

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，华电安徽分公司于 2023 年 10 月 26 日在桐城市组织召开了安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目竣工环境保护验收会议。会议成立了验收工作组，成员由中国华电集团有限公司安徽分公司、华电新能源集团股份有限公司安徽分公司、华电科工集团有限公司、安徽禾美环保集团有限公司等单位的代表及 3 名特邀专家组成（验收工作组名单见附件 1）；参加会议的单位代表和人员共 16 人（参会人员名单见附件 2）。

验收工作组对安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目进行了现场检查，查阅了相关资料，并听取了华电新能源集团股份有限公司安徽分公司、安徽禾美环保集团有限公司等单位关于安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目环境保护工作有关情况的汇报，以及环评、设计、施工等单位的补充说明，经质询、讨论与研究，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目（以下简称“本项目”）位于铜陵市枞阳县。本项目主要建设实际共装设 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；每个光伏发电单元配置 1 台 35kV 铜芯双绕组油浸式箱变。本项目于 2021 年 6 月开工建设，主体工程于 2022 年 7 月完工，2022 年 11 月全容量并网发电，投入试运行。

（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《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。

本项目总投资 49000 万元，其中环保投资 96 万元，环保投资占总投资 0.20%。

二、工程变动情况

(1) 太阳能光伏组件型号变化、数量增加，总装机容量变小；

(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) 环评中设计建设在 26 个水库中，由于土地争议最后实际建设在原设计中的 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，但总占地面积减少。

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，本项目变动部分不属于重大变动。

三、环境保护措施落实情况

施工期:

(1) 生态环境措施落实情况:

①本项目施工完成后,已完成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,建筑垃圾综合利用或清运;

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。

(2) 大气环境措施落实情况:

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。渣土车按照

市容部门规定时间、路线和要求运输。

(3) 水环境措施落实情况:

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。

(4) 声环境措施落实情况:

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。

(5) 固体废物措施落实情况:

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；

运营期：

(1)生态影响措施落实情况：

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。

(2)固体废物措施落实情况：

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，暂存间采取有防渗措施，已与巢湖市亚庆环保科技有限公司签订危废处置合同。

(3)光污染措施落实情况：

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。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。

(4)废水措施落实情况：

自然雨水清洁。

四、环境保护措施实施效果和工程建设对环境的影响

（一）生态影响

建设单位依法编制了水土保持方案，水土保持法定程序基本履行完整。

（二）污染影响

环境空气：施工期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。运营期无废气产生。

水环境：施工期会对施工区域水质造成一定影响，根据监测结果，未降低水环境质量现状，对水质影响较轻；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。运营期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，对环境影响较小。

声环境：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。运营期主要噪声源是变压器噪声，现状监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。因此本项目噪声对周围环境影响很小，不会带来噪声扰民污染问题。

固体废物：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。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。与巢湖市亚庆环保科技有限公司签订危废处置合同，巢湖市亚庆环保科技有限公司具有收集、贮存资质。

（三）环境风险防范

1、环境风险防范措施

（1）施工期落实了各项污染防治措施，未对周边环境产生大的影响；

（2）日常检修和维护产生的危废交巢湖市亚庆环保科技有限公司处置；生活垃圾统一收集交环卫部门处理。

（3）已制定突发环境事件应急预案。

四、验收结论和后续要求

（一）验收结论

该工程在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，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，同意通过竣工环

境保护验收。

（二）后续要求

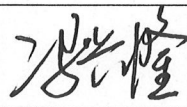
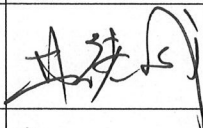
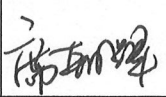
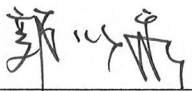
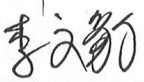
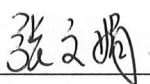
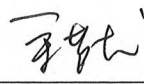
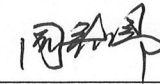
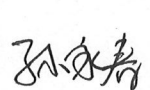
工程正式投运后进一步加强环保设施的运行维护，确保措施正常运行，配合地方政府完成相应的环保措施。

附件：1. 验收工作组签名表
2. 参会人员签到表

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目主体工程竣工环 境保护验收会工作组签名表

会议地点：桐城金瑞古井大酒店

会议时间：2023 年 10 月 26 日

分 工	姓 名	单 位	职务/ 职称	签 字	备 注
组 长	冯兴隆	中国华电集团有限公 司安徽分公司	安环部 主任		建设单位
组 员	井绪成	中国华电集团有限公 司安徽分公司	工程部 专责		
	席朝辉	中国华电集团有限公 司安徽分公司	安环部 专责		
	郭以永	华电新能源集团股份 有限公司安徽分公司	副总 经理		
	李文豹	华电新能源集团股份 有限公司安徽分公司	安环部 副主任		
	张 弛	华电新能源集团股份 有限公司安徽分公司	项目 经理		
	朱 辉	华电新能源集团股份 有限公司安徽分公司	光伏 站长		
	毕红岩	华电电科院环保监督 中心	高工		特邀专家
	张文娟	合肥禾田园林规划设 计院有限公司	高工		
	余节发	复岷环保科技(上海) 有限公司	高工		
	周春瑞	华电科工集团有限公 司	项目 经理		施工总承包单 位
	贾成国	华电国际项目管理有 限公司	项目 总监		环境监理单位
	黄午生	安徽禾美环保集团有 限公司	工程师		环保验收报告 编制单位
	孙永春	安徽禾美环保集团有 限公司	工程师		环保验收报告 编制单位

安徽华电铜陵枞阳 90MW 光伏发电项目主体工程 竣工环境保护验收会签到表

会议地点：桐城金瑞古井大酒店

会议时间：2023 年 10 月 26 日

序号	姓 名	工 作 单 位	职务/职称	签 字
1	冯兴隆	华电集团安徽分公司	安全环保部主任	冯兴隆
2	井绪成	华电集团安徽分公司	工程管理部专责	井绪成
3	席朝辉	华电集团安徽分公司	安全环保部专责	席朝辉
4	毕红岩	华电电科院环保监督中心	高级工程师	毕红岩
5	张文娟	合肥禾田园林规划设计院有限公司	高级工程师	张文娟
6	余节发	复岷环保科技（上海）有限公司	高级工程师	余节发
7	郭以永	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	副总经理	郭以永
8	李文豹	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	安环部副主任	李文豹
9	张 弛	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	项目经理	张弛
10	朱 辉	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	光伏站长	朱辉
11	朱 政	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	工程部专责	朱政
12	唐明雨	华电新能源集团股份有限公司安徽分公司	项目部专责	唐明雨
13	周春瑞	华电科工集团有限公司	项目经理	周春瑞
14	贾成国	华电国际项目管理有限公司	环保总监	贾成国
15	黄午生	安徽禾美环保集团有限公司	工程师	黄午生
16	孙永春	安徽禾美环保集团有限公司	工程师	孙永春