

# 合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧 工厂项目（三期）竣工环境保护验收 监测报告

建设单位：合肥晶澳太阳能科技有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

2024 年 1 月

建设单位法人代表：

（签字）

编制单位法人代表：

（签字）

项目负责人：徐莉芝

报告编写人：黄磊

建设单位：合肥晶澳太阳能科技有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

电话：18096609191

电话：0551-65330153

传真： /

传真： /

邮编：230088

邮编：230088

地址：安徽省合肥市高新区长宁大道 999 号

地址：合肥高新区创新产业园二期 F5 栋 1107

# 目 录

<b>1 验收项目概况</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b>	<b>2</b>
2.1 相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	2
<b>3 项目建设情况</b>	<b>3</b>
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 项目概况	3
3.3 项目变动情况	14
<b>4 环境保护设施</b>	<b>16</b>
4.1 污染物治理措施	16
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	22
<b>5 环评结论及批复要求</b>	<b>26</b>
5.1 环评要求及主要结论	26
5.2 审批部门审批决定	26
<b>6 验收执行标准</b>	<b>28</b>
6.1 废水验收执行标准	31
6.2 废气验收执行标准	31
6.3 噪声验收执行标准	31
6.4 固废验收执行标准	32
<b>7 验收监测内容</b>	<b>33</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果	33
<b>8 质量保证和质量控制</b>	<b>35</b>
8.1 监测分析方法及检测仪器	35
8.2 人员能力	36
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	38
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
<b>9 验收监测结果及分析评价</b>	<b>40</b>
9.1 验收监测期间工况	40
9.2 废气监测结果及评价	40
9.3 废水监测结果及评价	45
9.4 噪声监测结果及评价	47
9.5 现场采样照片	
<b>10 验收监测结论及建议</b>	<b>47</b>

## 1 验收项目概况

合肥晶澳太阳能科技有限公司位于合肥市高新技术产业开发区长宁大道 999 号，成立于 2011 年 7 月，注册资本 100000 万元，现有员工近 3000 人，主导产品为高效太阳能组件。合肥晶澳太阳能科技有限公司为合肥市高新区重点招商引资企业，其企业规模已跨入合肥市 30 强和高新区前 5 强，是合肥市乃至安徽省光伏行业的领军企业。

合肥晶澳太阳能科技有限公司拟投资 23341.5 万元，在合肥市高新技术产业开发区 999 号合肥晶澳太阳能科技有限公司现有厂区建设智慧工厂项目（三期），项目利用在建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，建设项目竣工后，建设单位应对配套建设的环境保护设施进行验收，为此，合肥晶澳太阳能科技有限公司委托安徽应天环保科技有限公司进行本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作，验收范围为合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）全部设施。

接受委托后，我公司通过现场踏勘调查、资料收集，对本项目环境保护“三同时”执行情况和执行效果进行了检查，并制定了竣工环境保护验收监测方案。监测单位于 2023 年 12 月入场进行废水、废气及噪声监测，我公司根据监测结果，依据国家相关技术标准、环境标准的要求编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- 8、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》（环发〔2015〕163 号），2015 年 12 月 10 日；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日实施；
- 10、关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，原环境保护部，环发〔2009〕150 号，2009 年 12 月；
- 11、《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省环保厅，2017 年 12 月 27 日。
- 12、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号文），生态环境部，2020 年 12 月 16 日。

### 2.2 建设项目竣工环境保护技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、安徽应天环保科技咨询有限公司，《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）环境影响报告表》，2022 年 12 月；
- 2、合肥市高新技术产业开发区生态环境分局，中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区高新区块建设项目环境影响评价文件备案表（合高自贸环备【2022】10026 号），2022 年 12 月 15 日。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于合肥市高新技术产业开发区长宁大道 999 号合肥晶澳太阳能科技有限公司现有厂区内，项目利用在建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。合肥晶澳太阳能科技有限公司东侧为石莲南路，隔石莲南路为空地；南侧为明珠大道，隔明珠大道为空地；西侧为长宁大道，隔长宁大道为合肥芯碁微电子装备股份有限公司，北侧为柏堰湾路，隔柏堰湾路为本公司员工宿舍区。项目地理位置见附图 1。

本项目车间总占地面积为 17562.5m<sup>2</sup>，厂区整体为矩形，智慧工厂位于厂区西侧，智慧仓库、动力站位于智慧工厂东侧，甲类仓库、危废仓库及污水处理站均位于厂区西南角。具体见附图 2 厂区总平面布置图。

#### 3.2 项目概况

##### 3.2.1 建设项目基本情况

- 1、项目名称：合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）
- 2、项目性质：扩建
- 3、建设单位：合肥晶澳太阳能科技有限公司
- 4、建设地点：合肥市高新技术产业开发区长宁大道 999 号
- 5、建设规模：年产 2500MW 高性能光伏组件
- 6、工程投资：项目实际投资 23341.5 万元，环保投资 466 万元，占项目实际投资总额的 2%。
- 7、建设内容：合肥晶澳太阳能科技有限公司拟投资 23341.5 万元，在合肥市高新技术产业开发区 999 号合肥晶澳太阳能科技有限公司现有厂区建设智慧工厂项目（三期），项目利用在建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化

学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。

### 3.2.2 项目组成及建设内容

#### 一、建设内容

项目利用在建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。

本项目环评及批复建设内容与实际建设内容见下表。

表 3.2-1 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	环评批复工程内容及规模	实际建设工程内容及规模
主体工程	智慧工厂（201）	位于厂区西部，两层厂房，南北走向，厂房高度为 19.10m，占地面积为 70250m <sup>2</sup> ，建筑面积为 144912m <sup>2</sup> 。利用厂房西南部和东南部建筑面积约 72456m <sup>2</sup> 区域（其余区域为后期项目预留），布置划焊一体机、层压机、排版机、汇流条焊接机、裁切机、自动传输线等生产设备，形成年产 2500MW 高效太阳能组件的生产规模	与环评批复一致。位于厂区西部，两层厂房，南北走向，厂房高度为 19.10m，占地面积为 70250m <sup>2</sup> ，建筑面积为 144912m <sup>2</sup> 。利用厂房西南部和东南部建筑面积约 72456m <sup>2</sup> 区域（其余区域为后期项目预留），布置划焊一体机、层压机、排版机、汇流条焊接机、裁切机、自动传输线等生产设备，形成年产 2500MW 高效太阳能组件的生产规模
辅助工程	EVA 实验室	依托现有 EVA 实验室，位于 115 组件仓库二层，建筑面积为 1800m <sup>2</sup> ，主要进行组件产品 EVA 的检测实验	依托现有 EVA 实验室，位于 115 组件仓库二层，建筑面积为 1800m <sup>2</sup> ，主要进行组件产品 EVA 的检测实验
	职工餐厅 2	位于智慧工厂二层西侧中部，建筑面积为 800m <sup>2</sup> ，用于本项目及后期项目员工就餐使用（餐食为外送，不设厨房）	依托原有，位于智慧工厂二层西侧中部，建筑面积为 800m <sup>2</sup> ，用于本项目及后期项目员工就餐使用（餐食为外送，不设厨房）
储运工程	智慧仓库（206）	位于厂区西侧中部，矩形单层厂房，南北走向，高度为 23.9m，占地面积约 25498.32m <sup>2</sup> ，建筑面积为 25498.32m <sup>2</sup> ，主要用于全	依托原有，位于厂区西侧中部，矩形单层厂房，南北走向，高度为 23.9m，占地面积约 25498.32m <sup>2</sup> ，建筑面积为



		厂区太阳能电池组件成品存放	25498.32m <sup>2</sup> ，主要用于全厂区太阳能电池组件成品存放
	原料仓库 (205)	位于厂区西侧北部，矩形单层厂房，南北走向，建筑面积 3500m <sup>2</sup> ，高度为 10.88m，占地面积约 18781.29m <sup>2</sup> ，建筑面积为 18781.29m <sup>2</sup> ，主要用于本项目及后期规划项目电池片、EVA 树脂、基板玻璃、铝框、涂锡铜带等原辅料的储存	取消原料仓库
	甲类仓库 (203)	位于厂区西南部，单层建筑，厂房高度为 7m，建筑面积约 639.18m <sup>2</sup> ，主要用于本项目及后期规划项目助焊剂、密封胶、酒精、二甲苯等化学品的存放	依托原有，位于厂区西南部，单层建筑，厂房高度为 7m，建筑面积约 639.18m <sup>2</sup> ，主要用于本项目及后期规划项目助焊剂、密封胶、酒精、二甲苯等化学品的存放
	危废仓库 (204)	位于厂区西南部，单层建筑，厂房高度为 7m，建筑面积约 639.18m <sup>2</sup> ，主要用于本项目及后期规划项目危险废物的存放	依托原有，位于厂区西南部，单层建筑，厂房高度为 7m，建筑面积约 639.18m <sup>2</sup> ，主要用于本项目及后期规划项目危险废物的存放
	固废仓库 (208)	位于厂区东部，单层建筑，厂房高度为 7.23m，建筑面积约 1494.72m <sup>2</sup> ，主要用于全厂一般固体废物的存放	依托原有，位于厂区东部，单层建筑，厂房高度为 7.23m，建筑面积约 1494.72m <sup>2</sup> ，主要用于全厂一般固体废物的存放
公用工程	动力站 1	位于厂区北部，矩形单层厂房（局部两层），南北走向，尺寸为 165*55*10m，占地面积 9075m <sup>2</sup> ，布置空压机（供气能力为 179.8Nm <sup>3</sup> /min）、纯水制备系统（18M 纯水 90m <sup>3</sup> /h；15M 纯水 100m <sup>3</sup> /h）、中央空调机组及冷却塔（19 台 1GW 冷却塔，12 台 1GW 冷冻机，10 台 AHU 中央空调机组；1 套约克高压离心机组制冷机组）、锅炉（设置 2 台 5.0t/h 天然气锅炉，1 用 1 备）	位于厂区北部，矩形单层厂房（局部两层），南北走向，尺寸为 165*55*10m，占地面积 9075m <sup>2</sup> ，布置空压机（供气能力为 179.8Nm <sup>3</sup> /min）、纯水制备系统（18M 纯水 90m <sup>3</sup> /h；15M 纯水 100m <sup>3</sup> /h）、中央空调机组及冷却塔（19 台 1GW 冷却塔，12 台 1GW 冷冻机，10 台 AHU 中央空调机组；1 套约克高压离心机组制冷机组）、锅炉（设置 2 台 5.0t/h 天然气锅炉，1 用 1 备）
	动力站 2	位于厂区西侧中部，矩形两层厂房，南北走向，占地面积 3337.1m <sup>2</sup> ，建筑面积为 6713.5m <sup>2</sup> 。布置空压机（总供气能力为 1200Nm <sup>3</sup> /min）、中央空调机组及冷却塔（2 台，总流量为 330m <sup>3</sup> /min）	依托原有，位于厂区西侧中部，矩形两层厂房，南北走向，占地面积 3337.1m <sup>2</sup> ，建筑面积为 6713.5m <sup>2</sup> 。布置空压机（总供气能力为 1200Nm <sup>3</sup> /min）、中央空调机组及冷却塔（2 台，总流量为 330m <sup>3</sup> /min）
	变电站	位于厂区东北角，建筑面积 3249m <sup>2</sup> ，项目装机容量为 40000KVA	位于厂区东北角，建筑面积 3249m <sup>2</sup> ，项目装机容量为 40000KVA

	供水系统	供水来自合肥高新技术产业开发区市政自来水管网	供水来自合肥高新技术产业开发区市政自来水管网
	排水系统	项目区排水采用雨、污分流制。厂区雨水排入合肥高新技术产业开发区的雨水管网，生产废水和生活污水预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理，处理达标后排入派河	项目区排水雨污分流。厂区雨水排入合肥高新技术产业开发区的雨水管网，生产废水和生活污水预处理后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理，处理达标后排入派河
环保工程	废气处理	智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA004、DA002）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001）	袋式除尘器更换为干式过滤器，已在《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目和四车间技改项目废气处理措施变动环境影响分析报告》分析说明并提交上级部门。 智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA004、DA002）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001）；污水处理站废气经“碱液喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA031）
		实验室（位于 115 组件仓库二层）EVA 测试废气通过通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放	实验室（位于 115 组件仓库二层）EVA 测试废气通过通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放
	废水处理	生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为1000m <sup>3</sup> /d的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。	依托原有，生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为1000m <sup>3</sup> /d的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。

	噪声治理	针对高噪声设备采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施	依托原有，针对高噪声设备采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施
	固废治理	<p>危废仓库一座，面积为 639.18m<sup>2</sup>，本项目废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯）在危废仓库暂存后交有资质单位处置；现有工程危废暂存间位于组件成品库二（109）东侧，建筑面积约 100m<sup>2</sup>，废活性炭、废二甲苯、废矿物油、废助焊剂、废 UV 灯管等在危废暂存间暂存后交有资质单位处置；</p> <p>固废仓库一座，面积为 1494.72m<sup>2</sup>，废边角料、废过滤棉、废无尘布、废包装材料、不合格品、污泥等一般固废在仓库暂时后由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运</p>	<p>依托原有，危废仓库一座，面积为 639.18m<sup>2</sup>，本项目废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯）在危废仓库暂存后交有资质单位处置；现有工程危废暂存间位于组件成品库二（109）东侧，建筑面积约 100m<sup>2</sup>，废活性炭、废二甲苯、废矿物油、废助焊剂、废 UV 灯管等在危废暂存间暂存后交有资质单位处置；</p> <p>固废仓库一座，面积为 1494.72m<sup>2</sup>，废边角料、废过滤棉、废无尘布、废包装材料、不合格品、污泥等一般固废在仓库暂时后由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运</p>
	环境风险	一座 450m <sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区西南角，取消原有事故池；在建危废仓库、甲类仓库、事故池、污水处理站进行重点防渗，危废暂存间要求 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他区域要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；智慧工厂外工程化学品中转库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站重点防渗措施不变。	依托原有，一座 450m <sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区西南角，取消原有事故池；在建危废仓库、甲类仓库、事故池、污水处理站进行重点防渗，危废暂存间要求 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他区域要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；智慧工厂外化学品中转库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站重点防渗措施不变。

## 二、产品方案

本项目建成后实际产品方案及生产规模见表 3.2-2。

**表 3.2-2 建设项目产品方案及生产规模一览表**

序号	生产线 编号	产品名称	计量 单位	环评批复 生产能力	实际生产 能力	备注
1	SCX001	太阳能光伏组件	MW/a	2000	2000	组件厂房一
2	SCX002	太阳能光伏组件	MW/a	2500	2500	组件厂房二
3	SCX003	太阳能光伏组件	MW/a	1212	1212	组件厂房三
4	SCX004	太阳能光伏组件	MW/a	1500	1500	组件厂房四
5	SCX005	太阳能光伏组件	MW/a	1500	1500	组件厂房五
6	SCX006	太阳能光伏组件	MW/a	2500	2500	智慧工厂（一期）
7	SCX007	太阳能光伏组件	MW/a	2500	2500	智慧工厂（二期）
8	SCX008	太阳能光伏组件	MW/a	2500	2500	智慧工厂（三期）
合计		太阳能光伏组件	MW/a	16212	16212	/

## 三、主要生产设备

根据已批复环评报告及现场勘查结果，智慧工厂项目（三期）增加 2 台接线盒焊接机和 1 台自动贴标机。对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕668 号），上述变化不属于重大变动，并已编制《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目和四车间技改项目设备变动环境影响分析报告》分析说明。

**表 3.2-3 建设项目智慧工厂（三期）主要生产设备一览表**

序号	类别	设备名称	智慧工厂（三期）		
			环评数量（台）	实际建设数量（台）	变动情况
1	主体工程	裁切机	12	12	0
2		划焊一体机+塞膜	16	16	0
3		自动排版机	16	16	0
4		汇流条焊接机	4	4	0
5		自动贴胶带机	8	8	0
6		EL 外观测试仪	13	13	0
7		自动封边机	8	8	0
8		电加热层压机	8	8	0
9		高效边框涂胶机	8	8	0

10		接线盒打胶机	8	8	0
11		自动灌胶机	4	4	0
12		接线盒焊接机	4	6	+2
13		IV 测试仪	5	5	0
14		自动盖盒盖	4	4	0
15		贴汇流条条码机	4	4	0
16		自动装工装	4	4	0
17		自动取工装	4	4	0
18		自动贴标机	4	5	+1
19		自动流水线	4	4	0
20		自动分档	4	4	0
21		层前层后 EL/外观 AI	4	4	0
22		叠焊后 AI	4	4	0
23		终检背面外观 AI	4	4	0
24		装框后线扫 AI	4	4	0
25		自动包装线	1	1	0
26		自动撕封边胶带	4	4	0
27		搬运 RGV	2	2	0
28		装框机	8	8	0
29		激光打码	1	1	0
30		汇流条抚平机	4	4	0
31		汇流条捋直机	4	4	0

#### 四、主要原辅材料消耗情况

表 3.2-4 本项目主要原辅材料年消耗量一览表

序号	种类	名称	计量单位	环评使用用量	实际使用量
1	原料	电池片	万片	40000	39818
2	原料	光伏玻璃	万片	920	912
3	原料	接线盒	万片	1380	1218
4	辅料	EVA 膜	吨	2070	2041
5	辅料	涂锡铜带	吨	1290	1245
6	辅料	密封胶	吨	1800	1789
7	辅料	助焊剂	吨	22.8	21.3
8	辅料	无铅焊丝	吨	2.5	2.4
9	辅料	95%酒精	吨	4	4
10	辅料	二甲苯	吨	0.35	0.34
11	原料	铝框	万套	1480	1430
12	原料	背板	万套	32	29
13	辅料	润滑油	吨	35	35
14	辅料	活性炭	吨	117	117

15	辅料	包装材料	吨	360	359
16	辅料	市政蒸汽	吨	6475	6425

## 五、水平衡

本项目及全厂水平衡见下图。

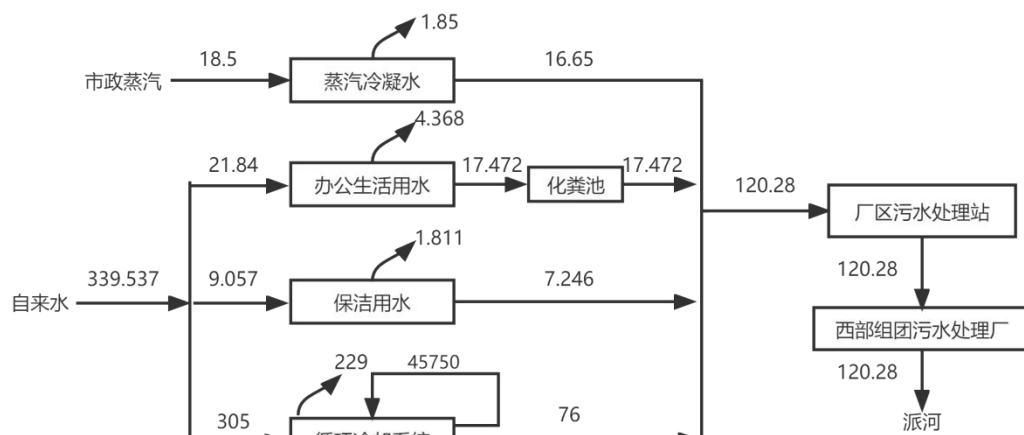


图 3.2-1.1 项目水平衡图 (m³/d)

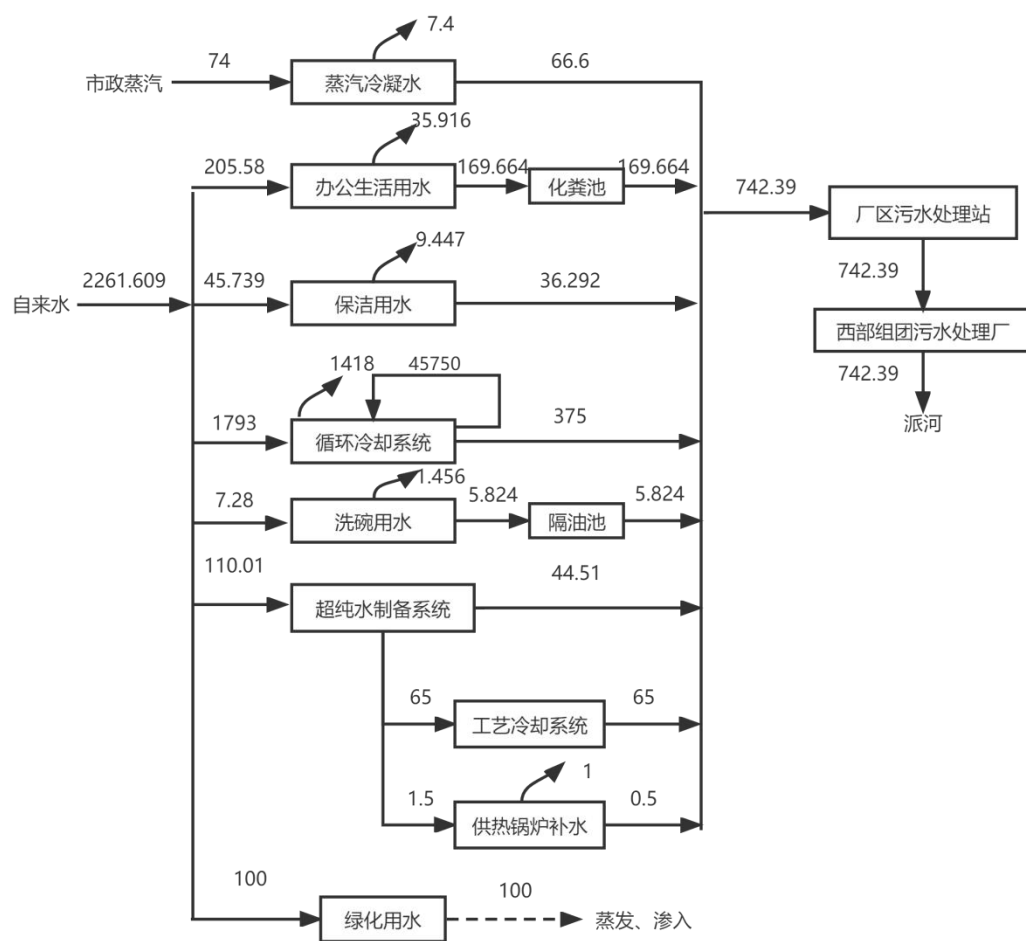


图 3.2-1.2 全厂水平衡图 (m³/d)

## 六、主要生产工艺及产污节点

### 1、工艺流程及产污节点图

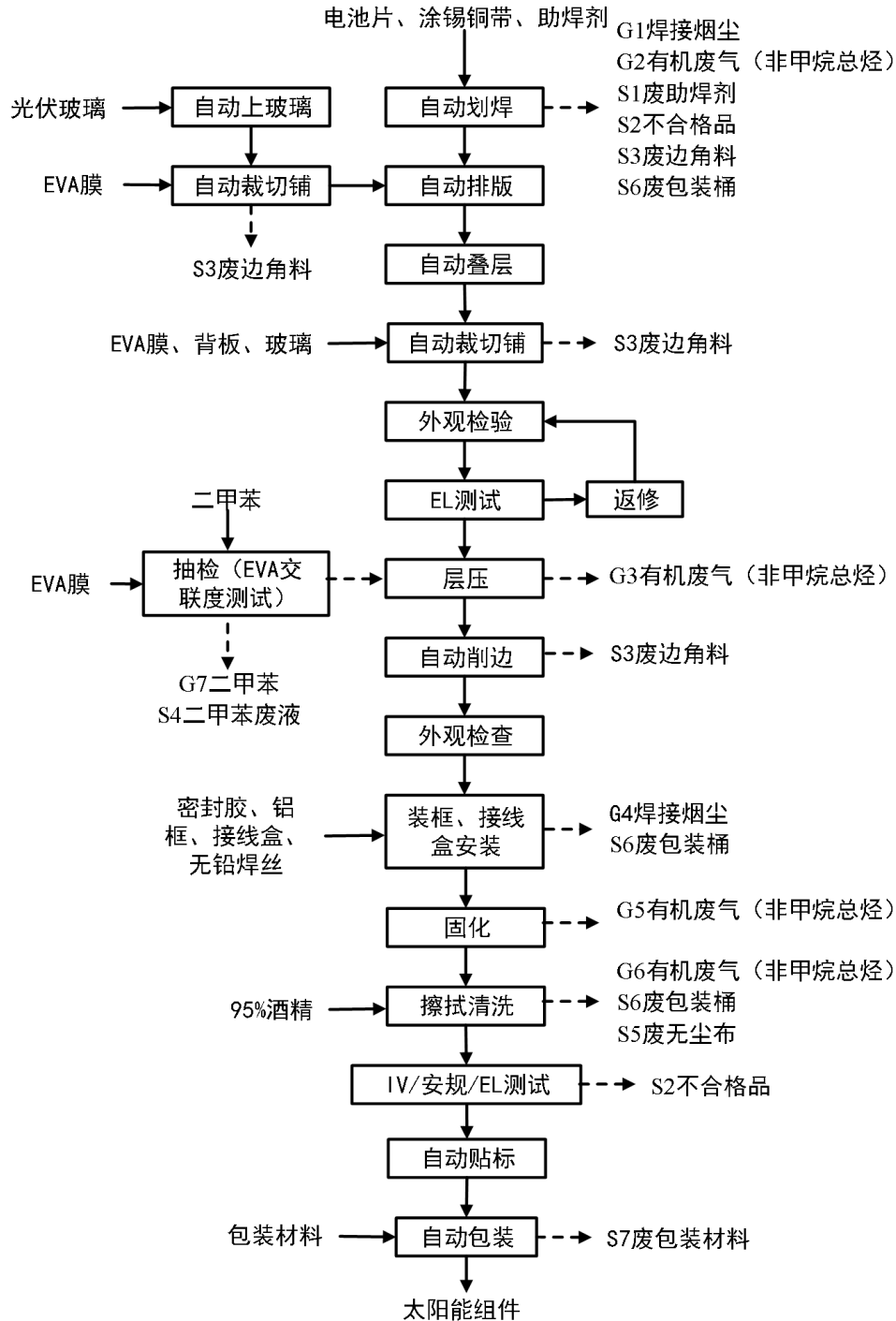


图3.2-2 工艺流程及产污节点图

### 2、工艺流程简介



（1）自动上光伏玻璃：自动上玻璃机通过机械手上吸盘和电脑中设定程序，将放置在指定位置的光伏玻璃转移至流水线上。

（2）自动裁切铺：卷材 EVA 膜固定于裁切机上，通过激光感应其经过滚轮的长度，按照预设程序设计尺寸进行裁切，该过程产生废边角料（S3）。

（4）自动划焊：将设备中全片电池，利用激光切割成半片，后续使用红外线加热焊接方式，将汇流带与电池片连接成电池串，焊接过程使用助焊剂。该过程产生焊接烟尘（G1）、助焊剂挥发有机废气（G2）、废边角料（S3）、不合格品（S2）及废助焊剂（S1）、废助焊剂包装桶（S6）；

（5）自动排版：将从焊机中焊接完成的电池串，通过排版机机械手小吸盘和传感器，转移至玻璃面 EVA 上，并按照计算机设定的串距进行排版。

（6）自动叠层：利用自动叠焊机电磁感应加热原理，将电池串进行串并联；自动贴胶带机粘贴固定胶带。

（7）自动裁切铺：卷材 EVA、背板自动裁切后自动铺在叠焊完成的电池串上，双玻组件自动裁切铺设后自动合上层玻璃，该过程产生废边角料（S3）。

（8）IV 检验、EL 测试：自动拍摄组件正面照片，检查产品缺陷，有缺陷的进行返修；自动拍摄 EL，检测电池片内部结构缺陷和焊接效果，不良返修。

（9）层压：将组件放入层压机中抽真空、加温至 120℃、加压使 EVA 交联固化。同时双玻组件层压前封边，安装层压框。该过程产生 EVA 高温挥发的有机废气（G3）。

EVA 使用前需要进行抽检（EVA 交联测试），该过程主要通过二甲苯进行测试，EVA 胶膜经加热固化形成交联，采用二甲苯溶剂萃取样品中未交联部分，从而测定交联度，在专用实验室通风橱内进行，进行全厂区产品 EVA 交联测试。该过程产生实验过程挥发的二甲苯废气（G7）、二甲苯废液（S4）。

（10）自动削边：削边机沿玻璃边削去多余的 EVA 和背板，双玻组件削边后撕除封边胶带并清洗。该过程产生废边角料（S3）。

（11）层压后外观检：检查层压后外观，识别不良品。

（12）装框、接线盒安装：装框机在铝边框槽内打上密封胶，将电池片、玻璃等封装保护起来。接线盒通过密封胶与组件背板/玻璃黏在一起，接线盒中二极管与组件汇流条使用无铅焊丝进行焊接，使组件内部产生电力与外部电路连

接。该过程产生焊接废气（G4），废密封胶包装桶（S6）。

（13）固化：打胶后在  $25\pm 3^{\circ}\text{C}$  温度高湿环境下固化 3.5-4 小时，加快密封胶的固化速度，使密封胶初步固化。该过程产生密封胶挥发的有机废气（G5）。

（14）擦拭清洗：使用酒精清洁组件背面和正面的脏污，并安装工装。该过程产生挥发的乙醇废气（G6），废酒精包装桶（S6）、废无尘布（S5）。

（15）IV 测试：使用太阳光模拟器测试组件发电功率。

（16）安规测试：自动测试组件的绝缘性能、耐压性能、接地电阻，确保组件在高压高电流下的安全和可靠性。该过程产生不合格品（S2）。

（17）EL 测试：自动测试组件电池内部缺陷及焊接不良，检查组件外观不良，不良组件进行降级和返修处理。该过程产生不合格品（S2）。

（18）自动贴标：粘贴铭牌和条码。

（19）自动分托包装：根据 IV 测试仪测试出的组件功率，将不同档位区间的组件进行自动分托后包装入库，该过程产生废包装材料（S7）。

### 3.3 项目变动情况

根据生态环境部办公厅发布的《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号文）及《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据现场勘查，智慧工厂项目（三期）中划焊、装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭废气处理措施中的“袋式除尘”变动为“干式过滤器”；智慧工厂项目（三期）增加 2 台接线盒焊接机和 1 台自动贴标机。已根据变动情况编制《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目和四车间技改项目设备变动环境影响分析报告》和《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目和四车间技改项目废气处理措施变动环境影响分析报告》分析说明。本项目变动情况不属于重大变动，不影响原报告环评结论。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废水及污染治理措施

本项目排水实行雨污分流，雨水排入高新区市政雨水管网，生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为  $1000\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。

本项目设置规范的废水总排口，已安装流量、pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  在线监测装置。



污水处理站



废水总排口



#### 4.1.2 废气及污染治理措施

本项目废气污染物主要有自动划焊废气、层压废气、接线盒安装焊接废气、固化废气、酒精擦拭清洗废气以及 EVA 检测废气。废气处理措施如下：

自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过两根 23m 高排气筒（DA002、DA004）排放，层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放，装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001），EVA 抽检二甲苯废气依托实验室现有一套“二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）。







DA002、DA004 排气筒



DA003、DA001 排气筒



装框固化废气密闭房间收集



EVA 检测密闭通风橱及废气收集管道



EVA 实验室二级活性炭吸附装置

图 4.1-2 项目废气处理设施图

表 4.1-1 废气治理方案信息一览表

废气名称	自动划焊工序废气	装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗废气	层压废气	EVA 检测废气	污水处理站
废气来源	自动划焊工序废气	装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗废气	层压废气	检测废气	污水处理站
污染物种类	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	非甲烷总烃	二甲苯	硫化氢、氨
排放形式*	II	II	II	II	II
治理设施	两套干式过滤+二级活性炭吸附装置	一套干式过滤+二级活性炭吸附装置	高压静电除油+一套二级活性炭吸附装置	一套二级活性炭吸附装置	碱液喷淋
工艺	干式过滤+活性炭吸附	干式过滤+活性炭吸附	高压静电除油+活性炭吸附	活性炭吸附	碱吸收

设计指标		风量 50000m <sup>3</sup> /h, 干式过滤器+二级活性炭, 颗粒物和锡及其化合物处理效率 95%, 非甲烷总烃处理效率 90%	风量 13000m <sup>3</sup> /h, 干式过滤器+二级活性炭, 颗粒物和锡及其化合物处理效率 95%, 非甲烷总烃处理效率 90%	风量 13000m <sup>3</sup> /h, 非甲烷总烃处理效率 90%	风量 15000m <sup>3</sup> /h, 二甲苯处理效率 90%	处理能力为 5000m <sup>3</sup> /h, 硫化氢、氨处理效率为 90%
排气筒参数	高度 m	23	23	23	15	15
	内径 m	1.0	1.0	1.0	0.7	0.5
排气筒编号		DA002、DA004	DA001	DA003	DA021	DA031
治理设施监测点设置或开孔情况		各组治理装置出口设有监测孔				

注：\*I—稳定连续排放、II—周期性连续排放

#### 4.1.3 噪声及污染治理措施

本项目生产过程中主要噪声源为空压机等生产设备产生的噪声, 噪声声级值在 75~90dB (A) 之间。项目生产设备均在室内设置, 选用低噪设备、安装减振基座、并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准。

表 4.1-2 本项目主要噪声源及降噪措施

序号	生产设施名称	数量	噪声源强 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1	空压机	3 台	80	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施	15~20
2	冷却水泵	5 台	80		15~20
3	风机	4 套	90		15~20
4	划焊一体机	16 台	80		15~20
5	高速排版机	16 台	85		15~20
6	EL 测试仪	13 台	75		15~20
7	层压机	8 台	80		15~20
8	IV 测试仪	5 台	75		15~20
9	自动贴标机	5 台	80		15~20

10	接线盒焊接机	6 台	80		15~20
11	装框机	8 台	80		15~20

#### 4.1.4 固废及污染治理措施

本项目产生的危险废物主要包括废活性炭、废二甲苯溶液、废矿物油、废助焊剂、废包装桶等，分类收集在危废仓库暂存后，废活性炭、废二甲苯溶液、废助焊剂等交由合肥和嘉环境科技有限公司处理处置，废矿物油委托合肥远大燃料油有限公司处置；工业废桶委托安徽嘉朋特环保科技有限公司处置；一般工业固体废物废边角料、废包装材料由专门公司回收再利用；不合格元器件由供应商回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。

表 4.1-3 项目固废产生情况及处置方式一览表

产生环节	固体废物名称	固体废物属性	固废代码	主要有毒有害物质	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	处置/利用方式
废气处理	废活性炭	危险废物	900-041-49	活性炭、有机物	固态	116.4744	贮存在危废仓库	委托资质单位处置
自动划焊	废助焊剂	危险废物	900-404-06	醇类	液态	1.64		
设备维保、废气处理	废矿物油	危险废物	900-249-08	矿物油	液态	25		
EVA 检测	废二甲苯溶液	危险废物	900-402-06	二甲苯	液态	0.28		
原辅料使用	废包装桶	危险废物	900-041-49	有机物	固态	1.2		
设备维保	废矿物油桶	危险废物	900-249-08	矿物油	固态	1	贮存在一般固废仓库	委托回收单位利用
包装	废包装材料	一般固废	382-001-07	/	固态	10		
生产全过程	废边角料	一般固废	382-001-06	/	固态	80		
废气处理	废过滤棉	一般固废	382-001-66	/	固态	0.482		
酒精擦拭	废无尘布	一般固废	382-001-01	/	固态	0.1		
污水处理	污泥	一般固废	382-001-61	/	固态	80		



生产过程	不合格元器件	一般固废	382-001-14	/	固态	0.2		
生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	63.875	垃圾桶	环卫部门清运处置

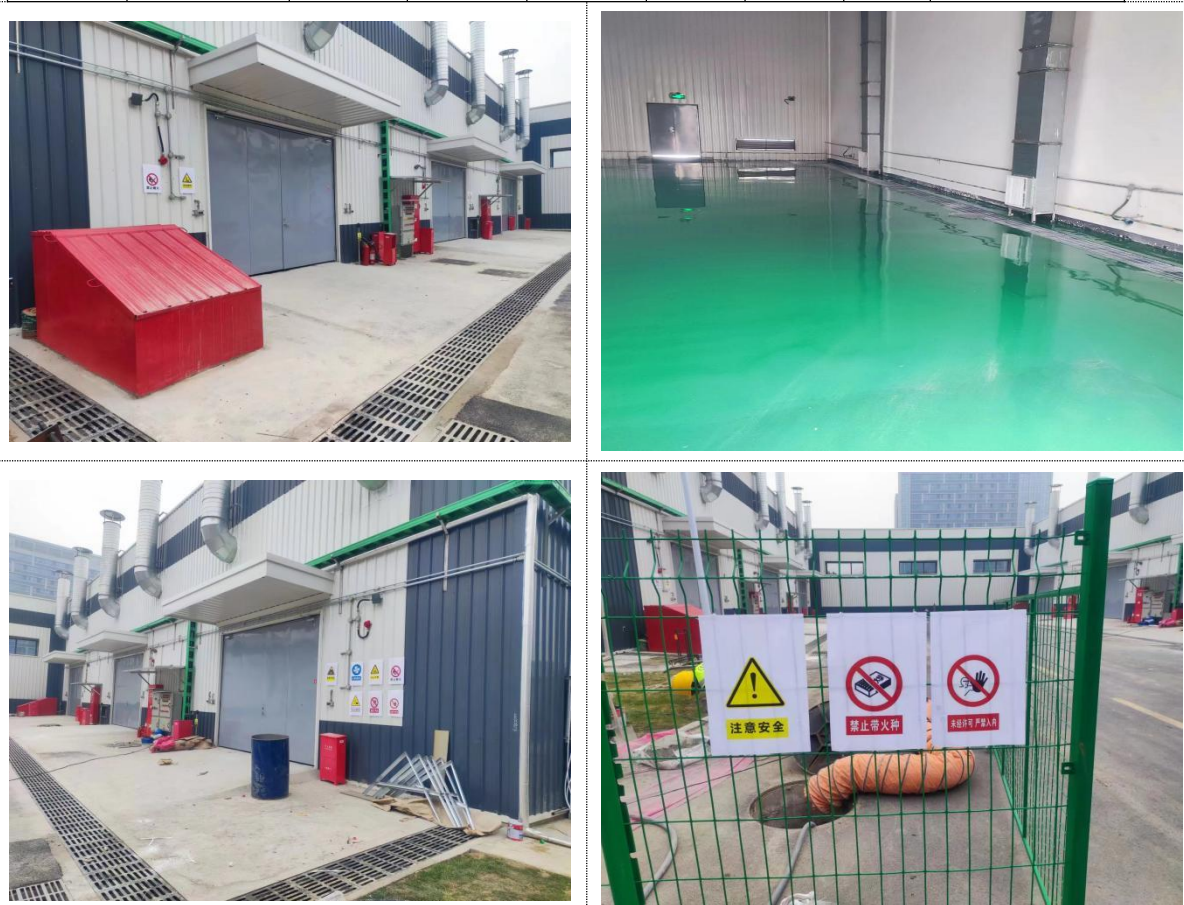


图 8 危废暂存间现场照片

#### 4.1.5 环境风险防范措施

本项目设置 1 个事故应急池，容积为 450m<sup>3</sup>，事故应急池、危废仓库、污水处理站地面（池体）均采取重点防渗措施，并设置相应的事故废水收集系统及排向事故应急池的管网。

#### 4.1.6 排污许可

本项目主要进行太阳能组件的生产，国民经济行业分类为“C3825 光伏设备及元器件制造”，属于合肥市重点排污单位，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），排污许可类别应为“重点管理”，已于 2023 年 8 月 22 日更新。排污许可证书编号：91350100578518244G001V。建设单位突发环境事件应急预案备案文件已于 2021-09-22 备案完毕，备案编号：340171-2021-099L。

### 4.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况如下。

表 4.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设内容	是否落实
废气	智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA004、DA002）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001）；实验室（位于 115 组件仓库二层）EVA 测试废气通过通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放	智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA004、DA002）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001）；实验室（位于 115 组件仓库二层）EVA 测试废气通过通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放	<b>已落实</b> 智慧工厂项目（三期）中划焊、装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭废气处理措施中的“袋式除尘”变动为“干式过滤器”。
废水	生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为1000m <sup>3</sup> /d的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。	生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为1000m <sup>3</sup> /d的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。	<b>已落实</b> 与环评批复要求一致
噪声	针对高噪声设备采取相应的厂房隔声、消音、基础减振等降噪措施	<b>与环评批复一致</b> ，针对高噪声设备采取相应的厂房隔声、消音、基础减振等降噪措施	<b>已落实</b> 与环评批复要求一致
固废	依托原有危废仓库一座，面积为 639.18m <sup>2</sup> ，本项目废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯）在危废仓库暂存后交有资质单位处置； 依托原有固废仓库一座，面积为 1494.72m <sup>2</sup> ，废边角料、布袋除尘器收集粉尘、废无尘布、废包装材料、不合格品、污泥等一般固废在仓库暂时后由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运	<b>与环评批复一致</b> ，依托原有危废仓库一座，面积为 639.18m <sup>2</sup> ，本项目废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯）在危废仓库暂存后交有资质单位处置； 依托原有固废仓库一座，面积为 1494.72m <sup>2</sup> ，废边角料、布袋除尘器收集粉尘、废无尘布、废包装材料、不合格品、污泥等一般固废在仓库暂时后由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运	<b>已落实</b> 与环评批复要求一致

类别	环评批复要求	实际建设内容	是否落实
环境 风险	一座 450m <sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区西南角，取消原有事故池；在建危废仓库、甲类仓库、事故池、污水处理站进行重点防渗，危废暂存间要求 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他区域要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；智慧工厂外化学品中转库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站重点防渗措施不变	与环评批复一致，一座 450m <sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区西南角，取消原有事故池；在建危废仓库、甲类仓库、事故池、污水处理站进行重点防渗，危废暂存间要求 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他区域要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；智慧工厂外化学品中转库、事故应急池、危废暂存间、污水处理站重点防渗措施不变	已落实 与环评批复要求一致

## 5 环评结论及批复要求

### 5.1 环评要求及主要结论

合肥晶澳太阳能科技有限公司拟投资 23341.5 万元，在合肥市高新技术产业开发区 999 号合肥晶澳太阳能科技有限公司现有厂区建设智慧工厂项目（三期），项目利用在建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。

项目已于 2022 年 9 月 22 日由合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案，项目编码为 2209-340161-04-01-185107，总投资 23341.5 万元。

#### 1、产业政策和规划相容性

本项目属于光伏设备及元器件制造（行业代码 C3825），属于国家发改委《国家产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类中第五项、新能源中“4、高效太阳能热水器及热水工程，太阳能中高温利用技术开发与设备制造”及《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》中鼓励类第电力第 11 项“风力发电机太阳能、地热能、生物质能等可再生能源利用开发”，故本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

项目位于合肥市高新技术产业开发区内，根据《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书审查意见》环审〔2008〕143 号文，合肥高新区主要发展以电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其他国家鼓励类有关产业和符合《中国高新技术产品目录》的高新技术产业。本项目产品为太阳能组件生产，不属于合肥市高新技术产业开发区负面清单产业，符合开发区报告书审批意见及开发区区域发展定位。

#### 2、区域环境质量

根据 2022 年合肥市环境状况公报，  
(<https://sthjj.hefei.gov.cn/public/5851/108910334.html>)，评价区域大气环境中 SO<sub>2</sub>

和 NO<sub>2</sub> 的年平均浓度、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均值以及 CO 的日均值第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本项目区域地表水派河的氨氮和总磷浓度均呈下降趋势，派河氨氮和总磷浓度分别为 0.89mg/L 和 0.145mg/L，较去年同期分别下降 24.57%和 4.61%。根据合肥市《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。

区域声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

### 3、项目运营期环境影响分析结论：

废水：生活污水、保洁废水、洗碗废水（先经隔油池处理）、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水依托一套在建处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。

废气：智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA004、DA002）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA003）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的有机废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA001）；实验室（位于 115 组件仓库二层）EVA 测试废气通过通风橱收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放。

噪声：项目噪声源主要为生产过程中的机械噪声，声级值为 75dB(A)~90dB(A)，噪声控制的途径有设置单独生产车间、优先使用噪声小的设备，高噪声设备合理布设，厂房墙体门窗进行隔声处理，风机设置单独的风机房，高噪设备设置减振基座、隔声、消声、距离衰减等，使该项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

固体废物：本项目产生的危险废物主要包括废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯），定期交由有资质单位处理处置；一般工业固体废物主要包括废电池片、废过滤棉、污泥、废无尘布和废包装材料分别由专门公司回收再利用；不合格元器件由供应商回收；生活垃圾等定期由环卫部门统一清运。

综上所述，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，达标排放，对环境的影响较小，从环境影响的角度来讲，该项目在项目的建设可行。

## 5.2 审批部门审批决定

根据《中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区高新区块环境影响评价与排污许可深度衔接“两证合一”改革实施方案（试行）》，本项目属于承诺备案制审批类型，项目于 2022 年 10 月 25 日完成备案，具体备案信息如下：

项目名称	合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）	项目备案号	合高自贸环备（2022）10026号
项目法人	李宁	统一社会信用代码	91340100578518244G
项目类别	报告表	国标行业	C3825 光伏设备及元器件制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
环评行业	三十五、电气机械和器材制造业-77 输配电及控制设备制造 382 中“其他”	排污许可证类别	重点
简化类别	<input type="checkbox"/> 符合“长江经济带战略环境影响评价合肥市“三线一单”报告”、规划环评及高新区环境准入标准清单要求，不涉及新增用地且不增加污染物排放种类、数量的改扩建项目 <input checked="" type="checkbox"/> 排污许可管理类别为重点或简化管理，需申领排污许可证的，且需编制环境影响报告表（书）的新、改扩建项目		
项目详细地址	合肥市高新技术产业开发区长宁大道 999 号		
建设项目内容及规模	合肥晶澳太阳能科技有限公司拟投资 23341.5 万元，利用现有厂区西侧空地新建智慧工厂、动力站、智慧仓库、原料仓库、化学品仓库、危废仓库及污水处理站等，采用国内领先的光伏组件生产工艺技术，引入目前光伏组件生产设备行业内高性能、高效率、高自动化的焊接、层压及流水线设备，形成完整的高稳定性、高品质的光伏组件自动化生产体系，项目建成后形成年产 2500MW 高性能光伏组件的生产能力，扩建前全厂总产能为 13712MW，扩建后全厂总产能达到年产 16212MW 高性能光伏组件。		

年新增生产能力	年产 2500MW 高性能光伏组件		
主要环境影响及排放量（1 吨以上 5 吨以下需向高新区生态环境分局申请，5 吨以上需向合肥市生态环境局申请，排放量获批后方可备案）	废水	采取的环保措施及排放去向	生活污水、保洁废水、循环冷却系统排水及蒸汽冷凝水经一套新建处理能力为 1000m <sup>3</sup> /d 的污水处理设施（综合调节+水解酸化+好氧+沉淀）处理满足接管限值后经市政污水管网排入西部组团污水处理厂深度处理后排入派河。
	废气		智慧工厂（三期）自动划焊工序废气通过经密闭设备顶部风管收集后经两套“袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后分别通过两根 23m 高排气筒（DA021、DA022）排放；层压废气经设备风管收集后经一套“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA023）排放；装框固化、接线盒焊接及酒精擦拭清洗过程产生的废气经密闭设备/房间收集后汇总经一套“袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 23m 高排气筒（DA024）
	噪声		针对主要噪声源采取选用低噪声设备、消音、基础减振、合理布局等降噪措施。
	固废		依托在建危废仓库一座，面积为 639.18m <sup>2</sup> ，废活性炭、废二甲苯、废助焊剂、废矿物油、废矿物油桶及废包装桶（助焊剂、二甲苯）在危废仓库暂存后交有资质单位处置；废边角料、废无尘布、废包装材料、不合格品、污泥等一般固废由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运、处置。



执行标准	废水	合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。
	废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中排放限值要求；厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。
	噪声	施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。
	固废	一般工业固体废物贮存及处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号）要求；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部 2013 年 36 号公告）要求。
环境风险管控措施	依托在建一座 450m³ 事故应急池；新建危废仓库、甲类仓库、事故池、污水处理站进行重点防渗，危废仓库要求 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其他区域要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
根据《中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区高新区块环境影响评价与排污许可深度衔接“两证合一”改革实施方案（试行）》，我单位承诺所填写各项内容真实、合法、完整		

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水验收执行标准

本项目废水总排口污染物排放执行合肥西部组团污水处理厂接管限值（接管限值未做规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准），西部组团污水处理厂的出水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）（其中未规定污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准）。

表 6.1-1 项目污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
执行标准	6~9	350	180	250	35	50	6	100

### 6.2 废气验收执行标准

本项目废气颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值；本项目氨、硫化氢有组织排放参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表3中标准限值。具体标准限值见下表。

表 6.2-1 项目废气排放标准一览表

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		执行标准
		排气筒高度 (m)	限值	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	20	15	0.8	厂界	0.5	上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31933-2015)
二甲苯	20	15	0.8		0.2	
锡及其化合物	5	15	0.22		0.06	
	70	15	3.0		4.0	
非甲烷总烃	/	/	/	厂区内 厂外	6.0 (1h 平均值) 20 (任意一次值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
氨	30	15	1	/		《恶臭（异味）污

硫化氢	5	15	0.1		染物排放标准》 (DB31/1025-2016 )
-----	---	----	-----	--	---------------------------------

### 6.3 噪声验收执行标准

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

表 6.3-1 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 6.4 固废验收执行标准

本项目一般废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 7 验收监测内容

根据现场踏勘情况、本项目主要污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果以及《合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）环境影响报告表》等要求，确定本次验收监测内容。

### 7.1 验收监测内容

#### 7.1.1 废水监测因子及监测频次

废水监测因子及监测频次下表。

表 7.1-1 废水监测情况一览表

污染源	监测点位及编号	监测项目	监测频次
废水	总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	监测 4 次/天， 监测 2 天
废水	污水处理站调节池进口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	监测 4 次/天， 监测 2 天

#### 7.1.2 废气监测因子及监测频次

有组织废气监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位及编号	监测项目	监测频次
G1	DA001 排气筒进口、出口 (接线盒安装、固化)	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	监测 3 次/天， 监测 2 天
G2	DA003 排气筒进口、出口 (层压)	非甲烷总烃	
G3	DA002 排气筒进口、出口 (自动划焊)	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	
G4	DA004 排气筒进口、出口 (自动划焊)	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	
G5	EVA 实验室 (DA021)	二甲苯	
G6	DA031 排气筒出口 (污水处理站)	氨、硫化氢	

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G7	厂界上风向	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯	连续 2 天，3 次/天
G8	厂界下风向 1		
G9	厂界下风向 2		
G10	厂界下风向 3		

G11	厂房内生产车间外 1	非甲烷总烃	
-----	------------	-------	--

### 7.1.3 噪声监测因子及监测频次

项目噪声监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-4 厂界噪声监测情况一览表

测点编号	测点名称	测点位置	监测频次
N <sub>1</sub>	厂界东	东厂界外 1m	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次
N <sub>2</sub>	厂界南	南厂界外 1m	
N <sub>3</sub>	厂界西	西厂界外 1m	
N <sub>4</sub>	厂界北	北厂界外 1m	

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及检测仪器

本项目废水、废气及噪声监测分析方法见下表。

**表 8.1-1 监测项目分析及检测仪器一览表**

样品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号/规格	方法检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	pH 计	——
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	光照培养箱 PGX-350C	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901—1989	电子天平 AL204	——
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535—2009	分光光度计 L2	0.025mg/L
	总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893—1989	分光光度计 L2	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.05mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL-8	0.06mg/L
有组织废气	颗粒物	《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	电子天平 ME104E/02	/
	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	气相色谱仪 7820A	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	气相色谱仪 GC-2010Pro	0.010mg/m <sup>3</sup>

	锡	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013/XG1-2018	电感耦合等离子体 质谱仪 NexION 1000G	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 7820A	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 ME104E/02	0.001 $\text{mg}/\text{m}^3$
	锡	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013/XG1-2018	电感耦合等离子体 质谱仪 NexION 1000G	1 $\text{ng}/\text{m}^3$
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化 碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-2010Pro	0.0015 $\text{mg}/\text{m}^3$
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688 型	——

## 8.2 人员能力

参加验收监测人员均持有环境检测上岗证，且已通过相应检测项目。



### 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### (1) 监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双



样、密码样等，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

#### （2）监测中质控措施

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

1）水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

2）水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。

3）所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。

4）按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### （1）监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成分测试仪器测量前均经标准气体校准。

1、现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

2、烟尘采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

3、烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。

4、大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

5、进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

#### （2）监测中质控措施

1、无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

2、无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

3、监测人员进行煤样现场采取，并进行保密编号。

#### （3）监测后质控措施

1、监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

2、监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行校准。

## 9 验收监测结果及分析评价

此次验收监测是对合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）及配套环保设施的建设、运行和环境管理进行全面考核，对环保设施的处理效果进行检验，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准，各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果，并监测该项目投产后对周围环境产生的影响。

### 9.1 验收监测期间工况

根据合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）生产的实际情况，安徽鑫程检测科技有限公司于2023年12月04日~07日组织有关技术人员进入现场，对该项目进行了验收监测。监测期间生产正常，满足验收监测的要求，工况稳定，监测结果具有代表性。

### 9.2 废气监测结果及评价

废气监测结果及达标情况见下表。

#### 1、有组织废气

项目有组织废气排放情况见下表。

**表 9.2-1 智慧工厂三期 DA002 排气筒出口污染物监测结果**

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 (m³/ h)	低浓度颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：12月4日								
第一次	23m	29502	7.0	0.207	4.65	0.137	1.96×10 <sup>-4</sup>	5.78×10 <sup>-6</sup>
第二次		29117	6.8	0.198	4.65	0.135	1.98×10 <sup>-4</sup>	5.77×10 <sup>-6</sup>
第三次		29406	7.0	0.206	4.85	0.143	1.96×10 <sup>-4</sup>	5.76×10 <sup>-6</sup>
采样时间：12月5日								
第一次	23m	29238	7.7	0.225	4.55	0.133	1.94×10 <sup>-4</sup>	5.67×10 <sup>-6</sup>
第二次		29284	7.2	0.211	4.90	0.143	2.03×10 <sup>-4</sup>	5.94×10 <sup>-6</sup>
第三次		28500	7.9	0.225	4.50	0.128	1.99×10 <sup>-4</sup>	5.67×10 <sup>-6</sup>

**表 9.2-2 智慧工厂三期 DA004 排气筒进口污染物监测结果**

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 (m <sup>3</sup> / h)	颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)

采样时间：12月4日								
第一次	23m	33892	31	1.05	54.0	1.83	$2.08\times 10^{-3}$	$7.05\times 10^{-5}$
第二次		33907	31	1.05	54.5	1.85	$2.08\times 10^{-3}$	$7.05\times 10^{-5}$
第三次		34039	34	1.16	51.5	1.75	$2.22\times 10^{-3}$	$7.56\times 10^{-5}$
采样时间：12月5日								
第一次	23m	34184	30	1.03	53.5	1.83	$2.06\times 10^{-3}$	$7.04\times 10^{-5}$
第二次		34632	32	1.11	54.5	1.89	$2.11\times 10^{-3}$	$7.31\times 10^{-5}$
第三次		34756	33	1.15	55.0	1.91	$2.27\times 10^{-3}$	$7.89\times 10^{-5}$

表 9.2-3 智慧工厂三期 DA004 排气筒出口污染物监测结果

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 (m³/ h)	低浓度颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：12月4日								
第一次	23m	35899	9.3	0.334	4.00	0.144	1.55×10 <sup>-4</sup>	5.56×10 <sup>-6</sup>
第二次		35437	9.4	0.333	4.10	0.145	1.51×10 <sup>-4</sup>	5.35×10 <sup>-6</sup>
第三次		35377	10.4	0.368	4.15	0.147	1.56×10 <sup>-4</sup>	5.52×10 <sup>-6</sup>
采样时间：12月5日								
第一次	23m	35287	9.6	0.339	4.40	0.155	1.60×10 <sup>-4</sup>	5.65×10 <sup>-6</sup>
第二次		35643	9.3	0.331	4.15	0.148	1.78×10 <sup>-4</sup>	6.34×10 <sup>-6</sup>
第三次		36601	9.5	0.348	4.30	0.157	2.20×10 <sup>-4</sup>	8.05×10 <sup>-6</sup>

表 9.2-4 智慧工厂三期 DA003 排气筒出口污染物监测结果

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 (m³/ h)	非甲烷总烃	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：12月4日				
第一次	23m	1963	4.00	0.144
第二次		1936	4.10	0.145
第三次		2104	4.15	0.147
采样时间：12月5日				
第一次	23m	1881	4.40	0.155
第二次		1892	4.15	0.148
第三次		1955	4.30	0.157

表 9.2-5 智慧工厂三期 DA001 排气筒进口污染物监测结果

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
			浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )

采样时间：12月4日								
第一次	23m	6844	31	0.212	57.5	0.394	$3.16\times10^{-3}$	$2.16\times10^{-5}$
第二次		6684	30	0.201	60.0	0.401	$3.33\times10^{-3}$	$2.23\times10^{-5}$
第三次		6703	33	0.221	55.0	0.369	$3.26\times10^{-3}$	$2.19\times10^{-5}$
采样时间：12月5日								
第一次	23m	6567	32	0.210	58.5	0.384	$3.32\times10^{-3}$	$2.18\times10^{-5}$
第二次		6727	32	0.215	58.0	0.390	$3.25\times10^{-3}$	$2.19\times10^{-5}$
第三次		6936	32	0.222	57.0	0.395	$3.25\times10^{-3}$	$2.25\times10^{-5}$

表 9.2-6 智慧工厂三期 DA001 排气筒出口污染物监测结果

采样 频次	排气 筒高 度	标干 流量 (m³/ h)	颗粒物		非甲烷总烃		锡及其化合物	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：12月4日								
第一次	23m	6826	9.5	6.48×10 <sup>-2</sup>	5.30	3.62×10 <sup>-2</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	1.56×10 <sup>-6</sup>
第二次		6846	10.3	7.05×10 <sup>-2</sup>	5.10	3.49×10 <sup>-2</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	1.53×10 <sup>-6</sup>
第三次		6825	10.9	7.44×10 <sup>-2</sup>	5.40	3.69×10 <sup>-2</sup>	2.30×10 <sup>-4</sup>	1.57×10 <sup>-6</sup>
采样时间：12月5日								
第一次	23m	6883	9.4	6.47×10 <sup>-2</sup>	5.30	3.65×10 <sup>-2</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	1.56×10 <sup>-6</sup>
第二次		6873	9.6	6.60×10 <sup>-2</sup>	5.20	3.57×10 <sup>-2</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	1.56×10 <sup>-6</sup>
第三次		6898	10.1	6.97×10 <sup>-2</sup>	5.50	3.79×10 <sup>-2</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	1.54×10 <sup>-6</sup>

表 9.2-7 EVA 检测实验室排气筒（DA021）出口污染物监测结果

采样频次	排气筒高度	标干流量（m³/h）	二甲苯	
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）
采样时间：12月4日				
第一次	15m	3148	3.1	1.78×10 <sup>-2</sup>
第二次		2999	3.3	1.92×10 <sup>-2</sup>
第三次		3073	3.2	1.83×10 <sup>-2</sup>
采样时间：12月5日				
第一次	15m	3032	3.3	1.92×10 <sup>-2</sup>
第二次		3155	3.1	1.81×10 <sup>-2</sup>
第三次		3081	3.0	1.71×10 <sup>-2</sup>

表 9.2-8 DA031 排气筒出口（污水处理站）污染物监测结果

采样 频次	排气筒高 度	标干流量 (m³/h)	氨		硫化氢	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：12 月 4 日						

第一次	15m	4901	17.1	$8.38 \times 10^{-2}$	4	$1.96 \times 10^{-2}$
第二次		4943	15.5	$7.66 \times 10^{-2}$	3	$1.48 \times 10^{-2}$
第三次		4920	18.1	$8.91 \times 10^{-2}$	4	$1.97 \times 10^{-2}$
采样时间：12 月 5 日						
第一次	15m	4865	15.5	$7.54 \times 10^{-2}$	4	$1.95 \times 10^{-2}$
第二次		4945	17.5	$8.65 \times 10^{-2}$	3	$1.48 \times 10^{-2}$
第三次		4987	17.3	$8.63 \times 10^{-2}$	3	$1.50 \times 10^{-2}$

表 9.2-9 DA004、DA001 排气筒废气处理设施处理效率表

采样 频次	排气 筒高 度	颗粒物		处理 效率	非甲烷总烃		处理 效率	锡及其化合物		处理 效率
		进口平 均浓度 (mg/m³)	出口平 均浓度 (mg/m³)		进口平 均浓度 (mg/m³)	出口平 均浓度 (mg/m³)		进口平均 浓度 (mg/m³)	出口平均 浓度 (mg/m³)	
采样时间：12月4日										
DA004	23m	32	9.7	70%	53.3	4.08	92%	2.13×10 <sup>-3</sup>	1.54×10 <sup>-4</sup>	93%
DA001		31.3	10.2	67%	57.5	5.26	91%	3.25×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	93%
采样时间：12月5日										
DA004	23m	31.6	9.46	70%	54.3	4.28	92%	2.15×10 <sup>-3</sup>	1.86×10 <sup>-4</sup>	91%
DA001		32	9.7	70%	57.6	5.33	91%	3.27×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-4</sup>	93%

根据表 9.2-1~8 监测结果，本项目各废气排放口颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃及二甲苯排放浓度和排放速率能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求。氨、硫化氢有组织排放满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3 中标准限值。根据表 9.2-9，本项目废气处理措施处理效率在 67%~93%间，颗粒物处理效率较低是因为进口浓度较低且干式过滤未达到最大功耗。

## 2、无组织废气

表 9.2-9 废气污染物厂界无组织排放监测结果

检测 项目	采样日期	采样 频次	厂界
----------	------	----------	----

			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	12 月 5 日	第一次	0.67	0.87	1.18	0.90
		第二次	0.64	0.86	1.14	0.81
		第三次	0.68	0.84	1.15	0.84
	12 月 6 日	第一次	0.70	0.81	1.14	0.84
		第二次	0.68	0.89	1.17	0.86
		第三次	0.66	0.84	1.13	0.85
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	12 月 4 日	第一次	0.239	0.300	0.338	0.304
		第二次	0.247	0.313	0.372	0.303
		第三次	0.244	0.307	0.339	0.299
	12 月 5 日	第一次	0.268	0.305	0.368	0.296
		第二次	0.248	0.310	0.361	0.303
		第三次	0.270	0.307	0.364	0.312
锡及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	12 月 4 日	第一次	$2.2 \times 10^{-5}$	$4.3 \times 10^{-5}$	$6.5 \times 10^{-5}$	$4.7 \times 10^{-5}$
		第二次	$1.9 \times 10^{-5}$	$5.3 \times 10^{-5}$	$5.3 \times 10^{-5}$	$4.2 \times 10^{-5}$
		第三次	$9 \times 10^{-6}$	$4.5 \times 10^{-5}$	$6.2 \times 10^{-5}$	$4.5 \times 10^{-5}$
	12 月 5 日	第一次	$1.4 \times 10^{-5}$	$4.6 \times 10^{-5}$	$6.3 \times 10^{-5}$	$4.5 \times 10^{-5}$
		第二次	$1.0 \times 10^{-5}$	$4.7 \times 10^{-5}$	$5.1 \times 10^{-5}$	$5.1 \times 10^{-5}$
		第三次	$1.9 \times 10^{-5}$	$3.4 \times 10^{-5}$	$7.2 \times 10^{-5}$	$2.9 \times 10^{-5}$
二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	12 月 4 日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND

	12月5日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND

表 9.2-10 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	采样频次	智慧工厂车间外
12月7日	第一次	1.59
	第二次	1.53
	第三次	1.57
12月8日	第一次	1.54
	第二次	1.56
	第三次	1.54

根据表 9.2-9~10 监测结果, 本项目厂界颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃及二甲苯无组织排放能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 规定的限值要求。

### 9.3 废水监测结果及评价

#### 1、废水监测结果及达标排放情况

本项目污水处理站调节池进口废水监测结果统计见表 9.3-1。

表 9.3-1 污水处理站调节池进口废水监测结果一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目	采样时间	污水处理站调节池进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.1.3	7.4	7.4	7.3	7.3
化学需氧量		610	614	597	604
五日生化需氧量		120	125	120	122
悬浮物		125	124	122	124
氨氮		14.6	14.7	14.9	14.8
总氮		19.6	19.8	19.9	19.8
总磷		7.36	7.33	7.30	7
动植物油类		2.61	2.65	2.80	2.53
检测项目	采样时间	污水处理站调节池进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.1.4	7.2	7.2	7.1	7.2
化学需氧量		609	614	608	611



五日生化需氧量		120	125	120	125
悬浮物		129	120	129	128
氨氮		14.8	14.9	14.7	14.8
总氮		19.6	19.7	19.6	19.8
总磷		7.32	7.28	7.37	7.40
动植物油类		2.64	2.57	2.96	2.59

表 9.3-2 总排口废水监测结果一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.1.3	7.2	7.3	7.3	7.4
化学需氧量		37	35	39	38
五日生化需氧量		7.7	7.2	7.7	7.7
悬浮物		21	25	28	24
氨氮		5.84	5.75	5.88	5.79
总氮		7.43	7.68	7.72	7.46
总磷		2.72	2.75	2.73	2.74
动植物油类		0.33	0.27	0.31	0.29
检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.1.4	7.3	7.2	7.3	7.2
化学需氧量		39	38	40	38
五日生化需氧量		8.2	7.7	8.2	7.7
悬浮物		23	27	22	24
氨氮		5.92	5.71	5.78	5.84
总氮		7.49	7.40	7.68	7.56
总磷		2.73	2.74	2.75	2.77
动植物油类		0.22	0.23	0.33	0.29

表 9.3-3 污水处理站处理效率一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目	采样时间	污水处理站		
		进口平均浓度	排口平均浓度	处理效率
化学需氧量	2024.1.3	606.25	37.25	93.86%
五日生化需氧量		121.75	7.58	93.78%
悬浮物		123.75	24.50	80.20%
氨氮		14.75	5.82	60.58%
总氮		19.78	7.57	61.71%
总磷		7.25	2.74	62.26%
动植物油类		2.65	0.30	88.67%

检测项目	采样时间	污水处理站		
		进口平均浓度	排口平均浓度	处理效率
化学需氧量	2024.1.4	610.50	38.75	93.65%
五日生化需氧量		122.50	7.95	93.51%
悬浮物		126.50	24.00	81.03%
氨氮		14.80	5.81	60.73%
总氮		19.68	7.53	61.72%
总磷		7.34	2.75	62.58%
动植物油类		2.69	0.27	90.06%

废水监测结果表明：项目总排口废水各污染物浓度能够满足合肥西部组团污水处理厂接管标准。污水处理站对废水的处理效果良好。

9.4 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果及评价见表 9.4-1。

表 9.4-1 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	测点名称	监测日期：2023.12.04		监测日期：2023.12.05	
		昼 间 Leq	夜 间 Leq	昼 间 Leq	夜 间 Leq
N1	厂界东	57.9	49.2	55.3	49.9
N2	厂界南	60.1	47.9	57.1	48.0
N3	厂界西	53.0	47.0	55.7	48.0
N4	厂界北	54.8	47.9	55.8	50.4
评价标准		65	55	65	55

噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间值均低于 65dB(A)，夜间值均低于 55dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.5 监测现场采样照片



DA002 出口



DA001 进口

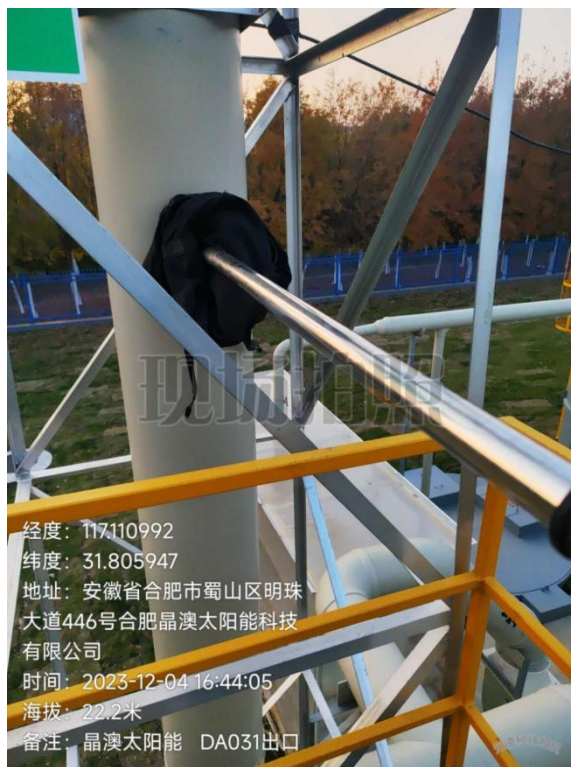


DA004 进口

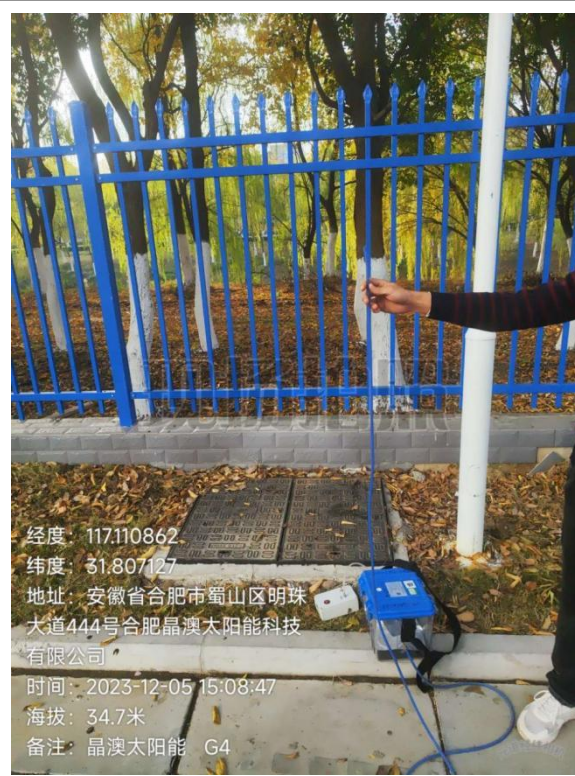


DA004 出口





DA031 出口







无组织废气



无组织废气



厂界噪声



厂界噪声



## 10 验收监测结论及建议

### 10.1 结论

合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）生产工况稳定，满足验收监测技术规范要求，环保设施运行正常，监测结果具有代表性、准确性，为此给出如下结论：

#### 1、废气

废气监测结果表明：验收监测期间，本项目颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯排放能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

#### 2、废水

废水监测结果表明：验收监测期间，厂区废水总排口 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油等污染物排放浓度均满足西部组团污水处理厂接管标准。

#### 3、噪声

噪声监测结果表明：验收监测期间，本项目各厂界噪声等效声级昼间均低于 65dB(A)，夜间均低于 55dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

#### 4、固体废物：

本项目产生的危险废物主要包括废活性炭、废二甲苯、废矿物油、废助焊剂、废包装桶（助焊剂、二甲苯）等，分类收集在危废仓库暂存后定期交由有资质单位处理处置；一般工业固体废物废电池片、废包装材料、废过滤棉等分别由专门公司回收再利用；不合格元器件由供应商回收；生活垃圾定期由环卫部门统一清运。固体废物均按规范要求处置。

### 10.2 意见与建议

1、加强环境管理工作，健全环境管理规章制度，增强员工环保意识。

2、定期更换活性炭吸附装置活性炭（要求碘值不小于 800mg/g），确保废气污染物稳定达标排放。

---

## 附件

附件 1：委托书

附件 2：合肥晶澳太阳能科技有限公司智慧工厂项目（三期）环境影响报告表的备案表，合高自贸环备〔2022〕10026 号，合肥市高新技术产业开发区生态环境分局

附件 3：危险废物处置合同

附件 4：排污许可证

附件 5：监测报告

附件 6：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区总平面布置图