

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 20 MW 渔光互补光伏发电项目项目

建设单位(盖章)： 泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司

编制日期：2017年11月

江苏省环境保护厅制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	20MW 渔光互补光伏发电项目																																
建设单位	泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司																																
法人代表		联系人																															
通讯地址	泰州市姜堰区淤溪镇水产养殖总场																																
联系电话		传真	/	邮政编码	225500																												
建设地点	泰州市姜堰区淤溪镇马庄村、杨庄村、甸夏村																																
立项审批部门	泰州市姜堰区发展和改革委员会		批准文号	泰姜发改备外： [2017]4 号																													
建设性质	√新建 □迁建 □技术改造		行业类别及代码	太阳能发电 D-4415																													
占地面积(平方米)	566610 (合 850 亩)		绿化面积(平方米)	48000																													
总投资(万元)	16000	其中：环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	1.25%																												
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2018.5																														
<b>主要原辅材料(包括名称、用量)及设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)</b> 1、主要原辅材料使用情况见表 1-1。 <b>表 1-1 原辅材料使用情况表</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产品名称</th> <th>产量</th> <th>原料名称</th> <th>用量</th> <th>来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电能</td> <td>2062.1 万 kWh/a</td> <td>太阳能</td> <td>/</td> <td>太阳</td> </tr> </tbody> </table>						产品名称	产量	原料名称	用量	来源	电能	2062.1 万 kWh/a	太阳能	/	太阳																		
产品名称	产量	原料名称	用量	来源																													
电能	2062.1 万 kWh/a	太阳能	/	太阳																													
2、主要设施规格及数量见表 1-2。 <b>表 1-2 建设项目主要设备表</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序</th> <th>设备名称</th> <th>型号</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>光伏组件</td> <td>320Wp</td> <td>62514 块</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>逆变器</td> <td>500kW 集中式</td> <td>40 台</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>光伏组件支架</td> <td>/</td> <td>8682 件</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>汇流箱</td> <td>/</td> <td>100 台</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>配电柜</td> <td>35kv</td> <td>40 台</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>箱式变压器</td> <td>/</td> <td>40 台</td> </tr> </tbody> </table>						序	设备名称	型号	数量	1	光伏组件	320Wp	62514 块	2	逆变器	500kW 集中式	40 台	3	光伏组件支架	/	8682 件	4	汇流箱	/	100 台	5	配电柜	35kv	40 台	6	箱式变压器	/	40 台
序	设备名称	型号	数量																														
1	光伏组件	320Wp	62514 块																														
2	逆变器	500kW 集中式	40 台																														
3	光伏组件支架	/	8682 件																														
4	汇流箱	/	100 台																														
5	配电柜	35kv	40 台																														
6	箱式变压器	/	40 台																														

水及能源消耗			
名 称	消耗量	名 称	消耗量
水(吨/年)	146	燃油(吨/年)	/
电(万千瓦.时/年)	1	天然气(万标立方米/年)	/
燃煤(吨/年)	/	石油液化气 (吨/年)	/
<p><b>污水(工业废水□、生活污水√)排放量及排放去向</b></p> <p>本项目废水主要为日常维护人员产生的生活污水（116.8t/a），经组合化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。</p>			
<p><b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</b></p> <p>项目太阳能光伏发电系统中逆变器、变压器及送出线路会产生电磁辐射，项目输变电过程产生的豁免水平以上辐射环境影响及 110KV 输变电工程的施工建设不在本次环境影响评价范围之内，建设单位应另行委托有资质单位进行环境影响评价报具有审批权限的部门另行审批。</p>			

## 工程内容及规模（不够时可附另页）：

### 1、项目由来

面对目前严峻的能源形势和人类生态环境的压力，世界各国都把开发利用可持续发展的清洁能源作为未来的能源发展战略。太阳能以资源丰富、没有地域界线、清洁等独特优点而成为人们关注的热点之一，已经成为继水电、风电之后最具有大规模开发利用潜力的可再生能源。不论从近期和从远期看，光伏发电可以作为常规能源的补充，从环境保护及能源战略上都具有重大的意义。

在此背景下，泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司拟投资 4000 万元在泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场租用 850 亩土地，建设 20MW 渔光互补光伏发电项目。本项目充分利用湖泊资源，形成“上可发电，下可养鱼”的发电模式，实现了光伏发电和鱼类养殖的综合高效利用，大大节约了湖泊资源，极大提高单位面积湖泊的经济价值。本项目不包含鱼类养殖，如需开展由建设单位报具有审批权限的部门另行报批。

遵照《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修改版）、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，企业委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制环境影响评价报告。现我单位根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部令第 44 号以及泰州市姜堰区环境保护局出具《建设项目环境影响咨询（登记）表》意见编制环境影响评价报告表，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

本项目所涉及的消防、安全及卫生问题不属于本评价范围，请公司按国家有关法律法规和标准执行。

### 2、项目概况

项目名称：20MW 渔光互补光伏发电项目

建设单位：泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司

项目性质：新建

建设地址及占地面积：泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场，总占地面积为 850 亩。

项目工程方案见表 1-3。

**表 1-3 建设项目主体工程**

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力	年运行时数
1	发电装置	电能	2062.1 万 kWh/a	365d/a

### 3、建设方案

#### (1) 工程规模

本项目光伏方阵采用 30° 倾角固定斜面方式安装 62514 块标准功率为 320Wp 的多晶硅光伏组件。本项目总装机容量为 20MWp，年均发电量约为 2062.1 万 kWh。

#### (2) 光伏系统总体方案设计

##### ①太阳能电池组件选型

本项目拟采用 320Wp 光伏组件，合计使用量约为 62514 块。

##### ②光伏阵列运行方式选择

光伏方阵有多种安装方式，大型并网光伏方阵的支架安装形式主要有固定式和跟踪式两种。固定式系统结构简单，安装调试和管理维护都很方便；跟踪式系统不仅需要配置自动跟踪机构，系统投资成本增加，而且安装调试和管理维护相对复杂，但可以增加发电量。因为太阳能电池方阵的发电量与阳光入射强度有关，当光线与光伏方阵平面垂直时发电量最大，随着入射角的改变，发电量会明显下降。太阳能跟踪装置可以将太阳能板在可用的 8h 或更长的时间。一般来说，采用自动跟踪装置可提高发电量 20%~40%左右。

为减小投资，提高发电量，综合考虑以上因素，本工程的光伏组件安装方式采用固定安装方式，工程电池方阵的固定倾角为 30°。

##### ③逆变器的选择

逆变器技术参数需要满足 GB/Z19964-2005《光伏电站接入电力系统技术规范》的要求，本工程系统容量为 20MWp，若是逆变器容量过大，则在一台逆变器发生故障时，发电系统损失发电量过大。因此，本工程选用容量为 500kW 的逆变器 40 台。

##### ④光伏方阵设计

本工程总装机容量为 20MWp，推荐采用分块发电、集中并网方案。光伏组件采用多晶硅电池（320Wp）组件，采用固定式安装，安装倾角为 30°。20MWp 光伏方阵由多晶硅光伏子方阵组成，每个子方阵均由若干路太阳能电池组串并联而成。每个太阳能电池子方阵由光伏组件、逆变设备汇流设备及升压设备构成，项目共设置 10 个光伏子方阵。

### (3) 发电量计算

多晶硅太阳能电池单个组件容量 320Wp，总容量 20MWp 的发电量计算。晶体硅光伏组件在光照及常规大气环境中使用会有衰减，按系统 25 年输出每年衰减 0.8% 计算。本工程 25 年年平均发电约 2062.1 万 KWh。

### 4、土建工程

本项目土建设计内容包括光伏组件支架及基础、光伏电站建筑设计等。配电房、太阳能电池支架的基础安全等级为二级，抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组第一组，计基本地震加速度值为 0.10g。

逆变器室采用集装箱式逆变器，共 40 个。逆变器、箱变基础采用筋混凝框架基础。

### 5、施工组织设计

#### (1) 施工总布置

根据站区总平面布置方案，施工总平面布置包括二大部分，即施工生产区场地布置和施工生活区布置。

依据施工总布置原则，结合本工程场地地形地貌，充分考虑光伏发电的特点进行施工场地的规划。施工区由西向东依次布置有施工生活区和设备仓库区-材料仓库区和材料加工及维修区，基础混凝土浇筑采用罐车运输。这样布置，使各区均临近道路，既方便浇注混凝土的运输，又减少混凝土搅拌站对生活生产区的影响，且生活区域仓库区相邻，方便看护。本项目无渣场，料场。

#### ①施工临时场地

当地可提供加工、修配及租用大型设备等能力，施工修配和加工系统主要考虑在当地解决。临时施工营地布置在本项目北侧。临建工程主要有材料及设备仓库、活动板房等临时生产设施和生活建筑设施。根据施工总进度安排，本工程施工期的施工人员为 100 人。

#### ②水电供应

施工用水包括生产用水和生活用水两部分，通过区域给水管网提供。

施工用电电源考虑从附近就近从变压器处接入。

#### (2) 主体工程施工

主体工程施工主要包括：光伏组件基础施工及光伏阵列安装、电缆敷设、逆变

器室、箱变基础施工等。

光伏组件方阵施工顺序：桩基施工—支架安装—电池组件安装—电池组件接线。

#### ①光伏组件桩基础施工

本项目的桩基工程为了维持生态的平衡，保护自然环境，因此利用现有的地形地势，不进行整个厂区的整平。

施工流程：上桩→桩机就位→高校垂直→沉桩→记录→施桩完毕

#### ②光伏支架及电池板安装

##### a 光伏支架安装

电池板安装钢支架采用工厂定制加工，材质采用 Q235 热镀锌防腐处理，先在施工现场测量定位，确定支架安装的具体位置，焊接桩顶钢板，根据图纸把中间的支腿焊接于桩顶，然后安装抱箍和水平支撑、斜支撑以及斜梁，并拧上螺母，但先不要拧紧，将横梁放置于角钢支撑架上，与固定块螺栓连接，紧固好后用水平仪调平好前后梁后，再把所有螺丝紧固，紧固螺丝时应先把所有螺丝拧至八分紧后，再次对前后梁进行校正。合格后再逐个紧固。

##### b 电池板安装

电池板组件单件重量较轻，起吊、安装较为方便。电池板组件安装与电池板支架的安装平行施工。电池板在运输和保管过程中，应轻搬轻放，不得有强烈的冲击和振动，不得横置重压。安装之前进行电池板检验和粗调，采用从中心先敷设，再逐步向四周安装的顺序。安装前应先按电池板出厂前标定的性能参数，将性能较为接近的电池板成串安装，以保证电池板尽量在最佳工作参数下运行。电池板自下而上逐块安装，作到横平竖直，同方阵内的电池板间距保持一致，电池板的接线盒的方向符合设计要求，在各项安装结束后进行补漆。

##### c 光伏组件接线

接线时应注意勿将正负极接反，保证接线正确。每串电池组件连接完毕后，应检查电池组件串开路电压是否正确，连接无误后断开一块电池组件的接线，保证后续工序的安全操作。

#### (3) 施工进度

本工程施工期为 4 个月。

## 6、公用及辅助工程

见表 1-5。

**表 1-5 公用及辅助工程**

序号	项目名称		设计能力	备注
1	公用工程	供电系统	10000 度/a	由光伏电站为站内供电
		给水系统	146t/a	由县城自来水厂提供
		绿化	48000m <sup>2</sup>	/
2	环保工程	固废处理	废旧或故障太阳能电池组件	废旧或故障太阳能电池组件均收集后返回厂家再利用
			设置垃圾收集箱	由环卫部门收集后统一处理
		废水处理	116.8t/a	职工生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，不外排
		噪声处理	优选低噪声设备、建设隔音、消声器、隔音门窗、隔声罩、基座减震、距离衰减等	/

## 8、工作制度及劳动定员

本项目各光伏电站均为数字自动化设计，人员需求量较少，本项目劳动定员 8 人，另外，建设单位定期安排专业人员对光伏组件进行维护保养。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，故无原有污染情况。现场调查表明：泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场周围的生态环境质量良好，区域环境质量较好，无突出环境问题存在。

## 二、建设项目所在地自然环境和社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地形地貌

泰州市姜堰区位于江苏中部，江淮之间，东临海安县，南接泰兴市，北毗兴化、东台市，西连泰州市海陵、高港区。姜堰市位于淮河水系与长江水系的分水线上，以 328 国道为界，南部地面高 4.5-6.5m，属长江三角洲平原，北部地面高 2.5m，属江淮湖洼平原。

### 2、气象特征

该区域气候属北亚热带湿润性季风气候，四季分明，雨水充沛，日照充足，全年日照时数为 1962.6 小时，太阳辐射总量年平均 49.6 万焦耳/平方厘米。根据姜堰区气象站资料，常年平均气温 14.9℃，年均降水量 1030.6 毫米，年均蒸发量 1420.3 毫米，平均相对湿度 80%，气压 1016.6 毫巴，无霜期 296 天，农作物生产季节达 316 天。全年盛行偏东风，年均风速 3.1m/s。受季风环流影响，强热带风暴、暴雨、干热风、大风、低温、霜冻、冰雹等灾害性天气时有发生。各气象要素均值见表 2-1。

表 2-1 气象要素均值

气象要素	均值	气象要素	均值
气温	14.9℃	平均风速	3.1m/s
降水量	1030.11m	主导风向	ESE
蒸发量	1420.3mm	平均雷暴日数	35.4 天
相对湿度	80%	/	/

风向玫瑰图见下图。

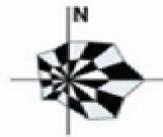


图 2-1 风向玫瑰图

### 3、水文

姜堰区境内河流分属两大水系，南部是长江水系，北部是淮河水系。通扬运河、周山河、西姜黄河等主要河流构成“四横十竖”水系。姜堰区境内水系以老 328 国道为界，分上、下水系，南为上河水系（长江水系），北为下河水系（淮河水系）。

本地区地下水水文地质属于江苏省松散岩类孔隙含水岩组、三角洲含水岩亚组，具有明显的三角洲特征。市境内地下水深度在 300 米以下，由上而下可分为潜水层、微承压层和第 I、II、III 承压含水层，第一承压水层深 79~126 米，日可产水 1.63 万吨，可直接作为饮用水；第二承压含水层深 140~183 米，日可产水 1.00 万吨，水质优良，可制作天然饮料，具有较高的经济开采价值；第三承压含水层深 180~270 米，日可产水 6.98 万吨，淡或微咸，可作为工业用水。地下水平均日可开采量 9.60 万吨，地下水静止水位在地表以下 1.2~2.0 米。

#### 4、生态

姜堰区土壤母质为江淮冲积物，土壤类型有水稻土和潮土。主要种植水稻、小麦、油料、蔬菜等农作物，饲养家畜、家禽、养蜂和水面养殖。地带性植被属落叶林带，由于长期的农业生产活动，自然植被已残留无己。现有林木以农田林网和四旁种植为主，人工栽培的植物主要有银杏、水杉、柳、桑等地带性植被。

境内有较丰富的野生动植物资源。野生动物和水生生物有：狗獾、刺猬、野兔、黄鼠狼、野雉、蝙蝠、地鳖虫、蛇、鱼、虾和鸟类等，还有螫虫、斑螫、蟾酥等可供药用的昆虫；野生植物种类也有分布，其中可供药用的有皂荚刺、半夏、石菖蒲等。

区内无自然保护区，无森林、无珍稀濒危物种。仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫等小型动物。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、社会经济结构

泰州市姜堰区位于江苏中部，江淮之间，东临海安县，南接泰兴市，北毗兴化、东台市，西连泰州市海陵、高港区。姜堰区位于淮河水系与长江水系的分水线上，以 328 国道为界，南部地面程高 4.5-6.5m，属长江三角洲平原，北部地面程高 2.5m，属江淮湖洼平原。

姜堰区总面积 927.52 平方公里，其中水域面积 175.82 平方千米，常住人口 79.31 万。现下辖 2 个街道，14 镇，1 个省级经济开发区，1 个 5A 级风景名胜区，39 个居民委员会，262 个行政村。

2016 年全区实现地区生产总值 521.36 亿元，可比增长 10.9%。其中：第一产业增加值 36.62 亿元，可比增长 3.5%；第二产业增加值 246.75 亿元，可比增长 11.4%；第三产业增加值 237.99 亿元，可比增长 11.4%。按常住人口计算，人均地区生产总值达 71400 元。

服务业占 GDP 比重比上年提高 2.6 个百分点。全区实现高新技术产业产值 535.37 亿元，增长 14.1%，占规模以上工业比重达 40.9%，比上年提高 1.1 个百分点。年末，全区私营企业注册资金达到 505.4 亿元，私营企业数 1.25 万户，个体工商户注册资金 140.46 亿元，个体工商户数 3.71 万户。

2016 年全区公共财政预算收入 34.95 亿元，增长 15.2%。其中，税收占比 82.8%。在公共财政预算收入中，国税部门入库地方税收 7.56 亿元，增长 5%；地税部门入库地方税收 21.38 亿元，增长 19.1%；财政部门入库行政性收费等非税收入 6.01 亿元，增长 15.8%。全年公共财政预算支出 61.15 亿元，增长 38.1%。

姜堰区境内宁靖盐高速公路纵贯南北，328 国道、宁启铁路、江海高速公路横穿东西，新老通扬运河、中干河、姜溱河等骨干航道纵横交错，并建有宁启铁路姜堰客运站和货运站。穿城而过的新、老通扬运河是连接长江的主要航道。姜堰周围 200 公里内建有 7 个机场，扬州泰州机场距市区仅 40 公里，北距盐城南洋国际机场不足百公里。两小时车程半径范围内有 10 个中国一类港口，最近的泰州港距离只有 20 公里。

公共文化服务水平稳步提高。加快省级公共文化服务体系示范区创建，文化馆新馆对外开放，天目山遗址核心区保护工程稳步推进，镇村图书“一卡通”服

务全覆盖，举行纪念抗战胜利 70 周年职工大型歌咏会与文艺百村行等系列文化活动。全年在泰州台用稿用片 700 多篇，获泰州广电台繁荣奖，省台用稿用片 100 多篇，央视新闻频道用片 12 篇。年末全区拥有文化馆 1 个，艺术表演团体 1 个，公共图书馆 1 个，博物馆 1 个，美术馆 1 个，档案馆 1 个，全年向社会开放各类档案数 10673 卷。

卫生事业加快推进。医疗卫生均衡发展，加大省示范乡镇卫生院、村卫生室创建工作力度，已创建成 9 家省示范乡镇卫生院、4 家省示范村卫生室，年内按序时进度实施了人民医院科研教学楼、中医院制剂楼、溱潼人民医院内科病房楼以及大伦、港口卫生院整体搬迁、区域卫生信息平台二期工程（包括居民健康卡）等重点工程项目建设。基本形成了“横向全面覆盖，纵向有机衔接”的“15 分钟健康服务圈”，全面实施了乡村医生签约服务工作。着力促进基本公共卫生服务均等化，按人均 40 元的标准建立基本公共卫生服务项目专项资金，已建立居民电子健康档案 626260 份，建档率 85.9%。创成省级慢性病综合防控示范区。年末全区共有各类卫生机构 303 家，其中医院、卫生院 31 家；各类卫生机构实有床位 3393 张，其中医院、卫生院 3158 张；共有卫生技术人员 3730 人，其中注册护士 1359 人。其中乡镇卫生院 21 个，床位 758 张，卫生技术人员 740 个；乡村医生和卫生员人数 555 人。新型农村合作医疗人口覆盖率 100%。

成功举办第五届“黄龙士双登杯”世界女子围棋擂台赛、全国铁人三项积分赛、全国围棋甲级联赛、市篮球三人制“谁是球王”争霸赛等品牌赛事。群众体育活动不断，举办了区第六届运动会，第二届大学生村官运动会等。承办了省石锁技能、市健身气功培训班。省级国民体质监测站对外开放。特色项目持续发力，举办了“区长杯”校园足球联赛、“体彩杯”校园足球联赛等多项赛事。入选省首批青少年校园足球试点区，创成省级公共体育服务体系示范区。

## 二、规划相符性分析

### 1、产业政策相符性

①根据国家发改委 2011 年《产业结构调整指导目录》(2013 年修订)中第一类鼓励类中的第五项新能源，“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造”，本项目是太阳能光伏发电系统集成技术开发应用，属于第一类鼓励类产业项目，符合我国的产业政策。

②本项目符合《可再生能源法》、《可再生能源发展“十三五”规划》、《太阳能发电发展“十三五”发展规划》等有关规定。为促进光伏发电技术进步，国家提出金太阳示范工程，金太阳示范工程是我国促进光伏发电产业技术进步和规模化发展，培育战略性新兴产业，支持光伏发电技术在各类领域的示范应用及关键技术产业化的具体行动。

因此，本项目符合国家的产业政策及相应要求。

## 2、选址规划相符性

根据国土资源部《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，项目用地不属于限制用地和禁止用地的范畴。

本项目建设地位于泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场，利用现有湖泊从事20MW渔光互补光伏发电，用地不占用基本农田和耕地，且项目周围无太阳光遮挡物体，适合太阳光照，项目建设严格按照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168—2006）标准要求，布局合理。故该项目区选址合理，符合土地利用规划。

## 3、与生态红线区域保护规划相符性分析

《江苏省生态红线区域保护规划》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等15种类型。本项目紧邻鲍老湖森林公园，鲍老湖森林公园见表2-1。

表2-1 泰东河（姜堰）清水通道维护区区域表 单位 km<sup>2</sup>

生态红线区域名称	主导生态功能	生态区域范		面积		
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
鲍老湖森林公园	自然与人文景观保护	/	淤溪镇杨庄村、靳潭村域周庄段及马庄	4		4

本项目位于鲍老湖二级管控区外，且本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，故本项目落实相关环保措施后，对周围环境影响较小，符合《江苏省生态红线区域保护规划》中的要求。

### 三、环境质量状况及保护目标

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等)

#### 1.大气环境质量现状

项目所在地位于泰州市姜堰区，本地区常年主导风向为东南风。引用 2017 年 1 月 16 日姜堰区环保局发布的姜堰区 2016 年度环境质量简报，姜堰市区的空气质量采用自动监测。姜堰区环境空气自动监测站共发布空气质量日报 363 期，监测项目有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。从监测数据统计结果看，姜堰区的空气质量较好，环境空气质量达到国家二级（优良）以上的天数占总监测天数的 77.4%，影响环境空气质量的首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。

#### 2.地表水环境质量现状

本项目附近主要河流为泰东河，根据 2016 年度姜堰区环境监测站对泰东河泰东大桥段全年的监测结果可知，泰东河各项污染物基本符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准。

#### 3.声环境质量现状

根据泰科检测科技江苏有限公司 2017 年 11 月 4 日出具的《泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司 20MW 渔光互补光伏发电项目噪声检测》，监测结果见表 3-1。

表 3-1 区域环境噪声质量现状监测结果（单位：dB(A)）

测点 编号	监测点位	Leq dB (A)	
		昼间	夜间
		2017 年 11 月 4 日	
N1	厂北界外 1 米	55.6	45.8
N2	厂东界外 1 米	55.8	46.0
N3	厂南界外 1 米	56.0	46.4
N4	厂西界外 1 米	56.2	45.2

由监测结果可知，项目厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目周边 300m 环境概况见附图 3，主要环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 建设项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
水环境	泰东河	南侧	1400	大河	III类水体
	马南河	南侧	紧邻	中河	
声环境	甸夏村	北	紧邻	100 户	2 类声功能区
	甸东村	北	紧邻	300 户	
	甸上村	北	紧邻	500 户	
	周庄村	南	紧邻	500 户	
	杨庄村	东南	紧邻	800 户	
	尤家庄村	东	紧邻	300 户	
大气环境	甸夏村	北	紧邻	100 户	二类区
	甸东村	北	紧邻	300 户	
	甸上村	北	紧邻	500 户	
	周庄村	南	紧邻	500 户	
	杨庄村	东南	紧邻	800 户	
	尤家庄村	东	紧邻	300 户	
生态环境	泰东河（姜堰）清水通道维护区	南	距岸边 1400m	二级管控区 42.9km <sup>2</sup>	水源水质保护
	鲍老湖森林公园	南	紧邻	总面积 4km <sup>2</sup>	自然与人文景观保护

## 四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、大气环境质量标准</p> <p>环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 1 中二级标准。详见表 4-1。</p>				
	<b>表 4-1 大气污染物的浓度限值</b>				
	项目	二氧化硫	二氧化氮	PM <sub>10</sub>	
	日平均 (mg/m <sup>3</sup> )	0.15	0.08	0.15	
	<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>项目附近地表水水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中 III类标准。详见表 4-2。</p>				
	<b>表 4-2 地表水环境质量标准限值</b>				
	项目	pH(无量纲)	COD	TP	TN
	标准限 (mg/L)	6-9	≤20	≤0.2	≤1
	<p>3、声环境质量标准</p> <p>环境噪声质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。详见表 4-3。</p>				
	<b>表 4-3 声环境质量标准限值</b>				
项目	昼间	夜间			
2 类标准值	60dB(A)	50dB(A)			

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目废水主要为营运期日常维护人员产生的生活污水，经组合式化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。</p> <p>2、噪声</p> <p>项目建设期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求，具体标准值见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 建筑施工厂界噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">昼间</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70dB(A)</td> <td style="text-align: center;">55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期间，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值。详见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 建设项目噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%; text-align: center;">类别</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">昼间</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2 类标准值</td> <td style="text-align: center;">60dB(A)</td> <td style="text-align: center;">50dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固废</p> <p>本项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）修改单中的有关规定。</p>	昼间	夜间	70dB(A)	55dB(A)	类别	昼间	夜间	2 类标准值	60dB(A)	50dB(A)
昼间	夜间										
70dB(A)	55dB(A)										
类别	昼间	夜间									
2 类标准值	60dB(A)	50dB(A)									
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目生产过程中无废气排放，项目废水主要为营运期日常维护人员产生的生活污水，经组合式化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，不申请总量控制。本项目固废均得到合理处置，其总量控制指标为零。</p>										

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目利用现有湖泊进行建设，首先在水中安装不锈钢支架，然后进行本项目的主体工程，安装太阳能光伏电池板及集电线路，最后进行对站内及施工临时占地进行植被恢复。在施工过程中，须平整场地、动用土石方、运输设备等，将产生施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工垃圾等，由于要进行地基开挖，将会扰动地表植被，对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。

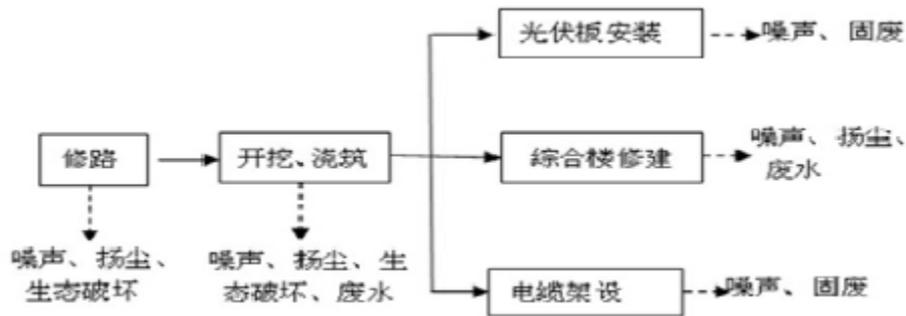


图 5-1 项目施工期工艺流程图

光伏电站系统示意图见图 5-2：

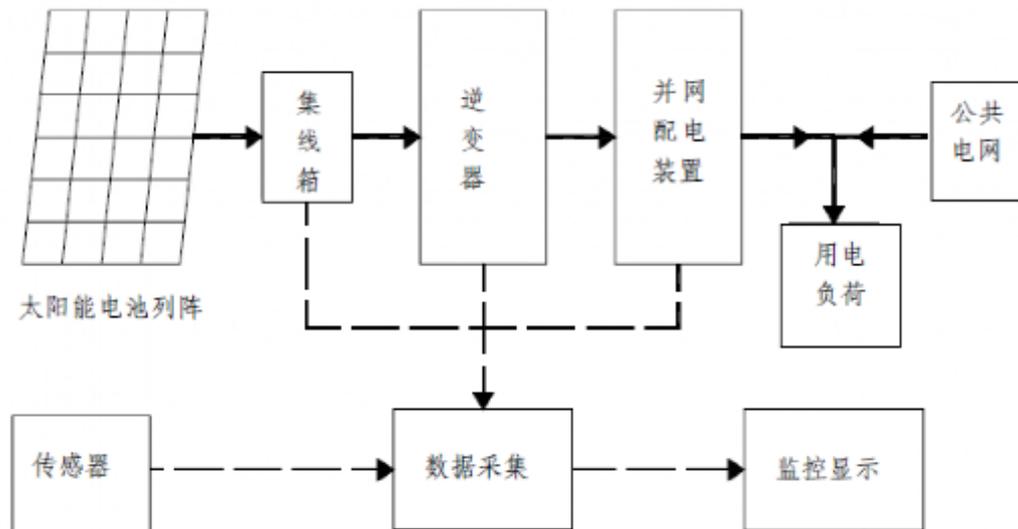


图 5-2 光伏电站系统示意框图

光伏电站原理：

光伏电站的系统整体设计由光伏发电系统和机电设计两个部分组成，其中光伏发电系统指从太阳电池组件至逆变器之间的所有电气设备，包括太阳电池组件、直流接线箱、直流电缆、直流汇流柜、逆变器等；机电部分指从逆变器交流侧至电站送出部分的所有电气、控制保护、通信及通风等。

太阳能通过光伏组件转化为直流电力，再通过并网型逆变器将直流电能转化为与电网同频率、同相位的交流电，升压后并入电网。

### 主要污染工序：

#### 1、施工期

本项目在施工阶段对周围环境主要污染因子有：

##### (1)大气环境影响

施工废气主要为施工扬尘、施工机械排放的废气污染、车辆运输产生的汽车尾气和扬尘。

施工现场的扬尘主要来自于以下几个方面：光伏阵列基础施工、电缆沟开挖、回填及汽车运输等，均可能产生短时间的扬尘污染。此外，施工期场地内的泥土可能被带到附近的公路上，从而在场地产生扬尘。

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等，同时各类机械运行过程中也会产生少量燃油废气。

##### (2)水环境影响

1) 施工污水：工程施工废污水主要来自于土建工程施工、材料和设备的清洗。施工废污水主要是含泥沙及含油废水，不可任其随地漫流，污染周围环境。污废水产生量约 5t/d，在施工临时场地开挖简易池子及隔油池，收集施工废水集中进行处理，处理后尾水全部予以回用，可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等。经处理后，施工场地浇洒、循环使用等不外排，对环境影响较小。

2) 生活污水：生活污水主要为施工期施工人员日常生活排放的污水，该部分污水中的污染物主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N 及 SS。本项目施工人员约有 100 人，按每人每天用水量 80L，产污系数为 0.8 计，则施工过程中产生的生活污水量约为 6.4m<sup>3</sup>/d，施工期为 4 个月，因此污水排放总量为 768m<sup>3</sup>。这部分施工废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。

##### (3)噪声环境影响

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声等，多为瞬间噪

声；商品混凝土输送泵为持续噪声源；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3~8dB，一般不会超过10dB(A)。施工期主要噪声源的噪声值见表5-1。本项目动用的施工机械较多，大多为高噪声设备，其声值在85-90dB(A)。

**表 5-1 施工期主要噪声源噪声单位：dB (A)**

序号	设备名称	预测噪声值
1	汽车式起重机	90
2	蛙式打夯机	80-85
3	混凝土搅拌机	78-90
4	小型自卸汽车	80-90
5	提升机	75-85
6	砂浆搅拌机	85-90
7	内燃压路机	80-85
8	钢筋调直机	85-90
9	钢筋切断机	85-90
10	钢筋弯曲机	85-90
11	钢筋电渣焊机	85-90
12	钢筋对焊机	85-90
13	电焊机	85-90
14	反铲挖掘机	90
15	插入式振捣器	85-90

#### (4)施工固体废物

施工期固体废弃物主要分为两类：一是建筑垃圾及弃土，二是生活垃圾。

建筑垃圾主要为混凝土块、砖头瓦块、黄砂等，存放至临时固废储存场，并及时清运至建筑垃圾填埋场。施工弃土为场地平整及基础、电缆沟管开挖产生的弃方，全部用于回填项目区及周边低洼地带。施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾。本项目施工期约120天，施工人数约100人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，则本项目施工期生活垃圾最大产生量约6t。

#### (5)生态环境影响

施工期的生态影响主要在于建筑基础等开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇大风会产生风蚀。本项目开挖土石方14.4万m<sup>3</sup>，回填11.31万m<sup>3</sup>，剩余土石方

3.09 万 m<sup>3</sup>。本项目不设置弃土场，施工期弃土主要用于回填项目区及周边低洼地带。

## 2、营运期

### (1)废气

光电转换形式的光伏发电系统运行过程无废气排放。

### (2)废水

营运期污废水来自工作人员的生活污水，项目建成后，本项目定员 8 人，年工作日 365 天，按照 50L/天×人的系数，结合职工在厂的工作生活时间，将生活用水确定如下：50L×8 人×365 天=146t/a，排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 116.8t/a。按照当地的平均污染水平：COD 400mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L 估算，则该项目生活污水的污染物年产生量为 COD 0.047t/a、SS 0.023t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0029t/a。本项目水污染物产生及排放情况见表 5-2。

表 5-2 建设项目水污染物产生及排放情况统计表

来源	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	排放方式与 去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		
生活污水	116.8	COD	400	0.047	组合 式化 粪池	周边农田施 肥
		SS	200	0.023		
		氨氮	25	0.0029		

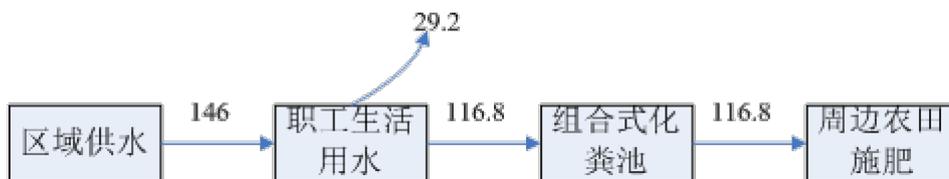


图 5-3 建设项目给排水平衡图 (单位: t/a)

### (3)噪声

光伏发电本身没有机械传动或运动部件，项目运营期的主要噪声是逆变器以及升压器等电器产生的噪声，源强约 60~65dB (A)。

### (4)固体废物影响

本项目产生的固废为废旧或故障太阳能电池组件以及职工生活垃圾。

#### ①废旧或故障太阳能电池组件

根据《国家危险废物名录》，本项目废旧或故障多晶硅电池组件不具备腐蚀性、急性毒性、浸入毒性、反应性、传染性等一种及一种以上特性，不为危险废物，为

一般固体废物。

本项目根据类比经验，其每年故障率为 0.5%，项目所用太阳能电池组件为 62514 块，则每年可能会产生 313 块废旧或故障光伏组件，每块重量约 23.5kg，则共计 7.3t/a。所有产生的废旧或故障太阳能电池组件均收集后返回厂家再利用。

### ②职工生活垃圾

本项目共需员工 8 人，年工作日 365 天，以人均日产生生活垃圾 0.5kg/d 系数计，产生生活垃圾 1.46t/a。

建设项目固废产生及处理情况见表 5-3。

表 5-3 建设项目固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	废旧或者故障电池组件	一般废物	生产	固态	/	/	/	/	7.3	生产厂家回收
2	生活垃圾	一般废物	员工生活	固态	/	/	/	/	1.46	委托环卫部门处置

### (5)光污染影响

太阳能电池板一般由基片、减反射膜、盖板、填充材料、背板、密封条及框架组成。太阳辐射能（太阳光）照射在电池板上，反射部分分别产生于表面的玻璃板、减反射膜和晶体硅片。

太阳能电池板发展目标之一就是逐步提高光能的转换效率，而提高光能转换效率的主要措施之一就是减少组件的光反射率。太阳能电池板的减反射特性如下：

①基片的减反射特性：为了提高太阳能电池性能，基片表面制作绒面，有效的绒面结构使得入射光在表面进行多次反射和折射，增加光的吸收率，通常使用带激光刻槽或者化学腐蚀方法，使基片表面形成凹凸不平的绒面，这些绒面在显微镜下呈现非周期性排列的金字塔型，对可见光和近红外光（波长 400nm-1050nm）的反射率仅为 4-11%。

②减反射膜：在太阳光入射的一侧利用带有绒面的透明导电层（TCO 层，材料为 SnO<sub>2</sub>）作为减反射层，可大大降低光的发射，对可见光和近红外光（波长 400nm-1100nm）的反射率为 10-13%。其他波长的光，包括紫外光和红外光（波长小于 400nm 或大于 1100nm）都透过玻璃和硅材料。

③玻璃板的减反射特性：太阳能电池板的封装盖板玻璃能够充分透过太阳光以

利于硅晶板吸收，并以自身强度保护下面的发电面板不受外界环境的天气的影响。主要玻璃板为低铁钢化绒面玻璃，在太阳能光谱响应的波长范围内透光率达91%以上。为了提高光电转换效率，采用表面设有金字塔状凹凸设计的玻璃盖板，可以抑制表面太阳光的反射，使更多的阳光射入太阳能电池板。

本工程采用多晶硅太阳能电池，电池组件的最外层为绒面钢化玻璃，透光率极高，达到95%以上，光伏阵列的反射光极少，产生反光影响范围很有限。为减少对道路安全驾驶的影响，本环评要求项目加强临近道路一侧的绿化。但存在的少量反光还会对鸟类产生一定的影响，但由于目前还缺少这方面研究，反光对鸟类的影响还无法量化。

## 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	施工期	扬尘	洒水抑尘, 加强管理, 控制污染	
水污染物	施工期	泥沙、灰浆、冲洗、废水等	建筑施工废水经沉淀池处理后循环使用	
	营运期	COD	400mg/L, 0.047t/a	经组合式化粪池处理后用作周边农田施肥, 不外排
		SS	200mg/L, 0.023t/a	
NH <sub>3</sub> -N	25mg/L, 0.0029t/a			
噪声	施工期	/	80-90dB (A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	逆变器、变压器	/	60-65dB (A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
固体废物	施工期	建筑垃圾	少量	收集送至建筑垃圾堆置场
		生活垃圾	6t	环卫部门收集处理
		弃土	3.09 万立方	用于废弃坑洼填平
	营运期	废旧或故障太阳能电池组件	收集后返回厂家再利用	
		职工生活垃圾	设置垃圾箱, 由环卫部门收集	

### 主要生态影响:

项目采用渔光互补形式, 极大的提高了湖泊利用率, 土建部分只有土地平整、配电房等部分, 故对环境影响极小。施工工程中的土石方的挖填应做好规划和施工管理, 避免植被破坏和水土流失。在不影响电站运行前提下能植草的地方种植草, 恢复植被, 可减轻电站对生态环境的影响。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目在建设期间的主要污染因子有建筑施工噪声、扬尘、建筑垃圾、建筑废水、施工人员的生活污水、生活垃圾等。对其建造过程中进行如下影响分析：

#### 1、施工期对大气环境的影响

施工前期对基础地面进行清表、平整处理（一般采用天然地基；当遇到软弱地基时，用砂石垫层换填），在干燥有风的天气受人工施工扰动时，扬尘从地面、施工机械、土方中飞扬进入空气中。处理产生的多余渣土及建筑材料如水泥等在搬运、倾倒过程中，将有少量从地面、施工机械、土方中飞扬进入空气中。混凝土搅拌，将有粉状物料逸散。原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

施工场地扬尘对过往行人带来污染，扬尘的影响在干燥天气下显得比较突出。根据预测，一般情况下施工扬尘的影响范围在 200m 以内。在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带、50~100m 为污染带、100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微，由此看出施工扬尘影响程度及范围有限，建筑混凝土生产量相对少，而且是短期的影响。

为减轻扬尘对周围环境影响，项目施工时应采取以下控制措施：

- (1)合理安排施工时间，避免在大风天气施工。
- (2)施工时对作业面应采用喷洒水的湿法作业方式，以降低作业面的扬尘污染。
- (3)及时还原地表，尽量避免渣土以松散的形式裸露，从而在大风天气里易起扬尘，雨天随雨水流失。
- (4)多余的弃土应及时清运，禁止渣土、原材料运输过程出现抛撒式装卸，装运物料、土方、渣土及垃圾的车辆要适当采取遮盖措施。
- (5)施工现场内的水泥等散状材料，以及临时贮存的渣土要设置适当的遮盖措施。

#### 2、施工期噪声对环境的影响

本项目施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有运输车辆、电焊机等施工机械设备。据同类机械调查，一些施工机械的噪声强度可达 80~90dB(A)，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。相对营运期而言，建设期施工噪声影响是短期的，而且具有局部

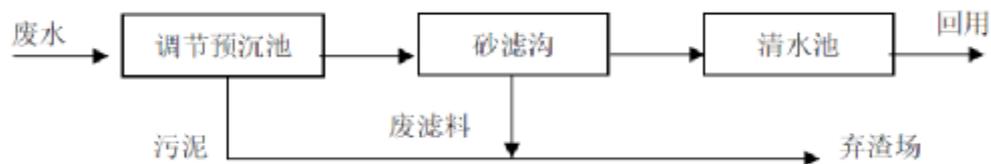
路段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。因此，在严格安排施工时间，尽量不在夜间进行高噪声设备的施工作业，混凝土建议使用商品混凝土，在严格控制夜间施工时间的基础上，噪声对周围环境的影响较小。

另外，施工期需大量原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将对周边环境产生一定影响。

### 3、施工期对水环境的影响

#### ①混凝土拌和系统废水处理

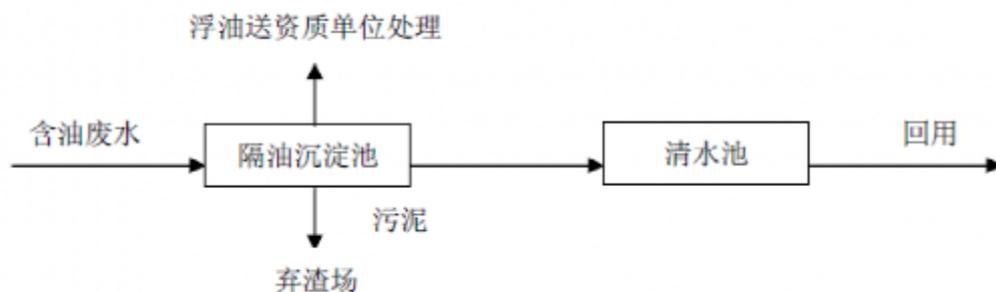
根据混凝土拌和系统冲洗废水水量小、间歇式排放、悬浮物浓度高的特点，工程采用预沉池+砂滤池+清水池处理工艺。工程在拌和系统附近设置调节预沉池、砂滤池、清水池各 1 座，处理后的废水回用于生产或施工场地和运输道路洒水，不排放。砂滤池滤料老化后容易堵塞，须定期更换，废滤料与预沉池的沉淀污泥一起运至工程设置的弃渣场或指定场所处置。混凝土拌和系统冲洗废水处理工艺流程如下：



#### ②机械冲洗废水处理

考虑机械汽配和汽车冲洗废水量相对较小，工程仅采用隔油沉淀处理工艺。设置隔油沉淀池 1 座，沉淀和隔除含油废水中的泥沙和浮油，后接清水池 1 座，处理后的废水回用于生产或施工场地和运输道路洒水，不排放。沉淀的污泥运至工程设置的弃渣场或指定场所，隔除的浮油焚烧处理。

含油废水处理工艺流程如下：



#### ③生活污水处理

施工营地设置在项目北侧，施工期产生的生活污水经组合式化粪池处理后用于周边农田灌溉。

生活污水的处理工艺流程如下：



#### 4、施工期固体废弃物对环境的影响

本工程施工期的固体废弃物主要是基础工程产生的土渣、以及极少量的建筑工程产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

为防止在施工过程产生的固废对周围环境产生污染影响，应按以下规定执行：

(1)施工单位对施工过程中产生的各类建筑垃圾分类收集并及时清理，保持施工现场整洁；

(2)需将基础施工产生的淤泥运离河区，并设沉砂池沉淀，待经沉淀处理的污泥风干后，及时清运以防止淤泥再次入河堵塞河道；

(3)施工结束时，分类收集施工时产生的废弃钢筋、泄露的混凝土，回收利用或清运至垃圾堆置场，不得丢弃在施工现场；

(4)按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输固废；

(5)运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得泄漏。

(6)运输工具及作业机械维修及运行中滴漏的油污会对周围水体、土壤造成局部石油类污染。为了减少石油类的污染，维修点应远离沿线河流，废油、揩擦有油污的手套等固体废弃物应收集后交由有处理资质单位集中处理。

#### 5、施工期对生态环境的影响

本工程施工期对环境的影响大部分是由于在施工过程中带来的环境影响，本工程采用农光互补形式，极大的提高了土地利用效率，土建部分只有土地平整、配电房等部分，故对环境的影响极小。施工造成的环境影响将随着工程的结束而消失。

### 营运期环境影响分析

#### 1、废水环境影响分析

本项目废水主要为营运期日常维护人员产生的生活污水，经组合式化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；

#### 2、噪声环境影响分析

光伏发电本身没有机械传动或运动部件，项目运营期的主要噪声是逆变器以及升压器等电器产生的噪声，但产生的噪声源弱小，变压器噪声值为 60~65dB(A)。为减少项目运营期产生的噪声对周围环境的影响，优选低噪声设备、建筑隔声、消声器、隔音门窗、隔声罩、基座减振、距离衰减等措施进行治理，自由衰减后，采用处于无指向性点声源的几何发散衰减公式进行计算，其衰减模式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

其中：L(r)——为预测点的噪声值[dB(A)]；

L(r<sub>0</sub>)——为声源的噪声值[dB(A)]；

r——为预测点距噪声源的距离（m）；

r<sub>0</sub>——为测量点距噪声源的距离，在此取 1m；

ΔL——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

根据公式对主要变压器的噪声衰减进行计算，预测结果见表 7-1。

**表 7-1 主要设备衰减值**

距声源距离（m）	1	10	15	20	25
LA（r）	65	45	41	38	37

由预测结果可知，变压器噪声对周边声环境的影响很小，变压器周围 20m 范围内即可满足国家《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准要求。结合项目总平面布置，项目变压器距离周边居民距离较远，因此，运营期的噪声对周围的声环境影响很小。

### 3、固废环境影响分析

本项目固体废物主要为废旧或故障太阳能电池组以及职工生活垃圾。废旧或故障太阳能电池组件收集后返回厂家再利用；职工生活垃圾全部交环卫部门统一处置。

### 4、光污染环境的影响分析

本项目采取太阳能电池组件支架为固定支架，坐北朝南，倾角为 30° 的安装方式，支架高约 1.8m，能够最大程度地减少对太阳光的反射，以利于提高其发电效率；本项目采用多晶硅太阳能电池，这种电池组件的最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃除具有坚固、耐风霜雨雪、能经受砂砾冰雹的冲击等优点外，其透光率极高，能够达到 95%以上，根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 0.16 的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少。但为进一步减少对

道路安全驾驶的影响，本环评要求项目建设单位加强临近道路一侧的绿化。但存在的少量反光还会对鸟类产生一定的影响，但由于目前还缺少这方面研究，反光对鸟类的影响还无法量化。

## 5、生态环境影响分析

本项目生态环境影响主要表现在利用现有湖泊进行项目建设。项目对环境的影响大部分是由于在施工过程中带来的环境影响，采用渔光互补形式，极大的提高了湖泊利用率，土建部分只有土地平整、配电房等部分，故对环境的影响极小。施工工程中的土石方的挖填应做好规划和施工管理，避免植被破坏和水土流失。在不影响电站运行前提下能植草的地方种植草，恢复植被，可减轻电站对生态环境的影响。

## 6、清洁生产

### (1) 能源、资源使用及产品分析

光伏发电系统运行过程利用可再生能源光能作为能源生产电能，运行过程不消耗其他不可再生能源和资源；产生的电能属于清洁能源，使用过程不产生污染。

### (2) 发电工艺先进性

太阳能发电工艺有两种方式，一种是光—热—电转换方式，另一种是光—电直接转换方式。

①光—热—电转换方式：即利用太阳辐射产生的热能发电，一般是由太阳能集热器将所吸收的热能转换成工质的蒸汽，再驱动汽轮机发电。太阳能热发电的缺点是效率很低而成本很高，目前只能小规模地应用于特殊的场合，大规模利用在经济上很不合算。

②光—电直接转换方式：即利用光电效应，将太阳辐射能直接转换成电能。光—电转换的基本装置就是太阳能电池，当许多个电池串联或并联起来就可以成为有比较大的输出功率的太阳能光伏列阵。太阳能电池是一种大有前途的新型电源，具有永久性、清洁性和灵活性三大优点。使用寿命长，只要太阳存在，太阳能电池就可以一次投资而长期使用；与水力、火力、核能以及风力发电相比，光伏发电基本不会引起环境污染；太阳能电池可以大中小并举，大到百万千瓦的中型电站，小到只供一户用的太阳能电池组，这是其它电源无法比拟的。

### (3) 供电方式优越性

光伏发电系统供电方式一般有两种，一种是发电—蓄电—供电，另一种是发电

—变电—供电/侧并网。

①发电—蓄电—供电方式：白天在光照条件下，太阳能电池组件产生一定的电动势，通过组件的串并联形成太阳能光伏列阵，使得列阵电压达到系统输入电压的要求。再通过充放电控制器对蓄电池进行充电，将由光能转换而来的电能贮存起来。晚上，蓄电池组为逆变器提供输入电，通过逆变器的作用，将直流电转换成交流电，输送到配电柜，由配电柜的切换作用进行供电。该系统主要应用于照明系统，但必须使用蓄电池（通常使用铅酸蓄电池），在蓄电过程产生额外电能损耗，且受铅酸电池使用寿命影响，系统运行中定期产生一定的废电池。

②发电—变电—供电/侧并网方式：属于边发电边供电形式，实现实时供电。侧并网型光伏发电系统的优点是可以省去蓄电池，而将电网作为自己的储能单元。缺点是夜间系统无法提供电能。

本项目生产活动一般集中在昼间，因此本系统与生产用电相配套，且电损小，无废蓄电池等污染物产生。

#### （4）设备先进性

商用的太阳能电池主要有以下几种类型：单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池、非晶硅太阳能电池、硫化镉电池、铜铟硒电池等。上述各类型电池主要性能如下表：

表 7-2 太阳能电池组件比较表

电池种类	晶硅类		薄膜类		
	单晶硅	多晶硅	非晶硅	硫化镉	铜铟镓硒
商用效率	14-17%	13-16%	6-8%	5-8%	5-8%
实验室效率	24%	20.3%	12.8%	16.4%	19.5%
使用寿命	25 年	25 年	25 年	25 年	25 年
组件层厚度	厚层	厚层	薄层	薄层	薄层
规模生产	已形成	已形成	已形成	已形成	已证明可行
能量偿还时间	2-3 年	2-3 年	1-2 年	1-2 年	1-2 年
主要原材料	硅	硅	材料多样	镉和碲化物	铟
生产成本	高	较高	较低	相对较低	相对较低
主要优点	效率高	效率较高	弱光效应好	弱光效应好	弱光效应好
	技术成熟	技术成熟	成本较低	成本相对较低	成本相对较低

1)多晶硅太阳能电池和单晶硅太阳能电池以其稳定的光伏性能和较高的转换效率，是光伏发电市场的绝对主流，在世界各地得到了广泛的应用，也是本工程的首选设

备，其国内的市场供应量非常充足。

同单晶硅太阳能电池相比，多晶硅太阳能电池转换效率稍低，但单瓦造价相对便宜，尤其是大功率组件价格要更便宜（采用大功率组件可以降低土建等费用，从而降低工程投资），适合建设项目用地比较充足、可大面积铺设的工程，而单晶硅太阳能电池更适合建设项目用地紧缺、更强调高转换效率的工程。

另外，根据设备厂的资料，多晶硅太阳能电池在工程项目投运后效率逐年衰减稳定，单晶硅太阳能电池投运后的前几年电池的效率逐年衰减稍快，以后逐年衰减稳定。

本工程太阳能电池组件的造价在工程造价中的比重相对较高（约 65%以上），有必要降低太阳能电池组件价格以节省工程投资。综合考虑本项目的建设用地情况，选用大功率多晶硅电池组件。

2)薄膜太阳能电池组件相对晶体硅太阳能电池组件而言，组件转换效率较低，建设占地面积大。我国大陆地区没有大规模性生产碲化镉薄膜太阳能电池组件、铜铟镓硒薄膜太阳能电池组件厂商，产品采购主要依赖进口，且其产品价格比非晶硅薄膜太阳能电池组件高。

综合考虑以上各种因素，本工程拟选多晶硅光伏组件。

#### （5）污染物产生量分析

与传统的水电、火电、风能发电等相比，光伏发电过程对环境的影响最小，属于最清洁的发电形式，运行过程基本无污染物排放。

#### （6）小结

该光伏发电系统的太阳能光伏列阵安装在湖面上，为渔光互补项目；采取性价比最高的多晶硅太阳能电池组件，利用可再生资源阳光作为能源，通过光电转换机理生产清洁能源—电能，发电过程不消耗不可再生能源；运行过程基本不产生污染物，因此本项目符合清洁生产要求。

### 7、环境风险分析

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发时间产生的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响及损害。

拟建项目主要原材料为太阳能，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）附录 A.1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）对

上述物质进行风险识别，不属于风险物质。

拟建项目环境风险主要来源于变压器安装和事故状态下漏油对环境造成的风险和火灾事故。

正常情况下变压器油定期补充，不会产生废油。变压器安装和事故状态下漏油，根据《国家危险废物名录》（2008.6），事故排油属于危险废物，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准相关要求进行了储存，并送相关资质单位进行处理处置。拟建项目危险废物的储存除需设危险废物暂存间集中储存和管理外，必须遵守国务院下达的《危险化学品安全管理条例》，设专人负责。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的规定执行，存放于防腐、防漏、防水的专业容器中，密封存放专用场所，定期委托有资质的单位回收处理。

为减少项目事故排油因素对周边环境的影响，目前项目区已规划设置事故油池，建议建设单位做好如下防范措施：

- （1）加强事故油池的防渗处理；
- （2）加强变压器的检修、维护。

预计在采取以上措施后，可有效降低其发生的概率。

项目变电站内电气设备较多，引发火灾的因素是电气设备及线路老化等，火灾一旦发生，对周围环境影响严重。消防设计的重点是防止电气火灾。火灾的影响主要表现在：在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命；火灾会毁坏太阳板电池，造成经济损失；火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。对可能发生的事故与风险的条件进行分析，并提出合理的防范措施，本项目潜在风险概率较小。

当发生火灾等恶性事故时，立即切断电源，迅速转移人员，减少物资损失和人员伤亡，同时拨打火灾报警电话。组织业余消防队员利用一切可能的消防器材，全力灭火抢险，抢险灭火人员要戴正压式空气呼吸器，穿防火服，从上风向接近火源。当公安和消防负责人员到达，则由公安消防人员实施应急救援总指挥，公司应急救援指挥部受其指挥开展抢险救援工作。

为减少项目火灾因素对周边环境的影响，建议建设单位做好如下防范措施：

- （1）加强设备、线路的检修和维护，应配备专人管理。

(2) 健全各项制度，强化安全管理意识。

(3) 严格按照消防安全部门要求，配置消防设施。

预计在采取以上措施后，可有效降低其发生的概率。

综上所述，建设单位将按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

## 8、环境监理

施工期环境监理的范围一般包括工程施工区域和施工影响区域。具体包括施工现场、工作场地、生活营地，施工道路，附属设施等以及在上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。环境监理包含的主要内容如下：

### (1) 施工废水和生活污水的处理措施

对生产废水和生活污水的来源、排放量、水质指标、处理设施的建设过程和处理效果等进行监理。检查是否达到了批准的排放标准。监理工程师可指派有资质的监测单位对其排放污水进行专门监测。为避免施工过程中对地下水造成影响，应采取以下防渗措施：①施工废水处理回用系统土建设施建设防渗水泥池，池底和池壁采用混凝土构筑，做好防渗处理；②对防渗工程的建设过程和处理效果等进行监理，检查是否达到了防渗要求。监理工程师可指派有资质的监测单位对其进行专门监测。

### (2) 固体废弃物处理措施

固体废弃物处理包括生产、生活垃圾和生产废渣处理，达到保持工程所在现场清洁整齐的要求。临时贮存、处置场设有图形标志。贮存设施采取防风、防雨、防晒措施。贮存区域地面采用防渗、耐腐蚀的硬化地面等建材，同时还设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

### (3) 大气污染防治措施

施工区大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘。对污染源要求达标排放，对施工区及其影响区应达到规定的环境质量标准。

### (4) 噪声控制措施

为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，要求施工区及其影响区的噪声环境质量达到相应的标准。重点是在靠近生活营地和居民区施工的单位，必须避免噪声扰民。

#### (5) 生态和水土保持措施

①项目占地与建设期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地。

②项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发包标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

#### 9、服务期满后环境影响分析

本项目太阳能电池板寿命约 25 年，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）进行全部拆除或者更换。光伏电站服务期满后影响主要为拆除的太阳能电池板及升压站变压器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。

##### (1) 拆除的太阳能电池板及升压站变压器等固体废物

在光伏电站服务期满后，拆除所有太阳能电池板及升压站变压器，对环境具有很强的破坏性。

① 项目服务期满后废太阳能电池由太阳能电池生产厂家回收再利用。

② 项目使用升压变电器，服务期满后交由有资质的变压器回收处置单位进行回收处理。

##### (2) 基础拆除产生的生态环境影响

本项目服务期满后将对电池组件及支架、变压器等进行全部拆除。

综上所述，光伏电站服务期满后，企业必须严格采取上述环境保护措施，确保无遗留环保问题：光伏电站在服务期满后、除污染源附近较小范围以外地区，均能达到光伏电站环境质量标准要求；在光伏电站服务期满后，太阳能电池板、升压站变压器等固体废物由专业部门统一回收处理。

#### 10、环保“三同时”项目

环评管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。因此，本项目的污染治理设施必须严格执行“三同时”制度，在各种污染治理设施未按要求完工之前，项目不得进行试产，污染治理设施

必须由当地环保部门验收合格后方可投入正式运行，具体见表 7-3：

表 7-3 “三同时” 验收项目一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	/	/	/	/	/	/
废水	职工生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	组合式化粪池	合理处置	10	投产前
噪声	变压器	噪声	隔离栅	达标	10	投产前
固废	维修过程	废旧或故障太阳能电池组件	收集后返回厂家再利用	不外排	/	投产前
	职工生活	生活垃圾	垃圾箱	不外排	2	投产前
绿化	/			/	177	/
清污分流、排污口规范化设置	排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌			/	1	投产前
合计	/			/	200	/

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	结构工程	扬尘	合理安排施工时间，避免大风天气施工；洒水抑尘	
水污染物	施工期	施工废水	泥沙等	设简易沉淀设施沉淀，清水回用或排入市政管网	
		施工期生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	经组合式化粪池处理后用于农田施肥，不外排	
	营运期	生活设施	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	经组合式化粪池处理后用于农田施肥，不外排	对周围水体环境影响较小
固体废物	施工期	生活设施	生活垃圾	垃圾箱收集	不外排
		基础工程	渣土	弃置废弃的坑洼用于填平	
		架设工程	建筑垃圾材料	收集送建筑垃圾堆置场	
	营运期	维修过程	废旧或故障太阳能电池组件	收集后返回厂家再利用	不外排
		生活设施	生活垃圾	垃圾箱收集	不外排
噪声	设置隔离栅，厂界噪声均达标				
其他	无				
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>(1)合理设计，加强施工管理。</p> <p>(2)工程建设过程中，应对本工程水土流失防治责任范围内的区域采取系统、全面的水土流失防治措施，针对有水土流失的施工阶段和施工项目采取相应的措施，形成完整的工程水土流失防治体系。</p> <p>本项目采取生态保护措施后将大大减少对生态环境的破坏，不会对周围动植物的生存造成危害，生态功能保持良好。</p>					

## 九、结论和建议

### 1、结论

#### (1)项目概况

泰州市姜堰区昊能光伏发电有限责任公司拟投资 16000 万元在泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场建立 20MW 渔光互补光伏发电项目，项目总占地面积 850 亩，占地类型为未利用地。本项目总装机容量为 20MWp，年均发电量约为 2026.1 万 kWh。项目共需员工 8 名，年工作日 365 天，则年运行时数为 2920 小时。

#### (2)选址规划相符性

根据国土资源部《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，项目用地不属于限制用地和禁止用地的范畴。

本项目建设地位于泰州市姜堰区淤溪镇马庄渔场，利用现有湖泊从事 20MW 渔光互补光伏发电，用地不占用基本农田和耕地，且项目周围无太阳光遮挡物体，适合太阳光照，项目建设严格按照《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168—2006）标准要求，布局合理。故该项目区选址合理，符合土地利用规划。

#### (3)产业政策相符性

①经查实，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》（发改委令第 21 号）中鼓励类第五条“新能源”中第 1 款“太阳能光伏发电系统集成技术开发应用”；亦属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中鼓励类第三项“新能源”中第 1 条“太阳能光伏发电系统集成技术开发应用”。

②《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年本）》包括“太阳能与建筑一体化技术”；

③《国家中长期科技发展规划纲要（2006~2020 年）》和《可再生能源中长期发展规划》要求加快发展太阳能等可再生能源开发利用，逐步提高可再生能源在能源供应中的比重，为更大规模开发利用可再生能源创造条件；

④财政部、住房城乡建设部等国家部委联合发布了《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》、《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》、

《关于加强金太阳示范工程和太阳能光电建筑应用示范工程建设管理的通知》，

出台了一系列鼓励和支持太阳能光电建筑应用示范工程的政策。

⑤本项目不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）中的规定的淘汰类生产工艺装备和产品。同时泰州市姜堰区发展和改革委员会对本项目进行了备案，备案号为泰姜发改备外：[2017]4号，故本项目符合国家产业政策。

#### (4)环境质量状况

经资料调查，项目所在地大气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；地表水环境质量能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区要求。

#### (5)环境影响分析

##### ①大气环境影响分析

施工期采取洒水抑尘，施工期的扬尘污染影响范围有限，且随着施工期结束而消失，环境影响较小。

##### ②水环境影响分析

施工期产生的施工废水水量有限，经过简易沉淀设施处理，对环境污染影响较小。

本项目废水主要为营运期日常维护人员产生的生活污水，经组合式化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

##### ③声环境影响分析

尽管施工期作业机械发出高分贝噪音，但噪声影响是短暂的，通过合理安排施工工序、时间，运营期通过优选低噪声设备、建筑隔声、消声器、隔音门窗、隔声罩、基座减振、距离衰减等措施后，项目厂界四周噪声均达标。

##### ④固废环境影响分析

实行固废分类收集，施工期产生的施工渣土，与经沉淀处理过的风干淤泥（基础施工中产生）一起用于绿化或坑洼填平。施工建筑产生的生活垃圾收集后由环卫部门处理。由此项目建设产生的固废不会给环境带来较大影响。运营期的废旧或故

障太阳能电池组件收集后返回厂家再利用置；设置垃圾箱收集生活垃圾，交环卫部门统一处理。

#### ⑤光污染环境的影响分析

本工程采用多晶硅太阳能电池，电池组件的最外层为绒面钢化玻璃，透光率极高，达到 95%以上，光伏阵列的反射光极少，产生反光影响范围很有限。

为减少对道路安全驾驶的影响，本环评要求项目建设单位加强临近道路一侧的绿化。但存在的少量反光还会对鸟类产生一定的影响，但由于目前还缺少这方面研究，反光对鸟类的影响还无法定量化。

#### ⑥生态环境影响分析

本项目生态环境影响主要表现在利用一般农业用地进行项目建设。项目对环境的影响大部分是由于在施工过程中带来的环境影响，采用农光互补形式，极大的提高了土地利用效率，土建部分只有土地平整、配电房等部分，故对环境的影响极小。施工工程中的土石方的挖填应做好规划和施工管理，避免植被破坏和水土流失。在不影响电站运行前提下能植草的地方种植草，恢复植被，可减轻电站对生态环境的影响。

#### (6)污染物排放总量分析

本项目生产过程中无废气排放；项目废水主要为运营期日常维护人员产生的生活污水，经组合式化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；项目固废均得到合理处置。故本项目总量控制指标为零。

#### (7)清洁生产

该光伏发电系统的太阳能光伏列阵安装在湖面上，为渔光互补项目；采取性价比最高的多晶硅太阳能电池组件，利用可再生资源阳光作为能源，通过光电转换机理生产清洁能源—电能，发电过程不消耗不可再生能源；运行过程基本不产生污染物，因此本项目符合清洁生产要求。

## 2、建议与要求

(1) 加强施工期环境管理，明确有关环保责任。严格控制施工范围，采取有效措施，对施工便道、回填现场等要采取洒水降尘措施，大风天气禁止施工，避免施工造成的扬尘污染。夜间禁止重型、高噪声设备运行。施工弃方须运至当地环保部门指定场所进行处置，不得随意堆放。施工结束后同步做好垃圾清理和地貌恢复工作。做好废弃物的回收利用。

(2) 项目太阳能光伏发电系统中逆变器、变压器及送出线路会产生电磁辐射，本环评不含电磁辐射部分。电磁辐射相关内容需委托资质单位编制辐射环评报告材料报具有审批权限的部门另行审批。

(3) 本项目不包含后期鱼类养殖，由建设单位报具有审批权限的部门另行报批。

综上所述，项目符合发展需要，其建设内容、土地利用及选址符合相关的要求，项目总体布局合理，只要项目营运过程中严格遵守国家和地方的有关环保法律、法规，并落实报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后可满足环境保护的要求，各项污染物均能实现达标排放，对环境的影响有限。

从环境保护的角度出发，评价认为，本项目的实施建设是可行的。上述评价结论是在建设单位确定建设内容和规模（包括方案、生产工艺、设备、厂址以及排污情况）的基础上得出的。若改变建设内容和规模，建设单位应按环保部门的有关要求另行申报。

企业承诺：

公章：

经办人：                      年    月    日

审批意见：

公章：

经办人：

年 月 日