

# 三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目 （重新报批）竣工环境保护验收意见

2024年4月9日，彩峡颖上新能源有限公司根据《三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目（重新报批）竣工环境保护验收调查表》，并按照《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、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告表和审批部门决定等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目位于安徽省阜阳市颍上县古城镇、江口镇境内，为新建项目。项目建设内容包括光伏复合生产区、光伏发电方阵、逆变设备、箱变、管理区及升压站等。光伏方阵布置在安徽省阜阳市颍上县古城镇、江口镇境内原有煤矿塌陷区，利用约4630亩（3086666.67m<sup>2</sup>）水域。其中光伏场区主要包括光伏组件，箱式变电站+箱式逆变器平台及基础、集电线路、船体通道等；升压站位于安徽省阜阳市颍上县古城镇西北，中煤新集公司刘庄矿业西区对面，占地面积18550m<sup>2</sup>。

本项目工程设计发电容量25万千瓦，项目已建一座220kV升压站，建设220kV线路1条，以220kV电压等级接入电网。升压站输出线路及接入当地电网系统工程由当地电网公司负责建设，输变电路以及升压站辐射为单独环评，不在本次项目范围内，本项目仅包括220kV升压站土建及运营部分。

### （二）建设过程及环保审批情况

2021年8月23日，“三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目”经阜阳市发展和改革委员会备案，项目代码：2108-341200-01-783758；2021年9月，建设单位委托安徽睿晟环境科技有限公司编制完成《三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目环境影响报告表》，2021年9月28日，阜阳市颍上县生态环境分局对其进行了批复（颍环行审字〔2021〕74号）。2022年2月，项目开始施工建设；2023年10月，项目基本完成建设。

项目建设过程中，由于对升压站内设备布局进行了调整，2023年12月，建设单位委托安徽睿晟环境科技有限公司重新编制完成《三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目（重新报批）环境影响报告表》；2024年1月2日，阜阳市颍上县生态环境分局对其进行了批复（颍环行审字〔2024〕1号）。

2024年4月1日，建设单位完成固定污染源排污登记，登记编号91341226MA2TKBG836001W，有效期2024年4月1日至2029年3月13日。2024年4月1日，完成突发环境事件应急预案备案工作，备案编号341226-2024-012-L，本企业环境风险等级为一般。

### （三）投资情况

项目总投资120000万元，其中环保投资276万元，占总投资的0.2%。

### （四）验收范围

本次针对“三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目（重新报批）”进行整体验收，验收内容包括：光伏复合生产区、光伏发电方阵、逆变设备、箱变、管理区及升压站等，输变电路以及升压站辐射为单独环评，不在本次项目范围内。

## 二、工程变动情况

对照本项目环评及批复内容，项目变动情况见表1。

表1 项目变动内容

工程	建设名称	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	光伏发电系统	本工程总装机容量250.69824MWp，共划分68个分区，其中56个分区容量为4.04352MWp的光伏子方阵，12个分区容量为2.02176MWp的光伏子方阵。本工程采用分区发电、集中并网方案。共68个分区，每1/2个发电分区配1台3.15MW箱变、16/8台18汇一组串式196kW逆变器、288/144个光伏组串、7488/3744块光伏组件，各分区组件与逆变器功率比为1.29:1。	本项目采用约46万块单晶功率535Wp/540Wp/545Wp的双面双玻组件，采用浮筒漂浮支架系统，倾角为12°。本项目总装机容量250MWp，共布置48个光伏发电子系统，其中4.12776MWp共1个子系统、3.95928MWp共2个子系统、5.27904MWp共45个子系统。光伏阵列采用组串式发电方案，箱变容量为4100kVA、4300kVA、3150kVA，组串式逆变器为225kW/196kW。
环保工程	固废	员工产生的生活垃圾由环卫单位统一清运；废旧光伏组件在升压站暂存区暂存后由厂家回收；废变压器油按危险废物暂存要求在升压站内危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处理处置；升压站设置一座100m <sup>3</sup> 事故油池收集事故状态下的废变压器油，废变压器油委托有资质单位进行处理处置。在升压站西北部设置1间面积为20m <sup>2</sup> 的危废暂存间对光伏电站运行期间产生的危险废物进行暂存。事故油池和危废暂存间位置发生变化。	项目运营期固废主要为员工产生的生活垃圾和废旧光伏组件，生活垃圾由环卫单位统一清运，废旧光伏组件在升压站暂存区暂存后由厂家回收。为预防变压器油泄露，建设单位在升压站设置了一座100m <sup>3</sup> 事故油池，用于收集事故状态下的废变压器油，废变压器油属于危险废物，在升压站内危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处理处置。升压站内西北部设置了1间面积为15m <sup>2</sup> 的危废暂存间，暂存间内做防腐防渗处理，并设置了导流沟集液槽。

对照《安徽省生态环境厅关于规范本省建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》，本项目实际建设情况与变动清单对比见表2。

表2 生态影响类建设项目重大变动清单

类别	变动清单	实际建设情况	是否涉及重大变动
性质	项目主要功能、建设性质发生变化	新建项目，建设光伏产区和升压站，项目总装机容量 250MWp。项目主要功能、建设性质无变化。	否
规模	主线长度增加 30%及以上	/	否
	设计运营能力增加 30%及以上	发电容量 25 万千瓦。设计运营能力无变化。	否
	总占地面积(含陆域面积、水域面积等)增加 30%及以上	项目总占地面积 314.47hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 312.02hm <sup>2</sup> ，临时占地 2.4538hm <sup>2</sup> 。项目占地面积无变化。	否
地点	项目重新选址或建设地点发生变化	光伏方阵布置在安徽省阜阳市颍上县古城镇、江口镇境内原有煤矿塌陷区；升压站位于安徽省阜阳市颍上县古城镇西北，中煤新集公司刘庄矿业西区对面。项目地址无变化。	否
	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	光伏区共布置 48 个分区，较环评中的 68 个分区有所减少，但项目总装机容量不变，仍为 250MWp。	否
	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	/	否
	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	项目位置未发生变化。	否
工艺	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	项目施工、运营方案未发生变化。	否
环境保护措施	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	运营期危废暂存间面积由环评中的 20m <sup>2</sup> 调整为 15m <sup>2</sup> ，危废暂存间日常为空置状态，现有满足危废暂存需求	否

总结：根据上表分析可知，本工程建设不存在重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### (一) 废气污染源、污染物处理和排放情况

##### 1、施工期环境保护措施落实情况

项目施工时对施工现场实行合理化管理，建筑材料等统一堆放在材料堆放临时场，用苫布遮盖。施工现场采用了围栏，缩小了施工扬尘扩散范围。升压站地基开挖时，对

作业面和土堆采用喷嘴喷淋，以减少扬尘量。开挖的泥土和建筑垃圾定时清运，未在施工场地长期贮存。车辆行驶的路面实施洒水抑尘，易起尘材料在运输过程中采用了苫布覆盖，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少了运输过程中的扬尘。同时对建筑工地安排专人每天进行了道路的清扫和文明施工的检查。

施工阶段严格按照扬尘治理“六个百分百”控制扬尘的产生，施工阶段对大气环境影响较小，施工阶段未受到大气环境影响方面的投诉。

## 2、运营期环境保护措施落实情况

项目运营期不涉及废气污染物排放。

### （二）水环境污染源、污染物处理和排放情况

#### 1、施工期环境保护措施落实情况

现场设置了旱厕，施工人员生活污水用作周边绿化，实现了无废水排放。项目在施工现场设置了隔油沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经隔油沉淀后，作为施工用水重复使用。

项目光伏区光伏组件在岸上将浮体及光伏组件安装至一定规模（如 50kW 或 100kW 等）成为小规模的安装阵列后，通过时拖船将在岸阵列拖放至最终锚固水域。先下水的安装阵列拖放至锚固水域远端，后下水的安装阵列拖放至近端，按由远至近的原则依次将安装阵列铺满安装区域。光伏区组件安装过程中无废水产生。施工阶段未受到水环境影响方面的投诉。

#### 2、运营期环境保护措施落实情况

运行期定期对光伏组件上灰尘进行清洗，项目太阳能电池板清洗水源直接取自于塌陷区内，清洗废水经组件流入塌陷区；光伏电站员工生活污水经地理式一体化污水处理装置处理后用于站区绿化，站内不设污水排口。

### （三）噪声污染源、污染物处理和排放情况

#### 1、施工期环境保护措施落实情况

项目施工过程中建设单位施工严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的有关规定。施工机械选型时选用低噪声的设备，对施工现场进行了合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。施工单位合理安排了施工作业时间，午间（12:00-14:30）及夜间（22:00-6:00）未进行施工活动。项目在施工现场施工过程中未收到声环境影响方面的投诉。

#### 2、运营期环境保护措施落实情况

通过站内合理布局，主变底部安装隔振装置，管线连接为弹性连接等措施降低噪声排放。

#### （四） 固体废物污染源、污染物处理和排放情况

##### 1、施工期环境保护措施落实情况

施工期产生的生活垃圾袋装后交由环卫部门处理；对施工期间产生的建筑垃圾进行了分类收集并在固定地点集中暂存，建设施工期的建筑垃圾经妥善收集后清运至城市市容卫生管理部门指定地点处置。施工过程中产生损坏的光伏组件由生产厂家直接收回。项目在施工过程中加强了管理，并在工程结束时及时清理现场，采取绿化恢复植被等措施，减轻了施工对环境造成的不良影响。

##### 2、运营期环境保护措施落实情况

站内设置垃圾箱，员工生活垃圾收集后定期由环卫部门清运处理。废旧光伏组件堆放在站内东部废旧光伏暂存区，集中暂存后由设备厂家回收。事故状态下产生的废变压器油进入主变下方 100m<sup>3</sup> 事故油池中，经临时储存桶收集的废变压器油暂存于升压站西北部的危险废物暂存间（15m<sup>2</sup>），废变压器油交有资质单位进行处置。

#### （五） 生态影响调查及环境保护措施落实情况

项目施工期间落实了环评及其批复的要求，项目编制了“水土保持方案”和“土地复垦方案”。项目施工期严格执行“水土保持方案”和“土地复垦方案”中相关要求。具体措施如下：

##### 1、土地复垦措施

本次临时用地地块总面积 2.4538 公顷，复垦前一般农用地面积 2.2354 公顷，建设用地面积 0.2184 公顷，项目竣工后已完成临时用地复垦工作，复垦后农用地 2.4538 公顷。项目复垦工作如下：

###### ①表土剥离

临时用地占用前对用地的表土层进行剥离，剥离面积 1.8987 公顷，剥离厚度 30cm，剥离表土 0.5696 万 m<sup>3</sup>。

###### ②表土堆放及保护

表土剥离堆积形成后利用铲车或推土机对顶部和边坡进行了压实，顶部向外侧做成一定坡度，便于排水。复垦过程中设置堆土区，堆土区堆土高平均约 3 米，堆土边坡 1:1，为防止表土的流失、扬尘等，对表土用密目网进行压盖；同时堆土区四周用草袋临时挡护，围堰草袋高 1m，宽 0.6m。草袋底处开挖临时排水沟，排除降雨时堆土场积水，并将其引向场外排水沟，减轻场地内临时排水沟排水压力，临时排水沟上口宽为 1.0m，下

口宽为 0.4m，沟深 0.3m，边坡比 1:1。同时播撒草籽进行防护，以加强土体稳定性、防止水土流失、保持土壤肥力。该临时用地地表土堆放区总周长为 565m，围堰修筑工程量为 339m<sup>3</sup>，开挖土方 118.65m<sup>3</sup>。临时排水沟在临时用地结束后平整填平，未对环境造成破坏。

### ③临时场地内垃圾拆除

临时用地地表硬化面积为 1.3466 公顷，拆除厚度约为 25cm，拆除废渣 0.3367 万 m<sup>3</sup>。拆除的建筑垃圾运送至固定的建筑垃圾回收点，运距约 5-6km。施工场地拆除的废渣用于其他建设工程，同时减少处置时的堆放压占用地。

### ④土地翻耕

对场地填凹、推平处理，并对场地进行翻耕。场地翻耕后，将施工前剥离的表土回填至翻耕后的场地上，并进行全面平整。采用机械方式对覆土进行碾压和平整，使其达到天然土壤的干密度，项目区土地翻耕面积为 1.9016 公顷。

### ⑤表土回填

根据临时用地复垦方向，对复垦后耕地进行表土回填，回填面积 1.8987 公顷，回填厚度 30cm。

### ⑥土壤培肥

为提高复垦后耕地质量，对复垦区内的耕地增施有机肥，有机肥施用型号为 NY525-2012，按 120kg/亩播撒。

项目实施后，复垦为耕地的现场平整，整体坡度小于 5°，无石块等影响耕作的建筑垃圾，表层土壤厚度达到 30cm，项目区土壤经过改良工程，能够达到项目区地块使用前耕地质量等级；经调查排水可直接顺着地势排入道路周边雨水管网、灌溉利用周边渠系灌溉。

临时用地使用前一般农用地质量为 10.0 等，恢复后一般农用地质量等级仍为 10.0 等，使用前后一般农用地质量等级不变。

## 2、水土流失防治措施

本项目水土流失防治分区划分为：光伏阵列区、升压站区、集电线路区、交通道路区共 4 个分区。水土保持防治措施体系如下：

### ①光伏阵列区

本区域占地为塌陷区水面，占用耕地区域采用钢板压盖，因此本区域未新增水土保持措施。

### ②升压站区

表土剥离、土地整治、雨水管网。植物措施：综合绿化。临时措施：临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖。

### ③集电线路区

表土剥离、土地整治。植物措施：播撒草籽。临时措施：彩条布苫盖。

### ④交通道路区

表土剥离、土地整治。

本项目施工阶段委托编制了《三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目水土保持监测实施方案》并进行了定期监测，根据《三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目水土保持监测季报》，施工过程中按照“水土保持方案”采取了相应的水土保持措施。

## 四、环境保护设施调试效果

安徽世标检测技术有限公司于2024年1月29日~1月30日对现场进行了验收监测，验收期间监测结果如下。

### 1、废水

验收监测期间，升压站生活废水监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水标准。

### 2、厂界噪声

验收监测期间，升压站噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### 1、地表水

验收监测期间，，塌陷区水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

### 2、环境噪声

验收监测期间，升压站周边敏感点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值要求。

## 六、验收结论

彩峡颖上新能源有限公司三峡能源阜阳市南部风光储基地（古城）项目（重新报批）较好地执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，按照环评及批复的要求落实了各项污染防治措施，主要污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，本项目竣工环境保护验收合格。

## 七、后续要求

- 1、议加强运营期日常巡查和检修维护，以确保各项设备正常稳定运行。
- 2、尽快落实环境影响报告表中提出的噪声监测计划。

彩峡颖上新能源有限公司

2024年4月10日