

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏 组件制造项目（阶段性）竣工环境保护 验收报告

建设单位：山西华储光电有限公司

编制单位：阳泉市环宝科技有限公司

二〇二五年四月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：梁普

报告编写人：梁普

建设单位：山西华储光电有限公司

联系电话：18635328323

传真：

邮编：045000

地址：阳泉市阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区

编制单位：阳泉市环宝科技有限公司

联系电话：15103539737

传真：

邮编：045000

地址：阳泉市高新区远东大厦 1128 室

目录

第一部分：验收监测报告表	1
表一、建设项目工程概况	3
表二、工程建设情况	7
表三、主要污染源、污染物处理和排放	19
表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 ..	24
表五、验收监测质量保证及质量控制	29
表六、验收监测内容	34
表七、验收监测结果	36
表八、验收监测结论	41
第二部分：验收意见	101
第三部分：其他需要说明的事项	113

第一部分：验收监测报告表

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏 组件制造项目（阶段性）竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：山西华储光电有限公司

编制单位：阳泉市环宝科技有限公司

二〇二五年四月

表一

建设项目名称	山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目				
建设单位名称	山西华储光电有限公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区				
主要产品名称	高效光伏组件				
设计生产能力	5GW/年				
实际生产能力	2GW/年				
建设项目环评时间	2021 年 4 月	开工建设时间	2021 年 5 月		
调试时间	2025 年 2 月 10 日至 2025 年 5 月 9 日	验收现场监测时间	2025 年 2 月 16-17 日、2025 年 3 月 12 日-15 日		
环评报告表审批部门	阳泉市生态环境局郊区分局	环评报告表编制单位	山西清泽阳光环保科技有限公司		
环保设施设计单位	四川宏吉建筑设计有限公司	环保设施施工单位	中建凯德电子工程设计有限公司		
投资总概算	106975.7 万元	环保投资总概算	1200	比例	1.1%
实际总概算	106975.7 万元	环保投资	1200	比例	1.1%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）； 2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）； 3、《国务院令关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号）； 4、《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）； 5、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（晋环许可函〔2018〕39 号）； 6、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；				

	<p>7、《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表》（2021 年 4 月）；</p> <p>8、《关于山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表的批复》（阳环郊发〔2021〕41 号）；</p> <p>9、《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响后评价报告》(2025 年 4 月,备案编号:阳环郊后评价备字(2025)2 号)；</p> <p>10、《山西华储光电有限公司排污许可登记》（2024 年 5 月，排污许可登记编号：91140300MA0LFDC0X1001Z）；</p> <p>11、《山西华储光电有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年 5 月，备案编号：140311-2022-006-L）；</p> <p>12、《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 4 月）。</p>																						
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气</p> <p>本项目生产中有组织排放的颗粒物参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB14 2801-2023）表 1 中颗粒物排放限值；有组织排放的非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB14 2801-2023）表 1 中机械设备制造行业排放限值。</p> <p>表 1-1 大气污染物有组织排放限值</p> <table><tr><th>行业</th><th>污染物项目</th><th>排放限值（mg/m³）</th><th>处理效率（%）</th></tr><tr><td>所有行业</td><td>颗粒物</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>机械设备制造</td><td>非甲烷总烃</td><td>40</td><td>80</td></tr></table> <p>厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。</p> <p>表 1-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³</p> <table><tr><th>污染物项目</th><th>特别排放限值</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> <p>厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》</p>	行业	污染物项目	排放限值（mg/m³）	处理效率（%）	所有行业	颗粒物	10	/	机械设备制造	非甲烷总烃	40	80	污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	非甲烷总烃	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
行业	污染物项目	排放限值（mg/m³）	处理效率（%）																				
所有行业	颗粒物	10	/																				
机械设备制造	非甲烷总烃	40	80																				
污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																				
非甲烷总烃	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																					

（GB16297-96）表 2 中的二级标准限值。

表 1-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0

厂界无组织排放非甲烷总烃参照执行《山西省大气污染防治工作领导小组办公室关于印发<山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案>的通知》（晋气防办〔2017〕32 号）中企业边界排放限值。

表 1-4 企业边界排放限值参考

污染物项目	限值（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	2.0
注：企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度参考本表规定的限值	

2、废水

本项目生活污水经化粪池处理后与隔油池处理后的食堂废水排入污水管网，进入苇泊装备制造产业园污水处理站进行处理。

3、噪声

本项目位于工业园区，周边均为工业企业，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 1-5 《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
3	65dB（A）	55dB（A）

4、固体废物

运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5、总量指标

2021 年 4 月 27 日，阳泉市生态环境局郊区分局以“阳环郊函〔2021〕38 号”文《阳泉市生态环境局郊区分局关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目”污染物排放总量控制指标的批复》，对该项目污染物排放总量指标进行了批复，批复中核准的污染物总量控制指标为：颗粒物 0.013t/a。

	<p>2025 年 4 月 24 号，阳泉市生态环境局郊区分局以“阳环郊函〔2025〕51 号”文《阳泉市生态环境局郊区分局关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目”污染物排放总量控制指标的批复》，对该项目污染物排放总量指标进行了批复，批复中核准的污染物总量控制指标为：挥发性有机物 1.44t/a。</p> <p>5GW 生产线的批复总量为 1.44t/a, 本项目阶段性验收为 2GW 生产线，故本次验收的总量控制指标为：挥发性有机物 0.576t/a。</p>
--	---

表二

工程建设内容：

1、项目概况

山西华储光电有限公司成立于 2021 年 1 月，位于阳泉市苇泊高新技术装备制造工业园区，是华阳新材料科技集团按照中央经济工作会“十四五”规划期间，以“双碳”目标为指引，着力打造的项目，是秉承华阳集团理念，践行“双碳”目标的华阳方案。目前主要产品为 N 型 TOPCon 光伏组件，主要业务为高效光伏组件生产制造，占地近 319 亩，注册资本金 8.9 亿元。公司按照市场化、专业化、规模化、国际化发展路径，以技术为驱动，以人才为保障，以产业为载体，以资本为助力，积极推动企业高质量发展。

2021 年 4 月，山西华储光电有限公司委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响报告表》。2021 年 5 月 20 日，阳泉市生态环境局郊区分局以“阳环郊发〔2021〕41 号”文《关于山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表的批复》对该项目予以了批复。

2021 年 5 月，山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目开工建设，2022 年 5 月，项目 2GW 生产线竣工，3GW 生产线未建设。2022 年 5 月，华储公司制定了《山西华储光电有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 5 月 19 日在阳泉市生态环境局郊区分局备案，备案编号：140311-2022-006-L。

2023 年 1 月，建设单位开始调试设备，进行试生产。2023 年 5 月，建设单位进行了该项目的阶段性（2GW 生产线）竣工环境保护验收，由于串焊工序环保设施设计不当，未通过竣工环境保护验收。之后建设单位对项目的大气环保工程进行了重新设计和整改完善。

2024 年 5 月 15 日，建设单位在全国排污许可证管理信息平台进行了固定污染源排污登记，登记编号为：91140300MA0LFDC0X1001Z，有效期限：2024 年 5 月 15 日-2029 年 5 月 14 日。

2025 年 2 月，建设单位对大气污染防治措施进行了强化和改进，将原环评文件中部分生产环节的无组织排放废气集中收集处理后，变为有组织排放。根据晋环规〔2023〕1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指

标核定办法》的通知”文件要求，需对变更为有组织排放的大气污染物进行污染物排放总量指标补充申请。2025 年 2 月，华储公司委托阳泉市环宝科技有限公司编制完成了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响后评价报告》；2025 年 4 月 24 日，阳泉高新技术产业开发区管理委员会行政审批服务局出具了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响后评价报告备案表》，备案编号：阳环郊后评价备字〔2025〕2 号。

现建设项目主体工程和配套环保设施均建设完成，并取得排污许可登记和突发环境事件应急预案备案，华储公司依法开展阶段性竣工环境保护验收。

2、建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，根据现场踏勘，项目 2GW 生产线、辅助工程、公用工程及环保工程均已建成。具体实际工程建设内容及变化情况详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别		环评要求建设内容	企业实际建设内容	是否与环评一致
主体工程	生产车间	2 层钢结构（部分区域 1 层），占地面积为 55650m ² ，建筑面积共 90429.28m ² ，光伏组件车间内共设置光伏组件全自动多主栅组件生产线 10 条，车间内布置划片焊接一体机、排版机、串焊机、上玻机、层压机、削边机、自动装框机、全自动包装机等共 506 台生产设备	2 层钢结构（部分区域 1 层），占地面积为 55650m ² ，建筑面积共 90429.28m ² ，光伏组件车间内共设置光伏组件全自动多主栅组件生产线 4 条，车间内布置划片焊接一体机、排版机、串焊机、上玻机、层压机、削边机、自动装框机等生产设备	与环评基本一致 （生产车间无变化，已按环评阶段 2GW 规模配置生产线，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
	办公楼	4 层框架结构，占地面积为 1504m ² ，建筑面积共 6016m ² ，内设办公室、会议室、业务室、食堂等	4 层框架结构，占地面积为 1504m ² ，建筑面积共 6016m ² ，内设办公室、会议室、业务室、食堂等	与环评一致
辅助工程	职工宿舍 1	7 层框架结构，占地面积为 1343.1m ² ，建筑面积共 9387.7m ²	7 层框架结构，占地面积为 1343.1m ² ，建筑面积共 9387.7m ²	与环评一致
	职工宿舍 2	7 层框架结构，占地面积为 1343.1m ² ，建筑面积共 9387.7m ²	7 层框架结构，占地面积为 1343.1m ² ，建筑面积共 9387.7m ²	与环评一致
	门房	1 层砖混结构，厂区西侧及南侧各设一座，建筑面积分别为 98.56m ²	1 层砖混结构，厂区西侧及南侧各设一座，建筑面积分别为 98.56m ²	与环评一致
储	原料储存库	1 层钢结构，占地面积为	1 层钢结构，占地面积为	与环评一致

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

运 工 程		30070m ² ，建筑面积为30070m ² ，用于存放各种原材料	30070m ² ，建筑面积为30070m ² ，用于存放各种原材料	
	成品储存库	1 层钢结构，占地面积为30070m ² ，建筑面积为30070m ² ，用于存放成品光伏组件	1 层钢结构，占地面积为30070m ² ，建筑面积为30070m ² ，用于存放成品光伏组件	与环评一致
公 用 工 程	供水	用水由经济开发区市政给水管网提供	用水由园区市政给水管网提供	与环评一致
	排水	雨污分流，厂区雨水经收集后纳入经济开发区雨水管网，就近排入项目周边的沟渠；生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水排入市政污水管网	雨污分流，厂区雨水经收集后纳入园区市政雨水管网，就近排入项目周边的沟渠；生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业	与环评基本一致 (排入园区污水站处理后综合利用，有利于节约资源，保护环境，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	供电	用电从荫营镇变电所引入，厂区内设置 4 台 3150kVA、2 台 2000kVA 变压器	电源来自市政电网，厂区内设置 4 台 3150kVA、2 台 2500kVA 变压器	与环评一致
	供暖及制冷系统	工艺装置区采暖及制冷采用恒温恒湿系统；职工宿舍冬季采暖使用城市集中供热	工艺装置区采暖及制冷采用恒温恒湿系统；职工宿舍冬季采暖使用城市集中供热	与环评一致
环 保 工 程	废气	划片：无组织逸散 焊接：设置固定的焊接工位，同时在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m ³ /h，集气罩集气效率 90%，布袋除尘器除尘效率 90%，排气筒高度为 15m	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致 (划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；对串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂等产生的有机废气进行了处理，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	层压工序废气、灌胶固化工序废气	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压工序：层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量 10000m ³ /h，处理	与环评不一致 (层压工序产生的有机废气由原来

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

废水				后的废气经 15m 高排气筒排放 灌胶固化工序：灌胶固化在常温下进行，有机废气挥发量很小，经车间换气系统排出	无组织排放变为收集处理后的有组织排放，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
		食堂油烟废气	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	与环评一致
		生活污水	排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入园区污水管网，最终进入阳泉市郊区水务局水务生态一体工程-污水处理厂进行处理	生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业	与环评基本一致 (由园区污水站处理后综合利用，有利于节约资源，保护环境，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	生产废水	冷却水	经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排	经 500m ³ 循环水池冷却加压后循环使用，不外排	与环评一致
		软水装置排水	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	与环评一致
固体废物		生活垃圾	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置	与环评一致
	一般工业固废	废边角料	废边角料、废包装材料及不合格成品经分类收集后外售其他物资回收部门进行综合利用	已建设 1000m ² 一般固废贮存间，废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司	与环评一致
		废包装材料			
		不合格成品			
	危险废物	本项目运营期产生的危险废物在厂区内一座建筑面积为 50m ² 的危废暂存间内进行暂存，危险废物在厂区内暂存后定期交由有资质单位进行处置，危废暂存间内地面硬化及防渗处理，四周设围堰	已建设 50m ² 的危废贮存间，废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置	与环评一致	

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

噪声	生产设备噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、隔声吸声等	已选用低噪声设备，合理布局；设备置于封闭车间内进行隔声，安装时基础加装减震垫；对风机设置消声器和隔音罩；对机泵采用柔性接头和基础减振等措施	与环评一致
----	--------	-------------------------	---	-------

根据现场调查及建设单位提供的有关资料，项目 2GW 生产线已安装，项目生产设备见下表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）	位置
1	划片机	SSC-8000B	8	生产区
2	串焊机	MS100B	16	
3	叠焊机	DH180HP	4	
4	接线盒焊接机	JSM-20-HC01	4	
5	一次上玻璃机	21039-CQ-A-001	4	
6	EVA1 自动裁切铺设机	21039-CQ-A-003	4	
7	串检 EL	OPT-S120H	16	
8	排版机	ERC-S-M4AE	16	
9	自动贴胶带机	21039-CQ-A-039	4	
10	EVA1 自动裁切铺设机	21039-CQ-A-046	4	
11	TPT 自动裁切铺设机	21039-CQ-A-048	4	
12	二次上玻璃机	21039-CQ-A-008	4	
13	双玻合片机	21039-CQ-A-059	4	
14	双玻返修移栽	21039-CQ-A-089	8	
15	EL 测试（层前）	OPT-M960B	8	
16	自动封边机	21039-CQ-A-100	8	
17	层压机	TCDY-GF1/F3-9327	10	
18	自动削边机	21039-CH-B-021	4	
19	装框一体机	21039-CH-A-030	6	
20	边框打胶机	SPZ-2900-T1SC-XBL-S2113R	6	
21	接线盒涂胶机	SPD-400	4	
22	自动灌胶机	SPZ-AB10S-JH	4	
23	上料码垛机	21039-CH-A-057	4	
24	下料码垛机	21039-CH-A-060	4	
25	IV 测试	DLSK-SOL9	4	
26	绝缘耐压测试	21039-CH-B-070	4	
27	接地测试	21039-CH-B-071	4	
28	EL 测试终检	OPT-M960B	4	
29	自动贴铭牌机	21039-CH-B-076	4	
30	RCU 风机	TBC1600CHM	42	组件区
31	MAU 风机	TBC2230CHM	1	
32	AHU 风机	TBC1923CHW	4	
33	FCU 风机	TB238CHM	43	
34	暖风机	8GS	31	
35	冷却塔	GLR-E823CF-5-DZ	2	

36	冷却水泵	SLW125-200A	2	动力站
37	冷冻水泵	SLK300-450	6	
38	冷却水泵	SLW350-315	6	
39	热水泵	W200-400GA	2	
40	水冷式空压机	SCR375WH-8	1	
41	干式空压机	SCR375WH-8	1	
42	齿轮式离心压缩机	SCR600GT	3	

3、工程变动情况

结合现有已建成生产线实际建设工程内容,对照《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响报告表》及其批复文件（阳环郊发〔2021〕41号），本项目主体工程、辅助工程、公用工程及储运工程均未发生变化，建设内容发生变化的主要为大气环保工程。具体变化情况如下：

表 2-3 项目变动情况一览表

工程类别	名称	环评要求建设内容	企业实际建设内容	变动情况
环保工程	废气污染防治设施	划片粉尘：为无组织逸散；焊接废气：在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m³/h	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m³/h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂、硅胶等产生的有机废气进行了处理。该部分工序污染防治设施的变化，属于污染防治措施的强化和改进，且根据监测数据，各项污染物能够达标排放，对区域环境空气影响不大，已通过建设项目环境影响后评价报告备案
		层压废气：在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量为 10000m³/h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	层压工序产生的有机废气由原来无组织排放变为收集处理后的有组织排放。该工序污染防治设施的变化，属于污染防治措施的强化和改进，且根据监测数据，各项污染物能够达标排放，对区域环境空气影响不大，已通过建设项目环境影响后评价报告备案

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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）的相关规定，建设项目的变动情况均不属于重大变动。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料

根据建设单位提供的有关资料，本项目主要原辅材料用量见下表 2-4。

表 2-4 原辅材料消耗一览表

名称	规格	成分	包装方式	年用量
电池片	156mm×156mm 156.75×156.75mm	晶体硅	箱装	1050 万片
低铁绒面钢化玻璃	1956mm×992mm×50mm 1640mm×992mm×40mm	二氧化硅	箱装	17.5 万片
EVA 胶膜	0.45mm×980mm×150mm	乙烯-醋酸乙烯	箱装	551 万 m ²
背板	0.3mm×900mm×100mm	聚对苯二甲酸乙酯	箱装	32.5 万 m ²
汇流条	6mm×0.35mm	镀锡铜带	箱装	77.1t
边框	1956mm×992mm×40mm 1640mm×992mm×40mm	铝合金	箱装	17.5 万套
密封硅胶	250kg/桶	乙烯基肟基硅烷等	桶装	634t
助焊剂	20L/桶	异丙醇等	桶装	3000L
接线盒	JKBOX-018	/	箱装	200 万套
纸箱	/	瓦楞纸	捆装	20 万只

2、水平衡

(1) 水源

本项目水源为市政自来水，用水由园区市政供水管网提供。

(2) 用水

本项目运营期生产工序用水环节主要是循环冷却系统补充水、职工办公生活用水以及道路洒水、绿化用水等。

①循环水系统补水

本项目生产车间设置一套循环水系统，循环冷却系统循环水总循环水量为 50m³/h，厂区内设有一座容积为 500m³ 循环水池。该系统循环率 98%，则循环水系统的补水量为循环水量的 2%，为 1m³/h。循环水由厂区内一台反渗透纯水机提供，制水效率按 75%计，则循环水系统补水的新鲜水用量为 32m³/d（9600m³/a）。

②职工生活用水

本项目职工 1200 人，根据项目实际情况，本项目职工用水每人每天约 40L 计，则职工生活用水量为 48m³/d（14400m³/a）。

③道路地面洒水

本项目厂区道路及硬化地面面积约 4000m²，参照《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），浇洒道路用水定额按 2.0L/m²·d，则道

路洒水用水量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ （全年道路洒水按 200d 计，则全年道路洒水用水量为 $1600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④绿化用水

本项目厂区内绿化面积约 6000m^2 ，参照《西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），浇洒草坪、绿化用水定额按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则绿化用水量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ 。（全年绿化用水按 200d 计，则全年绿化洒水用水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（3）排水

本项目运营期循环冷却系统废水在使用过程中仅温度升高，未受其它污染，经冷却加压后循环使用，不外排。项目运营期产生的废水主要为软水设备排水及职工办公生活污水。

软水设备排水：本项目软水机制水效率按 75%计，则软水机排水量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，为高盐水，用于厂区内道路洒水抑尘，不外排。

生活污水：生活污水排放量按用水量的 80%计，生活污水排放量约为 $38.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排入厂区化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，所有生活废水经预处理后通过园区污水管网排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业。

本项目用排水情况见表 2-5。项目水平衡图见图 2-1。

表 2-5 项目用水及排水情况一览表

用水单元	用水定额	使用指标	用水量 (m^3/d)		排水量 (m^3/d)
			新鲜水	回用水	
循环冷却水系统补水	循环水量的 2%	循环水量 $50\text{m}^3/\text{h}$, 24h	24	0	0
职工生活用水	$40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	1200 人	48	0	38.4
道路地面洒水	$2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	4000m^2	0	8	0
绿化用水	$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	6000m^2	9	0	0
软水机耗水	$8\text{m}^3/\text{d}$	/	8	0	8
合计			89	8	46.4

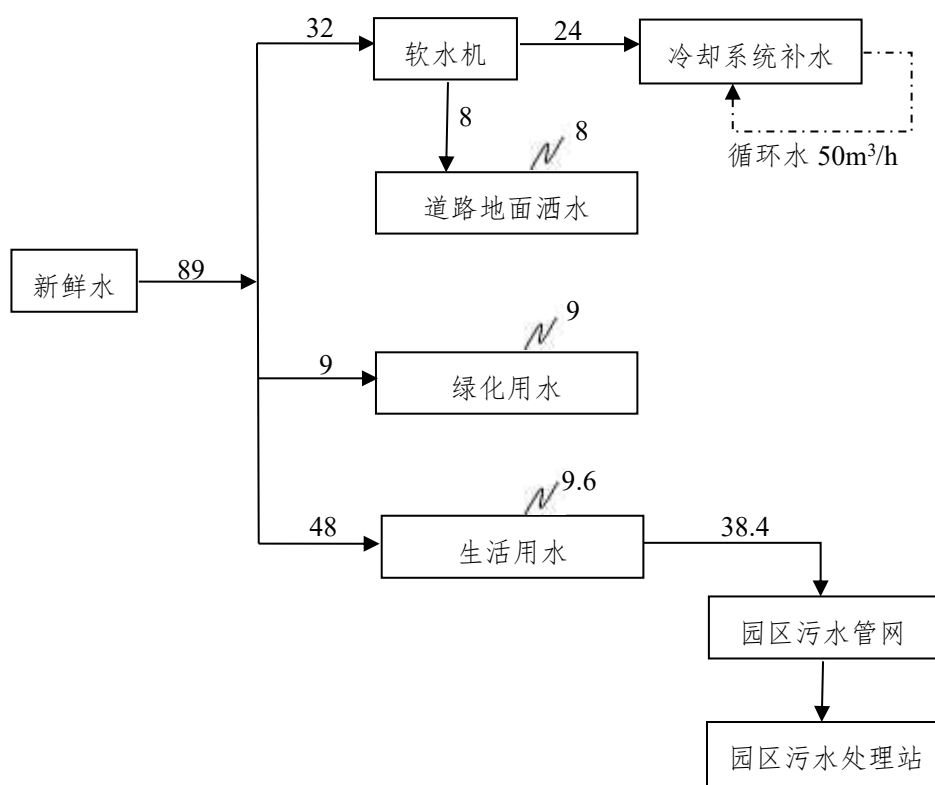


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

主要工艺流程及产污环节

1、主要工艺流程

（1）电池片划片

根据产品规格要求，将原料电池片使用划片机按垂直主栅线方向分切。该工序主要产生划片粉尘及设备噪声。

（2）串焊

将划片后的长方形电池片转输到串焊区域，采用串焊机将电池片与沾有助焊剂的汇流条（镀锡铜带）进行焊接，使得 2 块电池片串联连接起来，助焊剂存放于串焊机配套机箱内，机箱保持密闭状态。焊接温度约 300~400℃。该工序主要产生焊接废气及设备噪声。

（3）排版

采用玻璃上料机将一道玻璃传输至流水线，在玻璃上铺设一层胶膜，再经流水线传输至自动排版机内。自动排版的机械臂将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，整齐地摆放到玻璃上，其中最下层为玻璃，其次为胶膜，再其次为电池片串。

（4）叠焊

排版后的电池片串经流水线传输至叠焊机内，将电池片串用汇流条（镀锡铜带）正负电极焊接在一起。该工序主要产生焊接废气及设备噪声。

再经流水线传输至二道玻璃铺设区，在电池片串的上面再依次覆盖胶膜和二道玻璃（双玻光伏组件产品）或背板（单玻光伏组件产品），并在反面引出末端正负极。

（5）层压

叠层件经层压前 EL 测试合格后，进入层压机，层压机腔室内高温高压高真空，使胶膜表面迅速熔化，从而使钢化玻璃、胶膜、电池片、背板压合粘结在一起，形成一块整体平板，冷却后取出层压件。层压工艺温度为 150℃，采用电加热导热油炉加热。

本项目胶膜热分解温度约为 230-250℃，层压加热温度约为 150℃，不会导致胶膜热分解。该工序主要产生有机废气及设备噪声。

（6）自动削边

利用自动削边机将层压时由于压力而向外延伸固化形成的包边切除，主要是四周溢出的不规则胶膜。该工序主要产生废边角料及设备噪声。

（7）装框

对层压光伏组件的外观进行综合检查后，经传输线传送至自动装框机内进行自动装框。

（8）安装、焊接接线盒

将光伏组件的专用接线盒用硅胶粘结在电池片背板上，并将线盒内的正负极与层压件引出的正负极焊接到一起。该工序主要产生焊接废气及设备噪声。

（9）灌胶固化

利用灌胶机对已焊接好的接线盒进行灌胶作业，注入灌封胶密封线盒内零部件，防止其使用过程氧化受损。本项目密封胶主要成分为甲基二甲氧基封端聚二甲基硅氧烷、碳酸钙等，密封胶中挥发性有机物成分含量极低。

将装框完成的组件放入固化房内进行恒温固化，使硅胶中的水分尽快挥发。固化房内使用加湿器、锅炉或水冷冷水机组控制温度及湿度，组装完成后的电池组件需在温度 23~27℃、湿度≥70%的条件下固化房内静置约 3~4 个小时。

（10）擦拭清洁

经固化后的电池组件传送至擦拭清洁工位，人工用少量乙醇、除胶剂对光伏组件表面硅胶溢出残留物和铝边框护膜进行清理，保证光伏组件洁净，然后传送至测试机器。该工序主要产生有机废气和废酒精桶及废除胶剂。

（11）性能测试

使用 EL 测试仪检测太阳能组件内部是否有缺陷；使用 IV 测试仪对太阳能组件功率、电流、电压进行检测；使用绝缘耐压测接地试仪对组件安全性能进行检测。该工序主要产生不合格品。

（12）实验室检测

本项目交联度检验室内配置封闭式通风柜及仪器，主要为了测试太阳能电池组件所用的热熔性胶膜在层压或其他工艺加工后的交联程度，采用二甲苯溶剂萃取样品中未交联部分，从而测定交联度。该工序主要产生有机废气和废二甲苯。

(13) 包装入库

测试合格后的产品按照电流分档、功率分档信息分别进行纸箱包装，最终进入成品库待售。

2、产污环节

本项目产品为高效光伏组件，生产工艺不变。生产工序主要包括划片、串焊、叠焊、层压、灌胶固化、检测等，工艺流程及产污环节见图 2-2。

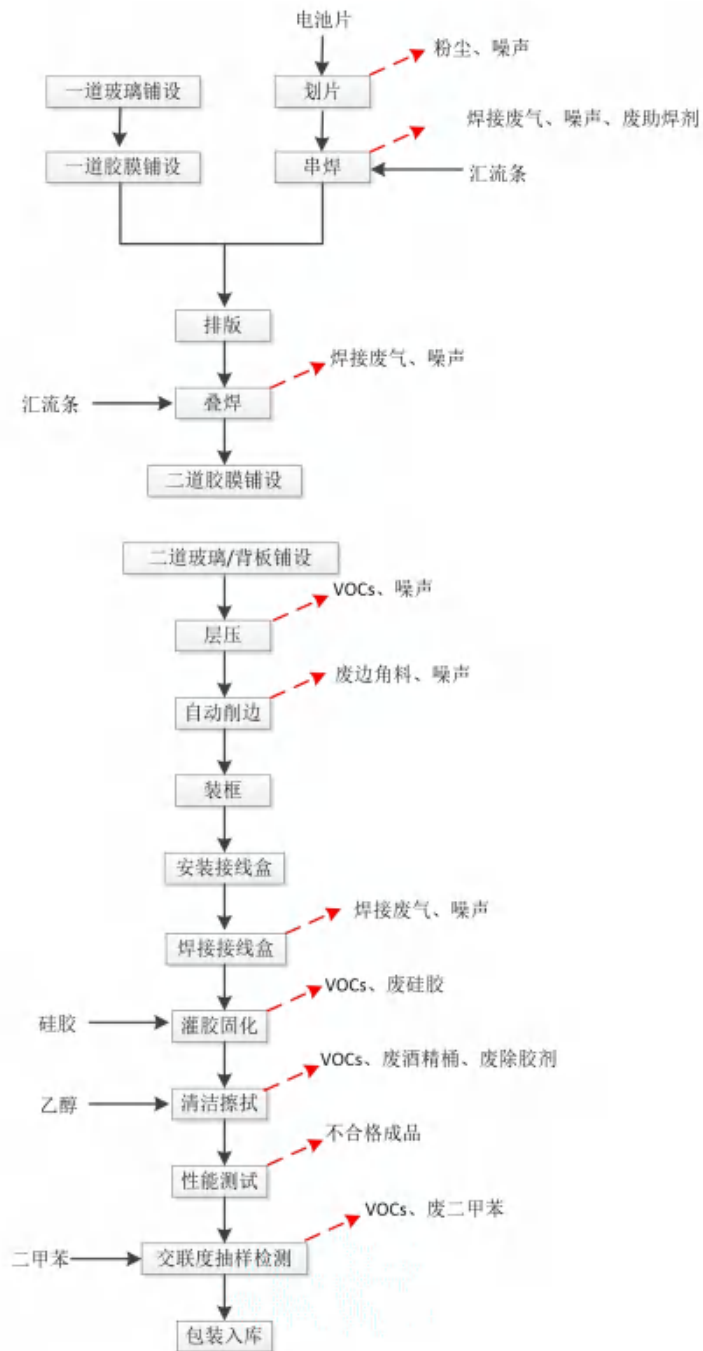


图 2-2 生产工艺流程及产污环节示意图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、主要污染源

(1) 废气

- 1) 电池片划片产生的粉尘，主要污染物为颗粒物；
- 2) 电池片串焊片产生的焊接废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃；
- 3) 电池片叠焊片产生的焊接废气，主要污染物为颗粒物；
- 4) 层压产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃；
- 5) 灌胶固化产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃；
- 6) 接线盒焊接产生的焊接废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃；
- 7) 清洁擦拭产生的有机废气，主要污染物为乙醇；
- 8) 交联度检验产生的有机废气，主要污染物为二甲苯；
- 9) 职工食堂产生的油烟。

(2) 废水

- 1) 职工生活产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、氨氮等；
- 2) 软水装置产生的高盐水，主要污染物为 TDS 等；
- 3) 循环冷却系统产生的废水，主要污染物为 SS 等。

(3) 噪声

本项目噪声源主要包括焊机、层压机、划片机、装框机、风机水泵等设备产生的机械噪声。

(4) 固体废物

- 1) 原料裁切产生的废边角料；
- 2) 原材料使用产生的废包装材料；
- 3) 产品检测产生的不合格产品废电池板；
- 4) 串焊产生的废助焊剂；
- 5) 真空泵检修产生的废矿物油及废油桶；
- 6) 灌胶产生的废硅胶；
- 7) 组件清洁产生的废除胶剂；
- 8) 组件擦拭产生的废酒精桶；

- 9) 交联度检验产生的废二甲苯;
- 10) 活性炭吸附装置产生的废活性炭;
- 11) 职工生活产生的生活垃圾。

2、污染物处理和排放

(1) 废气

表 3-1 废气处理情况

污染源	污染物	环评要求建设内容	企业实际建设内容	是否与环评一致
划片、焊接	颗粒物、非甲烷总烃	划片：无组织逸散 焊接：设置固定的焊接工位，同时在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m ³ /h，集气罩集气效率 90%，布袋除尘器除尘效率 90%，排气筒高度为 15m	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致 (划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；对串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂等产生的有机废气进行了处理，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
层压	非甲烷总烃	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量 10000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致 (层压工序产生的有机废气由原来无组织排放变为收集处理后的有组织排放，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
灌胶固化	非甲烷总烃	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	密封胶中挥发性有机物成分含量极低，灌胶固化在常温下进行，有机废气挥发量很小，经车间换气系统排出	与环评基本一致
擦拭清洁	乙醇	环评未涉及	乙醇用量少，少量乙醇废气通过车间通风换气后排出	与环评不一致 (已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
交联度检验	二甲苯	环评未涉及	交联度检验频次较少，检验时间短，使用的二甲苯量很小，挥发的有机废气较少，通过专门的通风橱外排	与环评不一致 (已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
职工食堂	油烟	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	与环评一致

(2) 废水

表 3-2 废水处理情况

污染源	污染物	环评要求建设内容	企业实际建设内容	是否与环评一致
循环冷却水	SS	经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排	经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排	与环评一致
软水装置排水	TDS	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	与环评一致
生活污水	SS、COD、氨氮等	排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入园区污水管网，最终进入阳泉市郊区水务局水务生态一体工程-污水处理厂进行处理	生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业	与环评基本一致 (由园区污水站处理后综合利用,有利于节约资源,保护环境,已通过建设项目环境影响后评价报告备案)

(3) 噪声

表 3-3 噪声产生及处理情况

污染源	污染物	环评要求建设内容	企业实际建设内容	是否与环评一致
机械设备	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、隔声吸声等	已选用低噪声设备，合理布局；设备置于封闭车间内进行隔声，安装时基础加装减震垫；对风机设置消声器和隔音罩；对机泵采用柔性接头和基础减振等措施	与环评一致

(4) 固体废物

表 3-4 固体废物产生及处理情况

污染源	污染物	环评要求建设内容	企业实际建设内容	是否与环评一致
职工办公生活	生活垃圾	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置	与环评一致
裁切	废边角料	分类收集后外售其他物资回收部门进行综合利用	已建设 1000m ² 一般固废贮存间，废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司	与环评一致
原料包装	废包装材料			与环评一致
产品检测	不合格成品			与环评一致

有机废气处理	废活性炭	<p>本项目运营期产生的危险废物在厂区内一座建筑面积为 50m² 的危废暂存间内进行暂存，危险废物在厂区内暂存后定期交由有资质单位进行处置，危废暂存间内地面硬化及防渗处理，四周设围堰</p>	<p>已建设 50m² 的危废贮存间，废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保有限公司处置</p>	与环评一致
串焊	废助焊剂			与环评一致
真空泵检修	废矿物油及废油桶			与环评一致
灌胶	废硅胶			与环评一致
组件清洁	废除胶剂			与环评一致
组件擦拭	废酒精桶			与环评一致
交联度检验	废二甲苯			与环评一致
活性炭吸附装置	废活性炭			与环评一致

3、监测点位

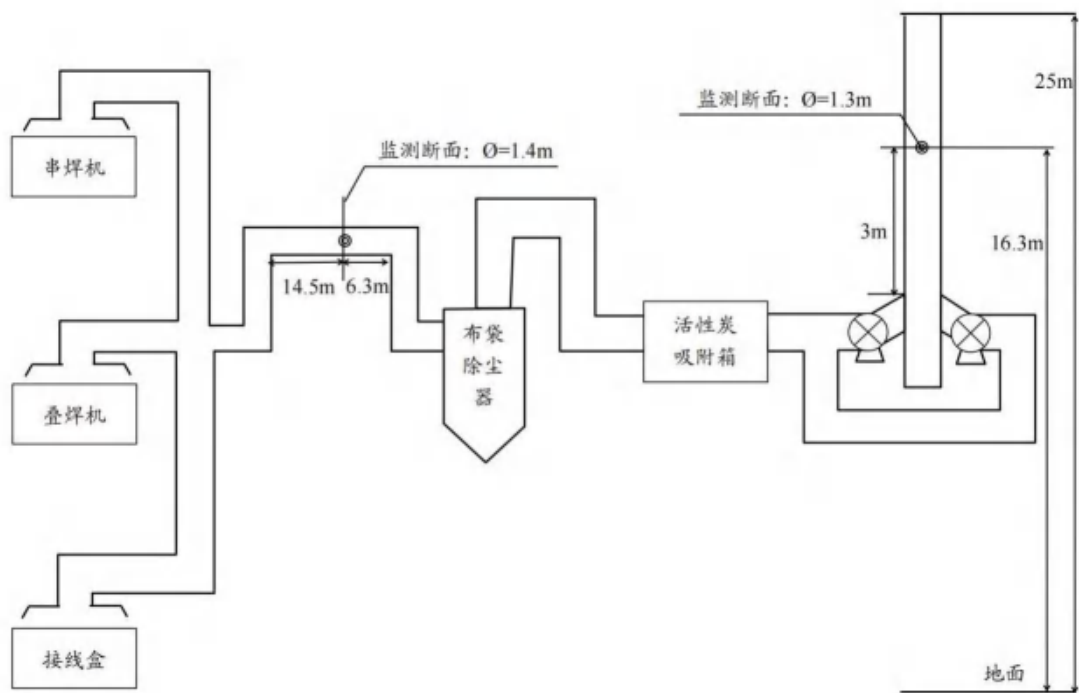
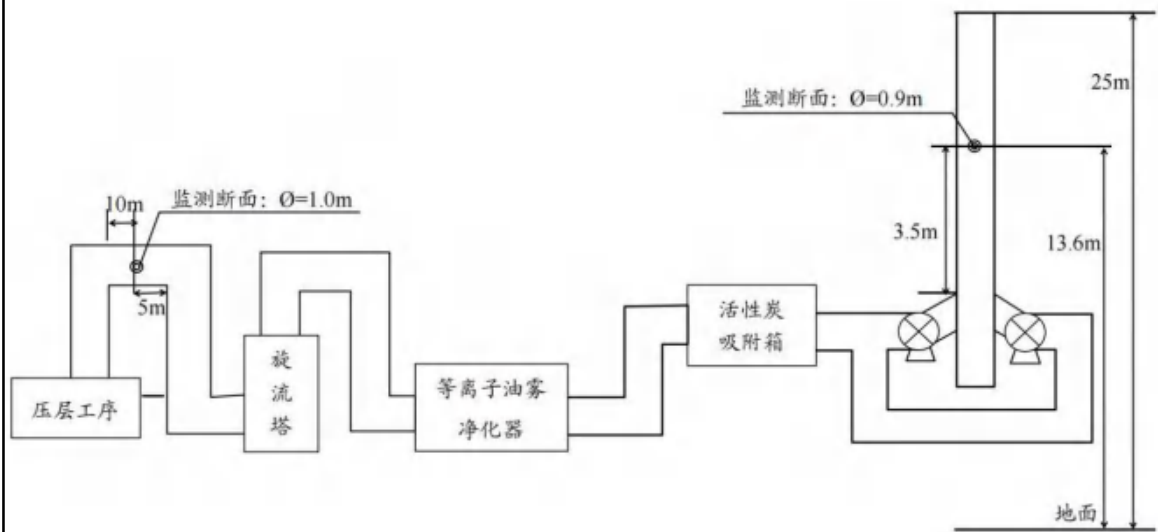


图 3-1 焊接工序废气监测点位示意图



备注：监测期间层压工序旋流塔未开启使用，并且以后将不再使用。

图 3-2 层压工序废气监测点位示意图

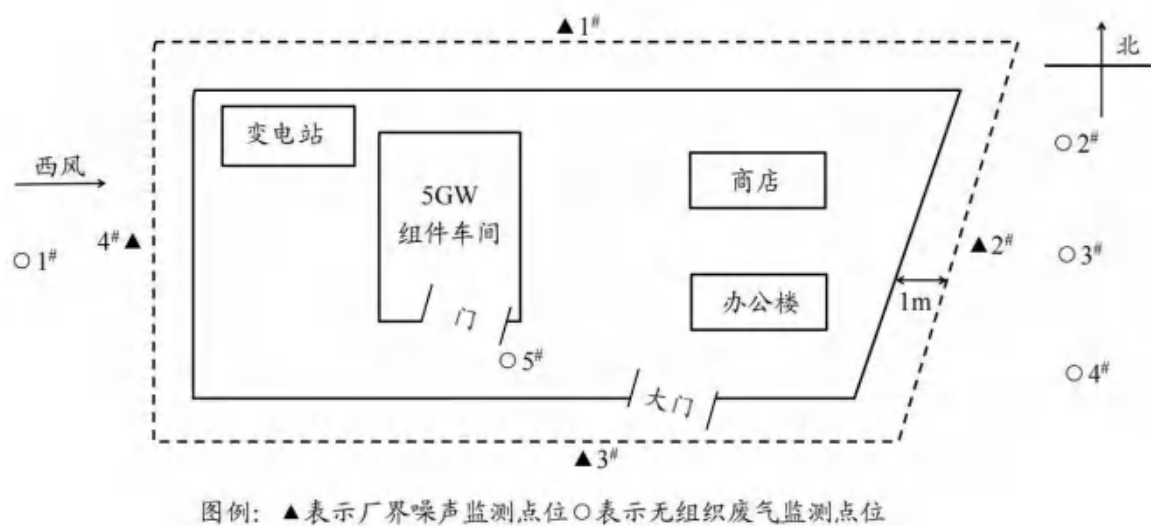


图 3-3 无组织废气、厂界噪声监测点位示意图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

2021 年 1 月，委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响报告表》，报告表结论如下：

结合上述分析，从环境保护角度考虑，山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响可行。

建设项目环境影响报告表环保要求及落实情况见表 4-1。

表 4-1 建设项目环境影响报告表环保要求及落实情况

内容要素	污染源	污染物	环评要求的环保措施	企业实际建设内容	是否与环评一致
大气环境	划片、焊接	颗粒物、非甲烷总烃	划片：无组织逸散 焊接：设置固定的焊接工位，同时在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m ³ /h，集气罩集气效率 90%，布袋除尘器除尘效率 90%，排气筒高度为 15m	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致 (划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；对串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂等产生的有机废气进行了处理，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	层压	非甲烷总烃	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量 10000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致 (层压工序产生的有机废气由原来无组织排放变为收集处理后的有组织排放，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	灌胶固化	非甲烷总烃	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	密封胶中挥发性有机物成分含量极低，灌胶固化在常温下进行，有机废气挥发量很小，经车间换气系统排出	与环评基本一致
	擦拭清洁	乙醇	环评未涉及	乙醇用量少，少量乙醇废气通过车间通风换气后排出	与环评不一致 (已通过建设项目环境影响后评

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

					价报告备案)
	交联度 检验	二甲苯	环评未涉及	交联度检验频次较少，检验时间短，使用的二甲苯量很小，挥发的有机废气较少，通过专门的通风橱外排	与环评不一致 (已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
	职工 食堂	油烟	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	与环评一致
水环境	循环冷却水	SS	经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排	经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排	与环评一致
	软水装置排水	TDS	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	与环评一致
	生活污水	SS、COD、氨氮等	排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入园区污水管网，最终进入阳泉市郊区水务局水务生态一体工程-污水处理厂进行处理	生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业	与环评基本一致 (由园区污水处理站处理后综合利用，有利于节约资源，保护环境，已通过建设项目环境影响后评价报告备案)
声环境	机械设备	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、隔声吸声等	已选用低噪声设备，合理布局；设备置于封闭车间内进行隔声，安装时基础加装减震垫；对风机设置消声器和隔音罩；对机泵采用柔性接头和基础减振等措施	与环评一致
固体废物	职工办公生活	生活垃圾	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置	与环评一致
	裁切	废边角料	分类收集后外售其他物资回收部门进行综合利用	已建设 1000m ² 一般固废贮存间，废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司	与环评一致
	原料包装	废包装材料			与环评一致
	产品检测	不合格成品			与环评一致
	有机废气处理	废活性炭	本项目运营期产生的危险废物在厂区内一座建筑面积为 50m ² 的危废暂存间内进行暂存，危险废物在厂区内暂存后定期交由有资质单位进行处置，	已建设 50m ² 的危废贮存间，废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器	与环评一致
	串焊	废助焊剂			与环评一致
	真空泵检修	废矿物油及废油桶			与环评一致

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	灌胶	废硅胶	危废暂存间内地面硬化及防渗处理，四周设围堰	内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置	与环评一致
	组件清洁	废除胶剂			与环评一致
	组件擦拭	废酒精桶			与环评一致
	交联度检验	废二甲苯			与环评一致
	活性炭吸附装置	废活性炭			与环评一致
其他环境管理要求			完善环保方面的管理制度，建立健全完善的环保部门，按照环境监测计划进行监测	已完善环保方面的管理制度，建立了健全的完善的环保部门，按照环境监测计划进行监测	与环评一致

2、审批部门审批决定

2021 年 5 月 20 日，阳泉阳泉市生态环境局郊区分局以阳环郊发（2021）41 号文对本项目环境影响报告表进行批复。批复内容如下：

一、该项目位于山西省阳泉市阳泉经济开发区内，总投资 300000 万元，其中环保投资 1000 万元，占地面积 94634.98m²。工程建设内容主要包括：主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等。

二、该项目符合国家产业政策，在严格落实环评提出的各项污染防治措施及专家提出的技术评审意见后，我局同意该项目建设。

三、在项目建设和运营期，必须保证《报告表》规定的各项污染防治对策措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。重点做好以下工作：

1、施工期间要严格现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，认真做好施工期扬尘污染防治工作。确保施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后可用于洒水抑尘，严禁外排；确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理。

2、强化大气污染防治措施。焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器通过 15m 高排气筒排放；安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化。

3、落实水污染防治措施。生活污水排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入经济开发区污水管网，最终进入苇泊装备制造智慧产业园区污水处理厂进行处理；循环冷却水经厂区内循环水池冷却加压后循环使用，不外排；产生的废水收集后回用于厂区道路洒水抑尘，不外排。

4、落实隔声降噪措施。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。优先选用低噪声设备，将产噪设备放置于室内，采用基础减振、柔性接头等措施；定期对机械设备进行维护和保养；要求合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工应佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品。

5、合理处置各类固体废物，严防造成二次污染。生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置；废边角料、废粘结料废包装材料收集后外售其他物资回收部门进行综合利用；设危废暂存间，将产生的危险废物收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处理。

四、严格执行《报告表》所规定的生态保护和其它污染防治措施。

五、《报告表》编制规范，内容全面，重点突出，采用的环评标准正确，工程分析清楚，污染排放环节明确，提出的结论合理可作为此项目建设的依据。

六、国土、规划等相关部门的各项手续完善后，方可开工建设。开工后，如涉及资源等，由区政府相关部门处置。

七、污染物排放总量控制指标：颗粒物：0.013t/a。

八、该项目的日常环境监督管理工作由阳泉市郊区生态环境保护综合行政执法队负责实施。

建设项目环境影响报告表批复要求及落实情况见表 4-2。

表 4-2 建设项目环境影响报告表批复要求及落实情况

类型	环评批复要求内容	企业实际建设内容	是否与批复一致
施工期	施工期间要严格现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，认真做好施工期扬尘污染防治工作。确保施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后可用于洒水抑尘，严禁外排；确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放	施工期间严格现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，做好施工期扬尘污染防治工作。施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后用于洒水抑尘，不外排；噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单	与环评批复一致

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理	位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理	
废气	强化大气污染防治措施。焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器通过 15m 高排气筒排放；安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化	焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器+活性炭吸附装置处理通过 15m 高排气筒排放；已安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟已安装油烟净化装置对油烟进行净化	与环评 批复一致
废水	落实水污染防治措施。生活污水排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入经济开发区污水管网，最终进入苇泊装备制造智慧产业园区污水处理厂进行处理；循环冷却水经厂区内循环水池冷却加压后循环使用，不外排；产生的废水收集后回用于厂区道路洒水抑尘，不外排	生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路洒水作业；循环冷却水经 500m ³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排；软水装置产生的废水收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排	与环评 批复基本一致（由园区污水站处理后综合利用，有利于节约资源，保护环境，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
噪声	落实隔声降噪措施。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。优先选用低噪声设备，将产噪设备放置于室内，采用基础减振、柔性接头等措施；定期对机械设备进行维护和保养；要求合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工应佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。已选用低噪声设备，合理布局；设备置于封闭车间内进行隔声，安装时基础加装减震垫；对风机设置消声器和隔音罩；对机泵采用柔性接头和基础减振等措施；定期对机械设备进行维护和保养；合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品	与环评 批复基本一致（本项目位于工业园区，周边均为工业企业，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
固体废物	合理处置各类固体废物，严防造成二次污染。生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置；废边角料、废粘结料废包装材料收集后外售其他物资回收部门进行综合利用；设危废暂存间，将产生的危险废物收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处理	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置；已建设 1000m ² 一般固废贮存间，废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司；已建设 50m ² 的危废贮存间，废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置	与环评 批复基本一致

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证措施

- 1、所有监测人员均持证上岗。
- 2、监测所用仪器全部经计量部门检定合格且在有效期内。
- 3、在监测前、后对现场采样仪器进行校准。
- 4、监测期间如遇雨雪、雷电、大风天气时，应停止采样。
- 5、对监测数据进行“三校、三审”。

二、监测人员情况

表 5-1 人员持证情况一览表

姓名	王宇超	李 岗	李 攀	吕 海	耿 新
上岗证号	THS2023004	THS2024016	THS2023001	THS2024015	THS2017005
姓名	王 维	李 华	王 鑫	赵雅俊	/
上岗证号	THS2017007	THS2023010	THS2024012	THS2023008	/

三、监测仪器设备及检定校准信息

表 5-2 监测使用仪器表

仪器名称及型号	仪器编号	监测因子	仪器技术指标	检定有效期	检定部门
YQ3000-D 型大流量烟（气）测试仪	73-11	颗粒物	尘：10.0-100.0L/min 气：1.00L/min	2025.04.11	河北乾冀检测技术服务 有限公司
	73-14			2025.04.11	
崂应 2050 型环境空气综合采样器	72-19	颗粒物	颗粒物：0~150 L/min 大气：0~1.0 L/min	2025.11.27	
	72-20			2025.11.27	
	72-21			2025.11.27	
	72-22			2025.11.27	
AUW120D 型分析天平	55-2	颗粒物	0.01mg~42g; 0.1mg~120g	2025.04.11	
GC9790II 型气相色谱仪	1-1	非甲烷	分子量：1.6~1050	2026.04.11	
SOC-X1 型污染源采样器	78-1	总烃	/	/	/

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

S6002 型真空箱 气袋采样器	96-1		/	/	/
AWA5688 型多 功能声级计	71-1	L _{eq}	28-133dBA	2025.08.11	山西省检验 检测中心（山 西省标准计 量技术研究院）
HS6020A 型声 校准器	14-1	/	1000Hz 94dB/114.0dB	2025.12.18	
KD-B 型综合气 象观测仪 （KDF-1 型便携 式三杯风向风速 仪、KDQ-203P 型数字大气压力 计、KDWS-1 型 数字式温湿度 计）	97-1	气温、 气压、 风向、 风速	风速：0-30m/s 风向：0-360° 16 个方位 温度：-10℃-50℃ 湿度：5.0-98%RH 大气压力：30.0-110.0kPa	2024.04.11	安正计量检 测有限公司
HY4524P 型综合 压力流量校准仪	69-2	/	大流量范围： (0.800~1.300) m ³ /min 中流量范围： (80.00~150.0) L/min 皮膜范围： (5.00~80.00) L/min 皂膜范围： (0.1000~6.0000) L/min	2025.03.31	中国计量科 学研究院
DL-6500 型综合 压力流量校准仪	69-3	/	大流量范围： (700-1400) L/min 中流量范围： (50-160) L/min 皮膜范围： (5-110) L/min 皂膜范围： (100-6000) mL/min	2025.12.11	中国计量科 学研究院

表 5-3 烟尘（气）采样器流量校准结果（单位：L/min）

校准仪器名称 及编号	DL-6500 型综合压力流量校准仪（69-3）						
仪器名称及编 号	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪（73-11）						
校准日期	测试前 校准值	相对误差 (%)	测试后 校准值	相对误差 (%)	校准值	允许误差 (%)	结果 判定
2025.03.12	15.1	0.7	15.2	1.3	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.5	2.0	25.0	±5.0	合格
	35.3	0.9	35.8	2.3	35.0	±5.0	合格
2025.03.13	15.2	1.3	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.2	0.8	15.8	3.2	25.0	±5.0	合格

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	35.8	2.3	35.9	2.6	35.0	±5.0	合格
2025.03.14	15.1	0.7	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.3	1.2	25.7	2.8	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.8	3.2	35.0	±5.0	合格
2005.03.15	15.2	1.3	15.5	3.3	15.0	±5.0	合格
	25.4	1.6	25.5	2.0	25.0	±5.0	合格
	35.4	1.1	35.7	2.0	35.0	±5.0	合格
仪器名称及编号	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪（73-14）						
校准日期	测试前 校准值	相对误差 （%）	测试后 校准值	相对误差 （%）	校准值	允许误差 （%）	结果 判定
2025.03.12	15.1	0.7	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.3	1.2	25.6	2.4	25.0	±5.0	合格
	35.5	1.4	35.9	2.6	35.0	±5.0	合格
2025.03.13	15.1	0.7	15.3	2.0	15.0	±5.0	合格
	25.4	1.6	25.7	2.8	25.0	±5.0	合格
	35.3	0.9	36.1	3.1	35.0	±5.0	合格
2025.03.14	15.0	0.0	15.1	0.7	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.2	0.8	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.5	1.4	35.0	±5.0	合格
2005.03.15	15.1	0.7	15.2	1.3	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.4	1.6	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.3	0.9	35.0	±5.0	合格

表 5-4 大气采样器流量校准结果（单位：L/min）

校准仪器名称及编号	HY4524P 型综合压力流量校准仪（69-2）
校准日期	2025.02.16

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

仪器名称及编号		路径	测试前 校准值	相对误 差 (%)	测试后 校准值	相对误 差 (%)	校准值	允许误 差 (%)	结果 判定
崂应 2050 型 环境空气 综合采样 器	72-19	T 路	100.7	0.7	101.3	1.3	100.0	±2.0	合格
	72-20	T 路	100.2	0.2	100.9	0.9	100.0	±2.0	合格
	72-21	T 路	100.8	0.8	101.5	1.5	100.0	±2.0	合格
	72-22	T 路	100.4	0.4	101.1	1.1	100.0	±2.0	合格
校准日期			2025.02.17						
仪器名称及编号		路径	测试前 校准值	相对误 差 (%)	测试后 校准值	相对误 差 (%)	校准值	允许误 差 (%)	结果 判定
崂应 2050 型 环境空气 综合采样 器	72-19	T 路	100.5	0.5	101.0	1.0	100.0	±2.0	合格
	72-20	T 路	100.3	0.3	101.2	1.2	100.0	±2.0	合格
	72-21	T 路	100.6	0.6	101.4	1.4	100.0	±2.0	合格
	72-22	T 路	100.9	0.9	101.5	1.5	100.0	±2.0	合格

表 5-5 噪声监测仪器校准结果（单位：dB）

校准仪器名称及编号			HS6020A 型声校准器（14-1）			
仪器名称 及编号	校准日期		测试前校准值	测试后校准值	标准声源数值	结果 判定
AWA5688 型多功能 声级计 (71-1)	2025.02.16	昼间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
	2025.02.17	昼间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格

四、监测期间气象条件

表 5-6 噪声监测期间气象条件

监测日期		2025.02.16									
		昼间					夜间				
监测 点位	监测 编号	测量 时间	天气 状况	温度 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	测量 时间	天气 状况	温度 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
厂界	1#	14:44	晴	5.2	92.42	1.5	22:00	晴	-2.7	92.81	1.8

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	2 [#]	14:58	/	/	/	1.5	22:16	/	/	/	1.8
	3 [#]	15:11	/	/	/	1.6	22:25	/	/	/	1.9
	4 [#]	15:24	/	/	/	1.5	22:39	/	/	/	2.0
监测日期		2025.02.17									
		昼间					夜间				
监测点位	监测编号	测量时间	天气状况	温度(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	测量时间	天气状况	温度(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)
厂界	1 [#]	16:38	晴	1.5	92.60	0.6	22:00	晴	-3.7	92.86	1.5
	2 [#]	16:51	/	/	/	0.7	22:13	/	/	/	1.6
	3 [#]	17:04	/	/	/	0.8	22:26	/	/	/	1.6
	4 [#]	17:17	/	/	/	0.9	22:39	/	/	/	1.5

表 5-7 无组织废气监测气象条件

监测日期	监测地点	测量时间	天气状况	温度(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2025.02.16	厂界	08:40	晴	-2.3	92.79	西	1.5
		09:50	晴	1.0	92.63	西	1.5
		11:00	晴	3.8	92.49	西	1.4
	厂房外	14:40	晴	4.2	92.30	西	1.4
		15:50	晴	2.9	92.36	西	1.5
		17:00	晴	0.5	92.48	西	1.5
2025.02.17	厂界	09:20	晴	0.3	92.66	西	1.5
		10:30	晴	2.7	92.54	西	1.5
		11:40	晴	4.5	92.45	西	1.6
	厂房外	13:00	晴	5.7	92.22	西	1.5
		14:10	晴	3.6	92.33	西	1.4
		15:20	晴	2.2	92.40	西	1.5

表六

验收监测内容：

一、监测内容

山西天和盛环境检测股份有限公司于 2025 年 2 月 16 日至 17 日、2025 年 3 月 12 日至 15 日，对山西华储光电有限公司废气、无组织排放、噪声进行了验收监测。

表 6-1 监测内容一览表

监测类别	监测日期	监测点位	监测项目	监测频次
有组织 废气	2025.03.12-03.13	焊接工序排气筒进口、出口 各设 1 个监测点	颗粒物、 非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
	2025.03.14-03.15	层压工序排气筒进口、出口 各设 1 个监测点	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
无组织 废气	2025.02.16-02.17	厂房外设 1 个监测点	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
		厂界上风向设 1 个参照点， 下风向设 3 个监控点	颗粒物、 非甲烷总烃	
厂界噪声	2025.02.16-02.17	厂界四周设 4 个监测点	L_{eq}	连续监测 2 天， 昼夜各 1 次

备注：监测期间，压层工序旋流塔未开启使用。

二、监测依据

- 1、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）
- 2、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
- 4、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- 5、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

三、监测方法

表 6-2 监测方法一览表

类别	项目	分析方法及依据	方法检出限	主要监测仪器
有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪、 AUW120D 型分析天平
	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	S6002 型真空箱气袋采样器、SOC-X1 型污染源采样器、GC9790I 型气相色谱仪

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

无组织 废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	崂应 2050 型环境空气综合采样器、AUW120D 型分析天平
	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	0.07 mg/m^3	GC9790II 型气相色谱仪
厂界 噪声	L_{eq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	AWA5688 型多功能声级计

四、执行标准

表 6-3 执行标准一览表

类别	执行标准		项目	最高允许排放浓度	处理效率
有组织废气	山西省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 14/2801-2023）表 1	所有行业	颗粒物	10 mg/m ³	/
		机械设备制造	非甲烷总烃	40 mg/m ³	80%
类别	执行标准		监测地点	项目	标准限值
无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2		厂界	颗粒物	1.0mg/m ³
	关于印发《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》的通知（晋气防办[2017]32 号）表二			非甲烷总烃	2.0mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 特别排放限值		厂房外	非甲烷总烃（NMHC）	6mg/m ³
类别	执行标准		项目	标准限值	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类		L _{eq}	昼间：65 dB(A) 夜间：55 dB(A)	

表七

验收监测期间生产工况记录：

为确保监测期间所取得数据真实、可靠、具有代表性，监测人员在监测期间对企业的生产工况进行了记录，具体情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间处理工况一览表

监测日期	设备名称	设计生产量 (MW)	实际生产量 (MW)	工况负荷 (%)
2025.02.16	光伏组件	6.6	6.1	92.4
2025.02.17	光伏组件	6.6	6.1	92.4
2025.03.12	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.13	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.14	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.15	光伏组件	6.6	6.2	93.9

验收监测结果：

1、有组织废气监测结果

表 7-2 有组织废气监测结果一览表

污染源		焊接工序									
监测日期		2025.03.12									
监测点位		进口				出口				标准 限值	达标 情况
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标杆流量 (Nm ³ /h)		18193	18684	19110	18662	22201	22186	18002	20796	/	/
颗粒物	实测 浓度 (mg/m ³)	17.5	16.9	15.8	16.7	ND	ND	ND	ND	10	达标
	排放 速率 (kg/h)	0.318	0.316	0.302	0.312	/	/	/	/	/	/
非 甲 烷 总	实测 浓度 (mg/m ³)	21.5	20.7	21.2	21.1	3.19	3.14	3.15	3.16	40	达标
	排放 速率	0.391	0.387	0.405	0.394	0.071	0.070	0.057	0.066	/	/

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

烃	(kg/h)										
	去除效率 (%)	83.2								80	达标
监测日期		2025.03.13									
监测点位		进口				出口				标准 限值	达标 情况
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标杆流量 (Nm ³ /h)		17373	17796	16949	19373	19938	19871	18541	19450	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.9	17.4	16.8	16.7	ND	ND	ND	ND	10	达标
	排放速率 (kg/h)	0.276	0.310	0.285	0.290	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	20.5	21.9	20.1	20.9	3.09	3.06	3.07	3.07	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.356	0.390	0.342	0.363	0.062	0.061	0.057	0.060	/	/
	去除效率 (%)	83.5								80	达标
污染源		层压工序									
监测日期		2025.03.14									
监测点位		进口				出口				标准 限值	达标 情况
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标杆流量 (Nm ³ /h)		2437	2215	1991	2214	2613	2426	2240	2426	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.69	9.71	10.3	9.90	1.68	1.57	1.71	1.65	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.024	0.022	0.021	0.022	0.004	0.004	0.004	0.004	/	/
	去除效率 (%)	81.8								80	达标
监测日期		2025.03.15									
监测点位		进口				出口				标准	达标

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	限值	情况
标杆流量 (Nm³/h)		1796	2005	2218	2006	2052	2239	2425	2239	/	/
非 甲 烷 总 烃	实测 浓度 (mg/m³)	9.33	9.88	9.96	9.72	1.66	1.59	1.65	1.63	40	达标
	排放 速率 (kg/h)	0.017	0.020	0.022	0.020	0.003	0.004	0.004	0.004	/	/
	去除 效率 (%)	80.0								80	达标
备注：ND 表示未检出。											

2、无组织废气监测结果

表 7-3 无组织废气监测结果一览表

监测点位	厂 房 外							
监测日期	项目	点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	达标 情况
2025.02.16	非 甲烷总烃 (mg/m³)	5#	1.29	1.45	1.36	1.45	6.0	达标
2025.02.17		5#	1.37	1.37	1.44	1.44		
监测点位	厂 界							
监测日期	项目	点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	达标 情况
2025.02.16	颗 粒 物 (mg/m³)	1#	0.182	0.186	0.178	0.560	1.0	达标
		2#	0.560	0.534	0.526			
		3#	0.558	0.541	0.532			
		4#	0.545	0.547	0.537			
	非 甲烷总烃 (mg/m³)	1#	ND	ND	ND	0.84	2.0	达标
		2#	0.76	0.74	0.68			
		3#	0.75	0.84	0.68			
		4#	0.79	0.64	0.67			
2025.02.17	颗 粒 物 (mg/m³)	1#	0.193	0.180	0.176	0.554	1.0	达标

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

		2 [#]	0.526	0.522	0.554			
		3 [#]	0.515	0.537	0.533			
		4 [#]	0.520	0.546	0.511			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1 [#]	ND	ND	ND	0.89	2.0	达标
		2 [#]	0.75	0.67	0.76			
		3 [#]	0.74	0.89	0.67			
		4 [#]	0.70	0.70	0.82			

备注：ND 表示未检出。

3、厂界噪声监测结果

表 7-4 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	2025.02.16					
测点编号	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	标准限值	达标情况
昼间 L _{eq} dB (A)	59.3	58.2	57.7	57.2	65	达标
夜间 L _{eq} dB (A)	48.4	49.0	47.6	47.5	55	达标
监测日期	2025.02.17					
测点编号	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	标准限值	达标情况
昼间 L _{eq} dB (A)	56.8	58.2	58.5	56.3	65	达标
夜间 L _{eq} dB (A)	46.9	48.3	46.3	46.8	55	达标

4、总量计算

(1) 颗粒物

根据《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 4 月）中污染源监测数据，颗粒物未检出。因此，本项目颗粒物排放满足总量控制要求。

(2) 非甲烷总烃

根据《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目（阶段性）竣

工环境保护验收监测报告》（2025 年 4 月）中污染源监测数据，核算非甲烷总烃排放总量见下表。

表 7-5 非甲烷总烃排放总量核算一览表

污染源	污染物	排放速率（kg/h）	运行时间（h/a）	排放量（t/a）
焊接工序	非甲烷总烃	0.063	7200	0.454
层压工序	非甲烷总烃	0.004	7200	0.029
合计				0.483

本项目运营期非甲烷总烃排放总量为 0.483t/a，项目 5GW 生产线的总量控制指标为 1.44t/a，本次阶段性验收 25GW 生产线的总量控制指标为 0.576t/a，故满足总量控制要求。

表八

验收监测结论：

通过对本项目环保设施及排污口的现场监测和检查，经综合分析评价得出结论如下：

1、“三同时”执行情况

建设项目按照《建设项目环境保护管理办法》的有关规定，委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表》。2021 年 5 月 20 日，阳泉市生态环境局郊区分局以阳环郊发（2021）41 号文对建设项目环境影响报告表进行了批复。建设项目按照环评及其审批要求，环保设施与主体工程同时设计，并已经同时建成、同时投入使用。

2、污染物达标排放结论

（1）废气

根据 2025 年 3 月 12 日、3 月 13 日焊接工序有组织废气的监测结果，颗粒物浓度均为未检出，非甲烷总烃浓度均值分别为 $3.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合山西省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 14/2801-2023）表 1 规定的限值要求。

根据 2025 年 3 月 14 日、3 月 15 日层压工序有组织废气的监测结果，非甲烷总烃浓度均值分别为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合山西省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 14/2801-2023）表 1 规定的限值要求。

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日厂房外无组织排放的监测结果，非甲烷总烃浓度最大值分别为 $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 特别排放限值的要求。

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日厂界无组织排放的监测结果，颗粒物浓度最大值分别为 $0.560\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.554\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 规定的限值要求；非甲烷总烃浓度最大值分别为 $0.84\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合关于印发《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》的通知（晋气防办[2017]32 号）表二规定的限值要求。

（2）废水

本项目循环冷却水经 500m^3 循环水池冷却加压后循环使用，不外排；软水装置产生的废水收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池预处理后与

隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业。

（3）厂界噪声

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日噪声的监测结果，厂界昼间噪声最大值分别为 59.3dB（A）、58.5dB（A），夜间噪声最大值分别为 49.0dB（A）、48.3dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

（4）固体废物

本项目运营期生产过程中产生废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司；废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置；厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置。

3、污染物排放总量

本项目运营期颗粒物的监测结果均为未检出，非甲烷总烃排放总量为 0.483t/a，均满足总量控制要求。

4、验收条件符合性

参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形与本项目逐一对照核查，结果如下：

表 8-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条对照一览表

序号	不得提出验收合格意见的情形	本项目实际情况	是否符合要求
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	按照环境影响报告表及其批复要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用；	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求；	符合
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，	建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动；	符合

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；		
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染和生态破坏；	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	建设项目已申领排污登记表；	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目符合分期建设、分期投入生产依法分期验收的建设项目，本项目年产 2GW 高效光伏组件生产线的环境保护设施能够满足主体工程的需要；	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	建设项目未因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚；	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏或验收结论不明确、不合理；	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	符合

5、总结论

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）按环评及其批复要求建成，且执行了环境保护“三同时”制度，监测期间主要污染物达标排放，达标率 100%。项目主体工程未发生重大变动，且不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中提到的不得提出验收合格意见的情形，建议通过阶段性验收。

6、建议

（1）通过宣传、学习，增强职工的环保意识，将生产管理和环保管理有机结合起来。

（2）做好各项环境保护工作，进一步加强员工技术与环保意识的培训，严格操作规程，强化管理制度，加强对各类设备的检修、维护和保养，杜绝事故排放。

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目					项目代码	2102-140361-89-01-107043		建设地点	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区			
	行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造					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	113°34'01" 37°58'34"			
	设计生产能力	年产 5GW 高效光伏组件					实际生产能力	年产 2GW 高效光伏组件		环评单位	山西清泽阳光环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	阳泉市生态环境局郊区分局					审批文号	阳环郊发〔2021〕41 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021 年 5 月					竣工日期	2025 年 2 月 8 日		排污许可证申领时间	2024 年 5 月 15 日			
	环保设施设计单位	四川宏吉建筑设计有限公司					环保设施施工单位	中建凯德电子工程设计有限公司		排污许可证编号	91140300MA0LFDC0X1001Z			
	验收单位	阳泉市环宝科技有限公司					环保设施监测单位	山西天和盛环境检测股份有限公司		验收监测时工况	2025 年 2 月 16 日—2 月 17 日：92.4% 2025 年 3 月 12 日—3 月 15 日：93.9%			
	投资总概算（万元）	106975.7					环保投资总概算（万元）	1200		所占比例（%）	1.1			
	实际总投资（万元）	106975.7					实际环保投资（万元）	1200		所占比例（%）	1.1			
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	800	噪声治理（万元）	120	固体废物治理（万元）	150		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	30	
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	7200h				
运营单位		山西华储光电有限公司				运营单位社会统一信用代码		91140300MA0LFDC0X1		验收时间		2025 年 4 月 27 日		
污染物排放达与量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）（t/a）	本期工程实际排放浓度（2）（mg/m³）	本期工程允许排放浓度（3）（mg/m³）	本期工程产生量（4）（t/a）	本期工程自身削减量（5）（t/a）	本期工程实际排放量（6）（t/a）	本期工程核定排放总量（7）（t/a）	本期工程“以新带老”削减量（8）（t/a）	全厂实际排放总量（9）（t/a）	全厂核定排放总量（10）（t/a）	区域平衡替代削减量（11）（t/a）	排放增减量（12）（t/a）	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	总磷													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染	非甲烷总烃	/	1.57~3.19	40	/	/	0.483	0.576	/	0.483	/	/	+0.483

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

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

附件、附图

附件 1 营业执照

附件 2 环评批复

附件 3 总量批复

附件 4 建设项目环境影响后评价报告备案表

附件 5 排污许可登记回执

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

附件 7 验收监测报告

附件 8 危险废物处置合同

附件 9 一般工业固体废物处置合同

附件 10 环保管理制度

附件 11 项目竣工时间公示

附件 12 项目调试时间公示

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

附件 1 营业执照

统一社会信用代码 91140300MA0LFDC0X1 (2-1)		营 业 执 照 (副 本)		 扫描二维码登录 国家企业信用信 息公示系统了 解更多登记、备 案、许可、监管 信息。	
名 称	山西华储光电有限公司	注册 资 本	捌亿玖仟万圆整		
类 型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人 独资）	成 立 日 期	2021 年 01 月 22 日		
法 定 代 表 人	王磊	住 所	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造 工业园区		
经 营 范 围	光伏设备及元器件制造；电力业务；太阳能发电业务；电力供 应；配电业务；售电业务；建设工程；施工、设计；合同能源 管理；技术推广；技术服务；技术咨询；货物进出口；技术进 出口。（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）				
		仅限于环境影响后评价使用 登 记 机 关			
					2023 年 12 月 18 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2 环评批复

阳泉市生态环境局郊区分局文件

阳环郊发（2021）41 号

阳泉市生态环境局郊区分局 关于山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造 项目环境影响报告表的批复

山西华储光电有限公司：

你单位报送的关于《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表（报批本）》（以下简称《报告表》）的报批申请收悉。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、该项目位于山西省阳泉市阳泉经济开发区内，总投资 300000 万元，其中环保投资 1000 万元，占地面积 94634.98m²。工程建设内容主要包括：主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等。

二、该项目符合国家产业政策，在严格落实环评提出的各项

污染防治措施及专家提出的技术评审意见后，我局同意该项目建设。

三、在项目建设和运营期，必须保证《报告表》规定的各项污染防治对策措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。重点做好以下工作：

1、施工期间要严格现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，认真做好施工期扬尘污染防治工作。确保施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后可用于洒水抑尘，严禁外排；确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理。

2、强化大气污染防治措施。焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器通过 15m 高排气筒排放；安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化。

3、落实水污染防治措施。生活污水排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入经济开发区污水管网，最终进入苇泊装备制造智慧产业园区污水处理厂进行处理；循环冷却水经厂区内循环水池冷却加压后循环使用，不外排；产生的废水收集后回用于厂区道路洒水抑尘，不外排。

4、落实隔声降噪措施。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。优先选用低噪声设备，将产噪设备放置于室内，采用基础减振、柔性接头等措施；定期对机械设备进行维护和保养；要求合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工应佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品。

5、合理处置各类固体废物，严防造成二次污染。生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置；废边角料、废粘结料、废包装材料收集后外售其他物资回收部门进行综合利用；设危废暂存间，将产生的危险废物收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处理。

四、严格执行《报告表》所规定的生态保护和污染防治措施。

五、《报告表》编制规范，内容全面，重点突出，采用的环评标准正确，工程分析清楚，污染排放环节明确，提出的结论合理，可作为此项目建设的依据。

六、国土、规划等相关部门的各项手续完善后，方可开工建设。开工后，如涉及资源等，由区政府相关部门处置。

七、污染物排放总量控制指标：颗粒物：0.013t/a。

八、该项目的日常环境监督管理工作由阳泉市郊区生态环境保护综合行政执法队负责实施。

（此页无正文）

阳泉市生态环境局郊区分局

2021 年 5 月 20 日



抄送：区政府韩晓东副区长。

阳泉市生态环境局郊区分局办公室 2021 年 5 月 20 日印发

附件 3 总量批复

阳泉市生态环境局郊区分局

阳环郊函（2021）38 号

阳泉市生态环境局郊区分局 关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目” 污染物排放总量控制指标的批复

山西华储光电有限公司：

你公司《关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目”污染物排放总量控制指标的申请》已收悉。经研究，对该项目污染物排放总量指标核准如下：

一、允许排放指标

颗粒物：0.013 吨/年

二、按照《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》相关规定，该项目主要污染物排放总量指标纳入郊区环境容量。

附：《关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目”污染物排放总量控制指标的申请》

阳泉市生态环境局郊区分局

2021 年 4 月 27 日

阳泉市生态环境局郊区分局

阳环郊函（2025）51 号

阳泉市生态环境局郊区分局

关于对“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目”污染物排放总量控制指标的批复

山西华储光电有限公司：

你单位《关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目”污染物排放总量的补充申请》已收悉。经研究，对该项目污染物排放总量指标核准如下：

一、允许排放指标

挥发性有机物：1.44 吨/年

二、按照山西省生态环境厅《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标核定办法〉的通知》（晋环规〔2023〕1 号）文件要求，该项目主要污染物排放总量指标纳入郊区环境容量。

附：《关于“山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目”污染物排放总量的补充申请》

阳泉市生态环境局郊区分局


2025 年 4 月 24 日



附件 4 建设项目环境影响后评价报告备案表

建设项目环境影响后评价备案表

备案编号：阳环郊后评价备字（2025）2 号

建设项目名称	山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目		
建设单位名称	山西华储光电有限公司		
联系人	岳旭峰	联系电话	18635328323
建设地点	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区		
行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造		
环境影响评价文件 审批部门、时间、文 号	环评审批部门：阳泉市生态环境局郊区分局 审批时间：2021 年 5 月 20 日 文件文号：阳环郊发[2021]41 号		
备案依据	《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》 （部令第 37 号）		
备案情况	同意备案  2025 年 4 月 24 日		

注：建设单位对后评价报告内容的真实性、合法性负法律责任。

附件 5 排污许可登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91140300MA0LFDC0X1001Z

排污单位名称：山西华储光电有限公司

生产经营场所地址：山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区

统一社会信用代码：91140300MA0LFDC0X1

登记类型：☐首次 ☐延续 ☒变更

登记日期：2024年05月15日

有效期：2024年05月15日至2029年05月14日



注意事项：


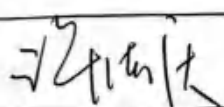
- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。




更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山西华储光电有限公司	统一社会信用代码	91140300MA0LFDC0X1
法定代表人	延春明	联系电话	18635328323
联系人	岳旭锋	联系电话	18635328323
传真	/	电子邮箱	xujiaqing@sxhcsolar.com
地址	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区 中心经度113°34'01" 中心纬度37°58'34"		
预案名称	《山西华储光电有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般环境风险		
<p>本单位于2022年 5月18日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  <p>预案制定单位(公章)</p> </div>			
预案签署人			报送时间 2022.5.18

突发环境事件应急预案 备案文件 目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明） 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年5月19日 收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  </div>		
备案编号	1403112022006L		
报送单位	山西华储光电有限公司		
受理部门 负责人	马勤	经办人	李成玉

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 7 验收监测报告



监测报告

天和盛环检（H）字（2025）年 第 0036 号

项目名称：山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造

项目（阶段性）竣工环境保护验收监测

委托单位：山西阳泰环保技术服务有限公司

山西天和盛环境检测股份有限公司

2025 年 4 月 2 日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 220412050966

名称: 山西天和盛环境检测股份有限公司

地址: 阳泉经济技术开发区大连路 6 1 号高新技术创业园培训中心 4 层 4 2
1、4 2 5、会议室及 5 层（一照多址）

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。

许可使用标志



220412050966

发证日期: 2024 年 05 月 30 日

有效期至: 2028 年 01 月 13 日

发证机关: 山西省市场监督管理局

提示: 1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前 3 个月提出复查申请，逾期不申请此证书注销。

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。

法定代表人: 路剑英

报告编写人:

报告审核人:

报告批准人:

签发日期: 2025 年 4 月 2 日

单位名称: 山西天和盛环境检测股份有限公司

地址: 阳泉市经济技术开发区大连路 61 号高新技术创业园

电话: 0353-5666789

邮编: 045000

网址: <http://www.thhjjc.cn/>

邮箱: thhjjc@163.com

声 明

1. 报告无本公司检验检测专用章，骑缝章无效。
2. 本报告手写、涂改无效，无编写、审核、批准人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
4. 复制本报告（全部复制除外）未重新加盖我公司检验检测专用章无效。
5. 需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
6. 本报告只对本次监测负责。
7. 非本公司采样的送样委托检测结果仅对收到样品负责。

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

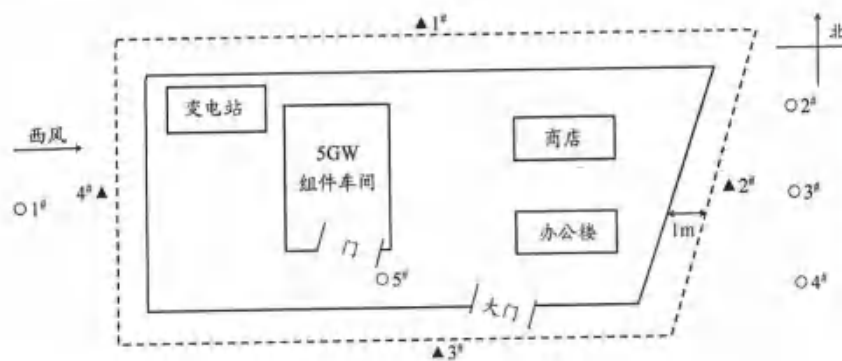
一、项目概况

项目名称	山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）		
委托单位	山西阳泰环保技术服务有限公司		
监测类别	<input checked="" type="checkbox"/> 验收监测 <input type="checkbox"/> 排污证监测 <input type="checkbox"/> 环境现状监测 <input type="checkbox"/> 自行监测 <input type="checkbox"/> 其他委托监测		
联系人	岳旭峰	联系电话	18635328323
采样地点	山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区	采样人员	王宇超、李岗、李攀、吕海、耿新、王维

二、监测内容及点位示意图

监测类别	监测日期	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	2025.03.12 -03.13	焊接工序排气筒进口、出口各设 1 个监测点	颗粒物、非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
	2025.03.14 -03.15	压层工序排气筒进口、出口各设 1 个监测点	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
无组织废气	2025.02.16 -02.17	厂房外设 1 个监测点	非甲烷总烃	连续监测 2 天， 每天 3 次
		厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物、非甲烷总烃	
厂界噪声	2025.02.16 -02.17	厂界四周设 4 个监测点	L_{eq}	连续监测 2 天， 昼夜各 1 次

备注：监测期间，压层工序旋流塔未开启使用。



图例：▲表示厂界噪声监测点位○表示无组织废气监测点位

图 2-1 无组织废气、厂界噪声监测点位示意图

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

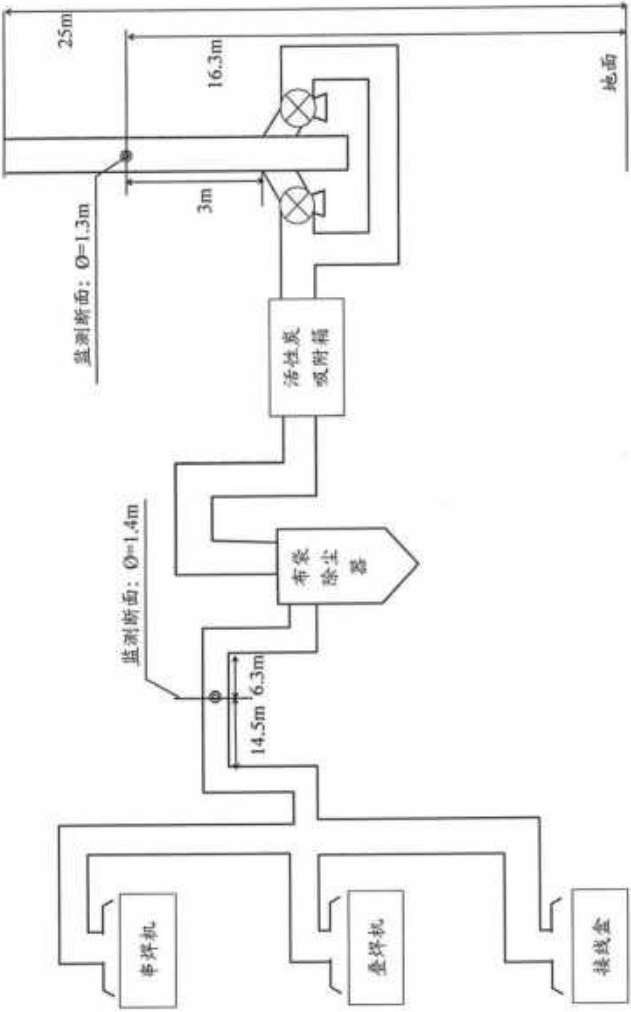


图 2-2 焊接工序废气监测点位示意图

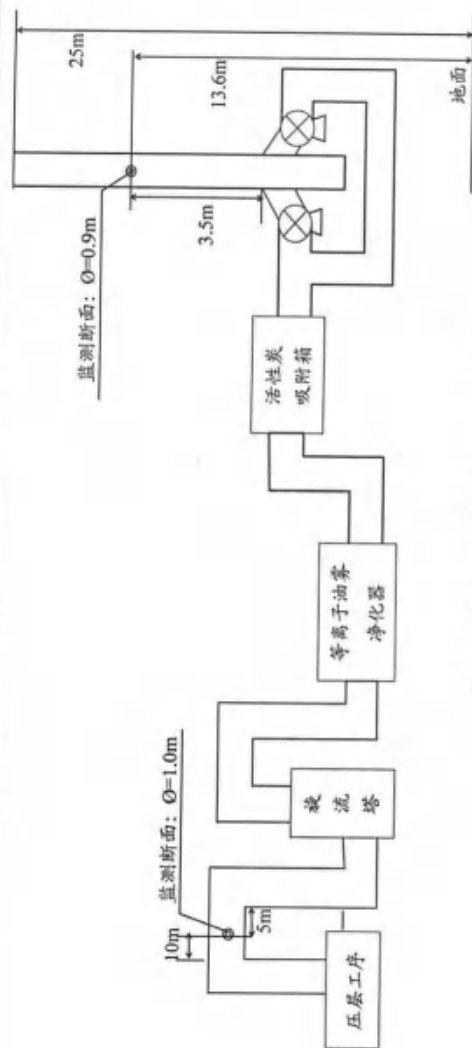


图 2-3 压层工序废气监测点示意图

三、采样依据

- 1、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）
- 2、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
- 4、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- 5、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

四、监测方法

类别	项目	分析方法及依据	方法检出限	主要监测仪器
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪、AUW120D 型分析天平
	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	0.07 mg/m ³	S6002 型真空箱气袋采样器、SOC-X1 型污染源采样器、GC9790II 型气相色谱仪
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	168 µg/m ³	崂应 2050 型环境空气综合采样器、AUW120D 型分析天平
	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	0.07 mg/m ³	GC9790II 型气相色谱仪
厂界噪声	L _{eq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	AWA5688 型多功能声级计

五、执行标准

类别	执行标准		项目	最高允许 排放浓度	处理效率
有组织 废气	山西省《工业涂装工序大 气污染物排放标准》 (DB 14/2801-2023) 表 1	所有行业	颗粒物	10 mg/m ³	/
		机械设备制造	非甲烷总烃	40 mg/m ³	80 %
类别	执行标准		监测地点	项目	标准限值
无组织 废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2		厂界	颗粒物	1.0 mg/m ³
	关于印发《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCs) 2017 年专项治理方案》的通知 (晋气防办[2017]32 号) 表二			非甲烷总烃	2.0 mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 附录 A 特别排放限值		厂房外	非甲烷总烃 (NMHC)	6 mg/m ³
类别	执行标准		项目	标准限值	
厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类		L _{eq}	昼间: 65 dB(A) 夜间: 55 dB(A)	

六、质量保证措施

1. 所有监测人员均持证上岗，持证情况见表 6-1。
2. 监测所用仪器全部经计量部门检定合格且在有效期内，具体见表 6-2。
3. 在监测前、后对现场采样仪器进行校准，校准结果见表 6-3 至表 6-5。

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

4、监测期间如遇雨雪、雷电、大风天气时，应停止采样。监测期间气象状况见表 6-6，表 6-7。

5、对监测数据进行“三校、三审”。

表 6-1 人员持证情况一览表

姓 名	王宇超	李 岗	李 攀	吕 海	耿 新
上岗证号	THS2023004	THS2024016	THS2023001	THS2024015	THS2017005
姓 名	王 维	李 华	王 鑫	赵雅俊	/
上岗证号	THS2017007	THS2023010	THS2024012	THS2023008	/

表 6-2 监测使用仪器表

仪器名称及型号	仪器编号	监测因子	仪器技术指标	检定有效期	检定部门
YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪	73-11	颗粒物	尘:10.0-100.0L/min	2025.04.11	河北乾冀检测技术服务有限公司
	73-14		气:1.00L/min	2025.04.11	
崂应 2050 型环境空气综合采样器	72-19	颗粒物	颗粒物:0-150 L/min 大气:0-1.0 L/min	2025.11.27	
	72-20			2025.11.27	
	72-21			2025.11.27	
	72-22			2025.11.27	
AUW120D 型分析天平	55-2	颗粒物	0.01mg-42g; 0.1mg-120g	2025.04.11	
GC9790II 型气相色谱仪	1-1	非甲烷总烃	分子量: 1.6-1050	2026.04.11	
SOC-X1 型污染源采样器	78-1		/	/	/
S6002 型真空箱气袋采样器	96-1		/	/	/
AWA5688 型多功能声级计	71-1	Leq	28-133dBA	2025.08.11	山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）
HS6020A 型声校准器	14-1	/	1000Hz 94dB/114.0dB	2025.12.18	
KD-B 型综合气象观测仪（KDF-1 型便携式三杯风向风速仪、KDQ-203P 型数字大气压力计、KDWS-1 型数字式温湿度计）	97-1	气温、气压、风向、风速	风速:0-30m/s 风向:0-360°16 个方位 温度:-10℃-50℃ 湿度:5.0-98%RH 大气压力:30.0-110.0kPa	2025.04.11	安正计量检测有限公司
HY4S24P 型综合压力流量校准仪	69-2	/	大流量范围: (0.800-1.300)m³/min 中流量范围: (80.00-150.0)L/min 皮膜范围:(5.00-80.00)L/min 皂膜范围: (0.1000-6.0000)L/min	2025.03.31	中国计量科学研究院

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

DL-6500 型综合压力 流量校准仪	69-3	/	大流量范围:(700-1400)L/min 中流量范围:(50-160)L/min 皮膜范围:(5-110)L/min 皂膜范围:(100-6000)mL/min	2025.12.11	中国计量科学 研究院
------------------------	------	---	--	------------	---------------

表 6-3 烟尘（气）采样器流量校准结果（单位：L/min）

校准仪器名称及编号	DL-6500 型综合压力流量校准仪（69-3）						
仪器名称及编号	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪（73-11）						
校准日期	测试前 校准值	相对误 差(%)	测试后 校准值	相对误 差(%)	校准值	允许误 差(%)	结果 判定
2025.03.12	15.1	0.7	15.2	1.3	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.5	2.0	25.0	±5.0	合格
	35.3	0.9	35.8	2.3	35.0	±5.0	合格
2025.03.13	15.2	1.3	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.2	0.8	25.8	3.2	25.0	±5.0	合格
	35.8	2.3	35.9	2.6	35.0	±5.0	合格
2025.03.14	15.1	0.7	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.3	1.2	25.7	2.8	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.8	2.3	35.0	±5.0	合格
2025.03.15	15.2	1.3	15.5	3.3	15.0	±5.0	合格
	25.4	1.6	25.5	2.0	25.0	±5.0	合格
	35.4	1.1	35.7	2.0	35.0	±5.0	合格
仪器名称及编号	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪（73-14）						
校准日期	测试前 校准值	相对误 差(%)	测试后 校准值	相对误 差(%)	校准值	允许误 差(%)	结果 判定
2025.03.12	15.1	0.7	15.4	2.7	15.0	±5.0	合格
	25.3	1.2	25.6	2.4	25.0	±5.0	合格
	35.5	1.4	35.9	2.6	35.0	±5.0	合格
2025.03.13	15.1	0.7	15.3	2.0	15.0	±5.0	合格
	25.4	1.6	25.7	2.8	25.0	±5.0	合格
	35.3	0.9	36.1	3.1	35.0	±5.0	合格
2025.03.14	15.0	0.0	15.1	0.7	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.2	0.8	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.5	1.4	35.0	±5.0	合格

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

2025.03.15	15.1	0.7	15.2	1.3	15.0	±5.0	合格
	25.1	0.4	25.4	1.6	25.0	±5.0	合格
	35.2	0.6	35.3	0.9	35.0	±5.0	合格

表 6-4 大气采样器流量校准结果（单位：L/min）

校准仪器名称及编号		HY4524P 型综合压力流量校准仪（69-2）							
校准日期		2025.02.16							
仪器名称及编号	路径	采样前 校准值	相对误差 (%)	采样后 校准值	相对误差 (%)	校准值	允许误差 (%)	结果 判定	
磅应 2050 型 环境空气综合 采样器	72-19 T 路	100.7	0.7	101.3	1.3	100.0	±2.0	合格	
	72-20 T 路	100.2	0.2	100.9	0.9	100.0	±2.0	合格	
	72-21 T 路	100.8	0.8	101.5	1.5	100.0	±2.0	合格	
	72-22 T 路	100.4	0.4	101.1	1.1	100.0	±2.0	合格	
校准日期		2025.02.17							
仪器名称及编号	路径	采样前 校准值	相对误差 (%)	采样后 校准值	相对误差 (%)	校准值	允许误差 (%)	结果 判定	
磅应 2050 型 环境空气综合 采样器	72-19 T 路	100.5	0.5	101.0	1.0	100.0	±2.0	合格	
	72-20 T 路	100.3	0.3	101.2	1.2	100.0	±2.0	合格	
	72-21 T 路	100.6	0.6	101.4	1.4	100.0	±2.0	合格	
	72-22 T 路	100.9	0.9	101.5	1.5	100.0	±2.0	合格	

表 6-5 噪声监测仪器校准结果（单位：dB）

校准仪器名称及编号		HS6020A 型声校准器（14-1）				
仪器名称及编号	校准日期	测试前校准值	测试后校准值	标准声源数值	结果判定	
AWA5688 型多 功能声级计 （71-1）	2025.02.16	昼间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
	2025.02.17	昼间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	94.0±0.5	合格

表 6-6 噪声监测期间气象条件

监测日期		2025.02.16									
		昼间					夜间				
监测 点位	测点 编号	测量 时间	天气 状况	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	测量 时间	天气 状况	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

厂界	1#	14:44	晴	5.2	92.42	1.5	22:00	晴	-2.7	92.81	1.8
	2#	14:58	/	/	/	1.5	22:16	/	/	/	1.8
	3#	15:11	/	/	/	1.6	22:25	/	/	/	1.9
	4#	15:24	/	/	/	1.5	22:39	/	/	/	2.0
监测日期		2025.02.17									
		昼间					夜间				
监测 点位	测点 编号	测量 时间	天气 状况	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	测量 时间	天气 状况	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
厂界	1#	16:38	晴	1.5	92.60	0.6	22:00	晴	-3.7	92.86	1.5
	2#	16:51	/	/	/	0.7	22:13	/	/	/	1.6
	3#	17:04	/	/	/	0.8	22:26	/	/	/	1.6
	4#	17:17	/	/	/	0.9	22:39	/	/	/	1.5

表 6-7 无组织废气监测期间气象条件

监测日期	监测地点	测量时间	天气状况	温度(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2025.02.16	厂界	08:40	晴	-2.3	92.79	西	1.5
		09:50	晴	1.0	92.63	西	1.5
		11:00	晴	3.8	92.49	西	1.4
	厂房外	14:40	晴	4.2	92.30	西	1.4
		15:50	晴	2.9	92.36	西	1.5
		17:00	晴	0.5	92.48	西	1.5
2025.02.17	厂界	09:20	晴	0.3	92.66	西	1.5
		10:30	晴	2.7	92.54	西	1.5
		11:40	晴	4.5	92.45	西	1.6
	厂房外	13:00	晴	5.7	92.22	西	1.5
		14:10	晴	3.6	92.33	西	1.4
		15:20	晴	2.2	92.40	西	1.5

七、工况

为确保监测期间所取得数据真实、可靠，具有代表性，监测人员在监测期间对该企业的生产工况进行了记录，具体情况见表 6-1。

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

表 7-1 工况一览表

监测日期	设备名称	设计生产量 (MW)	实际生产量 (MW)	工况负荷 (%)
2025.02.16	光伏组件	6.6	6.1	92.4
2025.02.17	光伏组件	6.6	6.1	92.4
2025.03.12	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.13	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.14	光伏组件	6.6	6.2	93.9
2025.03.15	光伏组件	6.6	6.2	93.9

八、监测结果

表 8-1 有组织废气监测结果

污染源		焊接工序									
监测日期		2025.03.12									
监测点位		进口				出口				标准	达标
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	限值	情况
标干流量(Nm³/h)		18193	18684	19110	18662	22201	22186	18002	20796	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	17.5	16.9	15.8	16.7	ND	ND	ND	ND	10	达标
	排放速率 (kg/h)	0.318	0.316	0.302	0.312	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	21.5	20.7	21.2	21.1	3.19	3.14	3.15	3.16	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.391	0.387	0.405	0.394	0.071	0.070	0.057	0.066	/	/
	去除效率 (%)	83.2								80	达标
监测日期		2025.03.13									
监测点位		进口				出口				标准	达标
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	限值	情况
标干流量(Nm³/h)		17373	17796	16949	17373	19938	19871	18541	19450	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	15.9	17.4	16.8	16.7	ND	ND	ND	ND	10	达标
	排放速率 (kg/h)	0.276	0.310	0.285	0.290	/	/	/	/	/	/

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	20.5	21.9	20.2	20.9	3.09	3.06	3.07	3.07	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.356	0.390	0.342	0.363	0.062	0.061	0.057	0.060	/	/
	去除效率 (%)	83.5								80	达标
	污染源	压层工序									
监测日期		2025.03.14									
监测点位		进口				出口				标准限值	达标情况
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标干流量(Nm ³ /h)		2437	2215	1991	2214	2613	2426	2240	2426	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.69	9.71	10.3	9.90	1.68	1.57	1.71	1.65	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.024	0.022	0.021	0.022	0.004	0.004	0.004	0.004	/	/
	去除效率 (%)	81.8								80	达标
	监测日期	2025.03.15									
监测点位		进口				出口				标准限值	达标情况
项目		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
标干流量(Nm ³ /h)		1796	2005	2218	2006	2052	2239	2425	2239	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.33	9.88	9.96	9.72	1.66	1.59	1.65	1.63	40	达标
	排放速率 (kg/h)	0.017	0.020	0.022	0.020	0.003	0.004	0.004	0.004	/	/
	去除效率 (%)	80.0								80	达标
	备注: ND 表示未检出。										

表 8-2 无组织废气监测结果

监测点位	厂 房 外							
监测日期	项目	点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2025.02.16	非甲烷总烃 (mg/m ³)	5#	1.29	1.45	1.36	1.45	6.0	达标
2025.02.17		5#	1.37	1.37	1.44	1.44		
监测点位	厂 界							

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

监测日期	项目	点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2025.02.16	颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.182	0.186	0.178	0.560	1.0	达标
		2#	0.560	0.534	0.526			
		3#	0.558	0.541	0.532			
		4#	0.545	0.547	0.537			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#	ND	ND	ND	0.84	2.0	达标
		2#	0.76	0.74	0.60			
		3#	0.75	0.84	0.68			
		4#	0.79	0.64	0.67			
2025.02.17	颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.193	0.180	0.176	0.554	1.0	达标
		2#	0.526	0.522	0.554			
		3#	0.515	0.537	0.533			
		4#	0.520	0.546	0.511			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#	ND	ND	ND	0.89	2.0	达标
		2#	0.75	0.67	0.76			
		3#	0.74	0.89	0.67			
		4#	0.70	0.70	0.82			
备注：ND表示未检出。								

表 8-3 厂界噪声监测结果

监测日期	2025.02.16					
测点编号	1#	2#	3#	4#	标准限值	达标情况
昼间 L _{eq} dB (A)	59.3	58.2	57.7	57.2	65	达标
夜间 L _{eq} dB (A)	48.4	49.0	47.6	47.5	55	达标
监测日期	2025.02.17					
测点编号	1#	2#	3#	4#	标准限值	达标情况
昼间 L _{eq} dB (A)	56.8	58.2	58.5	56.3	65	达标
夜间 L _{eq} dB (A)	46.9	48.3	46.3	46.8	55	达标

— · · · · · 报告结束 — · · · · ·

附件 8 危险废物处置合同



危险废物处置合同



甲方：山西华储光电有限公司
乙方：山西省太原固体废物处置中心（有限公司）

合同编号：2025000041
签订地点：阳泉矿区
报审时间：2025-04-18

第一条 危险废物种类、单价及价款的计算

危险废物种类或名称	单位	暂估数量	单价	暂估金额 (元/含税)
废助焊剂 (900-402-06)	吨	0.2	4050	810
废二甲苯 (900-402-06)	吨	0.8	6750	5400
废除胶剂 (265-102-13)	吨	0.5	6750	3375
废硅胶 (900-014-13)	吨	50	6750	337500
废酒精桶 (900-041-49)	个	132	30	3960
废活性炭 (900-039-49)	吨	15	3600	54000
合计				405045

合计人民币金额（大写）：肆拾万零伍仟零肆拾伍元整

甲方和乙方经过平等协商，在自愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，就甲方委托乙方处理危险废物事宜，达成如下合同：

以上单价为含税价，最终价款根据实际处理废物数量进行结算。该价格包括但不限于处置危险废物所需包装费、运费、处理费、保险费、税费等全部费用，乙方不得再以任何理由收取其他费用。

第二条 合同期限

合同生效之日起至2025年12月31日止。

第三条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，危险废物的计量由甲乙双方共同进行，采用以下第2项计量方式：

- 委托第三方计量，计量结果双方签字确认；
- 按实际计量数填列《危险废物转移联单》。



第四条 技术服务目标、内容、方式

- 处置技术服务目标：乙方对甲方产生的危险废物进行安全运输至指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。
- 处置技术服务内容：乙方利用气相色谱仪、气相质谱联用仪、原子荧光仪、ICP-MS、智能离子色谱仪等分析检测仪器对所需处理的危险废物中有毒、有害物质进行定性或定量的分析，再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统进行符合规定的高温、无害化处置。
- 处置技术服务的方式：根据甲方要求，长期不间断地进行。

第五条 完成处置技术服务工作要求

- 客户现场服务地点：甲方指定的厂区内。
- 处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
- 处置技术服务质量要求：符合国家及山西省的有关环保、安全、职业健康等方面的法律、法规、行业标准。
- 处置技术服务期限要求：与《危险废物转移联单》履行期限日期一致。

第六条 甲方权利和义务

- 1、指定岳旭锋（联系电话：18635328323）为甲方代表，专门配合乙方对废物的现场转运和危险废物的交接。
- 2、将待处理的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保证乙方处理方便及操作安全。
- 3、危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如有剧毒类危险废物、易腐蚀性危险废物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。
- 4、甲方有废物需要转运时，需提前3日电话通知乙方。
- 5、按本合同约定按时向乙方支付处置费用。

第七条 乙方权利和义务

- 1、乙方应在收到甲方通知后72小时内派人到达现场，并依据甲方要求的时间完成危险废物的处置工作。乙方应保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的资质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、危险废物经营许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。
- 2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。
- 3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。
- 4、乙方自备运输车辆和装卸人员，依照《危险废物转移管理办法》的要求，到甲方指定的时间和地点接收危险废物，并做到依法转移、运输危险废物。
- 5、乙方派往甲方工作场所的工作人员，有义务了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动。
- 6、乙方派往甲方工作场所的工作人员，应在甲方作业场所文明作业，作业完后将其作业范围清理干净。
- 7、乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作，接收人员进入甲方厂区后的健康、安全责任由乙方承担。
- 8、乙方负责接收后危险废物的运输、装卸及清理工作。
- 9、乙方不得将本合同项下服务内容转包或分包，亦不得擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让。
- 10、乙方应保证对合同中所列危险废物每月至少拉运一次。

第八条 危险废物的转移和运输

- 1、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。
- 2、如发生意外事故，甲方交给乙方前，责任由甲方承担；甲方交给乙方后，责任由乙方承担。

第九条 合同费用结算、履约保证金及支付

1、结算依据：《危险废物转移联单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方盖章确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准为依据进行结算，确定处置费用总额。

2、结算时间：甲乙双方盖章确认《危险废物转移联单》后，乙方向甲方提交结算单资料，经甲乙双方盖章确认无误后，乙方根据《危险废物转移联单》开具对应金额的增值税专用发票，甲方收到乙方开具的发票并完成挂账之日起90天内支付相应款项。

3、甲方付款前，乙方应向甲方开具正规的等额增值税专用发票，税率为6%（国家调整税率时，按照国家调整后的税率开具相应的发票，合同价款随之调整），如乙方未足额提供合法发票，提供发票有残缺（包括但不限于发票毁损、有污迹等）或提供发票不符合法律规定的，甲方有权拒绝付款，并不承担因延期付款产生的任何责任。

4、费用支付方式：甲方视资金情况支付电子银行承兑汇票或银行现汇。

5. 履约保证金：无。

第十条 违约责任

1. 甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，由乙方就不符合本合同约定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交予第三者处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

2. 甲方应按合同约定的时间向乙方支付危险废物处置费。甲方逾期付款的，应当以应付未付部分为基数，按照合同订立时1年期贷款市场报价利率折算按日向乙方支付违约金。

3. 乙方或乙方派到甲方的工作人员不具备法律法规要求的资质和能力，却采用隐瞒或者提供虚假材料证明其具备相应的资质和能力，甲方有权解除合同并要求乙方支付20000元的违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

4. 乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担全部责任，该责任包括但不限于甲方损失、为此向任何第三方包括职工承担的赔偿以及为此发生的争议解决费用等。

5. 如违反本合同义务造成危险物品泄漏、污染事故的，由乙方承担一切责任。

6. 乙方将本合同项下服务内容转包或分包，或者擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让的，甲方有权单方面解除合同且不需支付任何费用，乙方应返还已收取的费用并支付20000元的违约金。

第十一条 不可抗力

1. 本合同所指不可抗力系指地震、海啸、洪水或其他严重自然灾害、瘟疫、战争、骚乱、暴动等任何一方无法预见、无法避免且不能克服的客观情况。若发生上述不可抗力事件而导致本合同无法全部或部分履行时，受妨碍的一方应在该类不可抗力事件发生后的15天内以书面形式通知另一方，并应在30日内提供事件的详细情况和由有关部门签署的证明及一份解释不能或不能全部履行本合同约定义务的书面说明。

2. 若由于不可抗力事件，任何一方均不对另一方因其不履约或不完全履约所遭受的损失承担责任。但是，迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。声称遭到不可抗力事件的一方应采取适当措施以减少、消除不可抗力事件的影响。通过协商，双方应依据不可抗力事件对合同履行的影响程度，决定是否修改或终止本合同。

第十二条 送达

1. 本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、函件等，应当发送至本合同签署页约定的地址、联系人。一方当事人变更名称、地址、联系人、电话的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

2. 本条第一款约定的地址、联系人亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院的法律文书送达地址，人民法院的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方当事人的上述地址送达的，视为有效送达。

第十三条 争议解决方式

本合同履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，依法向合同签订地有管辖权的人民法院起诉。

第十四条 名词解释

1. 危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

2. 处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的活动。

第十五条 其他

1. 本合同未尽事宜，由双方签订补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

2. 本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代理人签字并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，一式六份，甲方执四份，乙方执二份。本合同及其附件具有同等的法律效力。

3. 合同签订地：阳泉市矿区。

4、本合同正文均为机打，手写无效。

5、因本合同产生的债权、债务不得转让。

第十六条 安全条款

1、乙方在本合同履行期间内对自己的工作安全负全责，因乙方原因给甲方、第三方造成人身、财产等损害的，乙方需承担全部责任并赔偿给甲方、第三方带来的全部损失（包括不限于误工费、人身伤害费、甲方财产损失等）；出现违法违规及其他原因造成的一切损失均由乙方自行承担。

2、因乙方原因，发生安全事故或纠纷的，乙方承担全部责任，并承担给甲方、第三方带来的全部损失，包括不限于误工费、材料费、人身伤害费、甲方财产损失等。在乙方处理完上述纠纷前，甲方有权停止挂账、付款，直至所有纠纷处理完毕。

3、乙方服务过程中应遵守甲方的各项规章制度，并办理相关手续，因乙方不遵守甲方规章制度而造成的一切事故与责任，由乙方承担，与甲方无关。给甲方带来损失的，应对甲方承担赔偿责任。

甲方	乙方	审核单位意见：
单位名称：山西华储光电有限公司	单位名称：山西省太原固体废物处置中心（有限公司）	经办人：
单位地址：山西省阳泉市郊区郭泊高新技术装备制造工业园区	单位地址：太原市阳曲县杨兴乡郭都村	高恩强
法定代表人/负责人：王强	法定代表人/负责人：欧阳月文	审核单位：山西华储光电有限公司
合同专用章	解雷	合同法律合规审核
承办人：岳旭峰	承办人：解雷	（仅限本企业内部使用）
联系电话：18635328323	联系电话：13099089013	2025年04月18日
开户银行：中国建设银行股份有限公司阳泉市分行业务经营部	开户银行：兴业银行股份有限公司太原长风街支行	
账号：14050163860800000657	账号：485050100100233322	
邮政编码：045000	邮政编码：030100	
统一社会信用代码：91140300MA0LFDC0X1	统一社会信用代码：91140122662389959K	
签字日期：2025.4.21	签字日期：2025.4.21	



危险废物处置合同



甲方：山西华储光电有限公司
乙方：晋城市万洁源环保有限公司

合同编号：2025000043
签订地点：阳泉矿区
报审时间：2025-04-18

第一条 危险废物种类、单价及价款的计算

危险废物种类或名称	单位	暂估数量	单价	暂估金额 (元/含税)
废矿物油 (900-249-08)	桶	11	300	3300
合计				3300
合计人民币 金额 (大写) :叁仟叁佰元整				

甲方和乙方经过平等协商，在自愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，就甲方委托乙方处理危险废物事宜，达成如下合同：

以上单价为含税价，最终价款根据实际处理废物数量进行结算。该价格包括但不限于处置危险废物所需包装费、运费、处理费、保险费、税费等全部费用。

第二条 合同期限

合同生效之日起至2025年12月31日止。

第三条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，采用以下第2项计量方式：

- 1、委托第三方计量，计量结果双方签字确认；
- 2、按实际计量数填列《危险废物转移联单》。

第四条 技术服务目标、内容、方式

1、处置技术服务目标：乙方对甲方产生的危险废物进行安全运输至指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。

2、处置技术服务内容：乙方利用气相色谱仪、气相色谱联用仪、原子荧光仪、ICP-MS、智能离子色谱仪等分析检测仪器对所需处理的危险废物中有毒、有害物质进行定性或定量的分析，再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统进行符合规定的高温、无害化处置。

3、处置技术服务的方式：根据甲方要求，长期不间断地进行。

第五条 完成处置技术服务工作要求

- 1、客户现场服务地点：甲方指定的厂区内。
- 2、处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
- 3、处置技术服务质量要求：符合国家及山西省的有关环保、安全、职业健康等方面的法律、法规、行业标准。
- 4、处置技术服务期限要求：与《危险废物转移联单》履行期限日期一致。

第六条 甲方权利和义务

1、指定岳旭锋（联系电话：18635328323）为甲方代表，专门配合乙方对废物的现场装运和危险废物的交接。

2、将待处理的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保障乙方处理方便及操作安全。

3、危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。

4、甲方有废物需要转运时，需提前3日电话通知乙方。

5、甲方有权按本合同的约定向乙方收取危险废物实际发生量的合同费用。

第七条 乙方权利和义务

1、乙方应在收到甲方通知后72小时内派人到达现场，并根据甲方要求的时间完成危险废物的处置工作。乙方应保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、危险废物经营许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。

3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。

4、乙方自备运输车辆和装卸人员，依照《危险废物转移管理办法》的要求，到甲方指定的时间和地点接收危险废物，并做到依法转移、运输危险废物。

5、乙方派往甲方工作场所的工作人员，有义务了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动。

6、乙方派往甲方工作场所的工作人员，应在甲方作业场所文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净。

7、乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作，接收人员进入甲方厂区后的健康、安全责任由乙方承担。

8、乙方负责接收后危险废物的运输、装卸及清理工作。

9、乙方不得将本合同项下服务内容转包或分包，亦不得擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让。

10、乙方应保证对合同中所列危险废物每月至少拉运一次。

11、按本合同约定按时向甲方支付危险废物实际发生量的合同费用。

第八条 危险废物的转移和运输

1、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行的。

2、如发生意外事故，甲方交给乙方前，责任由甲方承担；甲方交给乙方后，责任由乙方承担。

第九条 合同费用结算、履约保证金及支付

1、结算依据：《危险废物转移联单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方盖章确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准为依据进行结算，确定处置费用总额。

2、结算时间：甲乙双方盖章确认《危险废物转移联单》后，乙方向甲方提交结算单资料，经甲乙双方盖章确认无误后，甲方根据《危险废物转移联单》开具对应金额的增值税专用发票，乙方收到甲方开具的发票之日起30天内支付相应款项。

3、乙方付款前，甲方应向乙方开具正规的等额增值税专用发票，税率为13%（国家调整税率时，按照国家调整后的税率开具相应的发票，合同价款随之调整）。如甲方未足额提供合法发票、提供发票有残缺（包括但不限于发票毁损、有污渍等）或提供发票不符合法律规定的，乙方有权拒绝付款，并不承担因延期付款产生的任何责任。

4、费用支付方式：电汇。

5、履约保证金：无。

第十条 违约责任

1、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，由乙方就不符合本合同约定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交予第三者处理。

或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

2、乙方应按照合同约定的时间向甲方支付危险废物实际发生量的合同费用。乙方逾期付款的，应当以应付未付部分为基数，按照合同订立时1年期贷款市场报价利率折算按日向甲方支付违约金。

3、乙方或乙方派到甲方的工作人员不具备法律规定的资质和能力，却采用隐瞒或者提供虚假材料证明其具备相应的资质和能力，甲方有权单方面解除合同，且乙方应向甲方支付900元的违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

4、乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担全部责任，该责任包括但不限于甲方损失、为此向任何第三方包括职工承担的赔偿以及为此发生的争议解决费用等。

5、如违反本合同义务造成危险物品泄漏、污染事故的，由乙方承担一切责任。

6、乙方将本合同项下服务内容转包或分包，或者擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让的，甲方有权单方面解除合同，且乙方应向甲方支付900元的违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

第十一条 不可抗力

1、本合同所指不可抗力系指地震、海啸、洪水或其他严重自然灾害、瘟疫、战争、骚乱、暴动等任何一方无法预见、无法避免且不能克服的客观情况。若发生上述不可抗力事件而导致本合同无法全部或部分履行时，受妨碍的一方应在这类不可抗力事件发生后的15天内以书面形式通知另一方，并应在30日内提供事件的详细情况和由有关部门签署的证明及一份解释不能或不能全部履行本合同约定义务的书面说明。

2、若由于不可抗力事件，任何一方均不对另一方因其不履行或不完全履约所遭受的损失承担责任。但是，迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。声称遭到不可抗力事件的一方应采取适当措施以减少、消除不可抗力事件的影响。通过协商，双方应依据不可抗力事件对合同履行的影响程度，决定是否修改或终止本合同。

第十二条 送达

1、本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、函件等，应当发送至本合同签署页约定的地址。联系人。一方当事人变更名称、地址、联系人、电话的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

2、本条第一款约定的地址、联系人亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院的法律文书送达地址，人民法院的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方当事人的上述地址送达的，视为有效送达。

第十三条 争议解决方式

本合同履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，依法向合同签订地有管辖权的人民法院起诉。

第十四条 名词解释

1、危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

2、处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的活动。

第十五条 其他

1、本合同未尽事宜，由双方签订补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

2、本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代理人签字并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，一式六份，甲方执四份，乙方执二份。本合同及其附件具有同等法律效力。

3、合同签订地：阳泉市矿区。

4、本合同正文均为机打，手写无效。

5、因本合同产生的债权、债务不得转让。

第十六条 安全条款

1、乙方在本合同履行期间内对自己的工作安全负全责，因乙方原因给甲方、第三方造成人身、财产等损害的，乙方需承担全部责任并赔偿给甲方、第三方带来的全部损失（包括不限于误工费、人身伤害费、甲方财产损失等）；出现违法违规及其他原因造成的一切损失均由乙方自行承担。

2、因乙方原因，发生安全事故或纠纷的，乙方承担全部责任，并承担给甲方、第三方带来的全部损失，包括不限于误工费、材料费、人身伤害费、甲方财产损失等。在乙方处理完上述纠纷前，甲方有权停止挂账、付款，直至所有纠纷处理完毕。

3、乙方服务过程中应遵守甲方的各项规章制度，并办理相关手续，因乙方不遵守甲方规章制度而造成的全部事故与责任，由乙方承担，与甲方无关。给甲方带来损失的，应对甲方承担赔偿责任。

甲方	乙方	审核单位意见：
单位名称：山西华储光电有限公司	单位名称：晋城市万洁源环保有限公司	经办人：
单位地址：山西省阳泉市郊区郭泊高新技术装备制造工业园区	单位地址：山西省晋城市泽州县周村镇岸村周村工业园	审核单位（章）： 合同法律合规审核 （只限本企业内部使用）
法定代表人/负责人：王磊	法定代表人/负责人：裴义强	2025年04月18日
承办人：岳旭峰	承办人：常超	
联系电话：18635328323	联系电话：15034620848	
开户银行：中国建设银行股份有限公司阳泉市分行业务经营部	开户银行：晋城市城区农村信用合作联社金华分社	
账号：14050163860800000657	账号：502411010300000007702	
邮政编码：045000	邮政编码：048017	
统一社会信用代码：91140300MA0LFDC0X1	统一社会信用代码：91140525MA0L1UKK49	
签字日期：2025.4.21	签字日期：2025.4.21	



危险废物处置合同



甲方：山西华储光电有限公司
乙方：山西万澈环保科技有限公司

合同编号：2025000042
签订地点：阳泉矿区
报审时间：2025-04-18

第一条 危险废物种类、单价及价款的计算

危险废物种类或名称	单位	暂估数量	单价	暂估金额 (元/含税)
废矿物油桶 (900-249-08)	吨	0.8	5900	4720
合计				4720

合计人民币 金额 (大写) :肆仟柒佰贰拾元整

甲方和乙方经过平等协商，在自愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，就甲方委托乙方处理危险废物事宜，达成如下合同：

以上单价为含税价，最终价款根据实际处理废物数量进行结算。该价格包括但不限于处置危险废物所需包装费、运费、处理费、保险费、税费等全部费用，乙方不得再以任何理由收取其他费用。

第二条 合同期限

合同生效之日起至2025年12月31日止。

第三条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，采用以下第2项计量方式：

- 1、委托第三方计量，计量结果双方签字确认；
- 2、按实际计量数填列《危险废物转移联单》。

第四条 技术服务目标、内容、方式

1、处置技术服务目标：乙方对甲方产生的危险废物进行安全运输至指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。

2、处置技术服务内容：乙方利用气相色谱仪、气质质谱联用仪、原子荧光仪、ICP-MS、智能离子色谱仪等分析检测仪器对所需处理的危险废物中有毒、有害物质进行定性或定量的分析，再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统进行符合规定的高温、无害化处置。

3、处置技术服务的方式：根据甲方要求，长期不间断地进行。

第五条 完成处置技术服务工作要求

- 1、客户现场服务地点：甲方指定的厂区内。
- 2、处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
- 3、处置技术服务质量要求：符合国家及山西省的有关环保、安全、职业健康等方面的法律、法规、行业标准。
- 4、处置技术服务期限要求：与《危险废物转移联单》履行期限日期一致。

第六条 甲方权利和义务

- 1、指定岳旭锋（联系电话：18635328323）为甲方代表，专门配合乙方对废物的现场装运和危险废物的交接。
- 2、将待处理的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保障乙方处理方便及操作安全。

3、危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如有剧毒类危险废物、高腐蚀性危险废物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。

4、甲方有废物需要转运时，需提前3日电话通知乙方。

5、按本合同约定按时向乙方支付处置费用。

第七条 乙方权利和义务

1、乙方应在收到甲方通知后72小时内派人到达现场，并根据甲方要求的时间完成危险废物的处置工作。乙方应保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、危险废物经营许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。

3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。

4、乙方自备运输车辆和装卸人员，依照《危险废物转移管理办法》的要求，到甲方指定的时间和地点接收危险废物，并做到依法转移、运输危险废物。

5、乙方派往甲方工作场所的工作人员，有义务了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动。

6、乙方派往甲方工作场所的工作人员，应在甲方作业场所文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净。

7、乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作，接收人员进入甲方厂区后的健康、安全责任由乙方承担。

8、乙方负责接收后危险废物的运输、装卸及清理工作。

9、乙方不得将本合同项下服务内容转包或分包，亦不得擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让。

10、乙方应保证对合同中所列危险废物每月至少拉运一次。

第八条 危险废物的转移和运输

1、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行的。

2、如发生意外事故，甲方交给乙方前，责任由甲方承担；甲方交给乙方后，责任由乙方承担。

第九条 合同费用结算、履约保证金及支付

1、结算依据：《危险废物转移联单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方盖章确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准为依据进行结算，确定处置费用总额。

2、结算时间：甲乙双方盖章确认《危险废物转移联单》后，乙方向甲方提交结算单资料；经甲乙双方盖章确认无误后，乙方根据《危险废物转移联单》开具对应金额的增值税专用发票，甲方收到乙方开具的发票并完成挂账之日起90天内支付相应款项。

3、甲方付款前，乙方应向甲方开具正规的等额增值税专用发票，税率为6%（国家调整税率时，按照国家调整后的税率开具相应的发票，合同价款随之调整）。如乙方未足额提供合法发票、提供发票有残缺（包括但不限于发票毁损、有污渍等）或提供发票不符合法律规定的，甲方有权拒绝付款，并不承担因延期付款产生的任何责任。

4、费用支付方式：甲方视资金情况支付电子银行承兑汇票或银行现汇。

5、履约保证金：无。

第十条 违约责任

1、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，由乙方就不符合本合同约定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交予第三者处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

2、甲方应严格按照合同约定的时间向乙方支付危险废物处置费。甲方逾期付款的，应当以应付未付部分为基数，按照合同订立时1年期贷款市场报价利率折算按日向乙方支付违约金。

3、乙方或乙方派到甲方的工作人员不具备法律法规要求的资质和能力，却采用隐瞒或者提供虚假材料证明其具备相应的资质和能力，甲方有权解除合同并要求乙方支付1400元的违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

4、乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担全部责任，该责任包括但不限于甲方损失、为此向任何第三方包括职工承担的赔偿以及为此发生的争议解决费用等。

5、如违反本合同义务造成危险物品泄漏、污染事故的，由乙方承担一切责任。

6、乙方将本合同项下服务内容转包或分包，或者擅自将合同全部或部分权利、义务向第三方转让的，甲方有权单方面解除合同且不需支付任何费用，乙方应返还已收取的费用并支付1400元的违约金。

第十一条 不可抗力

1、本合同所指不可抗力系指地震、海啸、洪水或其他严重自然灾害、瘟疫、战争、骚乱、暴动等任何一方无法预见、无法避免且不能克服的客观情况。若发生上述不可抗力事件而导致本合同无法全部或部分履行时，受妨碍的一方应在这类不可抗力事件发生后的15天内以书面形式通知另一方，并应在30日内提供事件的详细情况和由有关部门签署的证明及一份解释不能或不能全部履行本合同约定义务的书面说明。

2、若由于不可抗力事件，任何一方均不对另一方因其不履约或不完全履约所遭受的损失承担责任。但是，迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。声称遭到不可抗力事件的一方应采取适当措施以减少、消除不可抗力事件的影响。通过协商，双方应依据不可抗力事件对合同履行的影响程度，决定是否修改或终止本合同。

第十二条 送达

1、本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、函件等，应当发送至本合同签署页约定的地址、联系人。一方当事人变更名称、地址、联系人、电话的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

2、本条第一款约定的地址、联系人亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院的法律文书送达地址，人民法院的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方当事人的上述地址送达的，视为有效送达。

第十三条 争议解决方式

本合同履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，依法向合同签订地有管辖权的人民法院起诉。

第十四条 名词解释

1、危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

2、处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的活动。

第十五条 其他

1、本合同未尽事宜，由双方签订补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

2、本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代理人签字并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，一式六份，甲方执四份，乙方执二份。本合同及其附件具有同等的法律效力。

3、合同签订地：阳泉市矿区。

4、本合同正文均为机打，手写无效。

5、因本合同产生的债权、债务不得转让。

第十六条 安全条款

1、乙方在本合同履行期间内对自己的工作安全负全责，因乙方原因给甲方、第三方造成人身、财产等损害的，乙方需承担全部责任并赔偿给甲方、第三方带来的全部损失（包括不限于误工费、人身伤害费、

甲方财产损失等)；出现违法违规及其他原因造成的一切损失均由乙方自行承担。

2、因乙方原因，发生安全事故或纠纷的，乙方承担全部责任，并承担给甲方、第三方带来的全部损失，包括并不限于误工费、材料费、人身伤害费、甲方财产损失等。在乙方处理完上述纠纷前，甲方有权停止挂账、付款，直至所有纠纷处理完毕。

3、乙方服务过程中应遵守甲方的各项规章制度，并办理相关手续，因乙方不遵守甲方规章制度而造成的全部事故与责任，由乙方承担，与甲方无关。给甲方带来损失的，应对甲方承担赔偿责任。

甲方	乙方	审核单位意见：
单位名称：山西华储光电有限公司 单位地址：山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区 法定代表人/负责人：王磊 承办人：岳旭峰 联系电话：18635328323 开户银行：中国建设银行股份有限公司阳泉市分行业务经营部 账号：14050163860800000657 邮政编码：045000 统一社会信用代码：91140300MA0LFDC0X1 签字日期：2025.4.2	单位名称：山西万源环保科技有限公司 单位地址：山西综改示范区太原阳曲园区锦绣大街刚玉产业园3号厂房A区 法定代表人/负责人：李水运 承办人：刘建强 联系电话：19135721585 开户银行：华夏银行太原桃园南路支行 账号：11756000001407679 邮政编码：030001 统一社会信用代码：91140122MA0K6PF44A 签字日期：2025.4.2	经办人： 高恩超 审核单位（章）： 山西华储光电有限公司 合同法律合规审核 （仅限本企业内部使用） 2025年04月18日

附件 9 一般工业固体废物处置合同



合同



甲方：山西华储光电有限公司
乙方：河北皓御再生资源回收有限公司

合同编号：2024000098
签订地点：阳泉矿区
报审时间：2024-12-23

一、名称、规格型号、计量单位、数量、单价、金额、交付期限、备注

名称	规格型号	计量单位	数量	单价	金额 (元/含税)	期限	备注
废组件相关	废电池片	吨	1	0	0	详见第四条条款	此项中标费率为12%，碎电池片及缺角电池片
废组件相关	废光伏组件	套	1	57	57	详见第四条条款	单玻玻璃破碎，带铝边框
废组件相关	废光伏组件	套	1	47	47	详见第四条条款	双玻玻璃破碎，带铝边框
废组件相关	废光伏组件	套	1	18	18	详见第四条条款	单玻玻璃破碎，不带铝边框
废组件相关	废光伏组件	套	1	4	4	详见第四条条款	双玻玻璃破碎，不带铝边框
废组件相关	废胶膜	吨	1	4010	4010	详见第四条条款	各种材质的胶膜
废组件相关	废背板	吨	1	600	600	详见第四条条款	
废组件相关	废铝边框	吨	1	0	0	详见第四条条款	此项中标费率为91%，带胶及不带胶单双铝边框
废组件相关	废焊带	吨	1	0	0	详见第四条条款	此项中标费率为91%
废组件相关	废玻璃	吨	1	310	310	详见第四条条款	钢化玻璃碎片
废组件相关	废接线盒	套	1	0.6	0.6	详见第四条条款	带0.6m以上连接线
废包装材料	废木料	吨	1	430	430	详见第四条条款	多层胶木板制一次性木托盘及垫木料
废包装材料	废纸	吨	1	0	0	详见第四条条款	此项中标费率为91%，瓦楞纸箱包装、牛皮纸等
废包装材料	废塑料	吨	1	2300	2300	详见第四条条款	塑料膜包装材料、打包带等
合计					7976.6		

合计人民币金额（大写）：柒仟玖佰柒拾陆元陆角整

注：以上物资中废电池片、废铝边框、废焊带和废纸以费率形式报价，乙方根据废旧网上公示价格并结合驻厂人工费、投入的设备费、车辆运费、管理费、税金和利润等因素，以废旧网公示价格为基础，以费率形式报价。例如：废纸在废旧网（<http://www.feijiu.net>）当日公示的单价为T，若投标费率为a%，则废纸当日结算单价为T×a%。废电池片采用参照 InfoLink Consulting 公众号每周三发布的N型电池片182*183.75mm、182*210mm两种规格电池片均价中的高价为基础价，以费率形式报价。例如：废电池片处置当天上一次周三发布的N型电池片182*183.75mm均价为0.3元/W（T1），182*210mm均价为0.35元/W（T2），若投标费率为a%，则电池片当日含税结算单价为T2×a%×9.07/10.17=1000=1000元/吨。

二、质量标准

依据甲方现场废旧物资的现状回收，符合中华人民共和国现行标准，并满足甲方需要。

三、包装标准和包装物供应与回收

乙方负责打包、装卸、运输，包装需符合国家公路运输包装的要求，包装、装卸、运输费用由乙方自行承担。

四、服务期限

合同生效之日起至2025年12月31日。

五、提货地点及数量/数量：

1、提货地点：山西阳泉矿区甲方工厂所在地。

2、数量、数量计算方式：甲方指定的华阳集团所属企业地磅过磅，或甲方厂内过磅，货交乙方时风险转移，乙方提货过程中的一切风险由乙方自担。

9、价格的确定及调整方式：甲方按照中标成交结果确定执行销售单价，中标明细中甲方确定的销售价格的最低边界，是甲方，是乙方（即山西华储光电有限公司）按照中标成交结果当天销售价格以中标价格确定销售单价；

7、按照山西省能源局山西山西地区光伏项目上网电价指导价格执行，如当天山西地区未发布电价，最近山西地区光伏项目上网电价指导价格为基础价，投标报价率与当天网上发布价格挂钩，网电价价格为不含税价的，结算价格需包含增值税价税，含税价，税同含税价。

2、按照山西省能源局山西山西地区光伏项目上网电价指导价格执行，如当天山西地区未发布电价，最近山西地区光伏项目上网电价指导价格为基础价，投标报价率与当天网上发布价格挂钩，网电价价格为不含税价的，结算价格需包含增值税价税，含税价，税同含税价。

3、按照山西省能源局山西山西地区光伏项目上网电价指导价格执行，如当天山西地区未发布电价，最近山西地区光伏项目上网电价指导价格为基础价，投标报价率与当天网上发布价格挂钩，网电价价格为不含税价的，结算价格需包含增值税价税，含税价，税同含税价。

4、履约保证金：乙方应在收到《中标通知书》后5个工作日内，按甲方的要求向甲方提交以甲方为受益人的金额为壹拾万元整（¥100000.00元）的履约保证金。履约保证金的形式可为银行保函、现金、如发生乙方未履约或未全面履约或违反本合同约定履行的情况，甲方有权用履约保证金的资金补偿任何损失或作为乙方应支付的违约金予以扣除。若乙方提交的履约保证金被甲方扣除的，乙方应当在甲方通知之日起5个工作日内予以补足，担保有效期满后，如履约保证金被甲方扣除，甲方有权退还乙方，如履约保证金不足以弥补甲方损失和支付违约金，甲方有权继续向乙方追偿，乙方全面履行本合同项下义务的行为，也没有给甲方造成任何损失的，担保有效期满后，甲方全额退还乙方。

9、付款方式：甲方当日开具增值税专用发票（税率11%）后乙方在5个工作日内付清对应款项，电汇或甲方认可的收款账户，如乙方逾期未付款，甲方有权从履约保证金中扣除，并要求乙方在5日内补缴履约保证金。

七、乙方责任

1、乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

2、乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

4、乙方应为其聘用人员配备合格的安全防护用品，在整理、搬运、运输期间造成的人身、财产损失，由乙方自行承担责任，其人员在作业中发生的一切意外事故均由乙方自行承担并赔偿给甲方。第三方带来的全部损失（包括不限于误工费、人身伤害费、财产损失等）；为了保证甲方正常生产经营，必要时乙方应接受甲方要求现场驻守或停止以上工作人员现场作业，如乙方作业人员应遵守甲方各项管理制度，因乙方原因给甲方、第三方造成人身、财产等损失的，乙方应承担全部责任并赔偿给甲方，第三方带来的全部损失（包括不限于误工费、人身伤害费、财产损失等）。

4、乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

5、乙方在分拣、装卸期间不得野蛮作业，不得暴力分拣，须保护甲方厂区各项设施，给甲方造成的损失由乙方承担。乙方在回收回收完毕后，须将甲方废旧物资堆放整齐。

6、乙方回收甲方废旧物资后，应当依法合规处理，尽量二次利用或交由有能力进行回收利用的单位，以减少环境污染，降低资源消耗。乙方对于回收的物资再加工及二次回收利用所产生的副产品的处理应符合国家的相关法律法规和环保部门的要求。若乙方处理方式不当，违反国家法律法规、行政法规等，一切责任由乙方自行承担且甲方有权立即以书面通知的方式解除合同并追究乙方违约责任。如因此给甲方受到环保等部门处罚，乙方应对甲方因此产生的一切损失予以赔偿（包括不限于消除处罚影响、企业声誉受损等）；若乙方处理上述物料，甲方有权扣除乙方履约保证金，履约保证金不足以弥补甲方损失的，乙方应当在甲方通知之日起5个工作日内予以补足，直至所有纠纷处理完毕。

7、乙方应遵守国家法律法规及甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

八、违约责任

1、乙方应按甲方支付合同相应款项，每逾期一日应向甲方支付合同相应款项万分之五的违约金。逾期超过30日（包含30日）甲方有权单方面解除合同并追究违约责任；如甲方选择单方面解除合同的，乙方应按合同相应款项的20%向甲方一次性支付违约金。如甲方选择继续履行合同的，自逾期之日起，每逾期一日，按逾期支付合同相应款项的万分之八支付违约金；逾期超过60日（包含60日）甲方有权单方面解除合同，乙方应按合同相应款项的30%向甲方一次性支付违约金。

2、乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

3、乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。乙方应遵守甲方各项管理制度，服从甲方统一安排。

九、合同解除、终止

本合同有效期内，若乙方未按本合同约定履行义务或履行义务未达到甲方要求，甲方有权根据乙方的违约事项严重程度，要求乙方在合理期限内自行整改或立即解除本合同，解除通知送达乙方时，本合同自动终止。本合同终止后10个工作日内，乙方应按甲方的要求拆除所有设备、撤离乙方派驻甲方厂区内的人员及所有的附属设施，并不得影响甲方正常生产，不得对甲方造成任何财产损失。否则乙方应承担违约责任。乙方在在上述期限内完成撤离及清场的，甲方有权自行拆除所有设施进行清理以恢复甲方正常生产，后视为乙方自行清理甲方厂区一切资产，乙方对此无异议。

十、安全责任

1. 乙方在本合同履行期间内对自己的工作安全负全责，因乙方原因给甲方、第三方造成人身、财产等损害的，乙方应承担全部责任并赔偿给甲方、第三方带来的全部损失（包括但不限于误工费、人身伤害费、甲方财产损失等）；因违法违规及其他原因造成的一切损失均由乙方自行承担。

2. 因乙方原因，发生安全事故或纠纷的，乙方承担全部责任，并赔偿给甲方、第三方带来的全部损失，包括并不限于误工费、材料费、人身伤害费、甲方财产损失等。在乙方处理完上述纠纷前，甲方有权暂停付款，直至所有纠纷处理完毕。

3. 乙方服务过程中应遵守甲方的各项规章制度，并办理相关手续。若乙方或运输司机不遵守甲方规章制度而造成的一切事故与责任，由乙方承担，与甲方无关。给甲方带来损失的，应对甲方承担赔偿责任。

十一、不可抗力

1. 本合同所指不可抗力系指地震、海啸、洪水或其他严重自然灾害、瘟疫、战争、暴乱、暴动等任何一方无法预见、无法避免且不能克服的客观情况。若发生上述不可抗力事件而导致本合同无法全部或部分履行时，受影响的一方应在该类不可抗力事件发生后的15天内以书面形式通知另一方，并应在30日内提供事件的详细情况和由有关部门签署的证明及一份解释不能或不能全部履行本合同的定义的书说明。

2. 若由于不可抗力事件导致本合同无法履行或无法完全履行，遭受不可抗力的一方无需就其由于不可抗力原因导致的不履行或不全面履行行为及因此造成的损失对另一方承担责任。但是，迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力，声明遇到不可抗力事件的一方应采取适当措施以减少、消除不可抗力事件的影响。通过协商，双方应依据不可抗力事件对合同履行的影响程度，决定是否修改或终止本合同。

十二、送达

1. 本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、证件等，应当发送至本合同签署页约定的地址、联系人。一方当事人变更名称、地址、联系人、电话的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人。对方当事人实际收到变更通知前按原约定信息进行的送达仍为有效送达。电子送达与书面送达具有同等法律效力。

2. 本合同签署页约定的地址、联系人亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院法律文书的送达地址；人民法院的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方当事人的上述地址送达的，视为有效送达。

十三、争议解决方式

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，依法向合同签订地有管辖权的人民法院起诉。

十四、其它

1. 若乙方违反本合同约定，但本合同未明确具体违约责任，或约定的违约金不足以弥补甲方因此所受的全部损失的，乙方仍应当赔偿甲方因此所受的全部损失，该等损失包括但不限于直接损失、间接损失，甲方为维权而支出的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费等一切合理费用。

2. 本合同未尽事宜，由双方签订补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

3. 本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代理人签字并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，一式六份，甲方执四份，乙方执二份，本合同及其附件具有同等的法律效力。

4. 合同签订地点：阳泉市矿区。

5. 本合同正文均为机打，手写无效。

6. 因本合同产生的债权、债务不得转让。

十五、保密要求

一方（披露方）已向对方（接收方）披露的所有信息及本合同内容均为保密信息，均为履行本合同之目的向关联企业、股东、董事、管理层、雇员披露或根据可适用的法律法规、证券交易所规则对外披露外，未经双方明确同意或书面约定，不得向任何第三方披露。即使本合同因任何原因而终止、解除，本约定将持续有效。直至本合同因接收方的原因进入公共领域。

十六、无

十七、无

十八、无

<p>甲方名称：山西华储光电有限公司 地址：山西晋中榆次区东大街南段 法定代表人：李德伟 联系人：李德伟 联系电话：1405015386080000657 开户银行：中国建设银行股份有限公司 账号：1405015386080000657 统一社会信用代码：91140500MA0LFDCEK3 签订日期：2024.12.27</p>	<p>乙方名称：河北邯郸青生信通科技有限公司 地址：河北省邯郸市邯山区方义路 法定代表人：张俊 联系人：张俊 联系电话：15364631195 开户银行：中国工商银行股份有限公司 账号：0402024609100316846 统一社会信用代码：91130108MAJFX1458N 签订日期：2024.12.27</p>	<p>签署单位意见 经办人：高恩程 （只盖本企业公章或合同专用章） 2024年12月23日</p>
--	--	---

附件 10 环保管理制度

山西华储光电有限公司环保管理制度

为加大山西华储光电有限公司环境保护工作力度，根据《中华人民共和国环境保护管理制度》，结合公司环境保护工作的实际情况，特制定本制度。

一、总则

1、公司在生产发展中坚持贯彻环境保护这一基本国策，坚持预防为主、防治结合的方针，坚持保护资源与控制损害相结合、统筹规划、专项治理、突出重点、分步实施、谁污染谁治理的原则。

2、公司环境保护的主要任务是：防治环境污染，实现清洁生产。

3、实行环境保护目标责任制，强化环境全过程管理。

4、公司和个人有保护环境的权力和义务。

二、环境管理

1、公司环境管理的主要职责是：贯彻国家及上级环保方针、政策和法律、法规，研究、解决公司环保工作的重大问题，审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求，领导和协调全公司的环保工作，建立定期例会制度，每半年召开一次。

2、建立环保目标责任制，从上自下，层层负责。制定本单位污染源治理规划和年度治理计划，列入年度工作计划，认真组织实施，做到治理一项、验收一项、运行一项。

3、执行《中华人民共和国大气污染防治法》，严格限制向大气排放含有毒有害的废气和粉尘，确需排放的，必须经过净化处理，不得超过规定标准排放。

4、执行《中华人民共和国水污染防治法》，加强污水治理，做到污水不外排。

5、执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》，控制噪声污染。

6、强化环保设施运行管理，健全管理制度：

（1）环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；

（2）环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录；

（3）实行环保设施停运报告制度，使用环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报。

7、及时掌握上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

8、搞好环保宣传教育和和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职工的环境保护意识。

9、努力做到清洁生产，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

10、绿化、美化环境，加强树木、花卉、盆景、景点的管理，逐步建成“花园式”工厂。

11、加强环保档案管理，制定档案管理制度。

三、防治环境污染和其他公害

1、公司有污染物排放的工段，在可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后，立即向公司上报，并及时采取合理处置措施。

2、固体废物应当选择符合环保要求的方式和设施收集、运输贮存、利用、处置所产生的固体废物，并采取防扬散、防流失、防渗漏和其他防止污染的措施。对固体废物不得随意弃置、堆放、倾倒。

3、禁止随意排放生产、生活废水。

4、严格控制噪声，防治噪声的污染，公司内各种声大、震动大的机械设备、机动车辆，应当设置消声、防震设施。

四、管理督察

1、定时或不定时的由公司组织专人进行环保检查，发现问题及时解决。

2、按照要求聘请第三方环境监测机构定时开展监测工作。

五、奖励与处罚

1、公司将对下列人员给予表彰或奖励：

（1）认真执行国家环境保护法律、法规、方针、政策，在环境管理、污染防治、宣传教育工作中成绩显著者；

（2）在环境管理、清洁生产、推广应用洁净技术、防治污染、综合利用工作中有重大贡献者；

（3）在防止污染事故或对污染事故及时报告的有功人员。

2、对违反环境保护法律、法规、管理条例的单位或个人，将上报公司安全环保办公室，并由其按照有关规定进行处罚。有下列行为之一的，公司将根据不同情节，给予警告、责令改正或者 100-1000 元罚款：

（1）拒绝环保办公人员现场检查或者在被检查时弄虚作假的；

（2）拒报或者谎报污染物排放情况的；

（3）在可能发生或者已经发生污染事故或突发性事件不及时上报处理的。

附件：

- 1、环境保护统计工作管理制度
- 2、环境保护档案管理制度
- 3、环保设施运行管理制度
- 4、环境保护奖罚管理制度
- 5、环境卫生管理制度

环境保护统计工作管理制度

- 一、严格按照《中华人民共和国统计法》开展环境保护统计工作。
- 二、坚持实事求是，上报的统计数据要做到真实可靠。
- 三、准确、及时、全面系统地搜集、整理和分析环境保护的统计资料，正确反映本单位对环保法规的执行情况。
- 四、及时、准确地将环保情况提供给公司领导，为科学决策提供依据。
- 五、按时完成上级环保部门安排的环保统计工作。
- 六、负责环保原始记录管理，并积累、整理本专业统计数据资料，做好归档工作。

环境保护档案管理制度

一、为加强环境保护档案管理，充分发挥环保档案在环境保护工作中的作用，根据《中华人民共和国档案法》及《环境保护档案管理暂行规定》，特制定本制度。

二、环保档案主要指公司在环境管理监测、科研、宣传、教育等环境保护活动中直接形成的有保存价值的各种文字、图表、声像等不同形式的历史记录。

三、环保档案工作是环境保护工作的重要组成部分，要将其纳入本单位的环保发展规划与年度计划中。

四、为保证环保档案完整、准确、安全、有效地利用，要采用先进技术，逐步实现环保档案管理的现代化。

五、档案工作人员要忠于职守，认真执行档案管理制度，钻研业务，严格遵守党和国家的保密规定，确保环保档案的完整与安全。

六、借用环保档案者应负安全和保密责任，不得擅自转借，不得折叠、剪贴、抽取和拆散档案，严禁在环保档案上勾画、涂抹、填注、加字、改字等。

七、归档的环境保护文件、材料要做到字迹工整、图像清晰、签字手续完备。

八、环保评估、环保工程和其它任务等，承办单位应将所形成的环境保护文件、材料按本制度的要求整理归档。

环保设施运行管理制度

一、为强化环保设施运行管理，特制定本制度。

二、本制度所称环保设施是指废气、废水污染处理等污染防治设施。

三、使用环保设施必须做到：

1、建立健全岗位责任制、操作规程，做好运行记录；

2、出现故障应及时维修，杜绝“带病”运行，确保设备完好；

3、加强管理，调整好配风系统，防止滴、漏，保证设施正常运行；

4、废气、废水处理设备实行定期检测制度，要认真做好测试前的准备工作；

5、环保设施因发生故障不能运行的，要向有关部门提交停机报告，报告中应说明环保设施故障、抢修措施、修复日期等。

四、对有下列情形之一者，进行奖励或处罚：

1、擅自拆除或闲置环保设施的；

2、有意造成设施不能正常使用，使排污严重超标的；

3、更新、改造环保设施，引进、安装不符合环保规定的技术设备，致使工程不能验收的；

4、严格遵守本制度，成绩突出的单位或个人给予表彰和奖励。

环境保护奖罚管理制度

一、有下列情形之一者，除扣发责任人当月奖金外，还将扣发负有责任主要领导当月奖金的 50%，罚款作为环保奖励基金，并要承担相应的法律责任。

- 1、环保设施操作者不按规定进行操作的；
- 2、擅自拆除或闲置环保设施的；
- 3、环保设施不能正常使用，使排污超标的；
- 4、环保设施停运造成污染和危害，未报公司环保处的；
- 5、环保工作开展不利，造成周围居民上访的；
- 6、生产过程与环保工作严重脱节，环保设施管理混乱的。

二、因环境污染对周围居民造成一定经济损失的要进行合理赔偿，本着谁污染谁付款的原则，赔偿费用有责任人承担一定比例。

三、环保统计报表每发现有一处错误，罚报表人 100 元。

四、有下列情形之一的单位和个人给予表彰或奖励：

- 1、设施运行管理良好，无污染事故的；
- 2、对环保设施提出合理化建议和技术改造效果显著的。

环境卫生管理制度


为搞好厂区环境卫生管理，促进厂容整洁，减少环境污染，提高职工健康水平，使厂区环境卫生管理制度化、经常化，特制订本制度。

- 1、以讲卫生为荣，不讲卫生为耻。坚持做好厂区环境卫生保洁。
- 2、划定责任区，任务落实到人。对违反环境卫生规定的班组或个人进行公开批评和处罚。
- 3、努力争建卫生文明办公室、班组。
- 4、自觉接受监督，强化环境卫生意识，积极协作，为共建文明企业做贡献。
- 5、室内外保持整洁，厂区无杂草、无乱堆乱放、无果皮纸屑、无污泥恶臭，墙体无乱写乱画、乱钉乱挂。
- 6、室内经常打扫，清洁明亮，家具干净，摆放有序。
- 7、设置垃圾桶，垃圾必须入桶，定时清运。

附件 11 项目竣工时间公示

查看: 107 | 回复: 0

LP0331




6 主题

0 回帖

31 积分

新手上路



积分

31

[验收公示] 山西华储光电有限公司5GW高效光伏组件制造项目 [复制链接]

发表于 2025-4-7 10:14:50 | 只看该作者

楼主 电梯直达

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)中相关公示要求,现将本项目竣工日期公示如下:

一、项目名称:山西华储光电有限公司5GW高效光伏组件制造项目。

二、建设地点:山西省阳泉市阳泉经济技术开发区。


三、公示内容:竣工日期公示,竣工日期:2025年2月8日。


四、公示期间,对上述公示内容如有异议,请以书面形式反馈,个人须署真实姓名。


联系人:岳旭峰

联系电话:18635328323

分享到:

 QQ好友和群

 QQ空间


 收藏

回复

附件 12 项目调试时间公示

查看: 119 回复: 0

LP0331



6 主题

0 回帖

31 积分

新手上路



积分 31

[验收公示] 山西华储光电有限公司5GW高效光伏组件制造项目 [\[复制链接\]](#)

发表于 2025-4-7 10:20:42 只看该作者 楼主 电梯直达

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)中相关公示要求,现将本项目调试起止日期公示如下:

一、项目名称:山西华储光电有限公司5GW高效光伏组件制造项目。



二、建设地点:山西省阳泉市阳泉经济技术开发区。


三、公示内容:调试起止日期公示,调试起止日期:2025年2月10日至2025年5月9日。

四、公示期间,对上述公示内容如有异议,请以书面形式反馈,个人须署真实姓名,单位须加盖公章。

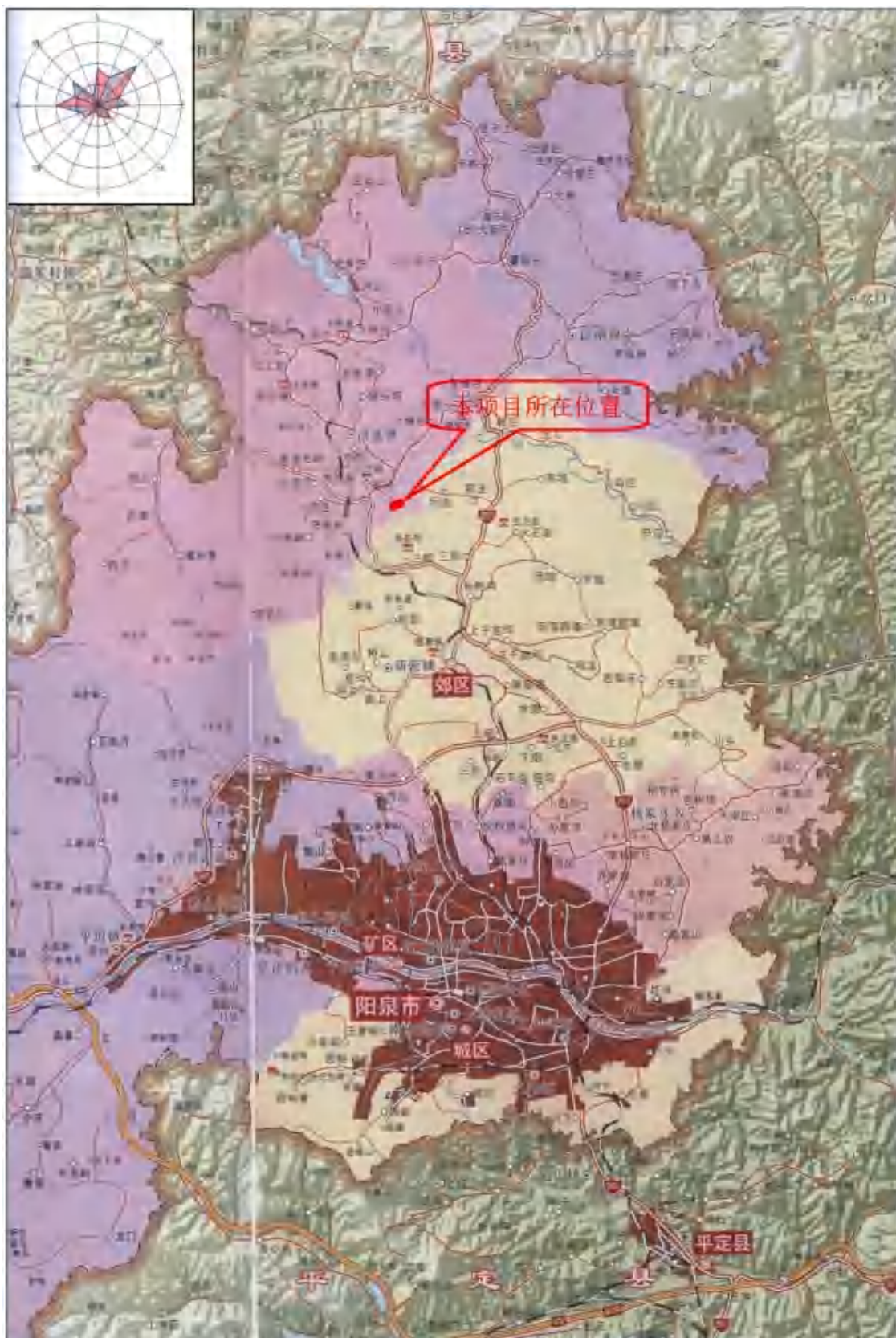
联系人:岳旭峰

联系电话:18635328323

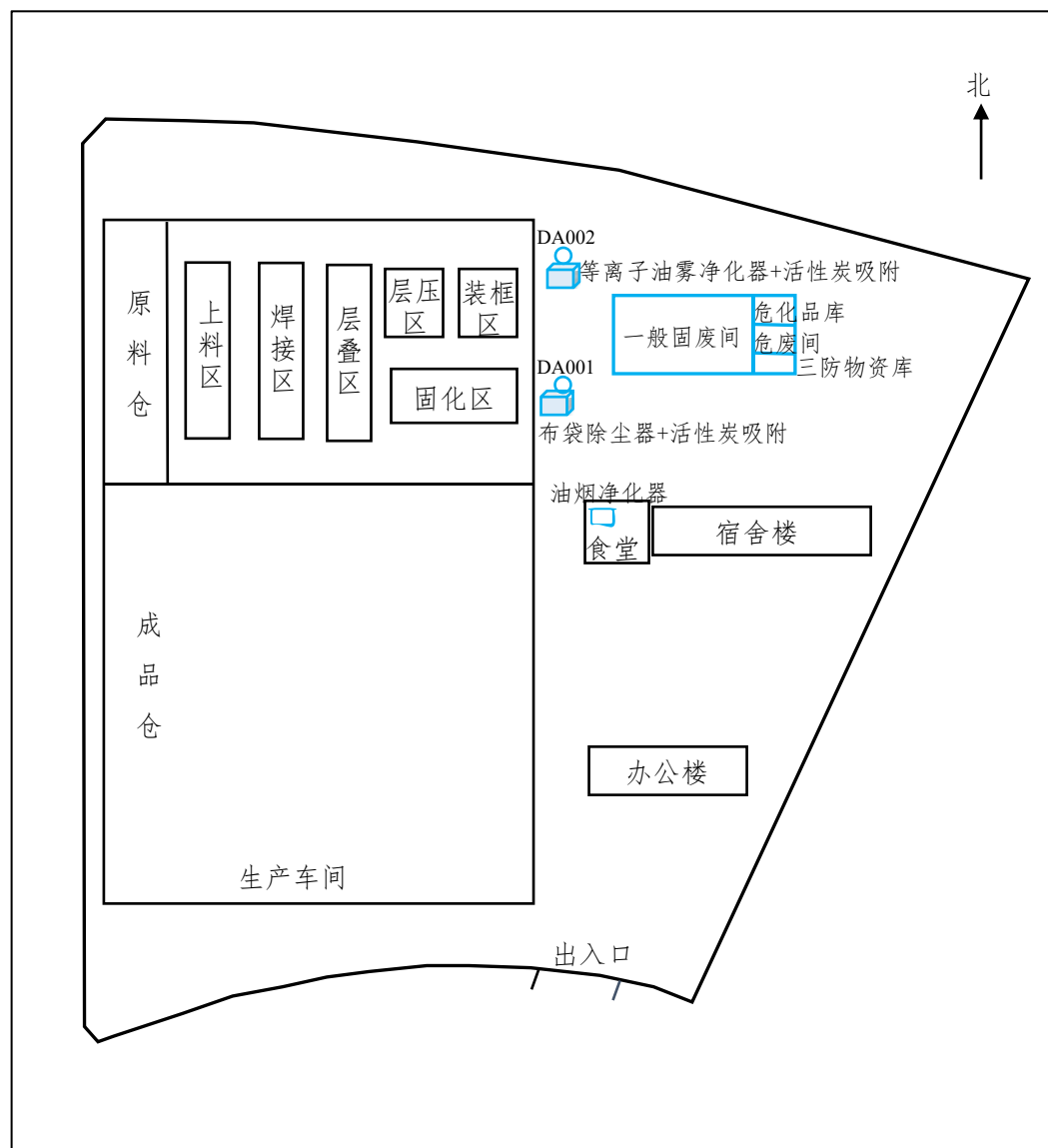
分享到:  QQ好友和群  QQ空间

 收藏

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目厂区平面布置图



第二部分：验收意见

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目 （阶段性）竣工环境保护验收意见

2025 年 4 月 27 日，山西华储光电有限公司组织相关人员并邀请了 2 位环保专家，根据《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）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、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行阶段性验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点为山西省阳泉市郊区苇泊高新技术装备制造工业园区；项目新建光伏组件全自动多主栅组件生产线 4 条，已建成规模年产 2GW 高效光伏组件；主要建设内容为生产车间、办公楼、宿舍、原料储存库、成品储存库、一般固废贮存间及危废贮存间等。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 4 月，山西华储光电有限公司委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响报告表》。2021 年 5 月 20 日，阳泉市生态环境局郊区分局以“阳环郊发〔2021〕41 号”文《关于山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目环境影响报告表的批复》对该项目予以了批复。

2021 年 5 月，山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目开工建设，2022 年 5 月，项目 2GW 生产线竣工，3GW 生产线未建设。2022 年 5 月，华储公司制定了《山西华储光电有限公司突发

环境事件应急预案》，并于 2022 年 5 月 19 日在阳泉市生态环境局郊区分局备案，备案编号：140311-2022-006-L。

2023 年 1 月，建设单位开始调试设备，进行试生产。2023 年 5 月，建设单位进行了该项目的阶段性（2GW 生产线）竣工环境保护验收，由于串焊工序环保设施设计不当，未通过竣工环境保护验收。之后建设单位对项目的大气环保工程进行了重新设计和整改完善。

2024 年 5 月 15 日，建设单位在全国排污许可证管理信息平台进行了固定污染源排污登记，登记编号为：91140300MA0LFDC0X1001Z，有效期限：2024 年 5 月 15 日-2029 年 5 月 14 日。

2025 年 2 月，建设单位对大气污染防治措施进行了强化和改进，将原环评文件中部分生产环节的无组织排放废气集中收集处理后，变为有组织排放。根据晋环规〔2023〕1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”文件要求，需对变更为有组织排放的大气污染物进行污染物排放总量指标补充申请。2025 年 2 月，华储公司委托阳泉市环宝科技有限公司编制完成了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响后评价报告》；2025 年 4 月 24 日，阳泉高新技术产业开发区管理委员会行政审批服务局出具了《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造建设项目环境影响后评价报告备案表》，备案编号：阳环郊后评价备字〔2025〕2 号。

2025 年 2 月 11 日，阳泉市环宝科技有限公司根据建设项目建成情况、环评报告中环境监测计划、排污许可规范、现行验收监测规范等，制定了验收监测方案。2025 年 2 月 16 日至 17 日、2025 年 3 月 12 日至 15 日，山西天和盛环境检测股份有限公司开展建设项目竣工

验收监测，并出具验收监测报告。

项目自立项至试运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资额：106975.7 万元，其中环保投资 1200 万元，占比 1.1%。

（四）验收范围

山西华储光电有限公司年产 2GW 高效光伏组件生产线建设内容及相关的环境保护设施和措施。

二、工程变动情况

经现场勘查，本项目主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程均未发生变动，环保工程部分发生变动，变动情况如下：

工程类别	名称	环评要求建设内容	企业实际建设内容	变动情况
环保工程	废气污染防治设施	划片粉尘：为无组织逸散；焊接废气：在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m ³ /h	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂、硅胶等产生的有机废气进行了处理。该部分工序污染防治设施的变化，属于污染防治措施的强化和改进，且根据监测数据，各项污染物能够达标排放，对区域环境空气影响不大，已通过建设项目环境影响后评价报告备案
		层压废气：在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量为 10000m ³ /h，处	层压工序产生的有机废气由原来无组织排放变为收集处理后的有组织排放。该工序污染防治设施的变化，属于污染防治措施的强化和改进，且根

			理后的废气经 15m 高排气筒排放	据监测数据，各项污染物能够达标排放，对区域环境空气影响不大，已通过建设项目环境影响后评价报告备案
--	--	--	-------------------	--

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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）的相关规定，建设项目的变动情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）环评中要求的环保措施及完成情况

内容要素	污染源	污染物	环评要求的环保措施	企业实际建设内容	是否与环评一致
大气环境	划片、焊接	颗粒物、非甲烷总烃	划片：无组织逸散 焊接：设置固定的焊接工位，同时在焊接工位的上方分别设置负压集气罩，焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器进行处理，系统风量 5000m ³ /h，集气罩集气效率 90%，布袋除尘器除尘效率 90%，排气筒高度为 15m	划片机、串焊机、叠焊机为封闭设备，划片粉尘、焊接废气经集气管道进行收集，接线盒焊接工位设有集气罩，焊接废气采用集气罩收集，收集后的废气引入一套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，系统风量为 30000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致（划片工序无组织逸散粉尘进行了收集处理，变为有组织排放；对串焊、接线盒焊接由于使用助焊剂等产生的有机废气进行了处理，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
	层压	非甲烷总烃	建设单位拟在车间安装换气系统，加强车间内的通风	层压设备为封闭设备，废气经集气管道收集后引入一台等离子油雾净化器+活性炭吸附装置处理，处理系统风量 10000m ³ /h，处理后的废气经 15m 高排气筒排放	与环评不一致（层压工序产生的有机废气由原来无组织排放变为收集处理后的有组织排放，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
	灌胶	非甲	建设单位拟在车间	密封胶中挥发性有	与环评基本一

	固化	烷总 烃	安装换气系统,加强 车间内的通风	机物成分含量极 低,灌胶固化在常 温下进行,有机废 气挥发量很小,经 车间换气系统排出	致
	擦拭 清洁	乙醇	环评未涉及	乙醇用量少,少量 乙醇废气通过车间 通风换气后排出	与环评不一致 (已通过建设 项目环境影响 后评价报告备 案)
	交联 度检 验	二甲 苯	环评未涉及	交联度检验频次较 少,检验时间短, 使用的二甲苯量很 小,挥发的有机废 气较少,通过专门 的通风橱外排	与环评不一致 (已通过建设 项目环境影响 后评价报告备 案)
	职工 食堂	油烟	食堂油烟安装油烟 净化装置对油烟进 行净化	食堂油烟安装油烟 净化装置对油烟进 行净化	与环评一致
水环境	循环 冷却 水	SS	经 500m ³ 的循环水 池冷却加压后循环 使用,不外排	经 500m ³ 的循环水 池冷却加压后循环 使用,不外排	与环评一致
	软水 装置 排水	TDS	收集后用于厂区道 路洒水抑尘,不外排	收集后用于厂区道 路洒水抑尘,不外排	与环评一致
	生活 污水	SS、 COD、 氨氮 等	排入厂区化粪池,最 后与隔油池处理后的 食堂废水排入园区 污水管网,最终进入 阳泉市郊区水务局 水务生态一体工程- 污水处理厂进行处理	生活污水经化粪池 预处理后与隔油池 处理后的食堂废水 ,排入茆泊装备制造 产业园污水处理站 处理,污水站出水 用于园区绿化、道 路喷水作业	与环评基本一 致 (由园区污水 站处理后综合 利用,有利于 节约资源,保 护环境,已通 过建设项目环 境影响后评价 报告备案)
声环境	机械 设备	噪声	采用低噪声设备、厂 房隔声、基础减振、 隔声吸声等	已选用低噪声设 备,合理布局;设 备置于封闭车间内 进行隔声,安装时 基础加装减震垫; 对风机设置消声器 和隔音罩;对机泵 采用柔性接头和基 础减振等措施	与环评一致

固体废物	职工 办公 生活	生活 垃圾	厂区内设置封闭垃圾箱若干,生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置	厂区内设置封闭垃圾箱若干,生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置	与环评一致
	裁切	废边 角料	分类收集后外售其 他物资回收部门进 行综合利用	已建设 1000m ² 一 般固废贮存间,废 边角料、废包装材 料及不合格成品收 集后暂存至一般固 废间,外售给河北 皓卿再生资源回收 有限公司	与环评一致
	原料 包装	废包 装材 料			与环评一致
	产品 检测	不合 格成 品			与环评一致
	有机 废气 处理	废活 性炭	本项目运营期产生 的危险废物在厂区 内一座建筑面积为 50m ² 的危废暂存间 内进行暂存,危险废 物在厂区内暂存后 定期交由有资质单 位进行处置,危废 暂存间内地面硬化 及防渗处理,四周设 围堰	已建设 50m ² 的危 废贮存间,废助焊 剂、废矿物油及废 油桶、废硅胶、废 除胶剂、废酒精桶、 废二甲苯、废活性 炭分类收集,分别 贮存于封闭容器 内,分区存放,定 期交由山西省太原 固体废物处置中心、山西万澈环保 科技有限公司及晋 城市万洁源环保有 限公司处置	与环评一致
	串焊	废助 焊剂			与环评一致
	真空 泵检 修	废矿 物油 及废 油桶			与环评一致
	灌胶	废硅 胶			与环评一致
	组件 清洁	废除 胶剂			与环评一致
	组件 擦拭	废酒 精桶			与环评一致
	交联 度检 验	废二 甲苯			与环评一致
	活性 炭吸 附装 置	废活 性炭			与环评一致
	其他环境管理要求		完善环保方面的管 理制度,建立健全完 善的环保部门,按照 环境监测计划进行 监测	已完善环保方面的 管理制度,建立了 健全完善的环保部 门,按照环境监测 计划进行监测	与环评一致

(二) 环评批复的环保措施及完成情况

类型	环评批复要求内容	企业实际建设内容	是否与 批复一致
----	----------	----------	-------------

施工期	<p>施工期间要严格落实现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，认真做好施工期扬尘污染防治工作。确保施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后可用于洒水抑尘，严禁外排；确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理。</p>	<p>施工期间严格落实现场管理制度。根据《阳泉市郊区打赢蓝天保卫战 2020 年决战行动实施方案》（阳郊政办发〔2020〕25 号）等相关要求，做好施工期扬尘污染防治工作。施工现场达到“六个百分百”要求；生活污水及少量施工废水经收集沉淀后用于洒水抑尘，不外排；噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；可回收利用的固体废物由有资质单位统一回收利用，不可利用的运往环卫部门指定地点倾倒，生活垃圾定期由环卫部门统一收集处理。</p>	与环评批复一致
废气	<p>强化大气污染防治措施。焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器通过 15m 高排气筒排放；安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟安装油烟净化装置对油烟进行净化。</p>	<p>焊接工序产生的焊接烟尘分别经各自的集气管负压收集，最后引至一台布袋除尘器+活性炭吸附装置处理通过 15m 高排气筒排放；已安装换气系统，加强车间内的通风；食堂油烟已安装油烟净化装置对油烟进行净化。</p>	与环评批复一致
废水	<p>落实水污染防治措施。生活污水排入厂区化粪池，最后与隔油池处理后的食堂废水排入经济开发区污水管网，最终进入茆泊装备制造智慧产业园区污水处理厂进行处理；循环冷却水经厂区内循环水池冷却加压后循环使用，不外排；产生的废水收集后回用于厂区道路洒水抑尘，不外排。</p>	<p>生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入茆泊装备制造产业园区污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业；循环冷却水经 500m³ 的循环水池冷却加压后循环使用，不外排；软水装置产生的废水收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排。</p>	与环评批复基本一致（由园区污水站处理后综合利用，有利于节约资源，保护环境，已通过建设项目环境影响后评价报告备案）
噪声	<p>落实隔声降噪措施。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。优先选用低噪声设备，将产噪设备放置于室内，采用基础减振、柔性接头等</p>	<p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。已选用低噪声设备，合理布局；设备置于封闭车间内进行隔声，安装时基础加</p>	与环评批复基本一致（本项目位于工业园区，周边均为工业企业，已通过建

	措施：定期对机械设备进行维护和保养；要求合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工应佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品	装减震垫；对风机设置消声器和隔音罩；对机泵采用柔性接头和基础减振等措施；定期对机械设备进行维护和保养；合理安排车流，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；员工佩戴耳塞、耳罩等必要的防护用品	设项目环境影响后评价报告（备案）
固体废物	合理处置各类固体废物，严防造成二次污染。生活垃圾经分类收集后定期由当地环卫部门清运处置；废边角料、废粘结料废包装材料收集后外售其他物资回收部门进行综合利用；设危废暂存间，将产生的危险废物收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处理	厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置；已建设 1000m ² 一般固废贮存间，废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司；已建设 50m ² 的危废贮存间，废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置	与环评批复基本一致

四、环境保护设施调试效果

2025 年 2 月 16 日至 17 日、2025 年 3 月 12 日至 15 日企业委托山西天和盛环境检测股份有限公司对该项目有组织废气、无组织废气、厂界噪声进行了监测。

监测期间，该企业主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，工况负荷满足环保验收监测技术要求。

（1）废气

根据 2025 年 3 月 12 日、3 月 13 日焊接工序有组织废气的监测结果，颗粒物浓度均为未检出，非甲烷总烃浓度均值分别为 3.16mg/m³、3.07mg/m³，符合山西省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB

14/2801-2023）表 1 规定的限值要求。

根据 2025 年 3 月 14 日、3 月 15 日层压工序有组织废气的监测结果，非甲烷总烃浓度均值分别为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合山西省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 14/2801-2023）表 1 规定的限值要求。

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日厂房外无组织排放的监测结果，非甲烷总烃浓度最大值分别为 $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 特别排放限值的要求。

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日厂界无组织排放的监测结果，颗粒物浓度最大值分别为 $0.560\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.554\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 规定的限值要求；非甲烷总烃浓度最大值分别为 $0.84\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合关于印发《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》的通知（晋气防办[2017]32 号）表二规定的限值要求。

（2）废水

本项目循环冷却水经 500m^3 循环水池冷却加压后循环使用，不外排；软水装置产生的废水收集后用于厂区道路洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池预处理后与隔油池处理后的食堂废水，排入苇泊装备制造产业园污水处理站处理，污水站出水用于园区绿化、道路喷水作业。

（3）厂界噪声

根据 2025 年 2 月 16 日、2 月 17 日噪声的监测结果，厂界昼间噪声最大值分别为 $59.3\text{dB}(\text{A})$ 、 $58.5\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值分别

为 49.0dB (A)、48.3dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

本项目运营期生产过程中产生废边角料、废包装材料及不合格成品收集后暂存至一般固废间，外售给河北皓卿再生资源回收有限公司；废助焊剂、废矿物油及废油桶、废硅胶、废除胶剂、废酒精桶、废二甲苯、废活性炭分类收集，分别贮存于封闭容器内，分区存放，定期交由山西省太原固体废物处置中心、山西万澈环保科技有限公司及晋城市万洁源环保科技有限公司处置；厂区内设置封闭垃圾箱若干，生活垃圾经分类收集后定期由园区环卫部门清运处置。

五、验收结论

经现场审核，认为山西华储光电有限公司按照国家建设项目环境保护管理规定严格执行“三同时”制度，在建设过程中基本落实了环评及批复的要求，工程无重大变动。经监测，废气、噪声监测结果均达标。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中规定的不得提出验收合格意见的情形与项目逐一对照核查，项目不存在验收不合格情形，建议通过阶段性竣工环境保护验收。

六、后续要求

(一) 加强环保设施运行维护，提高处理效率，严格执行国家、省、市及地方污染物管控要求，做到稳定运行，达标排放。

(二) 进一步规范环境管理工作，建立健全环境保护管理规章制度，强化环保设施运行管理，规范环保设施操作规程，完善台账记录。

七、验收人员信息

竣工环境保护验收组成员名单附后。

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）

竣工环境保护验收组成员信息表

序号	成 员	单 位	职务（职称）	联系电话	签 字
1	许佳庆	山西华储光电有限公司	部长	13935324790	许佳庆
2	岳旭锋	山西华储光电有限公司	组长	18635328323	岳旭锋
3	赵映斌	环保专家	环保工程师	13935360575	赵映斌
4	李军	环保专家	高级工程师	13633538599	李军
5	李振华	山西阳泰环保技术服务有限公司	员工	15392530812	李振华
6	胡文祥	阳泉市环宝科技有限公司	总经理	15103539737	胡文祥
7	梁 普	阳泉市环宝科技有限公司	技术员	15535330331	梁普

第三部分：其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目在设计阶段委托四川宏吉建筑设计有限公司编制了详细的施工组织方案，方案中编制了环境保护篇章，其中落实了建设期及营运期环境保护措施，在投资估算篇章中落实了投资估算。

1.2 施工简况

山西华储光电有限公司与中建凯德电子工程设计有限公司签订了 5GW 高效光伏组件制造项目建设施工合同，合同中明确了建设进度和建设费用。项目在建设过程中严格按照环境影响报告中环保要求执行，在建设过程中未对环境造成危害。

1.3 验收过程简况

2025 年 2 月 8 日，山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目阶段性建设完成，并委托阳泉市环宝科技有限公司开展项目竣工环境保护验收工作。

2025 年 2 月 11 日，阳泉市环宝科技有限公司根据建设项目建成情况、环评报告中环境监测计划、排污许可规范、现行验收监测规范等，制定了验收监测方案。2025 年 2 月 16 日至 17 日、2025 年 3 月 12 日至 15 日，山西天和盛环境检测股份有限公司开展建设项目竣工验收监测，并出具验收监测报告。

2025 年 4 月 25 日，阳泉市环宝科技有限公司编制完成《山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》，并由建设单位邀请有关专家开展建设项目竣工

环境保护自主验收。

公司于 2025 年 4 月 27 日成立了验收工作组对项目进行验收，验收工作组通过现场检查、查阅资料等方式提出了验收意见，建设项目竣工验收合格，可正式投入使用。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中相关公示要求履行了公示程序，情况如下：

2025 年 4 月 7 日，在“环保之家”网站（<http://www.ep-home.cn>）公示了山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）竣工日期，竣工日期：2025 年 2 月 8 日。

2024 年 4 月 7 日，在“环保之家”网站（<http://www.ep-home.cn>）公示了山西华储光电有限公司 5GW 高效光伏组件制造项目（阶段性）调试起止日期，调试起止日期：2025 年 2 月 10 日至 2024 年 5 月 9 日。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

山西华储光电有限公司设有环保专职人员，负责企业日常的环境保护管理工作，并制定了各项环境保护制度，包括有：环境保护统计工作管理制度、环境保护档案管理制度、环保设施运行管理制度、环境保护奖罚管理制度、环境卫生管理制度。环境保护工作管理办法内容详见附件 10。

（2）环境风险防范措施

2022 年 5 月，山西华储光电有限公司签署发布《山西华储光电

有限公司突发环境事件应急预案》；2022年5月19日，阳泉市生态环境局郊区分局对该预案进行备案，备案编号：140311-2022-006-L。应急预案中明确了发生突发环境事件时的应急处置队伍及职责、现场应急措施等，同时企业按照应急预案要求定期开展应急演练。

（3）环境监测计划

山西华储光电有限公司已办理排污许可登记，并编制了自行监测方案，企业严格按照自行监测方案开展日常环境监测。本项目验收监测期间废气、噪声监测结果均达标。

表 1 企业环境监测计划表

类别			监测点位	监测项目	监测频率
大气环境	废气	划片焊接废气	DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
		层压废气	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年
		厂房外	厂房门窗或通风口等外 1m 设 1 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年
		厂界	上风向设 1 个参考点， 下风向设 3 个监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
声环境	厂界噪声		厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度， 昼夜各一次

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

建设项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施，无需说明。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

建设项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况，无需落实。

3 整改工作情况

根据验收意见，建设项目竣工验收合格，各项环保措施已落实到位，无需整改。