

成都晶信明能光伏科技有限公司
2025年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目竣工环境
保护验收监测报告表

建设单位： 成都晶信明能光伏科技有限公司

编制单位： 成都晶信明能光伏科技有限公司

二〇二五年十一月

建设单位：成都晶信明能光伏科技有限公司

法人代表：刘巍

建设单位：成都晶信明能光伏科技有限公司

电话：18632975112

传真：/

邮编：611730

地址：成都高新区蜀新大道 600 号

目 录

前言.....	1
表一项目概况、验收依据.....	4
表二 建设项目工程概况.....	6
2.1 地理位置、外环境关系及总平面布置.....	6
2.2 工程建设内容及变更情况.....	7
2.3 原辅材料消耗及水平衡.....	9
2.4 工作制度及劳动定员.....	11
2.5 主要工艺流程及产污环节.....	11
2.6 工程变动情况.....	14
表三 主要污染物的产生、治理及排放.....	16
3.1 废气的产生、治理及排放.....	16
3.2 废水的产生、治理及排放.....	16
3.3 噪声的产生及治理.....	17
3.4 固废的产生及治理.....	17
3.5 污染源及处理设施对照.....	18
3.6 主要环保投资.....	19
表四 环评主要结论及环评批复.....	21
4.1 环境影响评价结论（原文摘录）.....	21
4.2 环评批复.....	21
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	22
表六 验收监测标准.....	23
表七 验收监测结果及评价.....	25
7.1 工况监测.....	25
7.2 废气监测.....	25
7.3 废水监测.....	29

7.4 噪声监测	31
7.5 监测布点图	31
7.6 总量控制	32
表八 环境管理检查	33
8.1 环保机构、人员及职责检查	33
8.2 环保档案管理情况检查	33
8.3 风险应急措施及预案检查	33
8.4 卫生防护距离检查	33
8.5 固体废弃物处置检查	33
8.6 环评及批复落实情况检查	34
8.7 公众意见调查	35
表九 验收监测结论及建议	37
注释	40
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	41

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 层平面布置图
- 附图 2-2 层平面布置图
- 附图 2-3 层平面布置图
- 附图 2-4 层平面布置图
- 附图 3 项目外环境关系图
- 附图 4 部分现场照片

附件

- 附件 1 项目环评批复
- 附件 2 危废处置协议
- 附件 3 工况说明
- 附件 4 公众意见调查表
- 附件 5 排污许可登记回执
- 附件 6 企业突发环境事件应急预案备案表
- 附件 7 监测报告
- 附件 8 专家验收意见
- 附件 9 竣工公示及调试公示照片

前言

成都晶信明能光伏科技有限公司位于成都高新区蜀新大道 600 号，主要进行新型太阳能电池、晶硅-钙钛矿叠层太阳能电池研发。本项目实际总投资 1900 万元，其中环保工程投资 115 万元，环保工程投资占总投资的 6.05%。

本项目位于成都高新区蜀新大道 600 号，2025 年 1 月本项目经成都高新区发展改革局备案（文件号：川投资备【2501-510109-07-02-661185】JXQB-0032 号）；2025 年 5 月，成都市坤河环保科技有限公司编制完成了《成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目环境影响报告表》；2025 年 5 月 20 日成都高新区生态环境局以文件成高环诺审（2025）32 号对该环评报告表进行了审查批复。

本项目租赁成都联东愿景实业有限公司位于成都高新区蜀新大道 600 号的已建厂房（联东 U 谷·高新西区电子产业园项目一期）2#楼进行建设，租赁厂房占地面积 1358.61m²。项目主要通过购置新设备、沉积、等研发及测试相关设备，用于开发更高效的工艺方案，对制备完成的太阳能电池进行测试与表征，可得到电池的光电转换效率、外量子效率等信息，并依据表征信息进行判断，可反馈到实际异质结生产工艺，通过工艺优化可获得最佳的制备工艺，实现降本增效的目的。项目建成后，环评预计购买 60000 片硅电池用于太阳能电池片研发，实际建设最大产能同环评设计量。本项目于 2025 年 5 月开工建设，2025 年 7

月竣工，2025 年 9 月投入调试，截止目前，本项目无环境投诉记录和违法记录。

2025 年 9 月，我公司开展了对该项目的竣工环境保护验收监测工作。按照国家相关的规定和要求，我公司查阅相关资料并编写了监测方案。以方案为依据，我公司委托四川同一环境监测有限公司于 2025 年 9 月 23 日~24 日、2025 年 10 月 25 日~26 日进行了现场采样监测，根据监测及调查结果，2025 年 11 月 10 日编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告表。

本次环境保护验收的范围为：

主体工程： 实验室；

辅助工程：一楼动力设备室、一 间；

仓储工程：药品存储室；

办公及生活设施：办公室；

洁净区： 实验室洁净区；

公用工程：供水、供电、排水；

环保工程：已建工程涉及的污染防治设施。

本次验收监测内容：

- (1) 废气污染物排放监测；
- (2) 废水污染物排放监测；
- (3) 厂界环境噪声监测；
- (4) 固废处置检查；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 公众意见调查；

(7) 环境风险应急设施措施检查。

本项目工程变动情况

序号	环评设计建设内容及规模	变动情况
1	仓储工程：药品存储室一位于 3 楼西侧角落，20m ² 。用于实验药品试剂存放。	药品存储室，除三楼按照环评建设内容设置以外，于 1 楼北侧设置有 3 间，分别用处存放 、 、 水、 钠，即酸房（储存 、 盐 ），建设面积约：12.1m ² ； 水房（储存 水），建设面积约：12.6m ² ； 房（储存 ），建设面积约：12.65m ² 。
2	固废：危险废物—设置 1 个约 10m ² 危废暂存间，液体危废容器放置在等容积防漏托盘里。	一楼新增一个危废暂存间，位于一楼动力设备室内的独立房间内，面积约 70.8m ² ，内设 4 个容积均为 19m ³ 的密闭储罐，专门用于存放废 液、废 液、清洗废液、废氟化物，其中废 液储罐 2 个；废 液、清 储 罐 1 个；废氟化物储罐 1 个。
3	工艺：清洗、制绒工序 、 、 等作为清洗剂进行清洗、制绒	工艺：工艺：进行清洗、 时，会使用大量的纯水对 、 氢 、 稀释后再用作清洗、 工序，纯水稀释酸（ 酸、 ）和碱的倍数约为原来的 100~200 倍，现在产生的废酸液、废氟化物和废碱液分别约 1000t/a、1000t/a、2000t/a，其均作危废处置，不外排，定期交由有资质的单位处置。
4	刷 气：密闭设备管道收集+水喷淋+除雾器+二级活性炭装置+排气筒（DA001，20m）	实际排气筒为 25m，在原有基础上增加 5m。

对照环办环评函[2020]688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，以上变更均不属于重大变动。本项目不存在重大变更，不存在“未批先建”“未验先投”等环境违法行为。

表一项目概况、验收依据

建设项目名称	成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目				
建设单位名称	成都晶信明能光伏科技有限公司				
建设项目性质	新建 改建 扩建√ 技改 迁建 (划√)				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	设计研发能力：每年研发 60000 片标准硅电池片； 实际设计研发能力：每年研发 60000 片标准硅电池片。				
环评时间	2025 年 5 月	开工日期	2025 年 5 月		
投入试生产时间	2025 年 9 月	现场监测时间	2025 年 9 月 23 日~24 日、2025 年 10 月 25 日~26 日		
环评报告表 审批部门	成都高新区生态环境 局	环评报告表 编制单位	成都市坤河环保科技有限公司		
环保设施设计 单位	/	环保设施施 工单位	/		
投资总概算	1900 万元	环保投资总 概算	80 万元	比例	4.21%
实际总投资	1900 万元	环保实际投 资总概算	115 万元	比例	6.05%
验收监测法律	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；</p> <p>2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订）；</p> <p>3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）；</p> <p>4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 日修订，2020.9.1 日实施）；</p> <p>5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）。</p>				
验收监测依据	<p>1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；</p> <p>2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.16）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</p> <p>4、《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备川投资备【2501-510109-07-02-661185】JXQB-0032 号，2025.1）；</p>				

	<p>5、《成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目环境影响报告表》(成都市坤河环保科技有限公司, 2025.5);</p> <p>6、《成都高新区生态环境和城管局关于成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目环境影响报告表的批复》(成都高新区生态环境局, 成高环诺审(2025)32 号, 2025.5.20)。</p>
<p>验收监测标准</p>	<p>1、废气：VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中标准限值； 、 化 、 气 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中标准限值； 厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中标准限值。</p> <p>2、废水：本项目为研发项目，且涉及电池研发工序的废水均作为危废处置不外排，仅生活污水外排，生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。</p> <p>3、噪声：厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。</p> <p>4、固废：一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020) 中贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 中相关规定。</p>

表二 建设项目工程概况

2.1 地理位置、外环境关系及总平面布置

项目位于成都高新区蜀新大道 600 号，项目中心经纬度：N：30°46'32.446"，E：103°53'29.711"。项目实际建设位置与环评拟建位置一致。地理位置见附图 1。

本项目租赁成都联东愿景实业有限公司位于成都高新区蜀新大道 600 号的已建厂房（联东 U 谷·高新西区电子产业园项目一期）#楼进行建设。联东 U 谷·高新西区电子产业园项目一期包括 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#楼。根据现场踏勘，一期 7 栋楼均已建成，二期也已建成 8-11#楼，8-11 尚未有企业入住。经现场勘查，项目 1km 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹等敏感点。外环境关系见下表。

表2-1 本项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	距离(m)	企业类型	备注
1	成都京东方智慧系统创新中心	北	30	集成电路、数字通信、智能终端	/
2	京东方创新中心项目部	北	220	集成电路、数字通信、智能终端	/
3	京东方创新项目 2 期	东北	85	集成电路、数字通信、智能终端	/
4	中航（成都）无人机系统股份有限公司	东北	320	无人机生产	/
5	成都天马微电子有限公司	东南	450	显示器制造	/
6	成都燃气加气站	南	200	加气站	/
7	成都市成塑线缆有限公司	西南	260	电缆生产	/
8	四川蓝光美尚饮品股份有限公司	西北	250	饮料	/
9	成都华瑞智创轨道交通科技有限公司	东	20	轨道交通软件设备研发	3#楼
10	成都方腾光电技术有限责任公司	西	10	汽车性能实验设备	2#楼
11	洛基精微（成都）工业技术有限公司	南	15	电力电子	4#楼
12	四川润滑卫士数字科技有限公司	东	20	软件、芯片	3#楼
13	成都市威那自动化设备有限公司	南	15	电子电器设备	2#楼
14	成都铭振科技有限公司	东	20	金属制品	3#楼
15	四川瑞利森智能控制系统有限公司	南	15	机械电气	2#楼
16	成都斯派特光学科技有限公司	东	20	软件设备	3#楼
17	成都华特邦芯精密电子有限公司	南	15	电子设备	2#楼
18	四川兴达明科机电工程有限公司	南	15	机电设备	2#楼
19	速跃芯仪（成都）科技有限公司	东南	116	人工智能	6#楼
20	四川凯维茵科技有限公司	东	20	智能设备	3#楼
21	四川晟实科技有限公司	东	20	环保智能设备	3#楼
22	成都赛纳赛德科技有限公司	东	20	通信设备	3#楼
23	无锡天和电子有限公司	东	20	电子设备	3#楼
24	四川长青青松科技有限公司	东南	80	环保设备	7#楼

25	成都俱进电子有限公司	东	20	电子产品	3#楼
26	园区食堂	西	临近	食堂	2#楼
27	园区管理楼	西	50	办公	1#楼

本项目位于联东 U 谷 2#楼，3 层预留区域，建设房间为空置房间已预留排气排水等设施，总体设备布局合理。

项目总平面布置图见附图 2、外环境关系图见附图 3。

2.2 工程建设内容及变更情况

2.2.1 项目名称、性质及地点

项目名称：成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目

建设单位：成都晶信明能光伏科技有限公司

建设性质：扩建

建设地点：成都高新区蜀新大道 600 号

2.2.2 建设规模、内容及变更情况

项目组成及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

项目组成		环评设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	营运期主要环境问题	备注
主体工程	实验室	建筑面积 415.59m ² ，作为本项目研发的主体实验室，根据实验工艺布置有低压吸杂设备、洗设备、设备、设备、尾气处理设备、设备等。	同环评	废气、废水、噪声、固废	厂房利用，新安装设备
辅助工程	一楼动力设备室	1358.61m ² ，用于动力设备的存放	同环评	噪声、废水、固废	依托
	一楼特气间	存放有氮气瓶、氩气瓶等，均为镀膜或涂布时用作保护气体或者轰击电子枪产生电子束加热。	同环评	/	依托
仓储工程	药品存储室	位于 3 楼西侧角落，20m ² 。用于实验药品试剂存放。	药品存储室，除按照环评建设内容设置以外，于 1 楼北侧设置有 3 间，分别用处存放、水、氢钠，即酸房（储存、），建设面积约：12.1m ² ；双房（储存水），建设面积约：	/	依托+新建

			12.6m ² ；碱房（储存氢氧化钠），建设面积约：12.65m ² 。			
办公及生活	办公室	位于四楼，1027.60m ² 。用于工作人员办公。	同环评	/	依托	
洁净区	实验室	新增一套万级洁净风机系统	同环评		依托	
公用工程	供水	来自园区市政自来水管网	同环评	/	依托	
	供电	来自园区市政电网	同环评	/	依托	
	排水	园区雨污分流系统	同环评	/	依托	
环保工程	废气	丝网印刷废气：密闭设备管道收集+水喷淋+除雾器+二级活性炭装置+排气筒（DA001，20m）	实际排气筒为 25m，在原有基础上增加 5m，其余同环评。	废气、废水、噪声、固废	依托	
		化学沉积废气：密闭管道收集+专用尾气处理设备+二级碱喷淋+排气筒（DA002，25m）	同环评		新建	
		清洗废气、气、气：密闭管道收集+二级碱喷淋+排气筒（DA002，25m）			新建	
	废水	生活污水：依托联东 U 谷预处理池处理达标后进入成都合作污水处理厂。	同环评	废水	依托	
	噪声	基础减振、距离衰减、厂房隔声	同环评	噪声	新建	
	固体处置	一般固废	于实验室各区域设置带盖收集桶，分类收集	同环评	固废	依托
		危险废物	设置 1 个约 10m ² 危废暂存间，液体危废容器放置在等容积防漏托盘里。	除原环评依托的危废暂存间外，一楼新增一个危废暂存间，位于一楼动力设备室内的独立房间内，面积约 70.8m ² ，内设 4 个容积均为 19m ³ 的密闭储罐，专门用于存放废液（含喷淋废水）、废液，其中废液罐 2 个；废酸液、清洗液储罐 1 个；化储罐 1 个。	固废	依托+新建

2.2.3 主要设备清单

项目主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 本项目环评/验收主要生产设备对照表

序号	设备名称	环评设计		实际建设		使用工序/ 用途	备注
		型号规格	数量 (台)	型号规格	数量 (台)		
1	设备	定制	1	定制	1		楼
2	设备	定制	1	定制	1		楼
3	设备	定制	1	定制	1	化 沉	楼
4	设备	定制	1	定制	1	气 沉积	楼
5	尾气处理设备	NSPW1.5K-SP	1	NSPW1.5K- -SP	1	化 沉	楼
6	刷设备	定制	1	定制	1		楼
7	废气治理设施	定制	1	定制	1	/	一楼 室外
8	IV 测试设备	依托一期	2	依托一期	2	检测	三楼 检测
9	霍尔测试仪	依托一期	1	依托一期	1	检测	三楼 检测
10	台阶仪	依托一期	1	依托一期	1	检测	三楼 检测
11	少子寿命测试仪	依托一期	1	依托一期	1	检测	三楼 检测
12	紫外可见分光光度 计	依托一期	1	依托一期	1	检测	三楼 检测

2.3 原辅材料消耗及水平衡

本项目主要原辅材料、能耗用量情况见表 2-4。

表 2-4 本项目主要原辅材料表

序号	名称	主要成分	规格型号	形状及包装方式	环评年耗量	实际年用量	存放位置	使用工序
1	硅片 (pcs)	Si	210mm*105mm*130um	固体	72000	72000	3F 东仓库 一层	研发
2	氧气 (m ³)	O ₂	50L/瓶	气体	2255.04	2255.04	气体间	研发
3	氮气 (m ³)	N ₂	/	液	110073.6	110073.6	液站	研发
4	高纯氮气 (m ³)	2	12.5kg/瓶	气体	3888kg	25kg	气体房	研发
5	气 (m ³)		18kg/瓶	气体	2052	2052	一层 气体间	研发
6	(m ³)	i 4	12kg/瓶	气体	173kg	173kg	间	研发
7	气 (m ³)	2	0.9kg/瓶	气体	171kg	171kg	可燃	研

							气体间	发
8	(m ³)		0.7kg/瓶	气体	32.6kg	32.6kg	气体间	研发
9	(m ³)		0.65kg/瓶	气体	40.2kg	40.2kg	气体间	研发
10	(m ³)	3	20kg/瓶	气体	639.5kg	639.5kg	间	研发
11	二 (m ³)	C	20kg/瓶	气体	250kg	250kg	性 气 间	研发
12	双 (m ³)	H ₂	25L/桶	液体	2.88	2.88	双 房	研发
13	50% (m ³)	H	25L/桶	液体	11.52	11.52	房	研发
14	酸 37.5%(m ³)	H	25L/桶, 浓 度:37%	液体	11.52	11.52	房	研发
15	(m ³)	O	25L/桶, 浓 度:48%	液体	2.88	2.88	房	研发
16	() (m ³)	/	/	液体	2.88	2.88	化学 品 间	研发
17	磷 (L)		1.5L/瓶	液体	36	36	化学 品 间	研发
18	(kg)	浆	HC589-H	液体	4.32	4.32	化学 品 间	研发
19	(kg)	、 (1: 2)	/	固体	14.4	14.4	化学 品 间	研发
20	松油醇(L)	α-蒎 烯和 β-蒎 烯	分析纯, 500mL/瓶	液体	6	6	化学 品 间	研发

2.3.2 水平衡

本项目劳动定员为 10 人，全厂共 56 人，每天 8 小时工作制，全年工作 300 天，本项目营运期用水量为 4150m³/a (13.8m³/d)，项目水平衡图如下：

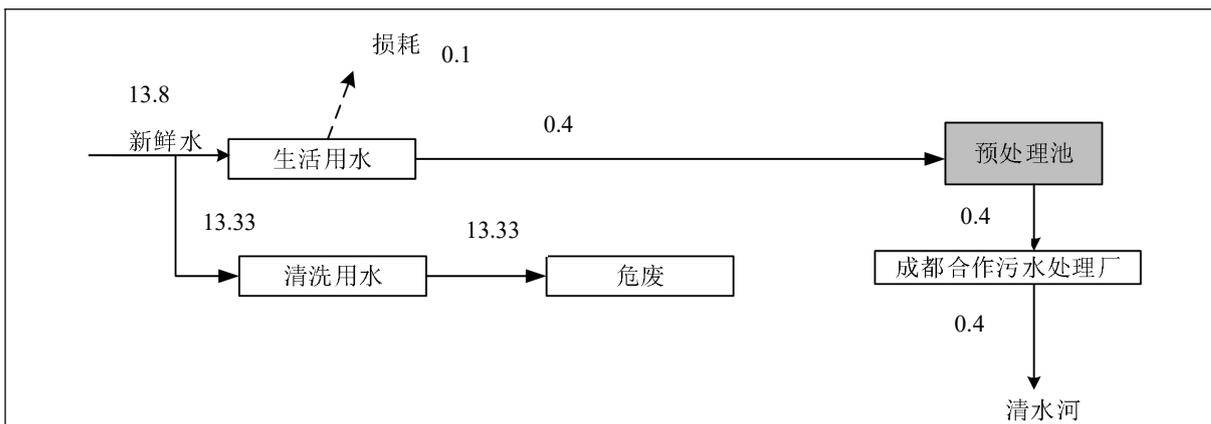


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

2.4 工作制度及劳动定员

工作制度：本项目工作时间为 8 小时/天，全年工作 300 天，年工作时间 2400h。

劳动定员：本项目劳动定员 10 人。

2.5 主要工艺流程及产污环节

本项目重点通过 洗、 、 、 ()、 (沉)、 、 固化处理，将硅片制作为晶硅底电池，作为钙钛矿制备的基底，并通过硅片参数、流程各环节技术开发，形成能够与钙钛矿性能相匹配的晶硅 技术路线，为钙钛矿成膜和形成叠层电池结构提供基础条件，最大化的提升叠层电池效率。

因工艺需要，本次验收期间清洗和 使用的 、 、 为经纯水稀释后的 、 、 酸。其余工艺均同环评。

图 2-3 本项目研发工艺流程

工艺流程简述：

(1) 清洗：将外购的单晶硅片作为基底研发太阳能电池，对基底先采用制绒清洗设备（密闭设备）清洗，去除基底表面的污渍、损伤等，保证基底表面无污染。清洗剂为经纯水稀释后的 酸、 酸、 和氧气。依次使用稀释后的 、 酸、 化 和氧气冲洗，清洗时间约为 1h。清洗过程设备密闭，酸洗仓内直连排气筒排出酸性废气，无酸性废气外泄。该过程会产生 G1 清洗废气（ 化 、 物）、废酸液、废碱液。

(2) : 通过 和 气，氮气作为保护气，在吸杂设备（在定制密闭设备进行，设备预留有排气口与排气管道相连。）中，在硅片表面生长一层氧化层，通过氧化层的吸杂作用，进一步去除硅片表面及内部的金属杂质，提高硅片少子寿命。此过程 1h 该过程会产生吸杂废气 G2（氯气）。

(3) : 通过硅片在一定浓度的 溶 （纯水稀释后）中发生各向 ，在硅片表面形成 形状的陷光结构，降低硅片反射率，提高对光的吸收效率，并通过纯水稀释后的 酸和 酸 除残留碱液，形成疏水 表面。在定制密闭设备进行，设备预留有排气口与排气管道相连。此过程 1h，该过程会产生制绒废气 G3

(化、物)，废液、废液。

(4) (化)：在射频的激发下，将烷、
前驱气体激发为离，通过高活性的体生反应，在硅片表面形成本征、层，对硅片表面形成钝化作用，同时形成光电转换的 PN 结构。反应原理： $i_4 + 2 \rightarrow i_3 + 2$ ，本征硅膜由 4 、 2 在真空腔室内反应制成，N型膜和则分别在反应气体中掺入(3)和(B)制备而成。(在定制密闭设备进行，设备预留有排气口与排气管道相连，接入处理设备处理后排放。)此过程 2h，该过程会产生废气 4 (气、化、)。

(5) ()：通过电场或射频激发惰性气体，面，将的组分转变为气相状态，沉积到表面，形成可以导电()层。过会对设备进行抽真空，抽真空尾气主要是空气，不含废气污染物；和镀过程中仓体全密闭，无需继续抽真空即可维持真空度，无废排放；待工序结束，设备完全停止、冷却后打开设备，该条件下全恢固态形式，附着在产品、腔体、托盘上，部分残在材中，无气放。此过程 1h，该过程会产生 S1 废。

(6) : 丝网印刷的技术方式 硅片表面，初步形成。此过程采 (在定制密闭设备进行，设备预留有排气口与排气管道相连。)将 200mg 与松油醇 1:1 混合后(粉有机树脂合物，85、5% 氧树脂、5%丁基必醋酸、5%醇酯十六) 在电池的 反面 备金 极，用于导出太阳能电池中产出的电流，度 $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，压力 $<5 \times 10^{-3}\text{pa}$ 。其中 15%的有机成分为液，此部分液体与松油醇在高温下会挥发 VOCs，按照环评最不利原则，考虑有机物部分全部挥发计。此过程 1h，此过程产生印刷废气 G5 (VOCs)。

(7) 检测：采用多功能晶片检测设备、反射率测试仪、少子寿命测试仪、显微镜、离线方阻测试仪、光谱椭偏仪、视觉测量仪(轮廓仪)、红外热成像仪、氦检仪等测试设备对电池片进行测试，根据不同的测试结果记录数据，并系统分析，返回优化清洗时酸碱浓度，时长等，调整时温度，调整制间等，参数等，影响积况。产 S2 废电池片。

测试不使用化学试剂、有机试剂，均为物理测试，不产生废气废水，主要污染物为检测后废弃样品。

(8) 存样：对检测数据符合企业需求的样品予以暂存，并记录流程数据，保存一段时间后经企业决定后废弃部分存样为废电池片 S3。

2.6 工程变动情况

本项目主要涉及以下变动：

(1) 仓储工程：在厂区一楼新增 3 个药品存放间，位于一楼北侧，主要用于存放 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_2O_2 化，即 酸房（储存 H_2SO_4 、 HNO_3 ），建设面积约：12.1m²； 水房（储存 H_2O_2 水），建设面积约：12.6m²； （储存 H_2SO_4 、 HNO_3 ），建设面积约：12.65m²。

(2) 工艺：本项目工艺涉及 洗、 工序使用的 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_2O_2 为经纯水稀释后的溶液。此工序产生的废液同原环评，仍作危废处置。

(3) 固废：新增一间固废暂存间，位于位于一楼动力设备室内的独立房间内，面积约 70.8m²，内设 4 个容积均为 19m³ 的密闭储罐，专门用于存放废 H_2SO_4 液、废 HNO_3 液、清洗液、 H_2O_2 化物，其中废碱液储罐 2 个； H_2SO_4 液、清洗废液储罐 1 个 H_2O_2 化物储罐 1 个。

本项目具体变动见下表。

表 2-6 本项目工程变动情况

序号	环评设计建设内容及规模	变动情况
1	仓储工程：药品存储室一位于 3 楼西侧角落，20m ² 。用于实验药品试剂存放。	药品存储室，除 按照环评建设内容设置以外，于 1 楼北侧设置有 3 间，分别用于存放 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_2O_2 ，酸房（储存 H_2SO_4 、 HNO_3 ），建设面积约：12.1m ² ； 水房（储存 H_2O_2 水），建设面积约：12.6m ² ； （储存 H_2SO_4 、 HNO_3 ），建设面积约：12.65m ² 。
2	固废：危险废物—设置 1 个约 10m ² 危废暂存间，液体危废容器放置在等容积防漏托盘里。	一楼新增一个危废暂存间，位于一楼动力设备室内的独立房间内，面积约 70.8m ² ，内设 4 个容积均为 19m ³ 的密闭储罐，专门用于存放废 H_2SO_4 液、 HNO_3 酸液、清洗液、废 H_2O_2 化物，其中废 H_2SO_4 液储罐 2 个；废 HNO_3 液、清洗废液储罐 1 个；废 H_2O_2 化物储罐 1 个。
3	工艺：清 H_2SO_4 、 HNO_3 工序 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_2O_2 等作为清洗剂进行 洗、	工艺：进行 H_2SO_4 、 HNO_3 时，会使用大量的纯水对 H_2SO_4 、 HNO_3 化 稀释后再用作清洗、 H_2O_2 工序， H_2O_2 水稀释 H_2SO_4 、

		、 钠的倍数约为原来的 100~200 倍，现在产生的废 、清 废液约 1000t/a，废 化 1000t/a，废液约 1000t/a，其均作危废处置，不外排，定期交由有资质的单位处置。
4	气：密闭设备管道收集+水喷淋+除雾器+二级活性炭装置+排气筒（DA001，20m）	实际排气筒为 25m，在原有基础上增加 5m。

本项目涉及工艺、固废、排气筒高度及仓促工程的变动，但不新增污染物，工艺变动造成危废中的废 液、废 、废 增加，但其均作为危废处置，不外排；排气筒高度较原来增高，不改变废气处置措施，故对照环办环评函〔2020〕688号不涉及重大变动。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废气的产生、治理及排放

根据环评的工程分析，本项目运营期废气主要为研发过程产生的清 气、
气、 气、 废气、 气。

本项目所有的研发操作均在三楼的密闭设备中进行，每台密闭设备设有排气口直
连收集管路。

刷 气：依托原有处理设备进行处理， 过 设备完 密闭，

废气经密闭管道 集后进入一楼西南角的废气治 设施治理（水喷淋+除雾器+二
级活性炭），收集效率取 100%，处理效率 90%，处理后经排气筒（DA001，25m）排
放。

清 气、 废 、 气：设 密 ，直连排风 道收集，研发过程中放
置硅片后密闭设备再进行其他酸液或试剂投料，收集效率取 100%，处理采用二级碱洗
塔，处理效率为 99%，处理后经 DA002，25m 排放。

化 气： 化 沉积废气经设备密闭直通尾端处理设备，收集效率
取 100%，处理方式为 方式，处理效率 99.9%，处理后接入二级碱洗塔，通过排气
筒 DA002，25m 排放。

表 3-1 废气排放及处理措施

位置	污染物	污染因 子	收集方式、收集效率、处理措施、处理能力、 处理效率	
楼 实 验 室	机	废气	设备密闭，直连排风管道收集，研发过程中 放置硅片后密闭设备在进行其他酸液或试剂 投料，收集效率取 100%，处理采用二级碱洗 塔处理效率为 99%处理后经 DA002，25m 排 放。	
	通风 设备	废气		
	机	废气		
	设备	废气	化物、 、 和	设备密闭直通尾端处理设备，收集效率取 100%，处理方式为电离方式，处理效率依据 检测报告取 99.9%处理后接入 DA002，经碱 喷塔后 25m 排放。
	设备	废气	VOCs	依托原有处理设备进行处理，新建收集管道 直连研发设备与处理设备，印刷过程设备完 全密闭，收集效率取 100%，处理效率 90% 经排气筒（DA001，25m）排放。

3.2 废水的产生、治理及排放

本项目外排废水主要为生活污水。生活污水依托联东 U 谷预处理池（150m³）处理

达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入成都合作污水处理厂，尾水进入清水河。

表 3-2 废水排放及处理措施

废水来源	排放规律	主要污染因子	废水排放量 (m ³ /d)	实际废水排放去向
生活污水	间断排放, 排放期间流量稳定	COD、BOD、SS、氨氮、TP	0.4m ³ /d	生活污水依托联东 U 谷预处理池 (150m ³) 处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后进入成都合作污水处理厂, 尾水进入清水河。

3.3 噪声的产生及治理

本项目噪声主要来自研发设备及辅助设备。

主要噪声源排放源强统计见下表。

表 3-3 本项目主要噪声源强一览表

序号	设备噪声	声源强度 dB (A)	数量 (台)
1	杂设备	70	1
2	清 设备	65	1
3	设备	70	1
4	设备	70	1
5	刷设备	70	1
6	废气治理设施	75	1

本项目针对不同噪声设备采取了相应的治理措施：

噪声防治措施：

- ①设备选型先进低噪声设备；
- ②设备安装时采取台基减振，橡胶接头及减震垫等措施，降低噪声影响；
- ③优化车间内部设备布局，有效利用距离的衰减，降低噪声影响；
- ④各设备利用围墙、墙体等进行隔声，从传播途径上降低噪声的排放；
- ⑤设备定期检修、调试，确保设备正常工作；

通过采取上述措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.4 固废的产生及治理

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废包括废包装材料（未沾染危险物质）、废弃样品、废滤芯。危险废物包括废液、清洗废液、废物、废包装材料（沾染危险物质）、废液、废性炭等。项目设置 2 个危废暂存间，用于存放本项目产生的危险废物。其中 1 个位于 2 楼，为委托一期设

置的危废间，面积约 10m²；1 个位于一楼动力设备室内独立的房间，为本项目新增的危废暂存间，面积约 70.8m²。

处置措施：生活垃圾，经垃圾桶分类收集后，交当地环卫部门处置；废包装材料（未沾染危险物质）集中收集后交由资源回收单位利用；废 RO 膜更换后交由厂家回收利用；废弃样品、废滤芯分类收集后定期交由资源回收单位处置；废液、清洗液、废化物、废包装材料（沾染危险物质）、废液、废活性炭等危险废物采用密闭袋或者密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交由具有危废资质的单位处置。

固体废弃物处理处置措施见表 3-4。

表 3-4 固体废弃物处置措施

污染物类型	废物名称	产生工序	产生量 t/a	环评治理措施	实际治理措施
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	1.5	交环卫部门处置	同环评
一般固废	废包装材料（未沾染危险物质）	/	0.1	外售资源回收单位	同环评
	废滤芯	/	0.05	外售资源回收单位	
	废弃样品	研发检测	1.425	外售资源回收单位	
危险废物	清洗液	清洗、	6	交具有相应危废处理资质的单位处置	同环评
	废化物	清洗、	1000		
	废液	清洗、	1000		
	废包装材料（沾染危险物质）	/	0.01		
	碱喷淋废水	废气治理	2000		
	废活性炭	废气治理	3.3057		

3.5 污染源及处理设施对照

项目污染源及处理设施对照见表 3-5。

表 3-5 污染源及处理设施对照表

污染物类型	环评治理措施	实际治理措施	去向	
大气污染物	清洗废气、吸杂废气、废气	设备密闭，直连排风管道收集，研发过程中放置硅片后密闭设备在进行其酸液或试剂投料，收集效率取 100%，处理采用二级碱洗塔处理效率为 99%处理后经 DA002，25m 排放。	同环评	大气
	化废气	设备密闭直通处理设备，收集效率取 100%，处理效率依据检测报告取 99.9%处理后接入 DA002，25m 排放。	同环评	

	丝网印刷废气	依托原有处理设备进行处理，新建收集管道直连研发设备与处理设备，印刷过程设备密闭，收集效率取 100%，处理效率 90%经排气筒(DA001, 20m) 排放。	排气筒高度为 25m，较原来加高 5m，其他同环评。	
水污染物	生活污水	生活污水依托联东 U 谷预处理池 (150m ³) 处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后进入成都合作污水处理厂，尾水进入清水河	同环评	排入市政污水管网进入成都合作污水处理厂
固体废物	一般固废	分类收集，袋装/桶装暂存，去向合理。	同环评	
	危险废物	密闭收集，分类暂存于危废暂存间，定期交危废单位处置。	同环评	
噪声	选用低噪声设备、设备安装时采取台基减振、橡胶减振接头及减振垫等措施		同环评	

3.6 主要环保投资

本项目实际总投资 1900 万元，其中环保投资 115 万元，占总投资的 6.05%。该项目主要环保投资见表 3-6。

表 3-6 本项目主要环保投资一览表 单位：万元

类别	污染物	环评预测环保措施	环评预测费用 (万元)	实际环保措施	实际费用 (万元)	备注
运营期	大气污染物	洗废气、废气、废气	68	同环评	85	新增
		沉积废气		同环评		
	废气	依托原有处理设备进行处理，新建收集管道直连研发设备与处理设备，印刷过程设备密闭，收集效率取 100%，处理效率 90%经排气筒 (DA001, 20m) 排放。	2	排气筒高度为 25m，较原来加高 5m，其他同环评。	2	依托
水污染物	生活污水	生活污水依托联东 U 谷预处理池 (150m ³) 处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	/	同环评	/	依托

		三级标准后进入成都合作污水处理厂，尾水进入清水河。				
固体废物	一般固废	分类收集，袋装/桶装暂存，去向合理。	/	同环评	/	依托
	危废	密闭收集，分类暂存于危废暂存间，定期交危废单位处置。	/	一楼新增一个危废暂存间，位于一楼动力设备室内的独立房间内，面积约 70.8m ² ，内设 4 个容积均为 19m ³ 的密闭储罐，专门用于存放废液（含碱喷淋废水）、废液，其中废液储罐、废液储罐各 2 个。	18	依托 + 新增
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、设备安装时采取台基减振、橡胶减振接头及减振垫等措施	10	同环评	10	新增
地下水	重点防渗： 危废暂存间：依托位于 2 楼的危废间，不与土壤直接接触，且液态危废容器下设等容积防漏托盘，为不直接接触地面，故进行表面防渗即可，地面与裙角采用高密度聚乙烯膜，裙角高度 10cm。 药品储存室：依托位于 3 楼的药品储存室，不与土壤直接接触，且液态危化品容器下设等容积防漏托盘，为不直接接触地面，故进行表面防渗即可，地面与裙角采用高密度聚乙烯膜，裙角高度 10cm。		/	同环评	/	依托
	一般防渗： 一楼室内（除道路、办公生活区域）：在现状水泥地上铺设 12cm 防渗混凝土。 二楼室内（除道路、办公生活区域）：在现状水泥地上铺设 12cm 防渗混凝土。 预处理池：依托现状 12cm 防渗混凝土		/	同环评	/	依托
	简单防渗： 道路、四楼办公区：可利用现状水泥地直接进行装修。		/	同环评	/	依托
风险防范	设消防栓、灭火器等灭火装置；设置各种安全警示装置；雨水排口设置截止阀。药品储存室、危废暂存间设置防泄漏托盘。		/	同环评	/	依托
总计	/		80		115	/

表四 环评主要结论及环评批复

4.1 环境影响评价结论（原文摘录）

成都晶信明能光伏科技有限公司《成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目》位于在成都高新区蜀新大道 600 号，租赁已有厂房建设实验室，研发新型太阳能电池，研发量约 3000 片/年。项目符合成都高新技术产业开发区规划要求，符合“三线一单”相关要求，符合国家相关法律、法规要求、符合国家产业政策，用地性质符合要求，选址与外环境相容。项目所在地环境质量较为良好，自身污染物经采取有效措施后可稳定达标排放，对环境影响较小。通过采取有效风险防范措施，环境风险水平可接受。

综上，本项目从环境保护的角度而言可行。

4.2 环评批复

成都高新区生态环境和城市管理局关于成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目《环境影响报告表》的批复（成高环诺审〔2025〕32 号）文件如下：

成都晶信明能光伏科技有限公司：

你公司关于《成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据成都市坤河环保科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）等相关法律法规规定做好验收工作，经验收合格后，按照排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或者填报排污登记表，方可正式投入生产或者使用。依法向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料并执行国家相关管理规范。

表五 验收监测质量保证及质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制和质量保证。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、根据监测标准，合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 3、所有采样人员、分析人员均是经过公司能力确认，获得公司颁发的上岗证，并上岗证所认定的指标内开展监测工作，并遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、按照要求了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测仪器、量具均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用。
- 6、现场采样和测试，按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制。
- 7、现场采样前充分做好采样前准备，制定样品标签，样品容器的选择、清洗、准备，保存剂的制备，统一采样编号、项目编号，核查装箱。现场采样时应做好现场记录，记录水温、样品唯一性编码、采样点位、监测项目、保存条件、水体表观特征、天气状况和现场项目的记录等。按照质控人员的要求采集一定数量的平行样和全程序空白样。为了保证采样过程规范，采样点位准确无误，每次采样必须用相机拍摄一定数量的现场照片带回实验室作为佐证材料。
- 8、监测报告严格实行三级审核制度。

表六 验收监测标准

项目验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 项目验收监测执行标准表

类型	验收标准			
无组织废气	标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (GB51/2377-2017)		
	项目	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)		
	VOCs	2.0		
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)		
	化氢	0.2		
	物	0.02		
	气	0.4		
	标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)		
NMHC	6 (厂外监控点处 1h 平均浓度值)			
有组织废气	标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (GB51/2377-2017)		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	VOCs	60	6.7*	25
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	化氢	100	0.46*	25
	化物	9.0	0.19*	25
	氯气	6.5	0.26*	25
	标准	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4-三级标准		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/L)		
pH	6~9 (无量纲)			
悬浮物	400			
五日生化需氧量	300			
化学需氧量	500			
生活污水	标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标准限值		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/L)		
	氨氮	45		
	总磷	8		
	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 中 3 类标准		
噪声	昼间	65dB (A)		
	夜间	55dB (A)		

注：*根据 DB51/2377-2017，所有排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m

范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50% 执行。本项目 200m 范围内有比本项目高的建筑物，故排放速率严格 50% 执行。

表七 验收监测结果及评价

7.1 工况监测

成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目位于成都高新区蜀新大道 600 号，企业夜间不生产，该项目验收监测期间（2025 年 9 月 23 日~24 日，10 月 25 日~26 日），主体工程和环保设施连续、稳定、正常运行，满足验收监测的要求。

7.2 废气监测

7.2.1 监测内容及分析方法

表 7-1 有组织排放废气信息表

检测点位	净化设施	排气筒高度	断面性质	基准氧含量
1#DA001 排气筒出口	水喷淋+除雾器+二级活性炭	25m	圆形	/
2#DA002 排气筒出口	二级喷淋塔	25m	圆形	/

表 7-2 有组织废气检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.03mg/m ³
化物	大气固定污染源 化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	0.06mg/m ³
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	5890N 气相色谱仪 (HDH/YQ-02-01)	0.07mg/m ³
标干流量	固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法行业标 准 第 1 号修改单	GB/T16157-19 96/XG1-2017	GH-60E 自动烟尘烟气 测试仪 (HDH/YQ-106-02)	/

表 7-3 无组织废气检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.03mg/m ³
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	5890N 气相色谱仪 (HDH/YQ-02-01)	0.07mg/m ³
化氢	固定污染源排气中 化 的测 定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.05mg/m ³
化物	环境空气氟化物的测定 滤膜 采样/ 离子选择电极法	HJ 955-2018	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	0.5μg/m ³

7.2.2 监测结果及评价

表 7-4 有组织排放废气检测结果表 (1#排气筒出口)

检测日期	检测点位	检测项目		检测数据			均值	标准限值	评价结果	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2025.9 .23	DA001 排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		3359	3171	3422	/	/	/	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	4.08	4.11	4.08	4.09	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	4.08	4.11	4.08	4.09	60	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.0137	0.0130	0.0140	0.0136	6.7	达标	
	DA002 排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		7422	7407	7519	/	/	/	
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	0.64	0.53	0.66	0.61	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	0.64	0.53	0.66	0.61	65	达标	
			排放速率 (kg/h)	4.75×10 ⁻³	3.93×10 ⁻³	4.96×10 ⁻³	4.55×10 ⁻³	0.26	达标	
		标干流量 (m ³ /h)		7360	7390	7519	/	/	/	
		化	实测浓度 (mg/m ³)	2.2	2.6	2.5	2.4	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.6	2.5	2.4	100	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.0162	0.0192	0.0188	0.0181	0.46	达标	
	2025.9 .24	DA001 排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		3297	3370	3330	/	/	/
			非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.03	4.70	4.62	4.78	/	/
排放浓度 (mg/m ³)				5.03	4.70	4.62	4.78	60	达标	

			排放速率 (kg/h)	0.0166	0.0158	0.0154	0.0159	6.7	达标
	DA002 排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		7473	7424	7437	/	/	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	0.70	0.53	0.91	0.71	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.70	0.53	0.91	0.71	65	达标
			排放速率 (kg/h)	5.23×10 ⁻³	3.93×10 ⁻³	6.77×10 ⁻³	5.31×10 ⁻³	0.26	达标
		标干流量 (m ³ /h)		7437	7389	7320	/	/	/
		化	实测浓度 (mg/m ³)	2.3	2.5	2.0	2.3	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.5	2.0	2.3	100	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0171	0.0185	0.0146	0.0167	0.46	达标
2025.1 0.25		DA002 排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		7975	7698	8005	/	/
	物		实测浓度 (mg/m ³)	0.49	0.53	0.48	0.50	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.49	0.53	0.48	0.50	9.0	达标
			排放速率 (kg/h)	3.91×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³	3.84×10 ⁻³	3.94×10 ⁻³	0.19	达标
2025.1 0.26	标干流量 (m ³ /h)		7976	7885	7804	/	/	/	
	物		实测浓度 (mg/m ³)	0.54	0.52	0.45	0.50	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.54	0.52	0.45	0.50	9.0	达标
			排放速率 (kg/h)	4.31×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³	3.51×10 ⁻³	3.97×10 ⁻³	0.19	达标

注：根据 DB51/2377-2017，所有排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行。本项目 200m 范围内有比本项目高的建筑物，故排放速率严格 50%执行。

表 7-5 无组织排放废气检测结果表 单位：mg/m³

检测日期	检测点位	检测项目	检测数据			最大值	标准限值	评价结果
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2025.9 .23	项目厂界外西南侧 3m 处	氢	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.20	达标
	项目厂界外西北侧		<0.05	<0.05	<0.05			

2025.9 .24	3m 处					0.0011	0.02	达标
	项目厂界外东北侧 3m 处		<0.05	<0.05	<0.05			
	项目厂界外东北侧 3m 处		0.05	0.06	0.06			
	项目厂界外西南侧 3m 处	化 物	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.02	达标
	项目厂界外西北侧 3m 处		0.0008	0.0009	0.0008			
	项目厂界外东北侧 3m 处		0.0007	0.0007	0.0007			
	项目厂界外东北侧 3m 处		0.0008	0.0009	0.0009			
	项目厂界外西南侧 3m 处	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.40	达标
	项目厂界外西北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03			
	项目厂界外东北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03			
	项目厂界外东北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03			
	项目厂界外西南侧 3m 处	化	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.20	达标
	项目厂界外西北侧 3m 处		<0.05	<0.05	<0.05			
	项目厂界外东北侧 3m 处		<0.05	<0.05	<0.05			
	项目厂界外东北侧 3m 处		0.06	0.05	0.05			
	项目厂界外西南侧 3m 处	化	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.02	达标
项目厂界外西北侧 3m 处	0.0009		0.0009	0.0009				
项目厂界外东北侧 3m 处	0.0007		0.0007	0.0008				
项目厂界外东北侧 3m 处	0.0009		0.0009	0.0008				
项目厂界外西南侧 3m 处	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.40	达标	
项目厂界外西北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03				
项目厂界外东北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03				

	项目厂界外东北侧 3m 处		<0.03	<0.03	<0.03					
表 7-6 无组织废气检测结果 (续) 单位: mg/m ³										
检测日期	检测点位	检测项目	检测数据				均值	最大值	标准限值	评价结果
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
2025.9.23	项目厂界外西南侧 3m 处	非甲烷总烃	0.70	0.76	0.69	0.63	0.70	1.50	2.0	达标
	项目厂界外西北侧 3m 处		1.04	0.94	0.98	0.94	0.98			
	项目厂界外东北侧 3m 处		1.18	1.27	1.24	1.22	1.23			
	项目厂界外东北侧 3m 处		1.47	1.55	1.46	1.54	1.50			
2025.9.24	项目厂界外西南侧 3m 处	非甲烷总烃	0.78	0.78	0.80	0.75	0.78	1.47	2.0	达标
	项目厂界外西北侧 3m 处		0.97	1.01	0.96	1.05	1.00			
	项目厂界外东北侧 3m 处		1.20	1.26	1.14	1.21	1.20			
	项目厂界外东北侧 3m 处		1.46	1.51	1.46	1.45	1.47			
2025.9.23	3 楼平台门窗外 1m 处	非甲烷总烃	0.91	0.94	0.98	0.95	0.94	0.94	6	达标
2025.9.24			1.00	0.91	0.99	0.97	0.97	0.97	6	达标

监测结果表明: 验收监测期间, 无组织废气中氯化氢、氟化物、氯气的结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 “其他” 无组织排放监控浓度标准限值要求; 无组织废气中非甲烷总烃 (VOCs) 排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 中无组织排放标准限值。厂区内无组织废气中非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 中表 A.1 中标准限值要求。

有组织排放废气中非甲烷总烃 (VOCs) 排放浓度及排放速率均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”排放标准限值; 化、氯气、化的结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中“二级”标准限值要求。

7.3 废水监测

监测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷

监测点位：联东 U 谷预处理池总排口

监测频次：每天采样 4 次，连续监测两天

7.3.1 分析方法

表 7-7 水质监测项目及方法来源信息表

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	FA2004N 电子天平 (万分之一) (HDH/YQ-21-01)	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD-HX12 恒温加热器 (HDH/YQ-99-01)	4mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	UV-1600 紫外/可见分光光度计 (HDH/YQ-42-01)	0.01mg/L
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	AS218 便携式 pH 计 (酸度计) (HDH/YQ-115-01)	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.025mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	SPX-150Y 生化培养箱 (HDH/YQ-33-01)	0.5mg/L

7.3.2 监测结果及评价

表 7-8 废水检测结果表

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果 (mg/L)					标准限制 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2025.9.23	联东 U 谷预处理池总排口	悬浮物	40	44	48	40	43	400
		化学需氧量	336	310	342	285	318	500
		总磷	2.95	3.04	3.01	2.90	2.98	8
		pH (无量纲)	7.4	7.5	7.4	7.4	/	6~9
		氨氮	43.4	44.1	42.9	43.7	43.5	45
		五日生化需氧量	105	110	97.2	101	103	300
2025.9.24	联东 U 谷预处理池总排口	悬浮物	44	40	46	39	42	400
		化学需氧量	336	288	314	318	314	500
		总磷	2.99	3.05	3.08	2.98	3.02	8
		pH (无量纲)	7.4	7.3	7.4	7.3	/	6~9
		氨氮	43.6	42.1	44.3	43.5	43.4	45
		五日生化需氧量	103	100	90.8	94.2	97.0	300

注：废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4-三级标准，其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。

监测结果表明：验收监测期间，联东 U 谷预处理池总排口中的化学需氧量、五日

生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的排放浓度及 pH 值范围满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总磷的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准要求。

7.4 噪声监测

监测项目：厂界环境噪声

监测点位：厂界四周

监测频次：每天昼间各监测 2 次，连续监测两天

表 7-9 噪声检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	检测分析仪器型号（编号）
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计（HDH/YQ-110-02） AWA6022A 声校准器（HDH/YQ-111-03）

表 7-10 噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	检测点位	检测结果（昼间）	排放限值 dB (A)（昼间）	评价结果
2025.9.23	项目厂界外东南侧 1m 处	58	65	达标
	项目厂界外西南侧 1m 处	61		达标
	项目厂界外西北侧 1m 处	65		达标
	项目厂界外东北侧 1m 处	60		达标
2025.9.24	项目厂界外东南侧 1m 处	60		达标
	项目厂界外西南侧 1m 处	60		达标
	项目厂界外西北侧 1m 处	64		达标
	项目厂界外东北侧 1m 处	62		达标

注：《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）中 6.1 规定：若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，直接评价为达标。

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 3 类标准限值。

7.5 监测布点图

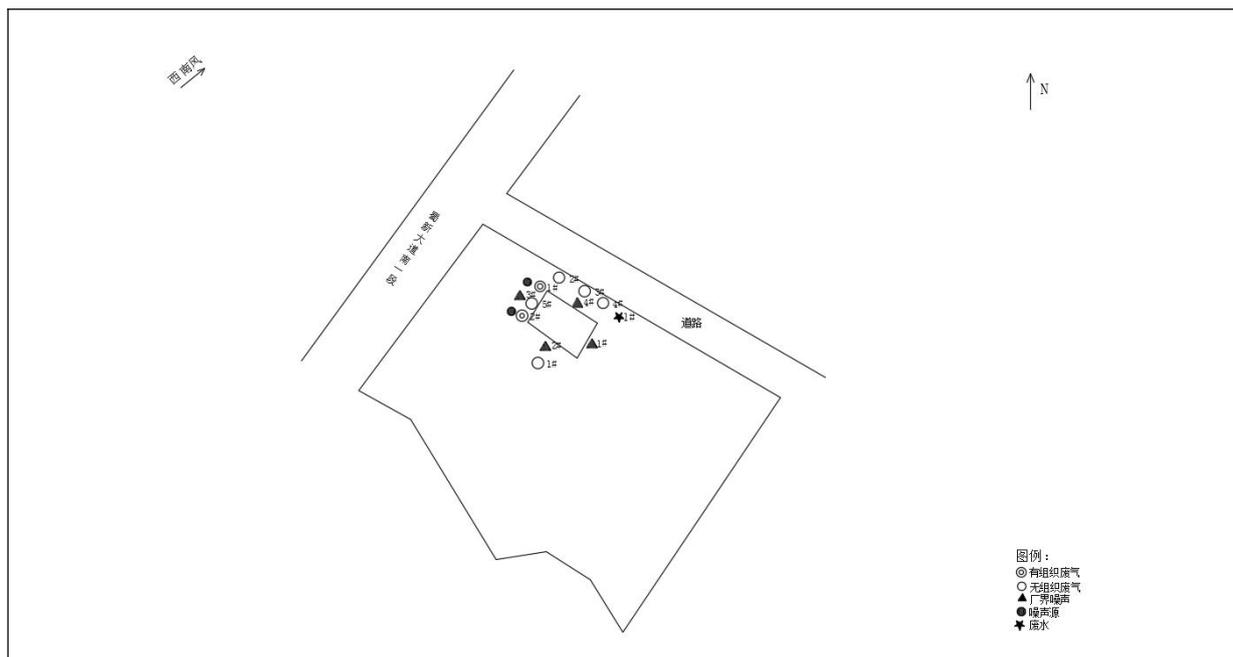


图 7-1 监测布点示意图

7.6 总量控制

根据本项目环境影响报告表及环评批复，本项目仅生活污水产生，生活污水依托联东 U 谷预处理池（150m³）处理后排入园区污水管网的总量及本项目有机废气的总量情况见下表：

表 7-11 环评总量控制指标建议及实际排放达标情况表

污染物名称		环评建议值	环评批复值	实际排放量
水污染物	化学需氧量	0.0720t/a	/	0.03792t/a
	氨氮	0.0065t/a	/	0.005214t/a
废气	VOCs	0.0006t/a	/	0.00059t/a

本项目生活污水总量为 120m³/a（0.4m³/d）：

化学需氧量：120m³/a × (318+314) ÷ 2mg/L × 10⁻⁶ = 0.03792 (t/a) ；

氨氮：120m³/a × (43.5+43.4) ÷ 2mg/L × 10⁻⁶ = 0.005214 (t/a) ；

本项目产生 VOCs 的工序年研发时间 40h，非甲烷总烃（VOCs）排入外环境的总量：

(0.0159+0.0136) ÷ 2kg/h × 40h × 10⁻³ = 0.00059 (t/a)

表八 环境管理检查

8.1 环保机构、人员及职责检查

成都晶信明能光伏科技有限公司配置了专职环保管理人员 1 名,主要负责全厂日常环保管理及各项管理制度的制定、执行、检查、考核与完善。建立了专门的环保管理体系,专职环保管理人员负责厂区环保区域的环保管理工作。编制了《环境保护管理制度》,在其中明确了环境保护管理机构、规定了人员及其职责,明确了环保设施运行、维护、检查管理要求。

8.2 环保档案管理情况检查

成都晶信明能光伏科技有限公司与项目有关的各项环保档案资料(环评报告表、环评批复、环保设备档案)由技术部保管,环保设施运行及维修记录由兼职管理人员保管。

8.3 风险应急措施及预案检查

经现场调查,项目已在厂区 2 楼和 1 楼分别设置 1 个危废暂存间,其中 2 楼危废暂存间面积约 10m²,1 楼危废暂存间面积约为 70.8m²。危险废物暂存间地面已进行重点防渗。且 2 楼危废暂存间内已在液态危废容器下设等容积防漏托盘,危废均分类收集在容器中置于 PVC 防渗漏托盘上,1 楼危废暂存间为 4 各密闭危废储罐。2 个危废暂存间均已按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单的规定设置警示标志,并建立相应的管理台账,盛装危废的容器上粘贴危废标签。项目已编制应急预案并按规定向当地环保部门备案,项目将按照环境风险事故应急预案的要求进行生产管理。

8.4 卫生防护距离检查

本项目环评及批复未提出设置卫生防护距离要求。

8.5 固体废弃物处置检查

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废包括废包装材料(未沾染危险物质)、废弃样品、废滤芯。危险废物包括废液、清洗废液、废化物、废包装材料(沾染危险物质)、废液、废活性炭等。项目设置 2 个危废暂存间,用于存放本项目产生的危险废物。其中 1 个位于 2 楼,为委托一期设置的危废间,面积约 10m²;1 个位于一楼动力设备室内独立的房间,为本项目新增的危废暂存间,面积约 70.8m²。

处置措施：生活垃圾，经垃圾桶分类收集后，交当地环卫部门处置；废包装材料（未沾染危险物质）集中收集后交由资源回收单位利用；废 RO 膜更换后交由厂家回收利用；废弃样品、废滤芯分类收集后定期交由资源回收单位处置；废液、清洗废液、废 化物、废包装材料（沾染危险物质）、废 液、废活性炭等危险废物采用密闭袋或者密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。

8.6 环评及批复落实情况检查

环评及批复落实情况检查见表 8-1。

表 8-1 环评及批复中环保措施落实情况对照表

项目	环评及批复要求	落实情况
废气	本项目 废气经密闭管道收集后进入一楼西北角的废气治理设施（水喷淋+除雾器+二级活性炭）治理达标后经排气筒（DA001，20m）排放。风量≥9500m ³ /h，收集效率 90%，处理效率 90%。	已落实。 废气经密闭管道收集后进入一楼西北角的废气治理设施（水喷淋+除雾器+二级活性炭）治理达标后经排气筒（DA001，25m）排放。风量≥9500m ³ /h，收集效率 90%，处理效率 90%。
	清洗废气、 废气、 废气：设备密闭，直连排风管道收集，研发过程中放置硅片后密闭设备在进行其他酸液或试剂投料，收集效率取 100%，处理采用二级碱洗塔处理效率为 99%处理后经 DA002，25m 排放。	已落实。 废气、 废气、 废气：设备密闭，直连排风管道收集，研发过程中放置硅片后密闭设备在进行其他酸液或试剂投料，收集效率取 100%，处理采用二级碱洗塔处理效率为 99%处理后经 DA002，25m 排放。
	化学 废气：设备密闭直通尾端处理设备，收集效率取 100%，处理效率依据检测报告取 99.9%处理后接入 DA002，25m 排放。	已落实。化学 废气：设备密闭直通尾端处理设备，收集效率取 100%，处理效率依据检测报告取 99.9%处理后接入 DA002，25m 排放。
	研发废气、药品储存室危废暂存间废气：未 100%收集的部分，通过加强室内通风换气排放。	已落实。研发废气、药品储存室危废暂存间废气：未 100%收集的部分，通过加强室内通风换气排放。
废水	生活污水依托联东 U 谷预处理池（150m ³ ）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入成都合作污水处理厂，尾水进入清水河。	已落实。生活污水依托联东 U 谷预处理池（150m ³ ）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入成都合作污水处理厂，尾水进入清水河。
噪声	选用低噪声设备、优化布局、基础减震、围墙隔声、距离衰减。	已落实。项目通过选用低噪声设备、优化布局、基础减震、围墙隔声、距离衰减。

固废	<p>生活垃圾：经垃圾桶分类收集后，交当地环卫部门处置。</p> <p>一般固废</p> <p>(1) 废滤芯：一般固废暂存间，定期交具有资源回收单位处置。</p> <p>(2) 废包装材料（未沾染危险废物）：集中收集后交由资源回收单位利用。</p> <p>(3) 废弃样品：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>危险废物</p> <p>①清洗废液：密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>②废 化物：密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>③废包装材料（沾染危险废物）：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>④碱喷淋废水：密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>⑤废酸液：密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>⑥废活性炭：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p>	<p>已落实。生活垃圾：经垃圾桶分类收集后，交当地环卫部门处置。</p> <p>一般固废</p> <p>(1) 废滤芯：一般固废暂存间，定期交具有资源回收单位处置。</p> <p>(2) 废包装材料（未沾染危险废物）：集中收集后交由资源回收单位利用。</p> <p>(3) 废弃样品：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>危险废物</p> <p>①清洗废液：密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>②废 化物：密闭罐盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>③废包装材料（沾染危险废物）：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>④碱喷淋废水：密闭罐盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>⑤废酸液：密闭罐盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p> <p>⑥废活性炭：密闭袋盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。</p>
----	---	---

8.7 公众意见调查

为了解成都晶信明能光伏科技有限公司所在区域范围内公众对该项目的态度，建设单位对该项目所在区域进行了公众参与调查工作，调查以问卷统计形式进行，共发放问卷 30 份，收回 30 份，回收率 100%。调查结果统计见表 8-2。

表 8-2 公众意见调查统计表 单位：人

调查内容	是否赞同该项目建设	赞同 30	基本赞同 0	不赞同 0	无所谓 0
	是否有利于本地区经济发展	有利于 25	基本利于 5	不利于 0	无所谓 0
	是否满足该项目的环保工作	满意 29	基本满足 1	不满足 0	无所谓 0

是否满意废水污染治理设施运行情况	满意 26	基本满足 4	不满足 0	无所谓 0
是否满意废气污染治理设施运行情况	满意 29	基本满足 1	不满足 0	无所谓 0
是否满意噪声污染治理设施运行情况	满意 27	基本满足 3	不满足 0	无所谓 0
是否满意固废污染治理设施运行情况	满意 29	基本满足 1	不满足 0	无所谓 0
其他意见和建议	/			

经统计，收回的调查表中对该项目环保工作表示满意的占 92.86%。

表九 验收监测结论及建议

1、成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行正常。公司内部设有兼职的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

2、本验收监测表是针对 2025 年 9 月 23 日~24 日、2025 年 10 月 25 日~26 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

3、各类污染物及排放情况

(1) 废气

验收监测期间，无组织废气中 化 、 化物、 气的结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 “其他”无组织排放监控浓度标准限值要求；无组织废气中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中无组织排放标准限值。厂区内无组织废气中非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 中标准限值要求。

有组织排放废气中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”排放标准限值； 化 、 气、 化物的结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中“二级”标准限值要求。

(2) 废水

验收监测期间，联东 U 谷预处理池总排口中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的排放浓度及 pH 值范围满足满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总磷的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准要求。

(3) 噪声

验收监测期间，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 3 类标准限值要求。

(4) 固体废弃物处置检查

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废包括废包装材料（未沾染危险物质）、废弃样品、废滤芯。危险废物包括废液、清洗废液、废 化物、废包装材料（沾染危险物质）、废 液、废活性炭等。项目设置 2 个危废暂存间，用于存放本项目产生的危险废物。其中 1 个位于 2 楼，为依托一期设置的危废间，面积约 10m²；1 个位于一楼动力设备室内独立的房间，为本项目新增的危废暂存间，面积约 70.8m²。

处置措施：生活垃圾，经垃圾桶分类收集后，交当地环卫部门处置；废包装材料（未沾染危险物质）集中收集后交由资源回收单位利用；废 RO 膜更换后交由厂家回收利用；废弃样品、废滤芯分类收集后定期交由资源回收单位处置；废液、清洗废液、 化物、废包装材料（沾染危险物质）、废 液、废活性炭等危险废物采用密闭袋或者密闭桶盛装，分类暂存在危废暂存间，定期交具有危废资质的单位处置。

4、污染物排放总量控制检查

项目排入成都合作污水处理厂中化学需氧量的实际排放总量 0.03792 (t/a)；氨氮的实际排放总量为 0.005214t/a，均小于环评预测值。

VOC_s 实际排放总量为 0.00059t/a，均小于环评预测值。

5、卫生防护距离检查

本项目未设置卫生防护距离。

6、公众意见调查结果

验收期间对项目周围居民及员工进行调查，发放公众意见调查表 30 份，收回公众意见调查表 30 份。经统计，收回的调查表中对该项目环保工作表示满意的占 92.86%。

7、验收结论

本项目环评审批手续齐全，履行了环境影响评价制度。公司内部设有专职的环境管理人员，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。依据验收监测表可知，该项目采取的环保设施、措施行之有效，各项污染物均达标排放，符合验收监测要求，建议“神经系统疾病创新药物研发实验室项目”通过验收。

8、建议

- 1、加强危废管理，危废储存、转运严格标准、规范执行。
- 2、加强项目各环保设施的日常维护和管理，确保各环保设施有效运行，防止环境污染事故的发生。
- 3、定期对项目污染物排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

注释

附件

1、成都高新区生态环境和城乡管理局，《成都高新区生态环境局关于成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建项目环境影响报告表的批复》(成都高新区生态环境局，成高环诺审〔2025〕32 号，2025.5.20)；

- 2、危废处置协议；
- 3、工况说明；
- 4、公众意见调查表；
- 5、排污许可登记回执；
- 6、企业突发环境事件应急预案备案表；
- 7、监测报告；
- 8、专家验收意见；
- 9、竣工公示及调试公示照片

附图

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目平面布置图；
- 3、项目外环境关系图；
- 4、部分现场照片。



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 成都晶信明能光伏科技有限公司
填表人(签字): 郝明远
项目经办人(签字): 郝明远

项目名称	成都晶信明能光伏科技有限公司 2025 年晶硅-钙钛矿叠层扩建设项目		项目代码	2501-510109-07-02-661185	建设地点	成都高新区蜀新大道 600 号						
行业类别(分类管理名称)	M7320 工程和技术研究和试验发展		建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
设计生产能力	年最大购买 60000 片硅电池片基底用于太阳能电池片研发		实际生产能力	年最大购买 60000 片硅电池片基底用于太阳能电池片研发								
环评文件审批机关	成都高新区生态环境和城市管理局		审批文号	成高环诺市(2025)32 号								
开工日期	2025-5		竣工日期	2025-7								
环设设计单位	/		环设施工单位	四川同一环境监测有限公司								
验收单位	成都晶信明能光伏科技有限公司		环设投资估算(万元)	80								
投资总概算(万元)	1900		实际环保投资(万元)	115								
废气治理(万元)	87	噪声治理(万元)	10	固体废物治理(万元)								
新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力	/								
运营单位	成都晶信明能光伏科技有限公司											
污染物排放总量控制(工业建设项目详填)	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“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	0.0687	/	0.0144	/	0.0144	/	0.0818	0.0831	/	+0.0140	
	化学需氧量	0.1246	500	0.0720	/	0.03792	/	0.16372	0.1960	/	+0.03792	
	氨氮	0.0309	45	0.0065	/	0.005214	/	0.036114	0.0374	/	+0.005214	
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOCs	0.0029	60	0.0006	/	0.00059	/	0.00059	0.0035	/	/	+0.00059
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	运营单位	成都晶信明能光伏科技有限公司						统一社会信用代码(或组织机构代码)	91510100MACNKF376Y			
验收时间	2025-10-11						年平均工作时	2400h				

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;水污染物排放量——吨/年;大气污染物排放量——吨/年。