中国华电安环制〔2019〕318 号）
5	中国华电集团有限公司建设项目环境影响评价和水土保持前期工作管理办法（中国华电安环制〔2023〕165 号）
6	中国华电集团有限公司建设项目环境保护和水土保持“三同时”管理办法（中国华电安环制〔2023〕164 号）
7	中国华电集团有限公司生态环境保护奖惩管理办法（中国华电安环制〔2020〕182 号）
8	中国华电集团有限公司生态环保教育培训管理办法（中国华电安环制〔2020〕182 号）
9	中国华电集团公司建设项目环境监理管理办法（试行）（中国华电科制〔2016〕5 号）
10	中国华电集团有限公司科工项目环境保护和水土保持监督管理实施细则（中国华电安环制〔2021〕283 号）
11	中国华电集团有限公司环境统计管理办法（中国华电安环制〔2021〕283 号）

12	中国华电集团有限公司生态环保综合评价管理细则（中国华电安环制〔2023〕63号）
13	中国华电集团有限公司水电建设项目环境保护和水土保持监督管理实施细则（中国华电安环制〔2019〕16 号）
14	中国华电集团有限公司突发环境事件应急预案（中国华电安环制〔2019〕127 号）
15	中国华电集团有限公司新能源建设项目环境保护和水土保持监督管理实施细则（中国华电安环制〔2021〕283 号）

（5）环境管理机构设置情况

建立了生态环保领导小组，由法人和总经理担任组长。下设生态环保办公室，办公室设在安环部。

生态环保领导小组主要职责：

①建立识别和获取适用的安环生产法律法规、标准规范的制度，明确主管部门，确定获取的渠道、方式，及时识别和获取适用的安环生产法律法规、标准规范。

②确定安环生产方针、目标及生态环保活动目标。

③审批生态环保活动实施方案。

④指导协调解决生态环保活动中的重要问题。

⑤督促检查安环生产标准活动实施方案落实情况。

⑥对生态环保创建活动进行自评，针对自评得出的结论进行持续改进。

生态环保办公室主要职责：

①遵守安环生产法律法规、标准规范，并将相关要求及时转化为本公司的规章制度，贯彻到各项工作中。

②在生态环保领导小组的领导下，全面负责生态环保活动的开展。

③负责安环生产的宣传培训。

④负责编制安环生产责任制和安全生产管理规章制度。

⑤负责组织事故隐患排查整改复查。

⑥负责定期组织生态环保自评、编写评审报告和提出评审申请。

⑦及时收集并向领导小组及主管部门上报有关材料。

环境监测能力建设情况

项目投产运行后，建设单位自行进行环保验收，检查环保设施及效果，并提出改进措施。依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目无需监测计划，但仍需加强环境管理工作。

（1）建立了生态环保领导小组，由法人和总经理担任组长。下设生态环保办公室，办公室设在安环部。

（2）在日常生产中，加强环保管理，另外，加强对设备运行状况的检查，严防出故障。

（3）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

（4）制定年度应急演练计划，定期进行应急演练。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

项目无监测计划。

环境管理状况分析与建议

分析：

（1）建设单位设置了环境管理组织机构。施工期，施工单位和建设单位均安排了专职环境保护管理人员；运行期建设单位建立了环境保护机构。

（2）建设单位制定了环境保护规章制度。项目建设基本落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。施工期间未发生严重生态破坏和环境污染事故。

（3）环境保护资料及时归档。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

建议：

（1）建设单位在光伏电站运行过程中加强对工作人员生态环境保护宣传教育工作，在日常巡检过程中严禁破坏周边生态环境。

（2）进一步加强临时占地绿化，提高绿化率，做好生态补偿工作。

（3）危险废物妥善暂存于危废暂存间，加强危险废物管理，做好进出库管理台账。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议

通过对项目环境状况调查，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，从环境保护角度对工程提出以下调查结论和建议：

一、结论

1、工程概况

项目由华电福新枞阳新能源有限公司投资建设，位于安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内，工程实际共装设 50592 块功率为 535W、116194 块功率为 540W、33765 块功率为 545W 的半片双面双玻光伏组件，装机容量为 80MW。工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 31 个不同大小的 800V 固定支架光伏发电单元，分布在 11 个水库水面。光伏电站的电能通过 4 回 35kV 集电线路汇集至 110kV 升压站。验收期间，工程运行正常。

2、环保措施落实情况调查

（1）施工期

大气污染防治：项目采取施工材料遮盖、洒水抑尘、控制施工作业面等措施控制施工期扬尘污染。施工期未对大气环境产生不良影响。

水污染防治措施：使用商品混凝土，无生产废水产生。施工人员生活污水利用当地已有的生活污水处理设施进行处理。施工期未对水环境产生不良影响。

噪声污染防治措施：项目选用低噪声施工设备，优化了施工场地布置，设置了移动式声屏障，未在夜间施工。施工期未对声环境产生不良影响。

固体废物防治措施：项目鱼塘修整与线路塔基开挖产生的土石方全部回填，无废弃土石方产生；施工人员生活垃圾纳入当地生活垃圾收运点，由当地环卫部门统一收集处置。施工期固体废物均妥善处置。

（2）营运期

噪声污染防治措施：合理使用导线规格和型号、导线对地高度满足相关要求、合理避让沿线敏感点。输电线路噪声影响较小。

废水、废气和固废：光伏电站项目运行过程中自身不产生废水、废气和固废，

项目线路检修、维护等工作依托升压站工作人员，未新增生活污水和生活垃圾。

项目环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和试运行中均已得到落实。

3、生态环境影响调查

项目光伏发电站在施工期对水库周围的生态环境会带来一定影响，如池塘修整时会破坏附近的植被，同时产生一定量的水土流失。经现场调查，光伏发电项目施工造成的植被破坏和引起的水土流失比较轻微。工程建设对生态环境未产生明显的影响。

4、声环境影响调查

项目运营期噪声主要是由逆变器和变压器运行时所产生的。在采用低噪声设备和选取合适位置后。光伏区周围的声环境敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目光伏区不会对周围声环境造成明显影响。

5、验收结论

综上所述，“安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目”符合国家法律法规和产业政策，符合城市规划和电网规划，项目均严格按照环评要求及铜陵市枞阳县生态环境分局环评批复要求进行建设，项目试运行后运行正常，经检查，各项环保措施已实施到位；经监测，各监测点水质及噪声监测值均满足相应标准限值要求。工程达到了竣工环境保护验收的条件。

二、建议：

1、对光伏电站周边的居民，建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传，让当地居民充分了解光伏发电项目的环保可行性，避免居民在工程运营期中因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件。

2、完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护、应急处置及安全保障制度，认真落实各项环保措施。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：华电福新枞阳新能源有限公司　　**填表人（签字）：**　　**项目经办人（签字）：**

建设项目	项目名称	安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目				项目代码	2101-340700-04-01-113134		建设地点		安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内		
	行业类别（分类管理名录）	太阳能发电 D4416				建设性质	☑新建　□改扩建　□技术改造			项目厂区中心经度/纬度	31°0′40.710″N，117°10′15.880″E		
	设计生产能力	总装机容量 92.14MW				实际生产能力	总装机容量 80MW			环评单位	安徽禾美集团有限公司		
	环评文件审批机关	铜陵市枞阳县生态环境分局				审批文号	枞环审函（2021）10 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2021.06.18				竣工日期	2022.11.01			排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位	中国华电科工集团有限公司				环保设施施工单位	华电福新枞阳新能源有限公司			本工程排污许可证编号			
	验收单位	安徽禾美集团有限公司				环保设施监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司			验收监测时工况	正常		
	投资总概算（万元）	33509				环保投资总概算（万元）	84			所占比例（%）	0.25%		
	实际总投资	49000				实际环保投资（万元）	96			所占比例（%）	0.20%		
	废气治理（万元）	6	废水治理（万元）	4	噪声治理（万元）	7	固体废物治理（万元）	6	绿化及生态（万元）	38	其他（万元	35	
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时间				
运营单位		华电福新枞阳新能源有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			MA8NA0D93	验收时间	2023 年 11 月		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工实际排放浓度（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）	允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)	全厂核对排放总量(10)	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	其他与本项目有关特征污染物 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件1

委托书

安徽禾美环保集团有限公司：

我公司在 安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内 建设的 安徽华电铜陵纵阳 90MW 光伏发电项目 现已竣工。根据国家《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和其他有关环保法律、法规的要求，现委托贵公司对该项目进行竣工环境保护验收调查，并编制《安徽华电铜陵纵阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查报告表》，具体要求在合同文本中商定。

特此委托！

委托方（盖章）：华电福新枞阳新能源有限公司

委托日期：　　年　　月　　日

附件2

铜陵市发展改革委项目备案表

项目名称	安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目		项目代码	2101-340700-04-01-113134	
项目法人	华电福新安徽新能源有限公司		经济类型	国有企业	
法人证照号码	91340225097878425L				
建设地址	安徽省:铜陵市_枞阳县		建设性质	新建	
所属行业	电力		国标行业	太阳能发电	
项目详细地址	枞阳县钱桥镇、麒麟镇等乡镇。				
建设内容及规模	以枞阳县麒麟镇相对集中连片的姚泊水库、莲花水库、藕塘水库、平山水库、大白水库、小童水库、其林水库、高庄水库、东风水库等水库和附近水塘，以及钱桥镇九冲水库、梨山水库、深沟水库、桥头水库为主，建设渔光互补及水面光伏项目，拟利用水域总面积约2948亩，规划总装机规模90MW。				
年新增生产能力	不新增产能				
项目总投资（万元）	33509	含外汇（万美元）	0	固定资产投资（万元）	30158.1
资金来源	1、企业自筹（万元）			6701.8	
	2、银行贷款（万元）			26807.2	
	3、股票债券（万元）			0	
	4、其他（万元）			0	
计划开工时间	2021年		计划竣工时间	2022年	
备案部门	铜陵市发展改革委 2021年01月11日				
备注	1.请落实土地、电网接入等相关条件后方可开工建设；2.备案有效期为两年。				

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3

铜陵市枞阳县生态环境分局文件

枞环审函〔2021〕10号

关于华电福新安徽新能源有限公司安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目环境影响报告表审查意见的函

华电福新安徽新能源有限公司：

你公司报送的《华电福新安徽新能源有限公司安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经审查，现将我局审查意见函复如下：

一、项目位于安徽省铜陵市枞阳县钱桥镇和麒麟镇境内，占地面积为1.97平方千米，总投资为33509万元，其中环保投资为84万元。项目主要建设内容为光伏列阵区、输变电线、升压站及相关配套设施。本次项目装机容量为92.14MW，由172224块功率为535W的单晶硅单面光伏组件组成，利用水库、坑塘水

面进行建设。本次环评和审查意见均不包括110kV升压站及输变电的建设内容，相关建设内容请你公司另行环评并报批。铜陵市发改委对该项目进行了备案（项目编码：2101-340700-04-01-113134）。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，项目建设在认真落实环境影响报告表提出的污染防治、生态保护和环境风险防范措施后，不利环境影响可得到有效减缓和控制。因此，我局同意环境影响报告表所列建设性质、规模、地点及拟采取的环境保护对策措施。

二、项目建设和运营中应重点做好以下工作：

（一）施工期合理规划，安排好作业时间，施工噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求；运营期合理布局，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（二）施工期严格按照按报告表要求落实大气污染防治措施，落实建筑施工“围、盖、洒、洗”等措施，加强施工现场管理和车辆扬尘治理，严格控制粉尘排放。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。

（三）施工期施工废水通过沉淀池沉淀处理后回用，生活污水依托附近居民区污水处理设施处理。

（四）固体废物实行分类收集和处置，做到资源化、减量化、无害化。施工期建筑垃圾由建设单位进行回收，生活垃圾收集后由环卫部门清理。运营期对设备定期检测，废旧的光伏

组件堆放于固废暂存处由设备厂家回收。

（五）严格落实《报告表》提出的各项生态保护措施。减少土壤扰动和地表植被破坏，防范水土流失；减少对当地野生动植物的影响。

（六）运营期电池板表面须涂层处理，合理布置安装方向和角度，防范光污染。认真采纳落实《报告表》中提出的其他措施及建议。

三、项目建设必须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。项目建成后应按规定开展环境保护竣工验收工作，及时向社会公开验收结果。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应依法重新履行相关审批手续。

由枞阳县生态环境保护综合行政执法大队负责开展该建设项目环境保护事中事后监管工作。

（建设单位统一社会信用代码：91340225509787842 5L）

2021年6月18日

抄送：钱桥镇人民政府，其林镇人民政府。

发：县生态环境保护综合行政执法大队，项目验收办。

该水印由迅读PDF生成，
如果想去掉该水印，请访问并下载：
http://www.pdfxd.com

附件4

安徽省枞阳县水利局

关于安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目工程建设意见的的复函

华电福新安徽新能源有限公司:

贵公司《关于征询安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目工程建设意见的函》(华电皖新能源计函〔2021〕6 号)收悉,现复函如下:

一、原则同意该项目开展前期工作。

二、项目建设选址应符合相关水法律法规及水利规划要求。

三、应依法办理涉水许可审批事项。

迅读PDF大师

枞阳县水利局

2021 年 4 月 8 日

附件5

报告编号：GH2022A01H5691

171212050968

正本

检 测 报 告

项目名称：安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目监测-光伏区

委托单位：安徽禾美环保集团有限公司

样品类别：地表水、噪声

报告编制人：

报告审核人：

授权签字人：

安徽工和环境监测有限责任公司

（检测报告专用章）

日　期：2022 年 12 月 25 日

实验室地址：合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室
服务电话：0551-65987585　邮箱：ghjc2010@163.com
传　真：0551-67891265　网址：www.ahghjc.cn

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检测报告专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参照。

5、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

6、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

7、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	安徽亚森新能源科技有限公司		
样品类别	地表水、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》		
采样日期	2022.12.16~2022.12.17	分析完成日期	2022.12.23
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	/		

检测结果

样品类别	地表水	采样日期	2022.12.16
样品性状	颜色：无；嗅：无；透明		

检测项目及单位	检测点位及监测结果	
	深沟水库 （经纬度：30°59'35"N、117°14'49"E）	祖庄水库 （经纬度：31°2'28"N、117°10'58"E）
pH（无量纲）	7.6（水温：4.7℃）	7.6（水温：4.8℃）
化学需氧量（mg/L）	25	19
氨氮（mg/L）	0.888	1.36
五日生化需氧量（mg/L）	6.9	3.8
悬浮物（mg/L）	14	8
石油类（mg/L）	0.2	0.3
总磷（mg/L）	0.109	0.029
备注	五日生化需氧量分析时，样品未经过过滤、冷冻或均质化处理。	

****本页结束****

检测结果

样品类别	地表水	采样日期	2022.12.17
样品性状	颜色：无；嗅：无；透明		

检测项目及单位	检测点位及监测结果	
	深沟水库 （经纬度：30°59'35"N、117°14'49"E）	祖庄水库 （经纬度：31°2'28"N、117°10'58"E）
pH（无量纲）	7.6（水温：4.2℃）	7.6（水温：4.6℃）
化学需氧量（mg/L）	28	18
氨氮（mg/L）	0.802	1.40
五日生化需氧量（mg/L）	7.3	3.6
悬浮物（mg/L）	15	8
石油类（mg/L）	0.3	0.3
总磷（mg/L）	0.112	0.029
备注	五日生化需氧量分析时，样品未经过过滤、冷冻或均质化处理。	

****本页结束****

检测结果

样品类别	噪声	检测日期	2022.12.16

检测点位	环境噪声			
	昼间	dB（A）	夜间	dB（A）
N1：黄龙照（经纬度：30° 59'40"N、117° 14'54"E）	09:55~10:05	52	22:01~22:11	43
N2：傅章庄（经纬度：31° 0'40"N、117° 12'35"E）	10:41~10:51	54	22:23~22:33	44
N3：王塝庄（经纬度：31° 1'33"N、117° 2'35"E）	11:05~11:15	53	22:45~22:55	42
N4：邹家瓦屋（经纬度：31° 2'45"N、117° 11'25"E）	11:48~11:58	53	23:09~23:19	42
N5：新屋里（经纬度：31° 2'48"N、117° 12'9"E）	12:36~12:46	52	23:29~23:39	41
N6：东冲庄（经纬度：30° 58'58"N、117° 14'35"E）	13:09~13:19	52	23:58~次日 00:08	41
N7：李庄（经纬度：30° 58'48"N、117° 10'14"E）	13:42~13:52	52	次日 00:30~00:40	42
N8：潘家畈（经纬度：30° 58'32"N、117° 10'28"E）	14:05~14:15	52	次日 00:56~01:06	40
N9：鸟文叽（经纬度：30° 58'35"N、117° 9'12"E）	14:28~14:38	52	次日 01:22~01:32	40
N10：和庄（经纬度：30° 58'24"N、117° 7'58"E）	14:53~15:03	51	次日 01:49~01:59	39
N11：占湾（经纬度：30° 0'19"N、117° 14'10"E）	15:28~15:38	51	次日 02:24~02:34	39
气象条件	天气：阴；风速：2.2m/s~2.5m/s		天气：阴；风速：1.9m/s~2.3m/s	

****本页结束****

检测结果

样品类别	噪声	检测日期	2022.12.17

检测点位	环境噪声			
	昼间	dB（A）	夜间	dB（A）
N1：黄龙照 （经纬度：30°59'40"N、117°14'54"E）	09:29~09:39	51	22:02~22:12	42
N2：傅章庄 （经纬度：31°0'40"N、117°12'35"E）	10:07~10:17	54	22:25~22:35	44
N3：王塝庄 （经纬度：31°1'33"N、117°2'35"E）	10:30~10:40	52	22:49~22:59	41
N4：邹家瓦屋 （经纬度：31°2'45"N、117°11'25"E）	10:57~11:07	52	23:13~23:23	41
N5：新屋里 （经纬度：31°2'48"N、117°12'9"E）	11:52~12:02	53	23:35~23:45	42
N6：东冲庄 （经纬度：30°58'58"N、117°14'35"E）	12:47~12:57	51	次日 00:16~00:26	41
N7：李庄 （经纬度：30°58'48"N、117°10'14"E）	13:12~13:22	52	次日 00:50~01:00	40
N8：潘家畈 （经纬度：30°58'32"N、117°10'28"E）	13:26~13:36	51	次日 01:16~01:26	40
N9：鸟文叽 （经纬度：30°58'35"N、117°9'12"E）	13:50~14:00	53	次日 01:42~01:52	41
N10：和庄 （经纬度：30°58'24"N、117°7'58"E）	14:16~14:26	54	次日 02:09~02:19	39
N11：占湾 （经纬度：30°0'19"N、117°14'10"E）	14:55~15:05	52	次日 02:46~02:56	39
气象条件	天气：晴；风速：1.9m/s~2.4m/s		天气：晴；风速：1.8m/s~2.3m/s	

****本页结束****

附图 1：检测点位示意图

深沟水库

祖庄水库

祖库水库

桥头水库

梨山水库

傅章庄大塘

附图 1：检测点位示意图

九冲水库

深沟水库

大井庄水库

池庄水库（塘公堰）

赵庄水库

东风水库

附图 1：检测点位示意图

洪桥水库

附图 2：现场采样照片

深沟水库

祖庄水库

李庄

潘家畔

乌文叽

和庄

附图 2：现场采样照片

新屋里

东冲庄

黄龙照

傅章庄

王榜

邹家瓦屋

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：噪声						
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	声级计	GH-YQ-W66	2023.03.02
				声校准器	GH-YQ-W201	2023.04.19
				手持式气象站	GH-YQ-W228	2023.04.21
样品类型：水和废水						
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	pH 测试仪	GH-YQ-W133	2023.05.27
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	COD 消解器	GH-YQ-N345	2023.07.20
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计	GH-YQ-N22	2023.05.06
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱	GH-YQ-N11	2023.05.06
				溶解氧仪	GH-YQ-N326	2023.05.05
5	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N03	2023.06.01

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
6	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/	电子天平	GH-YQ-N347	2023.07.31
				电热鼓风干燥箱	GH-YQ-N16	2023.05.06
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	GH-YQ-N03	2023.06.01
				立式压力蒸汽灭菌器	GH-YQ-N146	2023.02.22

****报告结束****

附件6

监测期间工况说明

表 1 安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收监测期间运行工况说明表

序号	监测日期	当日实际发电量
1	2022.12.16	2.94 万 kwh
2	2022.12.17	23.94 万 kwh

华电福新枞阳新能源有限公司

2022 年 12 月 27 日

附件7

铜陵市枞阳县生态环境分局

关于要求沿用原环评审查意见请示的复函

华电福新枞阳新能源有限公司：

你公司《关于要求沿用原环评审查意见的请示》收悉，安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目项目原建设主体为华电福新安徽新能源有限公司，你公司将项目的实施主体变更为新成立的华电福新枞阳新能源有限公司，承诺实施主体变更后项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施均不发生变化。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条的规定，我局认为项目实施主体的变更不属于建设项目发生重大变动，建设单位无须重新报批建设项目的环境影响评价文件。同意安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目的环境管理可沿用2021年6月18日我局对安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目出具的《关于华电福新安徽新能源有限公司安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目环境影响报告表审查意见的函》（枞环审函[2021]10号），华电福新枞阳新能源有限公司须承担项目实施和运营期间的环境主体责任。

铜陵市枞阳县生态环境分局

2022年5月7日

附件8

合同编号： YQHB—2023288

巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

危险废物收集合同

危险废物收集合同

甲方：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

乙方：华电福新松阳新能源有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，乙方委托甲方收集所产生的危险废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容及有效期限

1、乙方作为危险废物产生单位委托甲方对其产生的危险废物进行收集、贮存。

2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方安排运输，乙方须提前 10 个工作日向甲方提出申请，在运输过程中乙方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助。

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，乙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。

4、合同有效期限自2023年10月25日起至2024年10月25日止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

二、乙方责任与义务

1、乙方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于甲方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597-2023《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一致。乙方的包装物和/或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，甲方有权拒绝接收乙方危险废物。

2、合同签订前，乙方须提供废物的样品给甲方，以便甲方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力收集、贮存。若乙方产生新的废物，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，乙方应及时通报甲方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和收集处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果乙方未及时告知

甲方，甲方有权拒绝接收。如因乙方未及时告知该情况而导致该废物在收集、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，乙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、增加的收集处置费用）。

3、乙方须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服务费用结算等事宜。

4、乙方应自行去环保部门办理废物的申报转移手续，并严格执行危险废物转移联单制度，在完成转移后的5个工作日内必须完成危险废物转移联单填报。如因乙方不及时办理造成的一切后果由乙方自行承担。

三、甲方的责任与义务

1、甲方负责按照国家有关规定和标准对乙方委托的废物进行安全收集、贮存，并按照国家有关规定承担违约相关责任。

2、甲方将指定专人负责危险废物转移、结算、报送资料等。

四、 废物的种类、数量、服务价格与结算方法

1、废物的种类、数量、收集处置费：

序号	废物种类	形态	年处置量	废物代码	费用标准
1					
2					
3					

危废数量以实物称重为准，开具增值税专用发票。

2、装运费：费用包括运费。

3、计量：以经双方签字确认的过磅单据为准。

4、银行信息：

开户名称：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

开户银行：巢湖市农村商业银行股份有限公司槐林支行

账号：20000570377410300000075

五、双方约定的其他事项

1、废物包装由乙方提供；

2、合同执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求或其他不可抗力等原因，导致甲方无法收集某类废物时，甲方可停止该类废物的收集业务并且不承担由此带来的一切责任。

六、其他

1、本危废处置合同一年一签，一式贰份，甲乙双方各壹份。

2、甲、乙双方签订危废收集处置合同时，甲方向乙方收取3000元收集处置费，不予退还。

3、本合同若发生纠纷，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，应提交当地人民法院提起诉讼。

甲方：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司　乙方：

（签章）　（签章）

联系人：　联系人：

电话：　电话：

年　月　日　年　月　日

危险废物经营许可证

（副本）

编　　号：340181001

法 人 名 称：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

法定代表人：王西廷

住　　所：巢湖市槐林镇潘付行政村花山自然村

经营设施地址：巢湖市槐林镇潘付行政村花山自然村

核准经营方式：收集、贮存

核准经营危险废物类别：

HW08 废矿物油与含废矿物油废物（071-001-08、071-002-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）

核准经营规模：8000 吨/年

有效期限　自 2023 年 1 月 11 日至 2026 年 1 月 10 日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：安徽省生态环境厅

发证日期：2023 年 1 月 11 日

初次发证日期：2016 年 11 月 29 日

营业执照

统一社会信用代码
91340181MA2NYBK12T(1-1)

(副本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　王西廷

经营范围　环保设备、环保技术开发；企业管理咨询；危险废物处置项目投资；环保管家服务、应急预案编制、许可证申报、污染设施施工运营、环保体系建设、档案规范管理、政策传递、环境风险排查、环保达标规划、先进技术引进、储油罐清洗、维护，油桶（罐）回收及利用，厂区保洁服务（上述经营范围均不含危险品，依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　贰仟陆佰万圆整

成立日期　2017年08月28日

住　　所　巢湖市槐林镇潘付行政村花山自然村

登记机关　巢湖市市场监督管理局

2022 年 10 月 13 日

附件9

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	华电福新枞阳新能源有限公司	组织机构代码	MA8NA0D93
法定代表人	杜来会	联系电话	/
联系人	张弛	联系电话	18605518236
传　真	/	电子邮箱	/
地　址	铜陵市枞阳县钱桥镇、麒麟镇、白柳镇内 中心经度 117°10′15.880″　中心纬度：31°0′40.710″		
预案名称	《华电福新枞阳新能源有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于 2023 年 2 月 20 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，我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	杜来会	报送时间	2023年3月7日

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">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：
环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；
编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；
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。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 3 月 7 日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2023 年 3 月 7 日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">340722-2023-006-L</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td></td><td>经办人</td><td></td></tr>
</table>

附件10

枞阳县自然资源和规划局

关于安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏项目用地相关情况的复函

华电福新安徽新能源有限公司：

你公司提交的《关于征询安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目工程建设意见的函》和县发改委《关于推进安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏项目前期工作的函》（枞发改能源函〔2021〕12 号）已收悉，根据《安徽省能源局和安徽省自然资源厅关于规范光伏复合项目用地管理有关事项的通知》（皖能源新能〔 2019 〕61 号），现就项目用地的相关情况回复如下：

该项目选址位置位于钱桥镇、麒麟镇境内，用地地类主要为坑塘水面、水库水面。该项目拟用地不涉及生态红线，不涉及永久基本农田。不涉及林地，不压覆矿产资源，不涉及重要湿地。

本审查意见不作为取得项目用地批准文件，项目批准后需按规定程序依法办理相关手续方可开工建设。

特此复函

枞阳县自然资源和规划局

2021 年 6 月 25 日

附件11

铜陵市枞阳县生态环境分局

关于华电福新安徽新能源有限公司的复函

华电福新安徽新能源有限公司：

你公司《关于征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见的函》（华电皖新能源计函[2021]6号）收悉，经研究，函复如下：

一、原则同意项目开展前期工作。

二、项目选址应避开生态红线，我局建议组织实地调查场址周边的环境保护目标，并针对性地予以避让或采取有效防护措施进行保护。

三、项目开工建设前须完成环境影响评价审批手续，严格落实环评文件要求和环评审批机关的审查意见。

2021年4月7日

附件12

国网安徽省电力公司枞阳县供电公司

关于安徽华电铜陵枞阳光伏发电项目意见的复函

华电福新安徽新能源有限公司：

贵单位《关于征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见的函》收悉，经研究答复如下：

安徽华电铜陵枞阳光伏发电项目总装机容量90兆瓦，需要110千伏电压等级并网发电。根据新能源发电项目并网申请流程，项目建设单位需要先取得省发改委项目核准或备案后，再向国网安徽省电力公司报装。枞阳县供电公司作为属地单位将积极给与配合及支持。

联系人：丁家明

联系方式：18815567778

国网枞阳县供电公司

2021年4月1日

附件13

枞阳县文化和旅游局

关于“征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见”的回复意见函

华电福新安徽新能源有限公司：

你公司“关于征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见的函”收悉，现回复如下：

一、原则同意该项目选址路径。

二、如在工程建设过程中如发现文物遗迹，需立即停止施工并做好现场保护工作，及时报告文物部门。

三、根据《中华人民共和国文物保护法》及《安徽省建设工程保护规定》等相关规定，如果该项目区域内基础工程建设有涉及文物保护的，需要进行勘探及发掘，涉及相关经费由你公司列入工程预算，确保地下文物安全。

枞阳文化和旅游局

2021年4月2日

附件14

中国人民解放军安徽省枞阳县人民武装部

《关于征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见》的回函

华电福新安徽新能源有限公司：

贵公司《关于征询安徽华电铜陵枞阳90MW光伏发电项目工程建设意见》（华电皖新能源计函（2021）6号）收悉，现复函如下：

枞阳县麒麟镇、钱桥镇、白梅乡、钱铺乡区域无军事设施，我部原则上同意贵公司在拟选区域施工建设，但在施工中望请留意国防光缆或其他国防相关设施，保证所建项目不得影响国防建设。

枞阳县人武部

2021年4月2日

附件15

项目落户分项预审评估意见书

填报单位：　　枞阳县应急管理局　　2020年 6月 30日

项目名称	安徽华电铜陵枞阳光伏发电建设项目评估意见书
评估事项	是否同意该项目
评估意见	根据《项目建议书》，该项目为电力行业，应按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》落实安全“三同时”程序，将安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
	结论：
备注	

注：此表由评估单位填写

负责人（签字）：

联系人：　汪涛　　联系方式：　5730987

附件16

关于征求《关于安徽华电铜陵枞阳光伏发电项目的征求意见》复函

县招商服务中心：

我局对《关于安徽华电铜陵枞阳光伏发电项目的征求意见函》进行了认真的研读，无意见。

枞阳县农业农村局

2020年6月30日

附件17

委 托 书

安徽亚森新能源科技有限公司：

根据《安徽华电铜陵纵阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查报告表》、《安徽华电铜陵纵阳 90MW 光伏发电项目 110kv 送出工程竣工环境保护验收调查报告表》编制需要，现委托贵公司作为环评验收检测受检单位。

特此委托!

委托方（盖章）：华电福新枞阳新能源有限公司

委托日期：2022 年 12 月 10 日

附件18

报告编号：TLHM2023JC0031

CMA
231212052216

检 测 报 告

项目名称：安徽华电铜陵机阳90MW光伏发电项目监测-光伏区

委托单位：安徽禾美环保集团有限公司

样品类别：地表水

报告编制人：孙永春

报告审核人：

授权签字人：

铜陵禾美环保技术有限公司
（检测报告专用章）

日　期：2023年11月29日

实验室地址：安徽省铜陵市郊区经济开发区大通工贸园C区2号4-5层
服务电话：0551-65544196　　网址：http://www.ahhmhb.com

声　　明

1、 本报告未经编制人、审核人、授权签字人签字或报告（包括完整复制件）未加盖本公司检测报告专用章一律无效。未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用。

2、 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制检测报告；不得对本报告内容进行涂改、伪造、增删或将报告用于其他不当用途。

3、 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。委托方对其送检样品及其相关信息的真实性负责。

4、 本报告所附限值标准均由委托单位提供，仅供参照。

5、 若委托单位对报告结果或信息有疑议，请于收到本检测报告之日起五日内与本公司联系。

6、 本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

7、 本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、 本报告最终解释权归本公司所有。

检测概况

受检单位	/		
样品类别	地表水		
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》		
采样日期	2023.11.20	分析完成日期	2023.11.29
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	/		

检测结果

样品类别	地表水	采样日期	2023.11.20

检测项目及单位	检测点位及监测结果	
	W1：祖庄水库（经纬度：117° 11'26.638",31° 02'28.875"）	W2：深沟水库（经纬度：117° 15'07.477",30° 59'32.135"）
pH（无量纲）	7.7（水温：15.2℃）	7.5（水温：15.4℃）
化学需氧量（mg/L）	8	19
氨氮（mg/L）	0.233	0.224
五日生化需氧量（mg/L）	3.7	3.8
悬浮物（mg/L）	12	14
石油类（mg/L）	0.04	0.04
总磷（mg/L）	0.03	0.03
备注	五日生化需氧量分析时，样品未经过过滤、冷冻或均质化处理。	

****本页结束****

附图 1：监测点位图

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收监测方案

N

图例

采样点位

图4-1 祖庄水库采样点位一览图

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收监测方案

N

图例

采样点位

图4-2 深沟水库采样点位一览图

附图 2：现场采样照片

****本页结束****

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：地表水						
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计	TLHM-YQ-W004	2024.6.13
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	4 mg/L	COD 国标回流消解仪	TLHM-YQ-N048	2024.06.29
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
4	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 HJ505-2009	0.5 mg/L	紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	电热恒温鼓风干燥箱	TLHM-YQ-N006	2024.06.13
				电子天平（万分之一）	TLHM-YQ-N012	2024.06.29
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L	水浴恒温振荡器	TLHM-YQ-N003	2024.06.13
				紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13
7	总磷	水质 总磷的测定 铂酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	立式压力蒸汽灭菌器	TLHM-YQ-N010	2024.06.29
				紫外可见分光光度计	TLHM-YQ-N023	2024.06.13

****报告结束****

附件19

监测期间工况说明

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收监测期间运行工况说明表

监测日期	当日实际发电量
2023.11.20	43.26 万 kW・h

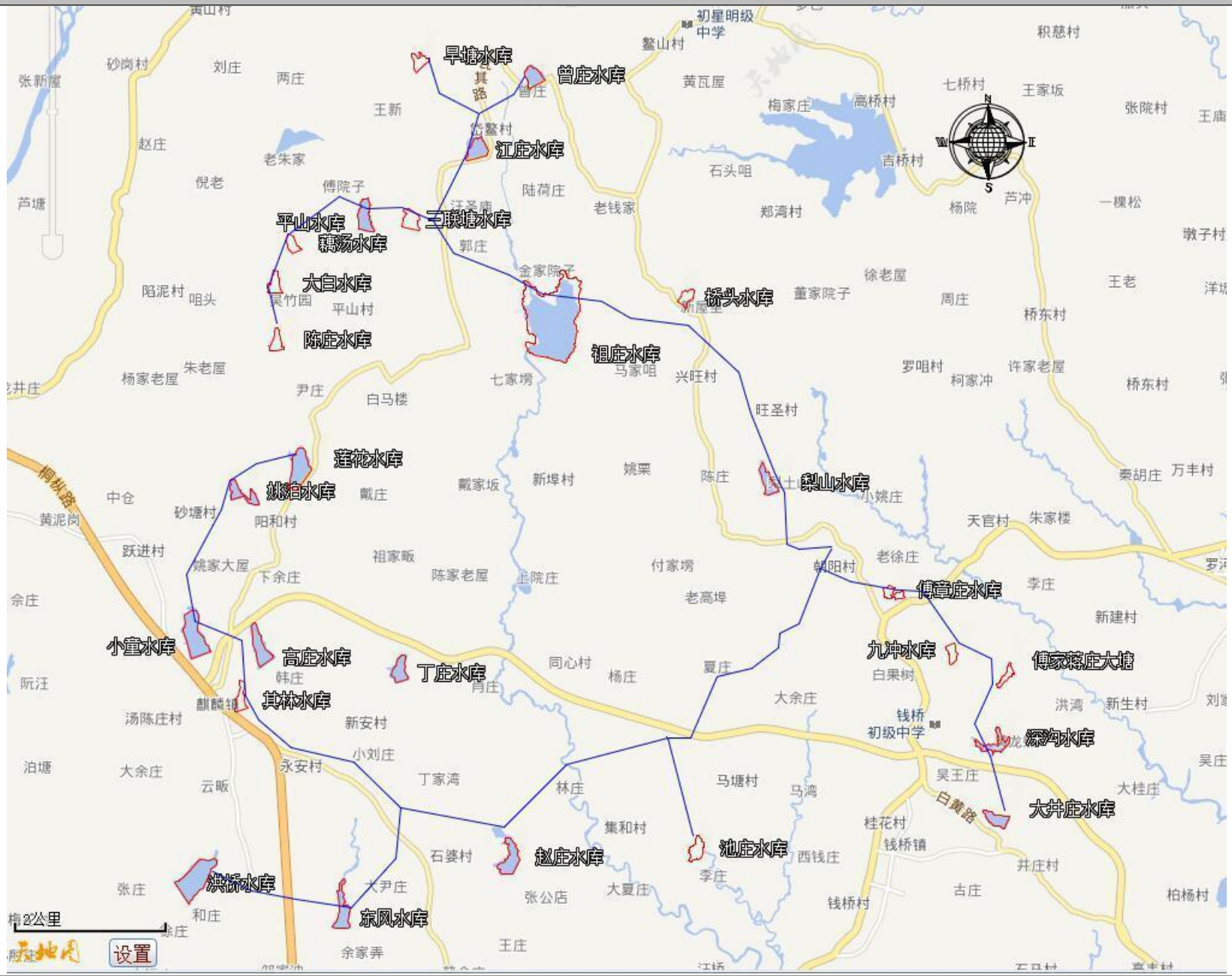
华电福新枞阳新能源有限公司（盖章）

2023 年 11 月 29 日

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目验收

附图 1 项目地理位置图

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目验收

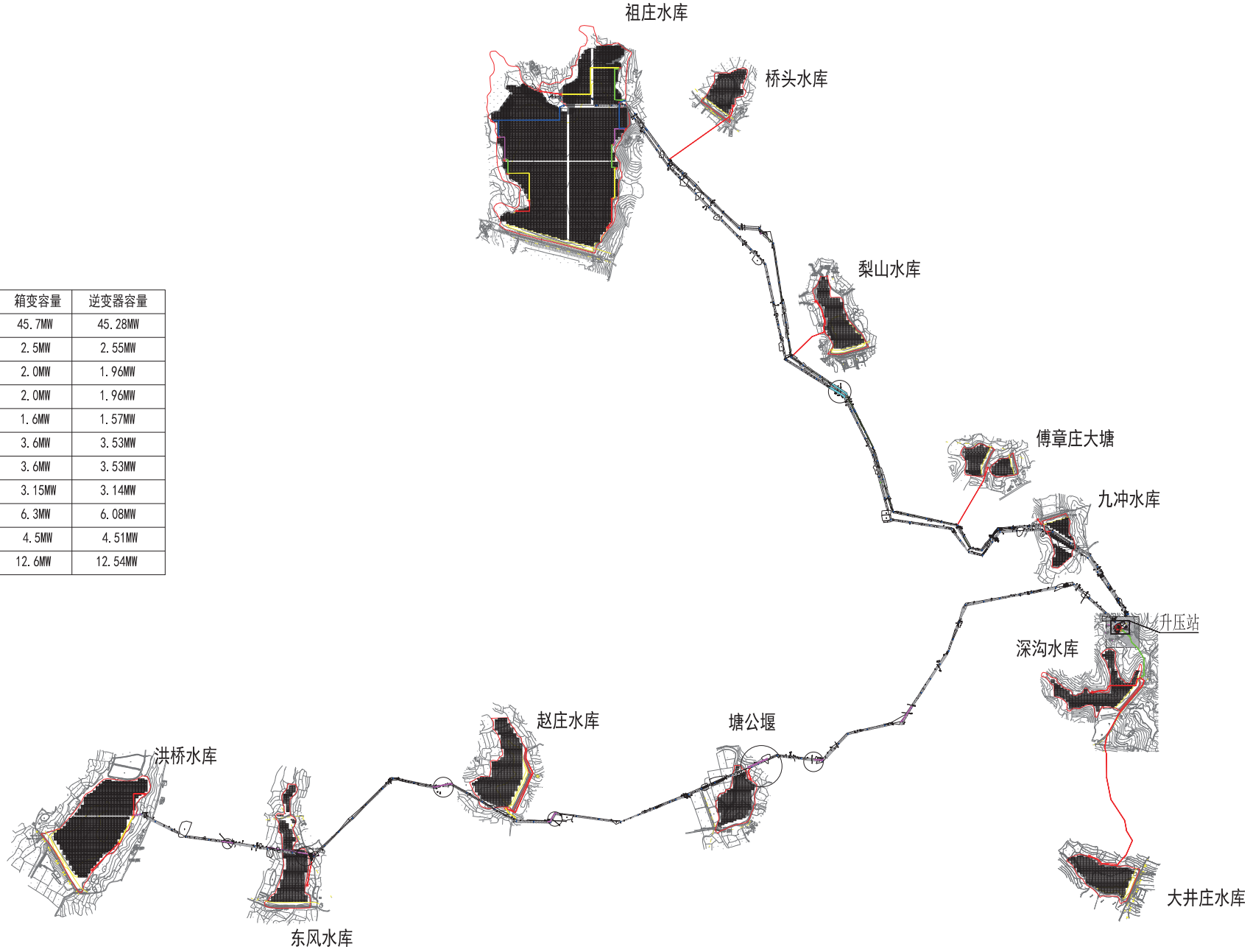


附图 2 拟建项目示意图

图例

名称	符号
光伏组件	▭
场区道路	——
35kV箱式变压器	□

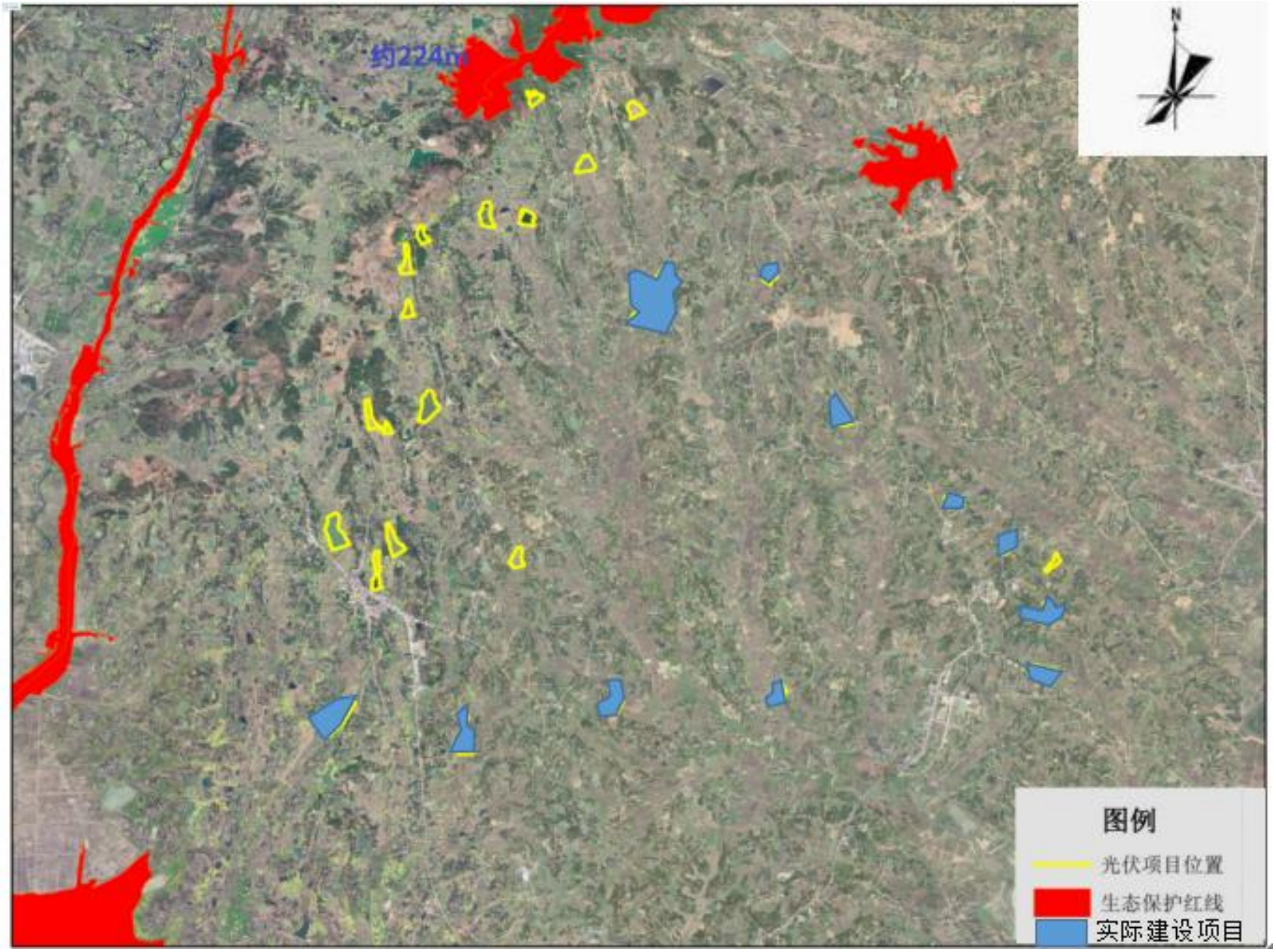
名称	直流容量	箱变容量	逆变器容量
祖庄水库	62.14MW	45.7MW	45.28MW
桥头水库	3.51MW	2.5MW	2.55MW
梨山水库	2.7MW	2.0MW	1.96MW
傅章庄大塘	2.7MW	2.0MW	1.96MW
九冲水库	1.57MW	1.6MW	1.57MW
深沟水库	4.85MW	3.6MW	3.53MW
大井庄水库	4.85MW	3.6MW	3.53MW
塘公堰	4.31MW	3.15MW	3.14MW
赵庄水库	8.36MW	6.3MW	6.08MW
东风水库	6.2MW	4.5MW	4.51MW
洪桥水库	17.26MW	12.6MW	12.54MW



1、本图坐标基于国家2000坐标系。
2、本土尺寸以m计，高程以m计。
3、本工程共装设231252块功率为535W的双面双玻单晶硅光伏组件，装机容量为123.71982MW。
4、工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成33个1.6MW~3.15MW级的1500V光伏发电单元，每个单元由144~288个2×14光伏直流回路组成。
5、固定支架朝南布置，倾角为16°。

附图3 光伏电站总平面布置图

安徽华电
铜陵枞阳90MW光伏项目
光伏电站总平面布置图



附图 4 建设项目与生态保护红线位置关系图

附图 5 实际建设集电线路与生态保护红线位置关系图