

郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目

竣工环境保护自主验收意见

2026 年 7 月 4 日，在宣城市郎溪县召开了郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目竣工环境保护验收会。参加会议的有郎溪县怀阳新能源有限公司（项目建设单位）代表及专家共 7 人。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据《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调查报告》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目阶段性竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告、环评批复等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于宣城市郎溪县十字镇。本项目由光伏发电系统和升压站组成，光伏发电系统装机规模 149.6MW，采用 35kV 集电线路直埋+架空敷设方式送入新建 220kV 升压站；新建 220kV 升压站 1 座，主变容量为 1×170MVA。

（1）光伏区部分

采取由箱逆变一体机交流输出两级升压并网的方式实现太阳能交流输出的汇集并网。本工程建设规模约 199.42MW_p，共计 40 个发电单元；包括 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。

（二）建设过程及环保审批情况

（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。

（三）投资情况

项目实际总投资 101395.54 万元，环保投资为 254 万元。

（四）验收范围

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)等相关规定,项目竣工环境保护验收调查范围包括:

(1)与建设项目有关的各项环境保护设施,包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和检测手段,各项生态保护措施。

(2)有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。

(3)竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致,当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出工程建设的实际生态影响和其他环境影响时,应根据工程实际变更和实际环境影响情况,结合现场踏勘对调查范围进行了适当调整。

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,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。

二、工程变动情况

根据项目现场勘察结果及业主提供的相关资料，结合验收阶段实地核查情况，本项目实际变更情况具体如下。

（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 201.58138MW_p，采用 715W_p 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 199.42MW_p，采用 715W_p/720W_pN 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。

（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。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

施工场地设置沉淀池处理生产废水回用于施工场地；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。

运营期项目生活污水经化粪池、经隔油池预处理后进入一体化污水处理设备处理回用于站内绿化，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。

（二）废气

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，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。

项目为太阳能发电项目，发电过程中不产生任何废气，无工艺废气产生；运营期食堂油烟采用复合静电油烟净化设备对油烟进行净化处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放。

（三）噪声

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。

运营期采用基础减振；优先选用低噪声变压器，从声源处降低噪声强度；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。

（四）固废

施工期固体废弃物部分及时处置清运，对于可再利用的包装物等废料，尽量回收利用；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。

项目运营期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。废变压器油更换后直接交由有资质单位处置，不暂存。

（五）生态

（1）生态保护措施

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，面积为 3.18hm^2 。

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 0.08hm^2 。

③场内道路区：施工结束后对临时占地进行土地整治、撒播草籽处理，面积为 0.17hm^2 。

④扬子鳄保护区：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，设置围栏、警示牌及专人管理，控制人为干扰与光污染，保护土壤植被，进一步减少对生态环境的破坏。

（2）水土流失防治措施

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；升压站施工期间进行裸土苫盖，配套设有临时排水、沉沙设施，后期对管网及外围排水沟系统进行完善；施工生产生活区进行临时防护，完工后进行了场地整治。

（六）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。

（七）环境风险防范

（1）事故油收集设施：主变压器配套建设 1 座地埋式油水分离事故油池，容积 42.4m³，按单台主变最大储油量全额设计，可完全收纳设备检修及事故状态下的泄漏油，有效防范油品外溢污染环境。箱式变压器区域地面采用水泥硬化处理，配套设置 40 座单容积 4m³事故油池，专门用于收集箱变事故泄漏油品。

（2）分区防渗设施：事故油池地基经压实处理，结构稳定，无沉降、开裂、渗漏隐患。危废暂存间防渗施工符合 GB18597-2023 规范要求，项目其余场地均完成水泥硬化，所有环保防渗措施落实到位，满足环保验收管控标准。

四、污染物排放监测结果

（一）废水

运营期升压站一体化水处理设施处理后的中水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。

（二）废气

施工期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。运营期油烟处理后排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。

（三）噪声

施工期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。

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。

（四）电磁辐射

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、100 μ T 的控制限值。符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）生态影响调查

施工期：项目评价区植被以茶园、松林、竹林及乡土灌草为主，植被覆盖度高、群落结构稳定，自然更新能力良好。区域重点保护野生植物均零星分布于工程扰动范围外，得到有效避让，无植被大面积破坏及外来物种入侵风险。评价区生境类型丰富，可满足各类陆生脊椎动物栖息、觅食需求，区域重点保护野生动物活动区域远离施工核心区，种群及栖息地未受明显干扰。施工期间严格落实水土保持措施，临时占地完成恢复，水土流失各项治理指标均达标。施工结束后通过场地清理、表土回填、乡土植被复种等生态修复措施，施工区域植被恢复效果良好。

运营期：项目运营对区域生态仅存在轻微、可控的阶段性的影响，无显著不利生态效应。光伏板规范布设，遮光均匀可控，未造成植被退化，植被群落结构及生物多样性保持稳定，且适度遮阴适配茶树耐弱光生长特性，利于茶园生长。项目实行昼间作业，严格管控夜间灯光与设备噪声，未扰动区域动植物栖息、授粉及迁徙活动。通过常态化生态监测、微环境调控及规范化作业管理，有效规避人为生态扰动，区域整体生态环境状态稳定。

（二）大气环境影响调查

施工期扬尘通过洒水降尘、防尘网覆盖、场地及道路硬化、临时路面压实等措施有效管控，施工场界颗粒物浓度满足国家标准，大气污染影响可控。运营期光伏发电无工艺废气产生，食堂油烟经专用净化设备处理后达标排放，区域大气环境质量良好。

（三）水环境影响调查

施工期生产废水经沉淀池处理后回用，无外排；施工不设生活区，生活污水依托周边农户化粪池处置，对区域水环境影响极小。运营期无生产废水产生，生活污水、食堂废水经预处理后进入一体化污水处理设备，处理达标后全部回用于站内绿化，实现零外排；光伏板清洗废水仅含少量悬浮物，自然入渗蒸发，无水环境不利影响。

（四）声环境影响调查

施工期采取选用低噪设备、高噪设备异位布置、严控夜间施工、优化运输路线等降噪措施，全程无噪声扰民投诉，施工场界及敏感目标噪声均满足对应国家标准。运营期通过选用低噪设备、基础减振、定期设备维保等降噪措施，厂界及声环境敏感目标噪声均达标，对区域声环境及野生动物栖息无明显不利影响。

六、验收结论

根据郎溪县十字铺茶场 150MW 茶光互补光伏发电项目竣工环境保护验收调查报告，本项目执行了环保“三同时”制度，基本按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，项目基本符合验收条件，验收组认为本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

项目后续运营期间，需持续落实生态环境保护与环境管控工作：持续开展常态化生态巡查与监测，定期核查区域植被生长状况、生物

多样性及茶园生态节律，及时做好局部植被养护与生态修复工作，杜绝人为生态扰动；常态化落实扬尘、噪声、污水及固废规范化管控措施，定期维护污染治理、防渗及事故油池等环保设施，确保设施稳定正常运行；严格执行危险废物分类收集、规范暂存、台账登记及资质单位定期转运处置制度，持续完善环保档案资料；常态化管控设备运行噪声、夜间照明及清洗废水，严控环境风险，持续保障区域生态、大气、水、声环境质量稳定达标，确保项目长期合规绿色运营。

八、验收人员信息

验收组名单附后。

郎溪县怀阳新能源有限公司

2026 年 7 月 4 日