

江苏中清光伏科技有限公司
中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目
(第一阶段)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:江苏中清光伏科技有限公司

编制单位:江苏中清光伏科技有限公司



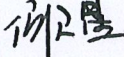
二〇二三年六月

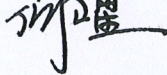
建设单位法人代表：任一东（签字）



编制单位法人代表：任一东（签字）



项目负责人：何卫星 

填表人：何卫星 

建设单位江苏中清光伏科技有限公司（盖章）

电话：0516-88687789

传真：/

邮编：221400

地址新沂市锡沂高新区泰山路北侧26号

编制单位江苏中清光伏科技有限公司（盖章）

电话：0516-88687789

传真：/

邮编：221400

地址新沂市锡沂高新区泰山路北侧26号



目 录

表一 项目概况、验收监测依据及评价标准	1
表二 工程内容、原辅料消耗及水平衡、主要工艺流程及产污环节	5
2.1 建设单位概况	5
2.2 地理位置及平面布置	6
2.3 建设内容及工程组成	6
2.4 原辅材料消耗	10
2.5 水源及水平衡	11
2.6 项目主要工艺流程及产污环节	11
2.7 项目主要变动情况	14
表三 主要污染源、污染物处理和排放	19
3.1 废水	19
3.2 废气	20
3.3 噪声	23
3.4 固体废物	23
3.5 其他环境保护设施	26
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	27
4.1 建设项目环境影响报告表主要结论	27
4.2 审批部门审批决定	27
表五 验收监测质量保证及质量控制	30
5.1 监测分析方法	30
5.2 监测仪器	30
5.3 人员能力	31
5.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
5.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制	32
5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	32
表六 验收监测内容	33
6.1 废水	33

6.2 废气.....	33
6.3 厂界噪声监测.....	34
表七 验收监测期间生产工况记录、验收监测结果	35
7.1 生产工况	35
7.2 验收监测结果.....	35
表八 验收监测结论	45
8.1 工程基本情况和环保执行情况	45
8.2 污染物排放监测结果	45
8.3 总量控制指标.....	46
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	47
附图附件	48
附图.....	48
附件.....	48

表一 项目概况、验收监测依据及评价标准

建设项目名称	中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）				
建设单位名称	江苏中清光伏科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	江苏省徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东				
主要产品名称	182 单玻多主栅单晶组件、182 双面双玻多主栅组件（第一阶段）				
设计生产能力	182 单玻多主栅单晶组件 0.8GW/a、182 双面双玻多主栅组件 0.8GW/a（第一阶段）				
实际生产能力	182 单玻多主栅单晶组件 0.8GW/a、182 双面双玻多主栅组件 0.8GW/a（第一阶段）				
建设项目环评时间	2021 年 8 月	开工建设时间	2021 年 8 月		
调试时间	2021 年 11 月	验收现场监测时间	2023 年 5 月 8 日、9 日		
环评报告表审批部门	徐州市生态环境局	环评报告表编制单位	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
环保设施设计单位	悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司	环保设施施工单位	江苏卓群建设有限公司		
投资总概算	60000.0 万元	环保投资总概算	300.0 万元	比例	0.50%
实际总概算（第一阶段）	15000.0 万元	环保投资（第一阶段）	200.0 万元	比例	1.33%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； 2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 26 日起施行）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； 7、《国家危险废物名录（2021 版）》（自 2021 年 1 月 1 日起施行）； 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； 9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）； 10、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）；				

	<p>11、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；</p> <p>12、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；</p> <p>13、《江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表》（南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司，2021年7月）；</p> <p>14、《关于江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表审批意见》（徐新环项表〔2021〕40号）（徐州市生态环境局，2021年8月16日）；</p> <p>15、江苏中清光伏科技有限公司提供的其他相关资料。</p>																			
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>验收监测评价标准按徐州市生态环境局对《江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表》的审批意见及现行相关环保标准执行。</p> <p>1.1 废气排放标准</p> <p>环评标准：本项目运营期排放的大气污染物主要为切割、焊接过程产生的颗粒物；焊接、层压、涂胶、固化、擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂产生的油烟。颗粒物及非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中相关标准、表2厂内非甲烷总烃无组织排放限值要求以及表3边界大气污染物排放监控浓度限值要求；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型规模”要求。具体指标限值见表1.1-1~1.1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">表号级别</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">排放限值</th> </tr> <tr> <th>浓度 mg/m³</th> <th>速率 kg/h</th> <th>单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)</td> <td rowspan="2">表1 及表 3</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 1.1-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值</p>	执行标准	表号级别	污染物	排放限值			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	表1 及表 3	颗粒物	20	1	0.5	非甲烷总烃	60	3	4
执行标准	表号级别				污染物	排放限值														
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 mg/m ³																
《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	表1 及表 3	颗粒物	20	1	0.5															
		非甲烷总烃	60	3	4															

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放 监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.1-3 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥3.3, <6.6
最高运行排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设备最低去除效率 (%)	75

现行标准：与环评标准一致。

1.2 废水排放标准

环评标准：本项目运营期废水主要为员工生活污水，经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和无锡-新沂工业园污水处理厂接管要求后接入无锡-新沂工业园污水处理厂处理，污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准后排入沭河。具体指标限值见表 1.2-1。

表 1.2-1 废水排放标准

污染物	单位	接管标准	标准来源	尾水排放标准	标准来源
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和无锡-新沂工业园污水处理厂接管要求	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准
COD	mg/L	500		50	
SS	mg/L	300		10	
氨氮	mg/L	35		5（8）	
总磷	mg/L	5		0.5	
动植物油	mg/L	100		1	

现行标准：与环评标准一致。

1.3 噪声排放标准

环评标准：本项目运营期厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体指标限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 工业企业厂界噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
----	----	----

	3 类	65	55
	<p>现行标准：与环评标准一致。</p> <p>1.4 固体废物</p> <p>环评标准：本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准规范以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关内容要求。</p> <p>现行标准：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日起实施）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准规范以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关内容要求。</p> <p>1.5 总量控制指标</p> <p>本项目实施后全厂污染物排放量为：</p> <p>水污染物（接管量/外排量）：废水≤61840/61840 吨/年、化学需氧量≤13.072/3.092 吨/年、氨氮≤1.030/0.309 吨/年、总磷≤0.147/0.031 吨/年。</p> <p>大气污染物（有组织）：二氧化硫≤1.320 吨/年、氮氧化物≤1.000 吨/年、颗粒物≤0.500 吨/年、VOCs（非甲烷总烃）≤2.553 吨/年。二氧化硫、氮氧化物需通过排污权交易获得。</p>		

表二 工程内容、原辅料消耗及水平衡、主要工艺流程及产污环节

工程建设内容**2.1 建设单位概况**

江苏中清光伏科技有限公司（以下简称中清公司）成立于 2021 年 4 月 1 日。随着清洁能源的推广，太阳能发电越发成为发展的重点。为此，中清公司拟投资 6 亿元于徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东新建“中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目”，该项目于 2021 年 7 月 1 日取得了锡沂高新技术产业开发区经济发展局备案（备案证号：新锡沂备（2021）41 号，项目代码：2105-320351-89-03-273470）。中清公司于 2021 年 7 月委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司编制完成了《中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表》，于 2021 年 8 月 16 日取得徐州市生态环境局审批意见（徐新环项表（2021）40 号），随后开工建设、施工装修、设备安装与调试等。本项目环评批复生产规模为年产 8GW 太阳能光伏组件项目（项目共设置 10 条 0.8GW 光伏组件生产线），由于该项目整体建设周期较长，现已完成第一阶段建设并满足验收条件，因此分阶段进行验收。该项目第一阶段于 2021 年 8 月开工建设，2021 年 11 月竣工并投入试运行，2021 年 11 月 17 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91320381MA25KXYQ37001X）；中清公司已编制完成《江苏中清光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 5 月 6 日取得备案（备案编号：320381-20230506-021-L）。该项目第一阶段实际总投资 15000.0 万元，其中环保投资 200.0 万元；职工定员 608 人，三班制，年生产 320 天，全年共生产 7680 小时。

本次验收内容即第一阶段建设内容，包括组件厂房一、2 条 0.8GW 光伏组件生产线等主体工程以及配套的辅助工程（宿舍楼 1#、宿舍楼 2#、食堂（含办公））、储运工程（成品仓库、原料仓库、化学品库）、公用工程（给排水系统、供电系统）及环保工程等，主要生产工艺：切片→自动焊接→层叠→层压→自动削边→装框→固化→擦拭→检验→包装入库，设计产能：组件厂房一设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线（共计 1.6GW 的生产能力）；验收主体为江苏中清光伏科技有限公司；验收范围为废气、废水、噪声和固废环保设施竣工环保验收，本报告仅对本次验收内容进行分析。该项目其余的工程内容，将纳入下一阶段验收范畴。

目前该项目第一阶段各项环保治理设施与主体工程均已正常运行，具备环保“三同时”验收监测条件。根据相关文件要求，中清公司委托江苏中衍检测技术有限公司于 2023 年 5 月 8 日~9 日对本项目第一阶段进行了验收监测，在现场核查及查阅有关资料的基础上，中

清公司编制了该项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告表。本次验收过程中该项目第一阶段环保设施稳定运行，项目从备案至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

2.2 地理位置及平面布置

本项目位于徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东，厂区北侧为 323 省道，隔路为江苏格雷光电有限公司，西北侧 110m 为敏感点蓝庄村，厂区东侧为空地、康姆罗拉有限公司，厂区西侧为徐州新沂恒有源智慧冷链装备制造产业园，项目南侧为道路，距离本项目最近敏感点即项目西北侧 110m 处蓝庄村，本项目地理位置见附图 1、周边环境概况见附图 3。项目地理位置、周边敏感点情况与环评一致。

为满足生产工艺并兼顾各方面要求，对厂区平面布置进行了调整，厂区整体呈不规则长方形布局，建筑整体呈三横排分布，北侧自西向东依次为消防水池、固体废物仓库、事故应急池、变电站，中间自西向东依次为江苏中清先进电池制造有限公司（即二期项目）、化学品库、原料库，南侧自西向东依次为江苏中清光伏科技有限公司（组件厂房一、组件厂房二）、成品库、食堂（含办公）、宿舍楼。厂区平面布置见附图 2。

2.3 建设内容及工程组成

项目产品方案及规模见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目产品方案及规模

序号	生产线	产品名称	产品规格	环评第一阶段设计能力	第一阶段实际生产能力	年生产时间
1	2 条 0.8GW 光伏组件生产线（组件厂房一）	182 单玻多主栅单晶组件	CCM182-HSxxx-72	年产 1.6GW 太阳能光伏组件（组件厂房一）	年产 1.6GW 太阳能光伏组件（组件厂房一）	7680h
		182 双面双玻多主栅组件	CCM182-HGxxx-72			

由上表可知，项目第一阶段实际生产能力与环评中组件厂房一设计能力一致。

项目组成情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	环评设计		第一阶段实际建设		变动情况	备注
		工程内容	工程规模	工程内容	工程规模		
主体工程	组件厂房一	设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 1.6GW 生产能力	1F，建筑面积 13500m ² ，层高 9.3m	设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 1.6GW 生产能力	1F，建筑面积 13500m ² ，层高 9.3m	与环评一致	/
	组件厂房二	设置 8 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 6.4GW 生产能力	2F，建筑面积 34200m ² ，首层层高 12m，二层层高 6.5m	/	/	/	正在建设、纳入下一阶段验收

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表

	备用厂房	供后续项目建设使用,本次空置	2F, 建筑面积 10428m ² , 首层层高 9.3m, 二层层高 6.5m	/	/	/	纳入下一阶段建设
辅助工程	办公楼	企业管理人员办公使用	10F, 总建筑面积 16468m ²	/	/	建筑面积减少 16468m ²	未单独建设办公楼
	宿舍楼 1#	员工倒班宿舍	10F, 总建筑面积 13680m ²	员工倒班宿舍	6F, 总建筑面积 10010.3m ²	建筑面积减少 3669.7m ²	/
	宿舍楼 2#	员工倒班宿舍	10F, 总建筑面积 13680m ²	员工倒班宿舍	6F, 总建筑面积 16044.11m ²	建筑面积增加 2364.11m ²	/
	食堂	供员工用餐	2F, 总建筑面积 1920m ²	供员工用餐、办公	6F, 总建筑面积 10010.3m ²	建筑面积增加 8090.3m ²	食堂(含办公)
	动力室	放置空压机、空气罐等设备	2F, 总建筑面积 8863.8m ²	/	/	建筑面积减少 8863.8m ²	未单独建设动力室
储运工程	成品仓库	用于成品光伏组件存放	2F, 总建筑面积 7300m ²	用于成品光伏组件存放	2F, 总建筑面积 34351.34m ²	建筑面积增加 27051.34m ²	/
	原料仓库	用于各类一般原辅用料、半成品及成品	2F, 总建筑面积 25878m ²	用于各类一般原辅用料、半成品及成品	2F, 总建筑面积 8400.28m ²	建筑面积减少 17477.72m ²	/
	化学品库	用于存放原料中危险化学品(助焊剂及乙醇)	建筑面积 250m ²	用于存放原料中危险化学品(助焊剂及乙醇)	建筑面积 250m ²	与环评一致	/
公用工程	给水系统	配套生活、生产、消防给水管网,用水为自来水,由厂内给水管网接入,新鲜水用量 103200m ³ /a。		配套生活、生产、消防给水管网,用水为自来水,由厂内给水管网接入,新鲜水用量 21940m ³ /a。		-81260 m ³ /a	该项目建设了第一阶段,且未建设天然气锅炉(固化工序采用空调替代锅炉供暖),所以职工人数、新鲜水用量及生活污水排放量均较原环评减少,同时无纯水制备废水排放
	排水系统	生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂处理,最终排入沭河。项目污水排放量 61840m ³ /a。		生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入无锡-新沂工业园污水处理厂处理,最终排入沭河。项目污水排放量 16272m ³ /a。		-45568 m ³ /a	

	供气系统	依托开发区供气管网，项目年天然气用量 330 万立方米。			/	/		该项目未建设天然气锅炉（固化工序采用空调替代锅炉供暖），所以未用天然气		
	供电系统	项目供电电源来自园区变电所，项目总用电量为 30451 万 kWh/a。			项目供电电源来自园区变电所，项目总用电量为 1455 万 kWh/a。		-28996 万 kWh/a	该项目建设了第一阶段		
环保工程	废气处理	组件厂房一激光划片工段（颗粒物）	封闭集气	设备自带布袋除尘器	组件厂房一激光划片工段（颗粒物）	封闭集气	布袋除尘器	二级活性炭吸附	因划片废气（颗粒物）与焊接废气（颗粒物、非甲烷总烃）先经布袋除尘器处理后，两股废气已混合，再经二级活性炭吸附去除非甲烷总烃	
		组件厂房一焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）	封闭集气	设备自带布袋除尘器	组件厂房一焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）	封闭集气	布袋除尘器	二级活性炭吸附装置	与环评一致	/
		组件厂房一层压工段（非甲烷总烃）	真空泵集气	/	组件厂房一层压工段（非甲烷总烃）	真空泵集气	/	二级活性炭吸附装置	与环评一致	/
		组件厂房一装框工段（非甲烷总烃）	集气罩收集	/	组件厂房一装框工段（非甲烷总烃）	集气罩收集	/	二级活性炭吸附装置	与环评一致	/
		组件厂房一固化工段（非甲烷总烃）	封闭集气	/	组件厂房一固化工段（非甲烷总烃）	封闭集气	/	二级活性炭吸附装置	与环评一致	/

					烃)					
	组件厂房一擦拭工段（非甲烷总烃）	集气罩收集	/		组件厂房一擦拭工段（非甲烷总烃）	集气罩收集	/		与环评一致	/
	天然气锅炉燃烧废气	低氮燃烧器		/	/	/	/	/		该项目未建设天然气锅炉（固化工序采用空调替代锅炉供暖）
	危废仓库废气	负压收集	活性炭吸附装置	危废仓库废气	负压收集	二级活性炭吸附装置	增加一级活性炭吸附		/	
	食堂油烟	油烟净化器		食堂油烟	油烟净化器		与环评一致		/	
废水处理	生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入无锡-新沂工业园污水处理厂处理			生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入无锡-新沂工业园污水处理厂处理			与环评一致		/	
固体废物	危险废物暂存仓库，建筑面积 50m ²			危险废物暂存仓库，建筑面积 50m ²			与环评一致		/	
	一般固废储存仓库（位于原料仓库内），建筑面积 200m ²			一般固废储存仓库，建筑面积 200m ²			与环评一致		/	
噪声治理	高噪声设备采取隔声、消声、减振和基础固定等措施			高噪声设备采取隔声、消声、减振和基础固定等措施			与环评一致		/	

项目主要设备情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目主要设备情况

序号	设备名称	规格型号	对应工艺	位置	环评设计数量（台/套）	第一阶段实际数量（台/套）	备注
1	激光划片机	非标定制	划片	组件厂房一	4	4	与环评一致
2	210 串焊机	非标定制	焊接		8	8	与环评一致
3	自动叠层焊接机	非标定制			2	2	与环评一致
4	玻璃上料机	非标定制			层叠	4	4
5	EVA 敷设机	非标定制	4			4	与环评一致
6	背板敷设机	非标定制	2			2	与环评一致
7	层压机	非标定制	层压		4	4	与环评一致
8	自动削边机	非标定制	自动削边		4	4	与环评一致
9	边框打胶机	非标定制	装框		2	2	与环评一致
10	装框一体机	非标定制			2	2	与环评一致
11	接线盒打胶机	非标定制			2	2	与环评一致
12	自动灌胶机	非标定制			2	2	与环评一致

13	固化自动上下料机	非标定制	固化		2	2	与环评一致
14	EL 测试仪	非标定制	检验		5	5	与环评一致
15	IV 测试仪	非标定制			3	3	与环评一致
16	PID 测试系统	非标定制			1	1	与环评一致
17	自动封装设备	非标定制	包装		2	2	与环评一致
18	空压机	离心式	/	动力室	9	3	-6（第一阶段建设了3台）
19	空调系统	/	/		1	1	与环评一致
20	真空热水天然气锅炉	5.6MW, 8t/h	/		4(3用1备)	0	该项目未建设天然气锅炉（固化工序采用空调替代锅炉供暖）
21	冷却塔	400m ³ /h	/		5	0	该项目未建设冷却塔

由上表可知，项目第一阶段组件厂房一已建设设备与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡

2.4 原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	规格/主要成分	包装方式	*环评设计(第一阶段)		**第一阶段实际		备注
				年消耗量	最大储存量	年消耗量	最大储存量	
1	电池片	晶体硅电池片	箱装	13333.4 万片	1111.2 万片	13333.4 万片	1111.2 万片	
2	EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）	高抗透 PID EVA	箱装	240 万 m ²	20 万 m ²	240 万 m ²	20 万 m ²	
3		高截止抗 PID EVA	箱装	240 万 m ²	20 万 m ²	240 万 m ²	20 万 m ²	
4	背板	/	箱装	260 万 m ²	20 万 m ²	260 万 m ²	20 万 m ²	
5	镀膜钢化玻璃	超白钢化压花	箱装	260 万 m ²	20 万 m ²	260 万 m ²	20 万 m ²	
6	边框	/	箱装	360 万件	30 万件	360 万件	30 万件	
7	接线盒	/	箱装	181.82 万件	15.16 万件	181.82 万件	15.16 万件	
8	密封胶	聚硅氧烷 40-45%，白炭黑 5-10%，碳酸钙 40-45%，甲基三丁酮肟基硅烷 3-5%，乙烯基三	桶装，200L/桶	500 吨	40 吨	500 吨	40 吨	

		丁酮肟基硅烷 2-3%，钛白粉 2-3%					
9	焊带	φ 0.40mm, 6040, 常规, 不 含铅	轴装	391 吨	32.6 吨	391 吨	32.6 吨
10	汇流条	0.3*4mm, 6040	轴装	79 吨	6.6 吨	79 吨	6.6 吨
11	包装材料	/		5.86 万套	0.48 万套	5.86 万套	0.48 万套
12	助焊剂	脂肪族醇 90.3-95.3%, 有 机酸 1.5%, 有机 溶剂 1-4%	桶装, 25L/桶	2 吨	0.2 吨	2 吨	0.2 吨
13	乙醇	75%乙醇	桶装, 2.5L/桶	1 吨	0.5 吨	1 吨	0.5 吨
14	无纺布	/	袋装	0.1 吨	0.01 吨	0.1 吨	0.01 吨
15	机油	矿物油	/	1 吨	/	1 吨	/

注：*环评设计（第一阶段）根据环评设计量及组件厂房一设计产能折算全年用量；

**第一阶段实际量根据验收期间原辅料实际用量折算全年用量。

2.5 水源及水平衡

项目用水为自来水，由厂内给水管网接入。因该项目建设了第一阶段，且未建设天然气锅炉，所以项目第一阶段实际用水主要为生活用水，实际用水量根据现有职工人数及验收期间实际用水量折算全年用水量，排水量根据用水量 80%进行折算。项目第一阶段实际水量平衡图见图 2.5-1。

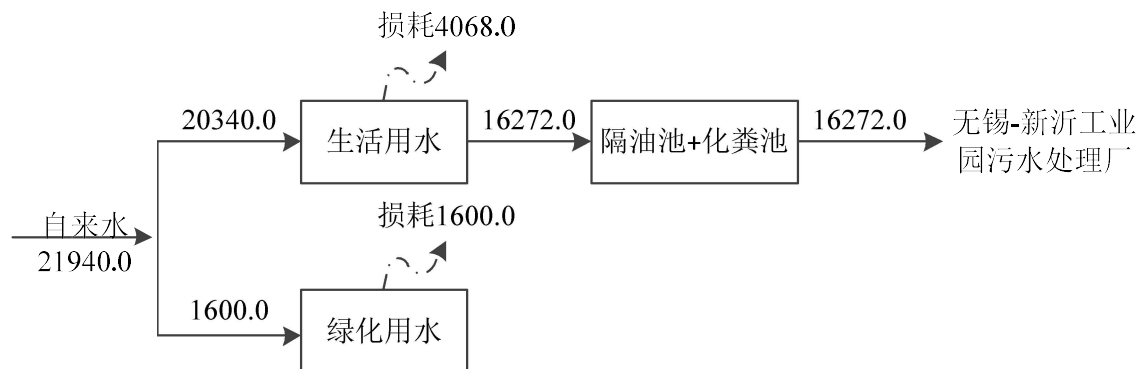


图 2.5-1 项目第一阶段实际水量平衡图 (t/a)

主要工艺流程及产污环节

2.6 项目主要工艺流程及产污环节

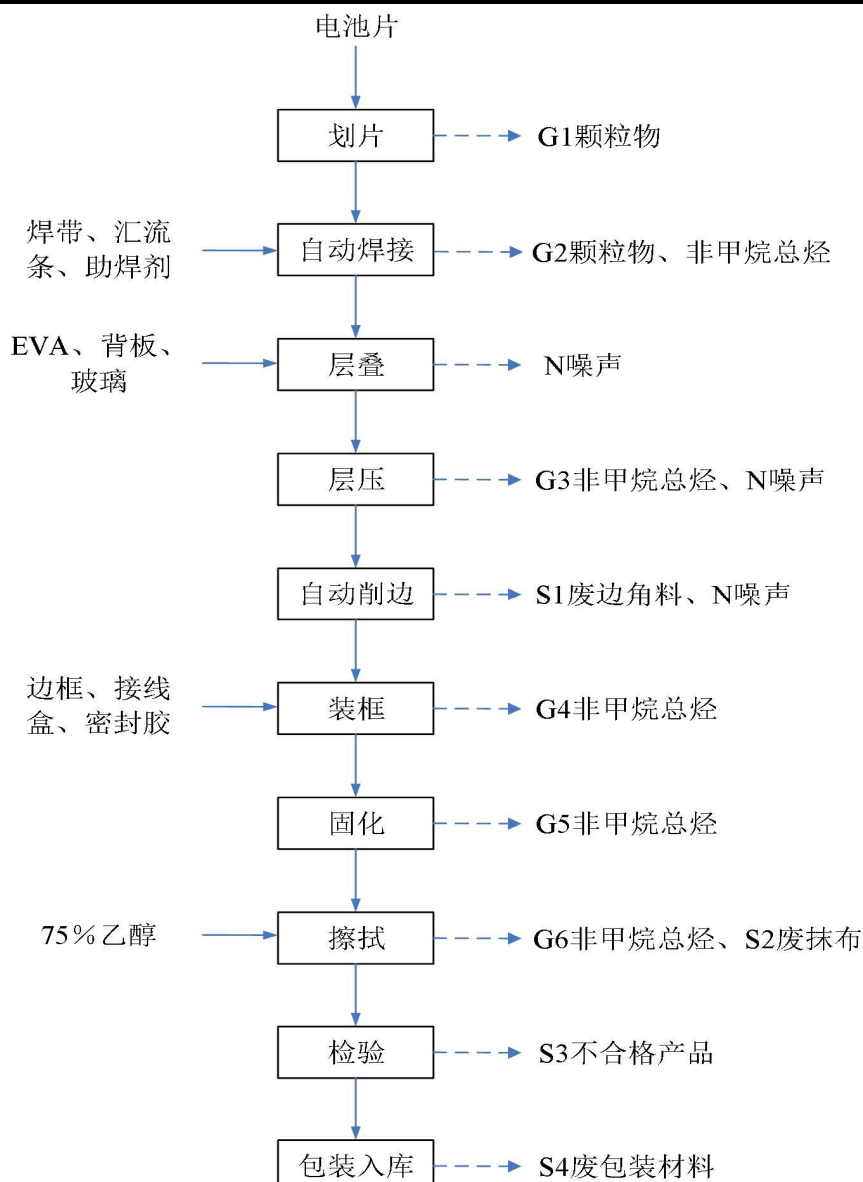


图 2.6-1 本项目光伏组件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 划片：根据产品规格要求，需将整片电池片切割成半片或三分片，本项目通过激光划片机利用高能激光束照射在工件表面，使被照射区域局部熔化、气化、从而完成电池片的切割。该过程产生切割废气 G1（颗粒物）。

(2) 自动焊接：采用 210 串焊机以及自动叠层焊接机将切割好的电池片与涂抹助焊剂的焊带、汇流条利用红外焊接的方式进行焊接，连接成导通的电池串，焊接温度约 210℃，助焊剂在此温度下其中有机废气会全部挥发，以非甲烷总烃计，因此，此工序主要产生焊接废气 G2（颗粒物、非甲烷总烃）。

(3) 层叠：将 EVA 铺设于外购的钢化镀膜玻璃表面，经流水线传输至自动排版机内，自动排版机将焊接好的电池组件、外购的钢化镀膜玻璃、EVA 薄膜、外购的背板按照一定

的层次敷设好（自上而下分别为背板、EVA 薄膜、电池组件、EVA 薄膜、钢化镀膜玻璃）。此工序主要产生层叠噪声 N。

（4）层压：将层叠好的电池组件放入层压机中，通过真空泵将组件内的空气抽出，形成真空，然后加热到 120~150℃（采用电加热），使 EVA 膜表面迅速熔化，从而使钢化镀膜玻璃、EVA 薄膜、电池组件和背板压合粘结在一起，形成一块整体平板，冷却后取出电池组件，层压工序持续时间约 20 分钟，此工序主要产生噪声 N 和层压废气 G3（非甲烷总烃）。

（5）自动削边：利用自动削边机将层压时由于压力而向外延伸固化形成的包边（层压件四周 EVA 薄膜和背板超出玻璃的部分）切除，此工序主要产生废边角料 S1 以及削边噪声。

（6）装框：削完边的电池组件经外观检验后，使用边框打胶机对外购的边框进行注胶，之后传输至装框一体机内，机械臂将已注好密封胶的边框夹住，拼装至电池组件四周，边框和钢化镀膜玻璃以及电池组件间的缝隙使用自动灌胶机再次注入密封胶填充，进一步密封电池组件。拼装完成后再使用接线盒打胶机将接线盒用密封胶固定在背面，此工序主要产生涂胶废气 G4（非甲烷总烃）。

（7）固化：组装完成后的电池组件需在温度（23~25℃）、湿度（50%）条件下的封闭式固化房内静置约 3~4 个小时（冬季采用空调供暖），使其表面固化，此工序会产生少量有机废气 G5（非甲烷总烃）。

（8）擦拭：电池组件经固化后传送至固定清洁工位，人工撕下边框保护膜，采用无纺布和 75%乙醇将玻璃面、背板上少量的印记、污点擦拭干净，然后送至检测区，此工序主要产生乙醇废气 G6（以非甲烷总烃计）和废抹布 S2。

（9）检验：根据 IEC60904 国际标准，在标准测试条件下对组件功率、电流、电压、绝缘性能、光电转换效率等参数进行性能检测，合格即为成品。该过程会产生少量不合格产品 S3。

（10）包装入库：将成品贴好参数铭牌后按照不同的功率和等级进行分类打包，入库待售。该过程产生废包装材料 S4。

项目污染物产生环节见下表 2.6-1。

表 2.6-1 项目污染物产生环节一览表

类型	编号	污染/产生工序	污染物	备注
废气	G1	划片	颗粒物	

	G2	焊接	颗粒物、非甲烷总烃
	G3	层压	非甲烷总烃
	G4	装框	非甲烷总烃
	G5	固化	非甲烷总烃
	G6	擦拭	非甲烷总烃
	/	危废库	非甲烷总烃
	/	食堂	油烟
废水	生活污水	职工生活	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油
固废	S1	自动削边	废边角料
	S2	擦拭	废抹布
	S3	不合格品	废光伏电池
	S4	包装	废包装材料
	/	除尘器	除尘颗粒物
	/	二级活性炭吸附装置	废活性炭
	/	原料使用	废包装容器
	/	设备维护	废机油
	/	办公、生活	生活垃圾

项目变动情况

2.7 项目主要变动情况

项目第一阶段实际建设情况对照环评、审批意见及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目不属于其定义的“重大变化”事项，因此本项目的变动情况不属于重大变动，具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 与环评、批复情况及（环办环评函〔2020〕688号）对比情况

序号	类型	重大变动清单（环办环评函〔2020〕688号）	环评、批复情况	项目第一阶段实际建设情况	项目变动情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	新建，太阳能光伏组件。	新建，太阳能光伏组件。	未发生变动。	/
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目，项目共设置 10 条 0.8GW 光伏组件生产线。组件厂房一设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 1.6GW 的生产能力；组件厂房二设置 8 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 6.4GW 的生产能力。	该项目建设了第一阶段，组件厂房一设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 1.6GW 的生产能力。生产能力未增大。	该项目建设了第一阶段，组件厂房一生产能力未增大。	不属于

3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力未增大，项目不涉及第一类污染物排放。	生产、处置或储存能力未增大，项目不涉及第一类污染物排放。	未发生变动。	/
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	生产、处置或储存能力未增大，不新增污染因子、污染物排放量。	生产、处置能力未增大，成品仓库建筑面积有所增加，但不新增污染因子、污染物排放量。	成品仓库建筑面积有所增加，但不新增污染因子、污染物排放量。	不属于
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	江苏省徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东。	江苏省徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东；厂区总平面布置发生调整，但项目环境防护距离范围未变化（组件厂房一、危废仓库外各 50 米）且未新增敏感点。	厂区总平面布置发生调整，但项目环境防护距离范围未变化（组件厂房一、危废仓库外各 50 米）且未新增敏感点。	不属于
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建	新建中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目，项目共设置 10 条 0.8GW 光伏组件生产线。购置激光划片机、焊接机、上料机、敷设机、层压机、削边机、打胶机、灌胶机、装框机以	该项目建设了第一阶段，组件厂房一设置 2 条 0.8GW 光伏组件生产线，共计 1.6GW 的生产能力。购置激光划片机、焊接机、上料机、敷设机、层压机、削边机、打胶机、灌胶机、装框	该项目建设了第一阶段，组件厂房一生产能力未增大；未新增产品品种或	不属于

		设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	及测试仪等主要设备，利用主要原辅用料：电池片、EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）、背板、钢化玻璃、边框、接线盒、密封胶、焊带、助焊剂、乙醇等。生产工艺为：划片→自动焊接→层叠→层压→自动削边→装框→固化→擦拭→检验→包装入库。锅炉燃料为天然气。	机以及测试仪等主要设备，利用主要原辅用料：电池片、EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）、背板、钢化玻璃、边框、接线盒、密封胶、焊带、助焊剂、乙醇等。生产工艺为：划片→自动焊接→层叠→层压→自动削边→装框→固化→擦拭→检验→包装入库。且未建设天然气锅炉（固化工序采用空调替代锅炉供暖）。	生产工艺、主要原辅材料。	
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未变化。	物料运输、装卸、贮存方式未变化。	未发生变动。	/
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气：本项目组件厂房一划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集+二级活性炭吸附处理达标后，均经 15 米高排气筒（DA001）排放。本项目组件厂房二划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后，与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集后通过二级活性炭吸附处理达标后，均经 24 米高排气筒（DA002）排放。天然气锅炉燃烧废气通过低氮燃烧器燃烧后，通过 15 米高（DA003）	废气：本项目组件厂房一划片工段（颗粒物）和焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）经布袋除尘器处理后再与层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经二级活性炭吸附处理达标后，最终通过 15 米高排气筒（DA001）排放。危废库废气通过集气收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高（DA004）排气筒达标排放。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。废水：项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水	该项目建设了第一阶段，本项目组件厂房一划片工段颗粒物经布袋除尘器处理后，再经二级活性炭吸附；危废库废气通过集气收集后通过二级活性炭吸附装置处理，废气污染防治措施的变化属于污染防治	不属于

			<p>排气筒达标排放。危废库净化废气通过集气收集后通过活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高（DA004）排气筒达标排放。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。</p> <p>废水：项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>	<p>制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>	<p>治措施的强化。</p>	
9	<p>新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>	<p>项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>	<p>未发生变动。</p>	/	
10	<p>新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p>	<p>废气：本项目组件厂房一划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集+二级活性炭吸附处理达标后，均经 15 米高排气筒（DA001）排放。本项目组件厂房二划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后，与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集后通过二级活性炭吸附处理达标后，均经 24 米高排气筒（DA002）排放。天然气锅炉</p>	<p>废气：本项目组件厂房一划片工段（颗粒物）和焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）经布袋除尘器处理后再与层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经二级活性炭吸附处理达标后，最终通过 15 米高排气筒（DA001）排放。危废库废气通过集气收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高（DA004）排气筒达标排放。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。</p>	<p>该项目建设了第一阶段，未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度未发生变动。</p>	/	

			燃烧废气通过低氮燃烧器燃烧后，通过 15 米高(DA003)排气筒达标排放。危废库净化废气通过集气收集后通过活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高 (DA004) 排气筒达标排放。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。			
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	应优先选用低噪声设备，同时合理布局，加固基础，采取必要的隔声减震防噪措施，防治噪声污染。采取地面硬化、有效防渗等措施。	应优先选用低噪声设备，同时合理布局，加固基础，采取必要的隔声减震防噪措施，防治噪声污染。采取地面硬化、有效防渗等措施。	未发生变动。	/	
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	生活垃圾经统一收集后由环卫部门清运；一般固废经收集后委外处置；危险废物，经收集后需委托资质单位处置。	生活垃圾经统一收集后委托徐州美高美新企业管理有限责任公司收集清运；一般固废经收集后委外处置；危险废物，经收集后需委托资质单位处置。	生活垃圾收集清运单位发生调整。	不属于	
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	环评要求建设单位设置 1 个 1600m ³ 的事故水池。	已设置 1 个 3000m ³ 的事故水池。	事故废水暂存能力强化。	不属于	

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废水

项目排水实行雨污分流制，第一阶段废水为生活废水，生活废水经隔油池+化粪池处理后接管至无锡-新沂工业园污水处理厂集中处理，尾水最终排入沭河。废水主要污染物种类、治理设施及排放去向见表 3.1-1。废水治理设施及排放口标识见图 3.1-1~3.1-4。

表 3.1-1 废水主要污染物种类、治理设施及排放去向

废水类别/来源		污染物种类	排放规律	治理设施、排放去向		备注
				环评要求	实际建设	
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	间歇	经隔油池+化粪池处理后接管至无锡-新沂工业园污水处理厂集中处理，尾水最终排入沭河	经隔油池+化粪池处理后接管至无锡-新沂工业园污水处理厂集中处理，尾水最终排入沭河	与环评一致



图 3.1-1 隔油池现状照片



图 3.1-2 化粪池现状照片



图 3.1-3 污水排口现状照片图



图 3.1-4 雨水排口现状照片

3.2 废气

(1) 有组织排放

项目第一阶段废气主要为切割、焊接过程中产生的颗粒物；焊接、层压、涂胶、固化以及擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂油烟。组件厂房一划片工段（颗粒物）和焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）经布袋除尘器处理后再与层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经二级活性炭吸附处理达标后，最终通过 15 米高排气筒（DA001）排放。危废库废气通过集气收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高排气筒（DA004）排放。食堂油烟经油烟净化装置净化后经烟道引至建筑楼顶排放；建设单位购买的油烟净化器具备中国环境保护产品认证证书（见图 3.2-4）。

有组织废气名称、来源、污染物种类、治理设施及排放去向见表 3.2-1。主要废气收集治理工艺流程示意图及废气治理设施见图 3.2-1~3.2-4。

表 3.2-1 有组织废气名称、来源、污染物种类、治理设施及排放去向

废气名称/来源	污染物种类	排放方式	治理设施、排放去向					备注		
			环评要求		实际建设					
组件厂房一	划片工段	颗粒物	布袋除尘器		通过 15 米高排气筒 DA001 排放	布袋除尘器	二级活性炭吸附	通过 15 米高排气筒 DA001 排放	该废气较原环评增加二级活性炭吸附	
	焊接工段	颗粒物	布袋除尘器	二级活性炭吸附		/		通过 15 米高排气筒 DA001 排放	二级活性炭吸附	不变
		非甲烷总烃	/			/				不变
	层压工段	非甲烷总烃	/			/				不变
	装框涂胶工段	非甲烷总烃	/			/				不变
	固化工段	非甲烷总烃	/			/				不变
	擦拭工段	非甲烷总烃	/			/				不变
危废仓库	非甲烷总烃	负压收集	活性炭吸附		通过 15 米高排气筒 DA004 排放	负压收集	二级活性炭吸附			通过 15 米高排气筒 DA004 排放

(2) 无组织排放

项目第一阶段无组织废气主要来自组件厂房一、危废库未被收集的废气，主要污染物为非甲烷总烃。组件厂房一、危废库外分别设置 50 米卫生防护距离，经调查，目前该卫生防护距离内无居民区、医院、学校等环境敏感目标，今后在卫生防护距离范围内禁止新建建设学校、医院居民区等环境敏感目标。

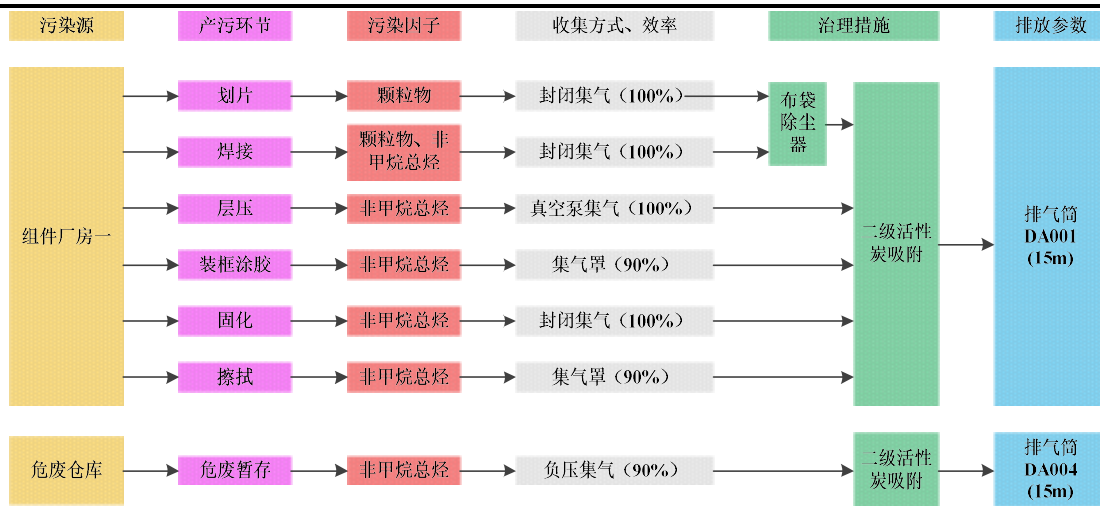


图 3.2-1 废气治理工艺流程示意图



图 3.2-2 废气治理设施现状图（组件厂房一、布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（DA001））



图 3.2-3 废气治理设施现状图（危废仓库、二级活性炭吸附装置（DA004））

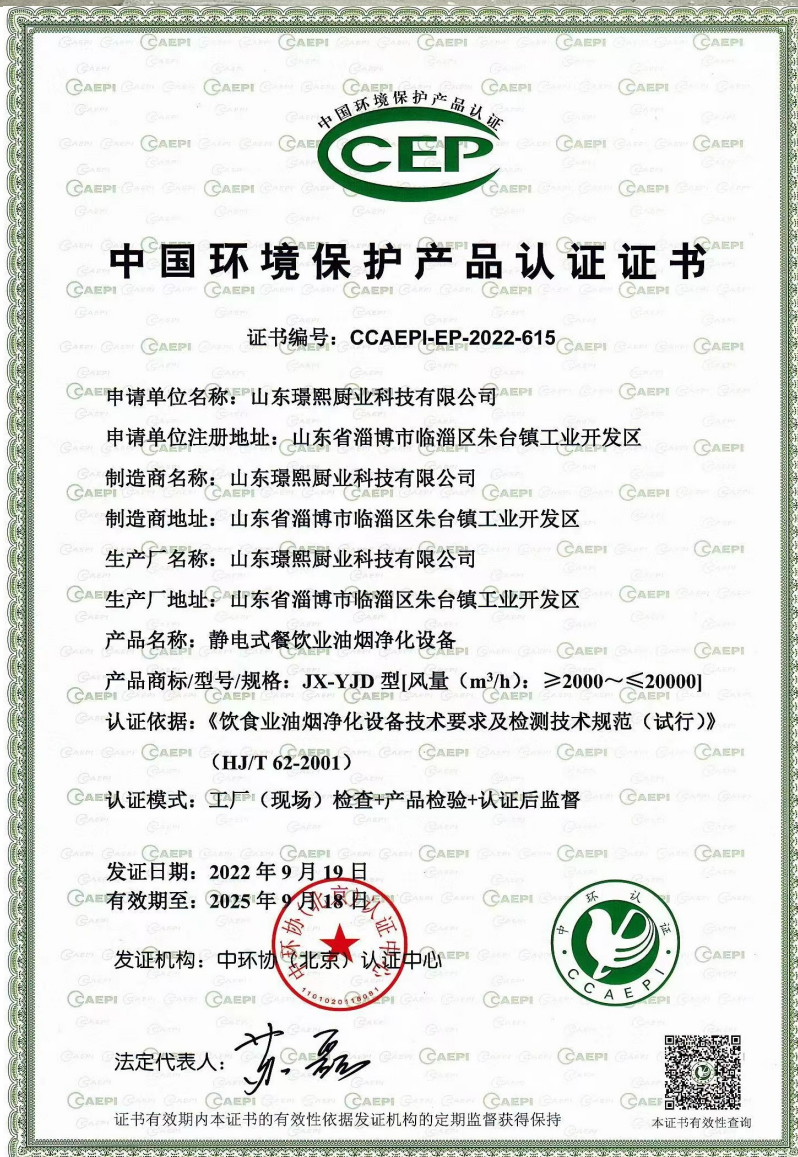


图 3.2-4 食堂油烟净化器及环境保护产品认证证书

3.3 噪声

项目第一阶段运营期产生的噪声主要来源于生产设备、公辅设备等，其噪声源强约 85~90dB（A），项目选用低噪设备、经采取合理布局、隔声、减振、安装消声器等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。主要噪声来源及治理设施情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要噪声来源及治理设施

设备名称	设备台数（台/套）		单台源强 /dB（A）	位置	治理设施	降噪效果 /dB（A）
	环评要求	第一阶段实际建设				
空压机	9	3	90	组件厂 房一、 公辅区	低噪声设备、合 理布局、厂房隔 声、安装减振 垫、隔声罩等	15
冷却塔	5	0	85			/
风机	20	10	85			15
循环水泵	5	0	90			/

3.4 固体废物

项目第一阶段运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物、废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油；废光伏电池目前暂未产生。其中：生活垃圾委托徐州美高美新企业管理有限责任公司收集清运；废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物等一般工业固体废物委托徐州绿盟环保科技有限公司处理；废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油等危险废物委托淮安绿链环安环保科技有限公司、南通天地和环保科技有限公司及江苏乾汇和环保再生有限公司处置，相关委托协议见附件。

项目设置了一般工业固废仓库，建筑面积 200m²，一般固废仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求进行建设管理；贮存场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，制定运行计划，运行管理人员定期参加企业的岗位培训，建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。贮存场的环境保护图形标志符合 GB15562.2 的规定，并定期检查和维护。

项目设置了专门用于贮存危险废物的设施，建筑面积 50m²，危险废物贮存设施按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等相关要求进行建设管理。根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行了分类贮存，避免了危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存设施采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；贮存设施、容器和包装物按 HJ1276 要求设置了危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废

物标签等危险废物识别标志，贮存设施配备了视频监控、应急装备和物资，并设置了应急照明系统。建立了贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。项目第一阶段运营期固体废物种类、产生量以及去向见表 3.4-1。危险废物贮存场所基本情况见表 3.4-2。固体废物暂存场所现状见图 3.4-1、3.4-2。

表 3.4-1 项目第一阶段运营期固体废物种类、产生量以及去向

固废名称	来源	性质	废物代码	环评设计		实际情况	
				产生量 (t/a)	利用处置方式	产生量 (t/a)	利用处置方式
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	97.28	由环卫部门清运	97.28	委托徐州美高美新企业管理有限责任公司收集清运
废边角料	削边	一般工业固废	/	20.0	经收集后委外处置	20.0	委托徐州绿盟环保科技有限公司处理
废包装材料	打包		/	4.0	经收集后外售处置	4.0	
除尘颗粒物	废气处置		/	0.76	经收集后委外处置	0.75	
*废 RO 膜	制软水		/	0.20	由厂家回收	0	
废抹布	擦拭	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.10	委托资质单位处置	0.10	委托淮安绿涟环安环保科技有限公司、南通天地和环保科技有限公司及江苏乾汇和环保再生有限公司处置
废光伏电池	检验		HW31 (900-052-31)	1.00		0	
废活性炭	废气处置		HW49 (900-041-49)	22.0		8.04	
废包装容器	/		HW13 (900-015-13)	3.34		3.34	
废机油	设备维护		HW08 (900-214-08)	1.00		1.00	

注：*未建设天然气锅炉（固化工序采用空调替代锅炉供暖），所以无软水制备装置，不产生废 RO 膜；废光伏电池暂未产生。

表 3.4-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废抹布	HW49	900-041-49	厂区内	50m ²	袋装	78t	年
	废光伏电池	HW31	900-052-31			袋装		年
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		2月
	废包装容器	HW13	900-015-13			袋装		周
	废机油	HW08	900-214-08			桶装		半年



图 3.4-1 一般固废贮存场所及标识标牌



图 3.4-2 危险废物贮存场所及标识标牌

3.5 其他环境保护设施

企业设置了一座有效容积 3000m³ 事故应急池，位于厂区东北角；1 座地埋式消防水池 900m³，位于厂区北侧（见图 3.5-1、3.5-2）。厂区采取雨污分流制，设置了规范化雨污水排口各 1 个及废气排放口、监测孔等，雨水排口设置雨水截止阀并在日常情况下处于关闭状态。发生突发环境事件时，可以有效截流收集事故废水，防止事故废水通过雨水管网流入外部环境。中清公司已编制完成《江苏中清光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 5 月 6 日取得备案（备案编号：320381-20230506-021-L），厂区储备了应急处置物资。



图 3.5-1 事故应急池标识牌



图 3.5-2 地埋式消防水池标识牌

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址合理；各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小，不会造成区域环境功能的改变，在建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治和风险防范措施，加强监督管理的前提下，从环境影响角度考虑，本项目建设具备环境可行性。

4.2 审批部门审批决定

审批部门审批决定及落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 审批部门审批决定及落实情况

审批意见（徐新环项表（2021）40号）	落实情况
<p>一、江苏中清光伏科技有限公司拟投资 60000 万元，于徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东地块新建中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目，项目共设置 10 条 0.8GW 光伏组件生产线。项目占地总面积约 147633.5 平方米，新建生产厂房、仓库、办公楼、宿舍、食堂等建筑，购置激光划片机、焊接机、上料机、敷设机、层压机、削边机、打胶机、灌胶机、装框机以及测试仪等主要设备，利用主要原辅用料：电池片、EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）、背板、钢化玻璃、边框、接线盒、密封胶、焊带、助焊剂、乙醇等。生产工艺为：划片→自动焊接→层叠→层压→自动削边→装框→固化→擦拭→检验→包装入库。项目已取得锡沂高新技术产业开发区经济发展局出具的江苏省投资项目备案证（新锡沂备（2021）41号 2105-320351-89-03-273470）。根据环境影响报告表结论，在全面落实《报告表》中提出的各项污染防治等措施前提下，该项目具有环境可行性，原则同意按《报告表》内容在拟选地址建设。</p>	<p>由于该项目整体建设周期较长，现已完成第一阶段建设，项目第一阶段总投资 15000 万元，于徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东地块新建中清光伏 1.6GW 太阳能光伏组件项目（组件厂房一 2 条 0.8GW 光伏组件生产线）。项目占地总面积约 147633.5 平方米，新建组件厂房一、仓库、办公楼（含食堂）、宿舍等建筑，购置激光划片机、焊接机、上料机、敷设机、层压机、削边机、打胶机、灌胶机、装框机以及测试仪等主要设备，利用主要原辅用料：电池片、EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）、背板、钢化玻璃、边框、接线盒、密封胶、焊带、助焊剂、乙醇等。生产工艺为：划片→自动焊接→层叠→层压→自动削边→装框→固化→擦拭→检验→包装入库。</p>
<p>二、在项目工程设计、建设和环境管理中认真落实《报告表》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，项目建设和运营中应重点落实以下工作。</p>	<p>项目在工程设计、建设和环境管理中落实了《报告表》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。</p>
<p>1、全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺及设备，建设完善的环保事故防范系统，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量，项目各项清洁生产指标须至少达到国内先进水平。</p>	<p>项目在建设和运营中全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺及设备，建设完善的环保事故防范系统，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量。项目清洁生产指标达到国内先进水平（如：单位产值玻璃消耗量 1.583 块/万元、单位产值电池片消耗量 0.787 片/万元）。</p>
<p>2、按照“雨污分流”的原则，完善排污管网建设。项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备废水一同排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>	<p>按照“雨污分流”的原则，建设厂区排污管网。项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入无锡-新沂工业园污水处理厂进一步处理。</p>

<p>3、运营期废气主要为切割、焊接过程中产生的颗粒物；焊接、层压、涂胶、固化以及擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）；天然气锅炉产生的天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）以及食堂油烟。本项目组件厂房一划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集+二级活性炭吸附处理达标后，均经 15 米高排气筒（DA001）排放。本项目组件厂房二划片和焊接工段颗粒物经布袋除尘器处理达标后，与焊接、层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经负压收集后通过二级活性炭吸附处理达标后，均经 24 米高排气筒（DA002）排放。天然气锅炉燃烧废气通过低氮燃烧器燃烧后，通过 15 米高（DA003）排气筒达标排放。危废库净化废气通过集气收集后通过活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高（DA004）排气筒达标排放。本项目颗粒物及非甲烷总烃排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相关标准、表 2 厂内非甲烷总烃无组织排放限值要求以及表 3 边界大气污染物排放监控浓度限值要求。天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值以及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。本项目卫生防护距离设车间外 50 米范围。目前，该卫生防护距离内无居民区、医院、学校等环境敏感目标，今后在卫生防护距离范围内禁止新建建设学校、医院居民区等环境敏感目标。</p>	<p>经调查，运营期废气主要为切割、焊接过程中产生的颗粒物；焊接、层压、涂胶、固化以及擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂油烟。组件厂房一划片工段（颗粒物）和焊接工段（颗粒物、非甲烷总烃）经布袋除尘器处理后再与层压、装框涂胶、固化、擦拭工段有机废气（非甲烷总烃）经二级活性炭吸附处理达标后，最终通过 15 米高排气筒（DA001）排放。危废库废气通过集气收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15 米高（DA004）排气筒达标排放。验收监测结果表明：本项目颗粒物及非甲烷总烃排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相关标准、表 2 厂内非甲烷总烃无组织排放限值要求以及表 3 边界大气污染物排放监控浓度限值要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求，购买的油烟净化器具备中国环境保护产品认证证书。本项目卫生防护距离设车间外 50 米范围。目前，该卫生防护距离内无居民区、医院、学校等环境敏感目标，今后在卫生防护距离范围内禁止新建建设学校、医院居民区等环境敏感目标。</p>
<p>4、项目主要噪声源为空压机、冷却塔、循环水泵、风机等。应优先选用低噪声设备，同时合理布局，加固基础，采取必要的隔声减震防噪措施，防治噪声污染。项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	<p>项目主要噪声源为空压机、风机等。选用低噪声设备，同时合理布局，加固基础，采取必要的隔声减震防噪措施，防治噪声污染。验收监测结果表明：项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>
<p>5、项目固废主要为生活垃圾、废边角料、废包装材料、废 RO 膜、废除尘颗粒物、废抹布、废光伏电池、废活性炭、废胶桶以及废机油。生活垃圾经统一收集后由环卫部门清运；废边角料、废包装材料、废 RO 膜、除尘颗粒物属于一般固废，经收集后委外处置；废抹布、废光伏电池、废活性炭、废胶桶、废机油属于危险废物，经收集后需委托资质单位处置。一般固体废物暂存场所，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。危废转移应执行危险废物转移联单制度，并建立危险废物经营情况登记台账。暂存库等重点区域结构构造及防腐防渗等需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求，危废识别标识、视频监控布设和危险废物转移及管理应符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）和《省生态环境厅关于开展全省固废危废环境隐患</p>	<p>经调查，项目第一阶段运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物、废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油；废光伏电池目前暂未产生。其中：生活垃圾委托徐州美高美新企业管理有限责任公司收集清运；废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物等一般工业固体废物委托徐州绿盟环保科技有限公司处理；废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油等危险废物委托淮安绿涟环安环保科技有限公司、南通天地和环保科技有限公司及江苏乾汇和环保再生有限公司处置。一般工业固体废物暂存场所，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。危废转移执行危险废物转移管理办法相关要求，并建立了</p>

<p>排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104 号）等相关要求。</p>	<p>危险废物管理台账。暂存库等重点区域结构构造及防腐防渗等符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，设置了危废识别标识、视频监控，危险废物转移及管理符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）和《省生态环境厅关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104 号）等相关要求。</p>
<p>6、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）和《报告表》要求，规范设置排污口 and 环境保护标志牌，便于采样和监测。本项目设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，4 个废气排放口。落实《报告表》提出环境管理及监测计划。</p>	<p>经调查，已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）和《报告表》要求，规范设置了排污口 and 环境保护标志牌，便于采样和监测。项目设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，2 个废气排放口（DA001、DA004）。按《报告表》中提出的监测计划，对污染物排放按时进行自行监测。</p>
<p>7、本项目实施后全厂污染物排放量为： 水污染物（接管量/外排量）：废水≤61840/61840 吨、化学需氧量≤13.072/3.092 吨、氨氮≤1.030/0.309 吨、总磷≤0.147/0.031 吨。 大气污染物（有组织）：二氧化硫≤1.320 吨、氮氧化物≤1.000t/a、颗粒物≤0.500 吨、VOCs（非甲烷总烃）≤2.553 吨。二氧化硫、氮氧化物需通过排污权交易获得。</p>	<p>项目建设和了第一阶段，经核算，水污染物、大气污染排放量均满足已批复总量要求。</p>
<p>三、不得从事申报范围以外的加工、生产项目，以避免不必要的损失。同时按照排污许可管理制度要求，在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证。请高新区环境监察中队按照相关规定做好现场监察工作。</p>	<p>经调查，建设单位从事太阳能光伏组件生产项目，未从事申报范围以外的加工、生产项目。2021 年 11 月 17 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91320381MA25KXYQ37001X）。</p>
<p>四、项目竣工后，你单位须按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开。配套建设的环境保护设施经验收合格，该项目方可投入生产；未经验收或者验收不合格，不得投入生产。</p>	<p>项目建设和了第一阶段，各项配套环保治理设施与主体工程均已正常运行，正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收工作。</p>
<p>五、按照徐州市安全生产委员会（徐安发〔2020〕1 号）及《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020] 101 号）等文件要求做好应急防范工作及相关环境污染防治设施的安全风险辨识管控工作，严格落实安全设施“三同时”制度，环境污染防治设施的设计、施工委托有资质单位实施，并依法进行安全设计和验收。严格落实《报告表》提出的各项风险防范和应急措施，调试前须编制突发环境事件应急预案，并按规定程序进行评审、备案等。</p>	<p>经调查，建设单位按照徐州市安全生产委员会（徐安发〔2020〕1 号）及《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020] 101 号）等文件要求开展了应急防范及相关环境污染防治设施的安全风险辨识管控工作，环境污染防治设施的设计、施工均委托有资质单位实施。落实了《报告表》提出的各项风险防范和应急措施，并编制了《江苏中清光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》，按规定程序进行了评审、并于 2023 年 5 月 6 日取得备案（备案编号：320381-20230506-021-L）。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

废水、废气及噪声的监测因子监测分析方法见表 5.1-1。

表 5.1-1 监测分析方法

序号	类别	监测因子	分析方法名称及标准号	检出限
1	废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
2		化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828 -2017）	4mg/L
3		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-1989）	4mg/L
4		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
5		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB11893-1989）	0.01mg/L
6		动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ637-2018）	0.06mg/L
7	有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0mg/L
8		非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》（HJ 38-2017）	0.07mg/L
9	无组织 废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07mg/L
10	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/

5.2 监测仪器

废水、废气及噪声的监测因子使用监测仪器见表 5.2-1。

表 5.2-1 监测仪器名称、型号和编号

序号	类别	检测仪器名称	型号	检测仪器编号	检定有效期
1	废水	便携式 pH 计	SX-610	ZYYQ-165	2023.08.17
2		红外测油仪	JLBG-121U	ZYYQ-006	2023.07.19
3		十万分位天平	AUW120D	ZYYQ-125	2024.02.29
4		电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9036A	ZYYQ-117	2024.02.29
5		紫外可见光分光光度计	UV3100	ZYYQ-012	2023.07.20
6		立式压力蒸汽灭菌锅	G180	ZYYQ-024	2024.01.31
7		酸式滴定管	/	ZYYQ-161	2024.05.24
8		恒温恒湿设备	ZH-HJ836	ZYYQ-077	2024.05.04
9	废气	自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	ZYYQ-208	2023.11.13
10		大容量真空箱气体采样仪	2083	ZYYQ-055	/
11		自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	ZYYQ-256	2024.03.08
12		大流量低浓度烟尘烟气测试仪	3012H-D	ZYYQ-045	2023.05.30
13		空盒气压表	DYM3	ZYYQ-074	2023.09.19

14		手持气象站	NK-5500	ZYYQ-209	2023.11.13	
15		环境空气综合采样器	2050	ZYYQ-040	2023.05.29	
16		环境空气综合采样器	2050	ZYYQ-041	2023.05.29	
17		环境空气综合采样器	2050	ZYYQ-042	2023.05.29	
18		环境空气综合采样器	2050	ZYYQ-043	2023.05.29	
19		真空气袋采样泵	ZTP-1	ZYYQ-237	/	
20		真空气袋采样泵	ZTP-1	ZYYQ-238	/	
21		真空气袋采样泵	ZTP-1	ZYYQ-239	/	
22		真空气袋采样泵	ZTP-1	ZYYQ-240	/	
23		十万分位天平	Quintix35-1CN	ZYYQ-029	2023.06.01	
24		气相色谱仪	GC9790 II	ZYYQ-003	2024.07.19	
25		噪声	噪声声级计	AWA6228+	ZYYQ-038	2023.07.14
26			声校准器	AWA6021	ZYYQ-068	2023.11.01

5.3 人员能力

本项目验收监测单位为江苏中衍检测技术有限公司，所有参加本项目竣工验收现场采样人员及实验室分析人员均经考核合格并持证上岗。监测单位检验检测资质认定证书见附件。

5.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测过程严格按照《环境监测技术规范》有关规定进行，监测质量按照《环境监测质量控制样的采集、分析控制细则》的要求，实施全过程质量保证。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定/校准并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。监测数据和报告实行三级审核。为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）等技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。废水检测质量控制情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 废水监测质量控制情况表

污染物	样品数 (个)	空白			精密度			准确度（标样、加标）		
		空白样 (个)	检查 率(%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查 率(%)	合格率 (%)	质控样 (个)	检查 率(%)	合格率 (%)
pH 值	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
COD	8	2	25	100	2	25	100	1	12.5	100
悬浮物	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氨氮	8	2	25	100	2	25	100	2	25	100
总磷	8	2	25	100	2	25	100	2	25	100

动植物油	8	2	25	100	2	25	100	1	12.5	100
------	---	---	----	-----	---	----	-----	---	------	-----

5.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等要求进行全过程质量控制。监测仪器均经过计量部门核定并在有效期内，现场监测前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。废气检测质量控制情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 废气监测质量控制情况表

监测项目	样品(个)	空白			精密度			准确度			
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)	
有组织	低浓度颗粒物	12	4	33.3	100	—	—	—	—	—	—
	非甲烷总烃	96	8	8.3	100	10	10.4	100	4	4.2	100
无组织	非甲烷总烃	120	2	1.7	100	13	10.8	100	4	3.3	100

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均经过计量部门核定并在有效期内，现场采样仪器使用前均经过校准，声级计在使用前、后用标准声源校准校核，其前、后校准值偏差均小于 0.5dB，测量结果有效。噪声仪器校验结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 噪声监测质量控制情况表

校准时间	声校准器型号	标准噪声值 (dB(A))	监测前校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))	检测后校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))
2023.05.08	AWA6021	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2
2023.05.09	AWA6021	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2

表六 验收监测内容

验收监测内容：

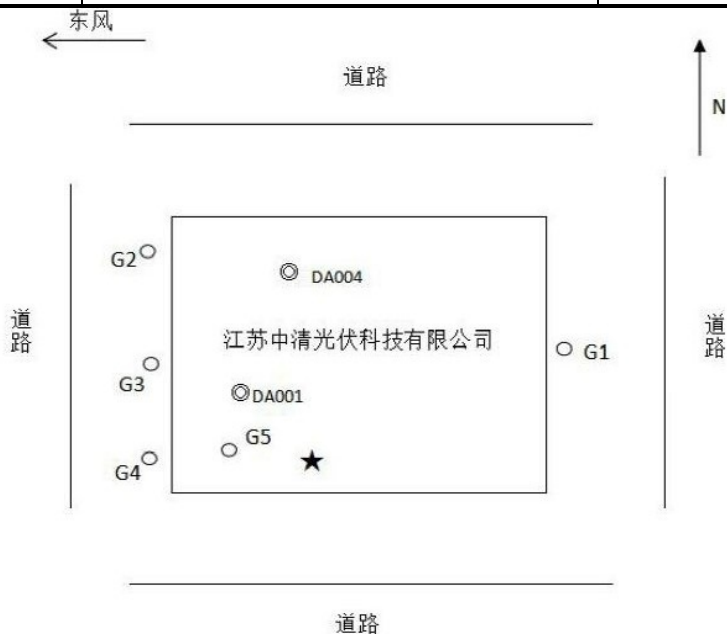
江苏中衍检测技术有限公司于 2023 年 5 月 8 日~9 日对江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目第一阶段进行了现场验收监测，通过对各类污染物排放的监测，说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

6.1 废水

废水类别、监测点位、监测因子、监测频次等情况见表 6.1-1，监测点位见图 6.1-1。

表 6.1-1 废水验收监测内容

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	公司污水排口 (★)	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	连续监测 2 天，每天 4 次



注：○为无组织废气点位，★为废水排口点位，◎为有组织废气点位。

图 6.1-1 项目验收监测点位图 (废水、废气)

6.2 废气

(1) 有组织排放

废气名称、监测点位、监测因子、监测频次等情况见表 6.2-1，监测点位见图 6.1-1。

表 6.2-1 有组织废气验收监测内容

类别	排气筒编号	污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 废气	DA001	组件厂房一废气	废气处理装置 进口+出口	颗粒物、非甲烷 总烃	连续监测 2 天，每天 3 个样品（其中：非甲 烷总烃以等时间间隔 采集每天 4 个样品）
	DA004	危废库废气	废气处理装置 进口+出口	非甲烷总烃	

(2) 无组织排放

无组织排放源、监测点位、监测因子、监测频次等情况见表 6.2-2，监测点位见图 6.1-1。

表 6.2-2 无组织废气验收监测内容

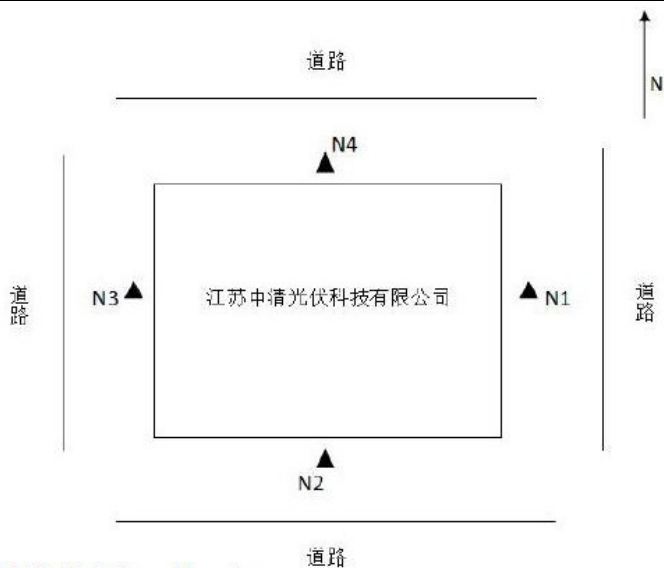
类别	无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	组件厂房一	厂区内OG5	非甲烷总烃, 气象参数 (记录天气情况、风向、风速、大气温度、大气压力等)	连续监测 2 天, 非甲烷总烃以等时间间隔采集每天 4 个样品
	/	根据监测当日气象条件, 厂界上风向 1 个监测点 OG1, 下风向 3 个监测点 OG2~OG4	非甲烷总烃, 气象参数 (记录天气情况、风向、风速、大气温度、大气压力等)	

6.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测点位名称、监测项目、监测频次等情况见表 6.3-1, 监测点位见图 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声验收监测内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m 各设置一个噪声监测点 (▲N1~▲N4)	连续等效声级 Leq (昼间、夜间)	连续监测 2 天, 昼、夜各测一次



注：“▲”为噪声监测点位，共 4 个。

图 6.3-1 项目验收监测点位图（噪声）

表七 验收监测期间生产工况记录、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

7.1 生产工况

江苏中衍检测技术有限公司于 2023 年 5 月 8 日~9 日对江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目第一阶段进行了现场验收监测。验收监测期间：项目第一阶段生产工况稳定，各项环保设施均处于正常运行状态，产品的生产负荷大于环评设计产能的 75%，满足竣工环境保护验收监测工况条件的要求，具体生产工况见表 7.1-1。

表 7.1-1 验收监测期间生产工况

日期	生产线	产品名称	产品规格	环评设计生产能力	验收监测期间生产能力	环评设计运行时间	实际运行时间	验收期间生产负荷
2023.5.8	2 条 0.8GW 光伏组件生产线（组件厂房一）	182 单玻多主栅单晶组件	CCM182-H Sxxx-72	0.0025GW/天	0.0025GW/天	24h/d	24h/d	100%
		182 双面双玻多主栅组件	CCM182-H Gxxx-72	0.0025GW/天	0.0025GW/天	24h/d	24h/d	100%
2023.5.9	2 条 0.8GW 光伏组件生产线（组件厂房一）	182 单玻多主栅单晶组件	CCM182-H Sxxx-72	0.0025GW/天	0.0025GW/天	24h/d	24h/d	100%
		182 双面双玻多主栅组件	CCM182-H Gxxx-72	0.0025GW/天	0.0025GW/天	24h/d	24h/d	100%

验收监测结果：

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），废水监测结果及达标情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水监测结果及达标情况

监测点位	日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	标准限值	达标情况
生活污水排口	2023.05.08	pH	无量纲	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	6~9	达标
		COD	mg/L	343	347	338	340	342.0	500	达标
		SS	mg/L	22	21	22	25	22.5	300	达标
		NH ₃ -N	mg/L	33.8	33.2	32.5	33.6	33.3	35	达标
		TP	mg/L	4.58	4.54	4.61	4.55	4.57	5	达标
		动植物油	mg/L	0.78	0.82	0.90	0.94	0.86	100	达标
生活污水排口	2023.05.09	pH	无量纲	7.9	8.0	7.9	7.8	7.9	6~9	达标
		COD	mg/L	346	349	337	341	343.3	500	达标
		SS	mg/L	19	25	24	25	23.3	300	达标
		NH ₃ -N	mg/L	32.3	33.2	31.8	32.7	32.5	35	达标

	TP	mg/L	4.57	4.52	4.60	4.51	4.55	5	达标
	动植物油	mg/L	0.77	0.91	0.89	0.98	0.89	100	达标

验收监测结果表明：本项目生活废水排口各污染因子监测值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和无锡-新沂工业园污水处理厂接管要求。

7.2.2 废气

（1）有组织排放

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），有组织排放监测结果及达标情况见表 7.2-2。

验收监测结果表明：项目第一阶段 DA001 排气筒中颗粒物、非甲烷总烃，DA004 排气筒中非甲烷总烃，排放浓度和速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关标准。

（2）无组织排放

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），无组织排放监测结果及达标情况见表 7.2-3、监测期间气象参数见表 7.2-4。

表 7.2-4 监测期间气象参数

监测日期	温度（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	风向
2023.05.08	17.1~19.5	101.5	2.1~2.2	东风
2023.05.09	18.4~21.2	101.7	1.9~2.2	东风

验收监测结果表明：项目第一阶段无组织废气非甲烷总烃厂界最大浓度值能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值标准；非甲烷总烃厂区内门窗外 1h 平均浓度值浓度达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值标准。

7.2.3 厂界噪声

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），厂界噪声监测结果及达标情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 厂界噪声监测结果及达标情况

监测日期	监测点位	等效声级（dB（A））					
		昼间			夜间		
		监测结果	标准限值	达标情况	监测结果	标准限值	达标情况
2023.05.08	N1 东厂界外 1 米	54	65	达标	44	55	达标
	N2 东厂界外 1 米	59		达标	46		达标
	N3 东厂界外 1 米	57		达标	45		达标
	N4 东厂界外 1 米	56		达标	47		达标
2023.05.09	N1 东厂界外 1 米	56	65	达标	45	55	达标

5.09	N2 东厂界外 1 米	59		达标	46		达标
	N3 东厂界外 1 米	58		达标	48		达标
	N4 东厂界外 1 米	55		达标	48		达标
气象条件		2023.05.08 昼间：晴天、风速 2.3m/s；夜间：晴天、风速 2.1m/s。 2023.05.09 昼间：晴天、风速 2.1m/s；夜间：晴天、风速 2.2m/s。					

验收监测结果表明：验收监测期间厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

表 7.2-2 有组织废气监测结果及达标情况

监测点位	监测项目	单位	监测结果										标准	达标情况	
			2023.05.08					2023.05.09							
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
DA001 粉尘进口	测点截面积	m ²	0.283	0.283	0.283	/	/	0.283	0.283	0.283	/	/	/	/	
	烟气气压	KPa	101.778	101.777	101.776	/	/	101.921	101.925	101.920	/	/	/	/	
	测点废气温度	℃	31.7	31.4	31.5	/	/	29.3	29.1	29.6	/	/	/	/	
	测点废气平均流速	m/s	13.1	12.9	13.3	/	/	12.9	12.8	13.0	/	/	/	/	
	测点废气平均流量	m ³ /h	11717	11550	11903	/	/	11635	11552	11713	/	/	/	/	
	测点平均动压	pa	143	141	145	/	/	141	139	142	/	/	/	/	
	测点平均静压	KPa	-0.47	-0.47	-0.48	/	/	-0.47	-0.47	-0.47	/	/	/	/	
	低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	6.5	6.9	6.3	/	6.6	6.8	6.9	6.5	/	6.7	/	/
排放速率		Kg/h	0.0762	0.0797	0.0750	/	0.0770	0.0791	0.0797	0.0761	/	0.0783	/	/	
DA001 非甲烷 总烃进口	测点截面积	m ²	0.283	0.283	0.283	0.283	/	0.283	0.283	0.283	0.283	/	/	/	
	烟气气压	KPa	101.69	101.69	101.69	101.69	/	101.81	101.81	101.81	101.81	/	/	/	
	测点废气温度	℃	39.0	39.0	38.9	38.9	/	36.1	35.9	35.9	36.0	/	/	/	
	测点废气平均流速	m/s	13.55	13.51	12.96	13.37	/	13.03	13.12	13.47	13.07	/	/	/	
	测点废气平均流量	m ³ /h	11855	11819	11344	11701	/	11510	11596	11906	11549	/	/	/	
	测点平均动压	pa	153	152	140	149	/	143	145	153	144	/	/	/	
	测点平均静压	KPa	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	/	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	/	/	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	8.20	9.02	8.56	8.68	8.62	13.2	13.5	14.0	13.8	13.6	/	/
		排放速率	Kg/h	0.0972	0.1066	0.0971	0.1016	0.1006	0.1519	0.1565	0.1667	0.1594	0.1586	/	/
	测点截面积	m ²	0.283	0.283	0.283	0.283	/	0.283	0.283	0.283	0.283	/	/	/	

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表

	烟气气压	KPa	101.68	101.68	101.68	101.68	/	101.80	101.80	101.80	101.80	/	/	/
	测点废气温度	℃	39.1	39.1	39.1	39.0	/	36.2	36.2	36.1	35.9	/	/	/
	测点废气平均流速	m/s	13.46	13.37	13.06	13.51	/	12.71	13.12	12.62	13.48	/	/	/
	测点废气平均流量	m ³ /h	11772	11694	11422	11819	/	11223	11584	11147	11914	/	/	/
	测点平均动压	pa	151	149	142	152	/	136	145	134	153	/	/	/
	测点平均静压	KPa	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	/	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	/	/	/
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	7.45	8.06	8.22	8.44	8.04	13.2	12.4	12.5	13.0	12.8	/	/
	排放速率	Kg/h	0.0877	0.0943	0.0939	0.0998	0.0939	0.1481	0.1436	0.1393	0.1549	0.1465	/	/
	测点截面积	m ²	0.283	0.283	0.283	0.283	/	0.283	0.283	0.283	0.283	/	/	/
	烟气气压	KPa	101.68	101.69	101.69	101.69	/	101.81	101.81	101.81	101.81	/	/	/
	测点废气温度	℃	39.0	39.0	39.0	38.8	/	35.7	35.7	35.7	35.9	/	/	/
	测点废气平均流速	m/s	13.24	13.55	13.14	13.32	/	13.38	12.75	13.29	13.34	/	/	/
	测点废气平均流量	m ³ /h	11584	11856	11497	11661	/	11833	11277	11754	11791	/	/	/
	测点平均动压	pa	146	153	144	148	/	151	137	149	150	/	/	/
	测点平均静压	KPa	-0.10	-0.10	-0.10	-0.11	/	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	/	/	/
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	8.24	8.04	8.32	7.58	8.05	13.4	14.0	13.6	12.4	13.4	/	/
	排放速率	Kg/h	0.0955	0.0953	0.0957	0.0884	0.0937	0.1586	0.1579	0.1599	0.1462	0.1556	/	/
DA001 出口	排气筒高度	m	15	15	15	/	/	15	15	15	/	/	/	/
	测点截面积	m ²	0.785	0.785	0.785	/	/	0.785	0.785	0.785	/	/	/	/
	烟气气压	KPa	101.772	101.772	101.772	/	/	101.859	101.861	101.863	/	/	/	/
	测点废气温度	℃	44.5	44.8	44.9	/	/	37.1	37.4	37.9	/	/	/	/
	测点废气平均流速	m/s	8.9	8.5	8.8	/	/	8.7	8.5	8.9	/	/	/	/
	测点废气平均流量	m ³ /h	21313	20340	21049	/	/	21329	20819	21762	/	/	/	/

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表

	测点平均动压		pa	64	58	63	/	/	63	60	66	/	/	/	/
	测点平均静压		KPa	0.01	0.03	0.02	/	/	0.02	0.02	0.01	/	/	/	/
	低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	ND	20	达标
		排放速率	Kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.73	1.86	1.86	/	/	1.40	1.51	1.41	/	/	/	
		排放速率	Kg/h	0.0369	0.0378	0.0392	/	/	0.0299	0.0314	0.0307	/	/	/	
		排放浓度	mg/m ³	1.92	2.04	1.86	/	/	1.49	1.63	1.59	/	/	/	
		排放速率	Kg/h	0.0409	0.0415	0.0392	/	/	0.0318	0.0339	0.0346	/	/	/	
		排放浓度	mg/m ³	1.74	1.80	1.89	/	/	1.52	1.60	1.41	/	/	/	
		排放速率	Kg/h	0.0371	0.0366	0.0398	/	/	0.0324	0.0333	0.0307	/	/	/	
		排放浓度	mg/m ³	1.79	1.82	1.79	/	/	1.48	1.50	1.50	/	/	/	
	均值	排放浓度	mg/m ³	1.80	1.88	1.85	/	/	1.47	1.56	1.48	/	/	60	达标
		排放速率	Kg/h	0.0383	0.0382	0.0390	/	/	0.0314	0.0325	0.0322	/	/	3	达标
	DA004 进口 非甲烷 总烃	测点截面积		m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/
烟气气压		KPa	101.679	101.677	101.677	101.676	/	101.876	101.876	101.877	101.877	/	/	/	
测点废气温度		°C	22.9	22.8	22.9	22.9	/	22.9	22.8	22.8	22.8	/	/	/	
测点废气平均流速		m/s	22.3	22.3	21.9	21.6	/	21.4	22.4	22.9	23.2	/	/	/	
测点废气平均流量		m ³ /h	9131	9134	8966	8838	/	8775	9193	9398	9521	/	/	/	
测点平均动压		pa	431	431	427	403	/	397	435	454	469	/	/	/	
测点平均静压		KPa	-0.42	-0.42	-0.43	-0.49	/	-0.47	-0.42	-0.42	-0.42	/	/	/	
非甲烷 总烃		排放浓度	mg/m ³	4.86	4.68	4.83	4.77	4.79	3.79	3.67	3.70	3.72	3.72	/	/
	排放速率	Kg/h	0.0444	0.0427	0.0433	0.0422	0.0432	0.0333	0.0337	0.0348	0.0354	0.0343	/	/	

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表

	测点截面积	m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/	/	
	烟气气压	KPa	101.677	101.679	101.681	101.681	/	101.875	101.875	101.873	101.873	/	/	/	
	测点废气温度	℃	22.9	22.9	22.9	22.9	/	22.8	22.8	22.8	22.8	/	/	/	
	测点废气平均流速	m/s	21.8	22.0	21.6	21.8	/	22.8	23.0	22.6	22.8	/	/	/	
	测点废气平均流量	m ³ /h	8922	9002	8839	8919	/	9355	9436	9274	9355	/	/	/	
	测点平均动压	pa	422	422	405	416	/	452	461	445	453	/	/	/	
	测点平均静压	KPa	-0.46	-0.49	-0.48	-0.47	/	-0.44	-0.45	-0.43	-0.44	/	/	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	4.77	4.55	4.74	4.82	4.72	3.76	3.59	3.69	3.80	3.71	/	/
		排放速率	Kg/h	0.0426	0.0410	0.0419	0.0430	0.0421	0.0352	0.0339	0.0342	0.0355	0.0347	/	/
	测点截面积	m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/	/	
	烟气气压	KPa	101.681	101.680	101.678	101.678	/	101.871	101.869	101.869	101.867	/	/	/	
	测点废气温度	℃	23.0	22.9	22.9	22.7	/	22.8	22.8	22.9	22.6	/	/	/	
	测点废气平均流速	m/s	21.5	21.3	21.3	21.8	/	22.2	22.1	22.1	22.5	/	/	/	
	测点废气平均流量	m ³ /h	8796	8721	8719	8928	/	9110	9068	9066	9237	/	/	/	
	测点平均动压	pa	399	394	394	414	/	428	425	424	440	/	/	/	
	测点平均静压	KPa	-0.47	-0.43	-0.45	-0.47	/	-0.42	-0.43	-0.42	-0.45	/	/	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	4.77	4.39	4.68	4.99	4.71	3.77	3.81	3.56	3.39	3.63	/	/
		排放速率	Kg/h	0.0420	0.0383	0.0408	0.0446	0.0414	0.0343	0.0345	0.0323	0.0313	0.0331	/	/
DA004 出口 非甲烷 总烃	排气筒高度	m	15	15	15	15	/	15	15	15	15	/	/	/	
	测点截面积	m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/	/	
	烟气气压	KPa	101.707	101.707	101.705	101.703	/	101.827	101.827	101.825	101.825	/	/	/	
	测点废气温度	℃	28.9	28.9	28.8	29.0	/	27.2	29.3	28.1	28.2	/	/	/	

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表

测点废气平均流速	m/s	20.1	19.3	19.6	19.3	/	20.9	20.6	21.0	21.1	/	/	/	
测点废气平均流量	m ³ /h	8122	7800	7924	7799	/	8498	8320	8518	8556	/	/	/	
测点平均动压	pa	343	316	330	317	/	376	362	377	383	/	/	/	
测点平均静压	KPa	0.14	0.16	0.16	0.18	/	0.08	0.11	0.14	0.15	/	/	/	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.41	1.46	1.42	1.32	1.40	1.48	1.45	1.43	1.47	1.46	60	达标
	排放速率	Kg/h	0.0115	0.0014	0.0113	0.0103	0.0111	0.0126	0.0121	0.0122	0.0126	0.0124	3	达标
排气筒高度	m	15	15	15	15	/	15	15	15	15	/	/	/	
测点截面积	m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/	/	
烟气气压	KPa	101.705	101.707	101.706	101.704	/	101.825	101.823	101.823	101.824	/	/	/	
测点废气温度	℃	29.0	29.0	28.8	29.1	/	28.2	28.2	28.2	28.2	/	/	/	
测点废气平均流速	m/s	19.6	20.5	20.7	19.6	/	21.0	20.6	20.8	21.1	/	/	/	
测点废气平均流量	m ³ /h	7918	8281	8366	7916	/	8515	8353	8435	8555	/	/	/	
测点平均动压	pa	327	357	367	327	/	376	363	369	379	/	/	/	
测点平均静压	KPa	0.16	0.14	0.13	0.16	/	0.14	0.14	0.15	0.14	/	/	/	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.37	1.36	1.28	1.29	1.33	1.46	1.39	1.43	1.42	1.43	60	达标
	排放速率	Kg/h	0.0108	0.0113	0.0107	0.0102	0.0108	0.0124	0.0116	0.0121	0.0121	0.0121	3	达标
排气筒高度	m	15	15	15	15	/	15	15	15	15	/	/	/	
测点截面积	m ²	0.126	0.126	0.126	0.126	/	0.126	0.126	0.126	0.126	/	/	/	
烟气气压	KPa	101.705	101.706	101.706	101.707	/	101.824	101.823	101.823	101.821	/	/	/	
测点废气温度	℃	29.1	29.0	29.2	29.2	/	28.3	28.3	28.3	28.3	/	/	/	
测点废气平均流速	m/s	19.5	19.7	19.5	19.8	/	20.6	20.9	21.4	20.6	/	/	/	
测点废气平均流量	m ³ /h	7876	7952	7872	7993	/	8350	8471	8675	8350	/	/	/	

	测点平均动压	pa	325	331	324	332	/	366	372	390	363	/	/	/
	测点平均静压	KPa	0.17	0.17	0.15	0.15	/	0.14	0.14	0.15	0.14	/	/	/
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.47	1.40	1.35	1.41	1.41	1.38	1.38	1.44	1.39	1.40	60	达标
	排放速率	Kg/h	0.0116	0.0111	0.0106	0.0113	0.0112	0.0115	0.0117	0.0125	0.0116	0.0118	3	达标

表 7.2-3 无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测项目	2023.05.08						2023.05.09						标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	最大值		
厂界上风向 G1	非甲 烷总 烃	1.02	0.97	1.02	1.00	1.00	1.06	0.62	0.54	0.55	0.63	0.59	0.64	4.0	达标
		1.03	1.05	1.04	1.00	1.03		0.60	0.57	0.56	0.59	0.58			
		1.01	0.97	1.06	1.02	1.02		0.53	0.54	0.54	0.64	0.56			
厂界下风向 G2		1.25	1.25	1.32	1.12	1.24	1.32	0.75	0.86	0.80	0.88	0.82	0.96	4.0	达标
		1.11	1.08	1.05	1.05	1.07		0.81	0.96	0.71	0.79	0.82			
		1.12	1.04	1.10	1.04	1.08		0.79	0.77	0.78	0.79	0.78			
厂界下风向 G3		0.98	1.06	1.06	1.06	1.04	1.17	0.82	0.72	0.70	0.66	0.73	0.82	4.0	达标
		1.03	1.17	1.12	1.11	1.11		0.76	0.80	0.80	0.71	0.77			
		1.07	1.04	1.10	1.12	1.08		0.71	0.73	0.73	0.77	0.74			
厂界下风向 G4		1.12	1.15	1.07	1.12	1.12	1.16	0.72	0.73	0.76	0.60	0.70	0.76	4.0	达标
		1.13	1.08	1.08	1.10	1.10		0.68	0.73	0.73	0.76	0.73			
		1.04	1.08	1.04	1.16	1.08		0.74	0.71	0.71	0.75	0.73			
厂区内生产 车间外 G5	1.06	1.18	1.08	1.28	1.15	1.28	0.70	0.70	0.69	0.66	0.69	0.72	6.0	达标	
	1.20	1.10	1.11	1.08	1.12		0.70	0.68	0.66	0.70	0.69				
	1.09	1.05	1.05	1.20	1.10		0.68	0.72	0.72	0.70	0.71				

7.2.4 污染物排放总量核算

项目排水实行雨污分流制，第一阶段废水为生活废水，生活废水经隔油池+化粪池处理后接管至无锡-新沂工业园污水处理厂集中处理，尾水最终排入沭河。验收监测结果表明：该项目生活废水排口各污染因子监测值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和无锡-新沂工业园污水处理厂接管要求。

项目年生产 320 天，三班制，年运行小时数 7680h。根据项目第一阶段有组织废气验收监测排放速率核算各污染因子有组织废气排放情况。具体生活污水、有组织废气排放量核算见表 7.2-4。

表 7.2-4 污染物排放总量核算

类型	污染物	实测排放浓度均值 (mg/m ³)	实测排放速率均值 (kg/h)	年运行时间 (h)	第一阶段实际年排放总量 (t/a)	环评批复排放总量 (t/a)	是否满足总量控制指标	
生活废水	废水量(t/a)	—	—	—	16272.0	61840.0	是	
	COD	343.3	—	—	5.586	13.072	是	
	氨氮	33.3	—	—	0.542	1.030	是	
	总磷	4.57	—	—	0.074	0.147	是	
废气	DA001	颗粒物	ND	/	7680.0	0.080	0.500	是
		非甲烷总烃	1.85	0.0390		0.395	2.553	是
	DA004	非甲烷总烃	1.46	0.0124				

注：“ND”表示该废气污染因子未检出；“/”表示不对浓度未检出的污染因子进行排放速率和年排放量计算。

经计算，项目第一阶段所排废气中颗粒物、非甲烷总烃的年排放量均满足环评批复中排放总量控制指标的要求。

表八 验收监测结论

验收监测结论：

8.1 工程基本情况和环保执行情况

江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目建设地点位于江苏省徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东。项目第一阶段实际总投资 15000.0 万元，其中环保投资 200.0 万元，占第一阶段投资额的 1.33%。该项目环境影响报告表及审批意见等环保手续齐全，项目排放的废气、废水、噪声及固体废物所配套的环保设施、措施等均已按项目环境影响报告表及审批意见的要求落实到位。

受江苏中清光伏科技有限公司委托，2023 年 5 月 8 日~9 日江苏中衍检测技术有限公司对“江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目第一阶段”进行了现场验收监测。验收监测期间：项目第一阶段生产工况稳定，各项环保设施均处于正常运行状态，生产负荷大于环评设计产能的 75%，满足竣工环境保护验收监测工况条件的要求。

8.2 污染物排放监测结果

8.2.1 废水

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），验收监测结果表明：项目生活废水排口各污染因子监测值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和无锡-新沂工业园污水处理厂接管要求。

根据企业提供的废水接管量进行计算，生活废水排口各污染因子实际排放量均不超过环评批复排放量。

8.2.2 废气

（1）有组织排放

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），验收监测结果表明：项目第一阶段 DA001 排气筒中颗粒物、非甲烷总烃，DA004 排气筒中非甲烷总烃，排放浓度和速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关标准。

根据企业年生产时间进行计算，有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃的年排放量均满足环评批复中排放总量控制指标的要求。

（2）无组织排放

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字

第 050415 号），验收监测结果表明：项目第一阶段无组织废气非甲烷总烃厂界最大浓度值能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值标准；非甲烷总烃厂区内门窗外 1h 平均浓度值浓度达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值标准。

8.2.3 厂界噪声

根据江苏中衍检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：（2023）中衍（环）字第 050415 号），验收监测结果表明：验收监测期间厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

8.2.4 固体废物

项目第一阶段运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物、废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油；废光伏电池目前暂未产生。其中：生活垃圾委托徐州美高美新企业管理有限责任公司收集清运；废边角料、废包装材料、废除尘颗粒物等一般工业固体废物委托徐州绿盟环保科技有限公司处理；废抹布、废活性炭、废包装容器以及废机油等危险废物委托淮安绿链环安环保科技有限公司、南通天地和环保科技有限公司及江苏乾汇和环保再生有限公司处置。

项目设置了一般工业固废仓库，建筑面积 200m²；危险废物的贮存设施，建筑面积 50m²。一般工业固废仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求进行建设管理，危险废物贮存设施按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等相关要求进行建设管理。

8.3 总量控制指标

验收监测期间，项目第一阶段生产废气中颗粒物和挥发性有机物的年排放量均满足环评批复中排放总量指标的控制要求。



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：何卫军

项目经办人（签字）：何卫军

建设项目	项目名称	中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目				项目代码	2105-320351-89-03-273470		建设地点	江苏省徐州市锡沂高新技术产业开发区泰山路以北、长江路以东			
	行业类别（分类管理名录）	三十五、电气机械和器材制造业，77 其他电气机械及器材制造 389，其他				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 118 度 24 分 14.991 秒， 北纬 34 度 19 分 54.152 秒			
	设计生产能力	年产 8GW 太阳能光伏组件项目				实际生产能力	年产 1.6GW 太阳能光伏组件项目		环评单位	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司			
	环评文件审批机关	徐州市生态环境局				审批文号	徐新环项表〔2021〕40 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021 年 8 月				竣工日期	2021 年 11 月		排污许可证申领时间	2021 年 11 月 17 日			
	环保设施设计单位	悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司				环保设施施工单位	江苏卓群建设有限公司		本工程排污许可证编号	91320381MA25KXYQ37001X			
	验收单位	江苏中清光伏科技有限公司				环保设施监测单位	/		验收监测时工况	100.0%			
	投资总概算（万元）	60000				环保投资总概算（万元）	300		所占比例（%）	0.50			
	实际总投资	15000				实际环保投资（万元）	200		所占比例（%）	1.33			
	废水治理（万元）	20.0	废气治理（万元）	55.0	噪声治理（万元）	10.0	固体废物治理（万元）	108	绿化及生态（万元）	5.0	其他（万元）	2.0	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7680h				
运营单位	江苏中清光伏科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91320381MA25KXYQ37		验收时间	2023.05				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/			1.6272	6.184					
	化学需氧量		343.3	443			5.586	13.072					
	氨氮		33.3	35			0.542	1.030					
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘						0.08	0.500					
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃						0.395	2.553					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图附件

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周边环境现状图
- 附图 3 原环评厂区总平面布置图
- 附图 4 实际厂区总平面布置图
- 附图 5 企业厂区雨污管网布置图

附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 关于江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表审批意见（徐新环项表〔2021〕40 号）
- 附件 3 固定污染源排污登记回执
- 附件 4 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表
- 附件 5 食堂油烟净化器环保认证证书
- 附件 6 污水接管协议
- 附件 7 生活垃圾清运协议
- 附件 8 一般固废处置协议
- 附件 9 危险废物处置协议及转移联单
- 附件 10 江苏中清光伏科技有限公司中清光伏 8GW 太阳能光伏组件项目安全生产条件和设施综合分析报告专家评审意见
- 附件 11 环境保护管理相关制度
- 附件 12 验收监测期间生产工况说明
- 附件 13 监测公司营业执照及检验检测机构资质认定证书
- 附件 14 验收监测报告
- 附件 15 竣工环境保护验收意见及会议签到表