



171012050428

沃沛斯（常州）能源科技有限公司
年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 沃沛斯（常州）能源科技有限公司

编制单位： 江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司

2021 年 12 月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050428

名称：江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司

地址：武进国家高新技术产业开发区人民东路158号2号楼5层北
车间（213616）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility，由江苏泰洁检测技术股份有限公司承担。

许可使用标志



171012050428

发证日期：2018年5月25日更名

有效期至：2023年8月28日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000819

建设单位：沃沛斯（常州）能源科技有限公司（盖章）

建设单位法定代表人：Robert Christoph Händel

联系人：郑维

联系方式：18930220561

邮编：213161

地址：常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋

编制单位：江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司（盖章）

编制单位法定代表人：丁燕

项目负责人：朱胜伟

电话：0519-81699918

邮编：213100

地址：武进国家高新技术产业开发区人民东路 158 号 2 号楼 5 层北车间

目录

表一、验收项目概况以及验收依据.....	1
表二、工程建设情况.....	5
表三、环境保护设施.....	14
表四、环评主要结论及审批部门审批决定.....	19
表五、质量保证及质量控制.....	22
表六、验收监测内容.....	25
表七、验收监测结果.....	26
表八、验收监测结论.....	34
注释.....	37
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	38

表一、验收项目概况以及验收依据

建设项目名称	年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目				
建设单位名称	沃沛斯（常州）能源科技有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建 ✓	技改	迁建	其他
主要产品名称	太阳能光伏组件				
设计生产能力	年产 500 万组太阳能光伏组件				
实际生产能力	年产 300 万组太阳能光伏组件				
建设项目环评 批复时间	2020 年 10 月 13 日	开工建设时间	2021 年 03 月		
调试时间	2021 年 11 月	验收现场 监测时间	2021 年 11 月 29-30 日		
环评报告表 审批部门	常州市生态环境局	环评报告表 编制单位	常州嘉骏环保服务有限公司		
环保设施 设计单位	常州市神怡环境设 备有限公司	环保设施 施工单位	常州市神怡环境设备有限公司		
投资总概算	1100 万美元	环保投资总概算	5.5 万美元	比例	0.5%
实际总投资	800 万美元	环保投资	5.5 万美元	比例	0.7%
验收 监 测 依 据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）；</p> <p>2、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第 682 号）；</p> <p>3、《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>4、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）；</p> <p>5、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）；</p> <p>6、《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）；</p> <p>7、《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）；</p>				

- 8、《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）；
- 9、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；
- 10、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第38号令）；
- 11、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 12、《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）；
- 13、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- 14、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 15、沃沛斯（常州）能源科技有限公司《年产500万组太阳能光伏组件扩建项目环境影响报告表》（常州嘉骏环保服务有限公司，2020年06月）；
- 16、沃沛斯（常州）能源科技有限公司《年产500万组太阳能光伏组件扩建项目环境影响报告表》批复（常州市生态环境局，常武环审[2020]396号，2020年10月13日）；
- 17、沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产500万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”竣工环境保护验收监测方案（江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司，2021年11月）。

验收监测评价标准

1、废水排放标准

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理。废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，具体标准见表 1-1。

表 1-1 水污染物排放标准

采样点位	污染物	单位	验收标准限值	验收标准依据
污水接管口	pH 值	无量纲	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准
	化学需氧量	mg/L	500	
	悬浮物	mg/L	400	
	氨氮	mg/L	45	
	总磷	mg/L	8	
	总氮	mg/L	70	

2、废气排放标准

本验收项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃和锡及其化合物，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求，同时参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中标准要求，具体标准见表 1-2。

表 1-2 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度, mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值		执行标准
		排气筒, m	二级	监控点	浓度, mg/m ³	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高值	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准要求
非甲烷总烃	120	25	35		4.0	
锡及其化合物	8.5	25	1.2		0.24	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高值	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中标准要求
非甲烷总烃	60	25	3		4	
锡及其化合物	5	25	0.22		0.06	
非甲烷总烃	/	/	/	厂房门窗或通风口外 1m 处	6（1h 平均值）	
					20（任意一次值）	

3、噪声排放标准

本验收项目运行期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，具体标准见表 1-3。

表 1-3 噪声排放标准

类别	时段	验收标准限值 dB(A)	执行区域	验收标准依据
厂界	昼间	≤60	东、南、西、北 厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准
	夜间	≤50		
备注	/			

4、固体废物执行标准

本项目一般固废贮存及管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求，危险废物贮存及管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

5、总量控制指标

本验收项目总量控制指标见表 1-4。

表 1-4 污染物总量控制一览表

污染物类别	污染物总量控制指标 t/a		依据
	污染物名称	排放量	
生活污水	污水量	5656.8 (+5100)	环评及批复
	化学需氧量	2.263 (+2.04)	
	悬浮物	1.697 (+1.697)	
	氨氮	0.1925 (+0.1785)	
	总磷	0.0283 (+0.0255)	
	总氮	0.33 (+0.33)	
有组织废气	非甲烷总烃	0.526	环评及批复
	颗粒物	0.0038 (+0.0038)	
固体废物	全部综合利用或安全处置		
备注	括号内为本扩建项目新增量。		

表二、工程建设情况

1、项目由来

沃沛斯（常州）能源科技有限公司成立于 2016 年 03 月 07 日，位于常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋，租用常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房进行生产。企业经营范围：太阳能光伏产品的研发、技术咨询、技术转让；生产、加工光伏组件，销售自产产品；从事上述产品及硅晶圆、太阳能电池、太阳能设备的国内采购、批发及进出口业务（涉及配许可证管理、专项规定管理的商品，按照国家有关规定办理）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

沃沛斯（常州）能源科技有限公司于 2016 年 01 月 18 号经常州市武进区环境保护局审批同意在常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房第 1 层建设“年产 60 万组光伏组件”项目，并于 2016 年 11 月 11 日通过了常州市武进区环境保护局的竣工环保验收。

为提高生产效率，扩大生产能力，沃沛斯（常州）能源科技有限公司于 2020 年 06 月委托常州嘉骏环保服务有限公司编制《年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目环境影响报告表》，并于 2020 年 10 月 13 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2020]396 号），即项目建成后形成全厂年产 500 万组太阳能光伏组件的生产能力。

根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《关于开展江苏省 2020 年排污许可证申领和排污登记工作的通告》等相关文件要求，沃沛斯（常州）能源科技有限公司已于 2021 年 07 月 30 日完成网上排污登记，并取得登记回执（编号：91320412MA1MFTWR4M001W）。

目前，该项目只建设了部分生产设备，已建部分主体工程及配套的三同时环保设施已完成建设并运行稳定，具备了竣工环境保护验收监测条件，因此企业启动自主环保验收工作，本次验收内容为沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目”的部分验收，即生产能力为年产 300 万组太阳能光伏组件。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，受沃沛斯（常州）能源科技有限公司委托，江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。

2021 年 11 月 29-30 日，江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了沃沛斯（常州）能源科技有限公司《年产 500 万组太阳能光伏组

件扩建项目（部分验收）竣工环境保护验收监测报告表》。

项目基本信息及建设时间进度见表 2-1。

表 2-1 项目基本信息及建设时间进度一览表

内容	基本信息及时间进度
项目名称	年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目
建设单位	沃沛斯（常州）能源科技有限公司
法人代表	Robert Christoph Händel
联系人/联系方式	郑维/18930220561
行业类别及代码	C3825 光伏设备及元器件制造
建设性质	扩建
建设地点	常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋 经度：E120°00'58.16"，纬度：N31°42'58.47"
立项备案	常州市武进区行政审批局，武行审投备[2019]5 号，2019-320412-38-03-554444
环评文件	常州嘉骏环保服务有限公司，2020 年 06 月
环评批复	常州市生态环境局，常武环审[2020]396 号，2020 年 10 月 13 日
开工建设时间	2021 年 03 月
竣工时间	2021 年 11 月
调试时间	2021 年 11 月
申请排污许可证情况	企业已于 2021 年 07 月 30 日完成网上排污登记，并取得登记回执（编号：91320412MA1MFTWR4M001W）
验收工作启动时间	2021 年 11 月
验收项目范围与内容	本次验收内容为沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目”的部分验收，即生产能力为年产 300 万组太阳能光伏组件
验收监测方案编制时间	2021 年 11 月
验收现场监测时间	2021 年 11 月 29-30 日
验收监测报告	江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司，2021 年 12 月

2、工程建设内容

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	设计生产能力	实际生产能力	年运营时数	备注
1	太阳能光伏组件	500 万组/年	300 万组/年	4800h	本次验收为项目部分验收，后期续建需再次申请验收

本项目建设内容与环评审批对照详见表 2-3。

表 2-3 建设项目环境保护验收/变更内容一览表

类别	主要内容	环评审批项目内容	实际建设/变更情况
项目基本情况	建设地点	常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋	与环评一致
	建设内容及规模	本项目建筑面积 5790m ² ，租用常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房进行生产，项目建成后形成年产 500 万组太阳能光伏组件的生产规模	本次验收为项目部分验收，已建部分生产能力为年产 300 万组太阳能光伏组件
	工作制度	员工 290 人，每天二班制，8h/班，年工作 300 天	与环评一致
主体工程	办公区	建筑面积 916m ² ，二层，位于厂区东侧，主要用于日常办公、管理	与环评一致
	一楼综合车间	建筑面积 2000m ² ，一层，位于办公区西侧，主要用于产品综合生产	与环评一致
	二楼综合车间	建筑面积 2000m ² ，一层，位于办公区西侧，主要用于产品综合生产	与环评一致
	实验室	建筑面积 100m ² ，一层，位于一楼综合车间西南侧，主要用于实验测试	与环评一致
	五金车间	建筑面积 124m ² ，一层，位于一楼综合车间西侧，主要用于堆放五金件及停用机器	位于二楼综合车间南侧
贮运工程	原料库	150m ² ，位于一楼综合车间西北侧，主要用于存放原辅材料	与环评一致
	成品库	250m ² ，位于原料库南侧以及二楼综合车间西南侧，主要用于存放成品	与环评一致
	不合格品库	250m ² ，位于二楼综合车间西侧，主要用于存放不合格品	与环评一致
公用工程	给水系统	由市政给水管网统一供给	与环评一致
	排水系统	本项目依托出租方厂区实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，生活污水经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理，达标后尾水排入武南河	与环评一致
	供电系统	由城市电网统一供给	与环评一致
环保工程	废气处理	串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+光氧+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放	废气设施为过滤棉+二级活性炭吸附装置，已做登记备案
		备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放	与环评一致

	噪声防治	厂房隔音降噪，达标排放	与环评一致
固体废物	生活垃圾	垃圾桶统一收集，环卫部门集中处理	与环评一致
	一般固废堆场	20m ² ，位于五金区南侧	位于二楼车间南侧
	危废库	20m ² ，位于五金区南侧	40m ² ，满足贮存要求
依托工程	①本项目不增设雨水管网及雨水排放口，依托园区已有雨水管网及雨水排放口，接管至武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。 ②本项目给水及供电系统均依托出租方。		

3、主要生产设备情况

本验收项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 生产设备一览表

类别	设备名称	规格型号	所用工序	数量（台/套）		变更情况
				环评	实际	
生产设备	串焊机	非标	备料工序	2	2	与环评一致
	太阳能小组件自动生产线（含自动串焊与排列）	每套包含串焊机 2 台、层压机 2 台、叠层机 2 台	叠层工序	4	4	与环评一致
	实验流水线	每套包含烘箱 4 台、跌落试验机 1 台、盐雾试验箱 1 台、恒温恒湿箱 3 台、UV 老化测试机 1 台、粘合度实验台 1 台	实验工序	1	1	与环评一致
	组框流水线	每套包含组框机 1 台、冲压机 1 台、切角机 1 台	组框工序	4	5	+1
	电检机	非标	测试工序	2	5	+3
	包装流水线	每套包含打包机 1 台、缠绕机 1 台	包装工序	4	5	+1
	激光切割机	非标	分选工序	6	2	本次验收为项目部分验收，后期续建需再次申请验收
	分选机	非标	分选工序	3	2	
	激光划线机	非标	备料工序	10	4	
	玻璃清洗机	非标	备料工序	2	1	
	层压机	非标	层压工序	2	1	
	环测箱	非标	测试工序	5	4	
公辅设备	空压机	非标	公辅设施	8	3	

4、原辅材料消耗及水平衡

本验收项目主要原辅材料消耗见表 2-5，实际水平衡图见图 2-1。

表 2-5 主要原辅材料消耗表

名称	重要组分、规格	单位	年耗量		变更情况	
			环评	实际		
原料	光伏电池片	200 片/箱	万片	1500	900	本次验收为项目部分验收，后期续建需再次申请验收
	光伏玻璃	200平方米/箱	万平方米	50	30	
	背板	200平方米/箱	万平方米	50	30	
	接线盒	200只/箱	万只	500	300	
	边框	100套/框	万套	1000	600	
	导线	100根/打	万根	500	300	
辅料	EVA 封装膜	500kg/箱，主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物	吨	100	60	
	硅胶	0.5kg/塑料桶，20kg/铁桶，主要成分为硅酮玻璃胶	吨	4	2.4	
	除胶剂	1kg/桶，主要成分为醋酸乙酯 15-30%、乙醇 15-30%、环己烷 3-10%、庚烷 10-15%、丙二醇甲醚 10-15%、辛烷 15-30%	吨	5	3	
	焊带	15kg/袋，1 万平方米约 0.04t，主要成分为锡 99.3%、铜 0.7%	万平方米	500	300	
	助焊剂	20kg/桶，主要成分为天然树脂 3.7%、硬脂酸树脂 2.03%、合成树脂 2.07%、活化剂 0.71%、羧酸 1.84%、混合醇溶剂 87.05%、抗挥发剂 2.6%	吨	0.5	0.3	
	机油	20kg/桶，矿物油	吨	4	2.4	
	二甲苯	200g/瓶，二甲苯	吨	0.001	0.0006	
	氯化钠	500g/瓶，氯化钠	吨	0.01	0.006	
	包装纸箱	20 只/打	万只	10	6	

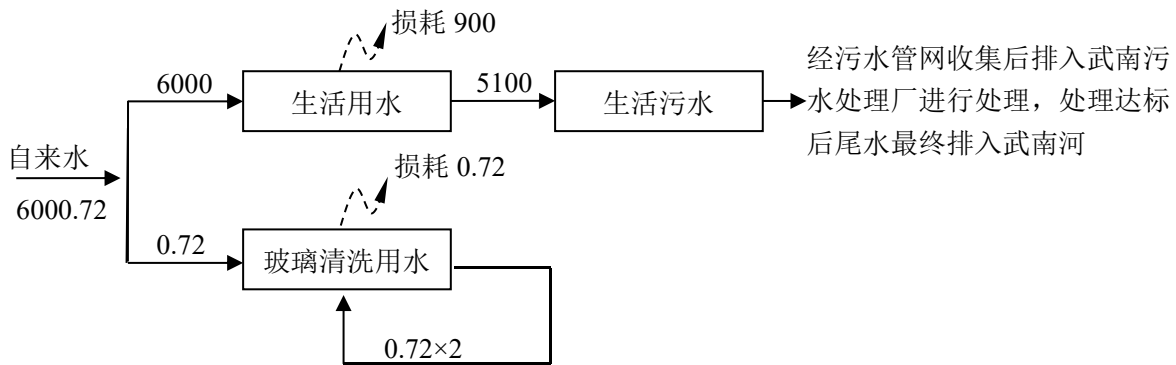


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

5、生产工艺

本项目产品主要为太阳能光伏组件，具体工艺流程如下：

(1) 太阳能光伏组件工艺流程：

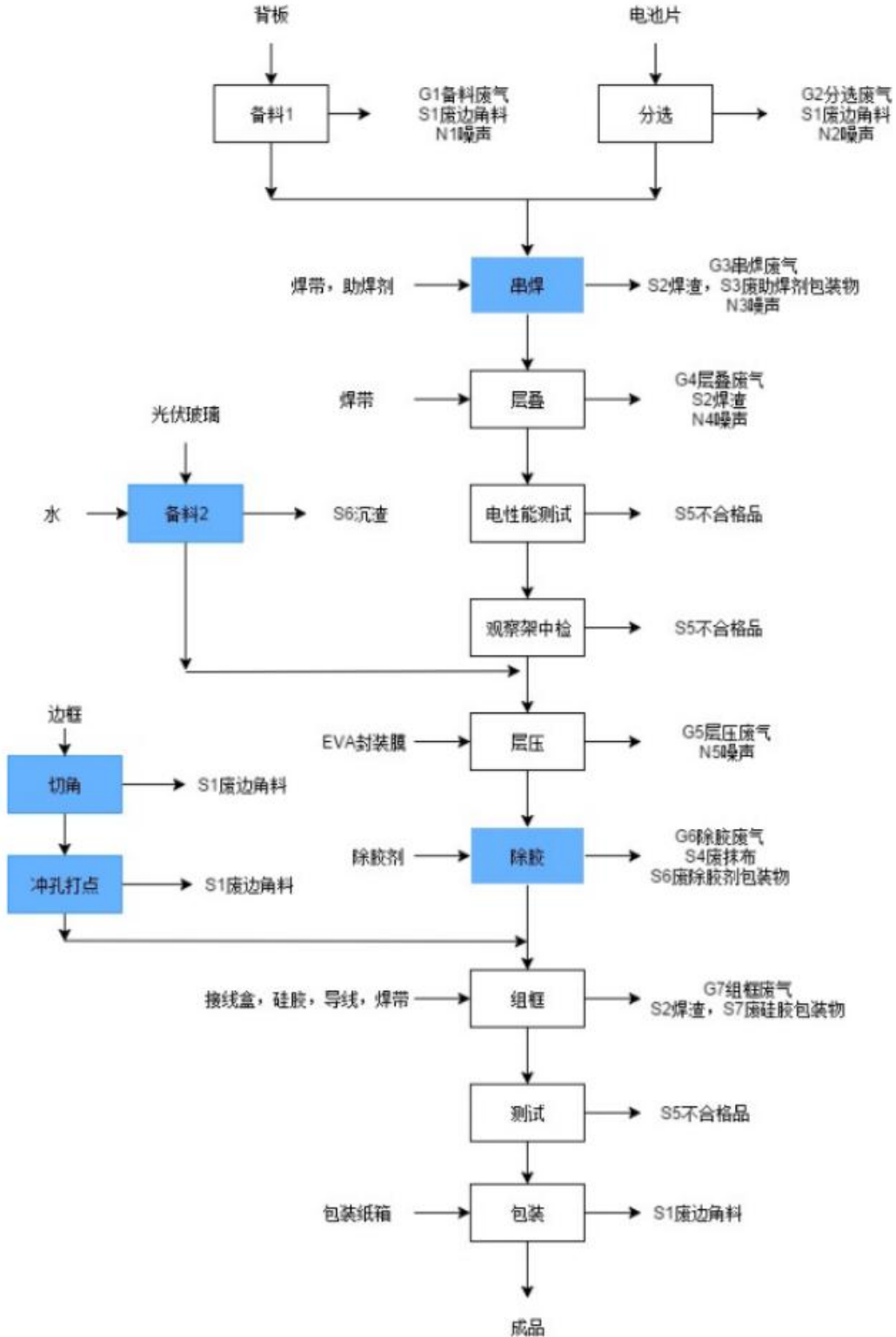


图 2-2 太阳能光伏组件生产工艺流程图

工艺流程简述:

备料 1: 对背板等进行裁切以到达规定尺寸。该工序产生 G1 备料废气、S1 废边角料和 N1 噪声。

分选: 将外购的电池片放入分选机内按颜色、性能进行分选, 然后根据厂家要求进行裁切。该工序产生 G2 分选废气、S1 废边角料和 N2 噪声。

串焊: 用串焊机沿着背板, 电池片等边缘进行焊接拼装, 形成大尺寸背板和电池片, 其中需要用到焊带、助焊剂。该工序产生 G3 串焊废气、S2 焊渣、S3 废助焊剂包装物和 N3 噪声。

层叠: 将串焊好的工件利用焊带沿着边缘上下层焊接在一起, 形成叠层板。该工序产生 G4 层叠废气、S2 焊渣和 N4 噪声。

电性能测试: 检验层叠后的工件的电性能。该工序产生 S5 不合格品。

观察架中检: 检验层叠工件外观。该工序产生 S5 不合格品。

备料 2: 将光伏玻璃表面包装灰尘去除, 一套玻璃清洗机配一个清洗箱 (一次储水量为 0.1m^3), 清洗水循环使用, 只添加不外排, 自带沉淀尘收集器, 沉渣定期收集后存入一般固废库。该工序产生 S6 沉渣。

层压: 用层压机将层叠好的背板、电池片、清洗好的玻璃等粘合在一起, 其中粘合剂为 EVA 封装膜, 加热温度为 $140\text{-}150^\circ\text{C}$, 时间为 30min , 在真空状态下进行。该工序产生 G5 层压废气和 N5 噪声。

除胶: 利用除胶剂将层压后的工件边缘多余的 EVA 胶渣擦去。该工序产生 G6 除胶废气、S4 废抹布和 S6 废除胶剂包装物。

切角: 根据厂家要求, 将外购边框进行切角。该工序产生 S1 废边角料。

冲孔打点: 在切好的边框上按要求打孔。该工序产生 S1 废边角料。

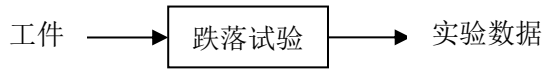
组框: 将打孔好的边框、外购的接线盒、导线利用硅胶贴在一起, 其中偶尔使用到焊带进行焊接。该工序产生 G7 组框废气、S2 焊渣和 S7 废硅胶包装物。

测试: 使用组件测试仪进行测试, 检验光伏组件性能。该工序产生 S5 不合格品

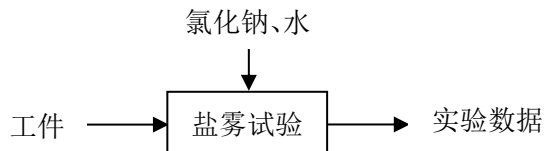
包装: 将测试合格的光伏组件包装入库。该工序产生 S1 废边角料。

(2) 实验工艺流程:

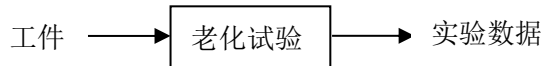
① 跌落实验



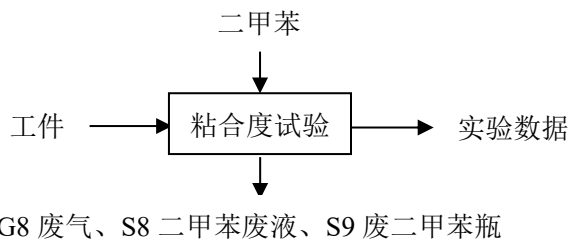
② 盐雾实验



③ 老化实验



④ 粘合度实验



⑤ 恒温恒湿实验

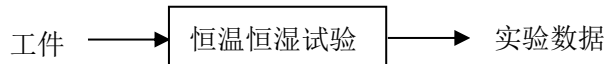


图 2-3 实验工艺流程图

工艺流程简述:

跌落实验: 对太阳能组件进行跌落实验, 测试其物理性能。

盐雾实验: 对太阳能组件进行盐雾实验, 在盐雾试验箱中按一定比例加入氯化钠和水, 将工件放入液体中, 测试其抗腐蚀性能。氯化钠和水年用量较少, 水份挥发消耗后只需添加, 不外排。

老化实验: 对太阳能组件进行 UV 老化实验, 在 UV 老化测试机中进行, 测试其抗紫外光性能。

粘合度实验: 对太阳能组件进行粘合度实验, 在粘合度实验台上进行, 测试中需加入二甲苯, 用于萃取 EVA, 测试 EVA 胶的粘合强度。该工序产生 G8 废气、S8 二甲苯废液和

S9 废二甲苯瓶。

恒温恒湿试验：对太阳能组件进行恒温恒湿实验，在恒温恒湿箱中进行，测试其在不同温度和湿度下的工作性能。

6、项目变动情况

沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”在实际实施过程中，与环评及审批内容对比，实际建成后建设地址、生产产能、生产工艺、原辅材料使用情况均未发生变化，生产装置、废气治理措施、固体废物产排情况发生变化，具体如下：

（1）生产装置发生变化，即增加 1 条组框流水线、3 台电检机、1 条包装流水线，均属于辅助设备，未影响生产产能，且未导致新增污染物或污染物排放量增加。

（2）废气治理措施发生变化，即废气治理措施由环评审批的“串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+光氧+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放”改为“串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放”，该变动已网上填报废气处理设施登记表备案，纳入本次验收范围。

（3）固体废物产排情况发生变化，即不产生废灯管，这是因为企业实际建设过程中将光氧装置改为活性炭吸附装置，因此不再产生废灯管，该变动已在登记表中体现，纳入本次验收范围。

对照《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）文件中变动清单，该变动不属于重大变动。

表三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理。具体废水排放及治理措施见表 3-1。

表 3-1 废水排放及治理措施一览表

废水类别	污染物种类	治理设施及排放去向	
		环评/批复	实际建设
生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值	经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理	与环评一致

2、废气

本验收项目废气主要为串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气、备料废气、分选废气、组框废气、粘合度试验废气，其中串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；组框废气、粘合度试验废气产生量极少，环评中未做定量分析。具体废气排放及治理措施见表 3-2。

表 3-2 废气排放及治理措施一览表

排放源		废气名称	污染物种类	治理设施及排放去向	
				环评/批复	实际建设
有组织废气	1#	串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气	非甲烷总烃、锡及其化合物	经过滤棉+光氧+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放	经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放，已填报登记表备案
无组织废气		备料废气、分选废气	颗粒物	经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放	与环评一致
		未捕集废气	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	通过加强车间通风予以缓解	与环评一致

3、噪声

本验收项目噪声源主要为机械设备运行时产生的噪声，针对噪声排放情况企业采取了以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。具体排放及治理措施见表 3-3。

表 3-3 噪声排放及治理措施一览表

所在位置	噪声源名称	数量 (台/套)	产生源强 dB(A)	防治措施	
				环评/批复	实际建设
生产车间	激光切割机	2	94	合理布局+ 设备减震+ 厂房隔声	①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。
	激光划线机	4	97		
	串焊机	10	91		
	层压机	5	89		
	组框流水线	5	90		
	空压机	3	98		

4、固体废物

(1) 固体废物产生及处理措施

本验收项目生产过程中主要产生一般固废、危险废物和生活垃圾。

①一般固废

废边角料：本项目在备料、分选、切角、冲孔打点、包装过程中会产生废边角料，产生量约 0.6t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

沉渣：本项目使用玻璃清洗机去除光伏玻璃表面包装灰尘过程中会产生沉渣，产生量约 0.006t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

集尘灰：本项目备料、分选过程中产生的粉尘经滤芯除尘装置后会产生集尘灰，产生量约 0.78t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

焊渣：本项目在串焊、叠层过程中会产生焊渣，产生量约 0.06t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

不合格品：本项目在电性能测试、观察架中检、测试过程中会产生一定量的不合格品，产生量约 0.6t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

②危险废物

废包装物：本项目废包装物主要为废助焊剂桶（0.03t/a）、废除胶剂桶（0.9t/a）、废硅胶包装物（塑料包装管 0.3t/a、铁桶 0.12t/a）、废油桶（0.0072t/a）、二甲苯瓶（0.00006t/a），收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

废抹布：本项目除胶过程中会产生废抹布，产生量约 0.36t/a，收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

废过滤棉：本项目过滤棉装置内置的过滤棉定期更换会产生废过滤棉，产生量约

0.03t/a，收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

废活性炭：本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后会产生废活性炭，产生量约5.46t/a，收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

废机油：本项目设备保养过程中会产生废机油，产生量约0.78t/a，使用密闭包装桶收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

二甲苯废液：本项目粘合度实验过程中会产生二甲苯废液，产生量约0.006t/a，使用密闭包装桶收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置。

③生活垃圾

本项目员工日常生活会产生生活垃圾约43.5t/a，由环卫部门定期清运。

本验收项目固废排放及治理措施见表3-4。

表3-4 固废产生及处理情况一览表

序号	类别	名称	产生工序	废物代码	环评产生量 t/a	已建折算产生量 t/a	实际产生量 t/a	防治措施	
								环评/批复	实际建设
1	一般固废	废边角料	备料、分选、切角、冲孔打点、包装	900-999-99	1	0.6	0.6	外售综合利用	与环评一致
2		沉渣	玻璃清洗	900-999-99	0.01	0.006	0.006		
3		集尘灰	废气除尘设施	900-999-66	1.3	0.78	0.78		
4		焊渣	串焊、叠层	900-999-99	0.1	0.06	0.06		
5		不合格品	电性能测试、观察架中检、测试工序	900-999-99	1	0.6	0.6		
6	危险废物	废助焊剂桶	串焊	HW49 900-041-49	0.05	0.03	0.03	委托有资质单位处置	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
7		废除胶剂桶	除胶	HW49 900-041-49	1.5	0.9	0.9		
8		废硅胶包装物(塑料管)	组框	HW49 900-041-49	0.5	0.3	0.3		
9		废硅胶包装物(铁桶)	组框	HW49 900-041-49	0.2	0.12	0.12		
10		废油桶	保养	HW49 900-041-49	0.012	0.0072	0.0072		
11		二甲苯瓶	实验	HW49 900-041-49	0.0001	0.00006	0.00006		
12		废抹布	除胶	HW49 900-041-49	0.6	0.36	0.36		
13		废过滤棉	废气处理	HW49 900-041-49	0.05	0.03	0.03		
14		废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	9.1	5.46	5.46		
15		废机油	保养	HW08 900-249-08	1.3	0.78	0.78		
16		二甲苯废液	实验	HW06 900-402-06	0.01	0.006	0.006		

17	/	生活垃圾	日常生活	/	43.5	43.5	43.5	环卫部门处理	与环评一致
----	---	------	------	---	------	------	------	--------	-------

注：①废活性炭、二甲苯废液代码依据《国家危险废物名录（2021年版）》进行调整；
②一般固废代码执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

（2）固废暂存场所建设情况

①一般固废

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废暂存间，面积约 20m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

②危险废物

经现场勘查，企业已在厂区建设一座危废库，面积约 40m²，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，设有导流沟、收集槽，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有防爆灯，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

（3）危险废物处置情况

企业废包装物（废助焊剂桶、废除胶剂桶、废硅胶包装物、二甲苯瓶、废油桶）、废抹布、废过滤棉、废活性炭、二甲苯废液、废机油收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置，已签订危险废物处置合同，并严格遵守转移联单管理制度。

5、其他环保设施

表 3-5 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范措施	<p>①企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2020 年 12 月 09 日在城区环境保护所备案（编号：320412-2020-CQ133-L）；</p> <p>②企业已在生产车间配备灭火器等消防器材；</p> <p>③企业已建立巡查制度，专人负责废气处理设施的日常维护保养和检查，确保其正常运行。</p>
在线监测装置	环评/批复未作要求。
污染物排放口规范化工程	本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。
“以新带老”措施	将原有项目一级活性炭处理装置升级为过滤棉+二级活性炭处理装置，原有项目层压、擦拭废气和本项目产生废气一并经过滤棉+二级活性炭处理装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放。
环保设施投资情况	本次验收项目实际总投资 800 万美元，其中环保投 5.5 万美元，占总投资额的 0.7%。
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”执行制度。

表四、环评主要结论及审批部门审批决定

1、建设项目环境影响报告表主要结论	
表 4-1 环境影响报告表结论摘录	
类别	结论摘录
环境保护措施	<p>废水</p> <p>本项目生活污水排放量为 5100t/a，接入市政污水管网后排入武南污水处理厂进行处理，处理达标后尾水最终排入武南河，因此对周围环境无直接影响。</p>
	<p>废气</p> <p>①有组织废气 串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+光氧+活性炭装置处理后由 25m 高的排气筒（1#）排放。经过处理后，尾气中锡及其化合物、非甲烷总烃的排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求，对周围环境影响较小。</p> <p>②无组织废气 本项目备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后无组织排放，未捕集的 5%串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气在车间内无组织排放，通过加强车间通风予以缓解。 本项目大气污染物下风向最大落地浓度及占标率均未超出相应的环境质量标准，不会改变区域环境空气质量现状。 本项目卫生防护距离为一楼综合车间边界外扩 100m 形成的包络区域，该范围内无居民、学校等环境敏感保护目标，可满足卫生防护距离设置要求，将来在该卫生防护距离范围也不得新建居民、学校、医院等属于环境保护目标的项目。</p>
	<p>噪声</p> <p>经计算，项目四周厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。距离本项目最近的敏感点为东面约 400 米的东升村，通过距离衰减噪声基本对武进运村实验学校不会造成污染。</p>
	<p>固废</p> <p>建设项目产生的生活垃圾由环卫部门收集后统一处理。一般固体废物不直接排向外环境，废边角料、沉渣、集尘灰、焊渣、不合格品均收集后暂存于一般固废库，外售利用；危险固废，如废包装物（废助焊剂桶、废除胶剂桶、废硅胶包装物、废油桶、二甲苯瓶）、废抹布、废过滤棉、废活性炭、废灯管、废机油、二甲苯废液均暂存于危废库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目在一楼综合车间西南侧建设 20m²的危废库，贮存能力能够满足要求。危险废物分类贮存，不混放；存放场所地面采用水泥浇筑，四周围墙，地面并做防腐处理，明确有防渗、防漏措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容，危险废物贮存场所（设施）对周围环境基本不产生污染。因此，本项目产生的固体废物对周围环境无直接影响。</p>
总结论	<p>综上所述，建设项目符合国家、地方法规、产业政策和用地要求，选址合理。项目建设过程中应切实有效地落实好本评价提出的各项环保治理措施，严格管理，防止污染物事故排放，确保运营过程中产生的污染物经处理后达标排放，从环保角度分析，项目建设是可行的。</p>
建议	<p>①项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位若未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。</p> <p>②在项目建设同时，应确保环保设施的建设，落实污染治理方案和建设资金，做到“专款专用”。</p> <p>③项目建设应严格执行“三同时”制度，各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。</p> <p>④建立环保管理制度，管理人员及其员工应树立保护环境的思想，杜绝污染事故的发生。</p>

2、审批部门审批决定

根据现场勘查，项目实际建设情况与环评批复要求对照一览见表 4-2。

表 4-2 环评批复要求与实际情况对照一览表

类别	环评批复	验收现状
建设内容 (地点、规模、性质等)	根据《报告表》的评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，同意你单位按照《报告表》所述内容进行项目建设。	沃沛斯（常州）能源科技有限公司位于常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋，租用常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房进行生产，本次验收为项目部分验收，目前已建成年产 300 万组太阳能光伏组件的生产能力。
废水防治 设施与措施	按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂区给排水系统。本项目清洗水循环使用，不排放；生活污水接入污水管网至武南污水处理厂集中处理。	本项目依托出租方厂区实行“雨污分流”，生活污水经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理。经监测，废水中各污染因子均达标排放。
废气防治 设施与措施	进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率达到《报告表》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综 96》中相关标准。	本项目串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；组框废气、粘合度试验废气产生量极少，环评中未做定量分析。经监测，废气中各污染因子均达标排放。
噪声防治 设施与措施	选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	本项目采取以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。经监测，厂界噪声均达标排放。
固废防治 设施与措施	严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。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）要求设置，防止造成二次污染。	本项目废边角料、沉渣、集尘灰、焊渣、不合格品收集后暂存于一般固废库，外售综合利用；废包装物（废助焊剂桶、废除胶剂桶、废硅胶包装物、二甲苯瓶、废油桶）、废抹布、废过滤棉、废活性炭、二甲苯废液、废机油收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到有效处置，不外排。
排污口 规范化设置	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。	本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。

总量 控制指标 t/a	水污染物	生活污水量 $\leq 5656.8 (+5100)$ 、 化学需氧量 $\leq 2.263 (+2.04)$ 、 氨氮 $\leq 0.1925 (+0.1785)$ 、 总磷 $\leq 0.0283 (+0.0255)$ 。	本项目废水、废气中各污染物及固体废物 排放总量均符合环评及批复要求。
	大气 污染物	挥发性有机物 ≤ 0.526 、 颗粒物 $\leq 0.0038 (+0.0038)$ 。	
	固体废物	全部综合利用或安全处置。	

表五、质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	检出限
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)	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	0.01mg/L
	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)	0.05mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	/
有组织 废气	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/m ³ (以碳计)
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (HJ/T 65-2001)	3×10 ⁻³ μg/m ³
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/m ³ (以碳计)
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (HJ/T 65-2001)	5.0×10 ⁻⁶ mg/m ³
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995)	
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、监测仪器

本项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	型号	编号	检定/校准情况
1	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	B-002	已检定
2	COD 标准消解器	HCA-108	B-087	已校准
3	岛津分析天平	AUY220	B-027	已检定
4	便携式 pH 计	PHB-4	A-027	已检定

5	原子吸收分光光度计	AA-7020	B-086	已检定
6	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	A-042、A-044	已检定
7	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	A-005、A-006、A-007、 A-008、A-009、A-045、 A-046、A-051	已检定
8	气相色谱仪	GC-2014C	B-046、B-072	已检定
9	多功能声级计	AWA5688	A-052	已检定
10	声校准器	AWA6222A	A-037	已检定
11	便携式综合气象观测仪	FYF-1	A-056	已检定

3、人员资质

本项目现场采样及实验室分析人员均经过考核并持有上岗证。

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、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 质量控制情况表

污染物	样品数	平行样			加标样			质控样	
		平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	质控样（个）	合格率（%）
化学需氧量	8	2	25.0	100	/	/	/	2	100
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	1	12.5	100	1	12.5	100	/	/
总磷	12	2	16.7	100	2	16.7	100	/	/
总氮	8	1	12.5	100	1	12.5	100	/	/
pH 值	/	/	/	/	/	/	/	/	/

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围内（即 30%~70%之间）。

（3）烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分析分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计和声校准器均在检定的有效使用期内，声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A)。噪声校准记录见表5-4。

表 5-4 噪声校准情况表

监测日期	校准设备	编号	校准值	测量前	测量后	差值	校准情况
11月29日	声校准器 AWA6222A	A-037	94.0	93.8	94.0	0.2	合格
11月30日				93.8	94.0	0.2	合格

表六、验收监测内容

1、废水监测

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目和频次

废水名称	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	污水接管口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值	4 次/天，监测 2 天

2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

废气源	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#排气筒进口、出口	非甲烷总烃、锡及其化合物	3 次/天，监测 2 天
无组织废气	厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	非甲烷总烃、锡及其化合物、 总悬浮颗粒物	3 次/天，监测 2 天
	厂区内、生产车间大门外 1m 处 1 个点	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个点	等效声级 Leq(A)	昼间、夜间各测 1 次， 监测 2 天
噪声源强	生产车间	等效声级 Leq(A)	昼间、夜间各测 1 次， 选测 1 天
备注	/		

表七、验收监测结果

生产工况

本验收项目验收监测期间生产运行工况见表7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	产品名称	环评设计能力	已建折算设计能力	实际生产能力	运行负荷%
11月29日	太阳能光伏组件	1.67万组/天	1万组/天	0.86万组/天	86.0
11月30日	太阳能光伏组件	1.67万组/天	1万组/天	0.83万组/天	83.0

验收监测期间，本项目主体工程及配套的三同时环保设施运行稳定，状态良好，实际生产能力满足环评设计能力要求，符合本次验收监测条件。

验收监测结果

1、废水

本验收项目验收监测期间废水监测结果与评价见表7-2。

表 7-2 废水监测结果与评价一览表

监测点位	日期	频次	检测结果					单位: mg/L (pH 值除外)	
			化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	pH 值	
污水接管口	11月29日	第一次	284	128	34.3	3.47	50.8	6.7	
		第二次	289	162	33.3	3.76	53.1	6.8	
		第三次	297	146	30.7	3.63	51.8	6.8	
		第四次	294	134	31.2	3.36	55.8	6.8	
		平均值或范围	291	142	32.4	3.56	52.9	6.7~6.8	
	11月30日	第一次	268	104	29.1	2.83	47.4	6.9	
		第二次	260	92	26.2	2.70	44.0	6.8	
		第三次	274	122	28.1	2.53	45.7	6.8	
		第四次	264	116	27.1	2.87	46.6	6.8	
		平均值或范围	266	108	27.6	2.73	45.9	6.8~6.9	
浓度限值			500	400	45	8	70	6.5~9.5	
评价结果			经检测，沃沛斯（常州）能源科技有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。						
备注			pH 值单位：无量纲						

2、废气

本验收项目验收监测期间有组织废气检测结果与评价见表 7-3，厂界无组织废气监测结果与评价见表 7-4。

表 7-3 有组织排放废气监测结果与评价一览表

1、测试工段信息									
工段名称	串焊、层叠、层压、除胶工段				编号	1#			
治理设施名称	过滤棉+二级活性炭吸附装置	排气筒高度 m	25	测点面积 m ²	进口：0.503、出口：0.503				
2、检测结果									
监测点位	测试项目	单位	排放限值	检测结果					
				11月29日			11月30日		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1#排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h	/	1.88×10 ⁴	1.86×10 ⁴	1.87×10 ⁴	1.91×10 ⁴	1.91×10 ⁴	1.88×10 ⁴
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	/	12.9	13.2	12.0	12.9	11.4	11.5
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.243	0.246	0.224	0.246	0.218	0.216
	锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	/	0.011	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013
	锡及其化合物排放速率	kg/h	/	2.07×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	2.48×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴
1#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h	/	2.09×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.07×10 ⁴
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	120/60*	3.14	3.32	3.09	3.28	2.96	3.05
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	35/3*	0.066	0.070	0.066	0.071	0.062	0.063
	非甲烷总烃处理效率	%	/	72.8	71.5	70.5	71.1	71.6	70.8
	锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	8.5/5*	2.18×10 ⁻³	2.62×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	1.76×10 ⁻³
	锡及其化合物排放速率	kg/h	1.2/0.22*	4.56×10 ⁻⁵	5.50×10 ⁻⁵	3.64×10 ⁻⁵	5.74×10 ⁻⁵	4.12×10 ⁻⁵	3.64×10 ⁻⁵

	锡及其化合物处理效率	%	/	78.0	77.3	85.0	78.5	83.4	85.1
评价结果			经检测，沃沛斯（常州）能源科技有限公司 1#排气筒出口中非甲烷总烃、锡及其化合物的排放浓度与排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中标准要求，同时也符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求。						
备注			①本项目 1#排气筒废气处理系统实测风量符合环评中设计风量（20000m ³ /h），满足废气捕集要求； ②*：斜杠前为《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准值，斜杠后为《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准值。						

S

表 7-4 厂界无组织排放废气监测结果与评价一览表

采样地点及频次		检测结果		
		单位: mg/m ³		
		11月29日		
		总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	锡及其化合物
上风向 1#点	第一次	0.091	0.49	ND
	第二次	0.100	0.50	ND
	第三次	0.082	0.48	ND
下风向 2#点	第一次	0.109	0.71	ND
	第二次	0.164	0.71	ND
	第三次	0.145	0.72	ND
下风向 3#点	第一次	0.200	0.70	ND
	第二次	0.173	0.71	ND
	第三次	0.191	0.69	ND
下风向 4#点	第一次	0.136	0.69	ND
	第二次	0.145	0.66	ND
	第三次	0.173	0.65	ND
周界外浓度最高值		0.200	0.72	ND
周界外浓度限值		1.0/0.5*	4.0/4*	0.24/0.06*
评价结果		经检测,沃沛斯(常州)能源科技有限公司厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中标准要求,同时也符合《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表3中无组织排放限值。		
备注		①ND表示浓度未检出,锡及其化合物检出限:5.0×10 ⁻⁶ mg/m ³ ; ②*:斜杠前为《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中标准值,斜杠后为《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表3中标准值。		

续表 7-4 厂界无组织排放废气监测结果与评价一览表

采样地点及频次		检测结果		
		单位: mg/m ³		
		11月30日		
		总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	锡及其化合物
上风向 1#点	第一次	0.088	0.52	ND
	第二次	0.097	0.49	ND
	第三次	0.106	0.50	ND
下风向	第一次	0.177	0.69	ND

2#点	第二次	0.212	0.69	ND
	第三次	0.186	0.70	ND
下风向 3#点	第一次	0.124	0.67	ND
	第二次	0.115	0.66	ND
	第三次	0.142	0.66	ND
下风向 4#点	第一次	0.195	0.65	ND
	第二次	0.186	0.66	ND
	第三次	0.142	0.66	ND
周界外浓度最高值		0.212	0.70	ND
周界外浓度限值		1.0/0.5*	4.0/4*	0.24/0.06*
评价结果		经检测，沃沛斯（常州）能源科技有限公司厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准要求，同时也符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中无组织排放限值。		
备注		①ND 表示浓度未检出，锡及其化合物检出限： $5.0 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ； ②*：斜杠前为《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准值，斜杠后为《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中标准值。		

本项目验收监测期间，厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价见表 7-5。

表 7-5 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价一览表

采样地点 及频次		检测结果									
		单位： mg/m^3									
		11月29日					11月30日				
		非甲烷总烃									
		单次浓度				小时 均值	单次浓度				小时 均值
		1	2	3	4		1	2	3	4	
厂区内、 车间外 1m 处	第一次	0.77	0.78	0.81	0.80	0.79	0.82	0.81	0.86	0.80	0.82
	第二次	0.85	0.92	0.88	0.86	0.88	0.80	0.79	0.79	0.79	0.79
	第三次	0.88	0.88	0.83	0.91	0.88	0.79	0.79	0.79	0.83	0.80
浓度最高值		0.92				0.88	0.86				0.82
浓度限值		20				6	20				6
评价结果		经检测，沃沛斯（常州）能源科技有限公司厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中标准要求。									

监测时气象情况统计见表 7-6。

表 7-6 气象参数一览表

监测日期	监测频次	气温℃	气压 KPa	风向	风速 m/s	湿度%	天气
11 月 29 日	第一次	19.3	101.7	西风	2.4	42	晴
	第二次	19.2	101.8	西风	2.4	43	晴
	第三次	19.2	101.7	西风	2.4	42	晴
11 月 30 日	第一次	11.2	102.2	西风	3.1	38	晴
	第二次	11.2	102.1	西风	3.1	38	晴
	第三次	11.3	102.1	西风	3.1	38	晴

3、厂界噪声

验收监测期间噪声监测结果与评价见表 7-7。

表 7-7 噪声监测结果与评价一览表

监测时间	监测点位	昼间噪声 dB (A)	夜间噪声 dB (A)	标准值 dB (A)
11 月 29 日	东厂界 1#测点	58.7	49.5	昼间≤60 夜间≤50
	南厂界 2#测点	58.9	46.6	
	西厂界 3#测点	56.8	47.4	
	北厂界 4#测点	55.0	47.1	
11 月 30 日	东厂界 1#测点	59.5	49.3	昼间≤60 夜间≤50
	南厂界 2#测点	59.3	49.3	
	西厂界 3#测点	56.6	49.2	
	北厂界 4#测点	56.6	49.0	
评价结果	经检测，沃沛斯（常州）能源科技有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间、夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类排放限值。			
备注	①1 楼车间综合噪声：昼间 68.9dB (A)；夜间 64.2dB (A)； ②2 楼车间综合噪声：昼间 68.5dB (A)；夜间 62.7dB (A)。			

4、固废处置

本验收项目固废核查结果与评价见表 7-8。

表 7-8 固废核查结果与评价一览表

类别	名称	产生工序	废物代码	产生量 t/a	防治措施
一般固废	废边角料	备料、分选、切角、冲孔打点、包装	900-999-99	0.6	外售综合利用
	沉渣	玻璃清洗	900-999-99	0.006	
	集尘灰	废气除尘设施	900-999-66	0.78	

	焊渣	串焊、叠层	900-999-99	0.06	
	不合格品	电性能测试、观察架中检、测试工序	900-999-99	0.6	
危险 废物	废助焊剂桶	串焊	HW49 900-041-49	0.03	委托淮安华昌 固废处置有限 公司处置
	废除胶剂桶	除胶	HW49 900-041-49	0.9	
	废硅胶包装物 (塑料管)	组框	HW49 900-041-49	0.3	
	废硅胶包装物 (铁桶)	组框	HW49 900-041-49	0.12	
	废油桶	保养	HW49 900-041-49	0.0072	
	二甲苯瓶	实验	HW49 900-041-49	0.00006	
	废抹布	除胶	HW49 900-041-49	0.36	
	废过滤棉	废气处理	HW49 900-041-49	0.03	
	废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	5.46	
	废机油	保养	HW08 900-249-08	0.78	
	二甲苯废液	实验	HW06 900-402-06	0.006	
/	生活垃圾	日常生活	/	43.5	环卫部门处理
评价结果		全部合理处置			

5、污染物排放总量核算

本验收项目总量核算结果见表 7-9。

表 7-9 主要污染物排放总量

污染物	总量控制指标 t/a		实际核算量 t/a	是否符合
生活污水	污水量	5656.8 (+5100)	5656.8	符合
	化学需氧量	2.263 (+2.04)	1.575	
	悬浮物	1.697 (+1.697)	0.707	
	氨氮	0.1925 (+0.1785)	0.1697	
	总磷	0.0283 (+0.0255)	0.0178	
	总氮	0.33 (+0.33)	0.279	
有组织废气	非甲烷总烃	0.526	0.265	符合
	颗粒物	0.0038 (+0.0038)	0.0002	
固体废物	0		0	符合
评价结果	本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃、颗粒物的排放总量均符合常州市生态环境局对该建设			

	项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。
备注	①经核实，本项目 1#排气筒年废气排放时间以 4000h 计； ②本项目锡及其化合物总量以颗粒物计； ③由于原有项目与本项目污染物混合排放，故本报告总量计算以全厂排放量进行核算。

6、环保设施去除效率监测结果

本验收项目环保设施去除效率监测结果见表 7-10。

表 7-10 环保设施去除效率监测结果一览表

类别		污染源	治理设施	污染物去除效率评价	
废水		生活污水	接管	不作评价	
废气	有组织废气	1# 串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气	过滤棉+二级活性炭吸附装置	对非甲烷总烃的处理效率为 70.5%~72.8%，对锡及其化合物的处理效率为 77.3%~85.1%，因进口浓度低于环评预测浓度，未达到环评设定去除率，但排放浓度及排放量均符合环评及批复要求	
	无组织废气		备料废气、分选废气	滤芯除尘器	无组织排放，不作评价
			未捕集废气	车间通风	无组织排放，不作评价
噪声		选用低噪声设备，合理布局、减震、厂房隔声等措施		不作评价	
固体废物		全部合理处置		不作评价	

表八、验收监测结论

江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司对沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”进行了现场验收监测，具体各验收结果如下：

1、废水

企业依托出租方厂区实行“雨污分流”原则。

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理。

验收监测期间，沃沛斯（常州）能源科技有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

2、废气

本验收项目废气主要为串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气、备料废气、分选废气、组框废气、粘合度试验废气，其中串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；组框废气、粘合度试验废气产生量极少，环评中未做定量分析。

经检测，1#排气筒对应的废气治理设施（过滤棉+二级活性炭吸附装置）对非甲烷总烃的处理效率为 70.5%~72.8%，对锡及其化合物的处理效率为 77.3%~85.1%，因进口浓度低于环评预测浓度，未达到环评设定去除率，但排放浓度及排放量均符合环评及批复要求。

验收监测期间，沃沛斯（常州）能源科技有限公司 1#排气筒出口中非甲烷总烃、锡及其化合物的排放浓度与排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中标准要求，同时也符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求；厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准要求，同时也符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中无组织排放限值；厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中标准要求。

3、噪声

本验收项目噪声主要来自机械设备运转产生的机械噪声，企业采取了以下治理措施：

①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

验收监测期间，沃沛斯（常州）能源科技有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间、夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类排放限值。

4、固体废物

本验收项目产生的一般固废主要为废边角料、沉渣、集尘灰、焊渣、不合格品，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用；危险废物主要为废包装物（废助焊剂桶、废除胶剂桶、废硅胶包装物、二甲苯瓶、废油桶）、废抹布、废过滤棉、废活性炭、二甲苯废液、废机油，收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到有效处置，不外排。

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废暂存间，面积约 20m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。已在厂区建设一座危废库，面积约 40m²，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，设有导流沟、收集槽，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有防爆灯，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

5、总量控制

本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃、颗粒物的排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

6、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。

7、卫生防护距离

本项目卫生防护距离为一楼综合生产车间边界外扩 100m 形成的包络区域,经现场核实,目前该范围内无环境敏感目标,距离本项目最近的敏感点为东面约 400m 处的东升村。

总结论:经现场勘查,本项目建设地址未发生变化;项目产能满足环评设计能力要求;厂区平面布置、生产工艺、原辅材料使用情况均未发生变化,生产设备发生变化,但不属于重大变动;环保“三同时”措施已经落实到位,污染防治措施符合环保要求;经监测,污染物均达标排放,排放总量均符合环评批复要求。

综上,本验收项目满足建设项目竣工环境保护验收条件,现申请沃沛斯(常州)能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目(部分验收)”验收,即生产能力为年产 300 万组太阳能光伏组件。

建议

- 1、加强危废管理,规范处置。
- 2、定期对废气设施进行检查、维护,确保废气处理设施的正常运行和污染物稳定达标排放。

注释

本验收监测报告附以下附图及附件：

一、附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置及监测点位图
- 3、项目周边环境状况图

二、附件

- 1、委托书
- 2、环评批复
- 3、营业执照
- 4、租赁合同
- 5、住所证明
- 6、排水许可证
- 7、生产设备清单
- 8、验收期间工况及污染物产生情况
- 9、危废处置合同
- 10、一般固废与生活垃圾处置情况说明
- 11、建设项目竣工环境保护验收监测方案
- 12、建设项目变动影响分析报告
- 13、应急预案备案单
- 14、废气设施登记表
- 15、登记回执
- 16、验收现场照片

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产500万组太阳能光伏组件扩建项目		项目代码		2019-320412-38-03-554444		建设地址		常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房B1栋	
	行业类别		C3825 光伏设备及元器件制造		建设性质		新建		改扩建(√)		技改 迁建	
	设计生产能力		年产500万组太阳能光伏组件		实际生产能力		年产300万组太阳能光伏组件		环评单位		常州嘉骏环保服务有限公司	
	环评文件审批机关		常州市生态环境局		审批文号		常武环审[2020]396号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2021年03月		竣工日期		2021年11月		排污许可证申领时间		2021年07月30日	
	环保设施设计单位		常州市神怡环境设备有限公司		环保设施施工单位		常州市神怡环境设备有限公司		本工程排污许可证编号		91320412MA1MFTWR4M001W	
	验收单位		江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司		环保设施监测单位		江苏泰洁检测技术股份有限公司常州分公司		验收监测时工况		>75%	
	投资总概算(万美元)		1100		环保投资总概算(万美元)		5.5		所占比例(%)		0.5	
	实际总投资(万美元)		800		实际环保投资(万美元)		5.5		所占比例(%)		0.7	
	废水治理(万美元)		/	废气治理(万美元)	3.3	噪声治理(万美元)	0.2	固废治理(万美元)	0.8	绿化及生态(万美元)	/	其他(万美元)
新增废水处理设施能力		/		新增废气处理设施能力		20000m ³ /h		年平均工作时间		4800小时		

运营单位		沃沛斯（常州）能源科技有限公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91320412MA1MFTWR4M		验收监测时间		2021年11月29-30日		
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“以新代老”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	—	—	—	5656.8	—	5656.8	5656.8	—	5656.8	5656.8	—	+5656.8	
	化学需氧量	—	278	500	1.575	—	1.575	2.263	—	1.575	2.263	—	+1.575	
	氨氮	—	30.0	45	0.1697	—	0.1697	0.1925	—	0.1697	0.1925	—	+0.1697	
	总磷	—	3.14	8	0.0178	—	0.0178	0.0283	—	0.0178	0.0283	—	+0.0178	
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	锡及其化合物	—	—	5	0.00097	0.00077	0.0002	0.0038	—	0.0002	0.0038	—	+0.0002	
	非甲烷总烃	—	—	60	0.929	0.664	0.265	0.526	—	0.265	0.526	—	+0.265	
	工业固体废物	一般固废	—	—	—	2.046	2.046	0	0	—	0	0	—	0
		危险废物	—	—	—	7.99326	7.99326	0	0	—	0	0	—	0
与项目有关的其他特征污染物	悬浮物	—	125	400	0.707	—	0.707	1.697	—	0.707	1.697	—	+0.707	
	总氮	—	49.4	70	0.279	—	0.279	0.33	—	0.279	0.33	—	+0.279	

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——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

沃沛斯（常州）能源科技有限公司年产 500 万组太阳能光伏组件 扩建项目（部分验收）竣工环境保护验收意见

2022 年 01 月 02 日，沃沛斯（常州）能源科技有限公司组织召开“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”竣工环境保护验收会议，根据《年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收小组由该项目建设单位、环评编制单位、环保工程建设单位、验收监测报告编制单位、并特邀 3 名专家组成。

验收小组现场踏勘了本项目建设情况，听取了建设单位关于项目建设和环保管理制度落实情况的介绍，验收监测报告编制单位对环保验收监测情况的汇报，一致确认本次验收项目不存在验收暂行办法中规定的几种不予验收的情形。验收专家经审核有关资料，确认验收监测报告资料较为翔实、内容较为完整、编制较为规范、结论较为合理。经认真研究讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

沃沛斯（常州）能源科技有限公司成立于 2016 年 03 月 07 日，位于常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 B1 栋，租用常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房进行生产。

（二）建设过程及环保审批情况

沃沛斯（常州）能源科技有限公司于 2016 年 01 月 18 号经常州市武进区环境保护局审批同意在常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园 B1 栋标准厂房第 1 层建设“年产 60 万组光伏组件”项目，并于 2016 年 11 月 11 日通过了常州市武进区环境保护局的竣工环保验收。

为提高生产效率，扩大生产能力，沃沛斯（常州）能源科技有限公司于 2020 年 06 月委托常州嘉骏环保服务有限公司编制《年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目环境影响报告表》，并于 2020 年 10 月 13 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2020]396 号），即项目建成后形成全厂年产 500 万组太阳能光伏组件的生产能力。

根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《关于开展江苏省2020年排污许可证申领和排污登记工作的通告》等相关文件要求，沃沛斯（常州）能源科技有限公司已于2021年07月30日完成网上排污登记，并取得登记回执（编号：91320412MA1MFTWR4M001W）。

该项目目前形成年产300万组太阳能光伏组件的生产能力，未超出环评审批范围。该项目自立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

该项目实际总投资800万美元，其中环保投资5.5万美元，占总投资额的0.7%。

（四）验收范围

本次验收内容为沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产500万组太阳能光伏组件扩建项目”的部分验收，即生产能力为年产300万组太阳能光伏组件。

二、工程变动情况

沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产500万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”在实际实施过程中，与环评及审批内容对比，实际建成后建设地址、生产产能、生产工艺、原辅材料使用情况均未发生变化，生产装置、废气治理措施、固体废物产排情况发生变化，具体如下：

（1）生产装置发生变化，即增加1条组框流水线、3台电检机、1条包装流水线，均属于辅助设备，未影响生产产能，且未导致新增污染物或污染物排放量增加。

（2）废气治理措施发生变化，即废气治理措施由环评审批的“串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+光氧+活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（1#）排放”改为“串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（1#）排放”，该变动已网上填报废气处理设施登记表备案，纳入本次验收范围。

（3）固体废物产排情况发生变化，即不产生废灯管，这是因为企业实际建设过程中将光氧装置改为活性炭吸附装置，因此不再产生废灯管，该变动已在登记表中体现，纳入本次验收范围。

对照《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）文件中变动清单，该变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况及环境管理情况

（一）废水

企业依托出租方厂区实行“雨污分流”原则。

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入武南污水处理厂进行处理。

（二）废气

本验收项目废气主要为串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气、备料废气、分选废气、组框废气、粘合度试验废气，其中串焊废气、层叠废气、层压废气、除胶废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（1#）排放；备料废气、分选废气经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；组框废气、粘合度试验废气产生量极少，环评中未做定量分析。

（三）噪声

本验收项目噪声主要来自机械设备运转产生的机械噪声，企业采取了以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

（四）固体废物

本验收项目产生的一般固废主要为废边角料、沉渣、集尘灰、焊渣、不合格品，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用；危险废物主要为废包装物（废助焊剂桶、废除胶剂桶、废硅胶包装物、二甲苯瓶、废油桶）、废抹布、废过滤棉、废活性炭、二甲苯废液、废机油，收集后委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废暂存间，面积约20m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。已在厂区建设一座危废库，面积约40m²，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，设有导流沟、收集槽，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有防爆灯，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范措施

①企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2020 年 12 月 09 日在城区环境保护所备案（编号：320412-2020-CQ133-L）；

②企业已在生产车间配备灭火器等消防器材；

③企业已建立巡查制度，专人负责废气处理设施的日常维护保养和检查，确保其正常运行。

2、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。

3、卫生防护距离

本项目卫生防护距离为一楼综合生产车间边界外扩 100m 形成的包络区域，经现场核实，目前该范围内无环境敏感目标，距离本项目最近的敏感点为东面约 400m 处的东升村。

（六）环境管理制度

公司落实建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理规章制度。公司在运行过程中，依据当前环境保护管理要求，分别制定了公司内部的环境管理制度。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间，沃沛斯（常州）能源科技有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

2、废气

验收监测期间，沃沛斯（常州）能源科技有限公司 1#排气筒出口中非甲烷总烃、锡及其化合物的排放浓度与排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 1 中标准要求，同时也符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求；厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准要求，同时

也符合《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表3中无组织排放限值;厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表2中标准要求。

3、噪声

验收监测期间,沃沛斯(常州)能源科技有限公司东厂界1#测点、南厂界2#测点、西厂界3#测点、北厂界4#测点昼间、夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类排放限值。

4、固体废物

所有固体废物均能得到有效处置,不外排。

5、污染物排放总量

本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求;废气中非甲烷总烃、颗粒物的排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求;固体废物处置率100%,不外排,符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

(二) 环保设施去除效率

1、废水治理设施

本项目生活污水接入市政污水管网,处理效率不作评价。

2、废气治理设施

经检测,1#排气筒对应的废气治理设施(过滤棉+二级活性炭吸附装置)对非甲烷总烃的处理效率为70.5%~72.8%,对锡及其化合物的处理效率为77.3%~85.1%,因进口浓度低于环评预测浓度,未达到环评设定去除率,但排放浓度及排放量均符合环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

- 1、本项目生活污水接入市政污水管网,对周边地表水环境不构成直接影响。
- 2、本项目废气达标排放,对大气环境影响较小。
- 3、本项目各厂界噪声均达标排放,对周边敏感点不构成超标影响。
- 4、本项目固体废物处置率100%,对周边环境无直接影响;危废库铺设环氧地坪,已进行防腐、防渗处理,对地下水、土壤无直接影响。

六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，监测相关技术规范及环保法规，经验收小组踏勘现场、查阅验收材料的基础上，验收小组认为：

沃沛斯（常州）能源科技有限公司“年产 500 万组太阳能光伏组件扩建项目（部分验收）”建设内容符合环评要求，落实了环评批复的各项污染防治措施及卫生防护距离要求，监测数据表明废水、废气中污染物排放浓度达标，污染物排放总量达到审批要求；对照自主验收的要求，本次验收项目竣工环保验收合格。

七、后续要求

- 1、加强危废管理，规范处置。
- 2、定期对废气设施进行检查、维护，确保废气处理设施的正常运行和污染物稳定达标排放。



沃沛斯（常州）能源科技有限公司

2022 年 01 月 02 日