

江苏龙嘉新能源有限公司  
年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目  
竣工环境保护验收报告

江苏龙嘉新能源有限公司

2022 年 7 月

建设单位（盖章）：江苏龙嘉新能源有限公司

建设单位法人代表：

项目负责人：

联系电话：

邮编：223800

建设项目地址：宿迁经济技术开发区内，项目东至瘦西湖路、振兴变项目用地，西至空地，南至上海路，北至广州路、振兴变项目用地

表一

建设项目名称	年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目				
建设单位名称	江苏龙嘉新能源有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	宿迁经济技术开发区内，项目东至瘦西湖路、振兴变项目用地，西至空地，南至上海路，北至广州路、振兴变项目用地				
主要产品名称	太阳能光伏组件				
设计生产能力	年产 3.5GW 太阳能光伏组件				
实际生产能力	年产 3.5GW 太阳能光伏组件				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2021 年 03 月		
调试时间	2021 年 12 月	验收现场监测时间	2022.06.15-06.16		
环评报告表审批部门	宿迁经济技术开发区行政审批局	环评报告表编制单位	江苏润天环境科技有限公司		
环保设施设计单位	苏州仕净环保科技股份有限公司	环保设施施工单位	苏州仕净环保科技股份有限公司		
投资总概算	127000 万元	环保投资总概算	165 万元	比例	0.13%
实际总概算	126500 万元	环保投资	375 万元	比例	0.30%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2019 年 6 月 11 日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>(6) 《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（国务院第 682 号令）；</p> <p>(7) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；</p> <p>(9) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月）；</p>				

	<p>(10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环保局，苏环控〔1997〕122 号，1997 年 9 月）；</p> <p>(11) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监〔2006〕2 号，2006 年 8 月）；</p> <p>(12) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34 号，2018 年 1 月 26 日）；</p> <p>(13) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）；</p> <p>(14) 《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，2018 年第 9 号，2018 年 05 月 16 日）；</p> <p>(15) 《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》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122 号，2021 年 4 月 2 日）；</p> <p>(16) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 05 月 20 日起施行）；</p> <p>(17) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，（2021 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(18) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）（2021 年 5 月 1 日起正式实施）；</p> <p>(19) 《江苏龙嘉新能源有限公司年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表》（江苏润天环境科技有限公司，2020 年 12 月）；</p> <p>(20) 《关于年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表的批复》（宿迁经济技术开发区行政审批局，宿开审批环审〔2020〕62 号，2020 年 12 月 11 日）。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

验收监测评价标准、标号、级别、限值	(1) 废气						
	<p>本项目营运期废气主要为焊接工序产生的有机废气、擦拭工序产生的乙醇和实验室产生的二甲苯，VOCs 有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中排放限值；厂界无组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中排放限值。具体见表 1-1。</p>						
	<b>表 1-1 工艺废气排放标准</b>						
	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织浓度值		标准来源
					监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	VOCs	60	25	3	/	/	《大气污染物综合排放标准》 DB32/4041-2021
		/	/	/	周界外浓度最高点	4.0	
	非甲烷总烃	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》 DB32/4041-2021
	<p>厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值，具体见表 1-2。</p>						
	<b>表 1-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)</b>						
污染物项目	特别排放限值	限值含义		无组织排放监控位置			
NMHC	6	监控点处 1h 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					
<p>备注：在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。</p>							
(2) 废水							
<p>项目生活污水经厂区化粪池预处理后排入污水管网接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理。建设项目废水接管执行河西污水处理厂接管标准，河西污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。详见表 1-3。</p>							

表 1-3 废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	接管标准	标准来源	尾水排放标准	标准来源
pH	6~9	河西污水处理厂接管标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准
COD	≤450		≤50	
SS	≤350		≤10	
氨氮	≤35		≤5(8)*	
TP	≤6		≤0.5	
TN	≤40		≤15	

备注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### （3）噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 1-4。

表 1-4 厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	依据
3 类	≤65dB (A)	≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

### （4）固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中相关规定。

表二

**2.1 工程建设内容:**

江苏龙嘉新能源有限公司年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目位于宿迁经济技术开发区内，项目东至瘦西湖路、振兴变项目用地，西至空地，南至上海路，北至广州路、振兴变项目用地。江苏龙嘉新能源有限公司租赁江苏龙恒新能源有限公司厂房一栋。本项目已于 2020 年 8 月 31 日至宿迁经济技术开发区行政审批局完成项目备案（备案号：宿开审批备[2020]46 号），于 2020 年 12 月由江苏润天环境科技有限公司编制完成《年产 3.5GW 太阳能光伏组件环境影响报告表》；于 2020 年 12 月 11 日取得宿迁经济技术开发区行政审批局审批意见（宿开审批环审〔2020〕62 号）；于 2021 年 10 月 21 日取得全国排污许可登记证，编号：91321391MA20X1PB21001Y。企业突发环境事件应急预案于 2021 年 12 月 26 日通过宿迁市生态环境局经济技术开发区分局备案，备案编号：321300-2021-2041-L。

现阶段，项目主体工程已全部建设完毕，所需的生产设备全部到位，各类环保治理设施与主体工程均已正常运行，具备年产 3.5GW 太阳能组件的生产能力。江苏泰斯特专业检测有限公司受委托对项目进行了竣工环境保护验收检测相关部分工作。

项目现有职工 500 人，两班制，每班工作 12 小时，年运行 360 天，年运行时间 8640 小时。本项目工程建设主要内容如下：

**表 2-1 建设项目产品方案表**

序号	工程名称	产品名称	环评设计生产能力	实际生产能力	年运行时间
1	光伏组件生产线	太阳能光伏组件	3.5GW/年	3.5GW/年	8640h

**表 2-2 建设项目主要设备清单**

序号	设备名称	数量（台/条）		备注
		环评设计	实际建设	
1	划片机	15	15	与环评一致
2	1 道上玻璃机	5	5	与环评一致
3	1 道 EVA 敷设机	5	5	与环评一致
4	高速焊接机	31	31	与环评一致
5	摆串机	16	16	与环评一致
6	端焊机	5	5	与环评一致
7	胶带机	5	5	与环评一致

8	2 道 EVA 敷设机	5	5	与环评一致
9	背板敷设机	5	5	与环评一致
10	双玻叠合机	5	5	与环评一致
11	前 EL	8	8	与环评一致
12	双玻封边机	5	5	与环评一致
13	层压机	10	10	与环评一致
14	装框机	5	5	与环评一致
15	削边机	5	5	与环评一致
16	接线盒焊接机	5	5	与环评一致
17	灌胶机	5	5	与环评一致
18	挫角机	5	5	与环评一致
19	IV 测试	6	6	与环评一致
20	后 EL	6	6	与环评一致
21	铭牌机	5	5	与环评一致
22	护角机	5	5	与环评一致
23	前 EL 流水线	5	5	与环评一致
24	层压前至前 EL 流水线	5	5	与环评一致
25	层压后流水线	5	5	与环评一致
26	固化线	5	5	与环评一致
27	清洗流水线	5	5	与环评一致
28	验货流水线	1	1	与环评一致

表 2-3 项目原辅料使用情况

序号	原辅料名称	单位	环评设计年用量	预计使用年用量	备注
1	电池片	万片/a	57273	57273	/
2	汇流条	t/a	41	41	/
3	焊带	t/a	147	147	/
4	玻璃	万块/a	79.5	79.5	/
5	普通 EVA	万 m <sup>2</sup> /a	172.2	172.2	/
6	高透 EVA	万 m <sup>2</sup> /a	174.2	174.2	/
7	背板	万 m <sup>2</sup> /a	174.7	174.7	/



8	高温胶带	m/a	39.8	39.8	/
9	助焊剂	t/a	27.5	27.5	/
10	接线盒	万个/a	79.5	79.5	/
11	长边框	万根/a	159.1	159.1	/
12	短边框	根/a	159.1	159.1	/
13	硅胶	t/a	197.2	197.2	/
14	灌封胶	t/a	19.1	19.1	/
15	铭牌	万张/a	79.5	79.5	/
16	条形码	万张/a	238.6	238.6	/
17	围板	万个/a	3.1	3.1	/
18	盖板	万个/a	3.1	3.1	/
19	下底板	万个/a	3.1	3.1	/
20	纸护角	万个/a	318.2	318.2	/
21	纸隔垫	万个/a	1.5	1.5	/
22	长护楞	万个/a	12.2	12.2	/
23	打包带	m/a	264.3	264.3	/
24	缠绕膜	t/a	1.7	1.7	/
25	PE 薄膜套	万个/a	3.1	3.1	/
26	托盘	万个/a	3.1	3.1	/
27	自封袋	万个/a	3.1	3.1	/
28	工业酒精	t/a	4.0	4.0	/
30	试验用二甲苯	t/a	0.136	0.136	/

注：实际使用量根据验收监测期间生产工况 78%推算得来。

表 2-4 项目公用及辅助工程

类别	建设名称	环评设计	实际建设
主体工程	生产车间	租赁江苏龙恒新能源有限公司厂房一栋，总建筑面积 25146m <sup>2</sup>	租赁江苏龙恒新能源有限公司厂房一栋，总建筑面积 25146m <sup>2</sup>
贮运工程	仓库 1	位于生产车间内，1560m <sup>2</sup>	位于生产车间内
	仓库 2	位于生产车间内，187m <sup>2</sup>	位于生产车间内
	仓库 3	位于生产车间内，615.8m <sup>2</sup>	位于生产车间内
辅助工程	办公区域	位于生产车间内，376.6m <sup>2</sup>	位于生产车间内
	实验室	位于生产车间内，80m <sup>2</sup> ，主要用于测试交联度（二甲苯萃取法）	位于生产车间内，80m <sup>2</sup> ，主要用于测试交联度（二甲苯萃取法）

公用工程	给水	园区供水管网, 185940t/a	满足实际使用
	排水	本项目实行雨污分流、清污分流; 废水为生活污水 17280t/a, 经化粪池预处理后, 通过园区污水管网接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理。	本项目实行雨污分流、清污分流; 废水为生活污水, 经化粪池预处理后, 通过园区污水管网接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理。
	供电	14000 万 kWh/a	满足实际使用
环保工程	废气	1 套, 集气罩+干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+15m 高排气筒 (H1) 并且安装 VOCs 在线监测装置, 风量: 44000m <sup>3</sup> /h	1 套, 集气罩+干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+25m 高排气筒 (H1) 并且安装 VOCs 在线监测装置
	废水	生活污水经化粪池处理后接管宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理	生活污水经化粪池处理后接管宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理
	噪声	安装减振垫, 车间密闭, 厂房隔声, 合理布局等	安装减振垫, 车间密闭, 厂房隔声, 合理布局等
	固废	一般固废堆场 100m <sup>2</sup> 危废暂存场 15m <sup>2</sup>	一般固废堆场 100m <sup>2</sup> 危废仓库 15m <sup>2</sup>

表 2-5 项目环保投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施		环保投资		
			环评设计	实际建设	环评设计投资	实际建设投资	
废气	有组织	焊接、擦拭、实验室	VOCs	干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+15m 高排气筒 (H1) 并且安装 VOCs 在线监测装置	干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+25m 高排气筒 (H1) 并且安装 VOCs 在线监测装置	80	300
	无组织	生产车间	VOCs	提高收集效率实现达标排放	提高收集效率实现达标排放	10	
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	生活污水经化粪池处理后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理	生活污水经化粪池处理后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理	25	25	
噪声	生产车间	设备噪声	隔声、减振	隔声、减振	10	10	
固废	生产过程	碎电池片	收集外售	收集外售	35	35	
		铜带边料					
		削边废料					
		胶桶	供应商回收	供应商回收			
		保护膜	外售	外售			
		报废品	环卫清运	环卫清运			
		废纸箱	外售	外售			
废无纺布	委托有资质单位处理	委托淮安雅居乐环境					

		废机油		服务有限公司处理		
		废活性炭				
		废催化剂				
		实验室废液				
		生活垃圾	环卫清运	环卫清运		
排污口设置	/	/	设置危险固废暂存区 1 处，设置明显标牌；设有 1 个污水排口，并设置明显标牌；设有 1 个雨水排口，并设置明显标牌；设有 1 个废气排口，并设置明显标牌。	设置危险固废暂存区 1 处，设置明显标牌；设有 1 个污水排口，并设置明显标牌；设有 1 个雨水排口，并设置明显标牌；设有 1 个废气排口，并设置明显标牌。	5	5
合计					165	375

## 2.2 水平衡：

项目产生的废水为生活污水。

### (1) 生活污水

项目定员 500 人，年工作 360 天，员工日常用水量按 120L/（人·天）计，则生活用水量为 21600t/a，排污系数以 0.8 计，则生活污水量为 17280t/a，生活污水经化粪池预处理后接市政管网接入河西污水处理厂进行进一步处理。

### (2) 实验室用水

实验室用水约为 1.5t/a，产生实验室废液约为 1t/a，作为危废管理。

### (3) 冷却用水

项目空调等设备会产生冷却水，冷却水属于循环用水，循环利用不外排，项目冷却水消耗量约为 75000t/a。

项目水平衡见下图 2-1：

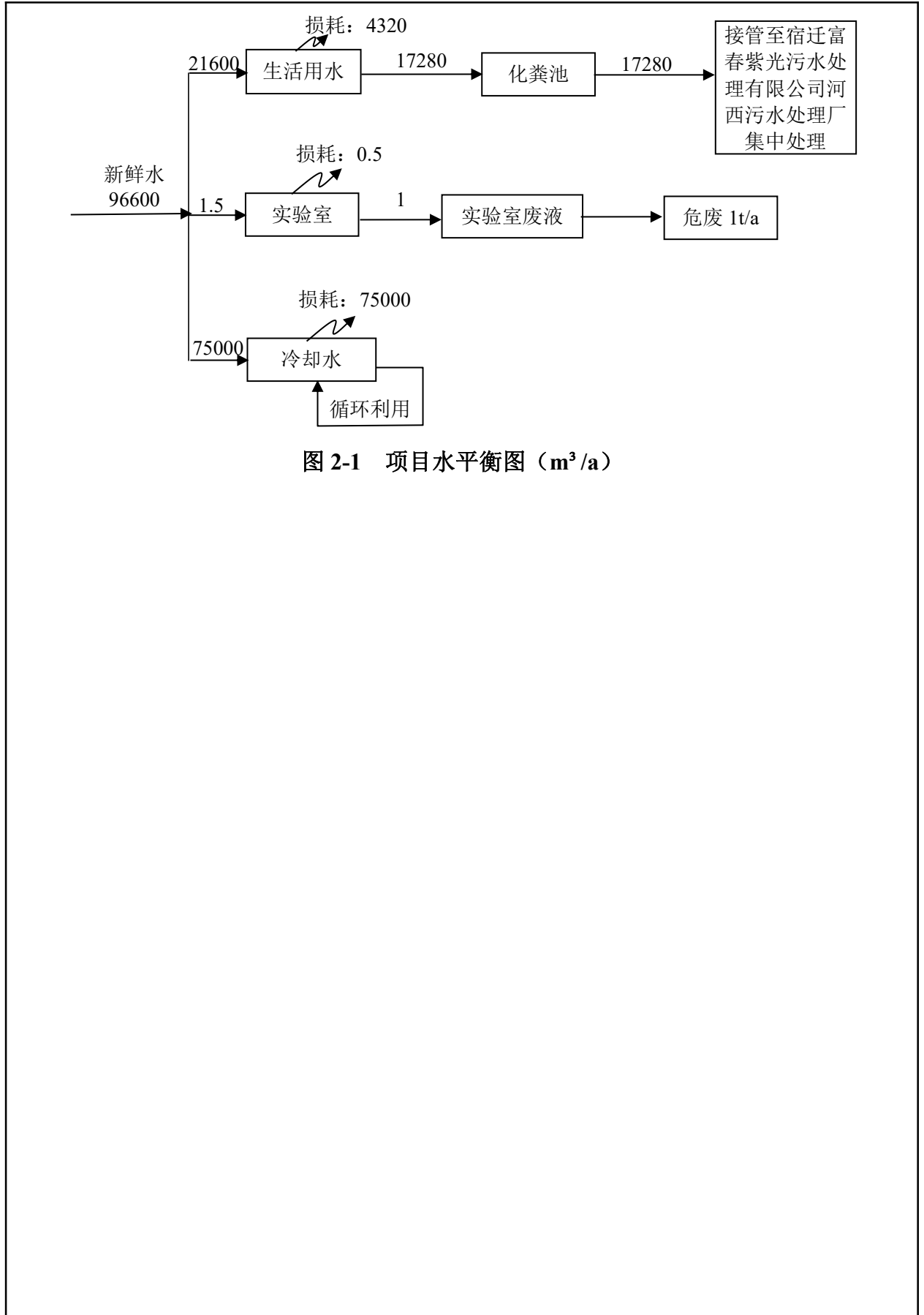


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

### 2.3 主要工艺流程及产污环节

太阳能光伏组件加工工艺流程及产污环节如下：

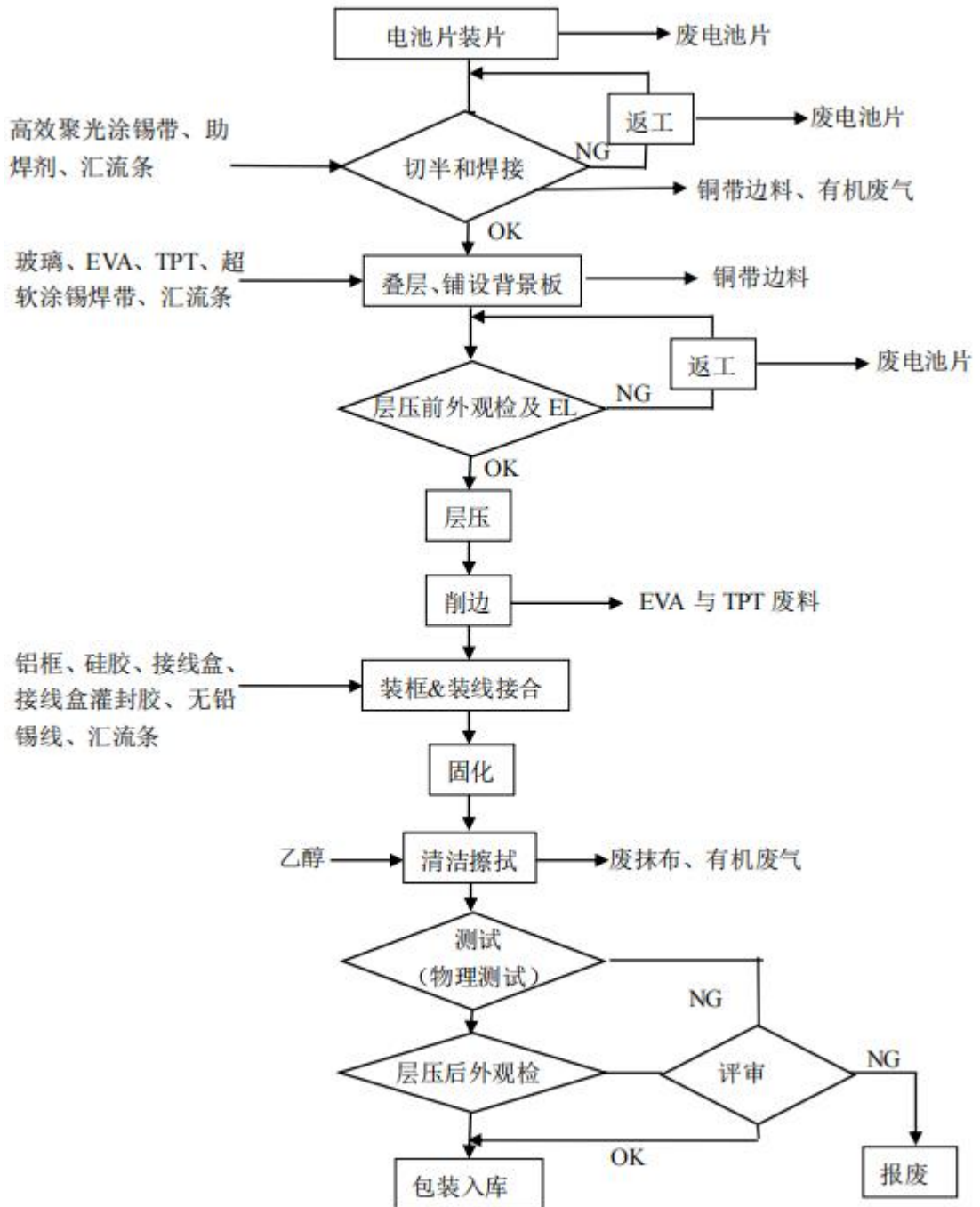


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

(1) 电池片装片

将整盒硅电池片的包装拆开，拿出电池片，放到切半焊接机的电池片盒中。此过程对

发现的缺角、裂纹等不良品，回收给上游电池片厂商，或外售给小组件厂或灯具厂，把废电池片切成小片，取有用部分进行灯具以及小型组件的制作。此工序会产生废电池片。

#### (2) 焊接

将分选好的电池片置于自动切半串焊一体机内，自动切半串焊机将单片太阳能电池片先切半后，半片与半片之间用助焊剂浸泡过的镀锡铜带连接，连接成串的电池片经传送带传送至叠层工序的排版机内。此工序会产生铜带边料和有机废气。

#### (3) 叠层、铺设背景板

玻璃经玻璃上料机传输至 EVA 裁剪机，EVA 裁剪机铺设一层高透光醋酸乙烯酯胶膜 EVA，再经流水线传输至自动排版机内，自动排版机器人将自动串焊机传输过来的电池串按正负电极相邻的方式排列成排并摆放到玻璃上，其中最下层为玻璃，其次为高透光 EVA，再其次为电池片串，然后传输至叠层位置，将电池片串用汇流铜带将锡铜带的正负电极焊接在一起，在电池片串上面再依次覆盖醋酸乙烯酯胶膜（EVA）和聚氟乙烯复合膜（TPT、铝框光伏组件产品）或玻璃（双玻光伏组件产品），并在反面引出末端正负极。此工序会产生铜带边料。

#### (4) 层压前外观检及 EL

将组件升到一定高度，透过光线对叠层后的组件进行外观检查，重点查找组件内异物、电池片破片等缺陷。将待层压组件从引出线接通电流，半导体发光，通过相机拍照，通过该法可以发现组件内部特别是电池片肉眼看不到的缺陷。

#### (5) 层压

叠层件经层压前 EL 测试合格后，放置到层压机上，层压机腔室内高温高压高真空，将玻璃、醋酸乙烯酯胶膜（EVA）、硅电池板和聚氟乙烯复合膜（TPT）压合粘结在一起，形成一个整体太阳能电池片板（EVA 热分解温度约为 230-250℃，层压加热温度约为 140℃，无废气产生）。

#### (6) 削边

利用自动削边机将层压件四周 EVA 胶膜和 TPT 背板超出玻璃的部分切除，去除组件四周形状不规则的粘合料。此工序会产生 EVA 和 TPT 废料。

#### (7) 装框&装线接合

削完边的层压件经人员外观检验。铝框光伏组件产品，需经传输线传送至自动装框机内，机器人将已注好密封胶的铝边框夹住，搬运至自动装框机内，自动装框机将铝边框拼

装至层压件四边。双玻光伏组件产品，直接传输至焊线盒位置，人员将光伏接线盒用密封胶粘结在电池片背板上，并将线盒引出线与末端正负极焊接到一起，完成后由码垛机码垛后输送至固化房。项目灌封胶主要成分为：甲基三甲氧基硅烷 1-8%，甲基二甲氧基封端聚二甲基硅氧烷 30-60%，聚二甲氧基硅烷 10-20%，碳酸钙 30-60%，经处理的白炭黑 10-20%，硅羟基封端的硅氧烷 5-10%，性质稳定，不挥发，此工序并无废气产生。

#### （8）固化

硅胶需要在温度 23~25°C、湿度 75-95%条件下固化 4h 以上，达到表面固化要求。硅胶在常温下为固体，无废气产生及排放。

#### （9）清洁擦拭

工件经固化后传送至清洗工位。铝框光伏组件产品需人工撕下铝边框保护膜，然后采用无纺布和无水乙醇进行擦拭玻璃面和 TPT 背板少量印记和污点，然后送至测试机器。此工序会产生废无纺布和乙醇废气。

#### （10）测试

根据 IEC60904 国际标准，在标准测试条件下对组件功率、电流、电压等参数进行测试。

#### （11）层压后外观检

将组件升到一定高度，透过光线对叠层后的组件进行外观检查，重点查找组件内异物、电池片破片等缺陷。此工序会产生报废品（主要为玻璃）。

#### （12）包装入库

采用包装材料将检验完成后合格的组件成品进行包装。

## 2.4 项目变动情况

根据中华人民共和国生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）的要求，与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中有关规定进行对比，对比结果见表 2-6。

表 2-6 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》规定对比结果

类别	环办环评函〔2020〕688号变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目，新建	年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目，新建	项目开发、使用功能未发生变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年产 3.5GW 太阳能光伏组件	年产 3.5GW 太阳能光伏组件	生产、处置或储存能力未增大	否
	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，不涉及废水第一类污染物排放	否
	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	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括	宿迁经济技术开发区内，项目东	宿迁经济技术开发区内，项目东	项目选址未变	否



	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	至瘦西湖路、振兴变项目用地,西至空地,南至上海路,北至广州路、振兴变项目用地	至瘦西湖路、振兴变项目用地,西至空地,南至上海路,北至广州路、振兴变项目用地		
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	主要生产设备见表 2-2,原辅材料情况见表 2-3,生产工艺见图 2-2	主要生产设备见表 2-2,原辅材料情况见表 2-3,生产工艺见图 2-2	无变化	否
	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	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化,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,(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	废水:项目产生的废水主要为生活污水,生活污水经化粪池处理达接管标准后,接管进入河西污水处理厂; 废气:焊接、擦拭、实验室废气通过干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+15m 高排气筒(H1)排放并且安装 VOCs 在线监测装置。	废水:项目产生的废水主要为生活污水,生活污水经化粪池处理达接管标准后,接管进入河西污水处理厂; 废气:焊接、擦拭、实验室废气通过干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+25m 高排气筒(H1)排放并且安装 VOCs 在线监测装置。	排气筒高度增加	否

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	一个废水排口，间接排放，生活污水经化粪池处理达接管标准后，接管进入河西污水处理厂	一个废水排口，间接排放，生活污水经化粪池处理达接管标准后，接管进入河西污水处理厂	未新增废水直接排放口	否
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	焊接、擦拭、实验室通过干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+15m 高排气筒（H1）排放	焊接、擦拭、实验室通过干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置+25m 高排气筒（H1）排放	未新增废气主要排放口	否
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	安装减振垫，车间密闭，厂房隔声，合理布局等	安装减振垫，车间密闭，厂房隔声，合理布局等	与环评设计一致	否
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	本项目产生的固废主要为生活垃圾、碎电池片、铜带边料、削边废料、胶桶、保护膜、报废品（主要为玻璃）、废纸箱、废机油、废活性炭、废催化剂和废无纺布。其中碎电池片、削边废料和保护膜通过外售处理；废活性炭、废无纺布、废机油、实验室废液和废催化剂委托有资质单位处理；胶桶、废纸箱和铜带边料由供应商回收；报废品和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。	本项目产生的固废主要为生活垃圾、碎电池片、铜带边料、削边废料、胶桶、保护膜、报废品（主要为玻璃）、废纸箱、废机油、废活性炭、废催化剂和废无纺布。其中碎电池片、削边废料和保护膜通过外售处理；废活性炭、废无纺布、废机油、实验室废液和废催化剂委托淮安雅居乐环境服务有限公司处理；胶桶、废纸箱和铜带边料由供应商回收；报废品和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。	固体废物处置方式符合环评要求	否
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	/	/	/	/
综上所述，依据中华人民共和国生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。				

表三

**3 主要污染源、污染物处理和排放****3.1 废气**

有组织废气：项目生产车间焊接、擦拭、实验过程中产生 VOCs，采用整个车间密闭微负压收集后经 1 套干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后最终通过 25m 高排气筒（H1）排放。

无组织废气：项目生产车间生产过程未被收集的 VOCs 无组织排放。

**3.2 废水**

项目无生产废水排放，排放废水为生活污水。本项目产生的生活污水通过化粪池处理后接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂集中处理。

**3.3 噪声**

项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为焊机、层压机、自动削边机等机械设备。通过选用低噪声设备、设备基础减震、厂房隔声、距离衰减及合理布局等降噪措施减少噪声排放。

**3.4 固体废物**

本项目产生的固废主要为生活垃圾、碎电池片、铜带边料、削边废料、胶桶、保护膜、报废品（主要为玻璃）、废纸箱、废机油、废活性炭、废催化剂和废无纺布。其中碎电池片、削边废料和保护膜收集后外售；废活性炭、废无纺布、废机油、实验室废液和废催化剂委托淮安雅居乐环境服务有限公司处理；胶桶、废纸箱和铜带边料由供应商回收；报废品和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。企业在生产车间西北侧设置了 15m<sup>2</sup> 危废仓库，仓库进行“防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失”处理，张贴了环保标识牌，并设专人管理维护。本项目固废具体产生情况见表 3-1。

表 3-1 本项目固废产生情况一览表

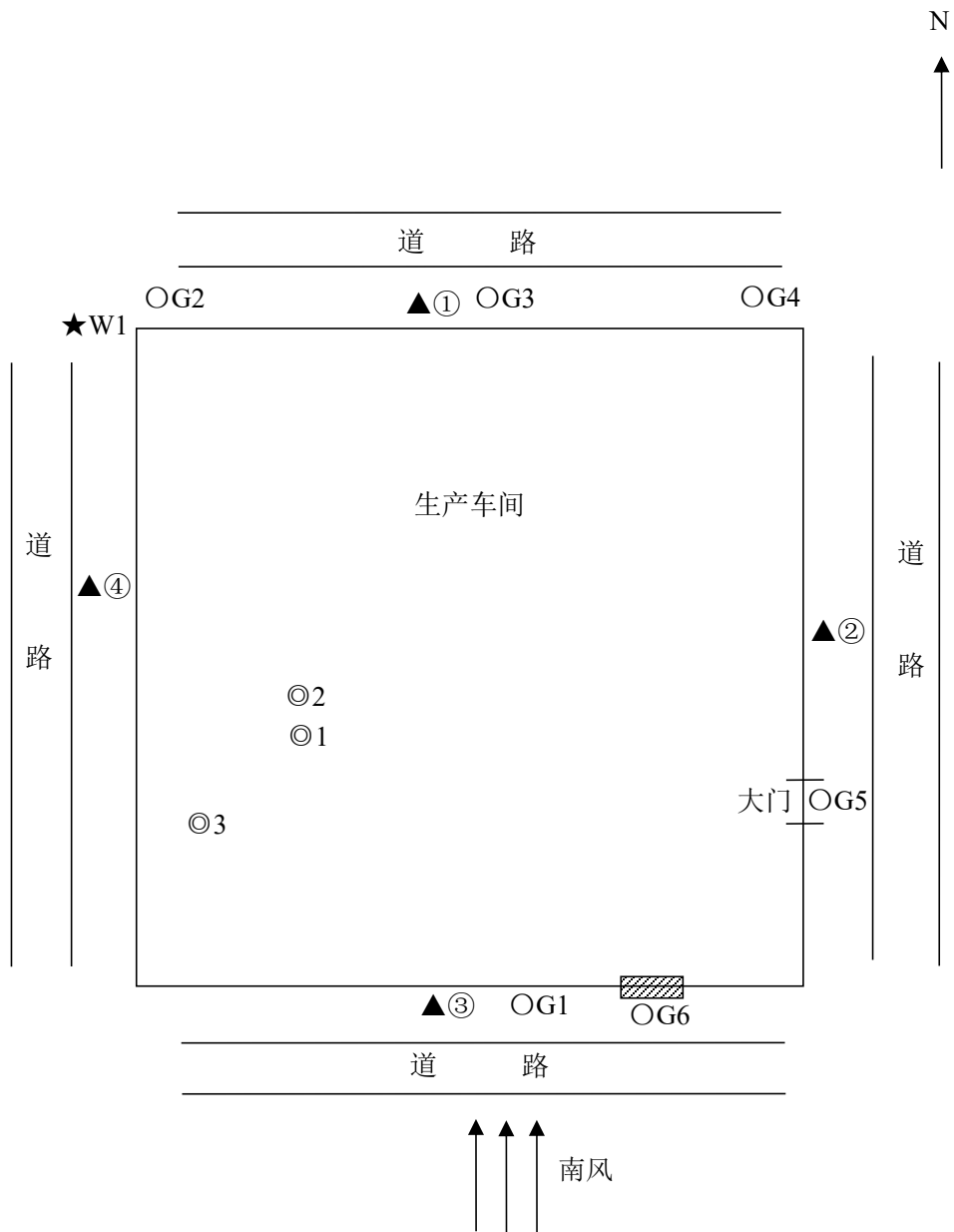
序号	固废名称	属性	产生工序	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	碎电池片	一般固废	划片	硅	/	/	/	7	外售
2	铜带边料		焊接	铜带	/	/	/	2.5	
3	削边废料		削边	EVA 胶膜、TPT 背板	/	/	/	40	
4	胶桶		硅胶包装	硅胶	/	/	/	5	供应商回收
5	保护膜		清洗	保护膜	/	/	/	30	外售

6	报废品		检验	玻璃	/	/	/	10	环卫清运
7	废活性炭	危险 固废	废气处理	活性炭、挥发性有机物	T	HW49	900-039-49	4.65	委托淮安雅居乐环境服务有限公司处置
8	废无纺布		清洗	无纺布、乙醇	T	HW49	900-041-49	8	
9	废机油		设备日常维修、保养	机油、杂质	T/I	HW08	900-214-08	2	
10	废纸箱	一般 固废	原辅料包装	-	/	/	/	30	外售
11	生活垃圾		员工生活	生活垃圾	/	/	/	90	环卫清运
12	废催化剂	危险 固废	废气处理	催化剂	T	HW50	900-049-50	0.6	委托淮安雅居乐环境服务有限公司处置
13	实验室废液		实验室	实验室废液	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1	

### 3.5 其他环境保护措施

企业突发环境事件应急预案于 2021 年 12 月 26 日通过宿迁市生态环境局经济技术开发区分局备案，备案编号：321300-2021-2041-L。企业有机废气排气筒已安装 VOCs 在线监测装置，并与市监控平台联网。

3.6 检测点位示意图:



布点图说明：◎表示有组织废气采样点位，○表示无组织废气采样点位，  
▲表示噪声检测点位，★表示废水采样点位。

表四

**4 建设项目环境影响报告表主要结论、审批部门审批决定和环评批复落实情况：**

**4.1 主要结论**

综上所述，建设项目实施后，公司要制订并落实必要的环境管理规章制度，加强环境管理，认真执行国家建设项目“三同时”制度要求，制定落实废气、废水、噪声、固废的治理措施，降低和减少污染物的排放浓度及排放量，做到经济、社会、环境效益的统一协调发展。本项目从环境保护的角度考虑建设是可行的。

**4.2 审批部门审批决定**

《关于年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目环境影响报告表的批复》（宿迁经济技术开发区行政审批局，宿开审批环审〔2020〕62 号，2020 年 12 月 11 日），见附件。

## 4.3 环评批复落实情况

序号	检查内容	落实情况
1	严格实施雨污分流。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理达到接管标准后，排入河西污水处理厂集中处理。	已落实。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，排入河西污水处理厂集中处理。
2	工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的收集效率、处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求。必须采取有效措施，减少废气无组织排放，实现厂界达标。VOCs 有组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”排放限值，厂区内厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值，VOCs 厂界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 1 中排放限值。	已落实。项目生产车间焊接、擦拭、实验过程中产生 VOCs，采用整个车间密闭微负压收集后经 1 套干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后最终通过 25m 高排气筒（H1）排放。
3	选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效的减振、隔声等降噪措施，并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	已落实。项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为焊机、层压机、自动削边机等机械设备。通过选用低噪声设备、设备基础减震、厂房隔声、距离衰减及合理布局等降噪措施减少噪声排放。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物，特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，危险废物必须委托有资质单位安全处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	已落实。本项目产生的固废主要为生活垃圾、碎电池片、铜带边料、削边废料、胶桶、保护膜、报废品（主要为玻璃）、废纸箱、废机油、废活性炭、废催化剂和废无纺布。其中碎电池片、削边废料和保护膜通过外售处理；废活性炭、废无纺布、废机油、实验室废液和废催化剂委托淮安雅居乐环境服务有限公司处理；胶桶、废纸箱和铜带边料由供应商回收；报废品和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。
5	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。安装 VOCs 在线监测装置，并与市监控平台联网。	已落实。企业已按照规范设置排口信息。已安装 VOCs 在线监测装置，并与市监控平台联网。
6	按照《报告表》提出的要求，本项目生产车间设置 50 米卫生防护距离。该范围内目前无环境敏感目标，今后也不得新建环境敏感目标。	已落实。生产车间边界外 50 米卫生防护距离内无环境敏感目标。

表五

## 5 验收监测质量保证及质量控制

## 5.1 监测分析方法

监测单位布点、采样及分析测试方法均选用目前适用的国家标准分析方法、技术规范，且均具有 CMA 资质。监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020）
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB 11901-1989）
废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）
废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）
废水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）
有组织废气	挥发性有机物（24 种）	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法（HJ 734-2014）
无组织废气	挥发性有机物（35 种）	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法（HJ 644-2013）
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）
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

## 5.2 监测仪器

表 5-2 监测使用仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	空盒气压表	DYM3	TST-01-058
2	数字温湿度计	TES-1360A	TST-01-208
3	风向风速仪	P6-8232	TST-01-360
4	便携式 pH 计	PHBJ-260	TST-01-349
5	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	TST-01-190



6	空气采样器	SP300	TST-01-211/212
7	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	TST-01-188
8	空气采样器（VOC）	SP300	TST-01-161
9	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061 型	TST-01-304
10	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	TST-01-306/307/308/309
11	真空箱采样器	MH3051	TST-02-143/144/145/146
12	多功能声级计	AWA5688	TST-01-127
13	电热恒温干燥箱	SD202-2	TST-01-026
14	电子天平（0.1mg）	ME204E	TST-01-027
15	紫外可见分光光度计	UV-1601	TST-01-215
16	气相色谱仪	GC9790Plus	TST-01-230
17	气相色谱-质谱联用仪	HP6890-5973	TST-01-147

### 5.3 人员资质

参加本次验收监测人员均经过采样规范、样品分析和报告编制培训，并考核合格；项目负责人取得建设项目竣工环境保护验收监测培训考核合格证。

### 5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、分析均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）等国家、省有关技术规范和本公司《质量手册》的要求执行，实行全过程质量控制，按质控要求同步完成空白实验、平行双样、加标回收样或带标样。所有监测仪器设备经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

### 5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气的监测布点、监测频次和监测要求均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及国家、省有关技术规范和本公司《质量手册》的要求执行。所有监测仪器设备经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准或标定，监测数据实行三级审核。

## 5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测布点、测量方法和频次按照相关标准执行，测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差小于 0.5dB (A)。

表六

**6 验收监测内容:****6.1 废水**

废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

**表 6-2 废气监测点位、项目和频次**

监测点位	监测因子	监测频次
生活污水排口	pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	4 次/天，监测 2 天

**6.2 废气**

废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

**表 6-2 废气监测点位、项目和频次**

监测点位	点位数量	监测因子	监测频次
焊接、擦拭、实验废气 2 进口+1 排口	3	VOCs	3 次/天，监测 2 天
无组织废气 (1 上风向+3 下风向)	4	VOCs、非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天
生产车间内无组织 (东、南门窗外 1m 各 1 个点) 共 2 个点	2	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

**6.3 噪声**

噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

**表 6-3 噪声监测点位、项目和频次**

监测点位	监测因子	监测频次
东、南、西、北侧各 1 个点	昼、夜间等效声级	昼、夜间各监测 1 次，监测 2 天

表七

## 7.1 验收监测期间生产工况记录

2022 年 6 月 15 日、2022 年 6 月 16 日对江苏龙嘉新能源有限公司年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目进行验收监测。本次验收监测范围为江苏龙嘉新能源有限公司年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目，验收监测在工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。监测期间监控各生产环节的主要原材料的消耗量、成品量，并按成品量核算生产负荷。该项目验收监测期间生产负荷见下表：

表 7-1 工况统计表

产品名称	设计生产能力	监测日期	验收期间实际产量	生产负荷
太阳能光伏组件	3.5GW/年 9722222W/天	2022.06.15	7583333W	78%
		2022.06.16	7583333W	78%

## 7.2 验收监测结果

## 7.2.1 污染物排放监测结果

表 7-2 废水监测结果与评价

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					标准限值	评价	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
2022.06.15	生活废水排口 ★W1	pH	7.6	7.6	7.5	7.6	/	6~9	达标	无量纲
		化学需氧量	326	309	306	316	314	≤450	达标	mg/L
		悬浮物	42	36	50	47	44	≤400	达标	mg/L
		氨氮	27.1	30.3	32.4	28.9	29.7	≤35	达标	mg/L
		总磷	2.57	2.74	2.58	2.70	2.65	≤6.0	达标	mg/L
		总氮	36.6	38.6	38.0	36.5	37.4	≤40	达标	mg/L
2022.06.16	生活废水排口 ★W1	pH	7.6	7.6	7.7	7.7	/	6~9	达标	无量纲
		化学需氧量	236	251	269	250	252	≤450	达标	mg/L
		悬浮物	50	55	47	43	49	≤400	达标	mg/L
		氨氮	16.8	19.3	11.4	14.3	15.4	≤35	达标	mg/L
		总磷	2.09	2.10	2.14	2.02	2.09	≤6.0	达标	mg/L
		总氮	35.8	36.8	34.0	36.0	35.6	≤40	达标	mg/L

表 7-3 有组织废气监测结果与评价

采样日期	采样点位/ 高度	检测项目	采样频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2022.06.15	焊接废气进口 ◎1	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	12176	3.68	4.48×10 <sup>-2</sup>
			第二次	13328	3.74	4.98×10 <sup>-2</sup>
			第三次	12761	3.18	4.06×10 <sup>-2</sup>
			均值	12755	3.53	4.51×10 <sup>-2</sup>
	擦拭、实验室 废气进口 ◎2	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	13877	1.99	2.76×10 <sup>-2</sup>
			第二次	14366	1.68	2.41×10 <sup>-2</sup>
			第三次	13300	1.91	2.54×10 <sup>-2</sup>
			均值	13848	1.86	2.57×10 <sup>-2</sup>
	焊接、擦拭、 实验室废气 总排口 ◎3/25m	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	27545	1.41	3.88×10 <sup>-2</sup>
			第二次	28069	0.169	4.74×10 <sup>-3</sup>
			第三次	27177	0.201	5.46×10 <sup>-3</sup>
			均值	27597	0.593	1.63×10 <sup>-2</sup>
			标准限值	/	≤60	≤3
			评价	/	达标	达标
2022.06.16	焊接废气进口 ◎1	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	13917	3.01	4.19×10 <sup>-2</sup>
			第二次	14442	3.23	4.66×10 <sup>-2</sup>
			第三次	14949	2.78	4.16×10 <sup>-2</sup>
			均值	14436	3.01	4.34×10 <sup>-2</sup>
	擦拭、实验室 废气进口 ◎2	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	14935	3.66	5.47×10 <sup>-2</sup>
			第二次	15424	4.64	7.16×10 <sup>-2</sup>
			第三次	15899	1.93	3.07×10 <sup>-2</sup>
			均值	15419	3.41	5.23×10 <sup>-2</sup>
	焊接、擦拭、 实验室废气 总排口 ◎3/25m	挥发性 有机物 (24 种)	第一次	29848	0.241	7.19×10 <sup>-3</sup>
			第二次	29979	0.319	9.56×10 <sup>-3</sup>
			第三次	30341	0.457	1.39×10 <sup>-2</sup>
			均值	30056	0.339	1.02×10 <sup>-2</sup>
			标准限值	/	≤60	≤3
			评价	/	达标	达标

表 7-4 厂界无组织废气监测结果与评价

采样日期	检测项目	采样频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	单位
2022.06.15	非甲烷总烃	第一次	0.55	1.01	0.66	0.72	mg/m <sup>3</sup>
		第二次	0.56	0.76	0.89	0.92	
		第三次	0.55	0.73	0.74	0.79	
		周界外浓度最大值	1.01				
		标准限值	≤4.0				
		评价	达标				
2022.06.16		第一次	0.64	0.66	0.88	0.69	
		第二次	0.61	0.76	0.87	0.69	
		第三次	0.60	0.77	0.85	0.66	
		周界外浓度最大值	0.88				
		标准限值	≤4.0				
		评价	达标				
2022.06.15	挥发性 有机物 (35 种)	第一次	4.6	11.3	70.1	15.3	μg/m <sup>3</sup>
		第二次	3.5	26.7	102	54.6	
		第三次	3.0	45.1	35.9	21.3	
		周界外浓度最大值	102				
		标准限值	≤4.0×10 <sup>3</sup>				
		评价	达标				
2022.06.16		第一次	4.7	13.4	30.3	30.8	
		第二次	6.1	13.3	22.2	101	
		第三次	6.6	22.3	49.5	94.8	
		周界外浓度最大值	101				
		标准限值	≤4.0×10 <sup>3</sup>				
		评价	达标				

表 7-5 厂区内无组织废气监测结果与评价

采样日期	检测项目	采样频次	车间东门外 1m G5	车间南窗外 1m G6	单位
2022.06.15	非甲烷总烃	第一次	1.30	1.51	mg/m <sup>3</sup>
		第二次	1.09	1.53	
		第三次	1.33	1.42	
		1 小时平均浓度值	1.24	1.49	
		标准限值	≤6	≤6	
		评价	达标	达标	
2022.06.16	非甲烷总烃	第一次	1.28	1.29	mg/m <sup>3</sup>
		第二次	1.26	1.57	
		第三次	1.29	1.36	
		1 小时平均浓度值	1.28	1.41	
		标准限值	≤6	≤6	
		评价	达标	达标	

表 7-6 厂界噪声监测结果与评价

单位: Leq dB(A)

检测点位	点位编号	2022.06.15		2022.06.16	
		昼间测量值	夜间测量值	昼间测量值	夜间测量值
北厂界外 1m	▲①	54.8	52.5	55.8	52.8
北厂界外 1m	▲②	53.1	52.2	55.7	52.4
南厂界外 1m	▲③	53.8	51.5	54.6	51.7
南厂界外 1m	▲④	57.3	53.6	57.2	54.3
标准限值		≤65	≤55	≤65	≤55
评价		达标	达标	达标	达标
注: 2022.06.15: 天气: 多云, 风速: 1.8m/s-2.0m/s; 2022.06.16: 天气: 多云, 风速: 1.7m/s-2.0m/s。					

## 7.2.2 污染物排放总量核算

项目环评及批复对废水、废气污染物年排放总量控制指标作出要求, 废水污染物排放总量核算见表 7-7, 废气污染物排放总量核算见表 7-8, 废气污染物处理效率核算见表

7-9。

表 7-6 废水污染物接管排放总量核算表

污染物	平均排放浓度 (mg/L)	本项目年接管排 放总量 (t/a)	本项目总量控制 指标 (t/a)	本项目是否达到 总量控制指标
废水量	/	17280	17280	是
化学需氧量	283	4.890	8.646	是
悬浮物	46	0.795	6.912	是
氨氮	22.6	0.3905	0.5184	是
总磷	2.37	0.0409	0.05184	是
总氮	36.5	0.63072	0.6912	是

表 7-8 废气污染物排放总量核算表

污染物	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h)	污染物年排放量 (t/a)	废气排放控 制指标 (t/a)	是否达到总 量控制指标
VOCs	0.01325	8640	0.114	2.624	达到要求

表 7-9 废气污染物处理效率核算表

污染物	监测日期	监测点位	处理设施前排 放速率 (kg/h)	处理设施后排 放速率 (kg/h)	处理效率(%)
VOCs	2022.06.15	焊接、擦拭、实验 室废气处理设施	0.0708	0.0163	76.98%
	2022.06.16		0.0957	0.0102	89.34%

由上表可知，验收监测期间，焊接、擦拭、实验室废气处理设施处理效率在 76.98%-89.34% 之间。焊接、擦拭、实验室废气处理设施虽不满足环评中  $\geq 90\%$  的要求，但 VOCs 排放浓度和排放速率均远小于排放限值（具体见表 7-3），能够满足达标排放的要求，VOCs 年排放总量满足总量控制指标要求，对周围大气环境的影响较小。



表八

**8.1 验收监测结论:**

江苏龙嘉新能源有限公司年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目, 验收监测期间, 该工程正常运转, 环保设施正常运行, 监测结论如下:

1、废水: 验收监测期间, 生活废水排口污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度均达到宿迁富春紫光污水处理有限公司河西污水处理厂接管标准。

2、废气: 验收监测期间, 有组织废气 VOCs 排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表1 中排放限值要求。厂界无组织废气 VOCs 和非甲烷总烃监控点排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中排放限值要求; 厂界无组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中排放限值要求。

3、噪声: 验收监测期间, 4 个厂界噪声监测点昼、夜间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求。

4、固体废物: 本项目产生的固废主要为生活垃圾、碎电池片、铜带边料、削边废料、胶桶、保护膜、报废品(主要为玻璃)、废纸箱、废机油、废活性炭、废催化剂和废无纺布。其中碎电池片、削边废料和保护膜通过外售处理; 废活性炭、废无纺布、废机油、实验室废液和废催化剂委托淮安雅居乐环境服务有限公司处理; 胶桶、废纸箱和铜带边料由供应商回收; 报废品和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。项目固体废物零排放。

5、总量核定: 经核定, 验收监测期间, 项目废水污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮满足环评批复的总量控制指标要求; 有组织废气 VOCs 排放量满足环评批复的废气总量控制指标要求。

6、工程建设对环境的影响: 项目建设及运营期间未收到投诉; 项目周围无环境敏感目标。由验收监测结果得出, 项目运营期对周围环境影响较小。

**8.2 验收监测建议:**

1、增强环境保护意识, 严格按照环保设施运行规定进行管理;

2、加强污染处理设施的日常管理和维护, 杜绝非正常排放, 确保污染物稳定达标排放; 进一步优化设置废气处理设施, 提高废气收集效率和处理效率。

表九

附件列表：

- 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 2、地理位置图
- 3、项目概况图
- 4、厂区平面布置图
- 5、审批部门对环境影响报告表的审批决定
- 6、承诺书
- 7、委托书
- 8、工况证明
- 9、立项文件
- 10、排污登记回执
- 11、应急预案备案表
- 12、监测单位资质认定证书
- 13、检测报告
- 14、废气处理设施设计方案
- 15、用电监测协议
- 16、危废处置协议
- 17、厂房租赁协议
- 18、环保设施照片

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江苏龙嘉新能源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 3.5GW 太阳能光伏组件项目				项目代码		2020-321371-38-03-555188		建设地点		宿迁经济技术开发区内，项目东至瘦西湖路、振兴变项目用地，西至空地，南至上海路，北至广州路、振兴变项目用地				
	行业类别（分类管理名录）		三十五、电气机械和器材制造业 38；77 输配电及控制设备制造 382				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		N 33.884572 E 118.243555				
	设计生产能力		年产 3.5GW 太阳能光伏组件				实际生产能力		年产 3.5GW 太阳能光伏组件		环评单位		江苏润天环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		宿迁经济技术开发区行政审批局				审批文号		宿开审批环审〔2019〕62 号		环评文件类型		报告表				
	开工日期		2021-03				竣工日期		2021-12		排污许可证申领时间		2021-10-21				
	环保设施设计单位		苏州仕净环保科技股份有限公司				环保设施施工单位		苏州仕净环保科技股份有限公司		本工程排污许可证编号		91321391MA20X1PB21001Y				
	验收单位		江苏龙嘉新能源有限公司				环保设施监测单位		江苏泰斯特专业检测有限公司		验收监测时工况		主体工程工况调试稳定，环保设施正常运行				
	投资总概算（万元）		127000				环保投资总概算（万元）		165		所占比例（%）		0.13				
	实际总投资（万元）		126500				实际环保投资（万元）		375		所占比例（%）		0.30				
	废水治理（万元）		25	废气治理（万元）		300	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		35	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
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		8640h					
运营单位						运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间		2022 年 6 月 15 日、6 月 16 日					
污染物排放与总量控制（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																
	化学需氧量										4.890	8.646					
	悬浮物										0.795	6.912					
	氨氮										0.3905	0.5184					
	总磷										0.0409	0.05184					
	总氮										0.63072	0.6912					
	废气																
	VOCs										0.114	2.624					
与项目有关的其他特征污染物																	

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——万标张/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

## 宿迁经济技术开发区行政审批局

宿开审批环审〔2020〕62号

### 关于年产3.5GW太阳能光伏组件项目 环境影响报告表的批复

江苏龙嘉新能源有限公司：

你公司报送的《年产3.5GW太阳能光伏组件项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经研究，批复如下：

一、该项目位于宿迁经济技术开发区，项目东至瘦西湖路、振兴变项目用地，西至空地，南至上海路，北至广州路、振兴变项目用地。根据《报告表》评价结论，从环保角度分析，该项目按《报告表》中所列建设内容在拟定地点建设可行。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，须严格执行环保“三同时”制度，逐项落实《报告表》中提出的污染防治措施及建议，并重点做好以下工作：

（一）严格实施雨污分流。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理达到接管标准后，排入河西污水处理厂集中处理。

（二）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的收集效率、处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求。必须采取有效措施，减少废气无组织排放，实现厂界达标。VOCs有组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排



放控制标准》(DB12/524-2020)表1中“其他行业”排放限值,厂区内厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值,VOCs厂界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表1中排放限值。

(三)选用低噪声设备,对高噪声设备须采取有效的减振、隔声等降噪措施,并合理布局,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(四)按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物,特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施,危险废物必须委托有资质单位安全处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

(五)按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求,规范化设置各类排污口和标志。排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。安装VOCs在线监测装置,并与市监控平台联网。

(六)按照《报告表》提出的要求,本项目生产车间设置50米卫生防护距离。该范围内目前无环境敏感目标,今后也不得新建环境敏感目标。

三、该项目实施后,污染物年排放量初步核定为:

(一)大气污染物:VOCs $\leq$ 2.624吨;

(二)水污染物(接管考核量):废水量 $\leq$ 17280吨,COD $\leq$ 8.646吨、SS $\leq$ 6.912吨、氨氮 $\leq$ 0.5184吨、TP $\leq$ 0.05184吨、



TN≤0.6912 吨;

(三) 固体废物: 零排放。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时投入使用。落实《关于推广使用污染治理设施配用电监测与管理系统的通知》(宿环发〔2017〕62号)要求。竣工后按规定办理竣工环保验收手续。

五、按《关于做好生态环境和应急管理部门联通工作的通知》(宿环发〔2020〕38号)要求对污染治理设施开展安全风险辨识管控和安全评估,向应急管理部门报告并按照评估要求落实到位。健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,确保污染治理设施安全、稳定、有效运行。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。



宿迁经济技术开发区行政审批局

2020年12月11日