

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称: 农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目

委托单位: 大唐灌云光伏发电有限公司

编制单位: 江苏科易达环保科技有限公司

编制日期: 2018 年 8 月

编 制 单 位: 江苏科易达环保科技有限公司

法 人: 吴克华

技 术 负 责 人: 吴刚

项 目 负 责 人: 朱福波

编 制 人 员: 崔小丽

江苏科易达环保科技有限公司

电话: (0515) 88288321

邮编: 224000

地址: 盐城市希望大道南路5号国际软件园

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.....	4
表 4 工程概况.....	5
表 5 环境影响评价回顾.....	13
表 6 环境保护措施执行情况.....	15
表 7 环境影响调查.....	16
表 8 环境质量及污染源监测（监测数据见附件）.....	17
表 9 环境管理状况及监测计划.....	18
表 10 调查结论与建议.....	19

附件:

- 附件一 灌云县环境保护局《关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目环评表的审批意见》(灌环表复【2016】097 号, 2016.12.5)
- 附件二 关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目竣工环境保护验收意见(灌环验[2017]17 号, 2017.8.16)
- 附件三 关于对大唐灌云光伏发电有限公司农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目环评表的批复(灌环表复[2018]012 号, 2018.2.26)
- 附件四 检测报告(淮安市华测检测技术有限公司)
- 附件五 变动影响分析报告

附图:

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目平面布置图
- 附图三 项目现场及周边照片

表 1 项目总体情况

建设项目名称		农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目						
建设单位		大唐灌云光伏发电有限公司						
法人代表		薛伊琴		联系人		唐进		
通信地址		江苏省南京市鼓楼区中山北路623号1608室						
联系电话	18762695601	传真	-		邮编	210003		
建设地点		连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园						
建设性质		新建√改扩建□技改□		行业类别		太阳能发电 D4415		
环境影响报告表名称		农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目						
环境影响评价单位		北京文华东方环境科技有限公司						
初步设计单位		/						
环境影响评价审批部门		灌云县环境保护局		文号	灌环表复 [2018]012 号	时间	2018年2月26日	
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		江西展宇光伏科技有限公司						
环境保护设施监测单位		淮安市华测检测技术有限公司						
投资总概算 (万元)	7079.05	其中：环境保护投资 (万元)		26.5	概算环境保护投资占总投资比例		0.37%	
实际总投资 (万元)	7079	其中：环境保护投资 (万元)		20.8	实际环境保护投资占总投资比例		0.29%	
设计生产规模	大唐灌云光伏发电有限公司总体规划光伏发电容量 50MWp，一期建设容量为 10MWp；本项目为农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目，总建设容量为 5+5MWp，采用分块发电、集中并网、集中控制方案，项目采用 330Wp 多晶硅光伏组件 31680 块，将系统分成 6 个 1.7424MWp 的光伏发电子系统。每个光伏子系统由光伏组件、逆变设备、汇流设备及升压设备构成。每个光伏发电子系统方阵旁设 22 台小型并网逆变器，容量选择额定容量为 70kW 的逆变器，配置 132 台 70kW 的逆变器。6 个发电子系统的预装式双绕组升压变压器通过电缆汇接至光伏电站 10kV 配电装置室集中汇流至送出。10kV 本期进线 2 回，出线 1 回，项目经升压变就地升压为 10kV，集中汇流至大唐 10MWp 光伏电站内新建 10kV 母线，单独集中汇流至送出线路接入利华变。					建设项目开工日期	2018.3.27	
实际生产规模	实际建设容量 5+5MWp，年发电上网量为 1122.48 万度，采用分块发电、集中并网、集中控制方案，项目采用 330Wp 多晶硅光伏组件 31680 块，将系统分成 6 个 1.7424MWp 的光伏发电子系统。每个光伏子系统由光伏组件、逆变设备、汇流设备及升压设备构成。每个光伏发电子系统方阵旁设 22 台小型并网逆变器，额定容量为 70kW 的逆变器，配置 132 台 70kW 的逆变器。6 个发电子系统的预装式双绕组升压变压器通过电缆汇接至光伏电站 10kV 配电装置室集中汇流至送出。10kV 本期进线 2 回，出线 1 回，项目经升压变就地升压为 10kV，集中汇流至大唐 10MWp 光伏电站内新建 10kV 母线，单独集中汇流至送出线路接入利华变。					竣工日期	2018.6.25	

项目
建设
过程
简述

(1) 二期项目光伏场区占地面积 19.34 万(290 亩)平方米, 位于江苏省连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园内。项目建设期为 3 个月, 生产运行期为 25 年。2018 年 1 月, 本项目委托北京文华东方环境科技有限公司编制环境影响评价报告表, 并上报灌云县环境保护局。建设单位于 2018 年 2 月 26 日取得了项目环评审批批复(灌环表复[2018]012 号)。

(2) 该项目于 2018 年 3 月开工建设, 2018 年 6 月竣工。

(3) 本次针对二期项目进行项目竣工环境保护验收。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>1. 生态环境：该项目临时占地（290 亩，光伏发电区）、永久占地区域（1500m²，开关站、变电站等设施），项目周边区域生态环境（主要为杨集镇丰圩村农业产业园）；</p> <p>2. 声环境：项目区周围 200 米范围内的区域和敏感点（主要为项目北侧 176m 处新民五组居民）；</p> <p>3. 水环境：项目评价范围内的水质状况（主要为项目南侧约 710m 处东门五图河）。</p>
<p>调查因子</p>	<p>1. 生态环境：项目施工、运营对生态环境的影响；</p> <p>2. 声环境：等效连续 A 声级；</p> <p>3. 水环境：废水排放情况。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目位于江苏省连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园内，项目所在地南侧为居民住宅区（项目距离南侧居民约 176m）。评价范围 500 米内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。</p>
<p>调查重点</p>	<p>各项环保措施的落实情况、项目建设对生态环境的影响、废水处理设施建设运行情况等，其中环保措施的落实情况主要调查施工期环保措施。生态环境的影响主要调查生态恢复措施的落实情况和效果。</p>

表 3 验收执行标准

环境质量标准	声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。 水环境：东门五图河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
污染物排放标准	厂界噪声：执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB3096-2008）2类区标准。 废水：无废水排放。 废气：无。
总量控制指标	无

表 4 工程概况

项目名称	大唐灌云农光互补 5+5MWp 光伏项目				
项目地理位置 (附地理位置图)	江苏省连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园内 (项目地理位置见附图一)				
<p>主要工程内容及规模:</p> <p>大唐灌云农光互补光伏项目总体规划光伏发电容量 50MWp。一期建设容量为 10MWp, 本期为二期工程, 建设容量 5+5MWp, 其中竞价项目 5MWp 指标电价降价幅度为 0.015 元/千瓦时, 由连云港市发展和改革委员会以连发改行服函[2016]31 号文增补的 2016 年度 5MWp 建设指标电价为常规电价。远期建设 1×50MVA 主变压器一台, 电压等级为 110/10kV, 主变位置已于一期预留。</p> <p>光伏场区占地面积 290 亩, 位于江苏省连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园内, 项目通过对杨集镇丰圩村农业产业园地区进行有效改造, 采用光伏发电与生态种植相结合的方式, 在上方布置太阳能光伏方阵, 下方种植各种农作物。在不影响农业种植的前提下, 提升土地立体综合利用效率。项目建设期为 3 个月, 生产运行期为 25 年,</p> <p>本项目位于江苏省连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园内, 项目所在地北侧为居民住宅区。评价范围 500 米内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。</p> <p>本项目采用分块发电、集中并网、集中控制方案, 项目采用 330Wp 多晶硅光伏组件 31680 块, 将系统分成 6 个 1.7424MWp 的光伏发电子系统。每个光伏子系统由光伏组件、逆变设备、汇流设备及升压设备构成。每个光伏发电子系统方阵旁设 22 台小型并网逆变器, 额定容量为 70kW 的逆变器, 配置 132 台 70kW 的逆变器。6 个发电子系统的预装式双绕组升压变压器通过电缆汇接至光伏电站 10kV 配电装置室集中汇流至送出。10kV 本期进线 2 回, 出线 1 回, 项目经升压变就地升压为 10kV, 集中汇流至大唐 10MWp 光伏电站内新建 10kV 母线, 单独集中汇流至送出线路接入利华变。</p> <p>项目年发电上网量为 1122.48 万度, 项目输电线路为 10kv, 远低于原国家环保总局颁布的《电磁辐射环境影响保护管理办法》中相关规定: “电压在 100kv 以上的送变电系统属于电磁辐射项目”。光伏电站运行会产生一定能量的电磁辐射, 但其强度较低, 且该电站距离居民区较远, 本光伏电站的电磁辐射不会对其附近居民的身体产生危害。</p> <p>项目产品方案见表 4-1, 项目主要工程建设情况见表 4-2。</p>					
表 4-1 项目产品方案					
序号	产品名称	生产能力	工作时间	备注	实际建设情况
1	电	1122.48 万度/年	8760h	竞价项目 5MWp 指标电价降价幅度为 0.015 元/千瓦时, 增补 5MWp 指标电价为常规电价	与环评报告表一致

表 4-2 项目主要工程建设情况

序号	项目	规模	单位	备注	实际建设情况
1	占地面积	19.34 万	m ²	园区总面积约 850 亩	与环评报告表一致
2	装机容量	10.4544	MWp	/	与环评报告表一致
3	光伏系统组装				
3.1	光伏组件	31680 块	330W	多晶硅组件	与环评报告表一致
3.2	组件支架	1100	t	Q235B 钢管材	与环评报告表一致
3.3	交流汇流箱	66	台	2 进 1 出	与环评报告表一致
3.4	逆变器	132	台	组串式、70kW	与环评报告表一致
3.5	箱式变压器	6	台	1600kVA	与环评报告表一致
4	公用及环保工程				
	类别	建设名称	设计能力	备注	实际建设情况
4.1	贮运工程	仓库	组件 31680 块	光伏组件临时存储	组件已安装
4.2	公用工程	给水	332m ³ /a	依托市政管网排水	与环评报告表一致
		排水	332m ³ /a	用于场区绿化及防尘洒水	与环评报告表一致
		供电	/	来自光伏电站	与环评报告表一致
4.3	环保工程	废水处理	清洗水 332m ³ /a	用于项目自身农业灌溉	与环评报告表一致
		固废处理	废旧电池板 变压器油等危废	交于有资质的回收单位处理	废旧电池板厂家回收, 变压器油等暂未产生
			绿化	400m ²	/

生产工艺流程（附流程图）

项目运营期生产工艺流程情况见图 4-1。

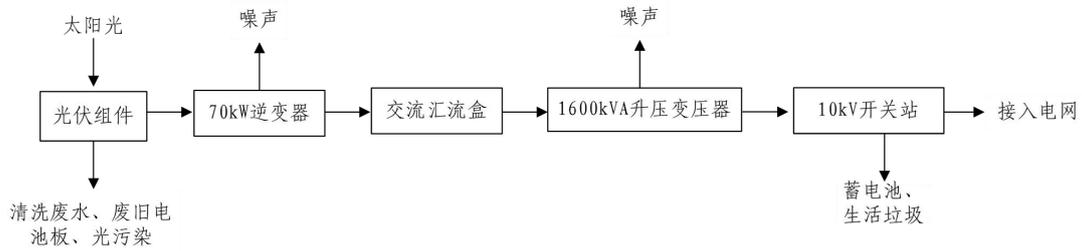


图 4-1 项目生产工艺流程图

工程占地及平面布置（附图）

本项目实际临时占地面积290亩，开关站位于北侧，临近道路，方便职工进出，变电站位于东侧，远离周边居民，光伏发电板位于区域农田之上，不占用土地，能够做到农光互补，项目平面布置见附图二。

工程环境保护投资明细

该项目实际总投资7079万元，其中环保投资20.8万元，环保投资占总投资的0.29%。

表4-1 环保投资一览表

时期	项目	环保措施概要	投资额（万元）
施工期	废气	施工场界屏障、粉状材料专用库房、冲洗运输车辆装置、洒水抑尘等；车辆使用清洁燃料，车辆及机械设备排气口废气过滤器	5
	噪声	声屏障	5.8
	废水	施工场所设沉淀池，施工废水沉淀后回用，定期清掏，回用于园内农肥	2.0
	固废	施工营地垃圾桶	2.5
	生态	边坡防护、工程覆盖用品、土地整治等	4.5
运营期	废水	防尘洒水	0.8
	噪声	设备维护	0.2
	固体废物	危废专用库房	暂未建设
总计			20.8

注：表中数据由公司提供。

其中，项目运行期管理依托一期、二期项目管理人员，不新增定员，不新增生活污水，无职工废水产生；目前，项目产生的废旧电池板直接交厂商回收，暂无报废蓄电池及废变压器油产生。企业目前暂未设置危废专用仓库，建议企业尽快建设危废专用仓库，并做好防渗措施。

工程变动情况

本工程在建成后的实际情况，与环评报告表相比基本一致。项目的工艺流程图与环评报告表不一致，公司编制了变动影响分析报告，根据报告，工艺的变动不属于重大变动。公司暂无报废蓄电池及废变压器油产生，危废专用仓库暂未建设。

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）“的文，对该建设项目变动情况及环境影响进行核实。技改项目选址、生产设备、生产工艺、原辅材料、环境保护措施等均未发生重大变动。

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. 主要环境问题

1. 施工期

(1) 施工废水

主要为施工过程中产生的生产废水和施工队伍产生的生活污水。

(2) 施工噪声影响

施工过程中使用施工机械产生的噪声以及施工运输车辆产生的噪声。

(3) 施工废气影响

施工废气主要为焊接烟尘、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等。

(4) 固体废物影响

主要是施工队伍产生的生活垃圾及废弃土方。

(5) 生态影响:

施工期对生态环境的影响主要表现为水土流失。施工道路修建、场地平整、基础开挖、电缆沟开挖等施工活动均会引起局部地表扰动，导致水土流失产生。

2. 营运期

本项目属于清洁能源项目，运营过程中产生的主要环境影响有噪声、生活垃圾、生活污水、废旧电池板、报废蓄电池、光污染等。

(1) 废水

项目运营期的水废水为光伏板清洗废水，清洗废水约 332t。

(2) 废气

本项目营运期无主要大气污染物排放。

(3) 噪声

本项目光伏发电运行过程中产生噪声的声源只有逆变器、变压器，源强值约为 60dB(A)。

(4) 固体废弃物

项目建成投入运行后，排放的固体废物主要为电池板使用寿命到期后的废旧电池板、配电室内产生的废蓄电池以及工作人员产生的生活垃圾，暂无废变压油产生。

(5) 光污染

电池面板在吸收太阳光的过程中，部分入射光将被反射，由于光伏发电系统较大，且电池面板安装角度一致，反射光较为集中，对特定方向的目标可能产生光污染，尤其对周围建

筑物及集中居民区的影响较为严重。

二. 环境保护措施

1. 施工期

(1) 环境空气

1.1 焊接烟尘污染防治措施

①使用机械化、自动化程度高的设备。采用低尘低毒焊条，降低烟尘浓度和毒性。

②采用成熟的隐弧焊。

③雇佣高水平的焊接工人，在焊接过程中熟练的根据焊条的烘干程度、倾斜角度、焊条长短及位置情况等，作出相应的技术调正，焊接速度快，大大降低发尘量。

1.2 扬尘防治措施

①施工场地在非雨天时适时洒水，包括主要运输道路和料场等。

②粉状材料如水泥、石灰等均灌装或袋装，未发生散装运输，运输途中未发生扬尘散落，储存时堆入库房或用篷布覆盖。

③土、砂、石料运输未超载，装高未超过车厢板，并盖篷布，沿途未发生撒落。

④材料堆放场距环境敏感点 $\geq 100\text{m}$ ，尽可能远离居民区，材料堆放场设在主导风向向下风向处，定期洒水，降低了扬尘污染。

⑤大风天气时不进行土石方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少了扬尘污染。

⑥及时清运施工废弃物，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆封盖严密，未发生洒漏。

⑦施工完毕后能及时清理施工场地。对施工场地、施工营地、堆料场等，进行了绿化恢复植被。

(2) 噪声

①采用施工管理，合理安排了施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，对主要噪声设备采取相应的限时作业，避开周边住宅区休息时间，夜间 22:00~6:00 未施工作业。

②压缩施工区汽车数量和行车密度，控制了汽车鸣笛。

③严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取了各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的指标要求范围内。

④严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，对施工人员进行素质培养，减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

通过走访调查，项目在施工过程中未发生噪声扰民现象，施工过程中未接到信访投诉。

(3) 废水

施工期主要废污水为施工废水。施工废水主要为混凝土拌合废水以及机械设备的冲洗水，废水量约为 15.0m³/d。废水经过沉淀池澄清后回用，做到不排放，对附近水体环境质量影响很小。施工人员产生的生活污水，通过临时卫生设施收集，用于场区草灌，不外排。

(4) 固体废弃物

施工期固体废物主要为建筑垃圾，本项目土建工程较少，仅有少部分的建筑垃圾产生，经分类收集后，其中惰性组分如废混凝土、废石料等用于场内道路铺设，废包装袋、废电线卖给当地废品回收站，不能利用的废物收集后统一运送到指定的建筑垃圾堆放场处置。生活垃圾集中收集于垃圾箱内定期清运至镇垃圾收集站统一处置。

(5) 生态

- 合理安排施工进度。
- 在施工场界四周设置警示标志。
- 对施工人员进行生态保护宣传教育。

2. 营运期

(1) 废水

项目运行期间，主要废水为光伏电池板清洗废水，散排至光伏板底用于场区绿化及防尘洒水。

(2) 废气

项目运行期间，无废气产生。

(3) 噪声

本项目选用低噪声逆变器、变压器，并通过加强设备的维护和保养，保持机械润滑等措施降低噪声。

(4) 固体废物

生活垃圾由当地环卫部门处理，无二次污染。废旧电池板、报废蓄电池交由生产厂家回收处理，不外排。目前尚未产生变压器废油。

(5) 光污染

光伏组件的反射面朝南向上，与水平面倾斜 29 度角，由于倾斜角度小，反射面反射的光绝大部分朝向天空。厂区现有道路水平面均低于本项目光伏面板水平面，同时项目区周边做好绿化防护，故本项目产生的光污染对周围影响很小。

(6) 生态

本工程绿化重点应在电站空地及建筑物周围。建筑物四周绿化以不影响生产、不妨碍交

通，采光通风为原则，综合考虑生产工艺和建筑布局，在乔、灌、草合理布局的原则以实用、美观为主。阵列区周围绿化，以种草为主，在不影响采光的前提下，可以种植低矮植物。为了提高树木的复活率，在栽植过程中易带土球移植，以穴状栽植。草坪的种植方式主要有草籽播种、草茎撒播、草皮移植等方法。在草坪长成后要经常修剪，修剪能控制草坪的高度，增加叶片密度，抑制杂草生长，使草坪平整美观。

3. 项目目前营运情况

本项目目前已开始运营，年发电上网量为 1022.48 万度。

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、电磁、固体废物等）

一、《大唐灌云农光互补 5+5MWp 光伏项目》环境影响评价的主要结论

一、结论

大唐灌云光伏发电有限公司拟建设的农光互补光伏发电二期5+5MWp项目可利用清洁的、可再生的太阳能资源，节约了不可再生的煤炭、石油、天然气等资源，对于减少大气污染排放，保护环境具有重要的作用，社会效益及环境效益良好。拟建电场工程建成投运后，将为灌云县增添又一新的旅游景观，对当地旅游发展具有一定的促进作用。此外，本期每个太阳能电池板支架基础仅占用较小的面积，不会对当地的生态环境有所影响，电场的建设不会影响当地土地利用规划；电场施工期间要加强管理，采取切实可行的措施，可有效地控制施工期间粉尘、噪声、水土流失等方面的影响。

综上所述，拟建农光互补光伏发电二期5+5MWp项目的建设对当地环境不会产生不良的影响，并且太阳能电场工程是一个节能降耗项目。因此，在执行“三同时”的前提下，该项目的建设从环保的角度分析是可行的。

二、环保要求及建议

1. 项目在施工过程中应尽可能采取先进施工工艺，减少对地表植被的影响，尽可能减少土石方量；
2. 施工过程中应加强环保监督，确保规范施工；
3. 对施工人员进行环保教育，加强环境保护意识教育；
4. 节约用地是我国的基本国策，建议项目开发建设在满足场区光伏阵列布置及场区总体布局要求的前提下，尽可能节约用地；
5. 严格遵循环保“三同时”制度，确保各项环保措施的实施。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

灌云县环保局审批意见

现从环保角度分析你单位该项目在落实环评及本批复要求前提下具有可行性，并原则同意北京文华东方环境科技有限公司对该项目的环境影响评价结论与建议。提要求如下：

1、该项目位于连云港灌云县杨集镇丰圩村农业产业园，项目总投资7079.05万元，其中环保投资26.5万元，占地19.34万平方米，农光互补光伏发电二期5+5MWp项目。项目编号：2017-320723-44-03-564392。

2、项目建设过程中须严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。该项目施工期粉尘执行《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；项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单相关要求，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007)。

3、该项目施工废水经沉淀池沉淀后用于绿化及灌溉用水，不外排，项目依托一期项目管理人员，不新增生活污水产生量；施工过程中定期洒水使作业保持一定的湿度，防止粉尘飞扬，运输车辆慢行以减少粉尘；采取防范措施，选取低噪音设备，合理安排机械安放位置，控制作业时间等措施后不会对居民产生大的影响；项目建筑垃圾分类收集，部分用于场内道路铺设，部分卖给当地废品回收站，不能利用的运送到指定的建筑垃圾堆放场处置，运行期管理依托一期项目管理人员，不新增生活垃圾产生量，废旧电池板、报废蓄电池、废变压器油收集后由生产厂家回收，不外排。

4、该报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设的，须报我局重新审批。项目竣工须经自行验收合格后报县环保局备案后方可正式投产。

5、项目建设期间由灌云县环境监察局负责现场环境监督管理。

6、该项目从环保角度可行，但需经发改、国土、建设等相关部门审核批准后，方可开工建设。

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	--	--	--
	污染影响	--	--	--
	社会影响	--	--	--
施工期	生态影响	水土流失等	建设时减少地表大量堆放弃土,降低风蚀影响,采取砂石覆盖,堆场周边进行简易防护	施工期水土流失情况较少
	污染影响	--	--	--
	社会影响	--	--	--
运行期	生态影响	水土流失等	增强场地绿化	项目周边绿化较好
	污染影响	<p>环评要求:</p> <p>(1) 项目运行期间, 主要废水为光伏电池板清洗废水, 清洗废水散排至光伏板底用于场区绿化及防尘洒水。</p> <p>(2) 选用低噪声逆变器、变压器, 并通过加强设备的维护和保养, 保持机械润滑等措施降低噪声。</p> <p>(3) 生活垃圾由当地环卫部门处理。变压器废油以及废旧电池板、报废蓄电池交由生产厂家回收处理。</p> <p>环评审批要求:</p> <p>运行期管理依托一期项目管理人员, 不新增生活垃圾产生量, 废旧电池板、报废蓄电池、废变压器油收集后由生产厂家回收, 不外排。</p>	<p>(1) 选用了低噪声逆变器、变压器, 并通过加强设备的维护和保养, 保持机械润滑等措施降低噪声。</p> <p>(2) 生活垃圾由环卫部门处理。</p> <p>(3) 项目无生活废水, 清洗废水散排至光伏板底用于场区绿化及防尘洒水。</p>	<p>(1) 监测期间, 厂界噪声所有测点监测值均符合 GB12348-2008 中 2 类标准。</p> <p>(2) 生活垃圾得到及时清运, 区域卫生环境良好。</p> <p>(3) 项目运行至今尚无废油、报废蓄电池产生, 废旧电池板直接由厂家回收。</p> <p>(4) 无职工用水, 无生活废水产生。</p>
	社会影响	--	--	--

表 7 环境影响调查

施工期	污染影响	<p>对施工场地道路进行定期洒水，及时清运挖出的土方及建筑垃圾，各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，尽量减少搬运，轻举轻放，拆包设置在棚内，保持运输车辆车况良好，谨防运输车辆装载过慢，并采取遮盖、密闭措施，扬尘污染影响较小。</p> <p>项目建设设置临时施工场地全部位于站前区，并在开工前建设了沉淀池、砂滤池以及生活污水处理装置，施工过程中产生的污废水全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排。施工污废水均处理后回用，对周边水环境基本没有影响。</p> <p>建筑垃圾及时清运或回收利用，施工队伍生活垃圾由环卫所统一清运，对环境的影响较小。</p> <p>通过走访附近居民，施工期间未造成噪声扰民，未发生信访事件。</p>
	社会影响	<p>项目在建设过程中较好落实了各项环保措施，在施工过程中没有因环境问题与当地居民发生争议，公众满意度较高，没有造成不良社会影响。</p>
运行期	污染影响	<p>(1) 噪声：公司委托淮安市华测检测技术有限公司对厂界噪声进行了监测，监测期间，2018年7月11日昼间厂界噪声监测值在44.4-50.2dB(A)之间，夜间在42.7-49.4dB(A)之间，7月12日白天在44.8-52.0dB(A)之间，夜间在45.1-49.1dB(A)之间，所有测点均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区白天60dB(A)、夜间50dB(A)标准要求。</p> <p>(2) 固体废弃物：职工的生活垃圾，由环卫部门负责定期清运和处理，废旧电池板由厂家回收，暂未产生废蓄电池及变压器废油。</p> <p>(3) 废水：无废水排放。</p> <p>(4) 废气：项目无废气产生。</p> <p>(5) 光污染：光伏组件的反射面朝南向上，与水平面倾斜29度角，由于倾斜角度小，反射面反射的光绝大部分朝向天空。厂区现有道路水平面均低于本项目光伏面板水平面，同时项目区周边做好绿化防护，故本项目产生的光污染对周围影响很小。</p>
	社会影响	<p>各项环保措施落实较好，在调试期间没有因环境问题与当地居民发生争议，公众满意度较高，没有造成不良社会影响。</p>

表 8 环境质量及污染源监测（具体监测结果见附件九）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	--	--	--	--
水	--	--	--	--
气	--	--	--	--
声	2018 年 07 月 11 日、 12 日监测两 天,每天监测 两次,昼、夜 间各一次	在项目厂界 外及周边 1 米处共 设置 20 个噪声监 测点	Leq (A)	各测点昼、夜噪声能够满足《声 环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求。
电 磁、 振动	--	--	--	--
其他	--	--	--	--

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）

施工期：总公司的基建部门负责项目施工期间的环境保护工作，在施工期间协同监理单位加强对施工单位的监督和检查，对作业人员进行环境保护教育，确保各项环境保护措施在施工中得到落实，影响周围环境。

运行期：公司开关站工作人员负责项目的环境保护工作，开关站站长为第一责任人，负责贯彻实施上级有关环境保护监督的法规、制度、规定和要求，并检查、推动、总结、改进公司的环境保护监督工作。同时设兼职环保专工一名，负责绿化植被日常管护的管理及卫生清扫工作。

环境监测能力建设情况

由于项目属非污染类建设项目，公司没有设置环境监测机构，没有进行监测能力建设。建议企业找有资质单位进行环境监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

环境影响报告中没有提出监测计划。建议企业尽快落实监测计划。

主要监测内容为厂界噪声，每半年一次。

环境管理状况分析与建议

根据调查，项目的环境管理状况如下：

1. 建设前期：编制了项目可行性研究报告。

2. 施工期：选择施工单位时将需落实的环保措施列入施工合同中；建设单位、施工单位和工程监理单位设专职的环境管理人员，负责监督施工期各项环保措施落实情况，并监督施工单位加强环保意识文明施工；监理单位定期进行现场检查，检查环保措施落实和执行情况。

3. 调试期：检查了工程各项环境管理手续是否齐备，是否按要求落实了各项环保措施和生态恢复措施；为项目竣工环境保护验收准备各类资料。公司建立了环境保护管理制度和环保设施运行管理制度。

通过上述分析，公司的环境管理较为规范，较好地执行了建设项目环境保护管理的各项要求。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议

1. 项目概况

大唐灌云农光互补5+5MWp 光伏项目，总体规划光伏发电容量50MWp。本期为二期工程，建设容量5+5MWp。远期建设1×50MVA 主变器一台，电压等级为110/10kV，一期预留主变及相关110kV 配电装置场地。

采用分块发电、集中并网、集中控制方案，项目采用 330Wp 多晶硅光伏组件 31680 块，将系统分成 6 个 1.7424MWp 的光伏发电子系统。每个光伏子系统由光伏组件、逆变设备、汇流设备及升压设备构成。每个光伏发电子系统方阵旁设 22 台小型并网逆变器，容量选择额定容量为 70kW 的逆变器，配置 132 台 70kW 的逆变器。6 个发电子系统的预装式双绕组升压变压器通过电缆汇接至光伏电站 10kV 配电装置室集中汇流至送出。10kV 本期进线 2 回，出线 1 回，项目经升压变就地升压为 10kV，集中汇流至大唐 10MWp 光伏电站内新建 10kV 母线，单独集中汇流至送出线路接入利华变。该项目于 2018 年 3 月开工建设，2018 年 6 月项目施工结束。

2. 施工期环境污染影响调查

该项目施工前为农田。

据调查，项目施工期主要落实了以下措施：严格按设计合理施工，减少开挖量，合理处置弃土、石、渣；加强了对施工活动和施工人员的管理；合理安排施工进度；在施工场界四周设置警示标志；聘请施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理。建设过程中，各项环保措施落实较好，没有发生环境问题。通过采取措施，工程施工期对环境的不利影响得到了有效控制。

3. 运营期环境污染影响调查

项目属生态影响型项目，运营期间只有生活垃圾、废旧电池板、报废蓄电池、设备运行噪声以及光伏电池板光污染产生，无其他污染存在；根据现场监测，各测点昼、夜噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求，监测期间噪声无超标现象；电池板清洗废水散排至光伏板底用于场区绿化及防尘洒水；生活垃圾已委托环卫部门处置；废旧电池板由厂家回收，目前尚未产生废蓄电池及变压器废油，项目运行至今未发生事故。

4. 措施和建议

(1) 加强项目周边及道路两侧的绿化管理。

(2) 加强运营期设备的维护，使其处于良好的运行状态，有效减少噪声对周围环境的影响。

- (3) 定期检查各类保护措施落实情况。
- (4) 加强设施的维护、检修力度，确保处理设施正常运行。
- (5) 尽快建设危废专用仓库，并做好防渗措施。

项目基本落实了设计、环评及环评批复等对环境管理要求，在建设期和运行期间未造成环境污染影响和生态破坏。按照国家和江苏省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，大唐灌云农光互补 5+5MWp 光伏项目具备了竣工验收的条件，在落实验收报告中提出的措施和建议后，建议该项目通过竣工环境保护验收。

注 释

一. 调查表应附以下附件、附图:

附件一 灌云县环境保护局《关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目环评表的审批意见》(灌环表复【2016】097号, 2016.12.5)

附件二 关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目竣工环境保护验收意见(灌环验[2017]17号, 2017.8.16)

附件三 关于对大唐灌云光伏发电有限公司农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目环评表的批复(灌环表复[2018]012号, 2018.2.26)

附件四 检测报告(淮安市华测检测技术有限公司)

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

附图三 项目现场及周边照片

二. 如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况,应根据建设项目的特点和当地环境特征,结合环境影响评价阶段情况进行专项评价,专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。

关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农 光互补 10MWp 光伏项目环评表的批复

灌环表复[2016]097号

大唐灌云光伏发电有限公司：

现从环保角度分析你单位该项目在落实环评及本批复要求前提下具有可行性，并原则同意北京文华东方环境科技有限公司对该项目的环境影响评价结论与建议。提要求如下：

一、该项目位于灌云县杨集镇农业产业园，占地面积 350 亩，项目总投资 7839 万元，其中环保投资 22 万元，建设内容为 10MWp 光伏电站一座及配套电力接入系统。

二、本项目环保设施必须与主体工程同时完成，项目建成后，须按规定向环保局局申请办理项目竣工环保验收手续，经验收合格后，方可正式投入使用。

三、逆变器、箱式变压器等主要噪声源选用低噪声设备，高噪声设备应采取有效隔音等降噪措施，确保厂界噪声达相应功能要求；生活废水须经化粪池处理后用作场区草灌或农田灌溉，清洗废水用于场区绿化及防尘洒水；生活垃圾须及时清运交环卫部门统一收集处理；废蓄电池及废旧电池板收集后由厂家定期回收。

四、光伏电池板采用涂覆防反射涂层的光伏组件，避免光污染。

五、本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，应重新报批环境

影响评价文件。自批准之日起超过五年，方决定本项目开工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。

六、项目建设期间由灌云县环境监察局负责现场环境监督管理。

七、该项目从环保角度可行，但需经发改等相关部门审核批准后，方可开工建设。

灌云县环境保护局
2016年12月5日



灌云县环境保护局文件

灌环验(2017)17号

关于对大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目竣工环境保护验收意见的函

大唐灌云光伏发电有限公司：

你公司报送的《大唐灌云光伏发电有限公司大唐灌云农光互补 10MWp 光伏项目环保“三同时”验收申请》及相关验收材料收悉，我局于 2017 年 8 月 9 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。其后企业按验收组提出的问题进行了整改，根据灌云县环境监察局现场核查报告，经研究，现复函如下：

一、该公司位于灌云县杨集镇农业产业园，该项目环评报告表于 2016 年 12 月 5 日通过灌云县环保局审批；2017 年 7 月江苏科易达环保科技有限公司对其进行验收监测。本工程实际总投资 7839 万元。

二、该公司能够服从环境管理，认真办理各项环保审批手续，环保“三同时”基本执行到位。项目环保投资 10 万元，主要用于噪声处理。根据江苏科易达环保科技有限公司

检测报告，该公司厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类，4a标准；电池板清洗废水均厂区绿化灌溉，废杂物、生活垃圾及时清运交环卫部门处理。污染物排放总量满足环评批复要求。

三、本项目环境保护审批手续齐全，基本落实了环评及批复中提出的各项环保措施和要求，各项主要污染物达标排放，污染物排放总量满足环评批复要求。根据国家有关建设项目环保“三同时”验收的规定，同意你公司“大唐灌云农光互补10MWp光伏项目”通过环保“三同时”验收，投入正常生产。

四、项目投运后应做好以下工作：

1、进一步加强环保设施的运行管理，做好日常台帐记录工作，定期检测设备设施，确保设备设施运行正常和污染物稳定达标排放。

2、进一步完善环境风险应急预案，落实措施，强化责任，定期演练。

五、请灌云县环境监察局负责项目运行期环境监管。

灌云县环保局

2017年8月16日

行政审批专用章

关于对大唐灌云光伏发电有限公司 农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目 环评表的批复

灌环表复[2018]012号

大唐灌云光伏发电有限公司：

现从环保角度分析你单位该项目在落实环评及本批复要求前提下具有可行性，并原则同意北京文华东方环境科技有限公司对该项目的环境影响评价结论与建议。提要求如下：

1、该项目位于连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园，项目总投资 7079.05 万元，其中环保投资 26.5 万元，占地 19.34 万平方米，农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目。项目编码：2017-320723-44-03-564392

2、项目建设过程中须严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。该项目施工期粉尘执行《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；项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单相关要求，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007)。

3、该项目施工废水经沉淀池沉淀后用于绿化及灌溉用水，

不外排，项目依托一期项目管理人员，不新增生活污水产生量；施工过程中定期洒水使作业保持一定的湿度，防止粉尘飞扬，运输车辆慢行以减少粉尘；采取防范措施，选取低噪音设备，合理安排机械安放位置，控制作业时间等措施后不会对居民产生大的影响；项目建筑垃圾分类收集，部分用于场内道路铺设，部分卖给当地废品回收站，不能利用的运送到指定的建筑垃圾堆放场处置，运行期管理依托一期项目管理人员，不新增生活垃圾产生量，废旧电池板、报废蓄电池、废变压器油收集后由生产厂家回收，不外排。

4、该报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设的，须报我局重新审批。项目竣工须经自行验收合格后报县环保局备案后方可正式投产。

5、项目建设期间由灌云县环境监察局负责现场环境监督管理。

6、该项目从环保角度可行，但需经发改、国土、建设等相关部门审核批准后，方可开工建设。





检测报告

报告编号 EDD52K002025

第 1 页 共 7 页

委托单位 江苏科易达环保科技有限公司

地 址 盐城经济技术开发区希望大道南路 5 号 4 幢 701 室

检测类别 噪声

编制: 阮霞

审核: 翟杰

批准: 梁琳玲
梁琳玲
实验室部长

日期: 2018.7.27

采样日期: 2018 年 07 月 11~12 日 检测日期: 2018 年 07 月 11 日~2018 年 07 月 12 日



淮安市清河区水渡口大道 121 号

版本/版次: 1.0

No.1981760691

检测报告

报告编号

EDD52K002025

第 2 页 共 7 页

样品信息:

检测类别	检测点	采样/校核人员	采样方式
噪声	详见下表	蔡洋洋、纪乔木、徐建康	连续

受检客户名称 大唐灌云光伏发电有限公司
受检客户地址 连云港市灌云县杨集镇丰圩村农业产业园

检测结果:

厂界环境噪声

单位: dB (A)

检测点位置	主要声源	检测时间 (2018.07.11)	结果	
东厂界 1#监测点	生产噪声	13:30~14:47	昼间	47.9
东厂界 2#监测点			昼间	46.0
东厂界 3#监测点			昼间	47.6
东厂界 4#监测点			昼间	49.4
南厂界 5#监测点			昼间	48.4
南厂界 6#监测点			昼间	45.9
南厂界 7#监测点			昼间	47.7
南厂界 8#监测点			昼间	47.0
西厂界 9#监测点			昼间	50.2
西厂界 10#监测点			昼间	48.4
西厂界 11#监测点			昼间	46.6
西厂界 12#监测点			昼间	47.6
北厂界 13#监测点			昼间	45.7
北厂界 14#监测点			昼间	45.8
北厂界 15#监测点			昼间	46.1
北厂界 16#监测点			昼间	46.2
东厂界 17#监测点			昼间	46.1
南厂界 18#监测点			昼间	44.4
西厂界 19#监测点			昼间	47.6
北厂界 20#监测点			昼间	49.1

淮安市华测检测技术有限公司

淮安市清河区水渡口大道 121 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.0

检测报告

报告编号

EDD52K002025

第 3 页 共 7 页

接上表:

检测点位置	主要声源	检测时间 (2018.07.11)	结果	
			夜间	
东厂界 1#监测点	生产噪声	23:37~00:52 (次日)	夜间	46.1
东厂界 2#监测点			夜间	46.6
东厂界 3#监测点			夜间	45.6
东厂界 4#监测点			夜间	45.8
南厂界 5#监测点			夜间	45.5
南厂界 6#监测点			夜间	42.7
南厂界 7#监测点			夜间	42.7
南厂界 8#监测点			夜间	48.5
西厂界 9#监测点			夜间	43.9
西厂界 10#监测点			夜间	44.7
西厂界 11#监测点			夜间	46.7
西厂界 12#监测点			夜间	49.4
北厂界 13#监测点			夜间	43.1
北厂界 14#监测点			夜间	45.9
北厂界 15#监测点			夜间	45.2
北厂界 16#监测点			夜间	44.1
东厂界 17#监测点			夜间	44.5
南厂界 18#监测点			夜间	45.0
西厂界 19#监测点			夜间	45.7
北厂界 20#监测点			夜间	48.0

淮安市华测检测技术有限公司

淮安市清河区水渡口大道 121 号

Q/CTI LD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.0

检测报告

报告编号

EDD52K002025

第 4 页 共 7 页

接上表:

检测点位置	主要声源	检测时间 (2018.07.12)	结果	
			昼间	结果
东厂界 1#监测点	生产噪声	11:11~12:13	昼间	47.2
东厂界 2#监测点			昼间	48.7
东厂界 3#监测点			昼间	48.5
东厂界 4#监测点			昼间	45.5
南厂界 5#监测点			昼间	44.8
南厂界 6#监测点			昼间	45.7
南厂界 7#监测点			昼间	45.7
南厂界 8#监测点			昼间	48.6
西厂界 9#监测点			昼间	47.3
西厂界 10#监测点			昼间	47.2
西厂界 11#监测点			昼间	46.3
西厂界 12#监测点			昼间	47.7
北厂界 13#监测点			昼间	46.6
北厂界 14#监测点			昼间	45.0
北厂界 15#监测点			昼间	45.7
北厂界 16#监测点			昼间	45.2
东厂界 17#监测点			昼间	46.6
南厂界 18#监测点			昼间	48.0
西厂界 19#监测点			昼间	52.0
北厂界 20#监测点			昼间	51.7

淮安市华测检测技术有限公司

淮安市清河区水渡口大道 121 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.0

检测报告

报告编号

EDD52K002025

第 5 页 共 7 页

接上表:

检测点位置	主要声源	检测时间 (2018.07.12)	结果	
东厂界 1#监测点	生产噪声	22:15~23:25	夜间	45.7
东厂界 2#监测点			夜间	45.1
东厂界 3#监测点			夜间	45.9
东厂界 4#监测点			夜间	45.0
南厂界 5#监测点			夜间	46.1
南厂界 6#监测点			夜间	46.8
南厂界 7#监测点			夜间	47.0
南厂界 8#监测点			夜间	46.7
西厂界 9#监测点			夜间	45.2
西厂界 10#监测点			夜间	46.8
西厂界 11#监测点			夜间	48.3
西厂界 12#监测点			夜间	45.6
北厂界 13#监测点			夜间	47.2
北厂界 14#监测点			夜间	45.5
北厂界 15#监测点			夜间	47.5
北厂界 16#监测点			夜间	48.7
东厂界 17#监测点			夜间	47.2
南厂界 18#监测点			夜间	47.5
西厂界 19#监测点			夜间	49.1
北厂界 20#监测点			夜间	48.7

注: 2018年07月11日噪声检测时气象条件: 天气晴, 昼间风速 2.5m/s, 夜间风速 2.3m/s;

2018年07月12日噪声检测时气象条件: 天气晴, 昼间风速 2.7m/s, 夜间风速 2.7m/s。

淮安市华测检测技术有限公司

淮安市清河区水渡口大道 121 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.0

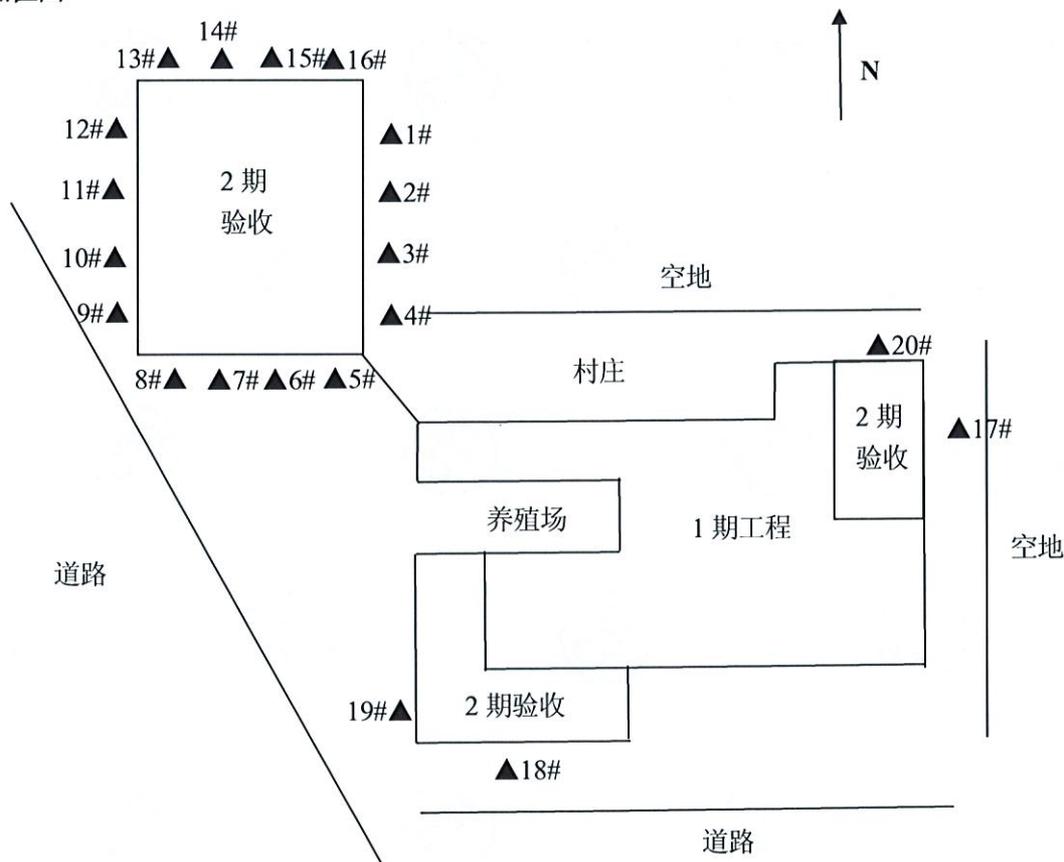
检测报告

报告编号

EDD52K002025

第 6 页 共 7 页

附：检测点位图



说明：▲厂界环境噪声采样点

主要检测设备信息

名称	型号	实验室编号
声级计	AWA6228	TTE20153112
声校准器	AWA6221A	TTE20165914

淮安市华测检测技术有限公司

淮安市清河区水渡口大道 121 号

Q/CTI LD-HACEDD-0034-F05

版本/版次：1.0

检测报告

报告编号 EDD52K002025

第 7 页 共 7 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

2. 检测地点

CTI 实验室 中国淮安市清河区水渡口大道 121 号

3. 本报告无淮安市华测检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章、批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经淮安市华测检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，有关排放标准由客户提供。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。



报告结束

淮安市华测检测技术有限公司

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

淮安市清河区水渡口大道 121 号

版本/版次: 1.0

农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目变 动环境影响分析报告

建设单位：大唐灌云光伏发电有限公司

二〇一八年八月

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 本项目特点.....	1
2 本次变动前企业基本情况回顾	2
2.1 工程分析.....	2
2.2 已批复项目污染源强及污染防治措施简述.....	2
3 本次变动内容	4
4 本次变动对能源消耗及产能情况的影响	5
6 与苏环办[2015]256 号文对照分析	5
7 结论	7

1 前言

1.1 任务由来

大唐灌云光伏发电有限公司由大唐江苏发电有限公司投资成立，位于江苏省连云港市灌云县，主要从事太阳能光伏发电。农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目环境影响报告表于 2018 年 1 月由北京文华东方环境科技有限公司编制，并于 2018 年 2 月 26 日由灌云县环境保护局审批（灌环表复[2018]012 号），项目 2018 年 3 月开工建设，2018 年 6 月竣工。

农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目实际总投资 7079 万元，其中环保投资 20.8 万元，该项目环保投资占总投资的 0.29%。

项目在实际建设的过程中，生产工艺发生变动，本项目不涉及污染物排放及副产的变动。有鉴于此，本公司拟对生产工艺进行变动，供环保部门审查批准。具体变动如下：

工艺变更

企业原环评工艺流程中逆变器额定容量 50kW 变更为 70kW，直流汇流箱改用交流汇流盒，1000kVA 升压变压器改用 1600kVA 升压变压器。原环评对应的设备和工艺流程的描述均不发生变动。

1.2 本项目特点

本公司农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目生产工艺变更，污染物排放不发生改变。

2 本次变动前企业基本情况回顾

2.1 工程分析

项目原环评报告表中的工艺流程见图 2-1。

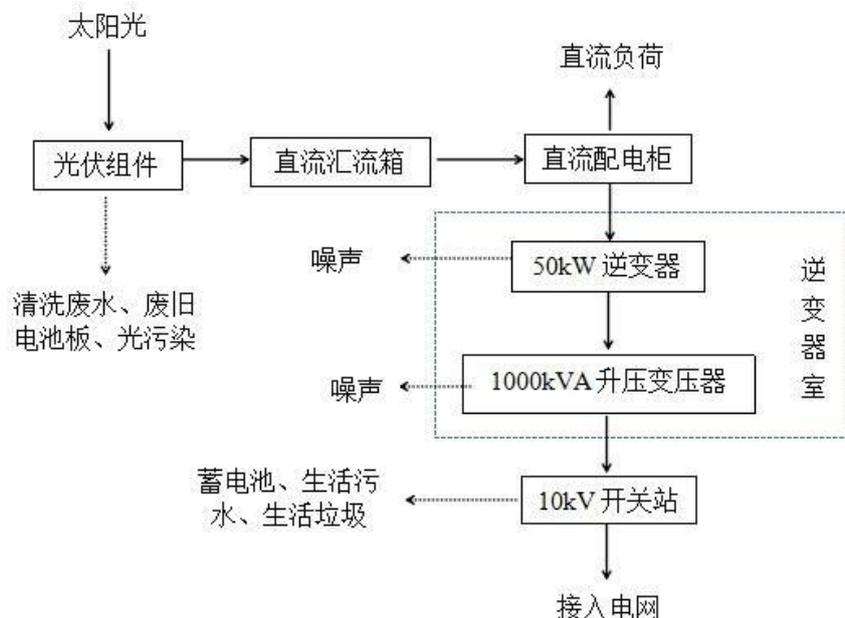


图 2-1 原环评工艺流程图

采用 330Wp 多晶硅光伏组件 31680 块，将系统分成 6 个 1.7424MWp 的光伏发电子系统。每个光伏子系统由光伏组件、逆变设备、汇流设备及升压设备构成。每个光伏发电子系统方阵旁设 22 台小型并网逆变器，容量选择额定容量为 70kW 的逆变器，共配置 132 台 70kW 的逆变器。6 个发电子系统的预装式双绕组升压变压器通过电缆汇接至光伏电站 10kV 配电装置室集中汇流至送出。10kV 本期进线 2 回，出线 1 回，远景 10kV 进线 5 回，远期建设 1×50MVA 主变器一台，电压等级为 110/10kV，主变位置已于一期预留。项目经升压变就地升压为 10kV，集中汇流至大唐 10MWp 光伏电站内新建 10kV 母线，单独集中汇流至送出线路接入利华变。

2.2 已批复项目污染源强及污染防治措施简述

本工程运营过程中产生的主要环境影响有噪声、生活垃圾、生活污水、废旧电池板、报废蓄电池、光污染等，其主要环境影响如下：

2.2.1 已批复的噪声源强

逆变器、箱式变压器等设备在运行期间产生电磁噪声，均以中低频为主。本工程主要噪声源为逆变器和箱式变压器。逆变器噪声级不超过60dB(A)（距离逆变器1m处），箱式变压器噪声级不超过60dB(A)（距离箱式变压器1m处），影响较小。

2.2.2 已批复的废水源强

项目不新增定员，不新增生活污水产生量。本工程废水主要为运行期清洗光伏电池板产生的少量废水，清洗用水369m³/a，废水产生量为用水量的90%，光伏电板清洗废水产生量为332m³/a，主要污染物为SS，散排至光伏电池板底，用于绿化及防尘洒水。

2.2.3 已批复的固体废物源强

本项目建成后，排放的固体废物主要为电池板使用寿命到期后的废旧电池板、配电室内产生的废蓄电池以及工作人员产生的生活垃圾。不新增定员，不新增生活垃圾产生量；废旧电池板直接交厂商回收。

2.2.4 光污染

本项目光伏组件的反射面朝南向上，与水平面倾斜29度角，由于倾斜角度小，反射面反射的光绝大部分朝向天空。厂区现有道路水平面均低于本项目光伏面板水平面，故本项目产生的光污染对周围影响很小。

2.2.5 电磁辐射

一切电气设备在运行时都会产生电磁辐射，辐射源包括发电机、电动机、输电线路、变电所等。就太阳能电站而言，辐射源有逆变器、输电线路、变电所等。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定：变电所及输电线路电压在100kV以上的送电系统属电磁辐射项目，造成环境污染危害的必须依法对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。本并网光伏电站输电线路为10kV，远远低于100kV。光伏电站运行是会产生一定能量的电磁辐射，但其强度较低，且该电站距离居民区较远，可认为光伏电站的电磁辐射不会对其附近居民的身体健康产生危害。

3 本次变动内容

企业原环评工艺流程中逆变器额定容量 50kW 变更为 70kW，直流汇流箱改用交流汇流盒，1000kVA 升压变压器改用 1600kVA 升压变压器。原环评对应的设备和工艺流程的描述均不发生变动。

工艺变更的主要内容见表 3-1。

表 3-1 工艺变动内容对比一览表

变动前情况	变动后情况	变动原因
逆变器额定容量 50kW	逆变器额定容量 70kW	改用先进工艺
直流汇流箱	交流汇流盒	改用先进工艺
1000kVA 升压变压器	1600kVA 升压变压器	改用先进工艺

变动后工艺见图 3-1。

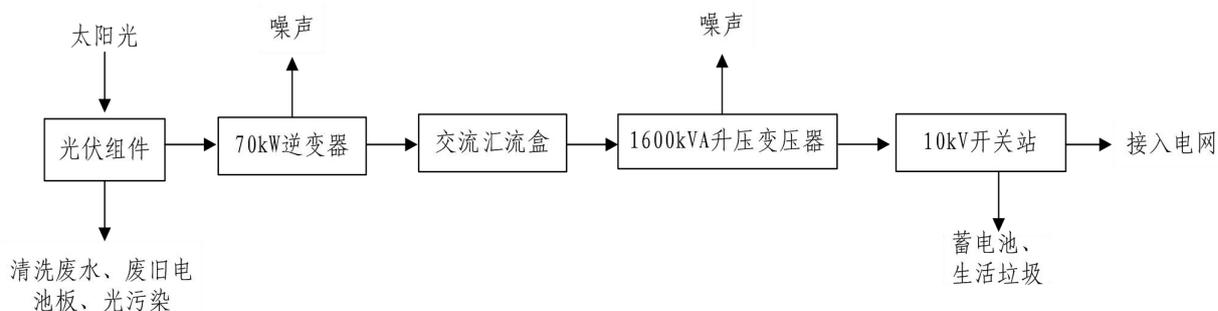


图 3-1 变动后工艺流程图

4 本次变动对能源消耗及产能情况的影响

本次变动不改变能源消耗及产能。

5 本次变动对环境影响的变化情况

本次变动对环境影响不发生变化。

6 与苏环办[2015]256 号文对照分析

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号），本项目不属于环办（2015）52号文中的水电等九个行业建设项目，参照苏环办[2015]256号文中的规定来判定是否属于重大变动，对照分析见下表。

表 6-1 与环办（2015）52 号文对照分析

变动类别	属清单中重大变动的内容	本项目变动情况	是否属于重大变动
性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）。	本项目主要产品品种未发生变化。	否
规模	生产能力增加 30%及以上。	本项目生产能力未增加 30%及以上。	否
	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上。	本项目配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量未增加 30%及以上。	否
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目未新增污染因子，污染物排放量不增加。	否
地点	项目重新选址。	本项目未重新选址。	否
	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	本项目未调整布局。	否
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	本项目防护距离边界未发生变化，也未新增敏感点。	否
	厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	本项目厂外管线路由未调整，也未穿越新的环境敏感区；本项目未在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	否
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目未新增污染因子，污染物排放量不增加。	否
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	本项目污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等未进行调整；也未进行其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	否

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256

号)的文,对该建设项目变动情况及环境影响进行核实。本项目选址、生产设备、生产工艺、原辅材料、环境保护措施未产生重大变动,本公司对本建设项目变动环境影响结论负责。

7 结论

综上所述，工艺变动后，通过分析，现有项目产能不变，不改变污染防治措施，不会增加对周围环境的影响。

本项目工艺的变动，不属于苏环办[2015]256号文中界定的重大变动。

因此，大唐灌云光伏发电有限公司农光互补光伏发电二期 5+5MWp 项目在认真落实各项污染防治措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作的前提下，从环保角度讲，本项目工艺变动方案是可行的。

大唐灌云光伏发电有限公司农光互补光伏发电二期5+5MWp项目竣工验收调查表



附图一 项目地理位置图

大唐灌云光伏发电有限公司农光互补光伏发电二期5+5MWp项目竣工验收调查表



附图二 项目平面布置图



項目現場照片



項目現場照片



項目現場道路



項目現場綠化



項目現場照片



項目現場照片



7号升压变



低压室



低压室



项目现场照片



项目现场照片



项目现场照片