

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）

生态光伏发电项目

建设单位：来安县吉电新能源有限公司

安徽禾美环保集团有限公司

2022 年 5 月

表 1 项目总体情况

建设项目名称	来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目				
建设单位	来安县吉电新能源有限公司				
法人代表	王浩	联系人	丁毅		
通信地址	滁州市来安县张山乡苟滩村				
联系电话	13943929640	传真	/	邮编	239304
建设地点	滁州市来安县张山乡苟滩村				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	太阳能发电 D4415		
环境影响报告表名称	来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目				
环境影响评价单位	安徽省化工设计院				
初步设计单位	广西弘燊电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	原滁州市环境保护局	文号	滁环 [2016]471 号	时间	2016.10.12
工程核准部门	滁州市发展改革委	文号	滁发改审批【2016】71 号	时间	2016.4.8
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	20000	其中：环境保护投资（万元）	352.53	实际环境保护投资占总投资比例	1.77%
实际总投资（万元）	20033.5	其中：环境保护投资（万元）	358.73		1.79%
设计生产能力	20MW				
实际生产能力	13MW				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>①滁州市发展改革委员会以项目代码为2016-341122-44-03-003597 的备案表同意中来安县吉电新能源有限公司来安县张山乡苟滩村 20MW(一期)生态光伏发电项目立项；</p> <p>②2016 年 8 月来安县吉电新能源有限公司委托安徽省化工设计院编制完后《来安县吉电新能源有限公司来安县张山乡苟滩村 20MW(一期)生态光伏发电项目环境影响报告表》并送审；</p> <p>③2016 年 10 月 12 日滁州市环境保护局以滁环[2016]471 号关于《来安县吉电新能源有限公司来安县张山乡苟滩村 20MW(一期)生态光伏发电项目环境影响报告表》的批复，同意项目建设；</p> <p>④2016 年 10 月，本项目开始施工建设；</p> <p>⑤2022 年 3 月，项目主体工程及配套环保工程建设完成并开始调试。</p>
--------------------------------	--

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<b>调查范围</b>	来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目（含光伏阵列，1 座 35kV 开关站及配套设施）及其周边环境敏感点，与环评评价范围一致。									
<b>环境监测因子</b>	表 2.1 调查因子一览表									
	调查项目	调查因子								
	水环境	废水产生量、废水处理方式或处理设施及排放去向								
	声环境	连续等效 A 声级								
	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情况								
	固体废物	固废的产生类型及排放去向								
	光环境	反射光								
	大气环境	废气、厨房油烟								
<b>环境敏感目标</b>	<p>本项目位于滁州市来安县张山乡苟滩村，本项目环评阶段环境保护目标和实际建设阶段环境保护目标分别见表 2.2，周边敏感目标分布图、现状与历史影像对比图详见附图 3、附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2 环境保护目标一览表</p>									
	环境要素及环境功能	环评阶段			验收调查阶段			备注	变化情况 及原因	环境功能
		环境保护对象名称	相对项目厂址	规模	环境保护对象名称	相对项目厂址	规模			
	环境空气	东岗	东 215m	15 户 45 人	东岗	东 60m	15 户 45 人	升压站区	环评阶段 距离 存在 偏差	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		东岗	南 205m	7 户 15 人	东岗	南 40m	7 户 15 人			
	地表水环境	屯仓水库	西 1500 m	大型	屯仓水库	西 1500 m	大型		未变化	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	声环境	场界四周	厂界外 1m	/	场界四周	厂界外 1m	/		未变化	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
					东岗	东 60m、	23 户 60 人		环评阶段	

						南 40m			将其 遗漏	
光	东岗	东 215m	15 户 45 人	东岗	东 60m	15 户 45 人	光 伏 组 件 区	环评 阶段 距离 存在 偏差	/	
	东岗	南 205m	7 户 15 人	东岗	南 40m	7 户 15 人		环评 阶段 将其 遗漏		
				前郢 子	北 50m	110 户 300 人				
调查 重点	<p>1、核查实际工程建设内容；</p> <p>2、施工期环境影响回顾性调查；</p> <p>3、调查环境敏感保护目标变化情况；</p> <p>4、调查建设项目的�主要环境影响及污染因子达标情况；</p> <p>5、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落实情况及其效果；</p> <p>6、工程施工期和试运行期实际存在的环境问题；</p> <p>7、调查工程环境保护实际投资情况；</p> <p>8、生态环境。</p>									

表 3 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	<p>本次验收环境影响调查，原则上采用环境影响报告表所采用的环境标准，对已修订新颁布的标准则用新标准校核。</p> <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，标准值见表 3.1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1 环境空气质量评价标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">选用标准</th> <th style="width: 20%;">小时平均标准限制 (ug/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 20%;">日平均标准限制 (ug/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2 地表水环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">执 行 标 准</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 10%;">PH</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="width: 10%;">石油类</th> <th style="width: 10%;">NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类</td> <td></td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">≤15</td> <td style="text-align: center;">≤3</td> <td style="text-align: center;">≤0.05</td> <td style="text-align: center;">≤0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3 声环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">标准级 (类) 别</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">标准限值 dB (A)</th> <th rowspan="2" style="width: 50%;">标准来源</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">昼间</th> <th style="width: 15%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">GB3096-2008</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 工频电场、磁感应强度</p> <p>本项目升压站和输送线路等涉及辐射内容单独进行辐射环评及验收。</p>					污染物名称	选用标准	小时平均标准限制 (ug/m <sup>3</sup> )	日平均标准限制 (ug/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	500	150	NO <sub>2</sub>	200	80	PM <sub>10</sub>	/	150	执 行 标 准	项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类		6-9	≤15	≤3	≤0.05	≤0.5	标准级 (类) 别	标准限值 dB (A)		标准来源	昼间	夜间	2 类	60	50	GB3096-2008
	污染物名称	选用标准	小时平均标准限制 (ug/m <sup>3</sup> )	日平均标准限制 (ug/m <sup>3</sup> )																																							
	SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	500	150																																							
	NO <sub>2</sub>		200	80																																							
	PM <sub>10</sub>		/	150																																							
	执 行 标 准	项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N																																				
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类		6-9	≤15	≤3	≤0.05	≤0.5																																				
	标准级 (类) 别	标准限值 dB (A)		标准来源																																							
		昼间	夜间																																								
	2 类	60	50	GB3096-2008																																							

污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 项目区域内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)中二级标准, 限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4 大气污染综合排放标准(摘录)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="5">与排放筒高度对应的最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2">无组织排放监控点浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>15m</th> <th>20m</th> <th>30m</th> <th>40m</th> <th>50m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>其他颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> <td style="text-align: center;">5.9</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">39</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18482-2001)。</p> <p style="text-align: center;">表 3.5 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> <th>中性</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除效率 (%)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">85</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 项目施工期和营运期无生产废水, 施工期施工人员生活污水依托当地居民点排放, 回用于农田施肥。营运期生活污水由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏, 用作农家肥, 污水不外排。</p> <p>(3) 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.6 环境噪声综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</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;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 项目施工期和营运期一般固废均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2021 年修订)中有关规定; 营运期危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。</p>								污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排放筒高度对应的最高允许排放速率 (kg/h)					无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	15m	20m	30m	40m	50m	其他颗粒物	120	3.5	5.9	23	39	60	1.0	规模	小型	中性	大型	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0			净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	类别	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准	60	50
	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排放筒高度对应的最高允许排放速率 (kg/h)					无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																																										
			15m	20m	30m	40m	50m																																											
	其他颗粒物	120	3.5	5.9	23	39	60	1.0																																										
规模	小型	中性	大型																																															
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0																																																	
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85																																															
类别	昼间	夜间																																																
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55																																																
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准	60	50																																																
总 量 控 制 指 标	/																																																	

表 4 工程概况

项目名称	来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目
项目地理位置 (附地理位置图)	工程位于滁州市来安县张山乡苟滩村，项目地理位置见附图 1，项目平面布置图见附图 2。
<p><b>主要工程内容及规模</b></p> <p><b>1、项目概况</b></p> <p>常规能源资源的有限性和环境压力的增加，使世界上许多国家加强了对新能源和可再生能源技术发展的支持。近几年，国际光伏发电迅猛发展，光伏发电已由补充能源向替代能源过渡，并在向并网发电的方向发展。中国光伏产业在国家大型工程项目、推广计划和国际合作项目的推动下，以前所未有的速度迅速发展。太阳能光伏发电项目已开始形成产业链发展，市场潜力非常大。</p> <p>滁州市来安县吉电新能源有限公司投资 20000 万元在滁州市来安县张山乡苟滩村建设“来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目”，滁州市发展改革委员会以滁发改审批【2016】71 号给予本项目备案。滁州市来安县吉电新能源有限公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，委托安徽省化工设计院承担项目环境影响评价报告表编制工作，编制了《来安县吉电新能源有限公司来安县张山乡苟滩村 20MW(一期)生态光伏发电项目环境影响报告表》，2016 年 10 月 12 日滁州市环境保护局对其进行批复（滁环[2016]471 号）。开工日期：2016 年 10 月，竣工日期：2022 年 3 月。因项目建设过程中存在光伏组件区拆除复耕的情况，项目建设周期长。目前项目已正常运行，发电能力为 13MW。</p> <p>2022 年 4 月，安徽省禾美环保集团有限公司承担滁州市来安县吉电新能源有限公司来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目的竣工环境保护验收调查工作。承接任务后，我公司组织专业技术人员对项目（一期）所在地进行了现场踏勘与调查，并在施工扰动范围进行了调查，收集、整理了工程建设及有关自然、社会环境等方面的相关资料。在此基础上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)，编制完成了《来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》，现报请审查。</p>	

## 2、工程内容及规模

本项目位于安徽省滁州市来安县苟滩村附近的荒山上，环评阶段占地面积 600 亩，总装机容量约为 20MW，由于项目建设过程中涉及部分地块占用基本农田（附件 7），故对占用基本农田的光伏板进行拆除并对土地进行复耕。2021 年 3 月 25 日，经来安县自然资源与规划局现场核查，占用基本农田的光伏板已全部拆除复耕完毕（附件 8）。目前项目实际占地约 361.06 亩，建设总装机容量约为 13MW。环评中设计规模与拆除后实际建设规模对比见下图。

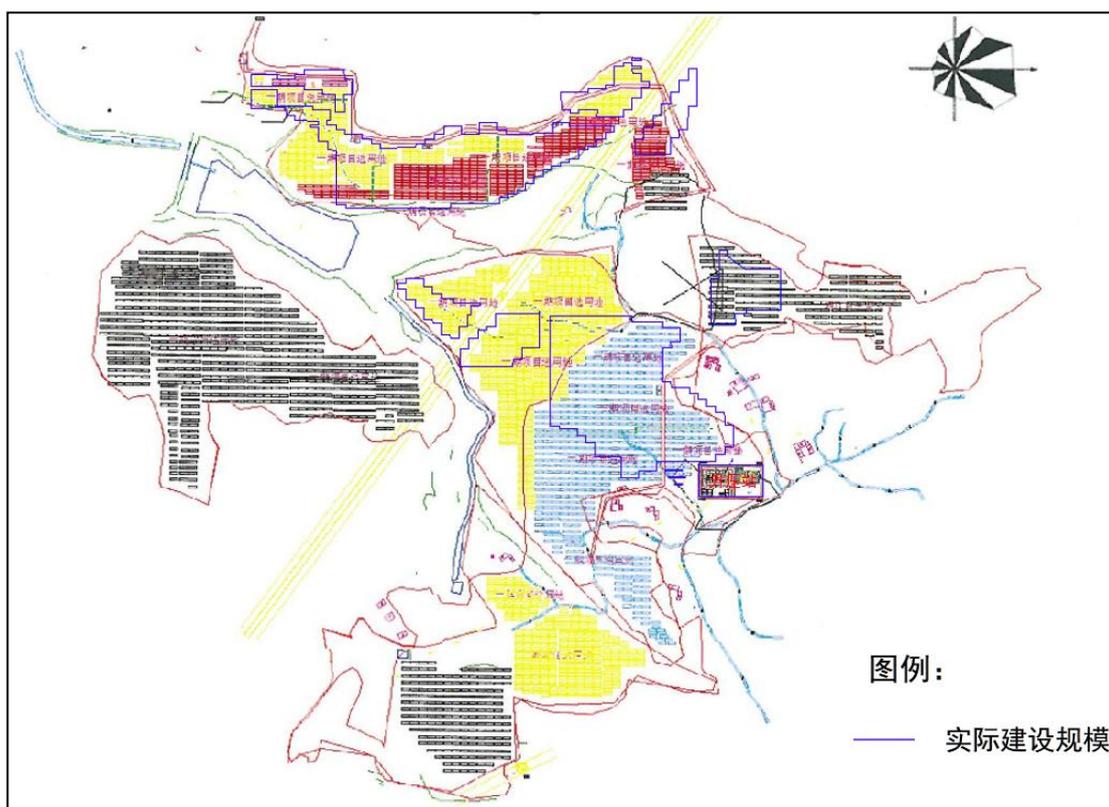


图 4.1 环评阶段设计规模与实际建设规模对比图

由图 4.1 可知，实际建设与环评阶段相比，升压站位置未变动，光伏组件区建设规模变小，主要体现在升压站南侧、西侧地块未建设光伏组件。其余地块实际建设与环评阶段规划建设规模变动不大，仅北侧存在部分光伏组件区超出环评阶段设计建设范围。由附图 3、附图 4 可知，超出部分未对环境敏感目标造成影响，故不属于重大变动。

表 4.1 项目环评中工程主要建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	环评中主要技术指标	实际建设情况	与环评一致性
主体工程	光伏发电区	本项目装机容量 20MW，光伏组件选用标准功率为 260Wp 多晶硅光伏组件，共计 77220 块。每个组串由 22 块光伏组件串联组成，每约 117 个组串接入一台 630kW 逆变器，每两台 630kW 逆变器接入一个 1.26MW 分系统，每 1.26MW 分系统设干式变压器一个，共计 15 个干式变压器，接入站址内新建的开关站 35kV 母线。即本工程光伏阵列设置 15 个 1.26MW 晶体硅光伏组件发电单元，每个发电单元由 2 台 630kW 逆变器和 1 台 1260kVA 干式变压器组成。	本项目装机容量为 13MW，光伏组件选用标准功率为 260Wp 多晶硅光伏组件，共计 50190 块。每个组串由 22 块光伏组件串联组成，每约 117 个组串接入一台 630kW 逆变器，每两台 630kW 逆变器接入一个 1.26MW 分系统，每 1.26MW 分系统设干式变压器一个，实际建设中由于每个子阵所带容量不一样，实际设置 14 个干式变压器，接入站址内新建的开关站 35kV 母线。即本工程光伏阵列设置 10 个 1.26MW 晶体硅光伏组件发电单元，每个发电单元由 2 台 630kW 逆变器和 1 台 1260kVA 干式变压器组成。	拆除占用基本农田地块光伏组件，建设规模减少
辅助工程	升压站区	设置两栋建筑物，其中一栋为综合楼建筑物，另一栋为 35kv 电控楼。综合楼建筑面积 330.60m <sup>2</sup> ，为单层框架建筑，由办公室、阅览室、会议室、宿舍等组成。电控楼建筑面积 438.75m <sup>2</sup> ，为单层框架建筑，主要房间包括 35kv 配电室、主控室、二次设备室、SVG 控制室、站用接地变消弧线圈室。	建设一栋综合楼建筑物、一栋 35kv 电控楼。综合楼建筑面积 330.60m <sup>2</sup> ，为单层框架建筑，由办公室、阅览室、会议室、宿舍等组成。电控楼建筑面积 438.75m <sup>2</sup> ，为单层框架建筑，主要房间包括 35kv 配电室、主控室、二次设备室、SVG 控制室、站用接地变消弧线圈室。	与环评一致
公用工程	供电	施工期用电引自周边现有的电力供电线路；运营期生活用电电源由升压站内配电装置引接。	施工期用电引自周边现有的电力供电线路；运营期生活用电电源由升压站内配电装置引接。	与环评一致
	供水	项目用水从市政管道上接入 DN100 进水管道，主要为生活用水、光伏电板清洗用水及绿化用水。光伏电板清洗用水及绿化用水均由市政管道直压供给厂区内的 75m <sup>3</sup> 蓄水池供给。	项目用水从市政管道上接入 DN100 进水管道，主要为生活用水、光伏电板清洗用水及绿化用水。光伏电板清洗用水及绿化用水均由市政管道直压供给厂区内的 75m <sup>3</sup> 蓄水池供给。	与环评一致
	排水	采用雨污分流排水系统，生活污水排至室外化粪池及地理式生活污水处理装置进行处理，处理后用于厂区绿化；雨水采用有组织排放方式，将雨水排至站外池塘。	采取雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，污水不外排；雨水采用有组织排放方式，将雨水排至站外池塘	生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，不外排

环保工程	废水处理	化粪池以及地埋式一体化污水处理系统各一座	化粪池	未建设地埋式生活污水处理装置
	固废	生活垃圾集中收集,统一由环卫部门处理;废旧光伏组件直接由设备厂家回收。	运营期生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运;废旧光伏组件直接由设备厂家回收	运营期生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运
	噪声控制	项目逆变器、变压器及相关泵阀采用基础减震、厂房隔声措施后声环境影响较小。	项目逆变器、变压器及相关泵阀采用基础减震、厂房隔声措施后声环境影响较小。	与环评一致
	水土流失防治措施	本项目的防治责任范围划分为光伏阵列区、道路与集电线路区、升压站区共 3 个防治分区。通过采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施,形成完整的防治体系。根据不同的施工区特点,建立分区防治措施体系,即工程水土保持措施以“点”为防治重点,实现以“点”带“面”,做好项目区水土流失防治工作。	光伏阵列区、道路与集电线路区、升压站区通过采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施,形成完整的防治体系。根据不同的施工区特点,建立分区防治措施体系,即工程水土保持措施以“点”为防治重点,实现以“点”带“面”,落实了项目区水土流失防治工作。	与环评一致
	生态恢复措施	种植绿化,做好施工期的生态补偿措施和植被恢复工作。	种植绿化,做好施工期的生态补偿措施和植被恢复工作。	与环评一致

### 3、职工定员和劳动制度

本项目光伏电站均为数字自动化设计,劳动定员 6 人,分两班轮流值守。另外,委托专业公司对设备和太阳能电池板定期进行维护。

### 实际工程量及工程建设变化情况,说明工程变化原因

经现场调查,与环评阶段相比实际工程与报告表所述有以下变动:

表4.2 建设项目环评与实际建设内容对比一览表

项目	环评阶段	实际阶段	变化原因
光伏发电区	本项目装机容量为 20MW,光伏组件选用标准功率为 260Wp 多晶硅光伏组件,共计 77220 块。每个组串由 22 块光伏组件串联组成,每约 117 个组串接入一台 630kW 逆变器,每两台 630kW 逆变器接入一个 1.26MW 分系统,每 1.26MW 分系统设干式变压器一个,共计 15 个干式变压器,接入站址内新建的开关站 35kV 母线。即本工程光伏阵列	本项目装机容量为 13MW,光伏组件选用标准功率为 260Wp 多晶硅光伏组件,共计 50190 块。每个组串由 22 块光伏组件串联组成,每约 117 个组串接入一台 630kW 逆变器,每两台 630kW 逆变器接入一个 1.26MW 分系统,每 1.26MW 分系统设干式变压器一个,实际建设中由于每个子阵所带容量不一样,	拆除占用基本农田地块光伏组件,建设规模减少

	设置 15 个 1.26MW 晶体硅光伏组件发电单元，每个发电单元由 2 台 630kW 逆变器和 1 台 1260kVA 干式变压器组成	共计 14 个干式变压器，接入站址内新建的开关站 35kV 母线。即本工程光伏阵列设置 10 个 1.26MW 晶体硅光伏组件发电单元，每个发电单元由 2 台 630kW 逆变器和 1 台 1260kVA 干式变压器组成	
排水工程	采取雨污分流制。生活污水排至室外化粪池及地理式生活污水处理装置进行处理，处理后用于厂区绿化；雨水采用有组织排放方式，将雨水排至站外池塘	采取雨污分流制。生活污水经化粪池预处理后由滁州市民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，污水不外排；雨水采用有组织排放方式，将雨水排至站外池塘	污水产生量少，厂区未建设污水处理装置，由滁州市民生管道疏通服务有限公司清运，不外排
废水处理	化粪池以及地理式一体化污水处理系统各一座	化粪池	厂区未建设污水处理装置，由滁州市民生管道疏通服务有限公司清运，不外排
固废	生活垃圾集中收集，统一由环卫部门处理；废旧光伏组件直接由设备厂家回收	生活垃圾由滁州市民生管道疏通服务有限公司定期清运；废旧光伏组件直接由设备厂家回收	运营期生活垃圾由滁州市民生管道疏通服务有限公司定期清运

### 生产工艺流程

项目施工期主要内容为光伏组件运输、安装等动用大量机械设备，须平整场地、动用土石方、混凝土搅拌和运输及配套建设临时道路等。施工期工艺流程及产污情况如下图所示：

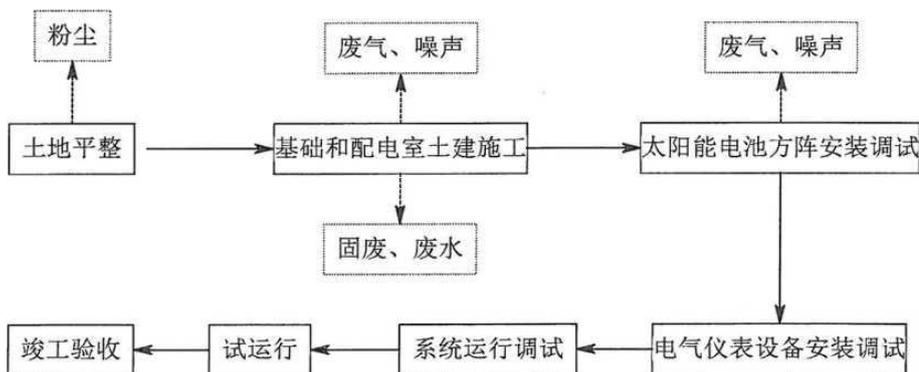


图 4.1 施工期工艺流程及排污环节图

项目运营期工艺流程如下图所示。太阳能光伏方阵接受来自太阳的光能，经光电转换产生直流电，经汇流箱汇流至逆变器，通过逆变器将直流电转变为交流电，输出的交流电经升压变压器将电压由 315V 升至 35kV 后送至 35kV 开关室，汇至 1 回 35kV 母线段后送出接到宝桥变。

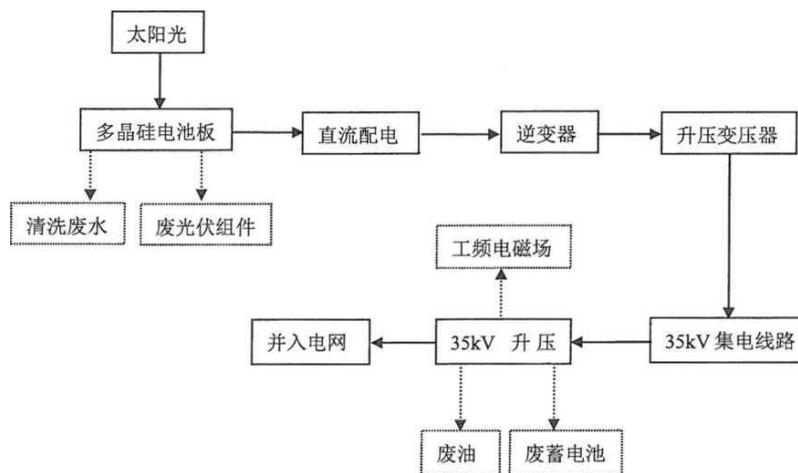


图 4.2 项目运营期工艺流程及产污环节图

项目太阳能电池板寿命约 25 年，待运营期满后，按国家相关要求，将对光伏组件及支架、逆变器设备、干式变压器设备及房屋基础、光伏电场集电线路等进行全部拆除或者更换。

### 工程占地及平面布置

本项目位于滁州市来安县张山乡苟滩村附近，实际占地约 361.06 亩，距离来安县城 2 km。场地开阔，东侧有东岗；西侧有西岗；北侧有前郢子；西侧有屯仓水库。场地设有太阳能阵列区和开关站区，开关站区占地约 4 亩，布置于场地南侧。场地通过光伏阵列分区把光伏电场划分为若干个相对独立的交流发电子系统。每个区内设有检修便道。每个方阵的逆变器和升压装置均放置在临近站区主道路旁，方阵的电缆沿着道路敷设。进站道路为 6m 宽混凝土道路光伏发电区道路为 4m 宽泥结石路面。主干道及场区内间道转弯半径采用 6-9m。35kV 开关站区内主要的建筑物有电控楼、综合楼、事故油池等，还配备有停车厂、绿化区等。

### 工程环境保护投资明细

本项目环保投资为 358.73 万元，占总投资 20033.5 万元的 1.79%，主要用于废水、固废处理、噪声等治理，详见下表。

表 4.3 环保投资表

时间	治理项目	环评环保设施名称	环评设计投资费用（万元）	环评环保设施名称	实际投资费用（万元）
施工期	废气	在施工期对散状建材应设置简易料棚，对开挖方要做好当湖和彩条布覆盖	3	在施工期对散状建材应设置简易料棚，对开挖方要做好当湖和彩条布覆盖	4.5

	废水	隔油沉淀池	5	隔油沉淀池	5
		化粪池	5	/	0
		地理式一体化污水处理设施	30	/	0
		污水管网	2	污水管网	2
		清水池	5	清水池	5
		沉淀池	5	沉淀池	5
生态	种植植被，水保措施	292.53	种植植被，水保措施	330.23	
运营期	废水	污水管网	2	化粪池	4
	固废	垃圾桶	1	垃圾桶	1
	噪声	降噪、隔声等设施	2	降噪、隔声等设施	2
合计			352.53		358.73

### 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

本项目未进行施工期环境监理工作，施工期环保措施、环境管理落实情况为本次调查询问获得。施工期未进行大面积开挖，小范围开挖，环境影响较小。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见表 4.4。

表 4.4 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览表

时段	类别	产生的环境影响	污染因子及排量	落实的环保措施
施工期	生态环境	土壤扰动后地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响	/	①对挖填处布置拦挡、防护，完善建设区内的截排水，对堆土表面进行覆盖等，防治水土流失。②采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合水土保持措施③施工结束后，对施工场地认真清理，恢复原貌
	大气环境	粉尘；扬尘	TSP 无组织排放	①在施工期对道路和施工场地定时洒水抑尘；②对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；③对散状建材应设置简易料棚，对开挖方要做好彩条布覆盖，避免露天堆放大风吹扬造成的环境空气污染
	水环境	混凝土搅拌和施工机械、车辆及施工现场的冲洗废水；机械修配和汽车冲洗含油废水；施工人员生活污水	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮	①施工废水集中收集沉淀后回用于施工及场地冲洗、场区洒水或施工机械冲洗②含油废水经沉淀和隔油处理后回用于场区及周边绿化③施工人员生活污水依托当地居民点，通过旱厕回用于农田施肥
	固体废物	废土、废渣；生活垃圾	/	①建筑垃圾分类处理，用于筑路、再利用等；②生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

	噪声环境	振捣器等施工机械以及运输车辆产生噪声	/	①夜间不施工；②对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；③减少多种机械同时施工
运营期	生态环境	运行期间对场址周围的生态环境影响甚微	/	落实施工期的生态补偿措施和植被恢复工作
	大气污染	食堂	食堂油烟	本项目生产过程中无废气产生，员工定员 6 人，设置家庭式小厨房，油烟经过油烟机处理后排放
	水环境	太阳能电池组件的清洗废水、光伏电站管理人员的生活污水	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮	清洗废水的污染物较为简单，主要为 SS，清洗废水量少，用于场区绿化；生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥
	固体废物	生活垃圾、废旧光伏组件	/	生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运；废旧光伏组件由设备厂家回收
	噪声环境	变压器和逆变器	/	逆变器、变压器及相关泵阀经基础减震、厂房隔声及距离衰减后，对声环境影响较小
	辐射	根据《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014），100KV 以下电压等级的交流输电变电设施属于可豁免的管理范畴，本项目升压站和输送线路等涉及辐射内容委托有资质的单位单独进行辐射环评及验收。		
	光污染	光伏组件内的多晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，产生光污染影响较小。		
				
光伏阵列区		晶硅板面表面涂有涂覆有防反射涂层		

	
光伏阵列区绿化	污水处理设施
	
箱式变电站	箱式变电站外绿化
	
站用变	站用变外绿化
	
升压站外复绿	垃圾桶

图 4.1 项目现场照片

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****（一）施工期环境影响分析及污染防治措施结论****1、环境空气影响分析**

施工中由于土方的开挖和施工车辆的行驶，在作业面及其附近区域产生粉尘和二次扬尘；建筑材料如水泥、石灰等在其装卸、运输、堆放时，因风力作用而产生的扬尘；施工垃圾的清运过程中产生的扬尘。为了减轻施工阶段产生的废气对厂区及周边大气环境的影响，采取了相应的有效防治措施：在施工期对道路和施工场地定时洒水抑尘；对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；对散状建材设置简易料棚，对开挖方做好彩条布覆盖，避免露天堆放大风吹扬造成的环境空气污染。

施工期产生的废气对区域大气环境影响较小。

**2、水环境影响分析**

施工期污废水主要为混凝土搅拌和施工机械、车辆及施工场地的冲洗废水，机械修配和汽车冲洗含油废水和施工人员日常生活产生的生活污水三大类。

混凝土搅拌车冲洗废水含有大量的SS和碱性物质，本项目混凝土均采用商购，仅设混凝土搅拌运输车，用于基础浇筑，废水来源于搅拌运输车的冲洗，根据混凝土搅拌车冲洗废水水量小、间歇式排放、悬浮物浓度高的特点，在现场设置简易沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，用于施工场地冲洗、场区洒水或施工机械冲洗等，污水不外排，不会对屯仓水库产生影响。沉淀污泥清运至工程设置的指定场所处理处置。

机械修配和汽车冲洗废水主要是由机械修配、汽车冲洗等产生的含油废水。废水中主要污染物为石油类和悬浮物，工程设置隔油沉淀池1座，用于沉淀和隔除含油废水中的泥沙和浮油，经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准回用于场区及周边绿化，污水不外排，不会对屯仓水库产生影响。沉淀的污泥运至工程设置的指定场所处理处置。

施工期施工人员生活污水依托当地居民点排放，回用于农田施肥。

**3、声环境影响分析**

施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械都是噪声的产生源。采取以下措施：加强机械设备的保养维修与运行管理，使机械设备始终保持正常运行，减少多种机械同时施工；对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，将施工期噪声影响控制在最小范围内。项目噪声对周围环境影响不大。

#### 4、固体废物对环境影响分析

施工期固体废物主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方以及施工人员产生的生活垃圾。建设单位对该部分建筑垃圾进行集中收集，用来填铺道路或及时外运送有关部门指定地点填埋，对周边环境影响较小。施工期生活垃圾主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废包装材料、烂水果、果皮等，由当地环卫部门统一清运，不会对环境造成影响。

#### 5、生态环境影响分析

##### (1) 区域生态环境影响分析及防治措施

本项目施工临时用地均在场内规划，不占用场外土地。土建部分为光伏电站各构筑物基础的施工、公用设施的施工、道路的修建、临时便道修建等工程，不仅需要动用土石方，而且有施工机械及人员活动，对原有的植被破坏造成土壤的侵蚀及新增水土流失；同时项目建设永久占地和临时占地将破坏和暂时性改变原有区域内植被、地貌，对区域内现有植被生态环境和景观生态将产生一定的影响。

项目区原有植被主要是荒草地，无珍稀植物，工程建设期间采取有效措施，因此本工程建设对当地植物的总体影响较小，只在施工期间对地表杂草有所影响，施工完成后次年即可自然恢复。施工通过避让现有树木而不对现场的树木有所影响。对施工道路进行洒水碾压，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，缩短裸露时间。施工结束后，施工单位及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对裸露的地面按照原有植被类型进行陆生生态修复，采用撒播原地带性植被的方式进行恢复，项目施工期对生态环境影响较小。

##### (2) 水土流失影响分析及防治措施

本项目建设期间，光伏电站区基础开挖、升压站场地填筑等施工活动会改变原有相对稳定的地表形态和结构，遇强降雨天气，易发生水土流失；场内道

路扰动地表形态，使地表土壤松动，扰动区将可能产生水土流失，影响周边生态环境，并可能影响光伏组件和道路的安全运行。

为减少建设项目施工期的水土流失影响，根据工程建设特性、施工时序、工程布局、水土流失特点，将工程水土流失防治分为 3 个防治分区，即 I 区光伏阵列区、II 区道路与集电线路区和 III 区升压站区。分区水土流失防治措施如下：

#### ①I 区光伏阵列区

光伏组件基础的土石方开挖和回填按“分区块实施，逐步推进”的原则实施，光伏组件采用预制管桩基础。

光伏组件场地内土建及设备安装完成后，进行场地平整，做好光伏板下横向及纵向排水沟、沉砂池，并注意与周边排水系统的顺接。

光伏组件场地覆土后等未被硬化区域，采用园林式绿化的方式进行绿化。

剥离的表土、基坑开挖无法及时清运及后期回填暂存土方采取临时拦挡、苫盖、排水措施，基坑周围设置临时挡水土埂。

#### ②II 区道路与集电线路区

合理安排施工工序，开挖的土石方及时用于填筑，降雨天气不进行土石方工程；道路设置完善的排水系统，并加强施工过程中设施管理维护，对可能造成淤堵的排水沟，及时进行清理，做好道路两侧排水、沉砂设施和过路涵等，保证水流顺畅；各项水土保持措施与道路主体工程施工同步，及时有效地防治道路施工扰动区的土壤侵蚀；道路主要利用场区原有道路进行加宽设计，施工结束后，对道路土路肩进行场地平整，并覆土 20-30cm，进行撒播草籽绿化。

施工期间，先进行永久排水沟的土质沟槽开挖，作为施工期间临时排水沟，排导路基汇水，临时排水沟末端设沉沙池沉淀泥沙，施工中定期清除沉沙池内沉积物，施工结束后沉沙池继续保留使用。

为防止场内道路路基施工过程中开挖土石方顺坡滚落，埋压坡下植被，造成水土流失，沿场内道路走向在路基下边坡设置一排拦渣栅栏，拦渣栅栏表面覆盖土工布。

#### ③III 区升压站区

施工临时设施主要布设在光伏组件场地内，做好排水及沉砂等措施。施工

结束后，拆除施工临建设施，进行场地平整，并覆土 20-30cm，进行撒播草籽绿化。

施工临时场地地势平缓，为防止场地内积水影响施工，在场地四周设置临时排水沟，临时排水采用土质，梯形断面，内壁夯实，并与现有沟渠顺接。临时排水沟末端设沉沙池。对场地内临时堆放的物料采取拦挡措施；施工场地裸露地表在雨水冲蚀下极易造成水土流失，在其表层铺一层碎石。

本项目采取合理安排施工工序，对挖填处布置拦挡、防护，完善建设区内的截排水，对堆土表面进行覆盖等水土保持措施，防治水土流失。且在施工过程中通过采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施后，对项目区域内的水土流失影响较小。

#### 6、工程建设对已建高压线走廊的影响

根据《电力设施保护条例》第十条电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10kv5m；35-10kv10m；154-330kv15m；500kv20m。可知项目区内 35kv 高压线的保护区为导线边线向外侧水平延伸 10m，并垂直于地面所形成的两平面内的区域（10m+两边线间距+10m=保护区宽度），距离为 24m。两边高压线最近的光伏电板安装边界线不在高压线的保护区范围内，因此建设期间工程建设对已建高压线走廊无影响。

#### 营运期环境影响分析及污染防治措施结论

##### 1、环境空气影响分析

本项目营运期无生产废气产生。

##### 2、水环境影响分析

营运期污废水主要为太阳能电池组件的清洗废水、光伏电站管理人员的生活污水。

###### （1）清洗废水

为保证太阳能电池组件的正常工作，通过人工清洗太阳能电池组件的方式减少灰尘、杂物等对其发电的影响，清洗废水的污染物较为简单，主要为 SS，清洗废水量少，用于场区绿化，污水不外排，不会对屯仓水库产生影响。

###### （2）生活污水

运营期生活污水产生于升压站管理人员，生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，污水不外排，不会对屯仓水库产生影响。

### 3、声环境影响分析

项目主要噪声源为变压器和逆变器，最大声级值约为 70dB(A)。逆变器和干式变压器均放置在单独配电房，经过隔声降噪减震、距离衰减后，对声环境影响较小。

### 4、固体废物环境影响分析

项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、项目生产过程中产生的废旧的光伏组件。

生活垃圾：员工生产生活的过程中产生的生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运。

废旧的光伏组件：项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏设备厂家对其进行定期检测，对于损坏更换的以及使用寿命到期后更换下来的光伏组件，直接由设备厂家回收。

### 5、生态环境影响分析

本项目运行期间对场址周围的生态环境影响甚微，主要是做好施工期的生态补偿措施和植被恢复工作，严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。经过一段时间，项目所在区域的生态环境会逐渐恢复。

### 6、光污染环境的影响分析

根据《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)中的规定，为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，本项目采用的光伏组件表面反射比仅为 0.11-0.15，符合《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)中的要求。光伏组件内的多晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率远低于玻璃幕栏，无眩光，故产生光污染影响较小。

### 7、电磁辐射环境影响分析

本项目光伏组件以及 35KV 的变配电设备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，不会对项目区及周边环境产生影响。

### 总结论

综上所述，该项目符合国家和地方产业政策；选址合理；项目拟采取的各项污染防治措施可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放。因此，在严格执行操作规范、保证各项环保设施和措施正常运行的条件下，不会对当地的环境质量造成大的不利影响。从环境影响角度考虑，该项目可行。

## 各级环境保护行政主管部门的审批意见

滁州市环境保护局对该项目环境影响报告书的批复意见：

一、原则同意《报告表》结论。该项目位于来安县张山乡苟滩村，租赁荒山面积约 600 亩，总投资 20000 万元，总装机容量为 20MW。项目建设符合国家产业政策，升压站和输送线路等涉及辐射内容不在本次评价范围内，建设单位另行委托环评。从环境保护角度，结合来安县环保局预审意见，我局原则同意该项目按照《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施、生态保护措施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：

1、进一步优化项目选址和工程设计。光伏方阵、集电线路和场内道路应尽量远离环境敏感目标，尽量减少临时占地，不得设于基本农田和饮用水源保护区内，控制项目与居民点等环境敏感点之间的距离，避免光影、噪声等对其产生影响。

2、加强施工期环境监理，合理组织施工，减小施工活动环境影响范围。建筑垃圾和生活垃圾应及时清运，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等环境影响，施工不得扰民。

3、合理组织施工，减少施工扬尘造成的环境影响。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 中相关标准。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。

4、实施清污分流、雨污分流，强化节水措施，优化施工设计，建设施工废水和生活污水处理设施，施工期和营运期废水经自建污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中标准后，用于场区及周边绿化，不外排。

5、选用低噪音设备，落实降噪措施，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，夜间原则上禁止施工。运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

6、项目检修和事故废油由建设单位进行集中收集交有危险废物处理资质的单位处理处置；废电池更换交设备厂家回收；施工期产生的施工人员生活垃圾

圾、施工废弃物等定点收集，交由环卫部门清运处理，不得随意倾倒。

7、落实生态保护措施，防止水土流失。施工期合理加强管理，文明施工，设置弃土临时堆场，施工结束后应根据不同的地质条件采取相应的措施及时恢复地表原貌和进行生态修复，以减少施工造成的水土流失和生态破坏。

8、若项目的规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动，建设单位应严格遵照国家相关法律法规的规定，及时向我局报告，且待正式批准后方可开工建设。

三、该项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后须向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入使用。

四、请来安县环保局按照《滁州市环保局建设项目环境保护跟踪管理办法（试行）》要求，负责该项目日常环保“三同时”管理，并加强项目施工期环境管理。请滁州市环境监察支队加强项目督查。

表 6 环境保护措施执行情况

项目未进行施工期环境监理工作，施工期环保措施、环境管理落实情况为本次询问调查所得。

一、环评要求以及实际落实情况				
项目	环境影响报告表要求的环境保护措施	落实情况	执行效果及未采取措施的原因	
施工期	生态影响	建设施工过程中须合理安排施工工序，对挖填处布置拦挡、防护，完善建设区内的截排水，对堆土表面进行覆盖等，防治水土流失。对施工期水土保持临时措施及临时占用地区（开挖填筑形成裸露面，临时堆土表面、施工场地等）的水土流失防治措施进行补充布置和设计并实施后，可以有效控制因该项目建设造成的新增水土流失量。在施工结束后，认真清理，恢复原貌。	已落实。①合理安排施工工序，对挖填处布置拦挡、防护，完善建设区内的截排水，对堆土表面进行覆盖。②施工期采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合水土保持措施③施工结束后适当播种草籽进行了生态恢复，植被覆盖率已达 80%以上。对管理区地面进行了硬化和适当绿化。	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。
	废水	混凝土搅拌车冲洗废水经沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，沉淀污泥清运至工程设置的指定场所处理处置；机械修配和汽车冲洗废水经隔油沉淀池处理达标后回用于场区及周边绿化，沉淀的污泥运至工程设置的指定场所处理处置；	已落实。①混凝土搅拌车冲洗废水集中收集沉淀后回用于施工及场地冲洗、场区洒水或施工机械冲洗②含油废水经沉淀和隔油处理后回用于场区及周边绿化③施工人员生活污水依托当地居民点，通过旱厕回用于农田施肥经现场走访和调查项目施工期间未接到环保投诉。	
		施工人员生活污水经化粪池预处理后排入埋地式生活污水处理装置，达标回用于场区及周边绿化。	已落实。施工期生活污水依托当地居民点，通过旱厕回用于农田施肥。	
	噪声	加强机械设备的保养维修与运行管理，使机械设备始终保持正常运行，减少多种机械同时施工；对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，	已落实。①夜间不施工；②对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；③加强设备保养维修与运行管理，减少多种机械同时施工	

		将施工期噪声影响控制在最小范围内。	
	固废	建筑垃圾进行集中收集，用来填铺道路或及时外运有关部门指定地点填埋。生活垃圾由施工方定期收集后统一组织清运，最终交由生活垃圾填埋场集中填埋处置，不会对环境造成影响。	已落实。建筑垃圾分类处理，用于筑路、再利用等，生活垃圾由当地环卫部门统一清运。
	大气	对道路和施工场地定时洒水抑尘；对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；对散状建材设置简易料棚，对开挖方做好彩条布覆盖，避免露天堆放大风吹扬造成的环境空气污染。	已落实。①在施工期对道路和施工场地定时洒水抑尘；②对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；③对散状建材应设置简易料棚，对开挖方要做好彩条布覆盖，避免露天堆放大风吹扬造成的环境空气污染。
运营期	生态影响	运行期间对场址周围的生态环境影响甚微，主要是做好施工期的生态补偿措施和植被恢复工作，严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。	已落实。施工结束后适当播种草籽进行了生态恢复，植被覆盖率已达 80%以上。对管理区地面进行了硬化和适当绿化。
	废水	清洗废水量少，经污水管道收集经三格化粪池处理后，用于场区绿化，污水不外排。生活污水经化粪池预处理后排入埋地式生活污水处理装置，达标回用于场区及周边绿化。	已落实。①清洗废水量少，主要为 SS，直接用于场区绿化，不外排。②生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，不外排。
	噪声	逆变器和干式变压器均放置在单独配电房，经过建筑物的隔声降噪处理及距离衰减后，对声环境影响较小。	已落实。逆变器、变压器及相关泵阀经基础减震、厂房隔声及距离衰减后，对声环境影响较小
	固废	生活垃圾：生活垃圾由环卫部门定期清运。废旧的光伏组件：对于损坏更换的以及使用寿命到期后更换下来的光伏组件，直接由设备厂家回收。	已落实。①生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司清运。②废旧的光伏组件由设备厂家回收。
	电磁	属于豁免管辖范围。	已落实。属于豁免管辖范围。
	光污染	本项目采用的光伏组件表面反射比仅为 0.11-0.15，光伏组件内的多晶硅板片表面涂覆有防反射涂	已落实。太阳能组件表面材质为多晶硅薄膜组件，电池板内多晶硅表面涂敷一层防反射

		层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率远低于玻璃幕栏，无眩光，故产生光污染影响较小。	涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，采用反射比不大于 0.30 的玻璃。	
<b>二、批复要求以及实际落实情况</b>				
施 工 期	生 态 影 响	①进一步优化项目选址和工程设计。光伏方阵、集电线路和场内道路应尽量远离环境敏感目标，尽量减少临时占地，不得设于基本农田和饮用水源保护区内，控制项目与居民点等环境敏感点之间的距离，避免光影、噪声等对其产生影响。落实生态保护措施，防止水土流失。②施工期合理加强管理，文明施工，设置弃土临时堆场。③加强施工期环境监理，合理组织施工，减小施工活动环境影响范围。	已落实。①优化项目选址和工程设计，光伏方阵、集电线路和场内道路远离环境敏感目标，减少临时占地，未设于基本农田和饮用水源保护区内，光影、噪声等对环境敏感目标影响小。②施工期加强管理，文明施工，设置弃土临时堆场。③加强施工期环境监理，合理组织施工，减小施工活动环境影响范围。	与批复基本 一致
	废 水	实施清污分流、雨污分流，强化节水措施，优化施工设计，建设施工废水和生活污水处理设施，施工期废水经自建污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中标准后，用于场区及周边绿化，不外排。	已落实。实施清污分流、雨污分流，强化节水措施，优化施工设计，施工废水集中收集沉淀后回用于施工及场地冲洗、场区洒水或施工机械冲洗；含油废水经沉淀和隔油处理后回用于场区及周边绿化；施工人员生活污水依托当地居民点，通过旱厕回用于农家肥。不外排	与批复基本 一致
	噪 声	选用低噪音设备，落实降噪措施，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，夜间原则上禁止施工。	已落实。选用低噪音设备，落实夜间不施工，对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛等降噪措施。	与批复基本 一致
	固 废	施工期产生的施工人员生活垃圾、施工废弃物等定点收集，交由环卫部门清运处理，不得随意倾倒。	已落实。施工废弃物等定点收集、分类处理，生活垃圾由当地环卫部门统一清运。	与批复基本 一致
	大 气	①严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘；②合理组织施工，减少施工扬尘造成的环境影响，施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》	已落实。①施工期控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘；②合理组织施工，减少施工扬尘造成的环境影响。	与批复基本 一致

		(GB16297-1996)表2中相关标准。		
运营期	生态影响	施工结束后应根据不同的地质条件采取相应的措施及时恢复地表原貌和进行生态修复,以减少施工造成的水土流失和生态破坏。	已落实。施工结束后适当播种草籽进行了生态恢复,植被覆盖率已达80%以上。对管理区地面进行了硬化和适当绿化。	与批复基本一致
	废水	运营期废水经自建污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中标准后,用于场区及周边绿化,不外排。	已落实。运营期清洗废水量少,主要为SS,直接用于场区绿化,生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏,用作农家肥,不外排。	与批复基本一致
	噪声	运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	已落实。经监测运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	与批复基本一致
	固废	项目检修和事故废油由建设单位进行集中收集交由危险废物处理资质的单位处理处置;废电池更换交设备厂家回收。	已落实。①未产生检修和事故废油,含油废水经沉淀和隔油处理后回用于场区及周边绿化②废旧的光伏组件由设备厂家回收。	与批复基本一致
	大气	食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关标准限值要求。	已落实。经监测食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关标准限值要求。	与批复基本一致

表 7 环境影响调查

	生态影响	<p>项目采取合理安排施工工序，对挖填处布置拦挡、防护，完善建设区内的截排水，对堆土表面进行覆盖等水土保持措施，水土流失影响较小。施工结束后，施工单位及时拆除临时建筑物、清理和平整场地，对裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式和异地补偿绿化等措施进行恢复，项目建设对厂区及周边生态影响较小。</p>
施工期	污染影响	<p>(1) 噪声：施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械都是噪声的产生源。采取了以下措施：加强机械设备的保养维修与运行管理，使机械设备始终保持正常运行，减少多种机械同时施工；对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，项目噪声对周围环境影响不大。</p> <p>(2) 废水：混凝土搅拌车冲洗废水采用沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，用于施工场地冲洗、场区洒水或施工机械冲洗等，污水不外排。机械修配、汽车冲洗等产生的含油废水经沉淀池和隔油池去除废水中的泥沙和浮油，回用于场区及周边绿化，污水不外排。沉淀的污泥运至工程设置的指定场所处理处置。</p> <p>施工人员生活污水依托当地居民点通过旱厕用于农家肥。</p> <p>(3) 废气：施工期大气污染源主要有土方的开挖和施工车辆、建筑材料、施工垃圾的清运过程中产生的扬尘。通过对道路和施工场地定时洒水抑尘；对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；对散状建材设置简易料棚，对开挖方做好彩条布覆盖等防治措施后，项目施工期对环境空气影响不显著。</p> <p>(4) 固体废物：建筑垃圾用来填铺道路或及时外运送有关部门指定地点填埋，对周边环境影响较小。施工期生活垃圾由当地环卫部门统一清运，不会对环境造成影响。</p>

		根据现场调查，施工期间无投诉事件发生。
	社会影响	经现场调查，本项目调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。
运 行 期	生态影响	在施工结束后严格执行施工期的生态补偿措施和植被恢复工作、区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。适当播种草籽进行了生态恢复，植被覆盖率已达 80%以上。对管理区地面进行了硬化和适当绿化，未产生不良生态影响。
	污染影响	<p>(1) 大气：项目运营期无生产废气，仅有厨房油烟。但厂区人员较少，家庭式小厨房内仅一个灶头并安装油烟机，经检测，油烟废气排口排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18482-2001）限值要求。</p> <p>(2) 噪声：项目主要噪声源为变压器和逆变器，最大声级值约为 70dB(A)。逆变器和干式变压器均放置在单独配电房，经过降噪减震、距离衰减后，对声环境影响较小。经检测，各厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。</p> <p>(3) 固废：固体废物为职工生活垃圾，由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运。项目服务期满后产生废旧电池板，由专人全部回收保管，目前尚未产生。</p> <p>(4) 废水：太阳能电池组件的清洗废水量少，直接用于场区绿化，污水不外排。生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，污水不外排。</p> <p>(5) 光污染：本项目采用的光伏组件表面反射比为 0.11-0.15，且周边居民均分布在其东侧和南侧，民房周围树木茂密，形成一道天然的屏障阻隔了反射光的影响处于阴面，无反射光照射。项目光污染影响小。</p>
	社会	本项目在施工过程中，不涉及具有保护价值的文物和遗迹，

	影响	未产生不良社会影响。工程试运行期间，环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉，说明本项目的社会影响可接受。
--	----	--

表 9 竣工环保验收调查结论与建议

**调查结论**

通过对项目环境状况调查，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，从环境保护角度对工程提出以下调查结论和建议。

**1、工程基本情况**

本项目由来安县吉电新能源有限公司投资建设，位于滁州市来安县张山乡苟滩村境内，本项目装机容量为13MW，光伏组件选用标准功率为260Wp多晶硅光伏组件，共计50190块。

**2、环保措施落实情况调查****(1) 施工期**

**大气污染防治：**项目采取对道路和施工场地定时洒水抑尘；对散装物如沙子、石子堆采取洒水抑尘措施；对散状建材设置简易料棚；对开挖方做好彩条布覆盖等措施，降低环境空气污染。

**水污染防治措施：**混凝土搅拌车冲洗废水采用沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，不外排；机械修配和汽车冲洗废水经沉淀和隔油处理达标后回用于场区及周边绿化，污水不外排。施工人员生活污水依托当地居民点，通过旱厕用作农家肥。

**噪声污染防治措施：**项目通过加强机械设备的保养维修与运行管理、减少多种机械同时施工、不在夜间施工等措施将施工期噪声影响控制在最小范围内。

**固体废物防治措施：**施工人员生活垃圾由当地环卫部门统一组织清运；建筑垃圾由建设单位进行分类处理，用来填铺道路再利用等。

**(2) 营运期**

**大气污染防治：**项目运营期无生产废气产生，厂区设置家庭式小厨房，油烟经过油烟机处理后排放，油烟废气排口排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18482-2001）限值要求。

**水污染防治措施：**太阳能组件清洗废水量少，用于场区绿化，污水不外排。

生活污水经化粪池预处理后由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清掏，用作农家肥，污水不外排。

噪声污染防治措施：逆变器和干式变压器均放置在单独配电房，经过降噪减震、距离衰减，对声环境影响较小。经检测，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

固体废物防治措施：生活垃圾由滁州民生管道疏通服务有限公司定期清运。损坏更换的以及使用寿命到期后更换下来的光伏组件，直接由设备厂家回收。

本项目环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和试运行中均已得到落实。

### 3、生态环境影响调查

光伏电站各构筑物基础的施工、公用设施的施工、道路的修建、临时便道修建等工程，会对原有的植被破坏造成土壤的侵蚀及新增水土流失；同时项目建设永久占地和临时占地将破坏和暂时性改变原有区域内植被、地貌，对区域内现有植被生态环境和景观生态带来一定的影响。经现场调查，来安县吉电新能源有限公司在施工结束后严格执行施工期的生态补偿措施和植被恢复工作、区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。适当播种草籽进行了生态恢复，植被覆盖率已达 80%以上。对管理区地面进行了硬化和适当绿化。本工程建设对生态环境未产生明显的影响。

### 4、电磁环境影响调查

本项目光伏组件以及 35KV 的变配电设备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，不会对项目区及周边环境产生影响。本项目升压站和输送线路等涉及辐射内容单独进行辐射环评及验收。

### 5、验收结论

综上所述，“来安县张山乡苟滩村 20MW（一期）生态光伏发电项目”符合国家法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，项目均严格按照环评要求及滁州市生态环境局环评批复要求进行建设，项目试运行后运行正常，经检查，各项环保措施已实施到位；经监测，各监测点噪声监测值、厨房油烟监测

值均满足相应标准限值要求。工程达到了竣工环境保护验收的条件。

## 二、建议：

1、对厂区周边居民，建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传，让当地居民充分了解光伏发电项目的环保可行性，避免居民在工程运营期中因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件。

2、完善制定与项目相关的环保管理制度、设备维护、安全保障制度及企业突发环境事件应急预案，认真落实各项环保措施。

3、设立危险废物储存间，防止后期产生事故废油等危险废物。