

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补  
光伏发电项目

建设单位：中广核新能源（定远）有限公司

安徽禾美环保集团有限公司

二零二零年六月

## 目 录

表一	项目总体情况.....	1
表二	工程概况.....	3
表三	调查范围、因子、目标、重点.....	14
表四	验收执行标准.....	17
表五	环境影响评价回顾.....	18
表六	环境保护措施执行情况.....	23
表七	生态影响调查及污染源监测.....	32
表八	环境管理状况调查.....	37
表九	调查结论与建议.....	38

## 附图 附件 附表

- 附件 1、滁州市发改委备案文件；
- 附件 2、水库调出生态空间的说明
- 附件 3、七里塘选址及路征意见
- 附件 4、定远县农业农村局选址意见
- 附件 5、本项目环评批复；
- 附件 6、项目用地租赁协议书；
- 附件 7、监测报告；
- 附件 8、租房协议；
- 附件 9、危废库建设说明承诺书；

- 附图 1、项目地理位置图；
- 附图 2、项目周边敏感目标分布图；
- 附图 3、项目平面布置图；

附表：三同时表

表一 项目总体情况

项目名称	中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目				
建设单位	中广核新能源（定远）有限公司				
法人代表	陈勇	联系人	朱文		
通讯地址	合肥市政务区怀宁路 288 号置地广场 D 幢办 1003				
联系电话	18609652780	传真	/	邮编	230000
建设地点	安徽省滁州市定远县七里塘乡孙集水库				
项目性质	新建√	改扩建	技改	行业类别	太阳能发电(D4416)
环境影响报告表名称	中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境影响报告表				
项目环境影响评价单位	安徽皖欣环境科技有限公司				
项目承建单位	中国葛洲坝集团电力有限责任公司				
项目可行性研究报告单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
工程监理单位	黑龙江润华电力工程项目管理有限公司				
立项审批部门	滁州市发展和改革委员会	文号	2019-341125-4 4-03-014707	时间	2019.10.10
环评审批部门	滁州市定远县生态环境分局	文号	环评函 [2019]50 号	时间	2019.11.12
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	中国葛洲坝集团电力有限责任公司				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	13518	其中：环保投资（万元）	152	环保投资占总投资比例（%）	1.12%
实际总投资（万元）	13200	其中：环保投资（万元）	18	实际环保投资占总投资比例（%）	0.13%

<p>建设项目开工日期</p>	<p>/</p>	<p>开始调试日期</p>	<p>/</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>① 2019年10月9日,定远县农业农村局以“关于中广核定远县七里塘一期30MV渔光互补光伏发电项目选址意见的回复”,原则同意项目选址;</p> <p>② 2019年10月10日,滁州市发展和改革委员会审批同意该项目开展中广核定远县七里塘乡一期30兆瓦渔光互补光伏发电项目前期工作;</p> <p>③ 2019年11月12日;滁州市定远县生态环境分局以环评函[2019]50号,同意项目建设;</p> <p>④ 2019年12月21日项目建设基本完成;项目附属工程于2月基本完成;目前正常情况下一天发电量为1500-2000度。</p>		

**表二 工程概况**

项目名称	中广核定远县七里塘乡一期30兆瓦渔光互补光伏发电项目
项目地理位置（附地理位置图）	安徽省滁州市定远县七里塘乡孙集水库

**主要工程内容及规模：**

**1、实际建设规模**

本期项目装机容量为 30MW<sub>p</sub>，位于安徽省滁州市定远县七里塘乡孙集水库水面，建设内容主要为生产区；生产区包括光伏区和开关站配电装置区，水面使用总面积 800 亩。

**2、实际建设内容与工程量**

根据现场调查情况，本项目由光伏面板列阵及箱变区、开关站、场内道路区等组成，工程具体建设内容如下：

——35kV 开关站

开关站布置在光伏区东南侧，从南到北依次布置电控楼预制舱(一楼为 35kV 开关室，二楼为控制室及二次设备室)、站用接地变消弧线圈、SVG 降压变、SVG 预制舱。

——光伏列阵机组及箱变区

本项目实际总装机容量为 30MW<sub>p</sub>，光伏阵列机组位于孙集水库内；采用组串式光伏发电单元，光伏场区太阳能组件采用固定 25 度倾角、方位角 0°安装，正南北布置，每 20 块为 1 串，由 9 个 3.15MW 多晶硅电池单元构成，每个 3.15MW 单元由若干路太阳能电池组串并联，每个 3.15MW 单元由太阳能电池组串、组串式逆变器、升压变压器构成。每个 3.15MW 发电单元配置 1 台 3150kVA 美式箱变、25 台 125kW 组串式逆变器，每台 125kW 组串式逆变器接入 22 或 23 串，每个单元接入 568 串。

——场内道路

项目光伏区站内新建道路混凝土道路一条（乡村道-开关站），施工期依托原有乡村泥结石道路。

具体建设内容及落实情况见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容实际落实情况一览表

项目名称	环评中主要技术指标	实际建设情况	与环评的
------	-----------	--------	------

				一致性
主体工程	光伏太阳能板阵列区	采用固定形式布设在光伏太阳能板支架上，位于项目区水库内，主要设备为光伏太阳能板，光伏阵列前后间距 7.5m；采用 DC1500V、72 片、330Wp 多晶硅组件，共计 102240 块，共设 9 个 3.15MW 多晶硅电池单元。合计总装机容量为 30MWp。	总装机容量为 30MWp；光伏太阳能板阵列区布设在光伏太阳能板支架上，位于项目区水库内，主要设备为光伏太阳能板，光伏阵列前后间距 7.5m；光伏太阳能板阵列区共设 9 个 3.15MW 多晶硅电池单元。	与环评相符
	光伏太阳能板支架	光伏支架采用预制管桩基础固定式支架，角度 25°，单桩支撑支架，支架基础为 PHC300(70)A 管桩，光伏支架高度 7.5m，高出水面 1.8m。	光伏支架采用预制管桩基础固定式支架，角度 25°，单桩支撑支架，支架基础为 PHC300(70)A 管桩，光伏支架高度 7.5m，高出水面 1.8m。	与环评相符
	逆变器及升压变	组串式逆变器和箱式升压变电站；每个 3.15MW 单元配置 1 台箱变、25 台组串式逆变器。逆变器出口电压为 500V，通过一级升压并入 35KV 母线上。共有箱变 9 台，分散布置于 9 处	组串式逆变器和箱式升压变电站；每个 3.15MW 单元配置 1 台箱变、25 台组串式逆变器。逆变器出口电压为 500V，通过一级升压并入 35KV 母线上。共有箱变 9 台，分散布置于 9 处。	与环评相符
	35KV 开关站	位于光伏站区南侧，从西到东依次布置电控楼预制舱(一楼为 35kV 开关室，二楼为控制室及二次设备室)、站用接地变消弧线圈、SVG 降压变、SVG 预制舱	位于光伏站区南侧，一楼为 35kV 开关室，二楼为控制室及二次设备室、站用接地变消弧线圈、SVG 降压变、SVG 预制舱	与环评相符
辅助工程	生活区	单层框架结构，占地面积约 957.75m <sup>2</sup> ；WSZ-AO 地埋式污水处理设备，规模为 1t/d	暂不建设生活区，人员住宿租用当地民房，生活区纳入二期工程建设。	暂不建设生活区
公用工程	供水工程	管理区职工的生活饮用水采用桶装纯净水，其他生活杂用水来自孙集水库。	依托当地民房用水。	依托当地自来水
	排水工程	项目运行无生产废水；生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后用于厂区植被绿化。	无生产废水，生活污水依托当地民房现在有的设施。	无生产废水，生活污水依托当地民房现在有的设施
	供电工程	生产主电源引自本电站 35kV 母线，备用电源从外部接入。	生产主电源引自本电站 35kV 母线	与环评相符
环保工程	水污染防治措施	生活污水经 WSZ-AO 地埋式一体化污水处理装置处理，用于厂区植被绿化。	暂不建设生活区	暂不建设生活区

大气污染防治措施	食堂油烟净化装置处理后排放。	暂不建设生活区	暂不建设生活区
噪声污染防治措施	单独设备房，基础减震措施等。	实际选用了低噪声的设备、并安装减震基座、设置厂房、种植植被绿化等降噪措施	与环评相符
固体废物防治措施	生活垃圾委托环卫清运。	生活垃圾由环卫清运	与环评相符
	废旧光伏组件存于固废暂存处，定期由厂家回收；新建固废暂存处面积 10m <sup>2</sup> ，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求 蓄电池存于危废暂存处，定期由有资质厂家回收	企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在 10 年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。	暂不建设危废仓库
噪声治理措施	设备安装减振基座、周边绿化。	设备安装减振基座、周边绿化。	与环评相符
光污染	电池板表面涂层处理，合理布置安装方向和角度，光伏组件表面反射比为 0.11~0.15。	电池板合理布置安装方向和角度	与环评相符

### 3、项目主要设备及落实情况

项目主要设备及落实情况详见表 2-2。

表 2-2 建设项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位
1	光伏组件	RSM72-6-330P	90900	块
2	组串式逆变器	SUN2000-125KTL-M0	221	台
3	油浸式箱变	S11-M-/35	9	台
4	开关柜	KYN61-40.5	8	台
5	SVG	QNSVG-4.5/35-10-CW	1	台

根据建设单位提供的资料以及现场人员调查，本工程总装机容量为 30MWp，采用 3.15MW 组串式光伏发电单元，建成后以 1 回 35kV 线路送至 110kV 姜兴变，各生产设备与环评要求基本一致。

### (1) 给水系统

本电站用本项目用水为生活用水，职工的生活饮用水采用桶装纯净水，其他生活杂用。

### (2) 排水系统

项目运行太阳能发电板采用雨水自然清洗，无生产废水；人员租用当地民房，生活污水依托当地处理。

### (3) 供电系统

供电：施工用电引自场址附近 10kV 高压电源，沿乡间道路引至光伏场区内，施工用电负荷小于 160kW。生产主电源引自本电站 35kV 母线，备用电源从外部接入。

光伏电站项目实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 365 天。

## 6、验收工况

2020 年 4 月 17 日—4 月 18 日验收调查监测期间中广核新能源（定远）有限公司中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏电站运行工况良好，光伏发电区正常运行，发电量均能达到日均值，满足监测条件。

## 实际工程量及工程建设变化情况

根据相关文件资料，结合现场调查，对照《中广核新能源（定远）有限公司中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》和前期立项文件。本项目建设过程中具体变化情况如下：

1、**平面布置**：实际建设过程中，光伏生产区未发生变动，未进行生活区建设，值班人员租用当地民房。

2、**固废处置场所**：本项目环评要求升压站设置一座 10m<sup>3</sup> 危废暂存场所，并委托有资质单位进行处理，企业实际在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在 10 年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。

### 工程变化原因：

因项目有二期工程，综合考虑成本，将一期生活区并入二期工程中。

## 工艺流程简述（图示）：

光伏发电列阵和送出线路工程的基本工序及污染工艺流程如图 2-3，2-4 所示。

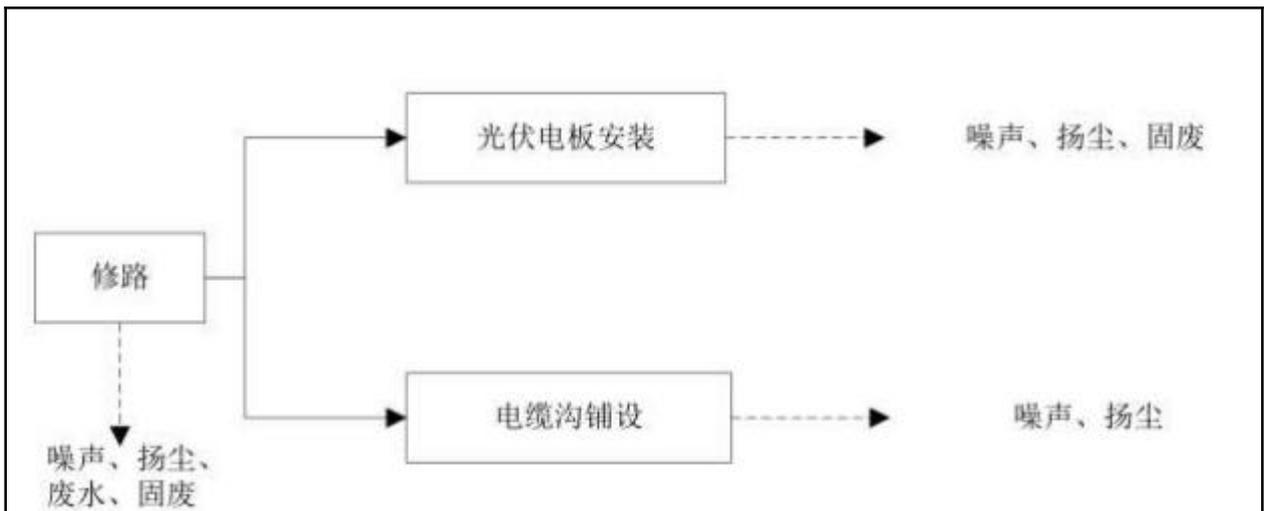


图 2-3 光伏发电施工期工艺流程图

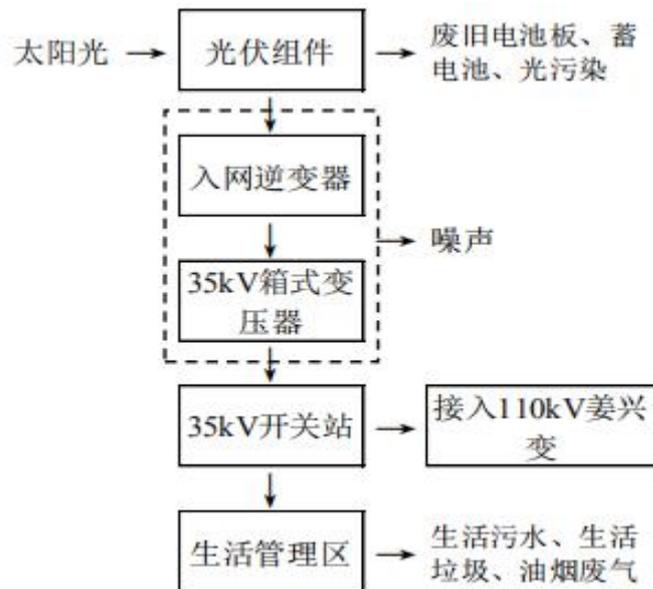


图 2-4 光伏电站工艺流程及污染节点图

## 光伏发电场工程占地及平面布置

### 1、光伏发电场工程占地情况

工程永久占地包括光伏场区、场内道路区、集电线路区、送出线路区、塔基工程、芦集变电站间隔等永久性建筑的占地。工程总占地面积 61.52hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.52hm<sup>2</sup>，临时占地 1hm<sup>2</sup>，详细情况见表 2-5。

表 2-5 工程永久占地面积汇总表 面积：hm<sup>2</sup>

工程分区	单位	占地性质	占地类型
		永久占地	
光伏场区	hm <sup>2</sup>	60.52	水面
合计	hm <sup>2</sup>	60.52	水面

工程临时占地包括施工场地区施工占地。实际临时占地面积约 1hm<sup>2</sup>，详细情况见表 2-6。

表 2-6 工程临时占地面积汇总表 面积：hm<sup>2</sup>

工程分区	单位	占地性质	占地类型
		临时占地	
施工场地区	hm <sup>2</sup>	1	耕地
合计	hm <sup>2</sup>	1	/

## 2、光伏发电场工程平面布置

### (1) 光伏列阵区点位布置

本项目光伏区中太阳能光伏板阵列布置在孙集水库内，电池组采用竖向两排布置（2×20），阵列前后排间距 7.5m，光伏板一律采用构架架空布置，支架高度 7.5m，高出水面约 1.8m。光伏区依地形情况布置 18 个小区域，区域间设置 10m 宽的纵横交错检修通道。每 568 串光伏组件形成 9 个 3.15MW 多晶硅电池单元，每个电池单元设置 25 个组串式逆变器，每 22 或 23 串光伏组件共用 1 个组串式逆变器，逆变器经电缆线接入升压变压器平台。光伏电站共计 9 个箱变平台，分散布置在 9 处，箱变平台为露天架空式钢结构，均沿光伏区检修通道两侧布置。

### (2) 35kV 开关室

开关站布置在光伏区东南侧，从南到北依次布置电控楼预制舱(一楼为 35kV 开关室，二楼为控制室及二次设备室)、站用接地变消弧线圈、SVG 降压变、SVG 预制舱。

## 工程环境保护投资明细：

根据《中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境影响报告

表》，对照验收调查实际情况，项目实际总投资 13200 万元，截止目前环保投资约为 18 万元，环保投资占总投资的 0.14%，而环评中计划总投资：13518 万元，其中环保投资 152 万元，因本项目主要环保投资在生活区污水处理系统、危废库建设以及生活区植被恢复及绿化，故项目环保投资与环评中差异较大；现阶段本项目环境保护工程投资主要包括水土保持，植被恢复等，环境保护投资落实情况详见表 2-6。

表 2-6 工程环境保护投资落实情况

类别	措施名称	主要环保设施	措施效果	实际环保投资 (万元)
废水	/	定期水质监测	/	3
噪声	开关站场 降噪设施	单独设备房，基础减震措施等	降低厂界噪声	4
固体废物	危废	建设一座危废暂存库	暂未建设	0
	生活垃圾 处理	生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理	生活垃圾集中收集外运	1
生态	水土保持	临时排水沟、护坡、植被绿化等	减少水土流失	5
	植被恢复	施工便道、施工场地的地貌恢复、项目临时占用和永久占用林地森林植被的恢复。	足额缴纳林地植被恢复费用，施工占地和施工影响区域进行了植被恢复	5
合计				18

## 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（环评报告表及其批复要求）

#### 1、与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题

##### （1）生态破坏

本项目施工过程中生态影响因素主要包括光伏列阵点位、和开关站施工过程中剥离植被与表土以及临时占地和临时便道占地产生的生态破坏，主要包括以下几个方面：

- ①光伏发电场施工期施工道路、地基、场地平整、产生的表土剥离；
- ②挖土石施工和弃土石临时堆放场地对植被造成挖占和压埋；

③车辆、施工机械和施工人员在施工期间碾压、践踏植被；光伏列阵基础等永久性占地铲除植被等。

④植被的破坏也会造成一定的水土流失。

## **(2) 废气**

施工期废气主要为道路平整、土建施工过程产生的施工扬尘、车辆尾气以及光伏组件制作安装过程产生的焊接烟尘。

## **(3) 废水**

施工人员产生的施工废水和生活废水。

## **(4) 噪声**

施工机械，如挖掘机、推土机、起重机等，运输车辆。

## **(5) 固体废物**

施工过程的表土剥离物和建筑垃圾，生活垃圾。

## **2、施工期应采取的环保措施**

### **(1) 生态环境恢复措施与水土保持**

①施工过程中剥离的表土分层堆放，用作后期生态恢复使用；

②施工中应尽量减少对耕地的占用，减少破坏植被，施工便道、材料堆放场等尽量利用荒地、闲地；

### **(2) 废气防治措施**

①为了减少道路扬尘，定期对运输道路进行洒水并限制车辆速度，装卸时尽量降低高度，对装载的石料渣土等尽量采取遮盖措施；

②对散装的物料设置简易材料棚，风速过大时应停止施工作业，易产生扬尘的物料采取遮盖；

③在施工场地和开挖过程中，定期进行洒水，使地面和作业面其保持一定的湿度，尽量减少扬尘的产生量。

### **(3) 废水防治措施**

①施工场地设置临时沉淀池，施工废水经集水池沉淀后用于洒水抑尘等，施工废水不排放。

②开关站施工废水主要污染物为SS。由于废水量少，因此不设专门的处理设施，混凝土养护水直接通过蒸发消耗，不排放。

#### **(4) 噪声防治措施**

①合理布置施工现场，以减轻施工噪声的影响。

②加强对运输车辆管理，压缩工区汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛，限速行驶，并应合理安排施工工期，避免夜间噪声施工，合理布置噪声设备及机械的位置，根据实际情况采用临时声屏障，避免施工噪声扰民，降低噪声对周围环境的影响。

③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。

④加强各种设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。

#### **(5) 固废处理处置**

①表土剥离物堆放在临时堆场，用于道路铺垫和场地平整。

②施工过程中产生的建筑垃圾和废料统一堆放在工业场地。

### **二、运营期（环评报告表及其批复要求）**

#### **1、与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题**

##### **(1) 生态环境影响**

项目运营期主要生态影响表现在对光伏列阵点位、开关站区域有一定影响，具体表现在永久占地造成的生态环境改变，但在项目采取了生态恢复措施后，环境影响程度较小。

##### **(2) 废气**

本项目运营期无生产废水产生。

##### **(3) 废水**

项目营运期间的废水主要包括员工的生活污水。

值班人员租用当地民房，生活污水依托当地污水处理设备。

##### **(4) 噪声**

本项目噪声主要来自变压器、逆变器等运行时产生的噪声，无强噪声源。开关站也会产生噪声，对声环境有一定影响。

##### **(5) 固体废物**

本项目建成后，企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在 10 年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。

## **(6) 光污染的影响**

本项目光伏组件的反射面朝向南，安装倾斜角度为 25 度，影响的时间主要集中在日出和日落前 1~2 小时，此时的影响面积较大，距离较远，在影响的程度上夏季比冬季要强烈些，范围要大一些。

## **(7) 电磁污染影响**

本项目建设内容包括 35KV 开关站一座，根据 GB8702-2014《电磁环境控制限值》，在工频条件下 50Hz，等效电压小于 100KV 的属于豁免管理范畴，本项目逆变器、双分裂箱式变压器和 35kV 输电线路，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，故其产生的微量电磁辐射对人员及住户的影响是甚微的。

## **2、运营期应采取的环保措施**

### **(1) 生态环境保护措施**

本项目运营期对于生态环境的影响较小，主要做好开关站及光伏列阵点位的植被恢复和水土保持及其他施工临时用地也进行了植被恢复工作。

### **(2) 废气**

项目运营期无生产废气产生。

### **(3) 废水**

项目运营期无生产废水产生。

### **(4) 噪声**

对开关站主要产噪设备采取必要的减震降噪措施后，项目昼夜厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，不会对周围敏感点的声环境产生污染影响；光伏片区厂界噪声贡献值不大，厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对外环境的影响不大。

### **(5) 固废**

企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在 10 年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。

### **(6) 水土保持对策措施**

运营期主要针对主体工程和道路工程进行水土流失防治，具体措施如下：

#### **1) 光伏场区**

水面光伏，施工期间和施工结束后均为水面，无需水土保持措施；

## 2) 进场道路区

植物措施：土路肩灌草结合恢复植被；

### (7) 光污染的影响

本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，完全符合 GB/T18091-2000 的要求，不至对环境造成大的光干扰，且本项目光伏组件的反射面朝南，安装倾斜角度 25 度，项目所在范围内区域无高层居民住宅建筑，项目光伏组件反射不会对人员生活、工作产生影响。

表三 调查范围、因子、目标、重点

调 查 范 围	中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目（含光伏列阵，1 座 35kV 开关站及配套设施）及其周边环境敏感点。					
调 查 因 子	表 3-1 调查因子一览表					
	调查项目	调 查 因 子				
	生态环境	调查项目建设对生态环境造成的影响以及保护措施的落实情况，调查项目水土保持与生态恢复状况				
	声环境	Leq (A)				
	其他	项目废气、废水、生活垃圾等处理情况，环境敏感点降噪环保措施实施效果，项目环境管理状况				
环 境 保 护 目 标	本项目位于安徽省滁州市定远县七里塘乡孙集水库，主要环境环保目标，见下表 3-2 所示和图 3-1 所示。					
	表 3-2 环境保护目标一览表					
	环境要素	环境保护目标名称	方位	规模及功能	距离 (m)	保护级别
	大气环境	蔡庄刘	S	5 户，20 人	155	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中 二级标准
		蔡庄邓	S	5 户，20 人	165	
		小庄邓	N	35 户，140 人	475	
		丁霍	ES	30 户，120 人	340	
	水环境	孙集水库	项目所在地	灌溉用水	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV类标准
	声环境	蔡庄刘	S	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
		蔡庄邓	S	5 户，20 人	100	
	生态环境	农田及周边植被	项目周边 200m 范围内有菜地、农田			/

注：光伏发电场内大气环境保护目标方位后括号内容代表最近距离的光伏列阵。



图 3-1 周边敏感目标分布图

根据环评资料以及我调查人员现场调查，光伏列阵点位主要为孙集水库水面，不涉及泥河省级湿地公园用地。开关站建设位置与环评一致，环境保护目标均与环评保持一致。

调查重点

- 1、核查实际工程建设内容及是否存在变更；
- 2、调查环境保护目标变化情况及基本情况；
- 3、调查建设项目的�主要环境影响及污染因子达标情况；
- 4、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及设施落实情况及其效果；
- 5、调查工程施工期和调试期间实际存在的环境问题及解决情况；
- 6、调查工程环境保护实际投资情况；
- 7、调查环境保护管理情况、环境监测计划落实情况。

## 表四 验收执行标准

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、项目无生产废水产生，开关站无人员值班，无生产废水产生。</p> <p>2、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值；运营期间噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，具体标准值见表4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-2 《建筑施工场界噪声限值》 单位：Leq[dB (A)]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</th> <th style="width: 15%;">2类标准</th> <th style="width: 20%;">昼间：60</th> <th style="width: 25%;">夜间：50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>昼间：70</td> <td>夜间：55</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固体废弃物：一般固废处理及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）标准要求。</p> <p>4、电磁辐射：工频电场强度和磁感应强度评价标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）标准。</p> <p style="text-align: center;">表4-3 电磁环境执行标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">评价标准</th> <th style="width: 50%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td style="text-align: center;">4kV/m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）</td> </tr> <tr> <td>磁感应强度</td> <td style="text-align: center;">0.1mT</td> </tr> </tbody> </table>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类标准	昼间：60	夜间：50	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间：70	夜间：55	污染物	评价标准	标准来源	工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）	磁感应强度	0.1mT
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类标准	昼间：60	夜间：50														
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间：70	夜间：55														
污染物	评价标准	标准来源															
工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）															
磁感应强度	0.1mT																
总 量 控 制 指 标	<p>本项目没有总量控制，项目运营期废水主要是职工生活废水，租用当地民宅。</p>																

**表五 环境影响评价回顾**

一、《中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》（安徽皖欣环境科技有限公司）**内容回顾**

**1、项目由来**

滁州定远地区拥有较为丰富的太阳能资源，开发利用太阳能资源，既能改善环境又可作为常规能源的补充。太阳能项目的建设将有助于调整本地区能源结构，增加当地财政收入，提高当地人民的生活质量，促进当地经济的发展。项目建在孙集水库，一次建成。水面光伏项目配套 1 座 35kV 开关站已完成环评审批并建设完成，升压站以 1 回 35kV 输电线路送出光伏电站所发电量。

**2、产业政策符合性**

对照中华人民共和国国家发展改革委员会 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于目录中第一类“鼓励类”的第五条“新能源”中第 1 款“太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制作”。根据《国家能源局综合司关于公布 2019 年光伏发电项目国家补贴竞价的通知》（国能综通新能[2019]59 号）的要求，该项目已于同年 7 月纳入 2019 年国家竞价光伏项目补贴目录。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

**3、项目选址合理性分析**

根据定远县人民政府出具的《普通光伏电站项目落实用地等地方政府支撑性文件》，该项目用地属国家允许建设光伏项目的场地、不占用基本农田且不涉及生态红线等限制开发的区域。因此，本项目用地及选址合理。

根据定远县自然资源和规划局《关于中广核定远县七里塘乡一期 30MW 渔光互补项目规划用地选址及送出线路路径选址的预审意见》，项目拟占用面积约 800 亩，项目拟占用现状地类为水库水面，不涉及林业用地，该项目用地不影响七里塘乡土地利用总体规划和七里塘乡集镇总体规划，原则同意该项目选址及送出线路路径选址。

根据定远县自然资源和规划局《关于中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目建设用地预审意见初审意见的报告》（定自然规[2019]178 号），

项目建设不涉及围填海，用地符合《七里塘乡土地利用总体规划（2006-2020 年）》（调整完善），不占用永久基本农田。

根据七里塘乡人民政府《关于中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目选址和 35KV 送出线路工程路径》意见，项目位于七里塘乡孙集水库，占地面积约为 800 亩，包含光伏厂区、开关站、生产生活区，项目选址符合七里塘乡总体规划，不占基本农田，同意该项目选址。综上所述，本项目用地及选址合理。

#### **4、项目所在区域环境质量现状评价结论**

根据定远县环境质量公报，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 存在区域性超标，本项目环境空气质量属于不达标区。地表水各监测因子污染物标准指数均小于 1，则项目所在区域地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准，水环境质量良好。四侧厂界及 200 米范围内村庄蔡庄刘，监测点声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，声环境质量良好。

#### **5、项目建设环境影响分析**

施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施，运输道路定期洒水，运输车辆加盖防尘布等措施可减轻对大气环境的不利影响。施工废水经沉淀后用于道路洒水；施工人员生活污水通过化粪池处理后用于周围农村堆肥、灌溉等综合利用，施工期废水对区域地表水环境质量亦不会造成影响。项目施工期选用低噪声设备和工艺，合理安排施工机械作业时间等减小噪声污染。建筑垃圾由施工单位或承建单位与有关部门联系转运；施工人员的生活垃圾定点收集、清运、集中统一处理，施工期产生的固废不会对周围环境产生影响。

运营期无废气及生产废水产生。运营期产生的垃圾主要为场区工作人员的生活垃圾，由环卫部门统一收集并运至指定垃圾填埋场处理。对升压变压器、逆变器均放置在单独房间，经过建筑的隔声降噪处理后及距离衰减后，降噪效果可达 10~15dB(A)，届时场界噪声可《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。废旧的光伏组件多晶硅电池组件不属于危险废物，厂区内部均不设置临时储存点，直接由设备厂家回收；电池包装物统一收集后外售给物资公司回收利用；危险固废：设置危废临时暂存场所。项目所在范围内区域无高层居民住宅建筑，项目光伏组件反射不会对人员生活、工作产生影响。

## 7、项目生态环境影响评价结论

(1) 施工期：工程建设将对项目区生态环境造成一定范围和程度的不利影响。项目区占地类型主要是水面，光伏场区周边多为一些常见的农作物等，没有珍稀物种，且原有植被覆盖率较低、植被稀疏，而且建成后项目方按要求需对场区的植被采取有效的植被恢复和异地补偿绿化等措施，因此，本项目建设对当地植被的总体影响不大。施工期机械噪声、太阳能电板安装工作以及人员活动影响是对野生动物和鱼类影响的主要因素，这种影响是短暂的，通常会随着施工结束随之结束。工程施工会占用定的农业生产用地，工程结束后进行人为的土地恢复，且尽可能利用低产田和荒地，不占用良田，总体对农业生产带来的损失较小。项目水面施工采用预制桩基础，尽可能减少对水库内的鱼类干扰，施工结束后，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原有的生态系统。

(2) 运营期：项目运营期主要生态影响表现为对水库内鱼类及其他水生物的影响，具体表现为光伏组件遮挡阳光导致水温变化，从而改变水体环境中溶氧、氨氮、亚硝酸盐等理化指标，对水库内的鱼内及其他水生生物造成一定的不利影响。

二、滁州市定远县生态环境分局《关于中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》的批复，环评函【2019】50 号，批复如下：

### 一、原则上同意《报告表》结论

你单位拟投资 13518 万元设中广核定远县七里塘乡一期 30 兆瓦渔光互补光伏发电项目，项目地点位于定远县七里塘乡孙集水库。该项目已经滁州市发展和改革委员会备案，项目代码:2019-341125-44-03-014707。本项目装机容量为 30MWp，采用“分块发电、集中并网方案”的“模块化”技术方案。建设内容分生产区和生活区。从环境影响角度，我局同意你单位项目按《报告表》中所列建设项目的性质、规模、内容、地点工艺、环境保护措施、环境监测计划及下述要求进行项目建设。

### 二、该项目在设计与实施过程中应重点做好以下工作

#### (一)加强施工期环境监督管理。

**1.落实《报告表》中污水防治措施。**施工现场必须设置集水池、沉砂池、排水沟等构筑物，对施工期废水分类收集，施工废水经沉淀澄清后回用。

**2.落实《报告表》中废气防治措施。**项目在建设过程中应按《安徽省大气污染防治条例》、《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》等要求，加强环境管理

和扬尘治理。采取切实有效措施，使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度。

**3.落实《报告表》中噪声治理措施。**施工方应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，合理安排施工时间，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中要求。

**4.落实《报告表》中固体废物处理措施。**加强管理，以减少固体废弃物在堆放和运输过程中对环境的影响。

**5.落实《报告表》中生态影响防护措施。**采用预制桩基础和水上浮箱打桩方案，降低因施工扰动造成的水库底泥及其生态系统破坏对水质的影响。

## (二)加强运营期环境管理

**1.落实《报告表》中污水处理措施。**项目实行雨污分流清污分流。生活污水经WSZA0 地理式一体化污水处理装置(规模为 1t/d)，废水排放应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化标准，用作生活区植被绿化。

**2.落实《报告表》中废气治理措施。**食堂安装油烟净化设施，油烟废气排放应满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准。

**3.落实《报告表》中噪声治理措施。**优先使用低噪声设备，采用减振、隔声等措施减轻噪声污染，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

**4.落实《报告表》中固废治理措施。**加强固体废物管理和综合利用。建设危废暂存场所一座，建筑面积 10m<sup>3</sup>。废旧蓄电池收集暂存后应交有资质的危废单位处置，危废暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求;废旧光伏组件交生产厂家回收;生活垃圾、餐厨垃圾委托环卫部门统一处理。

**5.落实《报告表》中生态保护措施。**采取科学合理的措施，合理设置光伏板的间距，使鱼塘维持适宜的温度和一定的光照采取有效措施，保证水库水质和生态功能不受影响。

## (三)落实服务期满后的生态恢复措施。

建设单位应在服务期满后拆除光伏组件及支架、变压器水泥桩等，拆除过程中尽量减小对孙集水库的扰动，拆除下来的光伏组件及支架由厂家回收利用，旧变压

器交由有资质部门处理，废弃水泥桩作为一般固废妥善处理。

三、若项目的性质、规模、内容、地点、工艺、防治污染的措施发生重大变动，你单位应严格遵照国家环保相关法律法规的规定，及时向我局报告，重新履行相关审批手续，待正式批准后方可开工建设。

四、项目建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理、污染防治措施应一并落实。工程竣工后，必须严格执行排污许可制度，并对环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。你单位应主动公开项目环评文件和验收报告，接受社会监督

五、请定远县环境监察大队负该项目环境保护“三同时”日常监督管理，并加强项目环境管理。

表六 环境保护措施执行情况

一、环评要求以及实际落实情况			
项目阶段	环境报告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
施工期	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>施工期应加强环境管理。合理组织施工，缩小施工活动范围；施工便道、材料堆放场等尽量利用荒地、闲地；落实施工期水土保持与生态保护措施；加强施工过程的环境保护管理；复垦及植被恢复的物种选择应从当地自然条件出发，既要达到快速恢复的目的，又要考虑事宜性及恢复植被的多样性，同时需防治生态入侵的问题。根据当地实际情况，计划在光伏电板下水体放养鱼苗，使得当地的动物生态系统尽快恢复。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>(1) 施工道路尽量利用已有的道路，只对部分道路进行加宽，减少土地开挖及土地的占用，减轻水土流失及对区域地质环境的破坏。</p> <p>(2) 对施工人员进行环境保护知识宣传教育，在工地及周边设立环保宣传牌；严禁捕猎野生动物。</p> <p>(3) 开关站以及光伏列阵施工临时占地在工程结束后及时进行生态恢复，种植草皮和喷洒草籽，生态环境得到有效恢复。</p>	<p>根据验收单位对工程项目进行的走访调查，项目自开工建设以来，按照环评要求采取了各项污染控制措施和生态保护措施。</p>
	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、强化扬尘污染防治责任，严格实行网络化</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>针对施工扬尘本工程施工期采取的管理措施有：</p>	

	<p>管理，施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施。</p> <p>2、施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。</p> <p>3、施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。</p> <p>4、施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。</p> <p>5、落实好物料堆场防风抑尘控尘措施。</p> <p>6、渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛</p>	<p>①针对施工车辆废气和机械尾气主要采取控制施工车辆数量以及加强施工现场管理进行车辆废气和机械尾气的控制。</p> <p>②施工结束后对于土方及时进行回填压实，并通过播种草籽和栽树的方式进行植被恢复。施工过程中遇大风天气暂停施工。</p> <p>③施工过程中对于易扬尘的工作面（尤其是基坑开挖与土方回填工作面）进行洒水降尘。</p> <p>④对于运输水泥、黄沙等易产生扬尘的粉状物材料运输时车辆采取帆布遮盖，堆放时也采取遮盖与洒水措施。</p>	
--	--	---	--

	<p>洒。</p> <p>7、运沙、石、水泥等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落。</p> <p>8、选择车流、人流较少的时间进行物料运输。</p>		
废水	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、生产设施区产生的施工废水收集后进行沉淀处理经沉淀后，其上清液回用于施工地面的抑尘，不得随意排入地表水体，沉淀的泥浆外运处理；</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>①针对施工废水，本项目施工期通过设置临时废水沉淀池，收集施工中产生的废水，经沉淀后上清液用于运输道路和施工作业区域洒水降尘，不外排。</p>	
固废	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、施工期的废弃砖石可以回填于地势较低的区域；</p> <p>2、木材和其他建筑材料可以回收利用；</p> <p>3、生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>本项目施工期间针对固体废物污染控制主要采取了以下措施：</p> <p>①施工人员所产生的生活垃圾定点收集，并由专人定期清运处理。</p> <p>②开挖后的土方回用于地块内。</p>	
噪声	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、合理布置施工现场，以减轻施工噪声的影响；</p> <p>2、加强对运输车辆管</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>本项目施工期间针对噪声污染控制主要采取了以下措施：</p> <p>（1）施工单位优先选用低噪声设备，并定期对其进行维修</p>	

		<p>理，压缩工区汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛，限速行驶，并应合理安排施工工期，避免夜间噪声施工，合理布置噪声设备及机械的位置，避免施工噪声扰民，降低噪声对周围环境的影响；</p> <p>3、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；</p> <p>4、要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响；</p> <p>5、优化施工车辆行车路线。</p>	<p>养护。</p> <p>(2) 施工单位按照施工作业指导书，进行施工，同时做好了作业人员的防护工作，本项目夜间未施工；</p> <p>(3) 定期对施工人员进行宣传教育，生活区内养成讲文明、讲礼貌的良好习惯，自觉控制音响、音量、以免妨碍他人。</p>	
运营期	生态影响	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、项目建成后光伏区排放少量清洗废水，水质成分简单主要为SS。为进一步减小项目建设对环境的影响，建设单位对孙集水库水质进行定期监测，掌握水库水质变化；</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>1、建设单位已将光伏区水质监测纳入日常环境管理范畴，将定期委托有资质单位进行区域水质监测。</p> <p>2、临时道路采取撒播草籽的方式进行绿化，减少水土流失。</p> <p>3、在孙库内放养适合在暗光</p>	

	<p>2、本项目占地对生态环境的影响主要是项目施工期间临时场地占用对附近及所占区域生态影响扰动严重，但项目施工期较短，并且根据施工需求要求设置临时占地，减少了临建工程的占地；施工结束后及时对占地采取复耕恢复。</p>	<p>下生活的鱼苗。</p>	
大气	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>本项目生产过程中无生产性废气外排，主要大气污染物为食堂产生的少量油烟；职工食堂油烟选用高效油烟净化器处理，油烟净化后的废气经厨房后堂油烟排放管道至屋顶排放。</p>	<p>项目不建设生活区。</p>	<p>值班人员租用当地民房，油烟依托当地民房现有设施。</p>
废水	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、生活废水经地埋式一体化处理装置处理后，用于厂区植被绿化。</p> <p>2、站区雨水经地下设置的雨水管网，有组织的排至站外天然沟渠。</p>	<p>项目不建设生活区。</p>	<p>值班人员租用当地民房，生活污水依托当地现有设施。</p>

	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>1、加强固体废物的分类收集、贮存及综合利用。废旧的光伏组件直接由设备厂家回收。</p> <p>2、电池包装物统一收集，外售给物资公司回收利用；站设备维护保养产生的废油（HW08）、废油桶均属于危险废物。设置临时暂存产所，同时委托有资质单位进行处置，保证危废妥善处置。</p> <p>3、生活垃圾统一收集交环卫部门处理。</p>	暂不建设危废暂存间	企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在10年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。
	<p><b>环评报告要求：</b></p> <p>项目产生的噪声主要来自逆变器、箱式变压器、SVG 变压器、无功补偿装置及站用接地变等设备运行过程中产生的噪声。</p>	采取基础减震、独立设备房隔声	四周厂界噪声能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。
<b>二、批复要求以及实际落实情况</b>			
施工期	<p><b>落实《报告表》中废气防治措施。</b></p> <p>项目在建设过程中应按，《安徽省大气污染防治条例》、《2019年安徽省大气污染防治重点工</p>	<p>施工场地四周设置配置抑尘防护网，大风天气不施工，同时</p> <p>车辆经过居民区时</p>	满足批复要求

		作任务》等要求, 加强环境管理和扬尘治理。采取切实有效措施, 使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度。	减速慢行。	
	废水	<b>落实《报告表》中污水防治措施。</b> 施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等构筑物, 对施工期废水分类收集, 施工废水经沉淀澄清后回用。	施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用, 不外排	满足批复要求
	噪声	<b>落实《报告表》中噪声治理措施。</b> 施工方应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备, 合理安排施工时间, 确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB125232011)中要求。	夜间不施工, 高噪声设备合理布设, 车辆进行限速、禁止鸣笛等措施, 施工期间噪声对周边环境影响较小。	满足批复要求
	生态环境	<b>落实《报告表》中生态影响防护措施。</b> 采用预制桩基础和水上浮箱打桩方案, 降低因施工扰动造成的水库底泥及其生态系统破坏对水质的影响。	施工临时占地和影响区域及时进行平整和植被恢复。并根据场地情况合理设置施工方案, 严格控制施工范围, 施工结束后及时进行生态恢复。	满足批复要求
运营期	废水	<b>落实《报告表》中污水处理措施。</b> 项目实行雨污分流清污分流。生活污水经 WSZA0 地理式一体化污水处理装置(规模为 1t/d),	暂不建设生活区	项目运营期不产生生产废水; 值班人员租用当地民房, 生活污水依托

	<p>废水排放应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化标准，用作生活区植被绿化。</p>		当地现有设施
废气	<p><b>落实《报告表》中废气治理措施。</b>食堂安装油烟净化设施，油烟废气排放应满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准。</p>	暂不建设生活区	值班人员租用当地民房，食堂油烟依托当地现有设施
固废	<p><b>4.落实《报告表》中固废治理措施。</b>加强固体废物管理和综合利用。建设危废暂存场所一座，建筑面积 10m<sup>3</sup>。废旧蓄电池收集暂存后应交有资质的危废单位处置，危废暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求;废旧光伏组件交生产厂家回收;生活垃圾、餐厨垃圾委托环卫部门统一处理。</p>	暂不建设危废暂存间	企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件;蓄电池寿命一般在 10 年;企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。
噪声	<p><b>3.落实《报告表》中噪声治理措施。</b>优先使用低噪声设备，采用减振、隔声等措施减轻噪声污染，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。</p>	选用低噪声主变，合理布置主变位置，主变安装时采用合理减振措施。	满足批复要求
生态	<p><b>落实《报告表》中生态保护措施。</b>采取科学合理的措施，合理设置光伏板的间距，使鱼塘维持适宜</p>	对施工的地表进行疏松平整，疏松平整后播散草籽；在孙集	满足批复要求

		的温度和一定的光照采取有效措施, 保证水库水质和生态功能不受影响。	水库种养殖适合暗光生长的鱼类	
--	--	-----------------------------------	----------------	--

表七 生态影响调查及污染源监测

项目	现场调查内容或监测说明	调查或监测结果分析
生态环境	<p>(1) 工程沿线生态状况，是否存在文物保护单位及保护区等。</p> <p>(2) 工程占地情况调查，包括临时占地、永久占地。</p> <p>(3) 工程影响区域内水土流失现状、成因，所采取的水土保持、绿化及措施的实施效果等。</p> <p>(4) 工程影响区域内自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地等生态敏感目标和人文景观的分布状况，明确其与工程影响范围的相对位置关系、保护区级别、保护物种及保护范围等。</p> <p>(5) 工程影响区域内植被类型、数量、覆盖率的变化情况。</p> <p>(6) 工程建设所采取的生态保护措施及植被恢复情况。</p>	<p>调查情况：</p> <p>(1) 项目建设地点位于定远七里塘境内，根据验收期间对光伏列阵实际布设点位的现场勘查和前期资料比对，该项目光伏列阵布设点位均位于项目光伏列阵机组选址范围内，选址范围内没有列入国家重点保护的文物及风景区、水源地等。项目选址没有覆压珍稀资源矿产等。</p> <p>(2) 工程总占地面积 61.52hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.52hm<sup>2</sup>，临时占地 1hm<sup>2</sup>，占地面积与环评基本一致，具体内容见表二（表 2-5、2-6）。根据项目验收阶段调查、走访：建设单位对施工过程中的临时性占地和永久占地均采取措施进行生态恢复。目前项目施工期的临时占地，生态已基本得到了恢复。</p> <p>(3) 本工程认为生态破坏主要在于施工期光伏列阵道路修建等挖填方施工导致的表土大面积裸露，产生的水土流失。所采取的措施：</p> <p>1) 光伏场区</p> <p>水面光伏：施工期间和施工结束后均为水面，无需水土保持措施；</p> <p>2) 项目区域内不含有风景保护区、饮用水源地等敏感目标，不会造成影响。</p> <p>3) 工程施工结束后在塔架周围场地进行了平整和覆土并种植草皮、喷洒草籽，项目场内道路大多是利用原有道路，故对区域内原有生</p>

态环境影响不大，同时在道路施工结束后，及时对道路路基边坡及采取了撒播草籽的生态恢复措施；经过积极修复，施工期受影响的植物数量和面积的较少，能够得到较好的恢复，绿化覆盖率与数量基本得到恢复。

**(4) 工程建设所采取的生态保护措施**

**施工期：**

1) 在光伏发电场施工过程中，施工单位尽可能的就地保护，最大限度的保护区域内的原有植被。

2) 施工道路尽量利用已有的道路，只是对少数道路进行了加宽，减少土地开挖及土地的占用，减轻水土流失及对区域地质环境的破坏。

3) 对施工人员进行环保知识宣传教育，在工地及周边设立宣传牌；严禁捕猎各种鸟类和其他野生动物。

**施工后生态保护与恢复措施：**

1) 施工期修建的临时道路及堆放场地，在施工结束后对路面及临时堆放场地平台及时清理、复垦，恢复原有土地利用性质，并对占用期间造成的损失采取一定的经济补偿，可减少占地影响。

2) 施工临时生活区在施工结束后及时恢复原有地貌。

**运营期：**

1) 主要在孙集水库内养殖鱼类。

2) 尽量减少对当地生态的影响，尽量减少对周边水环境、环境空气、声环境、电磁环境的影响，光伏发电场布置与土地利用规划相协

		<p>调。</p> <p>③综合管理，加强生态保护宣传教育。</p> <p><b>验收调查建议：</b></p> <p>(1) 进一步进行施工临时占地的生态恢复工作；</p> <p>(2) 做好光伏水质监测工作。</p>																																							
	<p>调查运营期生活污水的产生及处理设施处理情况，处理后回用不外排。</p>	<p>根据现场调查情况，本项目开关站日常工作人员为 1 人，建设单位值班人员租用当地民房，生活污水利用民房内现有的设施进行处理。</p>																																							
水 环 境	<p>孙集水库水质监测</p> <p>(1) 监测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油；</p> <p>(2) 监测点位：孙集水库；</p> <p>(3) 监测频次：监测两天，每天监测 3 次；</p>																																								
	<p style="text-align: center;">表 7-1 水监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>检测点位</th> <th>采样日期</th> <th>检测频次</th> <th>pH (无量纲)</th> <th>化学需氧量(mg/L)</th> <th>五日生化需氧量 (mg/L)</th> <th>氨氮 (mg/L)</th> <th>总磷 (mg/L)</th> <th>石油类 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">电 池 板 水 面</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2020-4-1</td> <td style="text-align: center;">第一次</td> <td style="text-align: center;">6.87</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">5.5</td> <td style="text-align: center;">0.290</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> <td style="text-align: center;">0.01L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第二次</td> <td style="text-align: center;">6.93</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">5.6</td> <td style="text-align: center;">0.303</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> <td style="text-align: center;">0.01L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第三次</td> <td style="text-align: center;">6.85</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">5.4</td> <td style="text-align: center;">0.280</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2020-4-2</td> <td style="text-align: center;">第一次</td> <td style="text-align: center;">6.90</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">5.7</td> <td style="text-align: center;">0.295</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> </tbody> </table>		检测点位	采样日期	检测频次	pH (无量纲)	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	电 池 板 水 面	2020-4-1	第一次	6.87	26	5.5	0.290	0.02	0.01L	第二次	6.93	28	5.6	0.303	0.02	0.01L	第三次	6.85	29	5.4	0.280	0.03	0.01	2020-4-2	第一次	6.90	28	5.7	0.295	0.04
检测点位	采样日期	检测频次	pH (无量纲)	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)																																	
电 池 板 水 面	2020-4-1	第一次	6.87	26	5.5	0.290	0.02	0.01L																																	
		第二次	6.93	28	5.6	0.303	0.02	0.01L																																	
		第三次	6.85	29	5.4	0.280	0.03	0.01																																	
	2020-4-2	第一次	6.90	28	5.7	0.295	0.04	0.01																																	

		第二次	6.94	27	5.8	0.277	0.03	0.02
		第三次	6.87	29	5.8	0.272	0.04	0.01L
备注：1、BOD <sub>5</sub> 分析时，样品未经过滤、冷冻或均质化处理； 2、检出限加 L，表示检测结果为未检出。								

监测结果显示孙集水库水质较好，符合《环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

开关站噪声监测

- (1) 监测项目：Leq；
- (2) 监测布点：开关站东、南、西、北各设 1 个监测点；
- (3) 监测频次：监测两天，昼间、夜间各一次；

表 7-2 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测因子	日期	监测点位	检测结果 dB (A)			
			时间	Leq	时间	Leq
噪声	2020-4-1	N1 开关站东侧	昼间 (06:00~22:00)	59.0	夜间 (22:00~06:00)	53.9
		N2 开关站南侧		61.1		54.7
		N3 开关站西侧		59.5		53.3
		N4 开关站北侧		61.6		52.9
	2020-4-2	N1 开关站东侧		59.4		53.2
		N2 开关站南侧		61.5		52.9
		N3 开关站西侧		59.2		52.5
		N4 开关站北侧		61.8		54.6
备注：2020 年 4 月 1 日检测期间风速范围为 2.3m/s，2020 年 4 月 2 日检测期间风速为 1.9m/s。						

监测数据显示监测期间开关站东、西厂界噪声昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，未出现超标现象，开关站南北两次有超标现象，超标主要原因是自然界本身的虫鸣鸟语等动物活动所致，属于良性噪声背景，不构成环境的负面影响。

大气环境	调查运行期对大气环境的影响。	本项目运营期，无生产废气产生。
固体废物	调查运营期固体废物的产生及处理处置情况。	企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在 10 年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。

## 表八 环境管理状况调查

### 一、建设单位环境管理机构设置

施工期和运营期环境管理机构设置见表 8-1。

表 8-1 施工期和运营期环境管理机构设置表

施工期	运行期
光伏电站项目工程环境保护领导小组 组 长：晏军 副组长：卢俊岭 组 员：赵明 组 员：张乐	光伏电站项目工程环境保护领导小组 组 长：薛培 副组长：纪庆勇 组 员：朱文 组 员：王开元

### 二、环保制度建设与监测计划

中广核新能源（定远）有限公司制定有一系列环保制度，如下所列：

- 1) 《中广核新能源（定远）有限公司环境保护综合管理制度》
- 2) 《中广核新能源（定远）有限公司固体废物管理制度》

建设单位环保部门积极落实各项环保要求的同时，不定时的对现场施工情况进行检查，确保环保工作落到实处；并组织定期对施工单位人员进行环境保护知识培训，提高环境保护意识，做到人人关心环保，人人参与环保。

监测计划：本项目运营期光伏面板区将产生少量清洗废水，对此建设单位制定了年度监测计划，定期对对项目区水质进行监测，监测因子 pH、COD、氨氮、总磷、石油类、SS；

#### 环境管理状况分析与建议

**分析：**建设单位施工期、运营期均成立了相应的环境保护管理机构，组织完善，责任明确，在工程设计、建设、施工、调试期间基本贯彻了环境保护“三同时”制度，同时结合国家、部门有关规定制定了环境管理制度。从现场检查情况来看，淮南市潘集区光伏发电场项目的工作纪律比较严明，重要工作岗位的工作人员都持证上岗，并定期进行安全培训。

**建议：**完善环保相关制度，并认真落实。

## 表九 调查结论与建议

通过对工程环境状况调查，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，以及对光伏发电区、开关站的生态调查，以及孙集水库水质监测及开关站噪声监测结果的分析与评价，从环境保护角度对工程作出以下调查结论和建议：

### 一、结论：

#### 1、工程基本情况

本工程总装机容量为 30MWp，位于安徽省滁州市定远县七里塘乡孙集水库水面，建成后以 1 回 35kV 线路送至 110kV 姜兴变。工程至今总投资 13200 万元，截止目前环保投资约为 20 万元，环保投资占总投资的 0.15%。验收调查监测期间主体工程工况运行稳定，环境保护设施运行正常。

#### 2、生态影响调查

通过相关文件及现场调查，该项目施工过程中造成的开挖、裸露地表进行了平整恢复并覆土进行生态绿化；对开关站及其道路进行绿化和平整，美化环境；对施工过程中的临时性占地，采取措施进行生态恢复；项目选址区域内不存在自然保护区、饮用水源地等，对环境影响较小；部分取土开挖产生的水坑通过取土回填，场地平整以及植被生态恢复等合理有效的保护措施后，有效地防止了工程建设产生的水土流失并使受破坏生态环境逐渐恢复。

该项目水土保持和绿化工程在施工结束后对场区进行了场地平整和覆土，在土壤中掺加草籽，在道路两旁送出线路塔基种植草皮和播撒草籽，本工程已建光伏列阵和场区道路均进行了生态绿化，植被恢复。

#### 3、大气环境影响调查

项目运营期不生产废气。

#### 4、水环境影响调查

从调查情况来看，光伏水面水质良好，满足《环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

#### 5、声环境影响调查

根据建设单位提供的资料、结合现场调查，项目光伏列阵点位无变化，光伏列阵机组距居民点的最近距离约 155 米，开关站内噪声源主要为 SVG 变压器等

生产设备，主要采取减振、隔声等措施。2020年4月1~2日验收监测期间，安徽工和环境监测有限责任公司对开关站周边噪声昼夜间进行噪声监测，监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值未出现超标现象，满足环评及批复要求。

#### 6、固体废物影响调查

企业在租用的民房内设置一处固体暂存间用于存放废光伏组件；蓄电池寿命一般在10年；企业暂不建设危废暂存间，企业已写承诺书，在危废产生前完成危废库的建设。

#### 7、环境保护管理情况调查

本工程在施工和运营过程中，设有专门的环境管理机构，认真执行环评报告表及有关部门的批复意见，对当地的水土保持、农业生态系统、村庄居民的正常生活等采取了积极有效的措施，并制定了事故防范措施及应急方案等管理制度，工程的环境保护工作取得了一定的效果。

**验收调查结论：**“中广核定远县七里塘乡一期30兆瓦渔光互补光伏发电项目”自开工建设以来，根据环评及批复文件要求，施工期间采取了各项污染控制措施和生态保护措施，施工期污染物能够做到达标排放，各环境敏感点环境功能能够满足相应环保要求，本项目建设期间对周围环境影响较小；本工程能够按照环境保护“三同时”制度落实了各项环保措施以及生态保护措施等，调试阶段，工程各项环保措施能够稳定运行，具备申请竣工环保验收条件。

#### 二、建议：

- 1、加强光伏列阵场区、和开关站水土保持工程建设；
- 2、进一步临时占地绿化率，做好生态补偿工作；
- 3、做好孙集水库水质现状监测工作。



光伏片区



光伏片区



孙集水库



开关站



孙集水库水质采样



孙集水库水质采样



施工营地拆除后生态恢复



施工营地拆除后生态恢复

