

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目

委托单位： 浠水智慧新能源有限公司

编制单位：黄冈市华清生态环境咨询有限公司

编制日期：2021 年 11 月

建设单位：浠水智慧新能源有限公司

法人代表：霍兵

技术负责人：王强

电 话：13581231303

邮 编：438211

通讯地址：湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇跃进路四号

建设地点：湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇

# 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 .....	7
表 4 工程概况 .....	9
表 5 环境影响评价回顾 .....	19
表 6 环境保护措施执行情况 .....	25
表 7 环境影响调查 .....	29
表 8 环境质量及污染源监测 .....	29
表 9 环境管理状况及监测计划 .....	34
表 10 调查结论与建议 .....	37

表 1 项目总体情况

建设项目名称	湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目				
建设单位	浠水智慧新能源有限公司				
法人代表	霍兵	联系人	王强		
通信地址	湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇跃进路四号				
联系电话	13581231303	传真	/	邮政编码	438211
建设地点	湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇				
项目性质	新建	行业类别	D4415 太阳能发电		
环境影响报告表名称	湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司				
初步设计单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	浠水县环境保护局	文号	浠环函【2021】115号	时间	2021年11月15日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	山东盛世德环保科技有限公司				
环境保护设施施工单位	无锡天言成建设集团有限公司				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算(万元)	22348	其中：环境保护投资(万元)	563	环境保护投资	2.52%
实际总投资(万元)	22348	其中：环境保护投资(万元)	563	占总投资比例	2.52%
设计生产能力	50MW		开工日期	2019.9	
实际生产能力	50MW		投入试运行日期	2021.11	
调查经费	/				

建设过程简述 (立项-试运行)	<p>(1) 2019 年 6 月，浠水县发展和改革局以浠发改函 [2019] 6 号《关于同意中电国际黄冈大别山发电有限责任公司在浠水县竹瓦镇开展 50MWp 农光互补光伏发电项目前期工作的函》同意开展前期工作。</p> <p>(2) 2019 年 9 月，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制完成了《湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目环境影响报告表》。2019 年 9 月，浠水县环境保护局下发《关于黄冈大别山发电有限责任公司湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复》(浠环函【2019】74 号)对本项目环评报告进行了批复。</p> <p>(3) 由于原环评方案中西北侧的地块受林业和正在规划中的输电线路影响，需要进行调整，将西北侧的地块舍弃，另外在东北侧增加了一处面积相等的地块。2021 年 10 月，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司重新编制完成了《湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目(变动)环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 15 日获得《关于湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目(变化)环境影响报告表的批复》(浠环函【2021】115 号)。</p> <p>(4) 本项目备案和变动前环境影响评价工作由黄冈大别山发电有限责任公司负责办理，随后在项目所在地成立浠水智慧新能源有限公司，中国电力国际发展有限公司对黄冈大别山发电有限责任公司与浠水智慧新能源有限公司实行一体化管理，故本项目的变动环境影响评价工作交由浠水智慧新能源有限公司负责办理。</p> <p>工程于 2019 年 9 月正式开工建设，工程于 2021 年 11 月完工并投入运行。</p>
--------------------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查目的	<p>(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告表、工程设计中环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；</p> <p>(2) 调查本工程已采取的生态保护措施、景观保护措施、水土流失及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性；</p> <p>(3) 针对该工程产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；</p> <p>(4) 根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该项目是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。</p>
调查原则	<p>(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；</p> <p>(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；</p> <p>(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；</p> <p>(4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研相结合的原则；</p> <p>(5) 坚持对项目施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。</p>
调查方法	<p>(1) 原则上采用《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。</p> <p>(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查相结合的方法。</p> <p>(3) 调查采用“全面调查、突出重点”的方法。</p> <p>(4) 采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法分析环境保护措施有效性。</p>

调查  
范围

本次调查范围主要包括光伏发电区和110KV升压站(辐射部分除外)2部分,同时对项目建设周边区域的环境开展调查,调查主要内容为施工期、运营期项目对区域的环境影响情况,原则上与环境影响评价报告的评价范围一致。

(1) 生态环境调查范围:调查本光伏发电项目施工场地、施工道路、生态恢复措施及周边生态敏感点。

(2) 声环境调查范围:采取的噪声治理措施,厂界200米范围内噪声影响区域。

(3) 固体废物调查范围:调查固体废物的产生类型及处置方式及去向。

(4) 水环境调查范围:施工期生活污水产生量及排放去向;运营期生活污水产生量及排放去向;光伏组件清洗废水产生量及排放去向。

表 2.1 调查因子一览表

调查区域	环境要素	调查范围
光伏组件区域及 升压站区域	声环境	等效连续 A 声级
	水环境	废水产生量、处理方式或处理措施、排放去向
	固体废物	固体废物的产生类型及处置方式、去向
	生态环境	占地类型、占地面积、临时占地恢复情况等、水土流失影响、植被的破坏及恢复情况、水土保持与生态恢复状况

调查  
因子

**(1) 环评时期外环境关系**

项目位于浠水县竹瓦镇周边，厂区占地范围为荒草地，不涉及基本农田。周边环境敏感点主要见表 2-1。

**(2) 验收期间外环境关系**

根据实地踏勘，结合项目设计及施工图等资料可知，项目实际建设地点基本与环评一致，外环境关系与环评时期基本一致。

项目外环境关系见附图，主要环境保护目标见表 2-1。

**表2-1 工程区主要环境保护目标一览表**

序号	保护目标	环评方位	实际方位	变化情况	保护因子
1	跃进村二组 2	SE	SE	与环评一致	声环境 环境空气
2	跃进村二组 1	E	E	与环评一致	声环境 环境空气
3	跃进村四组	E	E	与环评一致	声环境 环境空气
4	跃进村五组	N	N	与环评一致	声环境 环境空气
5	梅坪村一组 2	N	N	与环评一致	声环境 环境空气
6	梅坪村一组 1	N	N	与环评一致	声环境 环境空气
7	梅坪村二组 2	W	W	与环评一致	声环境 环境空气
8	梅坪村二组 1	W	W	与环评一致	声环境 环境空气
9	竹瓦街道	S	S	与环评一致	声环境 环境空气
10	竹柏大道	S	S	与环评一致	声环境 环境空气
11	跃进村二组 3	S	S	与环评一致	声环境 环境空气
12	东宝山村七 组	W	W	与环评一致	声环境 环境空气
13	官塘村八组	N	N	与环评一致	声环境 环境空气
14	跃进村二组 2	SE	SE	与环评一致	声环境 环境空气
15	跃进村二组 3	W	W	与环评一致	声环境 环境空气

环境  
敏感  
目标

施工期及试运营期生态环境影响、声环境影响、固体废物环境影响、水环境影响、光污染影响等。

(1) 生态环境影响：工程临时道路、临时占地恢复情况，对采取措施的有效性进行评估。

(2) 声环境影响：运营期厂界噪声的达标状况。

(3) 固体废物处置：调查固体废物的产生类型及处置方式、去向及是否妥善处置。

(4) 水环境影响：废水的处理方式及排放去向、对鱼塘水质是否产生影响。

(5) 光污染影响：光伏组件是否造成光污染。

(6) 核查工程实际建设内容以及方案设计变更情况。

(7) 核实环评提出的环境保护目标基本情况及变化情况。

(8) 核查环境影响评价文件及批复中提出的生态保护措施的实施、环保设施建设及运行情况。

(9) 调查工程环保措施投资情况。

调查  
重点

表 3 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查，采用该项目环境影响评价时所采用的标准；对国家有新的标准采用新的标准进行校核，对环评时期不完善的标准进行补充完善。

#### 一、环境空气质量标准：

本项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

项目	指标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150

环境  
质量  
标准

#### 二、地表水环境质量标准：

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准。

#### 三、声环境质量标准：

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，具体标准限值见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

标准类别	昼	夜间
1 类	55	45

污 染 物 排 放 标 准	<p><b>一、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值,具体浓度限值见表3-6。</p> <p><b>表 3-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" data-bbox="300 398 1378 488"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	项目	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	
	项目	颗粒物				
	周界外浓度最高点	1.0				
	<p><b>二、废水排放标准</b></p> <p>本项目废水不外排。</p>					
<p><b>三、噪声排放标准</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准,具体标准限值见表3-7;营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准,具体标准限值见表3-8。</p> <p><b>表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" data-bbox="300 949 1378 1039"> <thead> <tr> <th>昼间噪声限值</th> <th>夜间噪声限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间噪声限值	夜间噪声限值	70	55		
昼间噪声限值	夜间噪声限值					
70	55					
<p><b>表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1122 1378 1211"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声限值</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	时段	昼间	夜间	噪声限值	55	45
时段	昼间	夜间				
噪声限值	55	45				
<p><b>四、固废</b></p> <p>危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001, 2013年修订)中的相应要求。</p>						
总 量 控 制	无					

表 4 工程概况

项目名称	湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目				
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目建设地点位于湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇, 场址中心坐标东经 115°8'2.81", 北纬 30°35'54.25"。地理位置图见附图 1。				
<b>主要工程内容及规模</b>					
<b>1、工程建设内容</b>					
<p>本项目分为光伏发电场和升压站 2 部分, 实际发电容量 50MW, 采用 445Wp 单晶硅 perc 双面双玻光伏组件建设 50MWp 光伏电站 (考虑系统效率损耗及实际运行过程中存在一定的阴影遮挡, 光伏发电场区按 66.98496MWp 组件容量进行容配设计)。主要建设内容包括: 光伏电池组件、箱逆变一体机、1 座 110kV 升压站、集电线路、施工检修道路等。</p> <p>项目主要建设内容见下表 4-1。</p>					
<b>表 4-1 项目主要建设内容一览表</b>					
序号	工程类别	单项工程名称	环评工程内容	实际建设内容及规模	备注
1	主体工程	光伏发电区	直流侧总装机容量 66.98496MWp, 采用 445Wp 单晶硅组件 150528 块, 每 28 块组件组成一串 (0.01246MWp), 每 336 个光伏组串组成一个光伏发电单元 (4.18656MWp)。	采用 445Wp 单晶硅组件 150528 块, 每 28 块组件组成一串 (0.01246MWp), 每 336 个光伏组串组成一个光伏发电单元 (4.18656MWp)。	一致
2		升压站	升压站建设一台 50MVA 主变, 一回 110kV 出线 (升压站电磁部分和外送线路不属于本项目环评工作范围)。	升压站已设一台 50MVA 主变, 一回 110kV 出线 (升压站电磁部分和外送线路不属于本项目验收工作范围)。	一致
3		集电线路	共设 3 回直埋电缆集电线路。	共设 3 回直埋电缆集电线路。	一致
4	辅助工程	道路	道路采用永临结合, 运行期检修道路与施工期施工道路结合使用, 本工程改造场内已有道路约 9.8km, 新建场内道路约 2.2km。	改造场内已有道路约 9.8km, 新建场内道路约 2.2km。	一致
5		办公生活设施	升压站内设生活楼、生产楼、附属用房、消防水泵房等。	升压站内已设生活楼、生产楼、附属用房、消防水泵房等。	一致
6	公用工程	给水设施	拟采用地下水作为生活用水水源, 在升压站内打深水井一座, 敷设一根 DN50 输水干管, 供水至升压站内一体化供水设备。	采用地下水作为生活用水水源, 在升压站内打深水井一座, 敷设一根 DN50 输水干管, 供水至升压站内一体化供水设备。	一致

7		排水设施	站区采用雨、污分流的排水系统。雨水经收集后排至站外，顺地势导排；污水经站内设置的地理式一体化污水处理装置处理后用于厂区内植被绿化和道路喷洒，不外排。	站区采用雨、污分流的排水系统。雨水经收集后排至站外，顺地势导排；污水经站内设置的地理式一体化污水处理装置处理后用于厂区内植被绿化和道路喷洒，不外排。	一致
8		水土保持	排水沟、挡土墙、护坡、绿化等水土保持工程措施和植物措施。	排水沟、挡土墙、护坡、绿化等水土保持工程措施和植物措施。	一致
9	环保工程	污水处理	升压站站内生活污水经地理式一体化污水处理装置 1 套（处理能力 0.5m <sup>3</sup> /h）处理后，用于道路喷洒和站区绿化，不外排。	升压站站内生活污水经地理式一体化污水处理装置 1 套（处理能力 0.5m <sup>3</sup> /h）处理后，用于道路喷洒和站区绿化，不外排。	一致
10		危废暂存间	升压站内设置 1 间面积约为 20m <sup>2</sup> 的危废暂存间，本项目运行期间产生的危险废物进入暂存。	升压站内设置 1 间面积约为 20m <sup>2</sup> 的危废暂存间，本项目运行期间产生的危险废物进入暂存。	一致
11		事故油池	升压站内设置一座 30m <sup>3</sup> 的事故油池。	升压站内设置一座 30m <sup>3</sup> 的事故油池。	一致
12	临时工程	施工生产生活区	临时施工及生活设施区布置在升压站附近的平坦地带，面积约 4300m <sup>2</sup> 。待后期工程快完工的时候恢复为光伏组件布置区域，不再另行租地。	后期工程完工的时候已恢复为光伏组件布置区域。	一致

## 2、总平面布置

本项目建设区域分为南、北两块，在光伏站区南侧地块新建一座 110kV 升压站。本工程光伏区域共布置 16 个方阵，方阵之间布置场区检修道路并尽可能利用方阵间有效距离。

升压站站区围墙长 50m、宽 46m，围墙内占地面积 2300m<sup>2</sup>。站区内主要由生活办公预制舱、35kV 预制舱、GIS 出线、主变压器、SVG 户外成套装置、消防预制舱、事故油池及生活污水处理装置等构成。站区设置一个出入口，布置在站区西侧与进站道路相接。

总平面布置图见附图 2.1 及附图 2.2。

## 3、工艺流程简介

本项目主要是利用太阳能光伏发电，是利用技术成熟的多晶硅电池板组件进行发电。主要工艺流程可见下图所示。

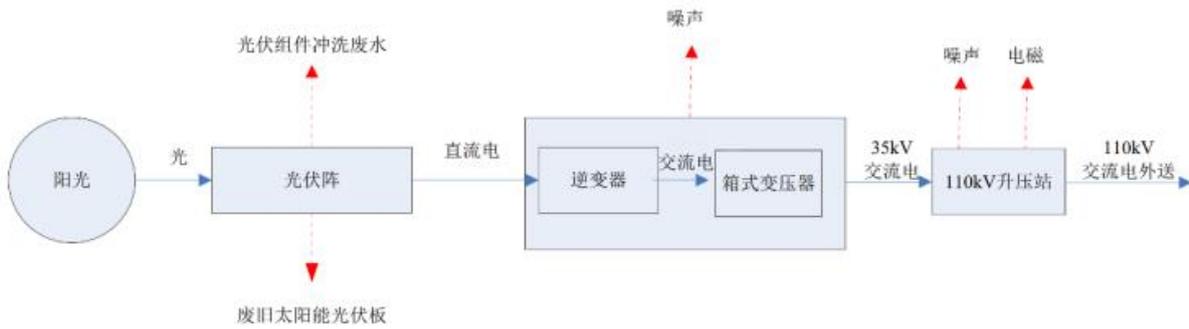


图 4-1 运营期工艺流程及产污环节图

#### 发电工艺流程简述：

本项目光伏发电的工艺流程：太阳能板将太阳能转变成直流电能，通过 1000kW 逆变器将直流电逆变为交流电，再通过箱式变压器升压为 35kV 交流电，经直埋电缆集电线路送至 110kV 升压站的 35kV 配电装置，再升压至 110kV 外送并入电网。

其生产工艺流程为：太阳能→光伏阵→直流电能→逆变器→交流电→箱式变压器→35kV 交流电→升压站→110kV 交流电外送。

#### 4、光伏发电单元接线

本项目共设置16台3.125MW箱逆变一体机单元，每台逆变单元内设有分散式逆变器一台。另外，每台逆变器设12个集散式智能光伏MPPT汇流箱，每个智能汇流箱最大接入16路光伏组串。

数个相邻的智能汇流箱接入箱变直流侧直流配电柜，光伏场区共设置16台4000kVA箱式变压器，经升压至35kV后，通过集电线路接入升压站35kV配电装置。

## 实际工程量及工程设计建设变化情况，说明工程变化原因

黄冈大别山发电有限责任公司于2019年9月委托中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制了《湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目环境影响报告表》，并于2019年9月取得了黄冈市生态环境局浠水县分局对该环境影响报告表的批复，文号浠环函【2019】74号，项目总装机容量50MW，并配套建设1座110kV升压站。

在施工设计阶段，已批复的西北侧的地块受林业和正在规划中的输电线路影响，需要进行调整，将西北侧的地块舍弃，另外在东北侧增加了一处面积相等的地块。2021年10月，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司重新编制完成了《湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目（变动）环境影响报告表》，并于2021年11月重新取得了黄冈市生态环境局浠水县分局对该环境影响报告表的批复，文号浠环函【2021】115号。

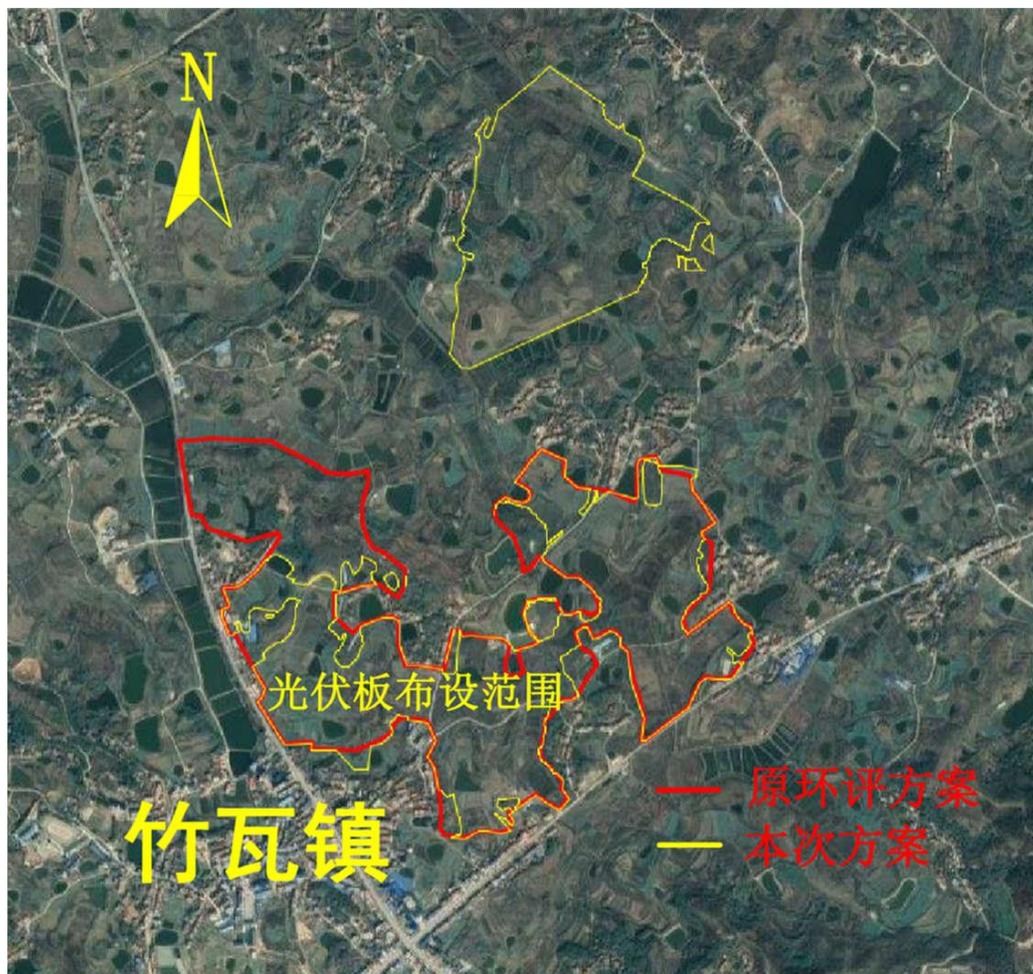


图 4-2 地块变更情况示意图

根据现场踏勘及查阅相关资料，本工程总装机容量、建设地点、建设规模、用地范围等与环评一致，环境敏感目标与环评阶段一致，未发生变动。

## 工程环境保护投资明细

本项目环评批复中的总投资为22348万元，环保投资为563万元，占总投资的2.52%；实际总投资22348万元，环保投资563万元，占工程总投资的2.52%。工程实际环保投资与环评提出的措施对比情况见下表。

**表4-6 工程环保投资明细表（万元）**

序号	时段	项目	环评环保投资 预算	实际环保投资
1	施工期	施工粉尘、扬尘控制	50	50
2		冲洗废水处理（沉砂池）	8	8
3		垃圾外运处理	10	10
4		施工期环境监测	60	60
5	运行期	生活污水处理装置	5	5
6		危废暂存间	10	10
7		事故油池	30	30
8		生活垃圾外运处理	10	10
9		植被恢复措施	100	100
10		应急设备及器材（防火设备）	80	80
11		环保咨询、设计和竣工环保验收	100	100
12		其他环保费用	100	100
13	环保投资费用合计（万元）		563	563
14	工程总投资（万元）		22348	22348
15	环保投资占总投资比例（%）		2.52	2.52

根据本项目环境影响报告表和现场调查以及业主提供资料，工程实际环保投资为563万元。总体上，建设单位按照环评的要求，基本落实了“三废”的处理措施，根据环评的要求建设了各项环保设施，并与项目同时投入使用。由此可见，建设单位对环境保护工作比较重视。

## 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

### 一、施工期

本项目施工期的主要环境影响因素为施工扬尘、车辆尾气、施工噪声、施工人员生活污水和生活垃圾、固废、施工生态影响等。

#### 1、废气

本工程施工期对大气环境影响主要为施工和交通运输扬尘、施工机械设备和运输车辆所产生的废气。扬尘主要来源于升压站施工、土地平整、地基开挖、电缆基础开挖的扬尘，散放的建筑材料（如：水泥、砂子等）的扬尘，施工运输道路的扬尘等。废气主要为施工机械及交通运输车辆所产生的废气。本工程施工产生的粉尘和燃油废气单位时间内排放的废气污染物数量较少，空气中的浓度很低，不会对施工区域造成明显环境污染。由于本工程施工工期较短，随着施工的结束，这些大气影响也将消失，不会对环境产生较大影响。

#### 2、废水

施工废水主要为施工工具的冲洗废水、施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉淀池沉淀处理后回用于机械设备的冲洗以及施工区的日常洒水降尘，不外排；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。采取上述措施后，施工废污水不对周围水环境产生污染影响。

#### 3、噪声

施工期施工噪声包括固定机械施工产生的固定噪声源，各种运输车辆等产生的流动噪声源等。施工期噪声具有短期性、暂时性的特点，施工结束后，施工噪声对周围环境的影响也将随之结束。

#### 4、固体废物

施工期固体废物主要为建筑废料和施工人员的生活垃圾。为避免建筑废料及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，建筑废料回收处置，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门进行清运处置。

#### 5、生态影响

##### (1) 土地利用

项目建设将永久占用 99.81hm<sup>2</sup> 的土地，包括光伏发电区 89.91hm<sup>2</sup>、检修道路区 9.60hm<sup>2</sup>、升压站区 0.30hm<sup>2</sup>，占地类型为其他土地、草地和交通运输用地。除检修道路、

升压站区改变其用地性质外，光伏发电区仅灌注桩基础改变用地性质，其余发电区用地性质不变。

项目施工期临时占地 9.66hm<sup>2</sup>，包括施工生产生活区、集电线路区及检修道路临时占地。在施工结束后，临时占地将通过人工植被恢复方式进行恢复，不改变用地性质。其中，施工生产生活区占地后期将变为光伏发电区，进一步压缩了临时占地面积。

同时，施工期的场地平整、土方挖填过程中扰动地表、损坏植被、改变土壤结构、形成裸露边坡，降雨及大风时极易导致水土流失。

## (2) 植物

本项目光伏支架采用单立柱形式，21 块光伏组件组成一个支架阵列，光伏组件距地面高度为 1.8m。项目场区以草地及灌丛为主，在项目施工过程中只需清理部分较高并可能遮挡太阳能板的植物，被破坏的植被面积较少，基本不受影响。

检修道路、升压站区、光伏发电区灌注桩基础永久占用一定土地，会造成植被生物量损失，工程对其影响是不可逆的。受工程影响的植被均为评价区常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植物物种的破坏而导致植物物种多样性减少或种群消失或灭绝。

施工期临时占地为集电线路区、施工生产生活区等，临时占地造成的植被生物量损失，在施工结束后通过采取相应恢复措施得到补偿。

## (3) 动物

项目施工期对评价区内陆生动物影响主要表现为工程占地、施工机械和施工人员活动直接侵占评价区内野生动物生境或对其个体造成直接影响。具体可以分为以下几个方面：

### 1) 施工占地对动物的影响

施工期进行地面平整、挖填土石方等临时占地需对植被进行清除，植被清除将导致生活在其中的动物栖息地丧失；受影响的主要是喜鹊、麻雀等长期生活的鸟类、灌草丛中栖息的爬行类和少量兽类如小家鼠等。

由于施工区周边分布有相似生境，动物趋利避害会主动迁移到附近相似栖息地；而施工结束后，随着周围环境的逐渐恢复，动物生境片段化的影响也将逐渐下降。因此，从长期来看，其影响基本是可控的。在施工结束后随着水土保持以及植被恢复措施的实施，其产生的不利影响将可进一步缓解，随着临时占地处植被的逐步恢复，部分动物也会慢慢适应而返回。

### 2) 施工人员活动对动物的影响

施工人员的活动对动物的日常行为会产生一定的干扰，施工人员可能会捕杀野生动物，很容易造成种群数量的减少。施工期施工人员进入项目区的活动量增加，影响干扰动物活动，同时发生偷捕野生动物的行为可能性增加。因此在施工期间一定要落实严格的管控措施，加强对施工人员保护野生动物的法律教育和宣传。

#### (4) 生态系统

工程建设对区域生态系统的主要影响因素为工程占地和施工活动等，工程永久占地会造成植被面积有所减少，施工活动会对野生动物造成惊扰，迫使有些动物离开施工区域的栖息地，对野生动物的捕食、正常繁殖等产生一定的影响。项目区域植被类型为灌草丛，这些植被类型适应性极强，在评价区内及周边随处可见，工程建设不会造成其大量减少，临时占地部分还可以通过人工绿化进行植被恢复。因此，本工程对评价区生态系统的结构、功能及生物多样性不会造成较大的影响。

#### (5) 施工期影响后生态恢复

项目建设将永久占用 99.81hm<sup>2</sup> 的土地，包括光伏发电区 89.91hm<sup>2</sup>、检修道路区 9.60hm<sup>2</sup>、升压站区 0.30hm<sup>2</sup>，占地类型为其他土地、草地和交通运输用地。除检修道路、升压站区改变其用地性质外，光伏发电区仅灌注桩基础改变用地性质，其余发电区用地性质不变。

##### ①临时施工营地

项目施工期临时占地 9.66hm<sup>2</sup>，包括施工生产生活区、集电线路区及检修道路临时占地。在施工结束后，临时占地将通过人工植被恢复方式进行恢复，不改变用地性质。其中，施工生产生活区占地后期将变为光伏发电区，进一步压缩了临时占地面积。

##### ②临时便道

本项目施工检修道路由场区西侧的 S308 省道和南侧的 X222 县道直接引接，施工检修道路总长约 12km，其中改建现有道路 9.8km，新建道路 2.2km。道路采用砂石路面，路宽 4m，最小转弯半径为 7m，道路纵坡为 18%。

光伏场区施工道路在原有地面基础上做简单平整和局部硬化处理即可，前期作为施工道路，施工结束之后作为运营期场内检修道路。

本项目施工期后采取的生态措施有：

①场地平整施工完毕后，对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程等建设，使场地平整区土面及时得到建筑覆盖或绿化覆盖，以控制水土流失，美化环境，保持水土。

②对项目区内边坡地、裸露地、升压站绿化用地、道路两旁、临时用地进行绿化规划、设计、建设和管理。通过植树种草，恢复植被，保持水土，改善生态。植被选择因

地制宜、施地种树，以选用乡土树种为主。

## 二、运行期

### 1、废气

项目运营期无大气污染物排放。

### 2、废水

项目运营期废水主要为升压站运维人员产生的生活污水和光伏组件表面清洗产生的清洗废水。本项目升压站生活污水经一体化污水处理设备处理后，用于道路喷洒和站区绿化，不外排。据查相关项目的验收资料，大部分采用化粪池处理后用作站区绿化，本项目采用的一体化污水处理设备处理效率远高于化粪池，出水水质也有相应的保障，建设单位应加强对污水处理设备的管理，当设备出现故障时应立即检修。由于项目刚运营，暂无相应的废水产生，污水处理设备的处理效率由设备承揽方：山东盛世德环保科技有限公司负责。

### 3、噪声

升压站运行期间的噪声主要来自主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声，其中以主变压器噪声为主。采用低噪声变压器，主变设备外 1m 处声压级不高于 65dB（A）、箱式变压器不高于 45dB（A）。运行时加强对变压器等设备维护，定期检修使其处于良好的运行状态。

### 4、固体废弃物

升压站内设置生活垃圾收集桶，定期清运至附近城镇生活垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处理。地埋式一体化污水处理设施产生的污泥每年清掏一次，用于站内绿化施肥。废旧太阳能板为一般固体废物，回收后集中堆放在专用库房内，定期由太阳能板生产厂家回收统一处理。

本项目箱变检修废油、废蓄电池暂时存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置。事故排放的主变压器废油进入事故油池回收利用，不能回收利用则交由具有相应资质的单位处置。

### 5、环境风险

#### （1）主变压器事故油

为了防止变压器油泄漏至外环境，110kV 升压站内设有事故油池，可以满足变压器油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。变压器下设置储油坑并铺设鹅卵石，并通过事故排油管与事故油池相连。在事故情况下，泄露的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池，事

故油经收集后回收处理利用，同时产生少量不能回收的废油。不能回收的废油与风力发电机组检修中产生的废矿物油均应设置专门的容器在危废暂存间内进行储存，并交由有资质的单位妥善处置。

## (2) 废蓄电池

在蓄电池的使用寿命结束后，运行单位应按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）暂时存放于危废暂存间，之后交由有资质的单位进行处置。

## 6、光污染

本项目太阳能板采用单晶硅组件，极板最外层为特种钢化玻璃，单晶硅电池呈蓝黑色，表面粗糙，制造时加入了防反射材料，对光线的反射率极低；钢化玻璃表面也进行了磨砂处理以减少对光线的反射。

太阳能板对光线的反射及投射示意图可见下图，由图可知，经处理后的太阳能板对可见光和近红外光（波长 400nm~1050nm）反射率仅为 4%~11%，对其他波长的光，包括紫外光和红外光（波长小于 400nm 和大于 1050nm）都将穿透玻璃和硅材料。被反射的 4%~11%的可见光和近红外光属于漫反射，不属于指向某固定方向的镜面反射，且反射率远低于玻璃幕墙。

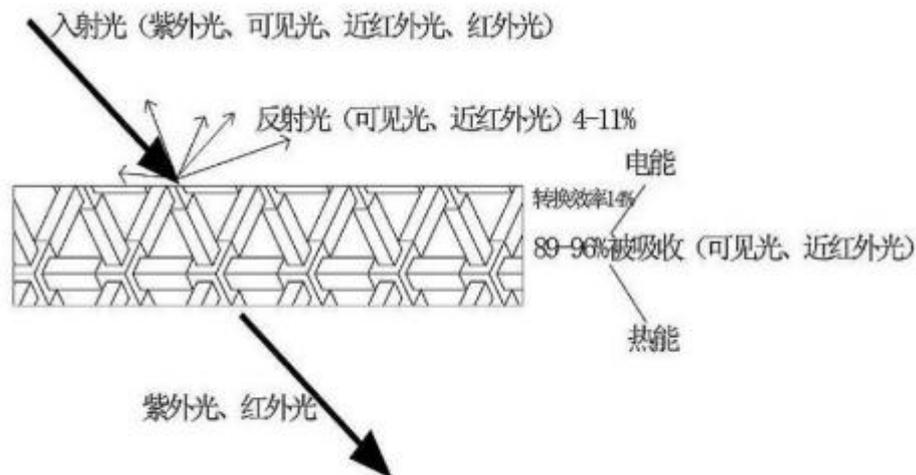


图 4-3 太阳能板对光线的反射及投射示意图

本工程的太阳能板与地面的夹角为  $19^\circ$ ，基本面向天空，因此不会对地面居民生活及交通产生光污染影响。

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、声、大气、水、振动、固体废弃物等）

### 一、施工期环境影响分析及结论

#### 1、施工期大气环境影响

本工程施工期对大气环境影响主要为施工和交通运输扬尘、施工机械设备和运输车辆所产生的废气。扬尘主要来源于升压站施工、土地平整、地基开挖、电缆基础开挖的扬尘，散放的建筑材料（如：水泥、砂子等）的扬尘，施工运输道路的扬尘等。废气主要为施工机械及交通运输车辆所产生的废气。本工程施工产生的粉尘和燃油废气单位时间内排放的废气污染物数量较少，空气中的浓度很低，不会对施工区域造成明显环境污染。由于本工程施工工期较短，随着施工的结束，这些大气影响也将消失，不会对环境产生较大影响。

#### 2、施工期声环境影响

施工期施工噪声包括固定机械施工产生的固定噪声源，各种运输车辆等产生的流动噪声源等。施工期噪声具有短期性、暂时性的特点，施工结束后，施工噪声对周围环境的影响也将随之结束。

#### 3、施工期水环境影响

施工废水主要为施工工具的冲洗废水、施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉淀池沉淀处理后回用于机械设备的冲洗以及施工区的日常洒水降尘，不外排；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。采取上述措施后，施工废污水不对周围水环境产生污染影响。

#### 4、施工期固体废物污染环境的影响

施工期固体废物主要为建筑废料和施工人员的生活垃圾。为避免建筑废料及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，建筑废料回收处置，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门进行清运处置。

#### 5、施工期生态环境影响

本项目建设内容主要为光伏阵列安装、配电室、逆变器室、综合集控楼的建设 and 电缆铺设。建筑物地基开挖和地下电缆填埋过程中，均要破坏地表植被。本项目光伏阵列采用螺旋桩基固定，与传统的混凝土基础相比，不需要进行大规模的土石方开挖，有效

的保护了地表植被；地下电缆开挖面积小，表土回填后进行植被恢复；项目施工过程中，施工车量对植被短时间碾压会造成植被的损伤，施工期结束后进行恢复，因此本项目对区域生态环境质量产生的影响可控。

综上，本项目施工期将产生扬尘、机动车尾气、废水和固废等，影响范围以局部污染为主，施工期加强管理，对噪声、扬尘应采取有效措施进行控制、治理，可将影响减少到较低程度。

## 二、运行期环境影响预测及结论

### 1、运行期水环境影响

本项目升压站生活污水经一体化污水处理设备处理后，用于道路喷洒和站区绿化，不外排。

### 2、运行期固体废物污染环境的影响

升压站内设置生活垃圾收集桶，定期清运至附近城镇生活垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处理。地理式一体化污水处理设施产生的污泥每年清掏一次，用于站内绿化施肥。废旧太阳能板为一般固体废物，回收后集中堆放在专用库房内，定期由太阳能板生产厂家回收统一处理。本项目在升压站内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）设置 20m<sup>2</sup> 专用危废暂存间，箱变检修废油、废蓄电池暂时存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置。事故排放的主变压器废油进入事故油池回收利用，不能回收利用则交由具有相应资质的单位处置。

### 3、运行期声环境影响

在设备招标时选择低噪声变压器，主变设备外 1m 处声压级不高于 65dB（A）、箱式变压器不高于 45dB（A）。运行时加强对变压器等设备维护，定期检修使其处于良好的运行状态。

### 4、运行期生态污染影响

加强运行人员动植物保护意识和知识教育，严禁捕杀野生动物。

### 5、运行期风险影响

#### （1）主变压器事故油

为了防止变压器油泄漏至外环境，110kV 升压站内设有事故油池，可以满足变压器油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。变压器下设置储油坑并铺设鹅卵石，并通过事故排油管与事故油池相连。在事故情况下，泄露的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池，事故油经收集后回收处理利用，同时产生少量不能回收的废油。不能回收的废油与风力发

电机组检修中产生的废矿物油均应设置专门的容器在危废暂存间内进行储存，并交由有资质的单位妥善处置。

## （2）废蓄电池

在蓄电池的使用寿命结束后，运行单位应按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）暂时存放于危废暂存间，之后交由有资质的单位进行处置。项目运行过程中，主变压器油发生泄漏、废蓄电池破裂污染当地环境的风险较低。一旦发生风险事故时，按照本项目制定的突发性污染事故应急预案进行实施，可在最大限度上减轻事故对社会环境和自然环境产生的不良影响。本项目的建设所带来的环境风险从环保的角度而言是可以接受的。

## 各级环境保护行政主管部门的审批意见

黄冈市生态环境局浠水县分局 浠环函【2021】115号

关于湖北浠水竹瓦50MW光伏发电项目（变动）《环境影响报告表》的批复  
浠水智慧新能源有限公司：

你公司报送的关于湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目（变动）《环境影响报告表》及相关资料，我局已收悉。依据《中华人民共和国行政许可法》以及环境保护法律法规的规定，我局作出如下批复：

一、该项目位于湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇境内，装机容量为 50MW，属于农光互补光伏发电项目。该项目拟采用单晶硅组件，根据地形进行分区布置，主要建设内容包括：光伏电池组件、箱逆变一体机、1座110kV升压站、集电线路、施工检修道路等。该项目已于2019年9月取得我局《关于黄冈大别山发电有限责任公司湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目〈环境影响报告表〉的批复》（浠环函【2019】74号），此次因原方案中部分地块调整，故重新报批环评，原环评批复自动失效。该项目涉及升压站和送出线路电磁辐射部分不在本次环评报告及批复内容中，建设单位须另行环评。该项目占地面积109.47hm<sup>2</sup>，总投资22348万元，环保投资563万元。

二、该项目符合国家环境保护相关法规与产业政策。在落实《环境影响报告表》提出的污染防治措施后，污染物可达标排放。我局原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求在拟建地点建设。

三、该建设项目应重点做好以下几个方面的工作：

（1）该项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气。建设单位在施工过程中须采取以下措施，控制施工扬尘：施工场所设置施工标志牌；施工现场主要道路进行硬化处理，保持路面清洁；施工过程中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储或设置围挡；对施工工地内部其余裸露地面，采取防尘布、防尘网进行覆盖，或利用焦渣、细石或其他功能相当的材料进行铺设。在车辆运输过程中可能产生道路扬尘污染，须通过遮盖易遗撒、易扬散运输物料，控制运输车速，对运输道路洒水等措施，可有效控制运输扬尘产生。

（2）该项目施工期废水主要是施工工具的冲洗废水以及施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉砂池等临时设施进行澄清处理后回用，不外排，同时施工过程中防止水土流失应在施工区内增设必要的排水沟，以利于雨水的排放；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。

(3) 该项目施工期噪声主要是各种机械设备和运输车辆产生的噪声。须采取以下噪声防治措施：施工单位应在施工厂界使用施工屏障，并尽量选用先进的低噪声设备；施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；合理安排施工时间；工程建设期间，施工噪声应严格执行 GB12523-2011《建筑施工现场环境噪声排放标准》等有关规定；加强对施工机械的维护保养。

(4) 施工期产生的固体废物主要是施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。对于建筑废料，有回收价值的部分（如废钢材、包装袋等）进行回收，无回收价值的部分不得随意倾倒和堆放，必须统一收集后作为场地、便道、路堤等的填充材料或定期运往指定地点进行填埋；工人产生的生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运。

(5) 该项目营运期废水主要是生活废水和太阳能板表面清洗废水。产生的生活污水依托一体化污水处理设备处理，一体化处理设备的处理工艺为格栅+A/O+二沉池+过滤消毒，出水水质须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准，处理后的生活污水用于道路喷洒和站区绿化；太阳能板冲洗用水不含其它污染物，直接散排至太阳能板底，用作光伏场区绿化用水。

(6) 该项目营运期噪声主要来自自主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声。项目须采用低噪声设备、强噪声源安装消声器、减震器等降噪措施，升压站厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放标准。

(7) 该项目营运期固体废物主要为废旧太阳能板、污泥、废油、废蓄电池、生活垃圾。废旧太阳能板定期由太阳能板生产厂家回收统一处理；污泥定期清掏用于站内绿化施肥；废油、废蓄电池暂存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

(8) 该项目一般固废堆场与危废暂存间分开设置，定期清运。一般固废临时堆场应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求建设，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的要求建设。

四、你单位必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实环评文件中提出的各项污染防治措施和设施并在建设项目竣工后6个月内，最长不超过9个月内按相关环保法律法规的要求自行组织建设项目竣工环境保护验收工作，并依法在建设项目环境影响评价信息平台（<http://114.251.10.205/#/pub-message>）向社会公开验收情况。同时接受环境监察机构的日常监管。

五、项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防止污染及生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

专此致函。

2021年11月15日

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		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
设计阶段	生态影响	---	按照设计要求进行施工	按照设计要求进行施工
	污染影响	---	---	---
	社会影响	---	---	---
施工期	水土保持	排水沟、挡土墙、护坡、绿化等水土保持工程措施和植物措施。	已建设排水沟、挡土墙、护坡、绿化等水土保持工程措施和植物措施。	已落实
	生态影响	<p>本项目建设内容主要为光伏阵列安装、配电室、逆变器室、综合集控楼的建设及电缆铺设。建筑物地基开挖和地下电缆埋设过程中，均要破坏地表植被。本项目光伏阵列采用螺旋桩基固定，与传统的混凝土基础相比，不需要进行大规模的土石方开挖，有效的保护了地表植被；地下电缆开挖面积小，表土回填后进行植被恢复；项目施工过程中，施工车量对植被短时间碾压会造成植被的损伤，施工期结束后进行恢复，因此本项目对区域生态环境质量产生的影响可控。</p>	<p>①本项目光伏阵列采用螺旋桩基固定，与传统的混凝土基础相比，不需要进行大规模的土石方开挖，有效的保护了地表植被；</p> <p>②地下电缆开挖面积小，表土回填后进行植被恢复；</p> <p>③项目施工过程中，施工车量对植被短时间碾压会造成植被的损伤，施工期结束后已进行恢复；</p>	<p>基本落实了措施，未对生态环境造成显著影响。</p> <p>建设单位应及时对施工场地处进行地表清理，做好迹地恢复。</p>
	污染	<p><b>1、施工废气影响减缓措施</b></p> <p>该项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气。建设单位在施工过程中须采取以下措施，控制施工扬尘：施工现场设置施工标志牌；施工现场主要道路进行硬化处理，保持路面清</p>	<p><b>1、施工废气影响减缓措施</b></p> <p>①施工现场设置施工标志牌；</p> <p>②施工现场主要道路进行硬化处理，保持路面清洁；</p> <p>③施工过程中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，采</p>	<p>①采取相应措施后，对周边敏感点的声、大气环境影响较小。</p> <p>②废水得到了妥善处置，不外排，未对周边水环境造</p>

影响	<p>洁；施工过程中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储或设置围挡；对施工工地内部其余裸露地面，采取防尘布、防尘网进行覆盖，或利用焦渣、细石或其他功能相当的材料进行铺设。在车辆运输过程中可能产生道路扬尘污染，须通过遮盖易遗撒、易扬散运输物料，控制运输车速，对运输道路洒水等措施，可有效控制运输扬尘产生。</p>	<p>取密闭存储或设置围挡；对施工工地内部其余裸露地面，采取防尘布、防尘网进行覆盖。</p> <p>④采用遮盖易遗撒、易扬散运输物料，控制运输车速，对运输道路洒水等措施，控制运输扬尘产生。</p>	<p>成显著影响；</p> <p>③固废基本得到了合理处置。</p>
	<p><b>2、施工噪声防治措施</b></p> <p>该项目施工期噪声主要是各种机械设备和运输车辆产生的噪声。须采取以下噪声防治措施：施工单位应在施工厂界使用施工屏障，并尽量选用先进的低噪声设备；施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；合理安排施工时间；工程建设期间，施工噪声应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》等有关规定；加强对施工机械的维护保养。</p>	<p><b>2、施工噪声防治措施</b></p> <p>①项目在施工厂界使用施工屏障，并选用先进的低噪声设备；</p> <p>②施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；合理安排了施工时间；</p> <p>③项目施工时加强了对施工机械的维护保养；</p>	
	<p><b>3、施工废水防治措施</b></p> <p>该项目施工期废水主要是施工工具的冲洗废水以及施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉砂池等临时设施进行澄清处理后回用，不外排，同时施工过程为防止水土流失应在施工区内增设必要的排水沟，以利于雨水的排放；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。</p>	<p><b>3、施工废水防治措施</b></p> <p>①冲洗废水通过设置沉砂池等临时设施进行澄清处理后回用，不外排，同时施工过程为防止水土流失，在施工区内增设必要的排水沟，以利于雨水的排放；</p> <p>②施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。</p>	
	<p><b>4、施工固废防治措施</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要是施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。对于建筑废料，有回收价值的部分（如废钢材、包装袋等）进</p>	<p><b>4、施工固废防治措施</b></p> <p>①建筑废料，有回收价值的部分（如废钢材、包装袋等）进行回收，无回收价值的部分统一收集后定期运往指定地点进行</p>	

		行回收，无回收价值的部分不得随意倾倒和堆放，必须统一收集后作为场地、便道、路堤等的填充材料或定期运往指定地点进行填埋；工人产生的生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运。	填埋； ②工人产生的生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运。	
运行期	污染影响	<b>1、水污染防治措施</b> 该项目运营期废水主要是生活污水和太阳能板表面清洗废水。产生的生活污水依托一体化污水处理设备处理，一体化处理设备的处理工艺为格栅+A/O+二沉池+过滤消毒，出水水质须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准，处理后的生活污水用于道路喷洒和站区绿化；太阳能板冲洗用水不含其它污染物，直接散排至太阳能板底，用作光伏场区绿化用水。	<b>1、水污染防治措施</b> ①运营期生活污水产生的生活污水依托一体化污水处理设备处理，一体化处理设备的处理工艺为格栅+A/O+二沉池+过滤消毒，处理后的生活污水用于道路喷洒和站区绿化。 ②本项目太阳能板冲洗用水不含其它污染物，直接散排至太阳能板底，用作光伏场区绿化用水。	本项目运行期间产生的生活污水均通过一体化污水处理设备进行了收集处置，没有乱排现象；厂区没有明显的废气污染问题；场区无生活垃圾乱堆放现象，全部在垃圾桶集中收集，废旧光伏组件由生产厂家统一回收，固废基本得到了合理处置。
		<b>2、固体废物处置措施</b> 该项目运营期固体废物主要为废旧太阳能板、污泥、废油、废蓄电池、生活垃圾。废旧太阳能板定期由太阳能板生产厂家回收统一处理；污泥定期清掏用于站内绿化施肥；废油、废蓄电池暂存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	<b>2、固体废物处置措施</b> ①废旧太阳能板定期由太阳能板生产厂家回收统一处理，由于本项目刚运营，暂无废旧太阳能板产生； ②污泥定期清掏用于站内绿化施肥； ③废油、废蓄电池暂存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置，由于本项目刚运营，暂无废油、废蓄电池产生，本单位承诺产生相关危废后交由有资质单位处置； ④生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	
		<b>3、噪声防治措施</b> 该项目运营期噪声主要来自主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声。项目须采用低噪声设备、强噪声源安装消声器、减震器等降噪措施，升压站厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放标准。	<b>3、噪声</b> 项目噪声源主要为主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声。项目采用低噪声设备、强噪声源安装消声器、减震器等降噪措施，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）1类排放标准。	
		<b>4、光污染防治措施</b> 本项目所用太阳能电池板主要	<b>4、光污染防治措施</b> ①太阳能电池组件最外层	

湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查表

	是多晶硅电池和钢化玻璃压制而成的，多晶硅电池呈蓝黑色，表面粗糙，制造时加入了防反射材料，对光线的反射率极低；钢化玻璃表面进行了磨砂处理以减少对光线的反射。	采用吸光率较高的低铁钢化玻璃，可达 90% 以上，其表面凹凸不平，最大程度减少对光的反射。 ②项目光伏方阵采用固定式安装，安装倾角为 27°，南北朝向设置，运营期光伏板不会对周边造成光污染。	
生态影响	加强运行人员动植物保护意识和知识教育，严禁捕杀野生动物。	①电站管理人员的活动范围控制在电站以内，减少了对野生动物的干扰； ②建设单位对光伏基础周边以及道路两侧、管理区周边空地进行了撒播草籽，恢复植被，减少对项目占地区域植被的影响。 ③建设单位定期对工作人员进行培训和教育，禁止对区域出没野生动物进行惊吓、诱捕活动。	建设单位已对扰动区域进行了撒播草种，并承诺做好绿化后期管理养护工作。
环保措施执行情况总结	本次竣工环境保护验收调查于 2021 年 11 月对工程的环保措施落实情况进行了调查。本项目环境影响报告表以及环境保护行政主管部门对项目施工期和运营期提出了生态保护措施和其它环保处置措施，涉及生态影响、水环境、声环境、大气环境、固废、光污染等 6 个方面；项目在施工期和运营期严格按照环评报告、环评报告表批复要求，已经基本落实环保措施，项目总体环保措施执行效果较好，能够达到竣工环境保护验收要求。		

表 7 环境影响调查

项目	现场调查或监测说明	调查或监测结果分析
生态环境	现场调查本光伏发电项目施工场地、施工道路、生态恢复措施及周边生态敏感点。	<p>调查情况：</p> <p>(1) 项目利用浠水县竹瓦镇的土地进行农光互补发电项目，选址周边为浠水县竹瓦镇空地，无国家重要野生保护动植物，无国家保护的珍稀、濒危物种分布，无风景名胜、文物古迹保护单位。项目选址地形开阔平坦，无高大建筑物，不会产生遮光等不利于光伏发电的情况，可最大程度发挥太阳能资源优势。</p> <p>(2) 光伏发电项目施工场地建筑材料及建筑垃圾已进行了清理、施工道路进行了清理恢复、对裸露的地表进行了植被恢复，采取工程和植被措施防止水土流失。现场调查图片见后图。</p>
水环境	调查运营期生活污水产生量及排放去向；运营期生活污水产生量及排放去向。	<p>根据现场调查情况：</p> <p>(1) 施工期废水</p> <p>由于项目周边分布有成规模的村落，施工人员的食宿均依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。</p> <p>(2) 运行期废水</p> <p>升压站运维人员产生的生活污水依托一体化污水处理设备经处理后用于道路喷洒和站区绿化，可以减小对地表水环境的影响。</p>
声环境	调查运行期对周边噪声的影响	监测期间厂界噪声昼夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，未出现超标现象，敏感点声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区限值要求。
大气环境	调查运行期对大气环境的影响。	本项目运行期不涉及对大气环境的影响
固体废物	调查固体废物的产生类型及处置方式及去向	(1) 升压站内设置生活垃圾收集桶，定期清运至附近城镇生活垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处

		<p>理。</p> <p>(2) 地理式一体化污水处理设施产生的污泥每年清掏一次，用于站内绿化施肥。</p> <p>(3) 废旧太阳能板为一般固体废物，回收后集中堆放在专用库房内，定期由太阳能板生产厂家回收统一处理。</p> <p>(4) 本项目在升压站内按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订) 设置 20m<sup>2</sup> 专用危废暂存间，箱变检修废油、废蓄电池暂时存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置。事故排放的主变压器废油进入事故油池回收利用，不能回收利用则交由具有相应资质的单位处置。</p>
电 磁 辐 射	调查运行期升压站电磁辐射和无线电干扰影响情况	升压站的电磁辐射不在本次验收范围内。
光 污 染	调查光伏阵列区对周边居民点的影响。	为降低反射，对光伏组件表面进行了绒面处理技术或者是采取镀减反射膜技术。目前采用以上技术的光伏组件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膜或绒面技术与反射膜技术同时使用，则入射光的反射率将降低到 4% 以下。本项目采用单晶硅双面双玻光伏组件，该电池组件最外层为减反射镀膜钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 95% 以上，同时对光伏组件面板进行了绒面处理技术，透光率高、反射率很低，不会造成明显光污染影响。

表 8 环境质量及污染源监测

**监测因子及监测频次**

- (1) 监测因子：等效连续 A 声级 (Leq)；
- (2) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次；

**监测方法及监测布点**

## (1) 监测方法

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相关要求；环境保护目标处的声环境质量按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相关要求。

## (2) 监测布点

- ①升压站厂界四个方位各布设1个监测点位进行噪声监测；
- ②声环境敏感目标进行监测。

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

- (1) 监测单位：湖北胜一检测技术有限公司
- (2) 监测时间：2021年11月4日-2021年11月5日

**监测质量保证及控制**

- (1)严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制，本次检测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 、《声环境质量标准》GB3096-2008；
- (2) 参与本次监测人员均持有相关监测项目上岗资格证书；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校正合格，且在有效期内使用；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

**监测结果及结果分析**

## (1) 监测期间工况

本项目验收监测期间工况见表 8-1。

表 8-1 本项目验收监测期间工况

序号	检测日期	实际装机容量	实际运行容量	实际运行负荷
1	11月4日	50MW	50MW	100%
2	11月5日	50MW	50MW	100%

根据上表，本项目验收检测期间生产运行工况负荷为 100%，均达到 75%以上，满足验收监测工况要求。

## (2) 监测结果

按监测规范和技术要求，湖北胜一检测技术有限公司对本项目光伏区及周边环境保护目标处的噪声监测点位进行了验收监测，监测结果见表8-2。

表 8-2 项目光伏区厂界及保护目标噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	点位编号	监测结果 (dB(A))			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
2021/11/04	▲1#	45	55	40	45
	▲2#	42		41	
	▲3#	51		40	
	▲4#	46		37	
	▲5#	48		40	
	▲6#	49		43	
	▲7#	46		44	
	▲8#	48		42	
	▲9#	49		41	
	▲10#	46		39	
	▲11#	50		41	
	▲12#	48		39	
	▲13#	47		41	
	▲14#	48		41	
	▲15#	48		40	
	▲16#	48		40	
	2021/11/05	▲1#		48	
▲2#		49	38		
▲3#		49	40		
▲4#		48	38		
▲5#		48	39		
▲6#		50	40		
▲7#		49	40		
▲8#		49	38		
▲9#		50	40		
▲10#		50	43		
▲11#		51	42		
▲12#		52	40		
▲13#		49	38		
▲14#		51	43		

	▲15#	50		39	
2021/11/05	▲16#	51	55	41	45
	▲17#	49		41	

### (2) 监测结果分析

从上表监测结果可以看出，项目厂界四周的昼间噪声监测值为 42dB(A)~51dB(A)，夜间噪声监测值为37dB(A)~43dB(A)；厂界各测点处噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

项目周围环境保护目标测点处的昼间噪声值为46dB(A)~52dB(A)，夜间噪声监测值为38~44dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

### 环境管理机构设置（分施工期和运行期）

#### 一、施工期环境管理

工程开工初期，项目业主十分重视工程的环保工作，项目部成立环保领导小组，施工单位成立了环保小组，从组织上保证了环保工作的顺利进行。

(1) 建设单位召集施工单位、设计单位召开了环保专题会议，并组织学习了与环保相关的法律、法规，按照污染防治原则，及环评文件要求，要求将环境保护措施设计进入工程，施工单位按照设计进行施工。

(2) 要求施工单位成立环保领导小组，制定严密的环保措施，进一步加强与环保单位的联系和对施工人员的环保宣传、环保教育工作。

(3) 施工过程中施工机械尽可能缩小施工范围，避免新开施工便道，杜绝机械车辆乱开便道，破坏草地植被。施工中特别注意消除白色污染（混泥土工程施工时使用的塑料薄膜、水泥袋），施工单位都是及时统一回收，集中处理。生产废水全部循环使用，避免废水排入周边水体和土壤。

(4) 工程完工后建设单位对施工单位的后期恢复工作进行了全面检查，施工单位均按照施工图中的环保恢复要求进行了恢复工作。

综上所述，项目建设单位十分重视工程的环境保护工作，建立健全机构，加强监督检查，落实环保目标责任制；按照环评要求，制定了具体的施工期生态保护和“三废”污染防治措施，要求施工单位严格遵照执行。严格的施工期环境管理确保了区域生态环境没有受到明显的破坏，避免了环境污染事故的发生。

#### 二、运行期环境管理

本项目工程内容主要为50MWp光伏发电工程。工程投入运行后，工作人员定期对场内设备和植被恢复进行巡视维护，并在厂内严格执行卫生维护制度，保证厂内的清洁卫生。通过本次竣工环保验收调查，建设单位应进一步加强运行期的环境管理，加强现有的施工场地地面清理及恢复，加强站内危废管理制度；落实环境风险应急预案；加强站内设备的维护管理；完善环保标志标牌。

## 环境监测能力建设情况

本项目为光伏电站项目，属于清洁能源生产项目，在项目运行期间的环境影响很小，根据浠水县生态环境局批准的环境影响评价报告表和环境影响评价文件批复的要求，本项目不需要环境监测能力的建设。

## 环境影响报告表提出的监测计划及其落实情况

环境监测工作是环境管理的基础，能及时、真实地反映项目运营过程中对环境的影响情况，有利于相关部门管理工作的顺利开展。湖北胜一检测技术有限公司于2021年11月对本项目运行期声环境进行监测，计划落实情况如下。

### （1）噪声

监测单位：湖北胜一检测技术有限公司

监测地点：光伏电站及声环境敏感目标

监测内容：Leq（A）

监测时间及频次：运行期1次

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

## 环境管理状况分析及建议

本项目实际编制人员8人，无专职的环保人员负责工程区内环境保护工作。鉴于工程运行期无重大环境污染问题、厂区员工较少等实际情况，建议当班班长作为兼职环保人员负责工程运行期的环境保护工作，杜绝生活垃圾、生活污水的无序排放，做好运行期固废的管理工作。

表 10 调查结论与建议

## 调查结论及建议

根据前述各章对湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查结果与分析, 提出如下结论与建议。

### 一、调查结论

#### 1、工程概况

湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目位于湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇境内, 距离浠水县县城约 21km。项目规划建设规模为 50MW, 主要建设内容包括:

(1) 太阳能板: 单晶硅组件及 16 台箱式变压器。

(2) 110kV 升压站: 新建 1 座 110kV 升压站, 升压站设计 1 台 50MVA 主变压器, 110kV 出线 1 回 (送出线路工程不在本次验收范围内)。

(3) 集电线路: 新建 35kV 集电线路, 采用敷设直埋电缆的方式, 直埋电缆长度约 12km。

(4) 场内施工 (检修) 道路: 新建道路长度约 2.2km, 改建道路长度约 9.8km。

本工程总投资 22348 万元, 其中环保投资 563 万元, 占总投资的 2.52%。

#### 2、生态环境影响调查结论

①本工程评价区内植被覆盖度低, 场址周围未发现有国家保护植物, 施工对受影响区域采取撒播草籽恢复植被后项目对区域植被影响较小。

②评价区位于浠水县竹瓦镇周边, 人类生产活动干扰过大, 评价区内野生动物种类较少, 施工对野生动物影响较小。

③建设单位根据环境影响报告表及其批复的要求, 基本落实了各项生态保护与恢复措施, 建设单位承诺将及时对施工场地进行清理做好迹地恢复工作, 总体上施工未造成明显的生态影响问题。

项目运营后通过撒播草籽对植被进行恢复以及植被的自然恢复, 施工期遭到破坏的植被将逐渐得到恢复, 项目运营期对区域生态系统和生物多样性影响较小。

#### 3、声、大气环境影响调查结论

在本项目建设过程中, 建设单位根据环评报告表及其批复的要求, 落实了各项噪声、大气环境保护措施, 未对工程周边声环境、大气环境敏感点造成明显环境影响, 未接到附近居民关于环境污染的举报或投诉。

项目运行期间无重大的声、大气污染物产生环节, 对声、大气环境影响较小。

#### 4、水环境影响调查结论

在本项目建设过程中，建设单位根据环评报告表及其批复的要求，落实了各项水环境保护措施，未对工程周边地表水体造成明显环境影响。

运营期项目人员生活污水和生产废水均能得到妥善处置，无废水外排，对周边地表水环境影响较小。

#### 5、固体废物污染环境调查结论

在本项目建设过程中，建设单位根据环境影响报告表及其批复的要求，基本落实了各项固废处置措施。

#### 6、社会影响调查结论

本次调查针对工程周边社会环境敏感点进行调查，经过现场对杨树湾村民的调查确认，本项目建设过程中未与当地村民发生矛盾，未造成疾病流行，没有环境污染举报，无重大社会环境问题遗留。

#### 7、综合结论

综上所述，湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目在施工期、运行期采取了许多行之有效的生态保护和污染防治措施，工程建设对工程区植被、野生动物影响较小，对区域生物多样性和生态系统完整性影响很小，整体上对生态环境影响较小；噪声、废（污）水、废气、扬尘排放没有对周围环境造成显著污染，不存在重大环境问题，而且环境影响报告表提出的对策措施，基本均得到了落实，本项目具备申请竣工环保验收的条件，符合验收标准，建议通过环境保护竣工验收。

#### 二、建议

针对本工程目前存在的主要环境问题，建议进一步做好以下环境恢复和管理工作：

（1）建设单位应及时对施工场地进行地面清理并做好迹地恢复。

（2）建议当班班长作为兼职环保人员负责工程运行期的环境保护工作，杜绝生活垃圾、生活污水的无序排放。

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目					建设地点	湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇				
	建设单位	浠水智慧新能源有限公司					邮编	438211	联系电话	13581231303		
	行业类别	D4415 太阳能发电	建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造			建设项目开工日期	2019年9月	投入试运行日期	2021年11月		
	设计生产能力	实际发电容量 50MW, 采用 445Wp 单晶硅 perc 双面双玻光伏组件建设 50MWp 光伏电站 (考虑系统效率损耗及实际运行过程中存在一定的阴影遮挡, 光伏发电场区按 66.98496MWp 组件容量进行容配设计)					实际生产能力	实际发电容量 50MW, 采用 445Wp 单晶硅 perc 双面双玻光伏组件建设 50MWp 光伏电站				
	投资总概算(万元)	22348	环保投资总概算(万元)	563		所占比例%	2.52	环保设施设计单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司			
	实际总投资(万元)	22348	实际环保投资(万元)	563		所占比例%	2.52	环保设施施工单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司			
	环评审批部门	黄冈市生态环境局浠水县分局		批准文号	浠环函【2021】115号		批准时间	2021年11月	环评单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/	环保设施监测单位			
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/				
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	2	固废治理(万元)	15	绿化及生态(万元)	100	其它(万元)	441
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	2920			
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 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; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

## 湖北浠水竹瓦 50MW 农光互补光伏发电项目 土地租赁合同

甲方：浠水县竹瓦镇跃进村、官塘村、东宝山村

乙方：浠水智慧新能源有限公司

见证方：浠水县竹瓦镇人民政府

为保障环境、能源无公害，推进绿色、清洁能源项目建设，加快开发利用浠水县太阳能资源，甲、乙双方本着自愿、平等、互利共赢的原则，根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》等相律、法规，经过友好协商，就乙方租赁甲方土地建设浠水竹瓦 50MW 光伏电站项目一事，为明确双方权利和义务，达成如下合同条款：

### 一、租赁标的位置及用地面积

乙方租赁甲方土地位于浠水县竹瓦镇，涉及跃进村、官塘村、东宝山村区域，其中：跃进村 99 亩、官塘村 221 亩、东宝山村 244 亩，各村实际使用面积最终以项目建成后实际使用面积为准。

### 二、租赁费用及租赁期限

租赁费：按年度计算，每年每亩土地租赁费为 ¥400.00 元（大写人民币肆百元整）。

租赁期限：

1、本合同预租 20 年，从 2021 年 3 月 30 日 到 2041 年 3 月 29 日。

2、土地租赁首期 2021 年 3 月 30 日 到 2028 年 3 月 29 日。土地租赁期限满 7 年后，乙方对本合同所租赁土地有优先续租权，甲、乙双方根据国家土地新政策，在本合同约定条款下签订续租补充协议，续租到 2041 年 3 月 29 日。

### 三、租赁费支付方式

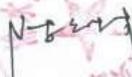
(签字页)

甲方:

竹瓦镇跃进村 (盖章)

代表: (签字) 

竹瓦镇官塘村 (盖章)

代表: (签字) 

竹瓦镇东宝山村 (盖章)

代表: (签字) 

签署日期: 2021年03月30日

乙方:

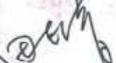
浠水智慧新能源有限公司 (盖章)

代表: (签字) 

签署日期: 2021年03月30日

见证方:

浠水县竹瓦镇人民政府 (盖章)

见证方代表: (签字) 

签署日期: 2021年3月30日

## 黄冈市生态环境局浠水县分局

### 关于浠水竹瓦 50MW 光伏发电建设项目与生态保护红线关系核实情况的复函

浠水智慧新能源有限公司：

你单位申请核实浠水竹瓦 50MW 光伏发电建设项目与生态保护红线关系的申请文件收悉。经核实，现将有关情况复函如下：

一、该项目位于浠水县竹瓦镇东宝山村、官塘村、跃进村三村交接处（占地面积为 41.9782 公顷），该项目不涉及浠水县生态保护红线范围。

二、鉴于目前我省生态保护红线尚未进行最终的勘界定标，本次核实情况仅供参考，具体位置关系以生态保护红线勘界定标后的位置关系为准。

附件：浠水竹瓦 50MW 光伏发电建设项目范围线坐标

2021 年 9 月 7 日



# 黄冈市生态环境局浠水县分局

浠环函[2019]74号

## 关于黄冈大别山发电有限责任公司湖北浠水竹瓦 50MW光伏发电项目《环境影响报告表》的批复

黄冈大别山发电有限责任公司：

你公司报送的关于黄冈大别山发电有限责任公司湖北浠水竹瓦50MW光伏发电项目《环境影响报告表》及相关资料，我局已收悉。依据《中华人民共和国行政许可法》以及环境保护法律法规的规定，我局作出如下批复：

一、该项目位于湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇境内，装机容量为50MW，属于农光互补光伏发电项目。该项目拟采用单晶硅组件，根据地形进行分区布置，主要建设内容包括：光伏电池组件、箱逆变一体机、1座110kV升压站、集电线路、施工检修道路等。该项目涉及升压站和送出线路电磁辐射部分不在本次环评报告及批复内容中，建设单位须另行环评。该项目占地面积109.47hm<sup>2</sup>，总投资22348万元，环保投资563万元。

二、该项目符合国家环境保护相关法规与产业政策。在落实《环境影响报告表》提出的污染防治措施后，污染物可达标排放。

我局原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求在拟建地点建设。

三、该建设项目应重点做好以下几个方面的工作：

(1) 该项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气。建设单位在施工过程中须采取以下措施，控制施工扬尘：施工场所设置施工标志牌；施工现场主要道路进行硬化处理，保持路面清洁；施工过程中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储或设置围挡；对施工工地内部其余裸露地面，采取防尘布、防尘网进行覆盖，或利用焦渣、细石或其他功能相当的材料进行铺设。在车辆运输过程中可能产生道路扬尘污染，须通过遮盖易遗撒、易扬散运输物料，控制运输车速，对运输道路洒水等措施，可有效控制运输扬尘产生。

(2) 该项目施工期废水主要是施工工具的冲洗废水以及施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉砂池等临时设施进行澄清处理后回用，不外排，同时施工过程中为防止水土流失应在施工区内增设必要的排水沟，以利于雨水的排放；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。

(3) 该项目施工期噪声主要是各种机械设备和运输车辆产生的噪声。须采取以下噪声防治措施：施工单位应在施工厂界使用施工屏障，并尽量选用先进的低噪声设备；施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；合理安排施工时间；工程建设期间，施工噪声应严格执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》等有关规定；加强对施工机械的维护保养。

(4) 施工期产生的固体废物主要是施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。对于建筑废料，有回收价值的部分（如废钢材、包装袋等）进行回收，无回收价值的部分不得随意倾倒和堆放，

必须统一收集后作为场地、便道、路堤等的填充材料或定期运往指定地点进行填埋；工人产生的生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运。

(5) 该项目营运期废水主要是生活废水和太阳能板表面清洗废水。产生的生活污水依托一体化污水处理设备处理，一体化处理设备的处理工艺为格栅+A2/O+二沉池+过滤消毒，出水水质须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)标准，处理后的生活污水用于道路喷洒和站区绿化；太阳能板冲洗用水不含其它污染物，直接散排至太阳能板底，用作光伏场区绿化用水。

(6) 该项目营运期噪声主要来自自主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声。项目须采用低噪声设备、强噪声源安装消声器、减震器等降噪措施，升压站厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类排放标准。

(7) 该项目营运期固体废物主要为废旧太阳能板、污泥、废油、废蓄电池、生活垃圾。废旧太阳能板定期由太阳能板生产厂家回收统一处理；污泥定期清掏用于站内绿化施肥；废油、废蓄电池暂存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

(8) 该项目一般固废堆场与危废暂存间分开设置，定期清运。一般固废临时堆场应严格按照按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中的要求建设；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存控制污染标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中危险废物贮存设施的要求建设。

四、你单位必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实环评文件中提出的各项污染防治措施和设施并在建设

项目竣工后6个月内,最长不超过9个月内按相关环保法律法规的要求自行组织建设项目竣工环境保护验收工作,并依法在建设项目环境影响评价信息平台(<http://47.94.79.251/#/pub-message>)向社会公开验收情况。同时接受环境监察机构的日常监管。

五、项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防止污染及生态破坏的措施发生重大变动,须报我局重新审批。国家相关法规、政策、标准有新变化的,按新要求执行。

专此致函。



# 黄冈市生态环境局浠水县分局

浠环函[2021]115号

## 关于湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目（变动） 《环境影响报告表》的批复

浠水智慧新能源有限公司：

你公司报送的关于湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目（变动）《环境影响报告表》及相关资料，我局已收悉。依据《中华人民共和国行政许可法》以及环境保护法律法规的规定，我局作出如下批复：

一、该项目位于湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇境内，装机容量为 50MW，属于农光互补光伏发电项目。该项目拟采用单晶硅组件，根据地形进行分区布置，主要建设内容包括：光伏电池组件、箱逆变一体机、1 座 110kV 升压站、集电线路、施工检修道路等。该项目已于 2019 年 9 月取得我局《关于黄冈大别山发电有限责任公司湖北浠水竹瓦 50MW 光伏发电项目《环境影响报告表》的批复》（浠环函[2019]74 号），此次因原方案中部分地块调整，故重新报批环评，原环评批复自动失效。该项目涉及升压站和送出线路电磁辐射部分不在本次环评报告及批复内容中，建设单位须另行环评。该项目占地面积 109.47hm<sup>2</sup>，总投资 22348 万

元，环保投资 563 万元。

二、该项目符合国家环境保护相关法规与产业政策。在落实《环境影响报告表》提出的污染防治措施后，污染物可达标排放。我局原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求在拟建地点建设。

三、该建设项目应重点做好以下几个方面的工作：

(1) 该项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气。建设单位在施工过程中须采取以下措施，控制施工扬尘：施工场所设置施工标志牌；施工现场主要道路进行硬化处理，保持路面清洁；施工过程中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储或设置围挡；对施工工地内部其余裸露地面，采取防尘布、防尘网进行覆盖，或利用焦渣、细石或其他功能相当的材料进行铺设。在车辆运输过程中可能产生道路扬尘污染，须通过遮盖易遗撒、易扬散运输物料，控制运输车速，对运输道路洒水等措施，可有效控制运输扬尘产生。

(2) 该项目施工期废水主要是施工工具的冲洗废水以及施工人员的生活污水。对于冲洗废水，通过设置沉砂池等临时设施进行澄清处理后回用，不外排，同时施工过程中为防止水土流失应在施工区内增设必要的排水沟，以利于雨水的排放；施工人员的食宿依托当地设施，生活污水也依托当地的旱厕及市政污水收集处理设施。

(3) 该项目施工期噪声主要是各种机械设备和运输车辆产生的噪声。须采取以下噪声防治措施：施工单位应在施工厂界使用施工屏障，并尽量选用先进的低噪声设备；施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；合理安排施工时间；工程建设期间，施工噪声应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》等有关规定；加强对施工机械的维护保养。

(4) 施工期产生的固体废物主要是施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。对于建筑废料，有回收价值的部分（如废钢材、包装袋等）进行回收，无回收价值的部分不得随意倾倒和堆放，必须统一收集后作为场地、便道、路堤等的填充材料或定期运往指定地点进行填埋；工人产生的生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运。

(5) 该项目营运期废水主要是生活废水和太阳能板表面清洗废水。产生的生活污水依托一体化污水处理设备处理，一体化处理设备的处理工艺为格栅+A<sup>2</sup>/O+二沉池+过滤消毒，出水水质须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准，处理后的生活污水用于道路喷洒和站区绿化；太阳能板冲洗用水不含其它污染物，直接散排至太阳能板底，用作光伏场区绿化用水。

(6) 该项目营运期噪声主要来自自主变压器、室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声及机械噪声。项目须采用低噪声设备、强噪声源安装消声器、减震器等降噪措施，升压站厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放标准。

(7) 该项目营运期固体废物主要为废旧太阳能板、污泥、废油、废蓄电池、生活垃圾。废旧太阳能板定期由太阳能板生产厂家回收统一处理；污泥定期清掏用于站内绿化施肥；废油、废蓄电池暂存放于危废暂存间，并定期交由具有相应资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

(8) 该项目一般固废堆场与危废暂存间分开设置，定期清运。一般固废临时堆场应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求建设，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的要求建设。

四、你单位必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实环评文件中提出的各项污染防治措施和设施并在建设项目竣工后6个月内，最长不超过9个月内按相关环保法律法规的要求自行组织建设项目竣工环境保护验收工作，并依法在建设项目环境影响评价信息平台（<http://114.251.10.205/#/pub-message>）向社会公开验收情况。同时接受环境监察机构的日常监管。

五、项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防止污染及生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

专此致函。





211712050061

湖北胜一检测技术有限公司

# 检测报告

SYT 检字（2021）110017 号

委托单位：黄冈市华清生态环境咨询有限公司

项目名称：浠水智慧新能源有限公司竹瓦  
50MW 光伏发电项目

检测类别：委托监测

报告日期：2021 年 11 月 09 日



# 声 明

(1) 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

(2) 报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效以及 MA 章无效。

(3) 报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。

(4) 对本报告有异议，请在收到本报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。

(5) 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。

(6) 本报告仅对本次采样/送样检测结果负责，由委托单位自送样品的检测，本公司仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。

(7) 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖检验检测专用章确认。

(8) 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。

(9) 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

(10) 本报告及数据未经本公司同意，不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。

## 本公司通讯资料

地 址：黄冈市黄州区新港一路特1号（湖北远东卓越科技股份有限公司）

电 话：0713-8355743

邮 编：438000

## 一、任务来源

受黄冈市华清生态环境咨询有限公司委托，湖北胜一检测技术有限公司承担浠水智慧新能源有限公司竹瓦 50MW 光伏发电项目。我公司依据国家有关环境监测技术规范 and 检测标准的相关要求，即组织相关技术人员于 2021 年 11 月 4 日、2021 年 11 月 5 日对该项目进行了现场监测，并对采集样品进行分析检测，根据检测结果编制完成本项目检测报告。

## 二、项目概况

企业名称	浠水智慧新能源有限公司
采样地址	湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇

## 三、监测内容

类别	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	▲1#	升压站东侧 1m 处	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次×2 天
	▲2#	升压站南侧 1m 处		
	▲3#	升压站西侧 1m 处		
	▲4#	升压站北侧 1m 处		
声环境	▲5#	浠水县竹瓦镇跃进村 2 组 20 号		
	▲6#	浠水县竹瓦镇跃进村 2 组 8 号		
	▲7#	浠水县竹瓦镇跃进村 4 组 39 号		
	▲8#	浠水县竹瓦镇跃进村 2 组 12 号		
	▲9#	浠水县竹瓦镇竹瓦正街 302 号		
	▲10#	浠水县竹瓦镇竹柏大道 203 号		
	▲11#	浠水县竹瓦镇梅坪村 1 组 40 号		
	▲12#	浠水县竹瓦镇跃进村 5 组 72 号		
	▲13#	浠水县竹瓦镇梅坪村 2 组 8 号		
	▲14#	浠水县竹瓦镇梅坪村 2 组 56 号		
	▲15#	浠水县竹瓦镇梅坪村 1 组 55 号		

类别	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
声环境	▲16#	滠水县竹瓦镇东宝山村七组 24 号	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次×2 天
	▲17#	滠水县竹瓦镇官塘村八组 17 号		

#### 四、 监测分析方法及仪器

类别	监测项目	分析及依据	分析仪器及型号	检出限/灵敏度
声环境	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB3096-2008	AWA5688 多功能声级计	0.1dB(A) (灵敏度)
厂界噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008	AWA5688 多功能声级计	0.1dB(A) (灵敏度)

#### 五、 监测质量保证与质控措施

- 1、严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制，本次检测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 、《声环境质量标准》GB3096-2008；
- 2、参与本次监测人员均持有相关监测项目上岗资格证书；
- 3、本次监测所用仪器设备均经计量检定或校正合格，且在有效期内使用；
- 4、本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- 5、监测数据和报告均实行三级审核。

## 六、监测结果

监测日期	点位编号	监测结果 (dB(A))			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
2021/11/04	▲1#	45	55	40	45
	▲2#	42		41	
	▲3#	51		40	
	▲4#	46		37	
	▲5#	48		40	
	▲6#	49		43	
	▲7#	46		44	
	▲8#	48		42	
	▲9#	49		41	
	▲10#	46		39	
	▲11#	50		41	
	▲12#	48		39	
	▲13#	47		41	
	▲14#	48		41	
	▲15#	48		40	
	▲16#	48		40	
	▲17#	49		39	
2021/11/05	▲1#	48	55	43	45
	▲2#	49		38	
	▲3#	49		40	
	▲4#	48		38	
	▲5#	48		39	
	▲6#	50		40	
	▲7#	49		40	
	▲8#	49		38	
	▲9#	50		40	
	▲10#	50		43	
	▲11#	51		42	
	▲12#	52		40	
	▲13#	49		38	
	▲14#	51		43	
	▲15#	50		39	

监测日期	点位编号	监测结果 (dB(A))			
		昼间	标准限值	夜间	标准限值
2021/11/05	▲16#	51	55	41	45
	▲17#	49		41	

备注：评价标准由委托方提供，▲1#、▲2#、▲3#、▲4#限值来自《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 表 1 中 1 类标准限值要求；▲5#、▲6#、▲7#、▲8#、▲9#、▲10#、▲11#、▲12#、▲13#、▲14#、▲15#、▲16#、▲17#限值来自《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 1 类标准限值要求。

附图 1、监测点位分布图



附图 2、现场监测照片



噪声现场监测照片

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制 \_\_\_\_\_ 审核 \_\_\_\_\_ 签发 \_\_\_\_\_

日期 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

## 附件 6 污水处理设备合同

### 工业产品加工承揽合同

定做方（甲方）：无锡天言建设集团有限公司

合同编号：SSDHB2021

承揽方（乙方）：山东盛世德环保科技有限公司

合同签订时间：2021年06月1日

依据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律、法规的规定，双方在平等互利的基础上，经协商一致，签订本合同，以资双方共同信守。

#### 一、产品名称、数量、价款、完成期限：

产品名称	数量	单价	合计	备注
一体化污水处理设备	1台	1.8万	1.8万	清单附后
设备合计金额	18000.00元（大写：壹万捌仟元整）			
备注	含税（开具等额13%增值税专用发票）、运费及安装费			

#### 二、服务范围

【1】设备按图纸制作，包括基础图纸。

【2】设备制造、供货、指导安装调试。

#### 三、乙方对质量负责条件：

1、乙方应保证设备是全新的、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。

2、乙方保证其提供的货物正确安装、正确使用和保养的条件下，在使用寿命内具有良好的性能。

3、乙方负责该设备的指导安装和现场调试，并为定作方人员对产品安装后的使用、保养、维修进行培训。

#### 四、技术资料、图纸提供方法及保密要求：

乙方提供设备基础图及设备安装示意图，甲方只有对该设备及技术资料的使用权，没有传播权，保守承揽方的商业技术秘密。

#### 五、运输方式和费用的负担：

设备运费由乙 方负担。收货联系人和地址：杨连军，13770180586，湖北省黄冈市浠水县竹瓦镇项目施工现场

到货日期：合同签订后 10 天内全部运至现场。

#### 六、结算方式及期限：



1、本合同金额为：大写 RMB: 壹万捌仟元整 (18000.00 元)

2、货款支付金额和时间

【1】本合同签订三日内，甲方向乙方支付合同总额的 30%，即 ¥ 5400.00 元；

【2】货到甲方再向乙方支付合同总额的 70%，即 ¥ 12600.00 元；技术人员同时进场。

【3】乙方需在付尾款前提供等额 13% 增值税专用发票，否则甲方有权不付款。

七、技术服务：

乙方对所提供的产品在质保期内出现质量问题接定作方通知后，若出现的问题电话沟通无法解决，乙方安排技术人员 24 小时内到达定作方现场予以处理。

八、其他条款：

1、该设备质保期为二年，由甲方操作不当造成的机器设备破损后果有甲方承担，易损件除外。乙方派技术工程人员到甲方指导安装调试，甲方承担乙方技术人员的食宿费用。

2、设备制作周期为 7 天，安装调试周期为 3 天，甲方必须提供设备必须的运行条件，否则自动视为调试完成。

3、设备连接管路及连接电源由甲方负责。

4、由于发生不可抗力时间事件而影响本合同的履行或者不能按约定的时间、条约履行时，遇有不可抗力的一方应在事件发生后将情况通知对方，并提出事件详情及证明文件。因不可抗力事件造成的损失，双方均不负赔偿责任，但遭受不可抗力的一方应采取合理的措施尽可能的减少不可抗力事件造成的损失。

5、本合同经双方签字盖章之日起生效。（传真扫描件有效）。

6、本合同一式肆份，双方各执贰份，具有同等法律效力。

7、本合同未尽事宜，双方友好协商解决。

定做方（甲方）

单位名称：无锡天言成建设集团有限公司

单位地址：无锡市惠山区惠山大道 9-4-801

法定代表人或

委托代理人：

电话：0510-83769065

传真：

开户银行：中国农业银行无锡惠山支行

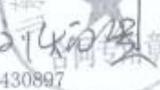
账号：10654501040011807

承揽方（乙方）

单位名称：山东盛世德环保科技有限公司

单位地址：诸城经济技术开发区

法定代表人或

委托代理人：

电话：0536-6430897

传真：0536-6072867

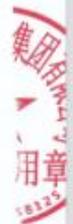
开户银行：农业银行诸城支行（舜王分理处）

账号：15448101040006369



合同部

使用位置	名称	简要规格	单位	数量	备注
调节池	无堵塞潜污泵	QW5-10-0.75	台	2	上海
	液位浮球		只	2	
WSZ-A20MBR一体化污水处理设备	设备尺寸	3×1.5×2+0.5米	台	1	钢结构
	人孔	碳钢防腐	套	1	盛世德环保
	人孔盖板	Q235	套	1	盛世德环保
	连接管	DN50, 提升泵链接设备, 风机链接	套	1	盛世德环保
	设备内管道阀门	配套	套	1	盛世德环保
电控系统	智能系统手动、自动切换	电压: 380V, 三相四线电源 功能: 提升泵一用一备浮球控制, 风机两台交替使用时间控制, 污泥回流泵1台时间控制, 风机, 污泥回流泵与调节池提升泵联动。	套	1	正泰
A级生化池	水解酸化池		套	1	钢结构焊接
	厌氧池	内置厌氧填料, 填料支架, 曝气装置系统 (70%安装密度)	套	1	钢结构焊接
	布水器	Q235	套	1	盛世德环保
	厌氧填料	Φ150×1500mm	宗	1	PP
	厌氧填料支架	槽钢、角铁、Φ14 螺纹钢	套	1	钢结构
O级生化池	好氧池	内置组合填料, 填料支架, 曝气装置, 反硝化系统 (70%安装密度)	套	1	钢结构焊接
	好氧填料	Φ150×1500mm	宗	1	PP
	曝气器	Φ215, 3个/m <sup>2</sup> , ABS 橡胶膜片, 内部已连接	宗	1	ABS
	好氧填料支架	槽钢、角铁、Φ14 螺纹钢	套	1	盛世德环保
	反硝化系统	QW5-10-0.75	套	1	DN50
	曝气管道	DN50, 管 PVC	套	1	PPR
	曝气风机	Q=2.88m <sup>3</sup> /min P=30.5KPa, N=1.5KW	台	2	山东诸城



1.2  
1.4

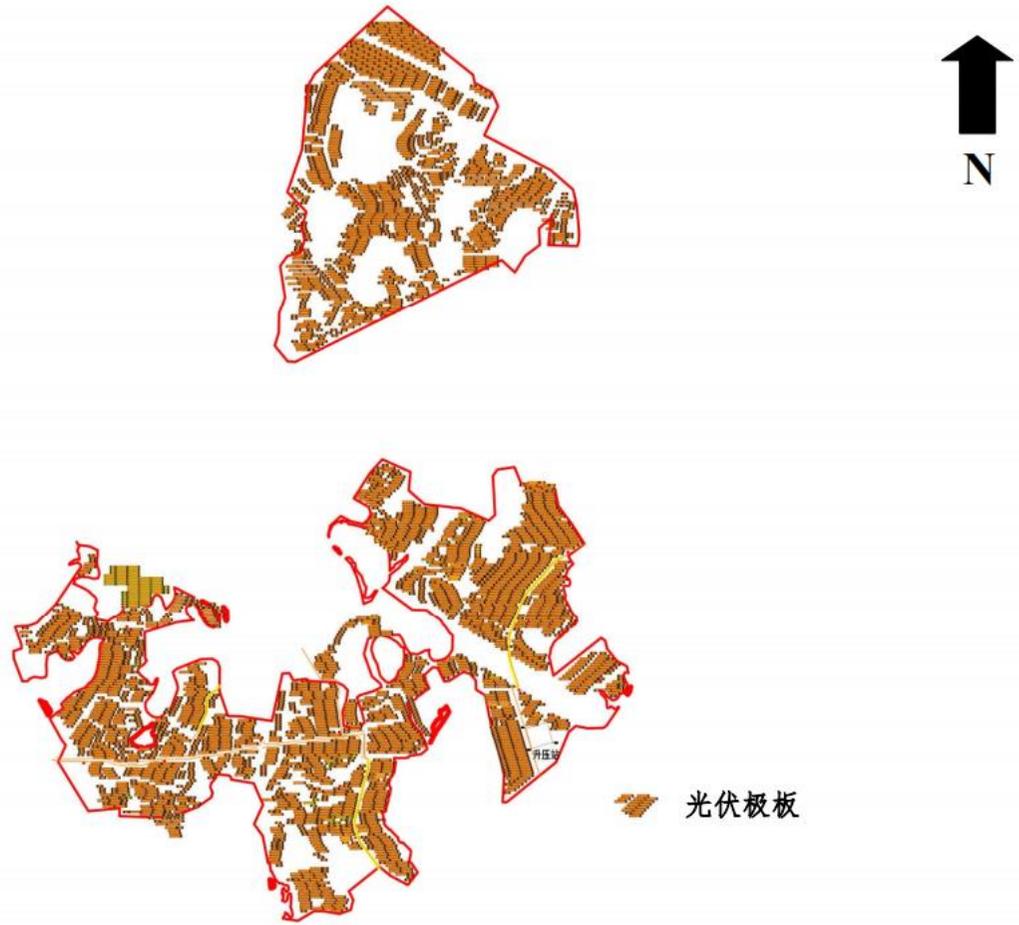
使用位置	名称	简要规格	单位	数量	备注
沉淀池	二沉池	内置中心导流筒，底部带锥内置排泥系统，表面水力负荷 1, $1\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$	套	1	钢结构焊接
	回流泵	QW5-10-0.75 污泥回流管：无缝管，设备内已连接。	台	1	上海
	中心沉淀器	$\Phi 500 \times 1500$	套	1	钢结构焊接
	溢流堰	1000mm $\times$ 500mm	套	1	钢结构焊接
MBR 膜池	MBR 膜	JH-MBRI-5	$\text{m}^2$	350	U-PDF
	膜支架	1000 $\times$ 1500 $\times$ 1300	件	1	304 不锈钢
	自吸泵	25ZDB-40-1.5	台	1	上海
	反冲洗水泵	40ADB-20-1.5	台	1	上海
	系统管件	设备内配好	套	1	钢结构
	电磁阀	常开、常闭	只	2	上海
消毒池	消毒装置	紫外线消毒器	套	1	盛世德环保

上海

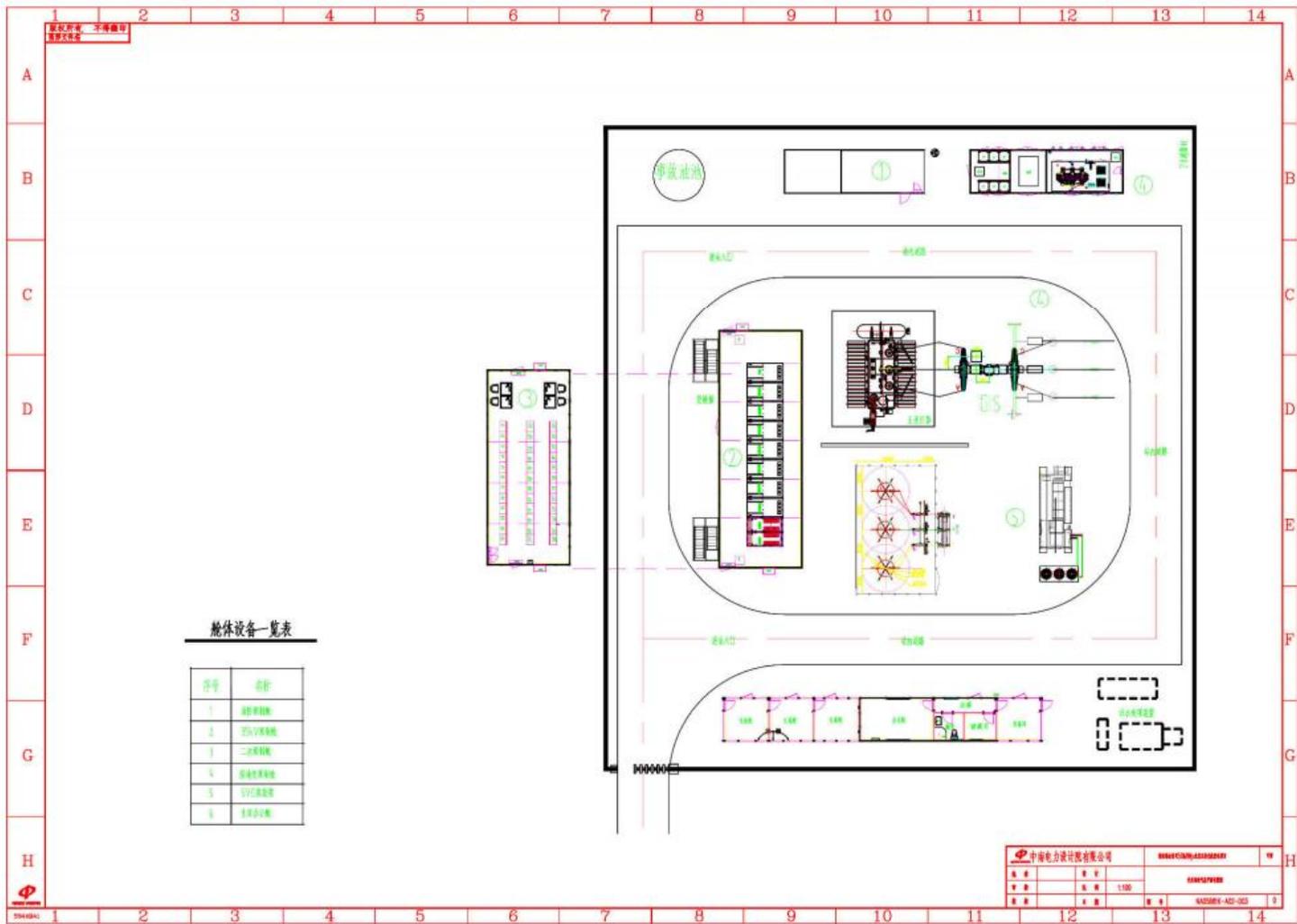
有限公司



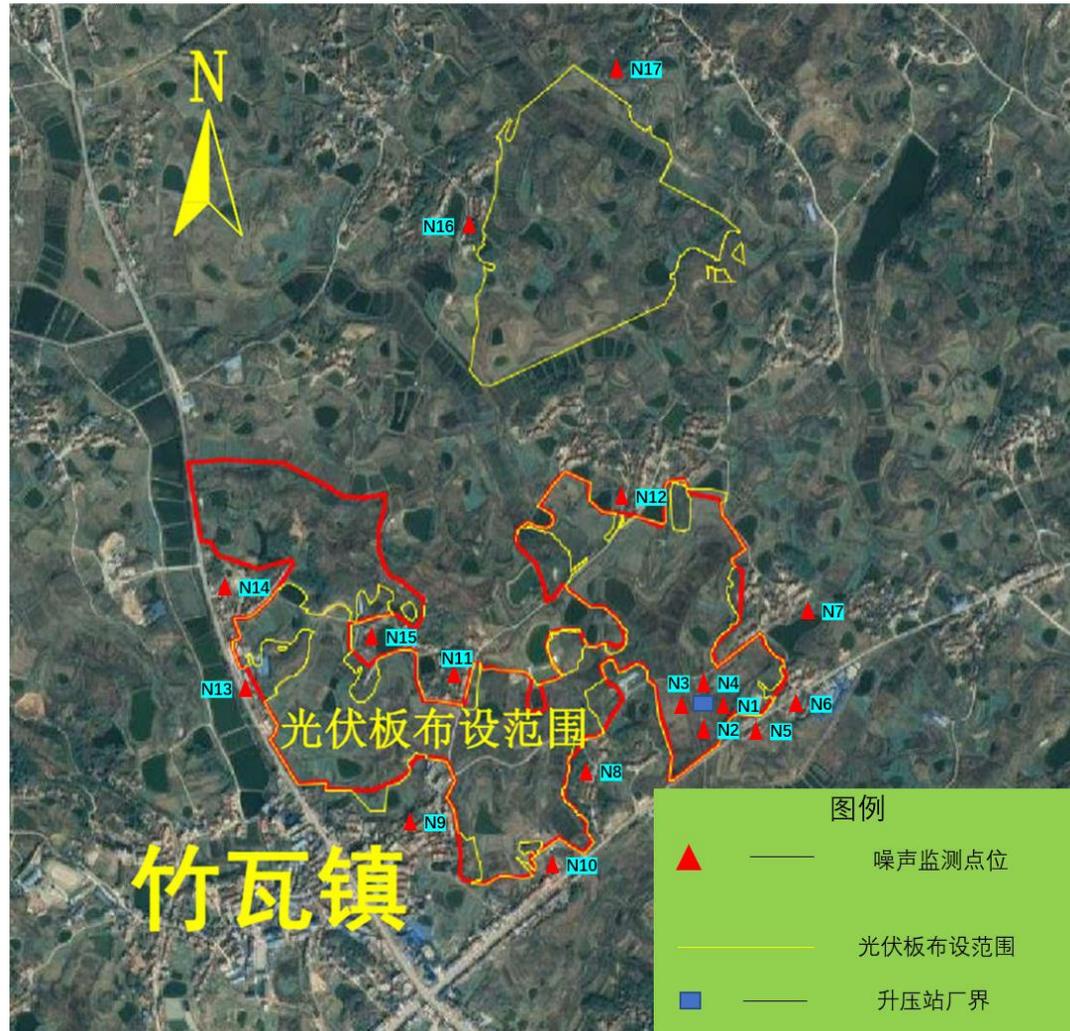
附图 1 项目地理位置示意图



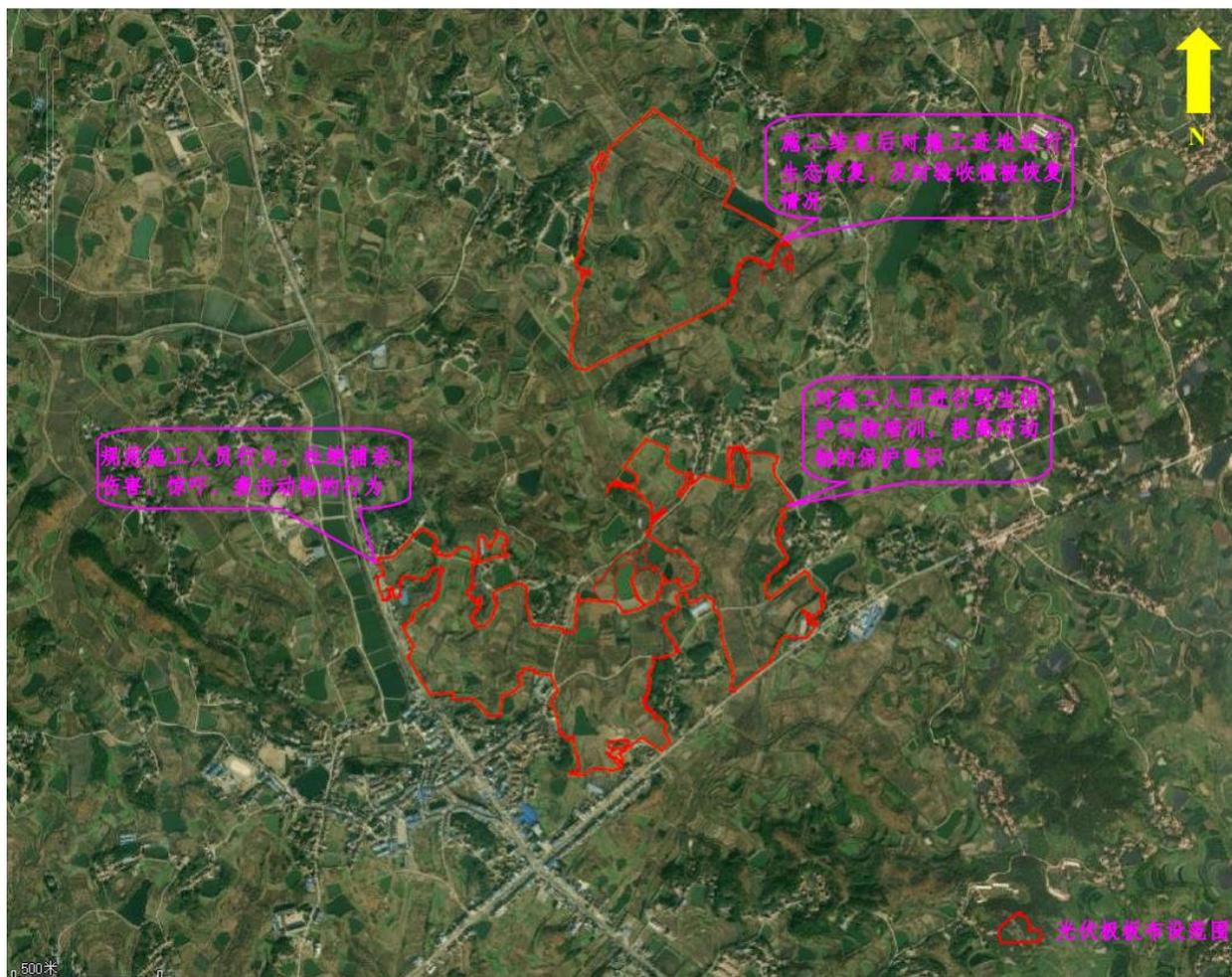
附图 2.1 本项目总平面布置图



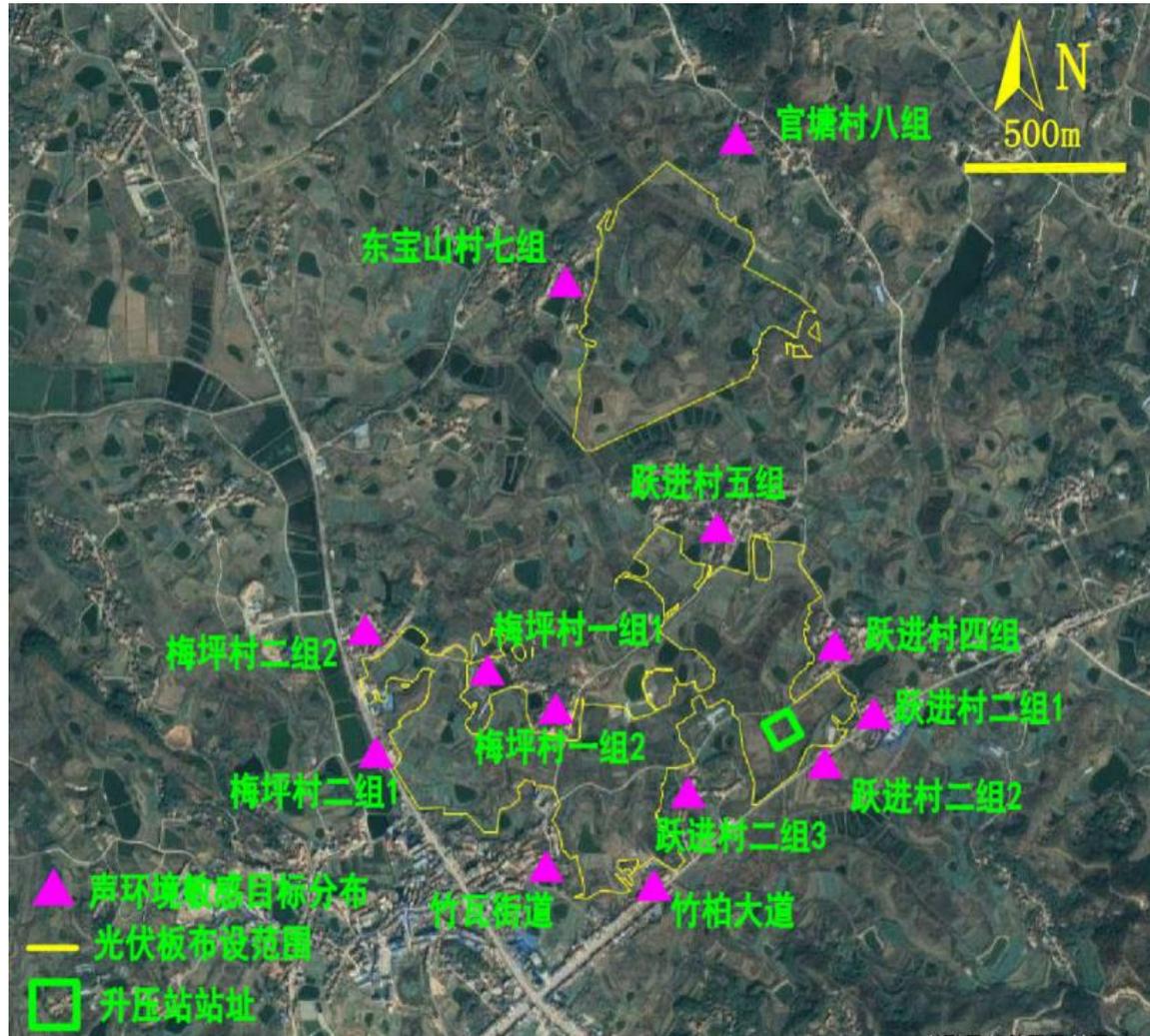
附图 2.2 .项目升压站总平面布置图



附图 3 项目监测布点图



附图 4 典型生态保护措施平面布置示意图



附图 5 周边敏感目标关系图

	
<p>现场照片</p>	<p>现场照片</p>
	
<p>升压站事故油池</p>	<p>地理式污水处理设备</p>
	
<p>水保措施</p>	<p>危废间</p>
	
<p>升压站</p>	

附图 6 现场相关照片