

安徽美达伦光伏科技有限公司
年产 10GW 新型高效太阳能电池项
目(一期)竣工环境保护
验收监测报告

安徽美达伦光伏科技有限公司
二零二五年八月

建设单位：安徽美达伦光伏科技有限公司

法人代表：周锦峰

电话：8025119

邮编：239400

地址：安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北

目 录

一 验收项目概况	1
二 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书(表)及审批部门审批决定	2
2.4 主要污染物总量审批文件	2
2.5 其他标准、规范	2
三 工程建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	6
3.3 产品方案、主要原辅材料及设备	16
3.3.1 产品方案	16
3.3.2 主要原辅材料	16
3.3.3 主要生产设备	19
3.4 水源及水平衡	21
3.5 生产工艺	23
3.5.1 电池生产工艺流程	23
3.5.2 辅材清洗工艺流程	30
3.6 项目变动情况	33
四 环境保护设施	40
4.1 污染物治理/处置设施	40
4.1.1 废气	40
4.1.2 废水	46
4.1.3 噪声	51
4.1.4 固体废物	52
4.2 其他环保设施	54
4.2.1 环境风险防范设施	54

4.2.2 其他设施	61
4.2.3 排污许可管理要求落实情况	61
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	63
4.3.1 环保设施投资	63
4.3.2 “三同时”落实情况	66
五 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	71
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	71
5.1.1 建设项目概况	71
5.1.2 区域环境质量现状	71
5.1.3 污染物排放情况	72
5.1.4 主要环境影响	72
5.1.5 公众参与	75
5.1.6 环境经济损益分析	75
5.1.7 环境管理与监测计划	75
5.1.8 综合评价结论	75
5.2 审批部门审批决定	76
六 验收执行标准	80
6.1 地表水环境	80
6.1.1 环境质量标准	80
6.1.2 污染物排放标准	80
6.2 大气环境	81
6.2.1 环境质量标准	81
6.2.2 污染物排放标准	82
6.3 声环境	82
6.3.1 环境质量标准	82
6.3.2 污染物排放标准	83
6.4 地下水环境	83
6.5 土壤环境	83
6.6 固体废物	86

七 验收监测内容	87
7.1 环境保护设施调试效果	87
7.1.1 废水	87
7.1.2 废气	87
7.1.3 厂界噪声监测	89
7.2 监测布点图	89
八 质量保证及质量控制	91
8.1 监测分析方法	91
8.2 监测分析仪器	92
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	94
8.3.1 仪器设备校准	94
8.3.2 质控结果	94
九 验收监测结果	97
9.1 生产工况	97
9.2 环境保护设施调试效果	97
9.2.1 污染物达标排放监测结果	97
9.2.2 污染物排放总量核算	112
十 验收监测结论	113
10.1 环境保护设施调试效果	113
10.2 工程建设对环境的影响	114
十一 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	115

一 验收项目概况

安徽美达伦光伏科技有限公司成立于 2022 年 10 月，位于安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北，主营太阳能电池及组件生产制造和销售，注册资金 2 亿元。公司专注于高效太阳能电池研发、制造、销售和服务于一体，致力于为客户提供高性能，高可靠性，满足 IEC 双倍标准的高效太阳能电池产品。

2022 年 11 月 7 日，“年产 10GW 新型高效太 阳能电池项目”获明光市发展和改革委员会批准备案，后委托安徽皖欣环境科技有限公司编制《安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书》。2023 年 7 月 21 日，滁州市明光市生态环境分局以明环评[2023]54 号文对该项目环境影响报告书予以批复。项目于 2023 年 8 月开工建设，2024 年 2 月完成项目建设并开展调试工作。

建设单位于 2024 年 2 月 20 日申领了排污许可证，证书编号：91341182MA8PL30L9K001Q。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《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》(公告 2018 年第 9 号)等文件的要求，安徽美达伦光伏科技有限公司于 2025 年 6 月组织开展验收工作，验收内容为年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)已建成的生产线及配套的环保工程、公用工程等。2025 年 7 月技术人员对项目现场进行实地勘查，编制了《安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》。

二 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施);
2. 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起实施);
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 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 日起实施);
6. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号文)(2017 年 11 月 20 日起实施);
7. 《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号)(2017 年 7 月 16 日修订);
8. 《安徽省环境保护条例》(2024 年 11 月 22 日起实施)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部 公告 2018 年第 9 号, 2018 年 5 月 16 日);
2. 《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, 2020 年 12 月 13 日)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及审批部门审批决定

1. 《安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书》(2023 年 7 月);
2. 《关于安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书的审批意见》(明环评[2023]54 号, 2023 年 7 月 21 日)。

2.4 主要污染物总量审批文件

1. 滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表(2023 年 7 月 11 日);
2. 滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表(2025 年 4 月 10 日)。

2.5 其他标准、规范

1. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
2. 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018);

3. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
4. 《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021);
5. 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013);
6. 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
7. 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
8. 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
9. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
10. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
11. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
12. 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
13. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

三 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

安徽美达伦光伏科技有限公司位于安徽明光经济开发区内，宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北。安徽明光经济开发区前身为安徽明光工业园，2006 年安徽省人民政府以皖政秘[2006]22 号文批准设立为省级开发区，规划面积 3 平方公里。2014 年 6 月 10 日，《安徽省发改委关于安徽明光工业园规划面积初步意见的函》初步认定扩区面积为 7.1 平方公里。2014 年开发区管委会委托编制了《安徽明光工业园总体规划环境影响报告书》，并于 2014 年 12 月取得原安徽省环保厅审查意见(皖环函[2014]1515 号)，规划面积 10.1 平方公里。2015 年 9 月，安徽省人民政府以皖政秘[2015]174 号文同意明光市工业园更名为安徽明光经济开发区。2015 年 9 月，安徽省人民政府以皖政秘[2015]174 号文同意明光市工业园更名为安徽明光经济开发区。2018 年 2 月，《中国开发区审核公告目录》(2018 年第 4 号公告)核准安徽明光经济开发区规划面积 731.97 公顷，主导产业为机械、电子、新材料。开发区四至界定表述如下：区块一：东起明珠路，西至韩山路，南至嘉山大道，北至创业大道，面积为 243.95 公顷；区块二：东起凤山路，西至紫阳路；南至池河大道，北至罗岗路，面积为 355.35 公顷；区块三：东起西官山路，西至白云山路，南至规划界限，北至向阳河路，面积为 132.68 公顷。项目地理位置如图 3.1-1 所示。

项目生产工艺系统位于厂区东西两侧，动力辅助系统、气体系统及化学品系统分区布置于厂区中部；废气处理系统均就近布置于电池车间楼顶平台，废水处理系统集中布置于厂区中部北侧，固废收集系统独立布置于中部北侧。各单元独立布置，功能清晰，布局合理。厂区的出入执行人流、物流分开；人流出入口设置于厂区西南角，物流出入口设置于宝塔山路；厂区内设置环形消防通道。厂区平面布置图如图 3.1-2 所示。

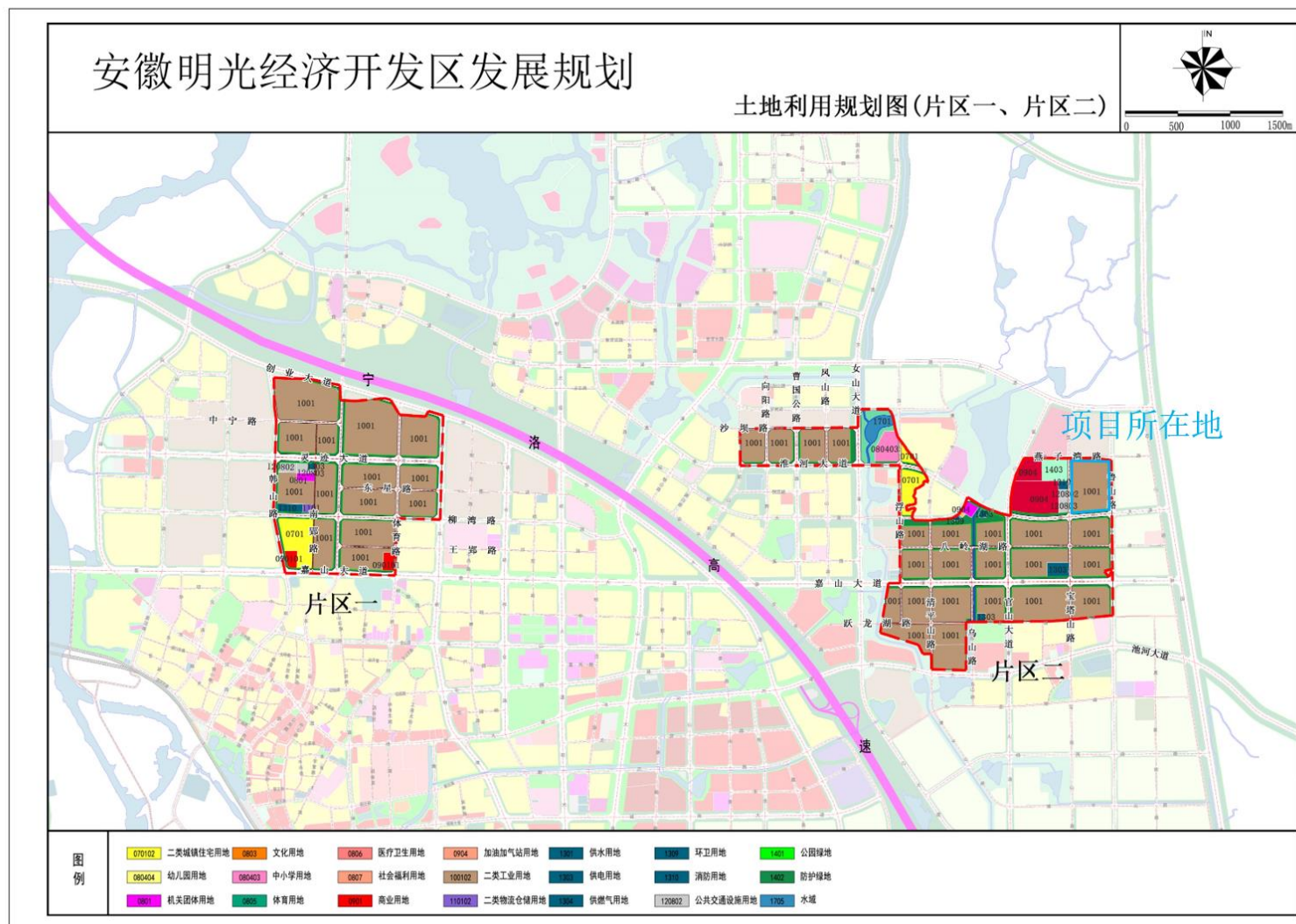


图 3.1-1 项目地理位置示意图

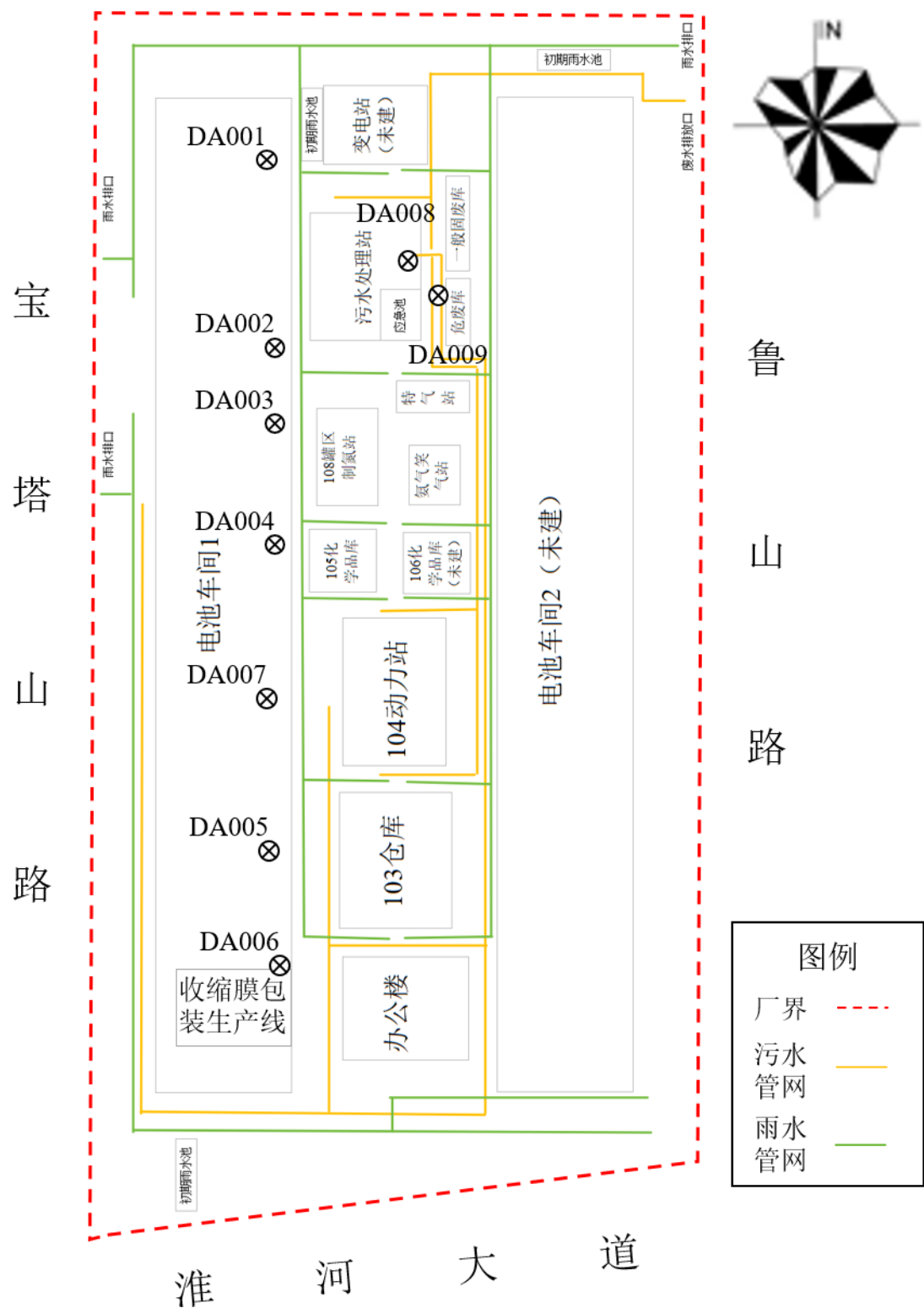


图 3.1-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目分两期建设，一

期总建筑面积 7 万平方米，建设生产车间、办公楼、仓库等，配套建设道路、供配电、给排水等基础设施，购置相关生产设备，产能为 4GW 新型高效太阳能电池；二期总建筑面积 4 万平方米，建设生产车间、变电站、仓库等，购置相关生产设备，产能为 6GW 新型高效太阳能电池。项目建成后可形成年产 10GW 新型高效太阳能电池的产能。

本次验收内容为年产 10GW 新型高效太阳能电池项目一期建设内容。主体工程包括：电池车间 1；辅助工程包括：办公楼、104 动力站；储运工程包括：103 仓库、105 化学品库、硅烷站、特气站、氨气笑气站、108 罐区；公用工程包括：给排水系统、循环冷却水系统、纯水系统、供电系统、动力系统、制氮站、制冷及空调系统；环保工程包括：各废气处理设施、污水处理站、固废、噪声处理设施、3 座 400m³初期雨水池、1 座 2000m³应急池等。

厂区建设内容一览表如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 厂区建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评及批复阶段建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	电池车间 1	1F, 丙类, 位于厂区西侧, 占地面积 43158.22m ² (460.60m×93.70m×14.30m); 厂房内设置 5 条制绒生产线、8 条硼扩散生产线、6 条背刻蚀生产线、6 条正面刻蚀生产线、19 条正面镀膜生产线、10 条背面镀膜生产线、8 条丝网印刷线等设备, 形成年产 N 型 TOPcon 双面单晶太阳能电池 4GW(单片规格型号 182×182)生产能力。	1F, 丙类, 位于厂区西侧, 占地面积 43158.22m ² (460.60m×93.70m×14.30m); 厂房内设置 5 条制绒生产线、8 条硼扩散生产线、6 条背刻蚀生产线、6 条正面刻蚀生产线、19 条正面镀膜生产线、10 条背面镀膜生产线、8 条丝网印刷线等设备, 具有年产 N 型 TOPcon 双面单晶太阳能电池 4GW(单片规格型号 182×182)生产能力。	与环评一致
辅助工程	办公	3F, 民用, 位于厂区南侧, 占地面积 1920m ² (80.00m×24.00m×14.70m); 用于员工办公。	3F, 民用, 位于厂区南侧, 占地面积 1920m ² (80.00m×24.00m×14.70m); 用于员工办公。	与环评一致
	104 动力站	1F, 丁类, 位于厂区中部, 占地面积 8800m ² (110.00m×80.00m×9.30m); 布设循环水系统、空压机、空调机组、配电室等公用工程。	1F, 丁类, 位于厂区中部, 占地面积 8800m ² (110.00m×80.00m×9.30m); 布设循环水系统、空压机、空调机组、配电室等公用工程。	与环评一致
储运工程	105 化学品库 1	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 792.36m ² (42.60m×18.60m×7.30m); 用于存储 49%氢氟酸、36.5%盐酸、40%氢氧化钠、31%双氧水、65%硝酸、制绒添加剂、碱抛添加剂、去绕添加剂。一期布置 2 个 60m ³ 双氧水储罐, 围堰尺寸 6*12*1m; 1 个 15m ³ 硝酸储罐, 2 个 60m ³ 氢氟酸储罐、1 个 30m ³ 盐酸储罐, 围堰尺寸 6*30*1m; 2 个 60m ³ 氢氧化钠储罐, 围堰尺寸 6*12*1m。	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 792.36m ² (42.60m×18.60m×7.30m); 用于存储 49%氢氟酸、36.5%盐酸、40%氢氧化钠、31%双氧水、65%硝酸、制绒添加剂、碱抛添加剂、去绕添加剂。一期布置 2 个 60m ³ 双氧水储罐, 围堰尺寸 6*12*1m; 1 个 15m ³ 硝酸储罐, 2 个 60m ³ 氢氟酸储罐、1 个 30m ³ 盐酸储罐, 围堰尺寸 6*30*1m; 2 个 60m ³ 氢氧化钠储罐, 围堰尺寸 6*12*1m。	与环评一致
	硅烷站	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 348m ² (24m×14.50m×7.30m); 用于硅烷存储。一期布置 2 个 4t 硅烷鱼雷车。	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 348m ² (24m×14.50m×7.30m); 用于硅烷存储。一期布置 2 个 4t 硅烷鱼雷车。	与环评一致
	特气站	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 348m ² (24m×14.50m×7.30m); 用于磷烷、氢气存储。一期布置 6 个 470L 的 8%磷烷/98%氢气 Y 瓶, 1 个 0.31t 的氢气鱼雷车。	1F, 甲类, 位于厂区中部, 占地面积 348m ² (24m×14.50m×7.30m); 用于磷烷、氢气存储。一期布置 6 个 470L 的 8%磷烷/98%氢气 Y 瓶, 1 个 0.31t 的氢气鱼雷车。	与环评一致

	氨气站	1F, 乙类, 位于厂区中部, 占地面积 580m ² (40m×14.50m×7.30m); 用于液氨、笑气的存储。一期布置 2 个 11.2t 液氨槽车, 2 个 9t 笑气鱼雷车。	1F, 乙类, 位于厂区中部, 占地面积 580m ² (40m×14.50m×7.30m); 用于液氨、笑气的存储。一期布置 2 个 11.2t 液氨槽车, 2 个 9t 笑气鱼雷车。	与环评一致
	103 仓库	1F, 丁类, 位于厂区中部, 占地面积 4400m ² (110.00m×40.00m×7.30m); 用于存储硅片、银浆、网版。	1F, 丁类, 位于厂区中部, 占地面积 4400m ² (110.00m×40.00m×7.30m); 用于存储硅片、银浆、网版。	与环评一致
	108 罐区	液氮液氧罐区及制氮站, 占地面积 4400m ² (49.10m×23.00m); 布置 2 个 100m ³ 液氮压力罐, 1 个 50m ³ 液氧压力罐。	液氮液氧罐区及制氮站, 占地面积 4400m ² (49.10m×23.00m); 布置 2 个 100m ³ 液氮压力罐, 1 个 50m ³ 液氧压力罐。	与环评一致
公用工程	给水系统	由明光经济开发区市政给水管网提供, 供整个厂房办公、生活用水。	由明光经济开发区市政给水管网提供, 供整个厂房办公、生活用水。	与环评一致
	排水系统	(1)采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网。 (2)含氟废水包括: 浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水, 经废水站两套两级物化除氟系统处理达标; 单套系统设计处理规模为 6000t/d。 (3)含硝酸废水包括: 浓硝酸废水和稀硝酸废水, 经废水站硝酸废水预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 预处理系统处理规模 250t/d。 (4)含氨废水: 废气洗涤塔排氨氮废水, 经废水站厌氧氨氧化系统预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d, 单套 A²O 系统处理规模为 500t/d。 (5)生活污水: 经化粪池预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理。 (6)其他废水: 循环冷却水系统排水和纯水系统浓水, 收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。 (7)全厂废水处理达标后由总排口进入市政污水管网进入城东污水处理厂处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入石坝河。	(1)采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网。 (2)含氟废水包括: 浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水, 经废水站两套两级物化除氟系统处理达标; 单套系统设计处理规模为 6000t/d。 (3)含硝酸废水包括: 浓硝酸废水和稀硝酸废水, 经废水站硝酸废水预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 预处理系统处理规模 250t/d。 (4)含氨废水: 废气洗涤塔排氨氮废水, 经废水站厌氧氨氧化系统预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d, 单套 A²O 系统处理规模为 500t/d。 (5)生活污水: 经化粪池预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理。 (6)其他废水: 循环冷却水系统排水和纯水系统浓水, 收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。 (7)全厂废水处理达标后由总排口进入市政污水管网进入城东污水处理厂处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入石坝河。	与环评一致

	循环冷却系统	1 座开式冷却塔, 冷却循环水量为 5400m ³ /h, 进出水温度为 37/32℃。1 座闭式冷却塔, 冷却循环水量为 300m ³ /h, 进出水温度为 42/32℃。	1 座开式冷却塔, 冷却循环水量为 5400m ³ /h, 进出水温度为 37/32℃。1 座闭式冷却塔, 冷却循环水量为 300m ³ /h, 进出水温度为 42/32℃。	与环评一致
	纯水系统	新增 1 套 240m ³ /h 超纯水制备系统, 出水水质不低于 18 兆 Ω*cm, 纯水产水率 75%。	新增 1 套 240m ³ /h 超纯水制备系统, 出水水质不低于 18 兆 Ω*cm, 纯水产水率 75%。	与环评一致
	供电系统	明光经济开发区市政电网 10kV 电源接至电池车间 1、动力站 10kV 变配电室。厂区变电站内; 配置 12 台 3150KV A 干式变压器、6 台 2000KVA 干式变压器、4 台 2500KV A 干式变压器、1 台 800KVA 干式变压器。	明光经济开发区市政电网 10kV 电源接至电池车间 1、动力站 10kV 变配电室。厂区变电站内; 配置 12 台 3150KV A 干式变压器、6 台 2000KVA 干式变压器、4 台 2500KV A 干式变压器、1 台 800KVA 干式变压器。	与环评一致
	动力系统	2 台离心式空气压缩机(水冷型)(1 用 1 备), 单台排气量为 180m ³ /min, 排气压力为 0.85MPa; 储气罐 2 台, 单台容积为 12m ³ ; 2 台压缩热零气耗吸附式干燥机, 单台处理量 200m ³ /min, 与离心式空气压缩机(水冷型)一一对应。设备供气压力 0.5~0.7MPa, 压力露点温度<-40℃, 粒径≤0.01 μm, 含油量要求为无油。	2 台离心式空气压缩机(水冷型)(1 用 1 备), 单台排气量为 180m ³ /min, 排气压力为 0.85MPa; 储气罐 2 台, 单台容积为 12m ³ ; 2 台压缩热零气耗吸附式干燥机, 单台处理量 200m ³ /min, 与离心式空气压缩机(水冷型)一一对应。设备供气压力 0.5~0.7MPa, 压力露点温度<-40℃, 粒径≤0.01 μm, 含油量要求为无油。	与环评一致
	制氮站	位于厂区中部, 丁类, 占地面积 1127m ² (49.00m×23.00m); 1 套空分系统制备工艺所需高纯氮气, 平均氮气流量 530 0Nm ³ /h, 供气压力 0.2~0.8MPa, 纯度: 99.999%; 并配备 2 台 100m ³ 液氮储罐。	位于厂区中部, 丁类, 占地面积 1127m ² (49.00m×23.00m); 1 套空分系统制备工艺所需高纯氮气, 平均氮气流量 530 0Nm ³ /h, 供气压力 0.2~0.8MPa, 纯度: 99.999%; 并配备 2 台 100m ³ 液氮储罐。	与环评一致
	制冷及空调系统	夏季: 1 台单冷机组运行, 3 台中温热回收机组运行制冷工况, 1 台低温双工况机组备用。冬季: 2 台中温热水收机组运行热回收工况, 1 台单冷机组、1 台双工况机组、1 台中温热回收机组备用。	夏季: 1 台单冷机组运行, 3 台中温热回收机组运行制冷工况, 1 台低温双工况机组备用。冬季: 2 台中温热水收机组运行热回收工况, 1 台单冷机组、1 台双工况机组、1 台中温热回收机组备用。	与环评一致
环保工程	废气	(1)制绒酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; (2)返工片清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽	(1)制绒酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; (2)返工片清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽	废气治理措施、排气筒编号与环评一

	产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA001 排气筒 25m 排放，风机风量 120000m³/h。	产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA001 排气筒 25m 排放，风机风量 65000m³/h。	致，排放风量变化
	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA002 排气筒 18m 排放，风机风量 200000m³/h。	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA002 排气筒 18m 排放，风机风量 83000m³/h。	废气治理措施、排气筒编号与环评一致，排放风量变化
	(6)正面蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA003 排气筒 18m 排放，风机风量 150000m³/h。	(6)正面蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA004 排气筒 18m 排放，风机风量 120000m³/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、排放风量变化
	(7)石墨舟清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA004 排气筒 18m 排放，风机风量 50000m³/h。	(7)石墨舟清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理，处理后尾气经 DA007 排气筒 18m 排放，风机风量 55000m³/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、排放风量变化
	(8)PE-POLY 沉积废气：工作状态下，机台处于密闭装置，且设备属于真空状态，未参与反应的多余的 N₂O、SiH₄、PH₃、H₂ 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理，真空泵尾气管道接至“1 2 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”；处理后尾气经 DA005 排气筒 18m 排放，风机风量 20000m³/h。	(8)PE-POLY 沉积废气：工作状态下，机台处于密闭装置，且设备属于真空状态，未参与反应的多余的 N₂O、SiH₄、PH₃、H₂ 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理，真空泵尾气管道接至“1 2 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”；处理后尾气经 DA003 排气筒 18m 排放，风机风量 11000m³/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、排放风量变化

	(9)ALD 尾气：工作状态下，机台处于密闭装置，且设备属于真空状态，未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber)，引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气洗涤塔)； (10)镀膜废气：工作状态下机台为密闭状态，且设备属于真空状态，未参与反应多余的 SiH_4、NH_3、N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管； (11)硅烷、氨气换车尾气：经管道引至镀膜尾气装置处理；镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成，处理后尾气经 DA006 排气筒 18m 排放，风机风量 80000m^3/h。	(9)ALD 尾气：工作状态下，机台处于密闭装置，且设备属于真空状态，未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber)，引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气洗涤塔)； (10)镀膜废气：工作状态下机台为密闭状态，且设备属于真空状态，未参与反应多余的 SiH_4、NH_3、N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管； (11)硅烷、氨气换车尾气：经管道引至镀膜尾气装置处理；镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成，处理后尾气经 DA005 排气筒 18m 排放，风机风量 23000m^3/h。	废气治理措施、排放风量与环评一致，排气筒编号变化
	(12)印刷、烧结废气：负压收集，经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，处理后尾气经 DA007 排气筒 18m 排放，风机风量 200000m^3/h。	(12)印刷、烧结废气：负压收集，经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，处理后尾气经 DA006 排气筒 18m 排放，风机风量 60000m^3/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、排放风量变化
	(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气：管道收集引至 1 套 2 级碱喷淋塔处理，处理后尾气经 DA015 排气筒 15m 排放，风机风量 10000m^3/h。	(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气：管道收集引至正面蚀酸性废气处理设施(3 套 2 级碱喷淋塔)处理，处理后尾气与正面蚀酸性废气一并经 DA004 排气筒 18m 排放，风机风量 120000m^3/h。	储罐呼吸废气与正面蚀酸性废气排气筒合并排放
	(14)污水处理站臭气：对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖，废气管道收集，引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理，处理后尾气经 DA016 排气筒 15m 排放，风机风量 15000m^3/h。	(14)污水处理站臭气：对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖，废气管道收集，引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理，处理后尾气经 DA008 排气筒 15m 排放，风机风量 7000m^3/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、排放风量变化
	(15)危废库尾气：密闭设施，设置换排气系统，收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置，处理后尾气经 DA017 排气筒 15m 排放，风机风量 4000m^3/h。	(15)危废库尾气：密闭设施，设置换排气系统，收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置，处理后尾气经 DA009 排气筒 15m 排放，风机风量 3000m^3/h。	废气治理措施与环评一致，排气筒编号、

				排放风量变化
		(16)激光 SE 粉尘: 工作状态下设备为全密闭状态, 粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。	(16)激光 SE 粉尘: 工作状态下设备为全密闭状态, 粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。	与环评一致
	废水	(1)采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网; (2)含氟废水包括: 浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水, 经废水站两套两级物化除氟系统处理达标; 单套系统设计处理规模为 6000t/d; (3)含硝酸废水包括: 浓硝酸废水和稀硝酸废水, 经废水站硝酸废水预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 预处理系统处理规模 250t/d。 (4)含氨废水: 废气洗涤塔排氨氮废水, 经废水站厌氧氨氧化系统预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d, 单套 A²O 系统处理规模为 500t/d。 (5)生活污水: 经化粪池预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; (6)其他废水: 循环冷却水系统排水和纯水系统浓水, 收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。 (7)全厂废水处理达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准后进入城东污水处理厂处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入石坝河。	(1)采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网; (2)含氟废水包括: 浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水, 经废水站两套两级物化除氟系统处理达标; 单套系统设计处理规模为 6000t/d; (3)含硝酸废水包括: 浓硝酸废水和稀硝酸废水, 经废水站硝酸废水预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 预处理系统处理规模 250t/d。 (4)含氨废水: 废气洗涤塔排氨氮废水, 经废水站厌氧氨氧化系统预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; 厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d, 单套 A²O 系统处理规模为 500t/d。 (5)生活污水: 经化粪池预处理后送至 2 套 A²O 系统继续处理; (6)其他废水: 循环冷却水系统排水和纯水系统浓水, 收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。 (7)全厂废水处理达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准后进入城东污水处理厂处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入石坝河。	与环评一致
	固废	(1)新建一处一般固废库, 占地面积 560m ² (40.00m×11.00m×7.30m); 用于厂区一般固废的暂存。一般固废外售综合利用或厂家回收。	(1)新建一处一般固废库, 占地面积 560m ² (40.00m×11.00m×7.30m); 用于厂区一般固废的暂存。一般固废外售综合利用或厂家回收。	与环评一致

		(2)新建一处危废库, 占地面积 280m ² (20.00m×11.00m×7.30m); 用于厂区危险废物的暂存, 危险废物定期委托有资质单位处理。	(2)新建一处危废库, 占地面积 280m ² (20.00m×11.00m×7.30m); 用于厂区危险废物的暂存, 危险废物定期委托有资质单位处理。	与环评一致
		(3)生活垃圾委托环卫工人定期清理。	(3)生活垃圾委托环卫工人定期清理。	与环评一致
	噪声	厂房隔声和设备减振基座。	主要采用设备减震、厂房隔声和消声等措施	与环评一致
	地下水 和土壤	(1)按照分区防渗要求, 进行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防腐防渗建设。①电池车间 1、105 化学品库 1、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站、管廊或管线、应急池、初期雨水池等设置为重点防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; ②硅烷站、特气站、一般固废库、104 动力站设置为一般防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; ③除以上区域外的其他区域(绿化除外)设置为简单防渗区, 一般地面混凝土硬化。 (2)在厂内废水处理站附近设置 1 个地下水监测点, 监测时间 1 年/次。 (3)在 105 化学品库 1 附近设置 1 个土壤监测点, 监测时间 5 年/次。	(1)按照分区防渗要求, 进行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防腐防渗建设。①电池车间 1、105 化学品库 1、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站、管廊或管线、应急池、初期雨水池等设置为重点防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; ②硅烷站、特气站、一般固废库、104 动力站设置为一般防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; ③除以上区域外的其他区域(绿化除外)设置为简单防渗区, 一般地面混凝土硬化。 (2)在厂内废水处理站附近设置 1 个地下水监测点, 监测时间 1 年/次。 (3)在 105 化学品库 1 附近设置 1 个土壤监测点, 监测时间 5 年/次。	与环评一致
	风险 措施	(1)建设 1 座事故水池, 有效容积为 2000m ³ ; (2)3 座 400m ³ 初期雨水池; (3)储罐设置液位高低报警及联锁切断进料泵、出料泵, 关闭切断阀, 各功能罐区内设置围堰 (4)硅烷站设置可燃气体检测报警、紧急切断装置; (5)特气站设置有毒/可燃气体检测报警联、紧急切断装置; (6)氨气、笑气站设置有毒气体检测报警、紧急切断装置, 自动喷淋系统, 设置地沟、集液槽; (7)电池车间设置有毒/可燃气体检测报警装置, 火灾探测	(1)建设 1 座事故水池, 有效容积为 2000m ³ ; (2)3 座 400m ³ 初期雨水池; (3)储罐设置液位高低报警及联锁切断进料泵、出料泵, 关闭切断阀, 各功能罐区内设置围堰 (4)硅烷站设置可燃气体检测报警、紧急切断装置; (5)特气站设置有毒/可燃气体检测报警联、紧急切断装置; (6)氨气、笑气站设置有毒气体检测报警、紧急切断装置, 自动喷淋系统, 设置地沟、集液槽; (7)电池车间设置有毒/可燃气体检测报警装置, 火灾探测	与环评一致

		器，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，自动报警装置；配备必要的应急防护物资等。	器，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，自动报警装置；配备必要的应急防护物资等。	
--	--	--	--	--

3.3 产品方案、主要原辅材料及设备

3.3.1 产品方案

年产 10GW 新型高效太阳能电池项目分两期建设，一期产能 4GW，二期(未建)产能 6GW。产品方案如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 产品方案一览表

产品名称	规格型号	产量(GW)	技术参数
N 型 TOPcon 双面单晶太阳能电池	182×182	4	转换效率高于 24%

3.3.2 主要原辅材料

项目使用原辅材料种类及年用量未发生变动，主要原辅材料如表 3.3-2 所示，部分原辅料主要成分见表 3.3-3，主要原辅材料理化性质见表 3.3-4。

表 3.3-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	形态	包装方式	贮存场所	最大贮存量
年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)							
1	单晶硅片	万片/a	52865	固态	/	103 仓库	1100 万片
2	49%氢氟酸	m ³ /a	6934	液态	储罐	105 化学品库 1	242.76
3	36.5%盐酸	m ³ /a	1206	液态	储罐		60.69
4	40%氢氧化钠	m ³ /a	6351	液态	储罐		285.6
5	31%双氧水	m ³ /a	8108	液态	储罐		226.44
6	65%硝酸	m ³ /a	296	液态	储罐		32.64
7	制绒添加剂	t/a	1180	液态	1t/桶		80
8	碱抛添加剂	t/a	430	液态	1t/桶		30
9	去绕添加剂	t/a	765	液态	1t/桶		55
10	正面、背面主栅银浆	t/a	13	液态	2.5kg/桶	103 仓库	0.5
11	正面细栅银铝浆	t/a	33	液态	2.5kg/桶		1.3
12	背面细栅银浆	t/a	30	液态	2.5kg/桶		1.2
13	硅烷(SiH ₄)	m ³ /a	82900	气态	鱼雷车	硅烷站	16
14	8%磷烷/92%氢气	m ³ /a	5143	气态	Y 瓶	特气站	0.12
15	氢气(H ₂)	m ³ /a	75272	气态	鱼雷车		0.62
16	三氯化硼	m ³ /a	745	气态	钢瓶	电池车间 1	0.80
17	三甲基铝(TMA)	kg/a	7259	液态	钢瓶		1.20
18	液氨(NH ₃)	m ³ /a	367222	液态	槽车	氨气、笑气	44.8

19	笑气(N ₂ O)	m ³ /a	162317	气态	鱼雷车	站	36
20	氮气(N ₂)	m ³ /a	26371138	液态	压力罐	108 罐区	145.8
21	氧气(O ₂)	m ³ /a	993488	液态	压力罐		51.3
22	氩气(Ar)	m ³ /a	65007	液态	集装格	电池车间 1	18.9
23	50%硫酸	t/a	/	液态	储罐	污水处理站	50

表 3.3-3 部分理化性质主要成分表

物料名称	成分	CAS 号	含量
制绒添加剂	苯甲酸钠	532-32-1	2.0%
	界面活性剂	N/A	2.0%
	聚丙烯酸钠	9003-04-7	10.0%
	去离子水	7732-18-5	86.0%
碱抛添加剂	聚氧乙烯烷基醚	78330-21-9	2.5%
	扩散剂)含耐碱稳定剂)	26545-58-4	1.5%
	二羧酸(C4-C6)	N/A	2.5%
	表面活性剂	N/A	3.5%
	扩散剂	N/A	1.0%
	碱稳定氧化剂、催化剂	109944-15-2	5.5%
	去离子水	7732-18-5	83.5%
去绕添加剂	水	7732-18-5	88%
	苯甲酸钠	532-32-1	2%
	表面活性剂	N/A	3%
	润湿剂	N/A	7%
正面、背面主栅银浆	银	7440-22-4	86.0%
	玻璃粉	N/A	2.0%
	二乙二醇丁醚醋酸酯	124-17-4	12.0%
正面细栅银铝浆	银	7440-22-4	82.5%
	铝	7429-90-5	2.5%
	玻璃粉	N/A	5.0%
	二乙二醇丁醚醋酸酯	124-17-4	10.0%
背面细栅银浆	银	7440-22-4	85.0%
	玻璃粉	N/A	5.0%
	二乙二醇丁醚醋酸酯	124-17-4	10.0%

表 3.3-4 主要原辅材料理化性质表

名称	CAS 号	理化特性	急性毒性
盐酸	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。本项目使用 HCl 溶液质量分数为 37±1%，	LD ₅₀ : 900mg/kg)兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm(大鼠

		密度为 1.185t/m ³ , 熔点-27.32℃)247K, 38%溶液), 沸点 110℃)383K, 20.2%溶液); 48℃)321K, 38%溶液), 与水混溶, 为一元无机强酸, 浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于苯	吸入, 1h)
氢氟酸	7664-39-3	是氟化氢气体的水溶液, 清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。根据建设单位提供的原料 MSDS 文件, 本项目使用的氢氟酸熔点-83.1℃, 沸点 120℃, 密度为 1.26t/m ³ 。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。是一种弱酸, 具有极强的腐蚀性, 能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体	LC ₅₀ : 1276ppm/1h)大鼠吸入, 1h)
氢氧化钠	1310-73-2	白色不透明固体, 易潮解。熔点 318.4℃, 相对密度 2.12, 沸点 1390℃	无资料
双氧水	7722-84-1	无色透明液体, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体, 熔点-0.43℃, 沸点 150.2℃。凝固点时固体密度为 1.71g/cm ³ 。纯过氧化氢比较稳定, 加热到 153℃ 便猛烈的分解为水和氧气	LD ₅₀ : 4060mg/kg(大鼠经皮)
硝酸	7697-37-2	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。熔点-42℃, 沸点 86℃, 相对蒸汽密度 2.17	无资料
制绒添加剂	/	液体, 密度 1.02g/cm ³ , 熔点-20℃, 沸点 100℃, 蒸汽压<0.01 hPa at 20℃	半致死剂量(LD ₅₀)大鼠>30000 mg/kg
碱抛添加剂	/	无色浅黄, 无臭, 液体。熔点 220℃(分解), 沸点 100℃。混溶于水、乙醇、碱。	急性毒性: 无资料
去绕添加剂	/	无色至黄棕色液体, 微量沉淀。密度 1.03g/cm ³ , 沸点 100℃, 酸性。	急性毒性: 无资料
正面、背面主栅银浆	/	粘稠液体, 银色。闪点 120℃, 密度 4.7g/cm ³ , 不溶于水。	银(LD ₅₀)/大鼠>2000mg/kg; 二乙二醇丁醚醋酸酯(LD ₅₀)/大鼠 11920mg/kg;
正面细栅银铝浆	/	粘稠液体, 银色。闪点 120℃, 密度 4.7g/cm ³ , 不溶于水。	银(LD ₅₀)/大鼠>2000mg/kg; 二乙二醇丁醚醋酸酯(LD ₅₀)/大鼠 11920mg/kg;
背面细栅银浆	/	粘稠液体, 银色。闪点 120℃, 密度 4.7g/cm ³ , 不溶于水。	银(LD ₅₀)/大鼠>2000mg/kg; 二乙二醇丁醚醋酸酯(LD ₅₀)/大鼠 11920mg/kg;
三氯化硼	10294-34-5	无色发烟液体或气体, 有刺激性酸味, 易潮解, 熔点-107.3℃、沸点 12.5℃, 溶于苯、二硫化碳。活泼性很高, 遇水发生爆炸性分解, 生成氯化氢和硼酸, 并放出大量热量, 在湿空气中因水解而生成烟雾, 在醇中分解为盐酸和硼酸酯。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。遇潮气时对大多数金属有强腐蚀性, 也能腐蚀玻璃等。在潮湿空气中可形成	LC ₅₀ : 1271mg/m ³ , 1 小时)大鼠吸入), 极毒

		白色的腐蚀性浓厚烟雾。相对密度 1.43。	
三甲基铝 (TMA)	75-24-1	清亮透明液体, 熔点 15.28°C, 沸点 127.12°C, 蒸汽压 (10°C)0.588kPa, 液体密度 (20°C, 100kPa) 752kg/m ³ ; 反应性极强, 空气中自燃, 瞬间就能着火; 与具有活性氢的酒精类、酸类激烈反应; 与水反应激烈, 即使在冷水中也能产生爆炸性分解反应, 并生成甲烷	LC ₅₀ : 10000mg/m ³ 大鼠吸入, 15min)
氨气	7664-41-7	无色有刺激性恶臭的气体, 易溶于水; 熔点: -77.7°C; 沸点: -33.5°C; 蒸汽压 506.62kPa(4.7°C); 相对密度(水=1)0.82(-79°C); 相对密度(空气=1)0.6	LD ₅₀ : 350mg/kg)大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ 大鼠吸入, 4h)
硅烷	7803-62-5	无色气体, 有大蒜恶臭气味; 密度: 1.44g/l; 相对蒸汽密度 1.1g/mL; 熔点: -185°C; 沸点: -111.9°C; 蒸发热: 12.5KJ/mol; 熔化热: 0.67 KJ/mol; 生成热: 32.6KJ/mol; 比热容: 1.335KJ/kg.k; 临界温度: -3.5°C; 临界压力: 4.864MPa; 溶解性: 溶于水, 几乎不溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、硅氯仿和四氯化硅	LC ₅₀ : 9600ppm, 4 小时, 大鼠吸入)
磷烷	7803-51-2	无色, 有类似大蒜气味的气体。熔点-132.5°C, 沸点-87.5°C, 相对蒸汽密度 1.2	LC ₅₀ : 15.3mg/m ³
笑气	10024-97-2	无色有甜味气体, 熔点-90.8°C, 沸点-88.49°C, 临界压力 7.263×10 ⁶ Pa、临界温度 36.5°C、密度 1.98kg/m ³ (气体)、能溶于水、乙醇、乙醚及浓硫酸	/
氢气	133-7430	无色无臭气体, 熔点-259.2°C, 沸点--252.8°C, 相对蒸汽密度 0.07	无资料
氮气	7727-37-9	无色无味压缩气体。熔点: -209.9°C、沸点: -196°C、相对密度(水=1): 0.81(-196°C)、相对蒸气密度(空气=1): 0.97、饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173°C), 微溶于水、乙醇。用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。	/
氧气	7782-44-7	无色无味气体。熔点: -218.8°C、沸点(°C): -183.1、相对密度(水=1): 1.14、相对蒸气密度(空气=1): 1.43、饱和蒸气压(kPa): 506.62(-164°C), 溶于水、乙醇。用于切割、焊接金属, 制造医药、染料、炸药等。	/
氩气	7440-37-1	无色无臭气体。熔点-189.2°C, 沸点-185.9°C, 相对密度(水=1)1.40, 相对蒸气密度(空气=1)1.66。饱和蒸气压(kPa)202.64(-179°C)。微溶于水。不燃。	无资料

3.3.3 主要生产设备

项目实际建设生产工序设备种类未发生变化, 设备数量有变化, 全自动硅片下料机增加 2 台, 主要用于硅片下料工序, 企业根据实际使用需求增加, 该工序无污染物产生, 污染物排放量未增加。

表 3.3-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评数量(台)	实际数量(台)	变动情况	备注
年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)						
1	单晶槽式制绒设备	SC-CSZ12000F-19G	5	5	0	无变化
2	管式扩散氧化退火炉(硼扩)	DOA-480L	10	10	0	
3	激光掺硼设备	SC-SE02L	8	8	0	
4	管式扩散氧化退火炉	DOA-480L	11	11	0	
5	链式单面去 BSG 刻蚀机	SC-LSS11000CS	6	6	0	
6	槽式碱抛光清洗机	SC-CSZJ11000E-18F	6	6	0	
7	管式等离子体多晶硅淀积炉(PE-POLY)	PD-520MAX	12	12	0	
8	管式扩散氧化退火炉(退火)	DOA-480L	9	9	0	
9	链式单面去 PSG 刻蚀机	SC-LSS11000CS	6	6	0	
10	槽式碱抛光清洗设备(RCA 清洗设备)	SC-CSZ11000E-18F	6	6	0	
11	管式等离子体淀积炉	PD-520max	19	19	0	
12	管式等离子体淀积炉(背膜)	PD-520MAX	10	10	0	
13	管式等离子体淀积炉(镀膜, 四路气体)	PD-520MAX	3	3	0	
14	丝网印刷整线设备	SCPT6800D	8	8	0	
15	离线测试机	/	2	2	0	
16	工业热水机	/	25	25	0	
17	花篮清洗机(干花篮)	SC-CSZ2400D-03BH	1	1	0	
18	石墨舟烘箱	/	12	12	0	
19	石英管清洗设备	SC-SY0202D-T	1	1	0	
20	槽式石墨舟清洗设备	SC-SM0430E	3	3	0	
21	槽式石墨舟清洗设备	SC-SM0435E	1	1	0	
22	槽式石英舟清洗设备	SC-SY0420E	2	2	0	
23	返工片清洗设备	SC-CSZ4000E-12F	1	1	0	
24	全自动硅片上料机(制绒, 四通道)	ZP-VI	5	5	0	
25	全自动硅片下料机	DP-VI	5	5	0	
26	全自动石英舟装卸片机	SYZ-HII	10	10	0	
27	全自动石英舟装卸片机	SYZ-HII	11	11	0	
28	全自动硅片上料机	LSP-IV	6	6	0	

29	全自动硅片下料机(配中转机械手)	LXP-IV	6	6	0	
30	全自动硅片下料机(碱抛)	DP-VI	12	12	0	
31	全自动石墨舟装卸片机	SMZ-IV	9	9	0	
32	全自动石英舟装卸片机	SYZ-HII	6	6	0	
33	全自动硅片上料机	LSP-IV	6	6	0	
34	全自动硅片下料机(配中转机械手)	LXP-IV	19	19	0	
35	全自动硅片下料机	DP-VI	10	12	+2	环评数量 10 台, 实际建设 12 台
36	全自动石墨舟装卸片机	SMZ-IV	1	1	0	无变化
37	全自动石墨舟装卸片机	SMZ-IV	1	1	0	
38	全自动硅片上料机(返工片 2 通道)	ZP-VI	5	5	0	
39	全自动硅片下料机	DP-VI	5	5	0	

3.4 水源及水平衡

年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)用水主要为工艺用水(主要为制绒工序、背面刻蚀工序、正面刻蚀工序和辅材清洗用水)、循环冷却塔用水、废气处理设施用水及生活用水。用水由明光经济开发区市政给水管网提供。

废水主要为工艺废水(浓碱废水、稀碱废水、浓酸废水、稀酸废水、含硝酸废水)、废气处理设施的喷淋废水、纯水站浓水、循环冷却系统排水、初期雨水以及员工生活污水。含氟废水采用 CaCl_2 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 两级钙盐沉淀法进行除氟；高氨废水采用“厌氧氨氧化工艺+A₂O 工艺”进行处理；生活污水采用“化粪池+A₂O 工艺”进出处理；含硝酸废水采用“中和除氟+A₂O 工艺”进行处理。处理后的废水接管至明光市城东污水处理厂进行深度处理。

项目水平衡图如图 3.4-1 所示。

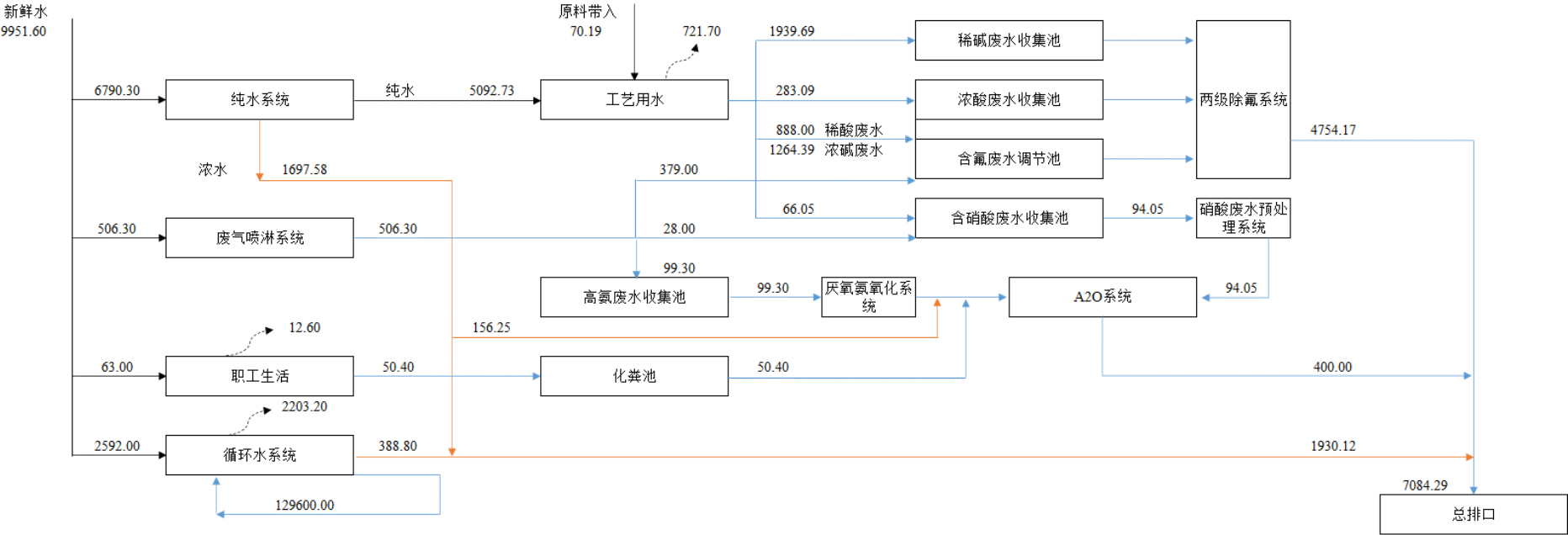


图 3.4-1 项目水平衡图(m³/d)

3.5 生产工艺

3.5.1 电池生产工艺流程

(1) 硅片检验

对原材料硅片进行检验，主要检验硅片外观、厚度、少子寿命、方块电阻等。此工序会产生 S1 不合格硅片。

(2) 制绒

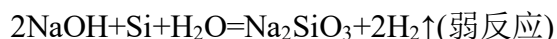
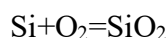
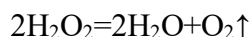
制绒的主要目的是通过酸碱腐蚀过程，去除原料硅片生产过程中机械损伤层及表面脏污，并在硅片表面形成清洁的金字塔绒面，降低硅片表面对太阳入射光的反射率，增加硅片对太阳光的吸收，提升电池片的光电转换效率。按硅原料分类状况可分为单晶制绒与多晶制绒；按腐蚀液的酸碱性可分为酸制绒与碱制绒。

本项目采用单晶制绒及碱制绒。单晶硅片在一定浓度范围的碱溶液中被腐蚀时是各向异性的，不同晶向上的腐蚀速度不同。利用这一原理，将特定晶向的单晶硅片放入碱溶液中腐蚀，即可在硅片表面产生出许多细小的金字塔状外观，这一过程称为单晶碱制绒。

清洗制绒工艺是在密闭的制绒清洗一体机中完成，单晶硅片依次完成预清洗、水洗 1、碱制绒、水洗 2、后清洗、水洗 3、酸洗、水洗 4、慢提拉，然后硅片进行电烘干(95℃的热风烘干)。本项目制绒采用自动制绒，整个操作过程自动进行，采用传送臂将装篮后的硅片送至制绒机上料处，硅片在自动密闭制绒机内通过机械臂依次经过各功能槽体。

单个花篮硅片装载量 120 片，6 个花篮为一批次。设备自动控制各工艺槽中的酸、碱腐蚀液和清洗纯水的补加量，同时各工艺槽定期排放槽中废液，以保持工艺槽中腐蚀液的活性，满足工艺要求。制绒清洗工艺完成后，硅片表面的反射率可以控制在 10%以内。

单晶制绒过程发生的主要化学反应方程式为：



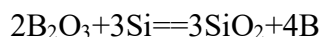
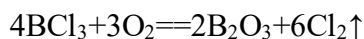
制绒过程热水由工业热水机提供，采用电加热方式。

(3) 硼扩散

硅原子有 4 个外层电子，如果在纯硅中掺入有 5 个外层电子的原子如磷原子，就成为 N 型半导体；若在纯硅中掺入有 3 个外层电子的原子如硼原子，形成 P 型半导体。当 P 型和 N 型结合在一起时，接触面就会形成电势差，成为太阳能电池。当太阳光照射到 P-N 结后，空穴由 P 极区往 N 极区移动，电子由 N 极区向 P 极区移动，形成电流。

介于 N 型硅片本身掺杂源为磷，采用 BCl_3 气态源扩散法进行硼扩散，在硅片的表面层掺入硼杂质，使这一表面层呈现 P 型，形成太阳能电池的核心 P-N 结。

操作过程如下：用机械手将硅片从前道花篮中取出，将硅片装在石英舟上，启动程序，高温扩散炉自动运行，将装有硅片的石英舟送入高温扩散炉。硼扩散前先通过量氮气吹尽腔内空气，再通入 BCl_3 和 O_2 。扩散炉通过电加热升至设定温度控制在 $800\sim 1050^\circ\text{C}$ 。主要化学反应为：



BCl_3 在高温和氧气的参与下，可充分分解为 B_2O_3 和氯气。分解产生的 B_2O_3 淀积在硅片表面， B_2O_3 与硅反应生成 SiO_2 和 B 原子，并在硅片表面形成一层二氧化硅，然后 B 原子再向硅中进行扩散。在硅片表层形成一定的浓度梯度，最终形成 P-N 结，每炉反应时间约 3h。

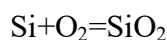
扩散后的硅片需进行方块电阻(Sheet Resistance)的抽检，抽检合格后，才可将扩散后硅片送入下一工序。

(4)激光 SE

该步骤是通过激光局部处理(脉冲式激光光斑逐点扫描硅片表面，形成线型激光处理区，相邻线型激光处理区的间距约 1.4mm 左右)硅片正面 P-N 结，使 P-N 结局部形成深结。

(5)氧化推进

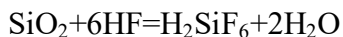
使用高温氧化退火炉处理硅片(温度 $800\sim 1050^\circ\text{C}$)，工艺过程中先通过量氮气吹尽腔内空气，再通入氧气，使正面掺入的硼原子重新分布。主要反应过程为：



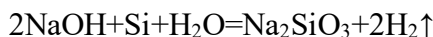
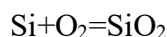
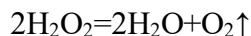
(6)背刻蚀

背刻蚀主要是对通过酸液清洗去除硅片边缘及背面绕扩的的硼硅玻璃(BSG)，起到清洗及边缘刻蚀的目的。主要由链式单面去 BSG 刻蚀机+碱抛光清洗机组成。

利用 HF 将电池背面的氧化层刻蚀掉，露出硅表面。在刻蚀过程中，电池的硼扩散面采用纯水敷一层水膜保护起来，以保护电池正面的氧化层，这层氧化层要作为背面碱抛光的掩膜层使用。该过程在链式单面去 BSG 刻蚀机内进行，酸腐蚀液对硅片腐蚀的化学反应过程如下：



刻蚀后对硅片表面进行抛光处理，使得硅片背面形成平缓表面，该过程在碱抛光清洗机内进行。主要进行的化学反应为：



本项目背面刻蚀全部采用自动刻蚀和抛光，整个操作过程自动进行，采用传送臂将装篮后的硅片送至链式刻蚀机上料处，链式机采用循环水鼓泡清洗方式，硅片在自动密闭的链式刻蚀机通过滚轮依次经过酸洗、吹干等各功能槽体，工件传输过程各槽自动开盖、关盖；吹干控制温度 68℃。

经刻蚀机处理的硅片采用传送臂将装篮后的硅片送至清洗机上料处，硅片在自动密闭碱抛光机内通过机械臂依次经过各功能槽体。抛光机为槽式浸泡型设备，采用喷淋的清洗方式。设备内部依次预清洗、水洗 1、碱抛、水洗 2-3、微制绒、水洗 4、后清洗、水洗 5、酸洗、水洗 6、慢提拉、烘干等模块。设备自动控制补充各模块中酸、碱液和纯水，槽中酸、碱液通过管道泵入，并定期排放槽中废液。

背刻蚀过程热水由工业热水机提供，采用电加热方式。

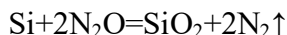
(7)PE-POLY(非晶硅薄膜沉积)

通过 PE-POLY 路线在电池背面制作 I 层(本征层)/N 层(负极)，进而形成电池的核心 P-N 结，由硅烷、磷烷和氢(含有硅、磷、氢和氮)的混合气体沉积而成。

PECVD，即等离子体增强化学的气相沉积(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition, PECVD)，属于化学气相沉积的一种，是反应气体从辉光放电等离子场中获得能量，激发并增强化学反应，从而实现化学气相沉积的技术。PECVD 中用的发光放电等离子体属于非平衡等离子体。在此类的等离子体中，自由电子的绝对温度通常比平均气体温度高 1 到 2 个数量级，这些高能电子撞击反应物气体分子，使之激发并电离，产生化学性质很活泼的自由基团，并使硅片的表面产生更为活泼的表面结构，从而加快

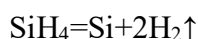
了低温下的化学反应。

在等离子条件下先用 N_2O 把硅片背面氧化生成氧化硅薄膜，然后使用 N_2 吹扫、抽真空除去残留 N_2O 。发生的主要化学反应为：

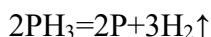


再通入硅烷、磷烷和氢气，控制炉管内达到一定的压力(100~400Pa)。在等离子体条件下，磷烷、硅烷分解生成 Si、P，P、C、Si 原子沉积在硅片表面形成掺磷非晶硅。操作过程在沉积炉内进行，温度控制在 400~500°C(电加热)。

硅烷热分解成硅和氢气，反应方程式：



磷烷热分解成磷和氢气，反应方程式：



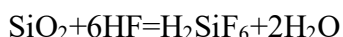
(8)氧化退火

该工序在高温管式退火炉中进行，使硅片背面的掺磷非晶硅晶化并且实现磷杂质电激活。不需要其他特气。温度控制在 800~950°C，采用电加热。

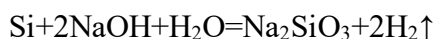
(9)正面刻蚀

正面刻蚀的目的主要是去除在硅片正面形成的磷硅玻璃层(PSG)及对硅片边缘进行刻蚀，使得硅片上下表面绝缘；然后通过后续的水洗、碱洗、酸洗去除硅片表面残留的酸碱及杂质。

酸腐蚀液对硅片腐蚀的化学反应过程如下：



碱洗主要进行的化学反应为：



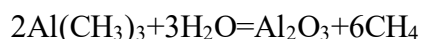
本项目正面刻蚀全部采用自动刻蚀和抛光，整个操作过程自动进行，采用传送臂将装篮后的硅片送至链式刻蚀机上料处，链式机采用循环水鼓泡清洗方式。

经刻蚀机处理的硅片采用传送臂将装篮后的硅片送至清洗机上料处，硅片在自动密闭碱抛光清洗设备内通过机械臂依次经过各功能槽体。抛光机为槽式浸泡型设备，采用喷淋的清洗方式。设备内部依次绕度去除、水洗 1、碱洗、水洗 2、酸洗 1、水洗 3、酸洗 2、水洗 4、慢提拉、烘干等模块。设备自动控制补充各模块中酸、碱液和纯水，槽中酸、碱液通过管道泵入，并定期排放槽中废液。

正面刻蚀过程热水由工业热水机提供，采用电加热方式。

(10)ALD(正面氧化铝钝化)

优质的三氧化二铝薄膜内含有大量的固有负电荷，可以对基片产生场钝化效应以提高基片的少子寿命从而提高电池的光电转换效率。正面氧化铝镀膜主要目的是在硅片表面形成一层较薄的氧化铝密层，厚度一般在 3-10nm，提高钝化效果，以提高太阳能电池的光电转化效率。工艺最高点温度为 320℃。项目通过气相化学沉积化将三甲基铝(TMA)分解，最终形成氧化铝，其反应方程式为：



(11)正面镀膜

减反射镀膜的主要目的是在电池正面制备一层钝化效果优良的减反射层，以降低电池正表面对入射光的反射率，并减少电池正表面的光生载流子复合速率，从而提升电池的开路电压和短路电流，达到提升电池转换效率的目的。

该工序采用表面镀膜工艺，表面镀膜的目的是通过等离子体增强化学气相沉积技术使 SiH_4 、 N_2O 和 NH_3 在等离子体状态下反应，在硅片正面沉积形成硬度大、介电强度高、耐湿性好的 Si_3N_4 、 $\text{Si}_2\text{N}_2\text{O}$ 膜。自动倒片机将需要镀膜的硅片装入石墨舟中，启动程序，设备自动运行。正面镀膜工艺最高点温度为 535℃。由此种方法制备的薄膜含有大量的氢原子，在增强对光的吸收性的同时，氢原子对太阳电池起到很好的表面和体内钝化作用，从而提高了电池的短路电流和开路电压。

(12)背面镀膜

在晶片背面增加一层减反射膜，利用减反射膜上、下表面反射所产生的光程差，使得两束反射光干涉相消，从而减弱反射，增加透射度。具体方法是使用硅烷和 NH_3 ，在微波电源的作用下，在 545℃的工艺最高点控制温度下，在硅片上沉积氮化硅薄膜。

(13)丝网印刷

针对客户的需求，选用不同规格的背面银浆、正面银浆和适合细栅线印刷的副栅浆料和适合主电极印刷的主栅浆料在丝网印刷设备中进行印刷。

本工序工艺流程：上料→背面主栅印刷→烘干→背面细栅印刷→烘干→正面主栅印刷→烘干→正面细栅印刷。

丝网印刷原理：丝网印刷是指用丝网作为版基，并通过感光制版方法，制成带有图文的丝网印版。丝网印刷由五大要素构成，丝网印版、刮板、浆料、印刷台以及承印物。

利用丝网印版图文部分网孔可透过浆料，非图文部分网孔不能透过浆料的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版的一端加入浆料，用刮板对丝网印版上的浆料部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端匀速移动，浆料在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。

对印刷后的物料进行电烘干，烘干过程的温度均在 200℃左右，主要目的是完成电池的初步干燥。

(14)烧结

使用快速高温炉，进行高温烧结，使硅和金属共烧形成合金，其中铝和硅形成合金的温度为 500-600℃，银和硅形成合金的温度为 650-800℃。印刷好的电池片半成品进烧结炉内，在高温作用下，使浆料中的有机溶剂完全挥发，让浆料与硅片形成良好的欧姆接触，使浆料中的有机溶剂完全挥发。

快速高温炉分为不同的温度区，烧结炉内的最高温度约 890℃，采用电加热，烧结炉内出料端口温度约 200℃。

(15)光注入

使用光注入设备，钝化电池片体缺陷，减少光衰，提高电池效率。光注入炉是链式设备，电池片经循环运行的网带送入炉体内，炉体内依次有红外加热区、高强度光照区、风冷降温区，红外加热区把电池片温度升高到 200~500℃之间，光照区用 LED 灯发射高强度可见光照射电池片，风冷区把电池片温度降低到室温。

(16)测试及效率分选

电池片依次完成外观测试(包括光电转换效率、开路电压、短路电流、填充因子、串联电阻、并联电阻)，测试后将不同效率的电池分等级进行分级包装。

(17)包装入库

每 1 小包电池片用热缩机进行热缩包装后放入箱中，待放满整箱后进行打包作业，后转到仓库。

生产工艺流程及产排污节点如图 3.5-1 所示。

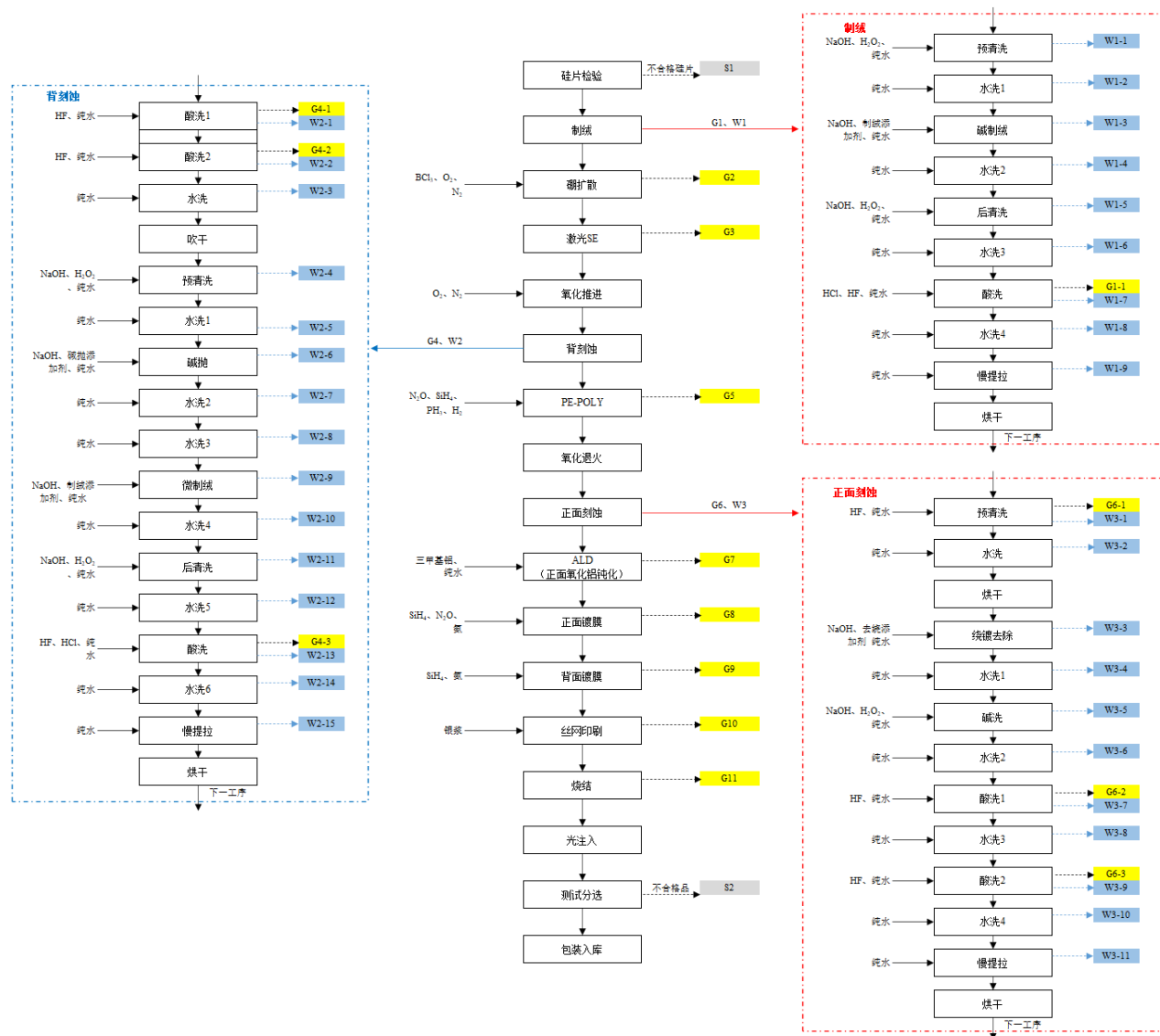


图 3.5-1 电池生产工艺流程及产排污节点示意图

3.5.2 辅材清洗工艺流程

(1) 返工片清洗

在背面沉积、掺杂沉积等过程中，每天约有 1% 的不合格硅片需清洗后返工。项目采用返工清洗机，分别经过酸洗 1、水洗 1、碱洗、水洗 2、后碱洗、水洗 3、酸洗 2、水洗 4 和慢提拉等工艺。返工片清洗后返回制绒工序。返工片清洗过程热水由工业热水机提供，采用电加热方式。工艺流程及产污节点如下图：

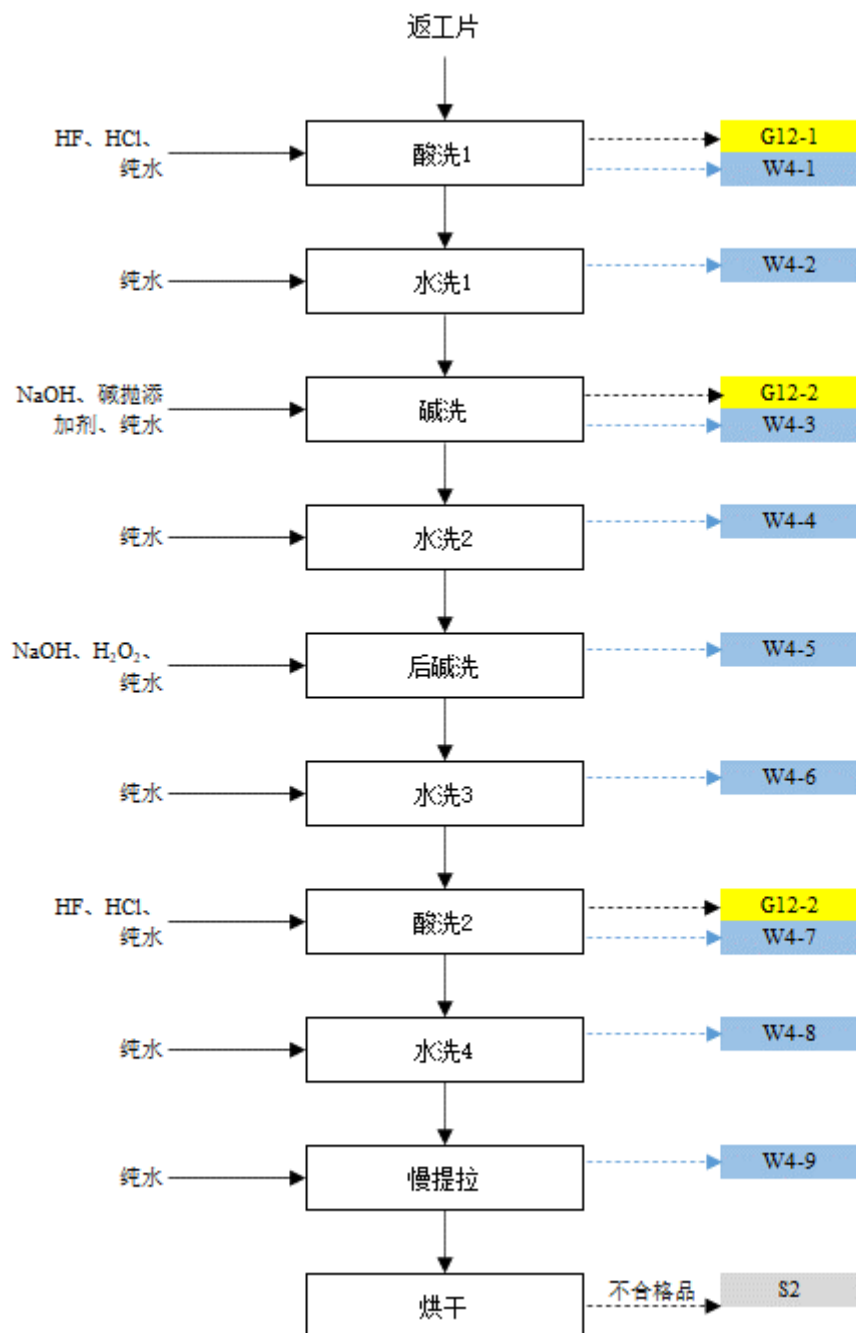


图 3.5-2 返工片清洗工艺流程及产污节点示意图

(2) 石英舟、石英管清洗

石英舟、石英管主要用于硼扩散装载硅片的载体。其清洗工艺流程及产污节点如下图所示：

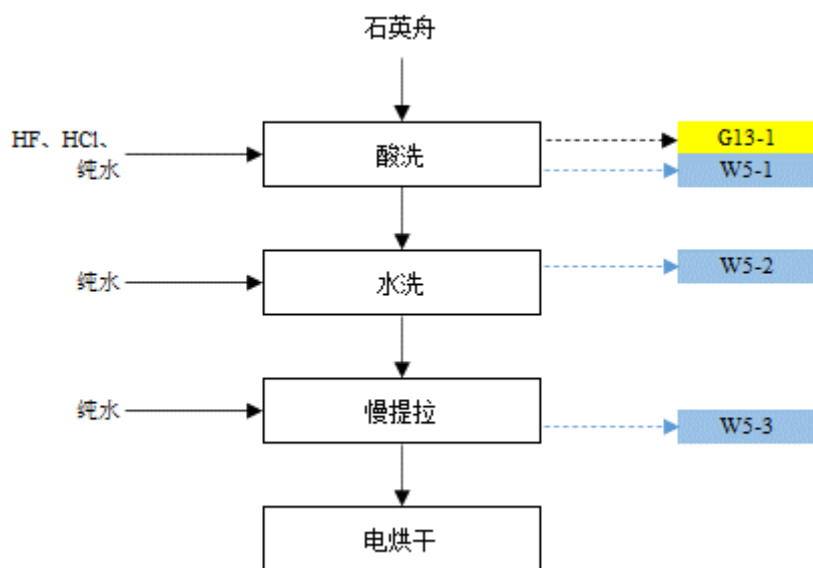


图 3.5-3 石英舟清洗工艺流程及产污节点示意图

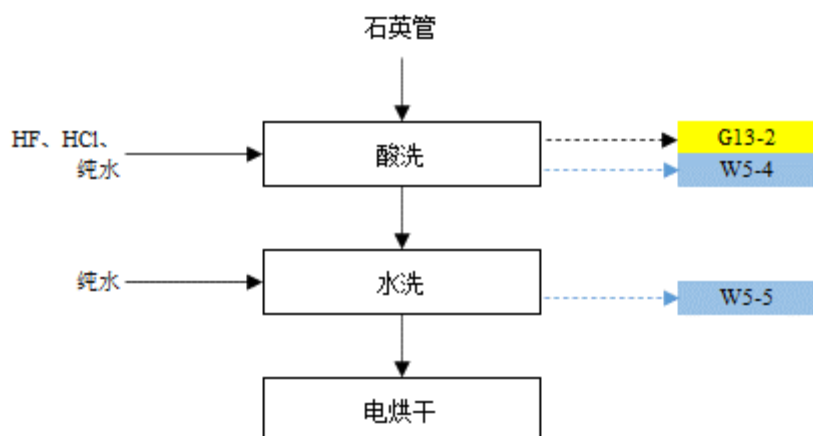


图 3.5-4 石英管清洗工艺流程及产污节点示意图

(3) 石墨舟清洗

石墨舟主要用于镀膜工序、PE-POLY 工序硅片的载体，石墨舟清洗工艺流程见下图。其清洗工艺流程及产污节点如下图：

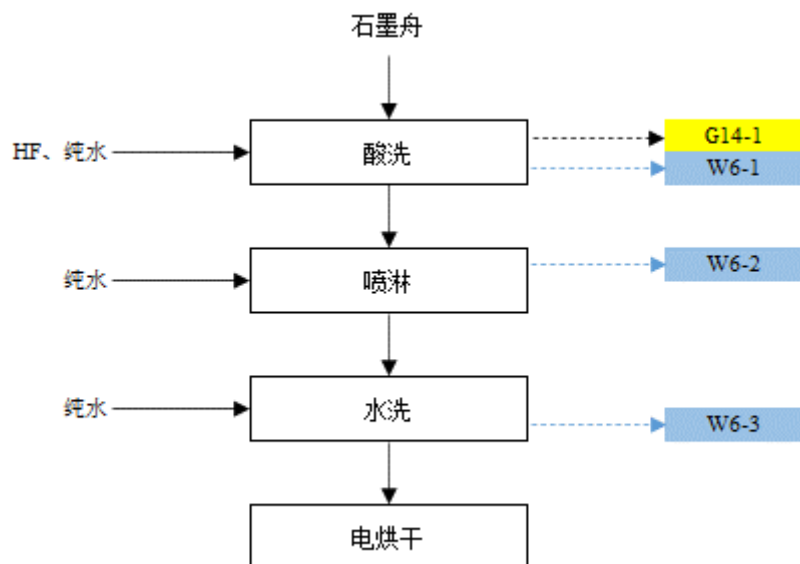


图 3.5-5 石墨舟(镀膜)清洗工艺流程及产污节点示意图

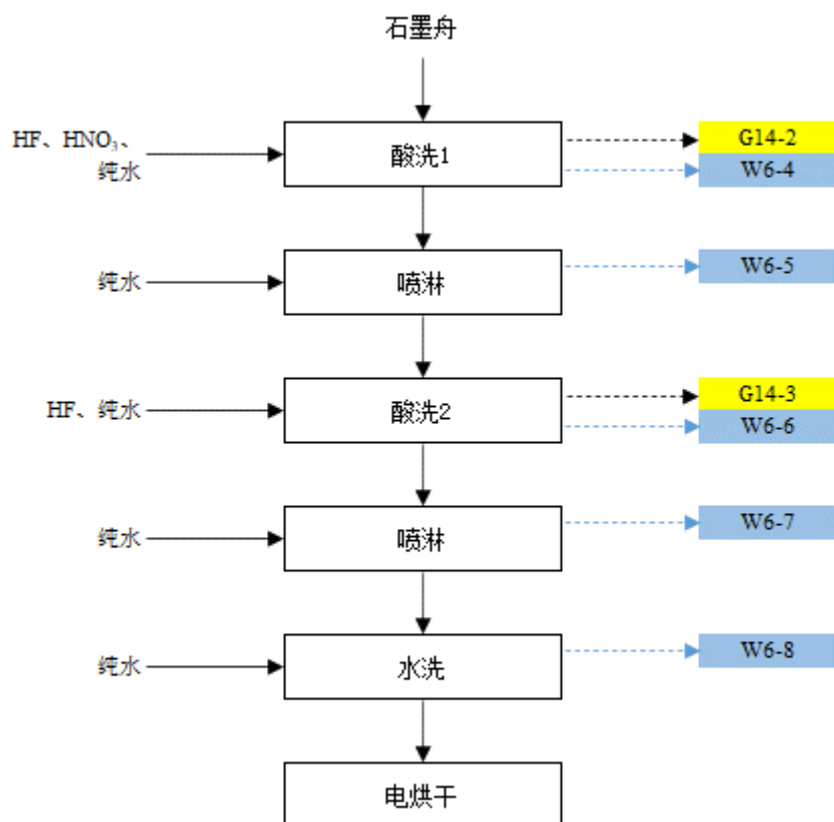


图 3.5-6 石墨舟(PE-POLY)清洗工艺流程及产污节点示意图

(4)干花篮清洗

干花篮是制绒、刻蚀工序中硅片的载体，干花篮清洗工艺流程见下图：

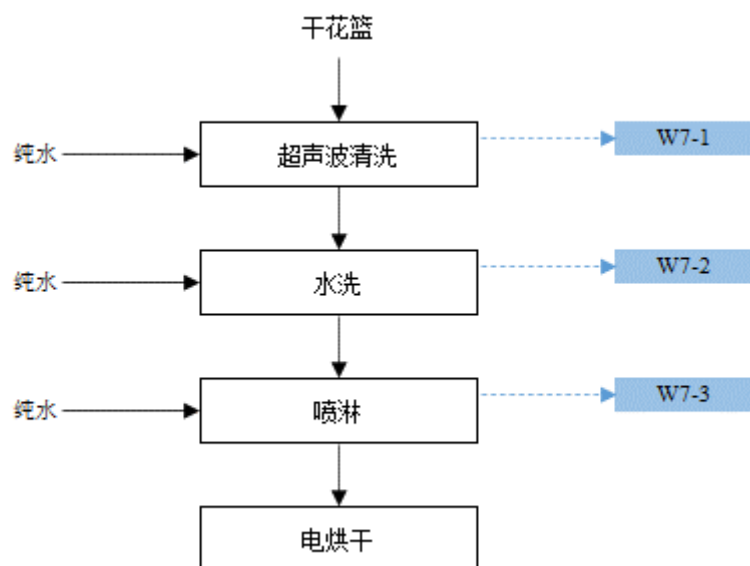


图 3.5-7 干花篮清洗工艺流程及产污节点示意图

3.6 项目变动情况

项目实际建设与环评阶段相比存在的变动主要为：①硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气管道收集引至 1 套 2 级碱喷淋塔处理，处理后尾气经 DA015 排气筒 15m 排放，实际建设为管道收集引至正面蚀酸性废气处理设施(3 套 2 级碱喷淋塔)处理，处理后尾气与正面蚀酸性废气一并经 DA004 排气筒 15m 排放；②部分排气筒编号和排放风量发生变化；③增加了 2 台全自动硅片下料机。变动情况如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 变动情况一览表

序号	环评及批复阶段要求			实际建设情况			备注
	废气处理设施	排气筒	风量 (m³/h)	废气处理设施	排气筒	风量 (m³/h)	
1	(1)制绒酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (2)返工片清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理。	25m 高排气筒 (DA001)	120000	(1)制绒酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (2)返工片清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理。	25m 高排气筒 (DA001)	65000	排气筒编号、废气治理措施与环评一致，排放风量由“120000m³/h”变动为“65000m³/h”。
2	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理。	18m 高排气筒 (DA002)	200000	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理。	18m 高排气筒 (DA002)	83000	排气筒编号、废气治理措施与环评一致，排放风量由“200000m³/h”变动为“83000m³/h”。
3	(6)正面蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；	18m 高排气筒	150000	(6)正面蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管；	18m 高排气筒	120000	废气治理措施未变动，排气筒编

	气总管;废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理。	(DA003)		气总管;废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理。	(DA004)		号由“DA003”变动为“DA004”。排放风量由“150000m ³ /h”变动为“120000m ³ /h”。
4	(7)石墨舟清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理。	18m 高排气筒 (DA004)	50000	(7)石墨舟清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理。	18m 高排气筒 (DA007)	55000	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA004”变动为“DA007”, 排放风量由“50000m ³ /h”变动为“55000m ³ /h”。
5	(8)PE-POLY 沉积废气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的 N ₂ O、SiH ₄ 、PH ₃ 、H ₂ 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理, 真空泵尾气管道接至“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理。	18m 高排气筒 (DA005)	20000	(8)PE-POLY 沉积废气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的 N ₂ O、SiH ₄ 、PH ₃ 、H ₂ 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理, 真空泵尾气管道接至“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理。	18m 高排气筒 (DA003)	11000	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA005”变动为“DA003”, 排放风量由“20000m ³ /h”变动为“11000m ³ /h”。
6	(9)ALD 尾气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber), 引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气	18m 高排气筒 (DA006)	80000	(9)ALD 尾气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber), 引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气	18m 高排气筒 (DA005)	23000	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA006”变动为“DA005”。排放风量由

	洗涤塔); (10)镀膜废气: 工作状态下机台为密闭状态, 且设备属于真空状态, 未参与反应多余的 SiH_4 、 NH_3 、 N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管; (11)硅烷、氨气换车尾气: 经管道引至镀膜尾气装置处理; 镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成。			洗涤塔); (10)镀膜废气: 工作状态下机台为密闭状态, 且设备属于真空状态, 未参与反应多余的 SiH_4 、 NH_3 、 N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管; (11)硅烷、氨气换车尾气: 经管道引至镀膜尾气装置处理; 镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成。			“80000 m^3/h ”变动为“23000 m^3/h ”。
7	(12)印刷、烧结废气: 负压收集, 经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理。	18m 高排气筒 (DA007)	20000 0	(12)印刷、烧结废气: 负压收集, 经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理。	18m 高排气筒 (DA006)	60000	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA007”变动为“DA006”, 排放风量由“200000 m^3/h ”变动为“60000 m^3/h ”。
8	(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气: 管道收集引至 1 套 2 级碱喷淋塔处理。	18m 高排气筒 (DA015)	10000	(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气: 管道收集引至正面蚀酸性废气处理设施(3 套 2 级碱喷淋塔)处理, 处理后尾气与正面蚀酸性废气一并经 DA004 排气筒 15m 排放。	18m 高排气筒 (DA004)	12000 0	合并排气筒排放 (DA004), 废气治理措施与环评一致, 为“2 级碱喷淋”, 废气治理措施未减弱, 污染物排放量未增加。
9	(14)污水处理站臭气: 对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧	18m 高排气筒	15000	(14)污水处理站臭气: 对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧	18m 高排气筒	7000	废气治理措施未变动, 排气筒编

	池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖, 废气管道收集, 引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理。	(DA016)		池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖, 废气管道收集, 引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理。	(DA008)		号由“DA016”变动为“DA008”, 排放风量由“15000m ³ /h”变动为“7000m ³ /h”。
10	(15)危废库尾气: 密闭设施, 设置换排气系统, 收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置处理。	18m 高排气筒 (DA017)	4000	(15)危废库尾气: 密闭设施, 设置换排气系统, 收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置处理。	18m 高排气筒 (DA009)	3000	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA017”变动为“DA009”, 排放风量由“4000m ³ /h”变动为“3000m ³ /h”。
11	(16)激光 SE 粉尘: 工作状态下设备为全密闭状态, 粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。	/	/	(16)激光 SE 粉尘: 工作状态下设备为全密闭状态, 粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。	/	/	无变动
序号	环评及批复阶段要求		实际建设情况		备注		
12	DP-IV型号全自动下料机 32 台		DP-IV型号全自动下料机 34 台		实际生产需要, 主要用于硅片下料工序, 该工序无污染物产生, 污染物排放量未增加。		

项目变动情况与《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)对照情况如表 3.6-2 所示。经对照,项目变动不属于重大变动。

表 3.6-2 污染影响类建设项目重大变动清单对照表

类型	污染影响类建设项目重大变动清单(试行)	项目变动情况	重大变动判定
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能未发生变动	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目生产、处置或储存能力未发生变动	不属于
	3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未发生变动,未导致废水第一类污染物排放量增加	不属于
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目生产、处置或储存能力未发生变动,污染防治措施未发生变动,未导致污染物排放量增加	不属于
建设地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位置未发生变动,总平面布置未发生变动	不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;(3)废水第一类污染物排放量增加的;(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的	项目未新增产品品种,生产工艺未变动,未新增污染物排放种类,未新增污染物排放量,未导致废水第一类污染物排放量增加,未导致其他污染物排放量增加 10%及以上	不属于
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式未发生变动	不属于
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废气、废水污染防治措施主要变化有:①硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气与正面蚀酸性废气合并排放(18m 高排气筒 DA004),废气治理措施与环评一致,为“2 级碱喷淋”,废气治理措施未减弱,污染物排放量未增加;②部分排气筒编号和排放风	不属于

		量变动，污染防治措施未变动，污染物排放量未增加。 项目废气、废水污染防治措施变化未导致污染物排放量增加	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	废水排放去向未发生变动，未新增废水直接排放口	不属于
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低	不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变动	不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固体废物利用处置方式未发生变动	不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变动	不属于

四 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

项目产生的废气主要有制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气、背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气、正面蚀酸性废气、石墨舟清洗酸性废气、PE-POLY 沉积废气、ALD 尾气、镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气、印刷、烧结废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气、污水处理站臭气、危废库尾气、激光 SE 粉尘。

(1)制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气

①制绒酸性废气：制绒工序密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF、HCl)经管道收集汇集至废气总管；

②返工片清洗酸性废气：返工片清洗工序密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF、HCl)经管道收集汇集至废气总管；

③硼扩散废气：硼扩散工序硼扩机台(工作状态下为全密闭状态)产生的 Cl_2 经换气系统管道收集汇集至废气总管；

制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气经废气总管引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。

(2)背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气

①背刻蚀酸性废气：背刻蚀工序密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF、HCl)经管道收集汇集至废气总管；

②石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：石英舟清洗工序、石英管清洗工序密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF、HCl)经管道收集汇集至废气总管；

背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气经废气总管引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒 DA0002 排放。

(3)石墨舟清洗酸性废气

石墨舟清洗工序密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF、 NO_x)经管道收集汇集至废气总管，废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒 DA007 排放。



排气筒 DA001



喷淋塔(DA001 排气筒)



排气筒 DA002



排气筒 DA007

(4)正面蚀酸性废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气

①正面蚀酸性废气：正面刻蚀密闭负压机台内部酸洗槽产生的酸雾(HF)经管道收集汇集至废气总管；

②硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气：硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸产生的酸雾(硝酸、氢氟酸、盐酸)经管道收集至废气总管。

正面蚀酸性废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气经废气总管引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒 DA004 排放



排气筒 DA004



喷淋塔(排气筒 DA004)



105 化学品库 1 储罐呼吸气收集管道

(5)PE-POLY 沉积废气

PE-POLY 工序产生的 N_2O 、 SiH_4 、 PH_3 、 H_2 经设备内部换排气系统(工作状态下,机台处于密闭装置,且设备属于真空状态)引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理,真空泵尾气管道接至“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理。处理后尾气通过 1 根 18m 高排气筒 DA003 排放。

(6)ALD 尾气、镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气

①ALD 尾气: ALD 工序产生的三甲基铝经设备内部换排气系统(工作状态下,机台处于密闭装置,且设备属于真空状态)先引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber)处理后,引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气洗涤塔);

②镀膜废气: 镀膜工序产生的 SiH_4 、 NH_3 、 N_2O 经设备内部换排气系统(工作状态下机台为密闭状态,且设备属于真空状态)收集汇集至废气总管;

③硅烷、氨气换车尾气: 硅烷、氨气换车过程产生的 SiH_4 、 NH_3 经管道引至镀膜尾气装置处理;

镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气经 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔处理,ALD 经尾气 9 台等离子体水洗尾气处理设备+4 台氨气洗涤塔处理后一并通过 1 根 18m 高排气筒 DA005 排放。



排气筒 DA003



排气筒 DA005

(7)印刷、烧结废气

印刷、烧结工序产生的非甲烷总烃负压收集，经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，处理后通过 1 根 18m 高排气筒 DA006 排放。

(8)污水处理站臭气

污水处理站工作工程产生的 NH_3 、 H_2S 通过对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池等进行密闭加盖，管道收集，引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA008 排放。

(9)危废库尾气

危废贮存过程产生的非甲烷总烃通过密闭设施，设置换排气系统收集，收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。



排气筒 DA006



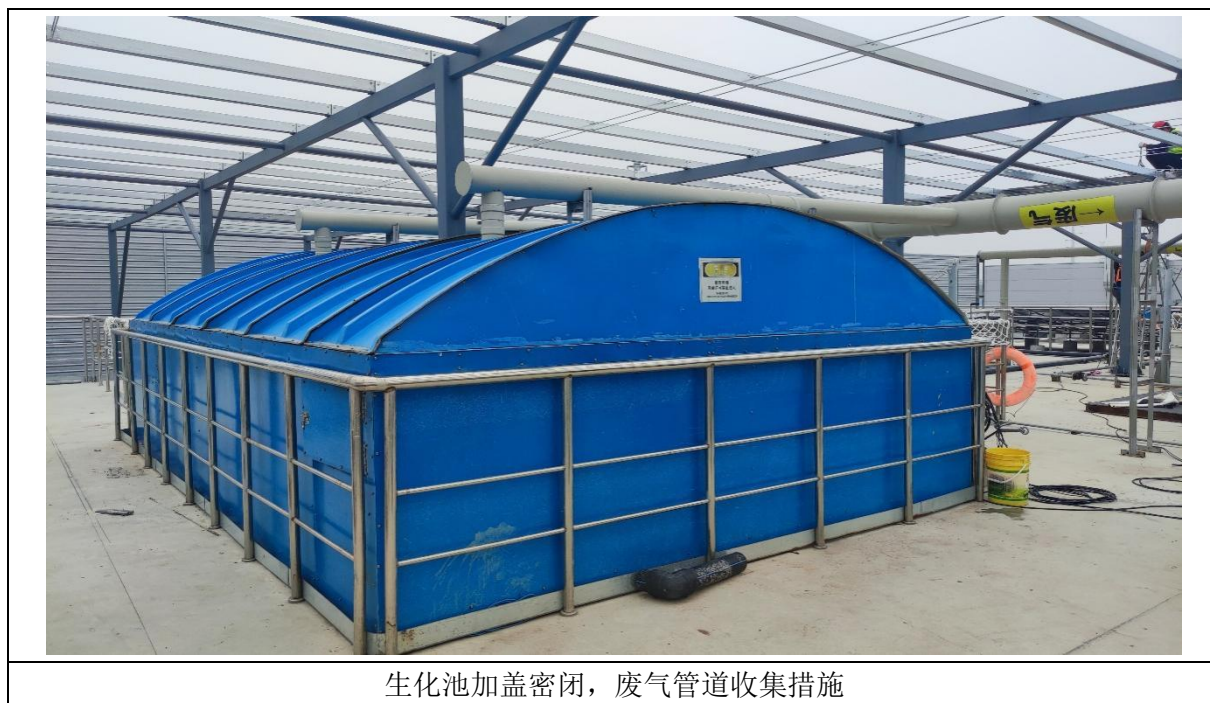
污水处理站密闭收集措施



排气筒 DA008



排气筒 DA009



生化池加盖密闭，废气管道收集措施

(10)激光 SE 粉尘：工作状态下设备为全密闭状态，粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处理，处理后的尾气于生产车间无组织排放。

本次验收有组织废气治理措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 有组织废气治理措施一览表

产污节点	污染物名称	治理措施	排气筒参数		
			编号	高度 m	风量 m ³ /h
制绒 返工片清洗 硼扩散	HF	2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)	DA001	25	63462
	HCl				
	Cl ₂				
背刻蚀 石英舟清洗、 石英管清洗	HF	4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)	DA002	18	79702
	HCl				
PE-POLY	颗粒物	等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔/12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔	DA003	18	10504
正面刻蚀 储罐呼吸	HF	3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)	DA004	18	106691
	HCl				
	NO _x				
ALD 正面镀膜 背面镀膜、换 车尾气	颗粒物	等离子体水洗尾气处理设备+4 台氨气洗涤塔	DA005	18	21130
	氨气	44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器			
	NO _x	+4 台氨气洗涤塔			

印刷、烧结	非甲烷总烃	自带在线燃烧装置+4 套二级活性炭吸附	DA006	18	53662
石墨舟清洗	HF	1 套 4 级碱喷淋	DA007	18	52781
	NO _x				
污水处理站	氨	碱喷淋+水喷淋	DA008	15	6580
	硫化氢				
危废库	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	DA009	15	2869

4.1.2 废水

废水主要为工艺废水(浓碱废水、稀碱废水、浓酸废水、稀酸废水、含硝酸废水)、废气处理设施的喷淋废水、纯水站浓水、循环冷却系统排水、初期雨水以及员工生活污水。根据项目排放的各路废水水质，对废水进行分质分类处理。将废水分为含氟废水、含氨废水、含硝酸含氟废水。

(1)含氟废水包括：浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水，废水站建设两套两级物化除氟系统，单套系统处理规模为 6000t/d；

(2)含硝酸废水包括：浓硝酸废水和稀硝酸废水，废水站建设含硝酸废水含氟系统预处理，含硝酸废水预处理系统处理水量 250t/d。

(3)含氨废水：废水站建设厌氧氨氧化系统+2 套 A²O 系统，处理废气洗涤塔排氨氮废水、含硝酸废水和生活废水，厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d，单套 A²O 系统处理规模为 500t/d。

(4)其他废水：循环冷却水系统排水和纯水系统浓水，收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。

(5)初期雨水自流进入初期雨水池，然后泵入污水处理站进行处理。

项目处理后废水排入市政污水管网接入城东污水处理厂集中处理，处理达标后排入石坝河。废水治理措施如表 4.1-2 所示。废水收集系统示意图见图 4.1-1。

表 4.1-2 废水治理措施一览表

废水类别		污染物种类	厂区污水治理措施					排放去向
			处理工艺	厂区排放量(m ³ /a)	污染物	排放浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	
工艺废水	浓碱废水	pH	pH 调节+两级除氟	1007985	pH	6~9	/	城东污水处理厂
	稀碱废水	COD			COD	68.2	68.74	
	浓酸废水	SS			氨氮	3.57	3.60	
	稀酸废水	氟化物			氟化物	0.11	0.11	

	/	氯化物	pH 调节+ 除氟+压滤 +A2O		SS	9.75	9.83	
	含硝酸废水	pH			TN	17.86	18.01	
		COD			总磷	0.096	0.10	
		SS			BOD ₅	9.7	9.79	
		氟化物			氯化物	17.36	17.50	
		TN						
喷淋 废水	稀碱废水	pH	pH 调节+ 两级除氟					
		COD						
		SS						
		氟化物						
		氯化物						
	含硝酸废水	pH	pH 调节+ 除氟+压滤 +A2O					
		COD						
		SS						
		氟化物						
		TN						
	高氨废水	pH	厌氧氨氧化 系统+A2O					
		COD						
		SS						
		氨氮						
		TN						
		总磷						
生活污水		pH	化粪池 +A2O					
		COD						
		SS						
		BOD ₅						
		氨氮						
纯水系统浓水		COD	/					
		SS						
循环冷却系统排水		COD	/					
		SS						
初期雨水		COD	pH 调节+ 除氟+压滤 +A2O					
		SS						
		氟化物						



污水处理站

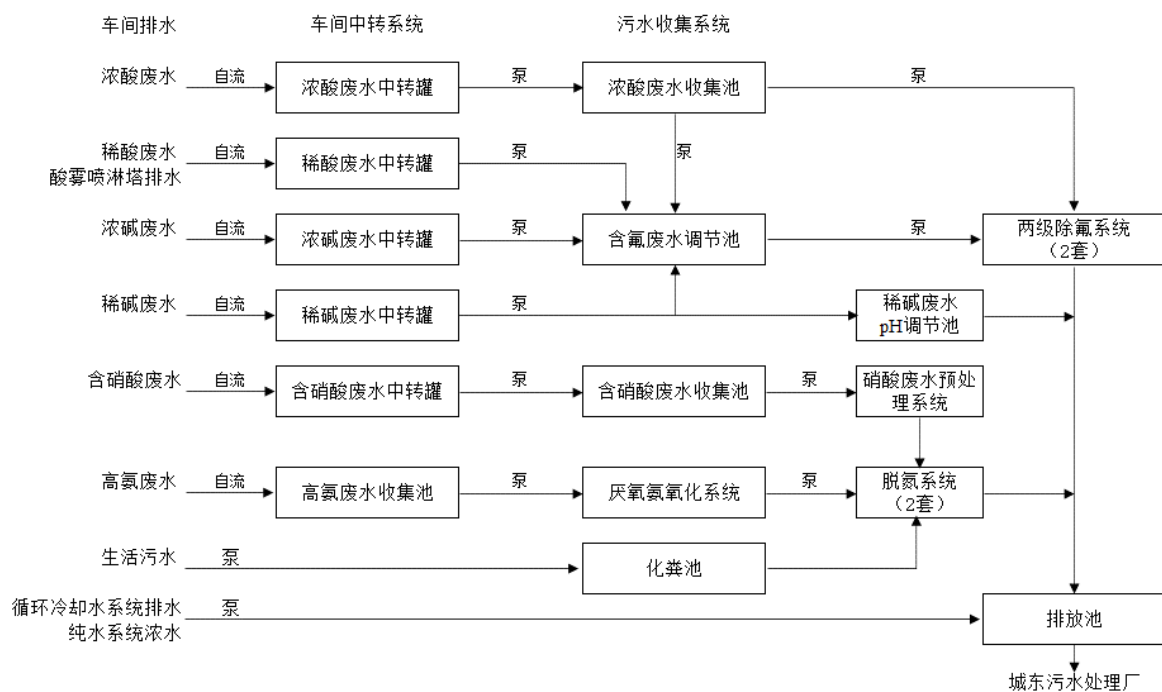


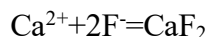
图 4.1-1 废水收集系统示意图

1、除氟系统工艺说明

除氟系统：采用以石灰、氯化钙为主要除氟药剂的两级“加钙沉淀+混凝沉淀”工艺除氟，同时配套液碱、硫酸辅助进行 pH 调节，并配套 PAC、PAM 储、加药系统用于混凝絮凝沉淀。废水站设置两套含氟废水处理系统，两套物化系统并联使用，单套处理能

力 6000t/d。

采用钙盐沉淀法，即向废水中投加石灰和氯化钙，利用石灰和氯化钙中的 Ca^{2+} 与水中的 F- 反应生成难溶的 CaF_2 沉淀而将水中的 F 除去，其化学反应为：



一级除氟和二级除氟采用串联并联双模式，防止一级除氟设备故障时系统的正常运行。除氟系统废水处理工艺流程图见图 4.1-2。

浓酸废水从中转罐泵至浓酸收集池，再泵至含氟废水调节池，同时，为防止浓酸、浓碱废水混合导致的污水结晶问题，浓酸废水直接泵送至一级除氟反应池的管路。稀碱废水从中转罐泵至稀碱废水收集池，若氟离子小于 8mg/L ，直接泵至 pH 调节池进行 pH 调节后达标排放。稀酸废水和浓碱废水经提升去废水站全部进入含氟废水调节池，含氟废水调节池中设置搅拌措施用于废水的水质水量调节，各路废水在废水调节池内混合进行水质调配，再泵至两级除氟系统进行除氟处理。

预留废水调节池去二级除氟反应池的管道，防止一级除氟设备故障时，废水可超越至二级除氟系统进行处理。除氟出水达标时进入排放池与其他达标水混合后排放，出水不达标时，可直接自流至应急池和含氟废水调节池，进行再处理。

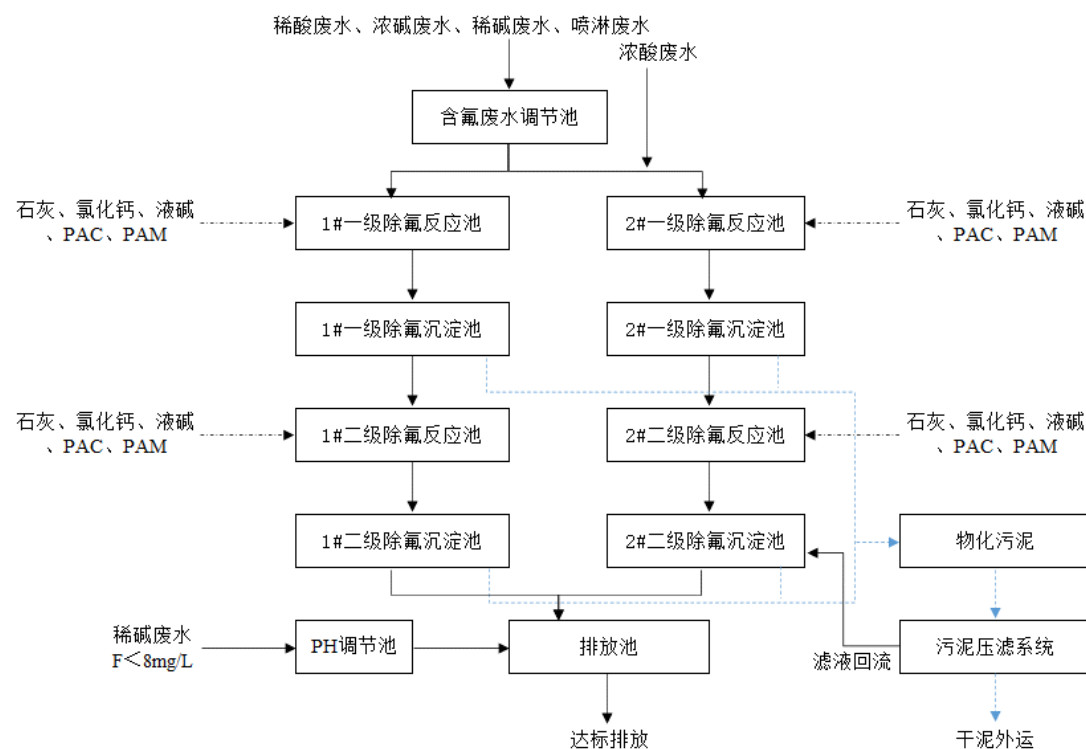


图 4.1-2 除氟系统废水处理工艺流程示意图

2、脱氮系统

采用“厌氧氨氧化工艺+A²O 工艺”脱氮系统，处理高氨废水、生活污水和含硝酸废水。

含硝酸废水从含硝酸废水收集池泵至硝酸废水预处理池进行中和除氟预处理，进行中和除氟处理后的混合液泵至压滤系统进行压滤，压滤后产生的滤液经收集后泵至缺氧池与其他含氮废水一起进行脱氮处理。

高氨废水通过泵提升至厌氧氨氧化池，经过水质水量调节后均匀泵送至脱氮系统进行处理。脱氮系统废水处理工艺流程图见图 4.1-3。

厌氧氨氧化池内设置厌氧区、曝气区，通过池内内构件实现布水、分区及排水。反应器曝气以维持生物活性。空气通过连接到反应池底部的盘式曝气系统的一组风机提供。曝气盘以鱼骨结构的形式均匀分配在整个反应器内。曝气的主要目的是为反应器提供足够的氧气，以便能够通过 AOB(氨氧化细菌)将进水中约 50%的氨转化为亚硝酸盐。

A²O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2 mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将厌氧氨氧化池出水中的 NO₃⁻还原为分子态氮(N₂)完成 C、N、O 在生态中的循环，在后端好氧池内充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将厌氧氨氧化池出水中的 NH₄⁺氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至 A 池，实现污水无害化处理。

生化出水达标时进入排放池与其他达标水混合后排放，出水不达标时，可直接泵送至事故应急池，进行再处理。为保证脱氮系统运行稳定性，设置生化回流系统。脱氮系统配套酸、碳源、营养盐储、加药系统。

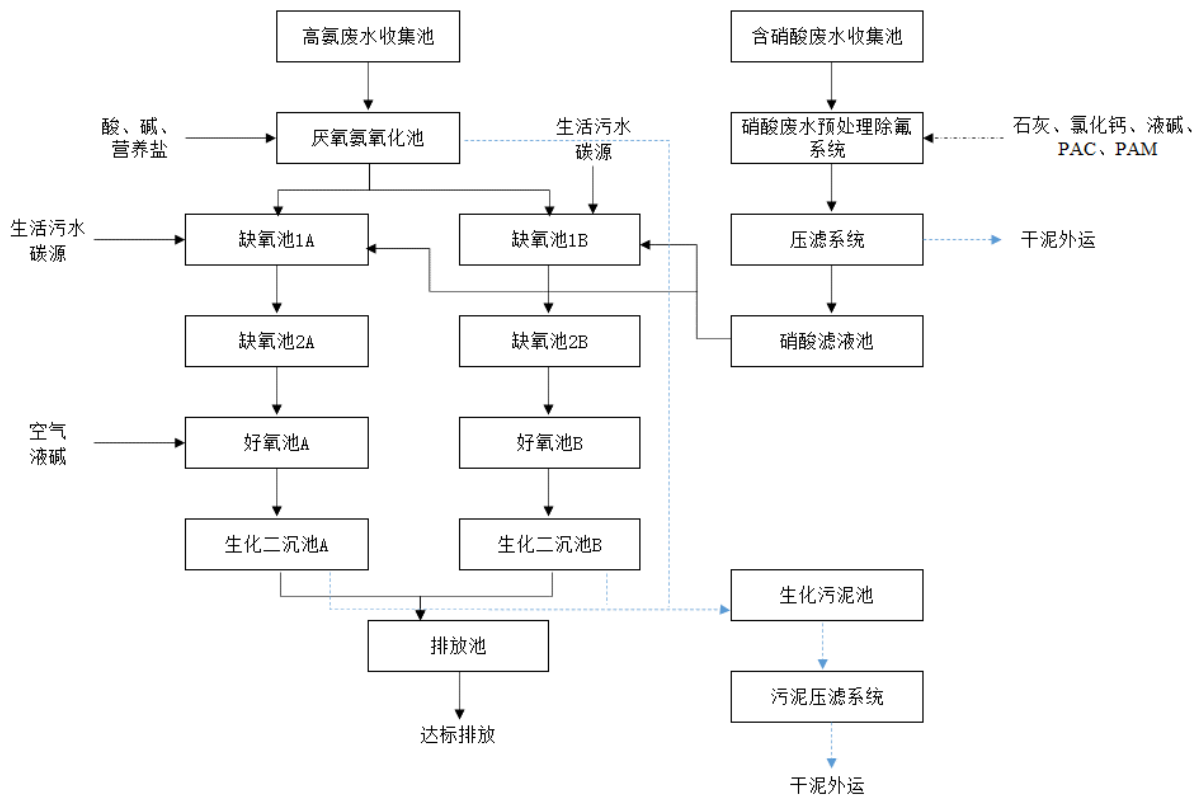


图 4.1-3 脱氮系统废水处理工艺流程示意图

4.1.3 噪声

本项目噪声主要为机械设备、风机工作时产生的噪声。对声源上无法防治的噪声采取设备加装隔声罩或消声器有效隔声、吸声和减振措施；对于机械噪声，首先采用选用低噪声设备，设置基础减振，同时对相配套的电机采用隔声和减振措施。加强对设备的维护与管理，厂房采取隔声措施；在风机进出口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施，加强设备保养与维护，车间隔声，加强车间四周、道路两旁及其它闲置地带的绿化，以减轻对周围声环境的影响。项目噪声治理措施如表 4.1-3 所示。

表 4.1-3 噪声治理措施一览表

噪声来源	位置	源强(dB(A))	治理措施
机械设备	电池车间 1	80~95	风机进气管路安装消声器，基础减震，厂房隔声，加强保养
机械设备	104 动力站	85~90	基础减震，厂房隔声，加强保养
机械设备	105 化学品库 1	80~85	基础减震，厂房隔声，加强保养
机械设备	制氮站	80~85	基础减震，厂房隔声，加强保养
机械设备	污水处理站	75~90	基础减震，厂房隔声，加强保养
风机	冷却塔、危废库等	80~90	风机进气管路安装消声器，基础减震，厂房隔声，加强保养

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括废活性炭、废化学品包装物、废润滑油、废丝网、沾染银浆的抹布、废滤芯等危险废物，委托安徽珍吴环保科技有限公司处置；不合格硅片、不合格品、废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋、生化污泥、物化污泥等一般固废，不合格硅片交由厂家回收，不合格品、废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋外售明光市辉航再生资源回收有限公司，生化污泥、物化污泥委托滁州城楠环保科技有限公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。固体废物处理处置方式如表 4.1-4 所示。

表 4.1-4 固体废物处理处置方式一览表

序号	固体属性	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	处理处置方式
1	一般固废	不合格硅片	/	/	55.51	硅片检验	固态	厂家回收
2		不合格品	/	/	27.75	分选	固态	外售明光市辉航再生资源回收有限公司
3		废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)	/	/	10	纯水制备	固态	
4		尘渣	/	/	20.33	激光SE、废气燃烧	固态	
5		废石墨舟、石英管、石英舟	/	/	4.5	硼扩散、PE-POLY、镀膜	固态	
6		废布袋	/	/	9	废气处理	固态	
7		生化污泥	/	/	20.12	废水处理	半固态	委托滁州城楠环保科技有限公司处理
8		物化污泥	/	/	19641.32	废水处理	半固态	
9	生活垃圾	生活垃圾	/	/	113.4	办公生活	固态	环卫部门清运处理
10	危险废物	废活性炭	HW49	900-039-49	7.73	废气处理	固态	安徽珍吴环保科技有限公司
11		废化学品包装物	HW49	900-041-	4.5	化学品包	固态	

			49		装		处置
12	废润滑油	HW08	900-214-08	2	维修保养	半固态	
13	废丝网	HW12	900-253-12	18	丝网印刷	固态	
14	沾染银浆的抹布	HW49	900-041-49	1.5	设备维护	固态	
15	废滤芯	HW49	900-041-49	2	生产	固态	



一般固废库



危废库

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、环境保护距离

项目建设地点与环评相比未发生变动。根据项目环境影响报告书以及批复要求，项目建成需设置 150m 环境保护距离。根据现场踏勘，该厂界 150m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感建筑(康乐福养老中心、魏岗幼儿园已搬迁)，满足批复中 150m 环境保护距离要求。



康乐福养老中心(已废弃)

2、地表水环境风险防范

厂区罐区单元设置围堰，于污水处理站下方建有 1 座 2000m³ 事故池，用于事故状态下事故废水的临时暂存。事故状态下污水处理人员立即关闭雨水、污水管网阀门，并采取围堵措施，防止污染进入外环境，减少污染事件影响区域和范围。



废水总排口



事故池

3、地下水环境风险防范

根据环评及批复要求,厂区已加强源头控制,做好分区防渗。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做分区防控,企业厂区已经分为简单防渗区、一般防渗区与重点防渗区。①电池车间 1、105 化学品库 1、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站、管廊或管线、应急池、初期雨水池等设置为重点防渗区,等效于黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; ②硅烷站、特气站、一般固废库、104 动力站设置为

一般防渗区，等效于黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；③除以上区域外的其他区域(绿化除外)设置为简单防渗区，一般地面混凝土硬化。在厂内废水处理站附近设置了 1 个地下水监测井。企业分区防渗落实见表 4.2-1。

表 4.2-1 分区防渗落实情况一览表

序号	项目	防渗区域	防渗措施
1	重点防渗区	电池车间 1、105 化学品库 1、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站、管廊或管线、应急池、初期雨水池在清场夯压的基础上铺设防渗材料+混凝土防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；
2	一般防渗区	硅烷站、特气站、一般固废库、104 动力站，地面采用混凝土防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；
3	简单防渗区	办公楼及其他区域采用混凝土铺设	一般地面硬化



地下水监测井



危废库地面防渗及导流沟

3、应急物资储备

厂区针对可能发生的环境风险事件，进行了应急物资储备，现有物资如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 厂区应急物资一览表

序号	类别	应急救援器材名称	单位	数量	存放地点	管理责任人
1	便携式应急监测仪器	梅思安 MSA 天鹰 4XR 便携式多种气体检测仪 LEL/O ₂ /CO/H ₂ S	只	2	安环部	朱学谊 18779558089
2		梅思安 MSA 天鹰 4XR 便携式多种气体检测仪 LEL/O ₂ /CO/H ₂ S	只	2	厂务部	左龙 15165071337
3		梅思安 MSAMSA 天鹰 2X 单气体检测仪 Cl ₂	只	1	厂务部	左龙 15165071337
4		BWSOLO NH ₃ 检测仪	只	1	厂务部	左龙 15165071337
5		氢氟酸 (HF) 检测仪	只	1	安环部	左龙 15165071337
6		硅烷(SiH ₄)气体检测仪	只	1	厂务部	左龙 15165071337
7		磷烷混合气体检测仪(H ₂ /PH ₃)	只	1	厂务部	左龙 15165071337
8		三氯化硼气体检测仪(BCl ₃)	只	1	厂务部	左龙 15165071337

9		梅思安 MSA 天鹰通用采样泵	只	1	安环部	朱学谊 18779558089
10	处理 处置 物资	SPC57 升泄漏紧急应变套件通用 吸液用 57 升/桶	桶	2	厂务部	左龙 15165071337
11	个人 防护 物资	杜邦 DUPONTTychem10000B 级 气密型防护服	套	2	生产部	赵洪俊 18915761226
12		杜邦 DUPONTTychem10000B 级 气密型防护服	套	2	厂务部消 防室	刘洋 15751609977
13		杜邦 DUPONT 耐酸碱防护服 Tychem®2000	套	10	生产部	赵洪俊 18915761226
14		杜邦 DUPONT 耐酸碱防护服 Tychem®2000	套	10	厂务部消 控室	刘洋 15751609977
15		梅思安 MSAA2100 标准空气呼吸 器(带表)	套	2	生产部	赵洪俊 18915761226
16		梅思安 MSAA2100 标准空气呼吸 器(带表)	套	4	厂务部消 控室	刘洋 15751609977
17		异科 Aege 安全绳(100M/卷, 直径 10.5mm)	根	2	厂务部消 控室	刘洋 15751609977
18		3M6000 系列双盒防毒全面具 6800	套	6	厂务部消 防控制室	刘洋 15751609977
19		3M6000&7000 系列双盒防毒半/全 面具滤毒盒 6006CN	包	6	厂务部消 防控制室	刘洋 15751609977
20		安思尔 Ansell 氯丁橡胶涂层手套	副	6	厂务部消 防控制室	刘洋 15751609977
21	应急 救援 物资	爱备护急救药箱(化学)铝合金手提 壁挂 ABH-G001A	套	1	综合管理 中心	周家飞 17375398237
22		爱备护急救药箱(化学)铝合金手提 壁挂 ABH-G001A	套	4	生产部	赵洪俊 18915761226
23		爱备护急救药箱(化学)铝合金手提 壁挂 ABH-G001A	套	2	厂务部	刘洋 15751609977
24		爱备护急救药箱(化学)铝合金手提 壁挂 ABH-G001A	套	1	设备部	刘裕通 13913128374
25		爱备护急救药箱(化学)铝合金手提 壁挂 ABH-G001A	套	1	计划仓储 部	戴益铭 15651756163
26		六氟灵冲洗剂	瓶	9	生产部	赵洪俊 18915761226

27		六氟灵冲洗剂	瓶	3	厂务部	刘洋 15751609977
28		敌腐特灵冲洗剂	瓶	9	生产部	赵洪俊 18915761226
29		敌腐特灵冲洗剂	瓶	3	厂务部	刘洋 15751609977
30		克恩达 KENTA 消防折叠担架 19-119-496	套	1	综合管理中心	周家飞 17375398237
31		克恩达 KENTA 消防折叠担架 19-119-496	套	4	生产部	赵洪俊 18915761226
32		克恩达 KENTA 消防折叠担架 19-119-496	套	2	厂务部	刘洋 15751609977
33		克恩达 KENTA 消防折叠担架 19-119-496	套	1	设备部	刘裕通 13913128374
34		克恩达 KENTA 消防折叠担架 19-119-496	套	1	计划仓储部	戴益铭 15651756163
35	应急 装置 设备	嘉辽 100m 注意安全黄/白相间盒式警示带	卷	3	门卫室	周家飞 17375398237
36		嘉辽 100m 注意安全黄/白相间盒式警示带	卷	7	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977
37		克恩达 KENTAQLD6, 0/8I 消防直流水枪	只	4	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977
38		消火栓泵 Q=70L/s, H=80m	台	2	消防泵房	刘洋 15751609977
39		稳压泵 Q=2.5L/s, H=41m	台	2	消防泵房	刘洋 15751609977
40		气压罐 180L	台	1	消防泵房	刘洋 15751609977
41		喷淋水泵 Q=60L/s, H=90m	台	3	消防泵房	刘洋 15751609977
42		稳压泵 Q=1.0L/s, H=38m	台	2	消防泵房	刘洋 15751609977
43		气压罐 150L	台	1	消防泵房	刘洋 15751609977
44		高位水箱 18m ³	台	1	办公楼顶部	刘洋 15751609977
45		移动式防爆风机	台	1	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977
46		三脚架	套	1	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977

47		应急器材存放柜	个	4	生产部	赵洪俊 18915761226
48		应急器材存放柜	个	1	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977
49	应急交通设备	应急车辆	辆	2	综合管理中心	周家飞 17375398237
50	围堵物资	堵漏工具组	套	1	厂务部消防控制室	刘洋 15751609977
51	应急设施	事故池	2000m ³	1	厂区	/

4、环境保护管理制度及危险废物分类储存、运输

(1)环境保护管理制度

企业成立安环部负责组织办理建设项目的环境影响评价以及“三同时”审批、验收手续等工作；负责建立健全公司环境保护、污染防治设备设施维护保养和有效运转管理制度；负责公司危险废物处置管理；负责监督各类环境保护台账的记录工作；负责日常环境隐患的排查工作。生产部门按照环境保护要求，负责公司废水、废气处理设施的日常运行管理，负责对公司污水排放、废气排放各项指标进行日常检测、统计、上报工作。

(2)环保监察管理制度

企业根据环评要求及排污许可证要求，大气污染排放口已落实针对各排放口不同污染物配备的相应污染处理措施，环保岗位工作人员按岗位操作规程运行环保设备并记录相关运行台账，确保各排口污染物达标排放。安环部环保专员定期对大气污染排放口进行检查。水污染各排放口的环保岗位工作人员填写环保运行台账，查检排水口排水情况，谨防排水口堵塞，排水管道破裂等异常情况发生。环保专员定期检查各排水口处环保运行台账记录情况，并确认厂区废水排口污染物指标处于正常范围内；检查厂区雨水沟内有无垃圾、堵塞情况。并根据环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范，制定环保运行台账制度。

(3)企业已落实危废分类、贮存、运输管理制度

企业已根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境保护法》相关规定及环保部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，结合本公司实际情况，制订了危险废物分类、贮存、运输管理制度，严格按照国家对危险废物的相关

要求和公司的相关规定办理危险废物转移工作。危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》的规定，同时符合消防安全的相关要求。

4.2.2 其他设施

(1) 废水排口

安徽美达伦光伏科技有限公司规范设置废水排放口，设置排污口标志。项目实施雨污分流，共设置 4 个排水口：废水总排口(DW001)、三个雨水总排口(DW002、DW003、DW004)。排口张贴生态环境部制定的排口标识牌，并对厂区废水总排口的水质进行在线监测。废水总排口安装了 pH 值、COD、NH₃-N 水质在线监测设备。

(2) 废气排口

对于有组织排放的废气，排气筒均设置监测的采样口，采样口的设置符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均设置环保图形标志牌。本次验收共涉及 9 个废气排放口：DA001(制绒废气排放口)、DA002(背刻蚀废气排放口)、DA003(PE-POLY 废气排放口)、DA004(正面刻蚀废气排放口)、DA005(镀膜废气排放口)、DA006(印刷烧结废气排放口)、DA007(石墨舟清洗废气排放口)、DA008(污水处理站废气排放口)、DA009(危废库废气排放口)。废气排放口符合规定的高度和按《固定源废气监测技术规范》便于采样、监测的要求。各排口均建设采样平台、开设采样监测孔，张贴生态环境部制定的排口标识牌。

4.2.3 排污许可管理要求落实情况

2025 年 6 月 30 日，滁州市生态环境局审批通过了安徽美达伦光伏科技有限公司重新申请的排污许可证，证书编号 91341182MA8PL30L9K001Q。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)等标准规范，制定了本项目的监测计划，如表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 项目监测计划一览表

污染源类型	序号	排放设备	监测点及编号 ^[1]	监测项目	标准名称	监测频次
废气 ^[2]	1	单晶槽式制绒设备、管式扩散氧化退火炉(硼扩)	制绒废气排放口 DA001	氟化物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
				氯化氢		1 次/半年
				颗粒物		1 次/半年
				氯(氯气)		1 次/半年
	2	链式单面去 BSG 刻蚀机	背刻蚀废气排放口	氟化物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
				氯化氢		1 次/半年

				DA002			
		3	链式单面去 PSG 刻蚀机、罐区	正面刻蚀废气排放口 DA004	氟化物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
					氯化氢		1 次/半年
					氮氧化物		1 次/半年
		4	槽式石墨舟清洗设备	石墨舟清洗废气排放口 DA007	氟化物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
					氮氧化物		1 次/半年
		5	管式等离子体多晶硅淀积炉 (PE-POLY)	PE-POLY 废气排放口 DA003	颗粒物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
		6	管式等离子体淀积炉(背膜)	镀膜废气排放口 DA005	氨	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
					颗粒物		1 次/半年
					氮氧化物		1 次/半年
		7	丝网印刷整线设备	印刷、烧结废气排放口 DA006	非甲烷总烃	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
		8	污水处理站	污水处理站废气 DA008	氨	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	1 次/半年
					硫化氢		1 次/半年
					臭气浓度		1 次/半年
		9	危废库	危废库废气 DA009	非甲烷总烃	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
	无组织	1	厂界东 G1、厂界南 G2、厂界西 G3、厂界北 G4		臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	1 次/年
					氨		1 次/年
					硫化氢		1 次/年
					颗粒物	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/年
					氯化氢		1 次/年
					氟化物		1 次/年
					非甲烷总烃		1 次/年
					氮氧化物		1 次/年
					氯气		1 次/年
		2	厂区内 G5		非甲烷总烃	固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业 DB34/4812.6-2024	1 次/年
废水	1		废水总排口 DW001		pH 值	电池工业污染物排放标准 GB30484-2013	1 次/半年
					总氮		1 次/年
					氨氮		1 次/半年
					氟化物		1 次/半年
					悬浮物		1 次/半年
					五日生化需氧量		1 次/半年

				总磷	污水排入城镇下水道 水质标准 GB/T 31962-2015	1 次/年
				化学需氧量		1 次/半年
				氯化物		1 次/半年
				pH 值		1 次/月
				pH 值		1 次/月
噪声	2	雨水排放口 1	pH 值	/	1 次/月	
	3	雨水排放口 2	pH 值		1 次/月	
	4	雨水排放口 3	pH 值		1 次/月	
	1	厂界东	昼夜噪声		1 次/季	
噪声	2	厂界南	昼夜噪声	工业企业厂界环境噪 声排放标准 GB12348-2008	1 次/季	
	3	厂界西	昼夜噪声		1 次/季	
	4	厂界北	昼夜噪声		1 次/季	
	土壤	1	污水处理站附近		pH、氟化物 +45 项	土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控 标准(试行) GB36600-2018
地下水	1	污水处理 站附近	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬 (六价)、总硬度、溶解性总固体、 耗氧量、硫化物、氟化物、银、 硼	地下水质量标准 GB/T14848-2017 中 III类标准	1 次/年	
注 1：挥发性有机物以非甲烷总烃计，雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，放宽至每季度开展一次监测。						
注 2：固定污染源烟气排放手工监测时需记录工况、生产负荷、烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟道截面积等监测参数；无组织废气排放手工监测时需记录风向、风速、气压；上、下风向布点同步监测。						
注 3：夜间噪声监测最大声级。						

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目环保投资为全厂签订合同，环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保实际投资一览表

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	环评投资(万元)	实际投资(万元)
1	废水污染治理	排水体制	厂内实施“清污分流、雨污分流”排水体制，新建废水管网；	50	2050
		废水处理	建设污水处理站 1 座：①两套两级物化除氟系统，单套系统设计处理规模为 6000t/d；②1 套含硝酸废水预处理系统，设计处理规模 250t/d；③1 套厌氧氨氧化系统，设计处理规模 750t/d；④2 套 A ² O 系统，单套系统设计处理规模为 500t/d；	1500	
2	废气污染治理	废气收集	废气收集管网系统；	50	2420
		废气处理	制绒酸性废气 返工片清洗酸性废气 硼扩散废气	2 套 4 台喷淋塔(2 级碱喷淋)装置，2 根 25m 排气筒(DA001、DA008)	80
			背刻蚀酸性废气 石英舟清洗、石英管清洗酸性废气	2 套 8 台喷淋塔(2 级碱喷淋)装置，2 根 18m 排气筒(DA002、DA009)	160
			正面蚀酸性废气	2 套 6 台喷淋塔(2 级碱喷淋)装置，2 根 18m 排气筒(DA003、DA010)	120
			石墨舟清洗酸性废气	2 套 4 台喷淋塔(4 级碱喷淋)装置，2 根 18m 排气筒(DA004、DA011)	80
			PE-POLY 沉积废气	2 套 12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 台喷淋塔，2 套 12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔，2 根 18m 排气筒(DA005、DA012)	540
			ALD 尾气	2 套 9 台等离子体水洗尾气处理设备	180
			镀膜废气	2 套 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔，2 根 18m 排气筒(DA006、DA013)	1000
			印刷、烧结废气	8 套二级活性炭吸附装置，2 根 18m 排气筒(DA007、DA014)	80
			储罐呼吸气	1 套 2 级碱喷淋装置，1 根 18m 排气筒(DA015)	20
			污水处理站臭气	1 套碱喷淋+水喷淋装置，1 根 15m 排气筒(DA016)	20
			危废库废气	1 套二级活性炭吸附装置，1 根 15m 排气筒(DA017)	10
3	噪声污染治理		隔声罩、墙面防噪处理；	60	50
4	固废污染治理		建设危废暂存库 1 座，占地面积 250m ² ，配套防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等；	100	18
			建设一般固废库 1 座，占地面积 560m ² ；	50	15
5	环境风险防范		设置 1 个 2000m ³ 事故应急池和 3 座 400m ³ 的初期雨水池；	500	450
			装置区配套有毒气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；	50	

		合理设置罐区围堰，罐区配套设置消防灭火系统；	20	
		编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资；	20	
6	地下水污染防治	重点区域地下防腐、防渗；	150	200
		一般区域地下防腐、防渗；	50	
		地下水、土壤环境监测系统；	10	
7	其他	种植花草树木、分摊。	20	15
合计			4920	5218

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环保“三同时”落实情况表

类别	环评及批复阶段要求		实际落实情况		备注
	治理设施	标准要求	治理措施	标准要求	
废气	(1)制绒酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (2)返工片清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 25m 高排气筒(DA001 排放)。	项目排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	(1)制绒酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (2)返工片清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (3)硼扩散废气：工作状态下硼扩机台为全密闭状态，硼扩废气经换气系统管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 25m 高排气筒(DA001 排放)。	项目排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	排气筒编号、废气治理措施与环评及批复一致。
	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA002 排放)。	表 5 及表 6 限值要求；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求；厂区内	(4)背刻蚀酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； (5)石英舟清洗、石英管清洗酸性废气：密闭负压机台，机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管； 上述废气引至 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA002 排放)。	表 5 及表 6 限值要求；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求；厂区内	排气筒编号、废气治理措施与环评及批复一致。

	(6)正面蚀酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA003 排放)。	非甲烷总烃 无组织排放 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。	(6)正面蚀酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA004 排放)。	非甲烷总烃 无组织排放 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。	废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA003”变动为“DA004”。
	(7)石墨舟清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA004 排放)。		(7)石墨舟清洗酸性废气: 密闭负压机台, 机台内部酸洗槽产生的酸雾经管道收集汇集至废气总管; 废气引至 4 级碱喷淋(4 台喷淋塔)处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA007 排放)。		废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA004”变动为“DA007”。
	(8)PE-POLY 沉积废气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的 N_2O 、 SiH_4 、 PH_3 、 H_2 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理, 真空泵尾气管道接至“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA005 排放)。		(8)PE-POLY 沉积废气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的 N_2O 、 SiH_4 、 PH_3 、 H_2 经设备内部换排气系统引入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理, 真空泵尾气管道接至“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA003 排放)。		废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA005”变动为“DA003”。
	(9)ALD 尾气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber), 引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气洗涤塔); (10)镀膜废气: 工作状态下机台为密闭状态, 且设备属于真空状态, 未参与反应多余的 SiH_4 、 NH_3 、 N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管; (11)硅烷、氨气换车尾气: 经管道引至镀膜尾		(9)ALD 尾气: 工作状态下, 机台处于密闭装置, 且设备属于真空状态, 未参与反应的多余的三甲基铝经设备内部换排气系统引入 9 台等离子体水洗尾气处理设备(Local Scrubber), 引至镀膜尾气装置处理(4 台氨气洗涤塔); (10)镀膜废气: 工作状态下机台为密闭状态, 且设备属于真空状态, 未参与反应多余的 SiH_4 、 NH_3 、 N_2O 经设备内部换排气系统收集汇集至废气总管; (11)硅烷、氨气换车尾气: 经管道引至镀膜尾		废气治理措施未变动, 排气筒编号由“DA006”变动为“DA005”。

气装置处理； 镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成，处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA006 排放)。		装置处理； 镀膜尾气装置由 44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器+4 台氨气洗涤塔组成，处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA005 排放)。	
(12)印刷、烧结废气：负压收集，经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA007 排放)。		(12)印刷、烧结废气：负压收集，经设备自带在线燃烧装置处理后引至 4 套二级活性炭吸附装置并联处理后通过 1 根 18m 高排气筒(DA006 排放)。	废气治理措施未变动，排气筒编号由“DA007”变动为“DA006”。
(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气：管道收集引至 1 套 2 级碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA0015 排放)。		(13)硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气：管道收集引至正面蚀酸性废气处理设施(3 套 2 级碱喷淋塔)处理，处理后尾气与正面蚀酸性废气一并经 DA004 排气筒 18m 排放。	合并排气筒排放(DA004)，废气治理措施与环评一致，为“2 级碱喷淋”，废气治理措施未减弱，污染物排放量未增加。
(14)污水处理站臭气：对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖，废气管道收集，引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA016 排放)。		(14)污水处理站臭气：对废水收集池、废水调节池、厌氧氨氧化池、事故应急池、缺氧池、氯化钙池、液碱储池、硫酸储罐、PAC 储池、碳源储池等进行密闭加盖，废气管道收集，引至 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA008 排放)。	废气治理措施未变动，排气筒编号由“DA016”变动为“DA008”。
(15)危废库尾气：密闭设施，设置换排气系统，收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA017 排放)。		(15)危废库尾气：密闭设施，设置换排气系统，收集的废气经管道进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA009 排放)。	废气治理措施未变动，排气筒编号由“DA017”变动为“DA009”。
(16)激光 SE 粉尘：工作状态下设备为全密闭状态，粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处		(16)激光 SE 粉尘：工作状态下设备为全密闭状态，粉尘经设备自带的布袋除尘装置捕集处	一致

	理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。		理, 处理后的尾气于生产车间无组织排放。		
废水	项目工艺废水、废气喷淋塔废水、生活污水、初期雨水进入厂区污水处理站处理, 处理后与循环冷却水系统排水和纯水系统浓水一起排入市政污水管网, 废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放限值及明光市城东污水处理厂接管标准, 化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相关标准后排入明光市城东污水处理厂, 经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入石坝河。		(1)采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网; (2)含氟废水包括: 浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、喷淋塔废水, 经废水站两套两级物化除氟系统处理达标; 单套系统设计处理规模为 6000t/d; (3)含硝酸废水包括: 浓硝酸废水和稀硝酸废水, 经废水站硝酸废水预处理后送至 2 套 A ² O 系统继续处理; 预处理系统处理规模 250t/d。 (4)含氨废水: 废气洗涤塔排氨氮废水, 经废水站厌氧氨氧化系统预处理后送至 2 套 A ² O 系统继续处理; 厌氧氨氧化系统处理规模为 750t/d, 单套 A ² O 系统处理规模为 500t/d。 (5)生活污水: 经化粪池预处理后送至 2 套 A ² O 系统继续处理; (6)其他废水: 循环冷却水系统排水和纯水系统浓水, 收集后直接进入排放池与其他达标废水混合排放。 废水经厂区污水处理站处理后的废水能够满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)及明光市城东污水处理厂接管标准。		一致
噪声	项目应采取必要的隔声、减振、消声等措施, 厂界噪声需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。		项目采取必要的隔声、减振、消声等措施, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。		一致
固废	按环境卫生管理要求和综合利用的原则处理处置项目产生的各类固体废物。项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运; 不合格硅片厂家回收, 不合格产品、废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋、收集后外售综合利用; 污水处理站产生的污泥委托		企业按环境卫生管理要求和综合利用的原则处理处置项目产生的各类固体废物。项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运; 不合格硅片厂家回收, 不合格产品、废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋、收集后外售综合利用; 污水处理站产生的		一致

	相关单位进行资源化利用；废活性炭废化学品包装物、废润滑油、废丝网、沾染银浆的抹布、废滤芯在厂区危废间暂存后交由有资质单位处置。危废暂存场所需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。	污泥委托相关单位进行资源化利用；废活性炭废化学品包装物、废润滑油、废丝网、沾染银浆的抹布、废滤芯在厂区危废间暂存后交由有资质单位处置。危废暂存场所需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。	
地下水和环境风险	落实《报告书》提出的地下水污染防治和风险防控措施项目 电池车间 1、电池车间 2、105 化学品库 1、106 化学品库 2、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站及管网、应急池、初期雨水池等区域防渗措施需满足重点防渗区的防渗控制要求，合理设置分区防渗。根据《报告书》要求，新建一座容积 2000m ³ 事故池用于收集事故性废水，落实事故水自动截断、收集措施，并做好防腐防渗措施，确保事故性废水不直接排入地表水体。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(试行)的要求制定应急预案，报我局备案。	厂区已加强源头控制，做好分区防渗。企业厂区已经分为简单防渗区、一般防渗区与重点防渗区。①电池车间 1、105 化学品库 1、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站、管廊或管线、应急池、初期雨水池等设置为重点防渗区，等效于黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；②硅烷站、特气站、一般固废库、104 动力站设置为一般防渗区，等效于黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；③除以上区域外的其他区域(绿化除外)设置为简单防渗区，一般地面混凝土硬化。在厂内废水处理站附近设置了 1 个地下水监测井。建设了 1 座 2000m ³ 事故池用于收集事故性废水，并落实了事故水自动截断、收集措施，已按照要求编制应急预案。	一致

五 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 建设项目概况

- 1、项目名称：年产 10GW 新型高效太阳能电池项目
- 2、建设单位：安徽美达伦光伏科技有限公司
- 3、项目性质：新建
- 4、行业类别：光伏设备及元器件制造【C3825】
- 5、建设地点：明光市产城新区宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北
- 6、建设内容及规模：占地 273 亩，总建筑面积 111 万平方米。该项目分两期建设：一期总建筑面积 7 万平方米，建设生产车间、办公楼、仓库等，配套建设道路、供配电、给排水等基础设施，购置相关生产设备；二期总建筑面积 4 万平方米，建设生产车间、变电站、仓库等，购置相关生产设备。
一期建设 4GW 新型高效太阳能电池，二期建设 6GW 新型高效太阳能电池。
- 7、工程投资：项目总投资 381094 万元，环保投资 4920 万元，占总投资的 1.29%。

5.1.2 区域环境质量现状

1、大气环境

根据《2021 年度滁州市环境质量公报》滁州市 2021 年属于达标区域。

安徽环科检测中心有限公司于 2023 年 02 月 24 日至 03 月 02 日对氟化物、氯化氢和氯气进行现状监测，氨、硫化氢和非甲烷总烃引用《安徽明光经济开发区环境影响区域评估报告》中监测数据，监测时间 2021 年 10 月 21 日至 27 日。

监测期间，氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 中二级标准；氯化氢、氯气、氨、硫化氢均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中的规定(2.0mg/m³)。

2、地表水水环境

根据《明光市化工集中区环境影响区域评估报告》(2022 年修编)及本次委托安徽环科检测中心有限公司对地表水氟化物进行现状监测，监测时间 2023 年 6 月 8~10 日。区域地表水体石坝河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。

3、声环境

安徽环科检测中心有限公司于 2023 年 2 月 24 日~25 日对监测点位进行了噪声现状监测。东、南、西、北厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准,敏感点监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

4、地下水环境

监测期间,区域各监测点位各项监测因子地下水环境质量现状均能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

5、土壤环境

监测期间,占地范围内、外建设用地各监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值;住宅各监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值;农用地土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中标准限值。

5.1.3 污染物排放情况

1、废气污染物排放情况

项目废气主要污染物有组织排放量氟化氢 0.84t/a、氯化氢 0.10t/a、氮氧化物 7.84t/a、氯气 0.48t/a、颗粒物 0.99t/a、氨气 4.81t/a、非甲烷总烃 0.55t/a、硫化氢 0.01t/a。

项目废气主要污染物无组织排放量氟化氢 0.20t/a、氯化氢 0.01t/a、氮氧化物 0.96t/a、颗粒物 0.85t/a、非甲烷总烃 0.32t/a。

2、废水污染物排放情况

项目建成后,污水外排至环境污染物排放量 COD261.21t/a, NH₃-N26.12t/a。

3、固废污染物排放情况

项目建成后一般固体废物、危险废物和生活垃圾均能妥善处理处置,外排量为 0t/a。

4、噪声污染物排放情况

项目建成后四周厂界噪声均能满足中 3 类标准要求。

5.1.4 主要环境影响

1、环境空气影响分析结论

①根据《2021 年度滁州市生态环境状况公报》及明光市三中监测站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据可知,明光市 2021 年环境空气六项基本污染物 SO₂、

NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，项目所在区域可判定为达标区。

②根据预测结果，拟建项目污染源正常排放下 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、氯、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃的短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值最大浓度占标率均<30%。

③本项目排放的 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、氯、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃属于现状达标因子，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求；氟化物、氯、氯化氢叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度均满足标准要求；氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

④项目环境保护距离为美达伦公司厂界外 150m 范围，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，根据《关于安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目东侧地块搬迁情况的说明》，本项目东侧的明光市康乐福养老中心、魏岗幼儿园已纳入搬迁计划，将于该项目投产前完成搬迁。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

2、地表水环境影响分析结论

拟建项目生产、生活废水经厂区污水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准要求后排入城东污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入石坝河。

项目含氟废水最大产生量为 9740.23m³/d，厂区除氟系统设计处理能力为 12000m³/d；项目进入 A²O 系统废水最大产生量为 800m³/d，厂区 A²O 系统设计处理能力为 1000m³/d；均能够满足本项目废水处理需求。

本评价认为，本项目实施不会对区域地表水环境造成不利影响。

3、厂界噪声环境影响分析结论

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，厂界噪声的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成不利影响。

4、固体废物环境影响分析结论

本项目一般固体废物、危险废物按照相关贮存处置要求能够得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

5、地下水环境影响分析结论

拟建项目生产、生活废水经厂区污水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准要求后排入城东污水处理厂进水，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入石坝河。因此项目运营期正常状况下不会导致地下水污染。

非正常状况发生渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对废水处理站污水渗漏事故模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。在预测的较长时间内(渗漏事故发生 20 年后)，污染影响范围仍主要在项目厂区内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

因此，在对各潜在污染源采取各种切实有效的污染防治措施情况下，拟建项目对区域地下水影响较小。

6、土壤环境影响分析结论

影响预测结果表明，本项目实施后，项目废气排放的污染物有 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、氯、氯化氢、氨、硫化氢等，不涉及重金属及多环芳烃等易沉降的大气污染物，大气沉降不会对土壤环境造成明显的不利影响。项目废水中基本不含对土壤环境有较大影响的重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物，废水入渗基本不会对土壤环境造成明显的不利影响。建设项目土壤环境影响可以接受。

7、环境风险影响分析

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分

析力求为风险管理提供科学依据。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。

5.1.5 公众参与

2023 年 1 月 30 日，安徽皖欣环境科技有限公司受安徽美达伦光伏科技有限公司委托，承担《年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书》的编制工作。

2023 年 1 月 31 日，建设单位在明光市人民政府网站(<https://www.mingguang.gov.cn>)上发布了该项目首次环境影响评价信息公示。

2023 年 3 月 31 日，建设单位在明光市人民政府网站(<https://www.mingguang.gov.cn>)上发布了报告书征求意见稿的公示。此外，在当地纸质媒体“安徽日报”开展了两次公示(4 月 11 日、4 月 13 日)，同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

在上述公示期间，未收到公众意见。

5.1.6 环境经济损益分析

本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

5.1.7 环境管理与监测计划

运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

5.1.8 综合评价结论

安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目符合国家产业政策，选址符合安徽明光经济开发区总体发展规划、规划环评及审查意见要求。

项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求；项目实施后，通过

采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；公示期间未收到任何反对意见。

评价认为，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设基本可行。

5.2 审批部门审批决定

滁州市明光市生态环境分局对本项目的批复如下：

你公司报来的《年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉，项目位于明光市产城新区，占地 273 亩，总建筑面积 11 万平方米。项目分两期建设：一期总建筑面积 7 万平方米，主体工程建设电池车间 1，并设置办公楼、动力站、化学品库 1、硅烷站、特气站、氨气笑气站、仓库、罐区等；二期总建筑面积 4 万平方米，主体工程建设电池车间 2 并设置化学品库 2，剩余厂房依托一期。同时购置单晶槽式制绒设备、管式扩散氧化退火炉(硼扩)、激光掺硼设备、管式扩散氧化退火炉、链式单面去 BSG 刻蚀机等生产设备。项目一期、二期建成后，可形成年产 10GW 新型高效太阳能电池的生产能力。项目总投资 381094 万元，环保投资 4920 万元，占总投资的 1.29%。项目通过明光市发改委备案。备案号：2211-341182-04-01-404964。

经审查，现批复如下：

一、项目符合国家产业政策。我局原则同意《报告书》中所列建设项目的内容、规模、地点、生产工艺及环境保护措施。

二、项目在设计与实施过程中应重点做好以下工作：

1、落实《报告书》提出的施工期污染防治措施。应采取配置工地滞尘防护网，设置公示牌、围挡、围栏，硬化道路，洒水抑尘，物料运输车辆运输路线尽量避开西侧敏感点；施工工地应采取建筑材料覆盖等措施防治扬尘污染，落实“六个百分百”措施；设置洗车平台，不得带泥上路；施工区设置沉淀池，初期雨水经下游出水口处设置的沉淀池沉淀后回用，施工中的冲洗废水经临时设置的废水沉淀池沉淀后回用；施工生活污水经厂区临时化粪池收集处理后经市政污水管网排入明光市城东污水处理厂处理达标后排放；尽量采用低噪声设备，采取密闭或基础减振等降噪措施，合理布设施工设备作业场地，合理安排施工时间；生活垃圾经统一收集后，委托当地环卫部门及时清运、集中

处置；建筑垃圾妥善堆放，及时清运。外运过程中，运输车辆应用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。

2、落实《报告书》提出的废气污染防治措施。**一期项目：**电池车间 1 制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气经管道收集后，进入 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理，由 1 根 25m 高的排气筒排放(DA001)；背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气经管道收集后，进入 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA002)；正面蚀酸性废气经管道收集后，进入 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA003)；石墨舟清洗酸性废气经管道收集后，进入 1 套 4 级碱喷淋处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA004)；PE-POLY 沉积废气经管道收集后，进入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理，真空泵尾气管道进入“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA005)；ALD 尾气经管道收集后，进入 9 台等离子体水洗尾气处理设备处理，镀膜废气、硅烷氨气换车尾气经管道收集后，进入“44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器”处理，汇同 ALD 尾气进入 4 台氨气洗涤塔处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA006)；印刷、烧结废气经管道收集后，进入 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA007)；激光 SE 粉尘经设备自带的布袋除尘装置收集处理后无组织排放。酸性储罐大小呼吸产生的废气经管道收集后，进入 1 套 2 级碱喷淋处理，由 1 根 15m 高的排气筒排放(DA015)；污水处理站臭气加盖密闭收集后，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理，由 1 根 15m 高的排气筒排放(DA016)；危废库废气经密闭负压收集后，进入 1 套二级活性炭吸附装置处理，由 1 根 15m 高的排气筒排放(DA017)。**二期项目：**电池车间 2 制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气经管道收集后，进入 2 套 2 级碱喷淋并联(4 台喷淋塔)处理，由 1 根 25m 高的排气筒排放(DA008)；背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气经管道收集后，进入 4 套 2 级碱喷淋并联(8 台喷淋塔)处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA009)；正面蚀酸性废气经管道收集后，进入 3 套 2 级碱喷淋并联(6 台喷淋塔)处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA010)；石墨舟清洗酸性废气经管道收集后，进入 1 套 4 级碱喷淋处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA011)；PE-POLY 沉积废气经管道收集后，进入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理，真空泵尾气管道进入“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA012)；ALD 尾气经管道收集后，进入 9 台等离子体

水洗尾气处理设备处理，镀膜废气、硅烷氨气换车尾气经管道收集后，进入“44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器”处理，汇同 ALD 尾气进入 4 台氨气洗涤塔处理由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA013)；印刷、烧结废气经管道收集后，进入 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放(DA014)；酸性储罐大小呼吸产生的废气经管道收集后,进入 1 套 2 级碱喷淋处理，由 1 根 15m 高的排气筒排放(DA015)激光 SE 粉尘经设备自带的布袋除尘装置收集处理后无组织排放。以上废气收集装置集气效率及处理效率不得低于《报告书》中设定的要求。项目排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 及表 6 限值要求;氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。根据《报告书》要求，项目厂界需设置 150 米环境保护距离，在项目投产前环境保护距离内敏感点需落实搬迁要求。

3、落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目工艺废水、废气喷淋塔废水、生活污水、初期雨水进入厂区污水处理站处理，处理后与循环冷却水系统排水和纯水系统浓水一起排入市政污水管网，废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放限值及明光市城东污水处理厂接管标准，化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相关标准后排入明光市城东污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入石坝河。

4、落实《报告书》中噪声污染防治措施。项目应采取必要的隔声、减振、消声等措施，厂界噪声需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

5、落实《报告书》中固废污染防治措施。按环境卫生管理要求和综合利用的原则处理处置项目产生的各类固体废物。项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运;不合格硅片厂家回收，不合格产品、废过滤材料(石英石、树脂、活性炭、反渗透膜)、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋、收集后外售综合利用；污水处理站产生的污泥委托相关单位进行资源化利用；废活性炭废化学品包装物、废润滑油、废丝网、沾染银浆的抹布、废滤芯在厂区危废间暂存后交由有资质单位处置。危废暂存场所需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

6、项目污染物排放总量不得超过我局出具的《滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表》中核定的总量指标。

7、项目在运营过程中制定 VOCs 减排控制计划，逐步实现低 VOCs 水平生产，减少对外环境的影响。

8、落实《报告书》提出的地下水污染防治和风险防控措施项目电池车间 1、电池车间 2、105 化学品库 1、106 化学品库 2、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站及管网、应急池、初期雨水池等区域防渗措施需满足重点防渗区的防渗控制要求，合理设置分区防渗。根据《报告书》要求，新建一座容积 2000m³ 事故池用于收集事故性废水，落实事故水自动截断、收集措施，并做好防腐防渗措施，确保事故性废水不直接排入地表水体。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(试行)的要求制定应急预案，报我局备案。

9、落实《报告书》中提出的跟踪监测计划，及时发现和解决项目各种居民投诉问题或环境问题，确保周边环境功能不降低。

三、项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产用。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照规定组织竣工环保验收。

1、项目的初步设计应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施及环境保护设施投资概算，将环境保护设施纳入施工合同。

2、项目配套建设的环境保护设施须经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

3、项目投入生产后适时开展环境影响后评价。

四、项目建设及运营期间，由滁州市生态环境保护综合行政执法支队明光市大队负责该项目环境保护“三同时”制度的日常监督管理工作。

五、《报告书》批准后，若项目的建设性质、规模、布局、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定，重新履行中批手续。

六 验收执行标准

6.1 地表水环境

6.1.1 环境质量标准

项目区域地表水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类, 具体标准值见下表。

表 6.1-1 地表水环境质量评价标准 单位:mg/L(pH 除外)

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	氟化物 (以 F ⁻ 计)	硼
GB3838-2002 Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	0.1	≤1.0	≤0.05	≤1.0	0.5

6.1.2 污染物排放标准

项目废水总排口执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准要求, 氟化物按《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准执行。城东污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准, 具体见下表。

表 6.1-2 项目污水排放执行标准 单位: mg/L

污染物名称	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放限值	城东污水处理厂接管标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级	总排口执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
pH	6~9	6~9	/	6~9	6~9
COD	150	500	/	150	50
BOD ₅	/	100	/	100	10
SS	140	240	/	140	10
总磷	2.0	/	/	2.0	0.5
总氮	40	/	/	40	15
氨氮	30	/	/	30	5
氟化物	8	/	/	8	/
氯化物	/	/	800	800	/
单位产品基准排水量	1.2m ³ /kW	/	/	1.2m ³ /kW	/

6.2 大气环境

6.2.1 环境质量标准

项目区域环境属于二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单表 1 中二级标准，氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 中二级标准；Cl₂、HCl、NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页中的推荐的标准值。具体标准值见下表。

表 6.2-1 大气环境质量标准

序号	评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
3	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
4	NO ₂	年平均	40	mg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
5	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
7	氟化物	日平均	7	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 A.1 二级标准
		1 小时平均	20		
8	氯气	日平均	30	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1
		1h 平均	100		
9	氯化氢	日平均	15		
		1h 平均	50		
10	氨	1h 平均	200		
11	硫化氢	1h 平均	10		
12	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

6.2.2 污染物排放标准

项目电池生产及储运工程产生的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃(参照锂电池标准)执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 和表 6 排放限值要求；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 和表 2 排放限值要求；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 排放限值要求。

表 6.2-2 大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度 限值 (mg/m³)	排放速率限 值(kg/h)	排气筒高度(m)	厂界无组织排放监 控浓度限值	标准来源
氟化物	3.0	/	/	0.02	《电池工业污 染物排放标 准》 (GB30484- 2013)
氯气	5.0	/	/	0.02	
氯化氢	5.0	/	/	0.15	
氮氧化物	30	/	/	0.12	
非甲烷总烃	50	/	/	2.0	
颗粒物	30	/	/	0.3	
氨	/	4.9	15	1.5	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)
	/	7.2	18		
硫化氢	/	0.33	25	0.06	
臭气浓度	2000 (无量纲)	/	15	20(无量纲)	
注：非甲烷总烃排放限值参照锂电池标准执行；					

表 6.2-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值定义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

6.3 声环境

6.3.1 环境质量标准

项目位于安徽明光经济开发区的工业区，工业区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体标准见下表。

表 6.3-1 声环境评价执行标准

执行标准类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类	60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类	65	55

6.3.2 污染物排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求；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 类标准，详见下表。

表 6.3-2 噪声排放标准值 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

6.4 地下水环境

项目区地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，见下表。

表 6.4-1 地下水环境质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001
项目	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体
标准	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤1000
项目	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群(MPN/100mL)	菌落总数			
标准	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100			

6.5 土壤环境

建设用土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准限值；住宅土壤环境执行《土壤环境质量 建设

用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准限值；农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中标准限值。具体见下表。

表 6.5-1 建设用地土壤评价标准值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烯	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28

31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

表 6.5-2 农用地土壤评价标准值 单位: mg/kg

标准	污染物项目 a.b		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
	镍		60	70	100	190
	锌		200	200	250	300
a:重金属和类金属砷均按元素总量计。 b.对于水旱轮作地，采用其中较为严格的风险筛选值。						

6.6 固体废物

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求进行贮存。

一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的贮存过程要求。

七 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

本次竣工验收监测是对安徽美达伦光伏科技有限公司环境治理与工艺优化项目的建设、运行和管理情况进行全面考核,对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测,以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果,并评价其污染物排放是否符合设计要求和国家标准。监测内容主要为包括废水监测、有组织废气监测、无组织废气监测、厂界噪声监测、土壤、地下水监测。

7.1.1 废水

废水监测点位、监测因子、监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测信息一览表

编号	类别	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	综合废水	废水总排口	流量、pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氯化物、氟化物、总氮、总磷	监测 2 天,每天 4 次
DW002	雨水	雨水排口 1	PH、COD、氨氮、悬浮物、氟化物	监测 1 天,监测 1 次(雨水排口如有水则采样,如无雨水,现场进行记录)
DW003		雨水排口 2	PH、COD、氨氮、悬浮物、氟化物	
DW004		雨水排口 3	PH、COD、氨氮、悬浮物、氟化物	

7.1.2 废气

1、有组织废气

有组织废气监测点位、监测因子、监测频次见表 7.1-2。有组织废气需记录烟气流速、烟气温度等监测参数。本项目厂房建设为无尘车间,废气收集系统均位于厂房顶部夹层内,进口无采样条件,因此本次监测点为各排气筒出口。

表 7.1-2 有组织废气监测信息一览表

编号	监测点位			监测因子	监测频次
Y1	DA001	制绒废气排放口	出口	氟化物, 氯化氢, 颗粒物, 氯气	监测 2 天, 每天 3 个平行样
Y2	DA002	背刻蚀废气排放口	出口	氯化氢, 氟化物	
Y3	DA003	PE-POLY 废气排放口	出口	颗粒物	
Y4	DA004	正面刻蚀废气排放口	出口	氟化物, 氮氧化物, 氯化氢	
Y5	DA005	镀膜废气排放口	出口	氮氧化物, 氨气, 颗粒物	
Y6	DA006	印刷烧结废气排放口	出口	非甲烷总烃	
Y7	DA007	石墨舟清洗废气排放口	出口	氟化物, 氮氧化物	
Y8	DA008	污水处理站废气排放口	出口	氨(氨气), 臭气浓度, 硫化氢	
Y9	DA009	危废库废气排放口	出口	非甲烷总烃	

2、无组织废气

无组织废气监测点位、监测因子、监测频次见表 7.1-3。无组织废气需记录风向、风速等监测参数。

表 7.1-3 无组织废气监测信息一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	厂界外上风向监测点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 个平行样
G2	厂界外下风向监测点	氨气、颗粒物、氯化氢、氟化物、氯气、硫化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	
G3	厂界外下风向监测点		

G4	厂界外下风向监测点		
G5	厂区内电池车间大门外		

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测点位、监测因子、监测频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测信息一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
N1	东厂界	昼间噪声等效声级(Leq)、夜间噪声等效声级(Leq)	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
N2	南厂界		
N3	西厂界		
N4	北厂界		

7.2 监测布点图

全厂监测布点图如图 7.2-1 所示。

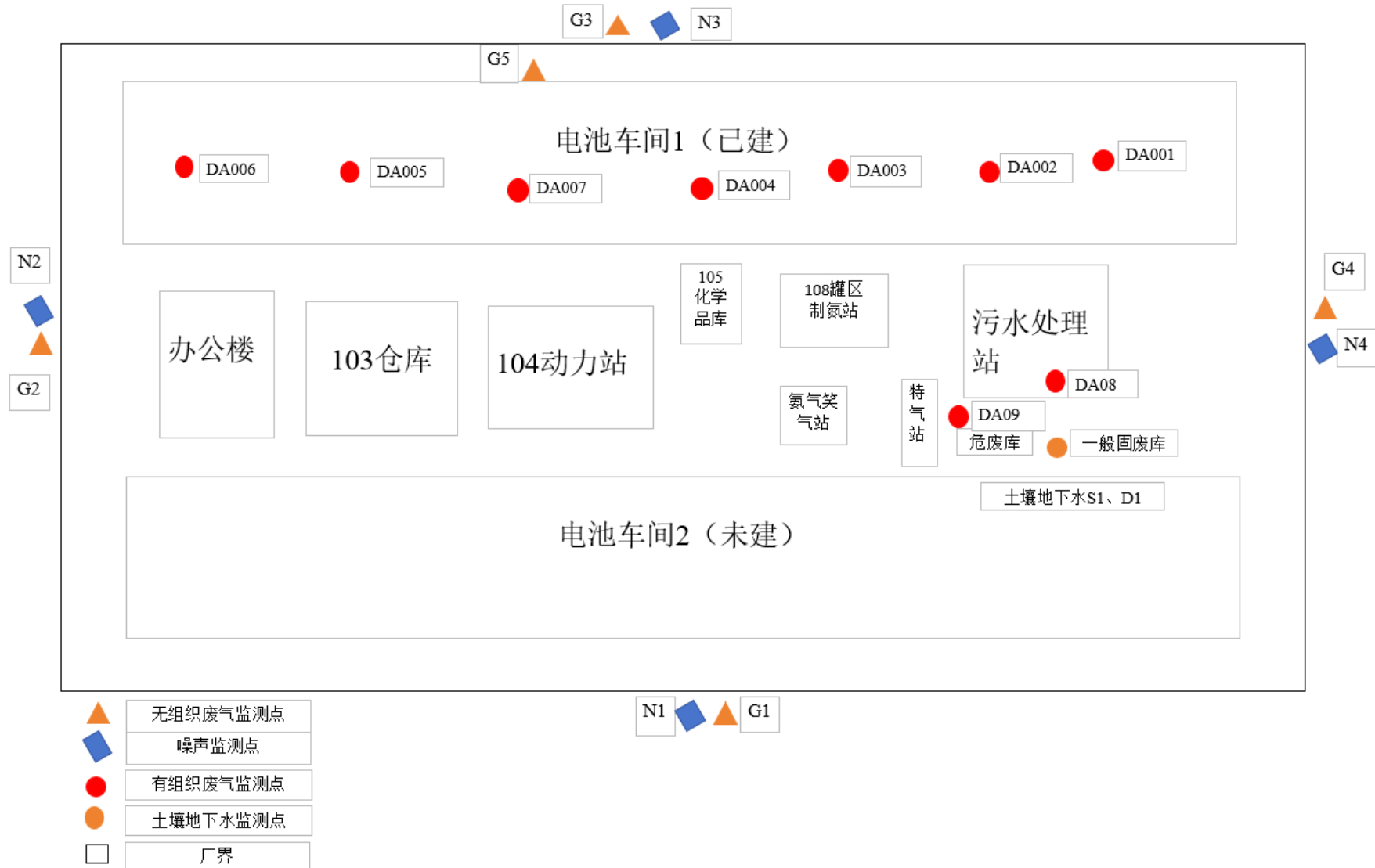


图 7.2-1 监测布点示意图

八 质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、等要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

- 1、生产处于正常。监测期间生产稳定运行,各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准(或推荐)分析方法,监测人员均持证上岗,所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度 法 HJ/T27-1999	0.2mg/m ³
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
无组织废气	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度 法》 HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m ³

	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5μg/m ³
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测分析仪器

主要监测分析仪器见表 8.1-2。

表 8.1-2 主要监测分析仪器

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	MH3300 型(22 代)	CY-1-7
2	充电便携采气桶	ZJL-B10	CY-22-5
3	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	CY-5-24
4	风向风速仪	P6	CY-9-1
5	空盒气压表	DYM3	CY-10-5
6	智能真空气袋采样器	DL-6800X	CY-23-11~CY-23-16
7	综合大气采样器	KB-6120-E	CY-5-22
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY-4-5~CY-4-8
9	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	CY-5-6~CY-5-8
10	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6
11	声校准器	AHAI2602	CY-7-6
12	风向风速仪	P6-8232	CY-9-8
13	便携式 PH 计	PHBJ-260	CY-13-10
14	气相色谱仪(非甲烷总烃专用)	GC-9790II	YQ-HJNY-0008
15	多参数水质分析仪	DZS-706	YQ-HJNY-0031
16	十万分之一天平	AP225WD	YQ-HJNY-0021
17	万分之一天平	FA2004	YQ-HJNY-0022
18	紫外-可见分光光度计	T6 新世纪	YQ-HJNY-0005
19	离子色谱仪	CIC-D100	YQ-HJNY-0003
20	可见分光光度计	721N	YQ-HJNY-0043
21	生化培养箱	SPX-350	YQ-HJNY-0045

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.3.1 仪器设备校准

噪声质控记录见表 8.3-1。

表 8.3-1 噪声质控记录表

校准日期	声级校准(dB(A))								
	仪器名称	仪器型号	实验室编号	监测时段	使用前	使用后	示值偏差	标准值	是否合格
2025.6.4	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6	昼间	93.7	93.8	0.1	±0.5	合格
	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6	夜间	93.7	93.7	0.0	±0.5	合格
2025.6.5	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6	昼间	93.9	93.6	-0.3	±0.5	合格
	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6	夜间	93.8	93.8	0.0	±0.5	合格

8.3.2 质控结果

空白实验记录表及精密度统计表见表 8.3-2~表 8.3-3。

表 8.3-2 空白实验记录表

样品类别	检测项目	采样日期	样品编号	分析方法	检出限	测定结果	结果评价
有组织废气	低浓度颗粒物	2025.5.28	3-Y-1QK1	HJ 836-2017	1.0mg/m ³	ND	合格
		2025.5.29	3-Y-4QK1	HJ 836-2017	1.0mg/m ³	ND	合格
	非甲烷总烃	2025.6.11	9-Y-1-1QK1	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	6-Y-1-1QK1	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	ND	合格
	氨	2025.6.5	5-Y-3-3QK1	HJ 533-2009	0.25mg/m ³	ND	合格
		2025.6.6	2-Y-4-1QK1	HJ 533-2009	0.25mg/m ³	ND	合格
	氯气	2025.6.9	1-Y-3QK1	HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³	ND	合格
		2025.6.10	1-Y-6QK1	HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³	ND	合格
	氟化物	2025.6.3	7-Y-3QK1	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³	ND	合格

		2025.6.4	7-Y-6QK1	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³	ND	合格
有组织 废气	氯化氢	2025.6.4	4-Y-3QK1	HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³	ND	合格
		2025.6.5	4-Y-6QK1	HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³	ND	合格
无组织 废气	非甲烷总 烃	2025.6.11	1-G-YK1	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	4-G-YK1	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	ND	合格
	氨	2025.6.11	1-G-1QK1	HJ 533-2009	0.01mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	1-G-5QK1	HJ 533-2009	0.01mg/m ³	ND	合格
	硫化氢	2025.6.11	1-G-1QK1	《空气和废气 监测分析方 法》 (第四版)	0.001mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	1-G-5QK1	《空气和废气 监测分析方 法》 (第四版)	0.001mg/m ³	ND	合格
	氯化氢	2025.6.11	1-G-1QK1	HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	1-G-4QK1	HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³	ND	合格
	氯气	2025.6.11	1-G-1QK1	HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	1-G-4QK1	HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³	ND	合格
	氮氧化物	2025.6.11	1-G-1QK1	HJ 479-2009	0.005mg/m ³	ND	合格
		2025.6.12	1-G-4QK1	HJ 479-2009	0.005mg/m ³	ND	合格
废水	化学需氧 量	2025.6.11	1-F-4QK1	HJ/T 399-2007	3.0mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	HJ/T 399-2007	3.0mg/L	ND	合格
	氨氮	2025.6.11	1-F-4QK1	HJ 535-2009	0.025mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	HJ 535-2009	0.025mg/L	ND	合格
	总氮	2025.6.11	1-F-4QK1	HJ 636-2012	0.05mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	HJ 636-2012	0.05mg/L	ND	合格
	总磷	2025.6.11	1-F-4QK1	GB/T 11893- 1989	0.01mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	GB/T 11893- 1989	0.01mg/L	ND	合格

废水	氯化物	2025.6.11	1-F-4QK1	GB/T 11896-1989	10mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	GB/T 11896-1989	10mg/L	ND	合格
	氟化物	2025.6.11	1-F-4QK1	GB 7484-1987	0.05mg/L	ND	合格
		2025.6.12	1-F-8QK1	GB 7484-1987	0.05mg/L	ND	合格

表 8.3-3 精密度和正确度统计表

样品类别	检测因子	采样日期	平行样		质控样		加标回收率	
			相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	测定值	标准值+不确定度	测定值(%)	允许范围(%)
有组织废气	非甲烷总烃	2025.6.11	1.0	15	/	/	/	/
		2025.6.12	0.4	15	/	/	/	/
无组织废气	非甲烷总烃	2025.6.11	1.0	20	/	/	/	/
		2025.6.12	1.4	20	/	/	/	/
废水	化学需氧量	2025.6.11	2.4	10	104	105±5	/	/
		2025.6.12	2.7	10	107	105±5	/	/
	氨氮	2025.6.11	1.0	10	1.45	1.50±0.08	/	/
		2025.6.12						
	总氮	2025.6.11	1.0	10	4.78	4.63±0.24	/	/
		2025.6.12	1.0	10	4.82	4.63±0.24	/	/
	总磷	2025.6.11	0.0	10	/	/	/	/
		2025.6.12	0.0	10	/	/	/	/
	氟化物	2025.6.11	3.3	10	12.5	12.2±0.8	/	/
		2025.6.12						

九 验收监测结果

9.1 生产工况

合肥工大共达工程检测试验有限公司于 2025 年 5 月 28 日-5 月 29 日、2025 年 6 月 3 日-6 月 13 日、2025 年 7 月 24 日-2025 年 7 月 25 日对本项目环境保护设施调试运行效果进行了现场监测，项目验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。监测期间生产工况如表 9.1-1 所示，根据建设单位出具的生产工况证明文件，验收工段生产线生产负荷达到额定生产负荷的 98%以上。

表 9.1-1 监测期间生产工况表

采样日期	产品	设计产量(kW)	实际产量(kW)	生产负荷(%)
5 月 28 日	单晶硅太阳能电池	13333.3	13300.2	99.75
5 月 29 日		13333.3	13298.0	99.74
6 月 3 日		13333.3	12980.7	97.36
6 月 4 日		13333.3	13190.2	98.93
6 月 5 日		13333.3	12889.5	96.67
6 月 6 日		13333.3	13200.1	99.00
6 月 7 日		13333.3	13167.9	98.76
6 月 8 日		13333.3	12889.3	96.67
6 月 9 日		13333.3	12992.7	97.45
6 月 10 日		13333.3	13060.8	97.96
6 月 11 日		13333.3	12776.9	95.83
6 月 12 日		13333.3	13331.4	99.99
6 月 13 日		13333.3	12976.5	97.32
7 月 24 日		13333.3	13067.4	98.01
7 月 25 日		13333.3	12980.8	97.36

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

1、废水

废水监测结果详见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水总排口监测结果一览表

采样点位	采样时间	废水流量 (m ³ /d)	检测类别：废水(单位：mg/L，pH 无量纲)								
			pH	COD	BOD ₅	总磷	氨氮	总氮	悬浮物	氟化物	氯化物
DW001 (废水总排口)	2025.06.11	3107	7.7(28.5℃)	56.8	8.5	0.10	3.68	22.1	8.0	0.12	17.3
			7.7(30.7℃)	62.0	8.5	0.12	3.56	19.2	9.0	0.12	18.0
			7.7(29.0℃)	68.5	9.4	0.12	3.51	20.6	11.0	0.13	17.2
			7.8(28.5℃)	104.0	10.9	0.11	3.58	23.0	10.0	0.10	17.4
	日均值(范围)	3107	7.7~7.8	72.8	9.33	0.11	3.58	21.2	9.5	0.12	17.5
	2024.03.08	3002	7.2(27.0℃)	61.7	10.1	0.09	3.51	13.7	11.0	0.11	17.6
			7.4(28.1℃)	56.8	8.7	0.08	3.60	14.7	11.0	0.11	16.8
			7.8(29.0℃)	65.4	10.9	0.08	3.55	14.4	10.0	0.12	17.2
			8.2(27.0℃)	70.4	10.7	0.07	3.56	15.2	8.0	0.10	17.4
	日均值(范围)	3002	6.2~8.2	63.6	10.1	0.08	3.56	14.5	10.0	0.11	17.3
标准限值		/	6~9	150	100	2.0	30	40	140	8	800
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，废水总排口 pH 值范围为 6.2~8.2；COD 最大日均浓度值为 104.0mg/L；BOD₅ 最大日均浓度值为 10.9mg/L；总磷最大日均浓度值为 0.12mg/L；氨氮最大日均浓度值为 3.68mg/L；总氮最大日均浓度值为 23.0mg/L；悬浮物最大日均浓度值为 11mg/L；氟化物最大日均浓度值为 0.13mg/L；氯化物最大日均浓度值为 18.0mg/L。监测结果符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)及城东污水处理厂接管标准等标准要求。

2、废气

(1)有组织排放

有组织废气监测结果见表 9.2-1~表 9.2-10。

表 9.2-2 制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA001 排气筒出口	2025.6.9	颗粒物	63600	9.1	30.3	1.3	8.27×10 ⁻²	30	/	达标
			63240	9.1	30.7	1.4	8.85×10 ⁻²			
			63868	9.2	30.9	1.6	0.102			
		氯气	63600	9.1	30.3	0.6	3.82×10 ⁻²	5.0	/	达标
			63240	9.1	30.7	0.5	3.16×10 ⁻²			
			63868	9.2	30.9	0.6	3.83×10 ⁻²			
		氟化物	63231	9.1	30.7	0.08	5.06×10 ⁻³	3.0	/	达标
			62593	9.1	30.8	0.09	5.63×10 ⁻³			
			63945	9.2	30.8	0.09	5.76×10 ⁻³			
		氯化氢	63231	9.1	30.7	4.4	0.278	5.0	/	达标
			62593	9.1	30.8	4.7	0.294			
			63945	9.2	30.8	4.7	0.301			
	2025.6.10	颗粒物	64085	9.1	29.2	1.3	8.33×10 ⁻²	30	/	达标
			64005	9.1	29.7	1.6	0.102			
			62364	8.9	29.7	1.5	9.35×10 ⁻²			
		氯气	64085	9.1	29.2	0.6	3.85×10 ⁻²	5.0	/	达标
			64005	9.1	29.7	0.5	3.20×10 ⁻²			
			62364	8.9	29.7	0.4	2.49×10 ⁻²			
		氟化物	62958	9.0	30.1	0.08	5.04×10 ⁻³	3.0	/	达标
			63700	9.1	29.8	0.07	4.46×10 ⁻³			
			63954	9.1	29.2	0.07	4.48×10 ⁻³			
		氯化氢	62958	9.0	30.1	4.8	0.302	5.0	/	达标
			63700	9.1	29.8	4.6	0.293			
			63954	9.1	29.2	4.7	0.301			

表 9.1-3 背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA002 排气筒出口	2025.6.6	氟化物	80167	6.9	29.4	0.10	8.02×10 ⁻³	3.0	/	达标
			78041	6.7	29.3	0.18	1.40×10 ⁻²			
			79396	6.8	28.8	0.12	9.53×10 ⁻³			
		氯化氢	80167	6.9	29.4	4.2	0.337	5.0	/	达标
			78041	6.7	29.3	4.0	0.312			
			79396	6.8	28.8	4.3	0.341			
	2025.6.8	氟化物	82319	7.0	28.3	0.10	8.23×10 ⁻³	3.0	/	达标
			79093	6.7	27.8	0.14	1.11×10 ⁻²			
			79193	6.7	27.6	0.11	8.71×10 ⁻³			
		氯化氢	82319	7.0	28.3	4.6	0.379	5.0	/	达标
			79093	6.7	27.8	4.7	0.372			
			79193	6.7	27.6	4.6	0.364			

表 9.1-5 PE-POLY 沉积废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA003 排气筒出口	2025.5.28	颗粒物	10645	3.1	32.5	1.4	1.49×10 ⁻²	30	/	达标
			10872	3.1	30.4	1.3	1.41×10 ⁻²			
			10907	3.1	29.3	1.4	1.53×10 ⁻²			
	2025.5.29	颗粒物	10674	3.1	33.0	1.6	1.71×10 ⁻²	30	/	达标
			10101	2.9	31.2	1.4	1.41×10 ⁻²			
			9824	2.8	29.9	1.3	1.28×10 ⁻²			

表 9.1-6 正面蚀酸性废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA004 排气筒出口	2025.6.4	氟化物	114954	13.0	26.5	0.14	1.61×10 ⁻²	3.0	/	达标
			102810	11.6	26.9	0.12	1.23×10 ⁻²			
			108061	12.2	26.9	0.18	1.95×10 ⁻²			
		氯化氢	114954	13.0	26.5	3.5	0.402	5.0	/	达标
			102810	11.6	26.9	3.7	0.380			
			108061	12.2	26.9	3.6	0.389			
		氮氧化物	114954	13.0	26.5	ND	/	30	/	达标
			102810	11.6	26.9	ND	/			
			108061	12.2	26.9	ND	/			
	2025.6.5	氟化物	110183	12.5	27.9	0.12	1.32×10 ⁻²	3.0	/	达标
			103714	11.8	28.3	0.12	1.24×10 ⁻²			
			100421	11.5	28.4	0.12	1.21×10 ⁻²			
		氯化氢	110183	12.5	27.9	3.7	0.408	5.0	/	达标
			103714	11.8	28.3	3.7	0.384			
			100421	11.5	28.4	3.8	0.382			
		氮氧化物	110183	12.5	27.9	ND	/	30	/	达标
			103714	11.8	28.3	ND	/			
			100421	11.5	28.4	ND	/			

表 9.1-7 ALD 尾气、镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA005 排气筒出口	2025.6.5	颗粒物	22450	4.7	26.0	1.6	3.59×10 ⁻²	30	/	达标
			20944	4.4	26.0	1.3	2.72×10 ⁻²			
			19515	4.1	25.8	1.5	2.93×10 ⁻²			
		氨	22450	4.7	26.0	3.73	8.37×10 ⁻²	/	4.9	达标
			20944	4.4	26.0	3.94	8.25×10 ⁻²			

			19515	4.1	25.8	3.81	7.44×10^{-2}			
		氮氧化物	22450	4.7	26.0	24	0.531	30	/	达标
			20944	4.4	26.0	24	0.510			
			19515	4.1	25.8	23	0.449			
	2025.6.6	颗粒物	21446	4.5	27.8	1.4	3.00×10^{-2}	30	/	达标
			20729	4.4	28.9	1.4	2.90×10^{-2}			
			21693	4.6	29.1	1.4	3.04×10^{-2}			
		氨	21446	4.5	27.8	3.89	8.34×10^{-2}	/	4.9	达标
			20729	4.4	28.9	3.76	7.79×10^{-2}			
			21693	4.6	29.1	3.94	8.55×10^{-2}			
		氮氧化物	21446	4.5	27.8	26	0.558	30	/	达标
			20729	4.4	28.9	27	0.560			
			21693	4.6	29.1	26	0.564			

表 9.1-8 印刷、烧结废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA006 排气筒出口	2025.6.12	非甲烷总烃	53625	4.5	26.3	6.21	0.333	50	/	达标
			57866	4.8	25.9	5.72	0.331			
			58339	4.8	25.6	5.28	0.308			
	2025.6.13	非甲烷总烃	50725	4.3	29.2	4.80	0.243	50	/	达标
			47123	4.0	29.4	4.24	0.200			
			54293	4.6	31.1	4.29	0.233			

表 9.1-9 石墨舟清洗酸性废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA007 排气筒出口	2025.6.3	氟化物	54126	13.1	26.9	0.10	5.41×10^{-3}	3.0	/	达标
			50311	12.2	26.8	0.10	5.03×10^{-3}			
			54069	13.1	26.6	0.10	5.41×10^{-3}			

		氮氧化物	54126	13.1	26.9	3	0.162	30	/	达标
			50311	12.2	26.8	ND	/			
			54069	13.1	26.6	ND	/			
	2025.6.4	氟化物	53021	12.8	27.9	0.16	8.48×10^{-3}	3.0	/	达标
			52307	12.8	28.6	0.12	6.28×10^{-3}			
			52854	12.9	28.5	0.12	6.34×10^{-3}			
		氮氧化物	53021	12.8	27.9	ND	/	30	/	达标
			52307	12.8	28.6	ND	/			
			52854	12.9	28.5	ND	/			

表 9.1-10 污水处理站臭气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA008 排气筒出口	2025.6.11	氨	7022	8.0	29.5	3.10	2.18×10^{-2}	/	4.9	达标
			6406	7.3	28.8	3.39	2.17×10^{-2}			
			6594	7.4	26.3	3.60	2.37×10^{-2}			
		硫化氢	7022	8.0	29.5	0.42	2.95×10^{-3}	/	0.33	达标
			6406	7.3	28.8	0.38	2.43×10^{-3}			
			6594	7.4	26.3	0.26	1.71×10^{-3}			
		臭气浓度(无量纲)	7022	8.0	29.5	201	/	2000	/	达标
			6406	7.3	28.8	309	/			
			6594	7.4	26.3	232	/			
	2025.6.12	氨	6488	3.13	27.2	4.07	2.64×10^{-2}	/	4.9	达标
			6584	3.76	28.5	4.20	2.77×10^{-2}			
			6386	3.16	27.2	3.55	2.27×10^{-2}			
		硫化氢	6488	3.13	27.2	0.33	2.14×10^{-3}	/	0.33	达标
			6584	3.76	28.5	0.33	2.17×10^{-3}			
			6386	3.16	27.2	0.26	1.66×10^{-3}			
		臭气浓度(无量纲)	6488	3.13	27.2	268	/	2000	/	达标
			6584	3.76	28.5	309	/			

		纲)	6386	3.16	27.2	232	/			
--	--	----	------	------	------	-----	---	--	--	--

表 9.1-11 危废库尾气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	排气流量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	达标情况
DA009 排气筒出口	2025.6.11	非甲烷总烃	2611	5.2	26.1	3.47	9.06×10 ⁻³	50	/	达标
			2669	5.3	27.4	3.26	8.70×10 ⁻³			
			2889	5.8	30.1	3.20	9.24×10 ⁻³			
	2025.6.12	非甲烷总烃	3070	6.1	27.3	4.22	1.30×10 ⁻²	50	/	达标
			2997	6.0	27.6	3.91	1.17×10 ⁻²			
			2979	6.0	29	3.24	9.65×10 ⁻³			

监测结果表明制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气有组织排放口(DA001)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³，氯气最大排放浓度为 0.6mg/m³，氟化物最大排放浓度为 0.09mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 4.8mg/m³；

背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气有组织排放口(DA002)氟化物最大排放浓度为 0.18mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 4.7mg/m³；

PE-POLY 沉积废气有组织排放口(DA003)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³；

正面蚀酸性废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气有组织排放口(DA004)氟化物最大排放浓度为 0.18mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 3.8mg/m³，氮氧化物排放浓度为未检出；

ALD 尾气、镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气有组织排放口(DA005)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³，氨最大排放浓度为 3.94mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 27mg/m³；

印刷、烧结废气有组织排放口(DA006)非甲烷总烃最大排放浓度为 6.21mg/m³；

石墨舟清洗酸性废气有组织排放口(DA007)氟化物最大排放浓度为 0.16mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 3mg/m³；

污水处理站臭气有组织排放口(DA008)氨最大排放浓度为 4.20mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.42mg/m³，臭气浓度最大排放浓度为 309；

危废库尾气有组织排放口(DA009)非甲烷总烃最大排放浓度为 4.22mg/m³。

项目有组织排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

(2)无组织排放

无组织废气监测期间气象参数详见表 9.2-11，无组织排放监测结果详见表 9.2-12 和表 9.2-13。

表 9.2-11 无组织废气监测期间气象参数一览表

采样日期	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2025.06.11	23.4~30.7	晴	100.8~101.9	东北风	2.0~3.1
2025.06.12	23.4~24.1	晴	101.1~101.5	东	2.4~3.1

9.1-12 厂界无组织废气检测结果表

检测项目	单位	采样日期	厂界上风向 G1	厂界下风向 G2	厂界下风向 G3	厂界下风向 G4
氨	mg/m³	6.11	0.09	0.09	0.09	0.08
			0.10	0.12	0.12	0.13
			0.11	0.12	0.11	0.13
			0.13	0.11	0.11	0.12
		均值	0.11	0.11	0.11	0.12
		6.12	0.12	0.13	0.12	0.12
			0.12	0.12	0.13	0.12
			0.12	0.12	0.12	0.11
			0.11	0.12	0.12	0.11
		均值	0.12	0.12	0.12	0.12
标准限值			1.5			
达标情况			达标			
硫化氢	mg/m³	6.11	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND
		6.12	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND

标准限值			0.06			
达标情况			达标			
氯气	mg/m³	6.11	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND
		6.12	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND
标准限值			0.02			
达标情况			达标			
氯化氢	mg/m³	6.11	0.10	0.11	0.12	0.13
			0.10	0.12	0.12	0.13
			0.10	0.12	0.12	0.13
		均值	0.10	0.12	0.12	0.13
		6.12	0.10	0.11	0.12	0.13
			0.10	0.12	0.12	0.13
			0.10	0.11	0.12	0.13
		均值	0.10	0.11	0.12	0.13
标准限值			0.15			
达标情况			达标			
非甲烷总 烃	mg/m³	6.11	1.01	1.97	1.24	1.27
			1.00	1.97	1.34	1.21
			1.05	1.91	1.33	1.29
		均值	1.02	1.95	1.30	1.26
		6.12	1.10	2.05	1.54	1.84
			1.01	1.83	1.58	1.61
			1.07	1.93	1.62	1.44
		均值	1.06	1.94	1.58	1.63
标准限值			2.0			
达标情况			不达标			
总悬浮颗 粒物	μg/m³	6.11	195	264	266	261
			187	285	280	257
			195	262	258	286
		均值	192	270	268	268
		6.12	194	246	263	282
			188	288	255	277
			193	280	261	245
		均值	192	271	260	268
标准限值			300			

达标情况			达标			
氟化物	μg/m³	6.11	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND
		6.12	ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
			ND	ND	ND	ND
		均值	ND	ND	ND	ND
标准限值		20				
达标情况		达标				
氮氧化物	mg/m³	6.11	0.009	0.019	0.018	0.019
			0.012	0.021	0.019	0.019
			0.014	0.022	0.021	0.021
		均值	0.012	0.021	0.019	0.020
		6.12	0.014	0.019	0.018	0.019
			0.012	0.016	0.019	0.017
			0.015	0.018	0.017	0.016
		均值	0.014	0.018	0.018	0.017
标准限值		0.12				
达标情况		达标				

9.1-13 厂区内无组织废气检测结果表

检测项目	单位	采样日期	厂区内电池车间大门外 G5(电池车间下风向)
非甲烷总 烃(监控点 任意一次 浓度值)	mg/m³	6.11	1.20
			1.23
			1.23
		6.12	1.70
			1.90
			1.63
标准限值			20
达标情况			达标

6月11日-6月12日监测期间,下风向厂界外G2点位非甲烷总烃浓度超标,且高于厂区内非甲烷总烃浓度,G2点位位于宝塔山路与淮河大道交叉口,根据周边情况调查,可能是由于附近工地施工渣土车往来较多,厂界外非甲烷总烃监测结果受到影响,因此于7月24日-7月25日对无组织非甲烷总烃进行了复测,复测结果见表9.1-14、表9.1-15。

表 9.1-14 厂界外无组织非甲烷总烃复测结果表

检测项目	单位	采样日期	厂界上风向 G1	厂界下风向 G2	厂界下风向 G3	厂界下风向 G4
非甲烷总 烃	mg/m ³	7.24	1.35	1.88	1.68	1.68
			1.34	1.89	1.63	1.64
			1.24	1.83	1.69	1.69
		均值	1.31	1.87	1.67	1.67
		7.25	1.22	1.77	1.56	1.54
			1.37	1.82	1.58	1.58
			1.35	1.86	1.39	1.60
		均值	1.31	1.82	1.51	1.57
标准限值			1.5			
达标情况			达标			

表 9.1-15 厂区内无组织非甲烷总烃复测结果表

检测项目	单位	采样日期	厂区内电池车间大门外 G5(电池车间下风向)
非甲烷总 烃(监控点 任意一次 浓度值)	mg/m ³	7.24	1.48
			1.68
			1.79
		7.25	1.78
			1.79
			1.70
标准限值			20
达标情况			达标

监测结果表明,在验收期间厂界无组织废气氨最大浓度为 0.13mg/m³,氯化氢最大浓度为 0.13mg/m³,非甲烷总烃最大浓度为 1.89mg/m³,总悬浮颗粒物最大浓度为 288μg/m³,氮氧化物最大浓度为 0.022mg/m³,氯气、氯化氢、氟化物未检出。项目无组织排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值要求;氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

厂区内无组织非甲烷总烃最大浓度为 1.90mg/m³,无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

3、厂界噪声

本项目噪声监测结果如下表所示。

表 9.1-16 噪声监测结果一览表

检测点位	2025.6.4		2025.6.5	
	昼间 Leq(dB(A))	夜间 Leq(dB(A))	昼间 Leq(dB(A))	夜间 Leq(dB(A))
东厂界	44	53	51	52
南厂界	58	54	54	53
西厂界	50	43	50	46
北厂界	52	48	56	53
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间噪声值为 50~58dB(A)，厂界夜间噪声值为 43~54dB(A),监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

4、地下水

本次验收地下水监测结果引用安徽美达伦光伏科技有限公司委托安徽科欣环保股份有限公司于 2024.7.16~2024.7.17 对地下水检测数据结果，共布设一个地下水监测点位。

表 9.1-17 地下水检测结果表

采样日期		2024.07.16		2024.07.16	
样品性状		无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	7.0(水温 22.1℃)	7.2(水温 22.3℃)	7.0(水温 20.0℃)	6.9(水温 18.9℃)
氨氮	mg/L	0.368	0.349	0.429	0.489
高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	2.7	2.8	2.6	2.7
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	295	289	303	322
溶解性总固体	mg/L	510	566	552	546
氟化物	mg/L	ND	0.254	0.228	0.206
氯化物	mg/L	91.2	95	97.9	96.4

亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	ND	0.406	ND	ND
硫酸盐	mg/L	116	92.7	64.3	53.3
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	0.9	0.9	0.9	0.8
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
银	mg/L	ND	ND	ND	ND
硼	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.03
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND

根据检测结果，项目区域地下水符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求。

5、土壤

本次验收土壤监测结果引用安徽美达伦光伏科技有限公司委托安徽科欣环保股份有限公司于 2024.7.15 对土壤检测数据结果，共布设 3 个土壤监测点位。

表 9.1-18 土壤检测结果表

采样日期		2024.7.15		
经纬度		E:118°4'12"N:32°48'3"	E:118°4'8"N:32°47'54"	E:118°4'13"N:32°48'4"
采样深度		0-20cm		
样品性状		棕、块状、潮、壤土	棕、块状、潮、壤土	棕、块状、潮、壤土
检测项目	单位	检测结果(污水处理站附近)	检测结果(电池车间 1 旁)	检测结果(初期雨水池附近)
pH	无量纲	7.39	7.81	8.32
砷	mg/kg	11.5	9.83	11.1
汞	mg/kg	0.092	0.042	0.138
铅	mg/kg	63.3	75	66.5
镉	mg/kg	0.11	0.22	0.08
铜	mg/kg	22	28	22
镍	mg/kg	61	75	69
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND
三氯二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
间、对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND
氟化物	mg/kg	206	372	506

监测结果表明土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

9.2.2 污染物排放总量核算

根据滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表(2023 年 7 月 11 日)和滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表(2025 年 4 月 10 日), 厂区总量控制指标为 COD: 261.206t/a(纳管量: 626.894t/a), 氨氮: 26.121t/a(纳管 53.241t/a), NO_x: 7.841t/a, VOCs: 2.17t/a。污染物因子取监测日均值, 项目年运行时间 7200h, 厂区总量核算见表 9.2-1、表 9.2-2。

表 9.2-1 厂区废水污染物排放量

厂区废水排放量(m ³ /a)	污染物	排放浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	环评批复纳管量	达标情况
1007985	COD	68.2	62.50	626.894	达标
	氨氮	3.57	3.27	53.241	达标

由上表可知, 项目 COD、氨氮排放量满足全厂主要污染物排放容量核定表中的总量控制要求。

表 9.2-2 废气总量核算表

总量控制因子	项目废气污染物排放总量(t/a)	厂区环评批复核定的总量(t/a)	达标情况
颗粒物	0.883	0.986	达标
NO _x	4.973	7.841	达标
VOCs	2.05	2.17	达标

废水关注氟, 废气讲清楚关系。同时投产, 同步生产, 排气筒合并排放等。

根据本次监测结果。全厂颗粒物排放总量为 0.883t/a, 挥发性有机物排放总量为 2.05t/a、NO_x 排放总量为 4.973t/a。项目满足全厂主要污染物排放容量核定表中的总量控制要求。

十 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

合肥工大共达工程检测试验有限公司于 2025 年 5 月 28 日-5 月 29 日、2025 年 6 月 3 日-6 月 13 日、2025 年 7 月 24 日-2025 年 7 月 25 日对本项目环境保护设施调试运行效果进行了现场监测，项目验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据现场勘查、资料整理及监测结果分析，得出结论如下：

1、验收监测期间：废水总排口 pH 值范围为 6.2~8.2；COD 最大日均浓度值为 104.0mg/L；BOD₅ 最大日均浓度值为 10.9mg/L；总磷最大日均浓度值为 0.12mg/L；氨氮最大日均浓度值为 3.68mg/L；总氮最大日均浓度值为 23.0mg/L；悬浮物最大日均浓度值为 11mg/L；氟化物最大日均浓度值为 0.13mg/L；氯化物最大日均浓度值为 18.0mg/L。监测结果符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)及城东污水处理厂接管标准等标准要求。

2、验收监测期间：监测结果表明制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气有组织排放口(DA001)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³，氯气最大排放浓度为 0.6mg/m³，氟化物最大排放浓度为 0.09mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 4.8mg/m³；

背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气有组织排放口(DA002)氟化物最大排放浓度为 0.18mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 4.7mg/m³；

PE-POLY 沉积废气有组织排放口(DA003)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³；

正面蚀酸性废气、硝酸、氢氟酸、盐酸酸储罐呼吸气有组织排放口(DA004)氟化物最大排放浓度为 0.18mg/m³，氯化氢最大排放浓度为 3.8mg/m³，氮氧化物排放浓度为未检出；

ALD 尾气、镀膜废气、硅烷、氨气换车尾气有组织排放口(DA005)颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m³，氨最大排放浓度为 3.94mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 27mg/m³；

印刷、烧结废气有组织排放口(DA006)非甲烷总烃最大排放浓度为 6.21mg/m³；

石墨舟清洗酸性废气有组织排放口(DA007)氟化物最大排放浓度为 0.16mg/m³，氮氧化物最大排放浓度为 3mg/m³；

污水处理站臭气有组织排放口(DA008)氨最大排放浓度为 4.20mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.42mg/m³，臭气浓度最大排放浓度为 309；

危废库尾气有组织排放口(DA009)非甲烷总烃最大排放浓度为 $4.22\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目有组织排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

3、验收监测期间：监测结果表明，在验收期间厂界无组织废气氨最大浓度为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大浓度为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大浓度为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，总悬浮颗粒物最大浓度为 $288\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大浓度为 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气、氯化氢、氟化物未检出。项目无组织排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求。

厂区内无组织非甲烷总烃最大浓度为 $1.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

10.2 工程建设对环境的影响

综上所述，安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目(一期)较好的执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，完成了排污许可证申领工作；项目建设内容按照环评报告书及相关审批决定要求落实了污染防治措施，废气、废水等污染物排放满足环评及批复中各项排放标准要求，符合总量控制指标，对周边地表水、环境空气等的环境质量未造成较大影响。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，本项目竣工环保验收合格。

十一 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位(盖章): 安徽美达伦光伏科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目				项目代码	2211-341182-04-01-404964		建设地点	明光经济开发区			
	行业类别(分类管理名录)	光伏设备及元器件制造				建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E118°2'13.54" N32°6'56.79"			
	设计生产能力	年产 10GW 新型高效太阳能电池				实际生产能力	年产 4GW 新型高效太阳能电池(一期)		环评单位	安徽皖欣环境科技有限公司			
	环评文件批复机关	滁州市明光市生态环境分局				批复文号	明环函[2023]54 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023 年 8 月				竣工日期	2024 年 7 月		排污许可证申领时间	2025 年 06 年 30 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91341182MA8PL30L9K001Q			
	验收单位	安徽亘洁环境科技有限公司				环保设施监测单位	合肥工大共达工程检测试验有限公司		验收监测时工况	98%			
	投资总概算(万元)	381094				环保投资总概算(万元)	4920		所占比例(%)	1.29%			
	实际总投资	381094				实际环保投资(万元)	5218		所占比例(%)	1.37%			
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	300 日历天				
运营单位		/				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		/	验收时间		2024.5.28~6.13		
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	颗粒物									0.883	0.986		
	氮氧化物									4.973	7.841		
	挥发性有机物									2.05	2.17		

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 1 项目环评批复

滁州市明光市生态环境分局文件

明环评[2023]54 号

关于安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书的审批意见

安徽美达伦光伏科技有限公司：

你公司报来的《年产 10GW 新型高效太阳能电池项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，项目位于明光市产城新区，占地 273 亩，总建筑面积 11 万平方米。项目分两期建设：一期总建筑面积 7 万平方米，主体工程建设电池车间 1，并设置办公楼、动力站、化学品库 1、硅烷站、特气站、氮气笑气站、仓库、罐区等；二期总建筑面积 4 万平方米，主体工程建设电池车间 2，并设置化学品库 2，剩余厂房依托一期。同时购置单晶槽式制绒设备、管式扩散氧化退火炉（硼扩）、激光掺硼设备、管式扩散氧化退火炉、链式单面去 BSG 刻蚀机等生产设备。项目一期、二期

-1-

建成后,可形成年产 10GW 新型高效太阳能电池的生产能力。项目总投资 381094 万元,环保投资 4920 万元,占总投资的 1.29%。

项目通过明光市发改委备案。备案号:2211-341182-04-01-404964。

经审查,现批复如下:

一、项目符合国家产业政策。我局原则同意《报告书》中所列建设项目的内容、规模、地点、生产工艺及环境保护措施。

二、项目在设计与实施过程中应重点做好以下工作:

1、落实《报告书》提出的施工期污染防治措施。应采取配置工地滞尘防护网,设置公示牌、围挡、围栏,硬化道路,洒水抑尘,物料运输车辆运输路线尽量避开西侧敏感点;施工工地应采取建筑材料覆盖等措施防治扬尘污染,落实“六个百分百”措施:设置洗车平台,不得带泥上路;施工区设置沉淀池,初期雨水经下游出水口处设置的沉淀池沉淀后回用,施工中的冲洗废水经临时设置的废水沉淀池沉淀后回用;施工生活污水经厂区临时化粪池收集处理后经市政污水管网排入明光市城东污水处理厂处理达标后排放;尽量采用低噪声设备,采取密闭或基础减振等降噪措施,合理布设施工设备作业场地,合理安排施工时间;生活垃圾经统一收集后,委托当地环卫部门及时清运、集中处置;建筑垃圾妥善堆放,及时清运。外运过程中,运输车辆应用苫布覆盖,避免沿途遗洒,并按环卫部门指定路线行驶。

2、落实《报告书》提出的废气污染防治措施。一期项目:电

池车间 1 制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气经管道收集后，进入 2 套 2 级碱喷淋并联（4 台喷淋塔）处理，由 1 根 25m 高的排气筒排放（DA001）；背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气经管道收集后，进入 4 套 2 级碱喷淋并联（8 台喷淋塔）处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA002）；正面蚀刻性废气经管道收集后，进入 3 套 2 级碱喷淋并联（6 台喷淋塔）处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA003）；石墨舟清洗酸性废气经管道收集后，进入 1 套 4 级碱喷淋处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA004）；PE-POLY 沉积废气经管道收集后，进入“12 台等离子体水洗尾气处理设备+1 级喷淋塔”处理，真空泵尾气管道进入“12 台燃烧筒+1 台袋式除尘器+1 台喷淋塔”处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA005）；ALD 尾气经管道收集后，进入 1 台等离子体水洗尾气处理设备处理，镀膜废气、硅烷氨气换车尾（经管道收集后，进入“44 台燃烧筒+2 台袋式除尘器”处理，汇 ALD 尾气进入 4 台氨气洗涤塔处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA006）；印刷、烧结废气经管道收集后，进入 4 套二级活性炭吸附装置并联处理，由 1 根 18m 高的排气筒排放（DA007）；激 SE 粉尘经设备自带的布袋除尘装置收集处理后无组织排放。酸储罐大小呼吸产生的废气经管道收集后，进入 1 套 2 级碱喷淋处理，由 1 根 15m 高的排气筒排放（DA015）；污水处理站臭气加密闭收集后，进入 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置处理，由 1 根 15m 的排气筒排放（DA016）；危废库废气经密闭负压收集后，进入

1套二级活性炭吸附装置处理,由1根15m高的排气筒排放(DA017)。二期项目:电池车间2制绒酸性废气、返工片清洗酸性废气、硼扩散废气经管道收集后,进入2套2级碱喷淋并联(4台喷淋塔)处理,由1根25m高的排气筒排放(DA008);背刻蚀酸性废气、石英舟清洗、石英管清洗酸性废气经管道收集后,进入4套2级碱喷淋并联(8台喷淋塔)处理,由1根18m高的排气筒排放(DA009);正面蚀酸性废气经管道收集后,进入3套2级碱喷淋并联(6台喷淋塔)处理,由1根18m高的排气筒排放(DA010);石墨舟清洗酸性废气经管道收集后,进入1套4级碱喷淋处理,由1根18m高的排气筒排放(DA011);PE-POLY沉积废气经管道收集后,进入“12台等离子体水洗尾气处理设备+1级喷淋塔”处理,真空泵尾气管道进入“12台燃烧筒+1台袋式除尘器+1台喷淋塔”处理,由1根18m高的排气筒排放(DA012);ALD尾气经管道收集后,进入9台等离子体水洗尾气处理设备处理,镀膜废气、硅烷氨气换车尾气经管道收集后,进入“44台燃烧筒+2台袋式除尘器”处理,汇同ALD尾气进入4台氨气洗涤塔处理,由1根18m高的排气筒排放(DA013);印刷、烧结废气经管道收集后,进入4套二级活性炭吸附装置并联处理,由1根18m高的排气筒排放(DA014);酸性储罐大小呼吸产生的废气经管道收集后,进入1套2级碱喷淋处理,由1根15m高的排气筒排放(DA015);激光SE粉尘经设备自带的布袋除尘装置收集处理后无组织排放。以上废气收集装置集气效率及处理效率不得低于《报告书》中设

定的要求。项目排放的氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 及表 6 限值要求；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。根据《报告书》要求，项目厂界需设置 150 米环境防护距离，在项目投产前环境防护距离内敏感点需落实搬迁要求。

3、落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目工艺废水、废气喷淋塔废水、生活污水、初期雨水进入厂区污水处理站处理，处理后与循环冷却水系统排水和纯水系统浓水一起排入市政污水管网，废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放限值及明光市城东污水处理厂接管标准，氯化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相关标准后排入明光市城东污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入石坝河。

4、落实《报告书》中噪声污染防治措施。项目应采取必要的隔声、减振、消声等措施，厂界噪声需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

5、落实《报告书》中固废污染防治措施。按环境卫生管理要求和综合利用的原则处理处置项目产生的各类固体废物。项目生

生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；不合格硅片厂家回收，不合格产品、废过滤材料（石英石、树脂、活性炭、反渗透膜）、尘渣、废石墨舟、石英管、石英舟、废布袋、收集后外售综合利用；污水处理站产生的污泥委托相关单位进行资源化利用；废活性炭、废化学品包装物、废润滑油、废丝网、沾染银浆的抹布、废滤芯在厂区危废间暂存后交由有资质单位处置。危废暂存场所需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

6、项目污染物排放总量不得超过我局出具的《滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表》中核定的总量指标。

7、项目在运营过程中制定 VOCs 减排控制计划，逐步实现低 VOCs 水平生产，减少对外环境的影响。

8、落实《报告书》提出的地下水污染防治和风险防控措施。项目电池车间 1、电池车间 2、105 化学品库 1、106 化学品库 2、103 仓库、氨气笑气站、危废库、废水处理站及管网、应急池、初期雨水池等区域防渗措施需满足重点防渗区的防渗控制要求，合理设置分区防渗。根据《报告书》要求，新建一座容积 2000m³事故池用于收集事故性废水，落实事故水自动截断、收集措施，并做好防腐防渗措施，确保事故性废水不直接排入地表水体。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的要求制定应急预案，报我局备案。

9、落实《报告书》中提出的跟踪监测计划，及时发现和解决项目各种居民投诉问题或环境问题，确保周边环境功能不降低。

三、项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产用。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。

1、项目的初步设计应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施及环境保护设施投资概算，将环境保护设施纳入施工合同。

2、项目配套建设的环境保护设施须经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

3、项目投入生产后适时开展环境影响后评价。

四、项目建设及运营期间，由滁州市生态环境保护综合行政执法支队明光市大队负责该项目环境保护“三同时”制度的日常监督管理工作。

五、《报告书》批准后，若项目的建设性质、规模、布局、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定，重新履行审批手续。

2023年7月21日





送：市生态环境保护综合行政执法支队明光市大队，安徽皖欣环境科技有限公司。

滁州市明光市生态环境分局行政审批股

2023 年 7 月 21 日印发

附件 2 排污许可证

排污许可证

证书编号：91341182MA8PL30L9K001Q

单位名称:安徽美达伦光伏科技有限公司

注册地址:安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北

法定代表人:周锦峰

生产经营场所地址:

安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北

行业类别:其他电池制造，塑料包装箱及容器制造

统一社会信用代码：91341182MA8PL30L9K

有效期限：自2025年06月30日至2030年06月29日止



发证机关：（盖章）滁州市生态环境局

发证日期：2025年06月30日

中华人民共和国生态环境部监制

滁州市生态环境局印制

附件 3 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	安徽美达伦光伏科技有限公司	机构代码	91341182MA8PL30L9K
法定代表人	周锦峰	联系电话	8025119
联系人	宛正	联系电话	18118812825
传真	/	电子邮箱	newenergy@sumec.com.cn
地址	安徽省滁州市明光市 中心经度 E118°4'30.50"，中心纬度 N32°47'49.88"		
预案名称	《安徽美达伦光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大【较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q2-M2-E2）】		
本单位于2025年7月29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。 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。 安徽美达伦光伏科技有限公司（公章）			
预案签署人	周锦峰	报送时间	2025.7.29
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2025年7月29日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年7月29日		
备案编号	341182-2025-46-M		
报送单位	安徽美达伦光伏科技有限公司		
受理部门负责人	刘宇恒	经办人	刘宇恒

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。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 4 危废处置合同

美达伦危废处置合同	
	合同编号: WF-2025-02-062
	签订日期: 2025 年 02 月 25 日
	签订地点: 安徽省明光市
委托方(甲方): 安徽美达伦光伏科技有限公司	
地址:	
法人代表:	
受托方(乙方): 安徽珍昊环保科技有限公司	
地址: 安徽省滁州市凤阳县凤淮路 10 号	
法人代表: 陈成侠	
根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他相关法律、法规。甲方在生产过程中产生的危险废物,不得随意排放、弃置或者转移。现委托乙方进行处置。乙方作为有资质处理危险废物的专业机构,受甲方委托,接收并处置本合同约定的甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益,维护正常合作,经签订如下协议,由双方共同遵照执行。	
第一条 危险废物包装与储存	
1. 甲方将生产过程中产生的危险废物连同包装物交予乙方处理,甲方应将各类危险废物定点分开存放,贴好标识,不可混入其他杂物,以保障乙方处理效率及安全。	
2. 甲方要根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物,包装后的危险废物不得发生外泄、外漏、渗漏、扬散等可能污染现象,否则乙方有权拒绝运送、接收。	
第二条、移交要求	
1. 甲方需按照《危险废物转移联单管理办法》向相应系统或当地环境保护行政主管部门提交转移申请或备案,申请审核通过或者备案后方可进行转移。	
2. 由乙方运输的,甲方必须于移交运输前把产生废物的名称、数量如实地提供给乙方,并安排人员对需要转移的废物进行装车。	
3. 除双方另有约定外,若接手后发现类别、主要有害成分、有害含量等与合同约定不符的,乙方有权退回。具体收取费用经双方协商一致后执行。	
4. 合同有效期内,乙方有权因设备检修、保养等技术原因暂缓提费/收货,但须书面告知。	

甲方，甲方须有至少 10 天危险废物安全存储能力，但乙方延迟处置给甲方造成损失的，应赔偿相应费用。

5.如遇不可抗力情形，乙方应在发生不可抗力情形时的 2 个工作日内书面告知甲方并提供相应的遭遇不可抗力因素的证明其中止履行合同，甲方应妥善保管危险废物，自不可抗力情形消除后乙方应立即告知甲方，并继续履行合同。

第三条 危险废物称重

1.在甲方厂区内对危险废物进行过磅称重，由甲方提供合法的计重工具，并向乙方出具有效的计重单据。

2.甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写“危险废物转移签收单”并双方授权人员现场签字确认，作为双方核对危险废物种类、数量以及收费的凭证。

第四条 费用结算

按次结算：根据双方签订的“危险废物转移签收单”，乙方向甲方开具 6%增值税发票，甲方收到发票 60 日内以承兑或者银行承兑的方式支付费用。

第五条 违约责任

- 1.乙方保证有履行本合同的合法资质，并向甲方提供有效的危险废物许可证及有关资质证明的复印件。
- 2.按照国家环保法规、技术规范等要求合法、合规、安全处置危险废物并配合甲方完善相应环保手续。如乙方违反相关法律法规相关问题应由乙方负责处理。因乙方原因导致甲方或第三方损失的，乙方应负责赔偿。
- 3.非经甲方事先书面同意，以防不得转让本合同权利义务，不得将本合同转移给第三方处理。
- 4.因甲方违反相关规定导致的损失，责任由甲方承担。

第六条 危险废物处置明细及单价

序号	废物名称	废物代码	主要有害成份	预计产量 (吨)	含税处置费 标准(元/年)	处 置 方 式	废物包装 技术要求
1	废活性炭	900-039-49	废活性炭、有机物	2.5 吨	5000	水泥 窑协同处 置	袋装
2	废化学品包 装物	900-041-49	有机溶剂				袋装
3	废润滑油	900-214-08	矿物油				桶装



4	废丝网	900-253-12	有机溶剂、丝网				袋装
5	废滤芯	900-041-49	氢氟酸、盐酸				袋装
6	沾染银浆的抹布	900-041-49	沾染物				袋装

第七条 其他

- 1、合同期限：2025 年 02 月 25 日至 2026 年 02 月 24 日。
- 2、本合同经双方签字盖章之日起生效，一式肆份，甲乙双方各执贰份。未尽事宜及变更事项，由双方友好协商后签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- 3、本合同的附件是本合同的组成部分，具有法律效力。
- 4、本合同项下的纠纷，双方友好协商解决，协商不成的，可提交甲方所在地有管辖权的人民法院以诉讼方式解决。
- 5、实际转运量 2.5 吨（含）以内只收取基础费作为处置费，超出部分按 3000 元/吨结算。

甲方：安徽美达伦光伏科技有限公司
住所地：
签字盖章：

乙方：安徽净易环保科技有限公司
住所所在地：
签字盖章：

附件 5 一般固废外售协议

废品回收合同

甲方(出售方):安徽美达伦光伏科技有限公司

乙方(回收方):明光市辉航再生资源回收有限公司

甲乙双方本着平等互利的原则,经友好协商,就乙方收购甲方可回收废品事宜,达成以下条款,以资双方遵照执行。

第一条 标的物

一、甲方同意将其单位管辖范围内的可回收废品出售给乙方,乙方在不妨碍甲方堆放固废的情况下,可自行选择时间处理。

二、可回收废品是指除正常商品外的经甲方确认为废品的一切可再生资源。

第二条 合同价款及付款方式

1、甲、乙双方皆可以根据市场价格重新商议确定价格,若重新议价,以双方盖章的议价单即可,其他合作条款仍适用本合同。本次签订合同价格以报价单为准。

2、除非双方另外达成一致,一般应在回收当时支付当次回收价款。

第三条 合同期限

合同有效限自 2025 年 3 月 4 日起 2026 年 3 月 3 日止。合同到期,乙方有优先签约条件。合同经双方授权代表签名公章成立,自签署日期起生效。

第四条 双方的权利和义务

一、甲方应免费提供废品堆放场所。日常废品堆放应尽量集中,免费提供水电供应及乙方车辆人员进出之便。

二、在乙方收购过程中,甲方应提供必要的协助工作。

三、乙方要做到:1.按照相关法律规定处理固废;2.购买后若处理不当,构成相关环保等责任,与甲方无关;3.根据甲方要求,及时清理固废。

第五条 其它事项

一、凡因本合同引起的或与合同有关的任何争议,双方应首先友好协商解决,如在协商之后日内不能解决争议的,则任何一方可向所在地的人民法院提起诉讼,

二、本协议一式二份,协议各方各护份。各份协议文本具有同等法律效力。



附件 6 污泥委托处置协议

合同编号:

污 泥 处 置 合 同

甲方: 浙江沃乐科技股份有限公司

乙方: 滁州城楠环保科技有限公司

根据国家环保相关法规及政策要求,甲方拟将其在生产过程中产生的一般固废委托乙方进行处置,为了明确双方的权利和义务关系,经双方友好协商一致,依据《民法典》等法律法规规定,签订如下合同:

一、处置物种类

甲方委托乙方处置的废弃物为:生产过程中产生的无毒无害的一般固体废物,乙方在本合同签订日之前已到堆放现场进行过现场勘查和确认且无任何异议。

二、甲方的权利义务

- 1、甲方有权随时对乙方处置情况进行监督,确保乙方处置固废合法合规,如乙方存在违规或违反合同约定的行为,甲方有权按照规定采取相应措施。
- 2、甲方应根据本合同约定按时支付处置费用。
- 3、甲方应将固废分类存放、标识清楚,由乙方负责运输到乙方指定场地进行合规处置。

三、乙方的权利义务

- 1、乙方应具备处置甲方废弃物的合法资质、许可及相关手续,并严格执行国家环保法律法规的规定,对甲方所委托处置的废弃物予以合法无害化处置,如果乙方将甲方所委托处置的废弃物进行违法违规处理的,由乙方承担一切责任并赔偿因此给甲方或业主单位造成的所有损失。
- 2、乙方负责运输,乙方对甲方所委托处置的一般固废采用密封安全运输,妥善安排存放地点,不得露天存放,运输及存储等相关费用均由乙方承担。
- 3、乙方处置废水站污泥的过程中,甲方有权随时派人员对处置现场实施监督,并且乙方人员在现场时,必须采取安全防范措施,并服从甲方人员的指挥。
- 4、未经甲方书面同意,乙方不得将甲方委托处置的废水站污泥转移到其它地方处理或再次转委托他人处理。如乙方不按前述规定执行,一经发现,每次应

承担 10 万元人民币的违约金，满两次（含）以上的，甲方可以单方面终止本合同，并要求乙方承担 30 万元的违约金，若造成甲方或业主单位损失的，乙方还需另行赔偿。

在合同期内，乙方需及时履行甲方的委托任务，如乙方不按前述规定执行，一经发现，每次应承担 10 万元人民币的违约金，满两次（含）以上的，甲方可以单方面终止本合同，并要求乙方承担 30 万元的违约金，若造成甲方或业主单位损失的，乙方还需另行赔偿。

5、在合同期内，如乙方因不可抗力事件（如天灾等）而无法履行甲方委托的任务时，甲方可以提前解除本合同，在此情况下，双方互相免于向对方承担责任。

6、乙方应根据甲方要求每天固定清理相关现场，即于收到甲方通知后 12 小时内响应并进行处理，确保甲方现场不出现堆积现象。

7、每次处理，乙方应及时在省固废平台系统上确认。

8、废弃物转移给乙方后，乙方及其人员在运输及处置过程中所发生的一切安全事故、环境污染事故及对第三方的损害赔偿赔偿责任均由乙方独立负责和承担。

9、乙方处置甲方一般固废的范围、数量、质量等应符合甲方的指定和要求。

四、处置费用

甲方委托乙方处置，处置费为 []（包括但不限于运输费、处置费、吨袋费、税费等一切应付乙方的费用）。乙方负责一切费用并负责把盛装污泥的吨袋（如有）按实际拉走的数量如数返还给甲方，遗失的吨袋按照 [] 元/个进行扣费。

五、结算方式

1、每月甲方、乙方根据当月处置联单在次月初进行对账，双方按照对账实际数量进行费用结算。

2、甲方、乙方约定处置费用实行月结清算，每月 25 日结算（首月经双方确认的处置费用作为本合同的履约保证金，甲方暂无需向乙方支付，待本合同履行期限届满且甲方确认乙方不存在违约行为时，经乙方申请并开具相应金额的发票后，次月的费用按本款约定甲方无息向乙方支付（以此类推），乙方依据双方确认的处置费用为依据，开具污泥处置增值税专用发票给甲方，甲方收到乙方发票

经核实无误后，自收到发票之日起 60 日内向合同签章页记载的乙方账户支付相关费用，否则甲方有权拒绝支付。

六、违约责任

1、因乙方未能履行本合同相关要求或者单方面拒绝甲方处置要求，造成影响甲方声誉或处罚则由乙方承担一切责任及损失外，乙方还需要向甲方支付 30 万元的违约金。

2、如乙方在合同期间单方终止合同则甲方有权扣除全部合同履约保证金。

3、乙方在甲方场地作业，如造成甲方及第三方一切损失，乙方需承担赔偿责任。

4、乙方严禁利用资质收集污泥后违法处置或随意倾倒，否则相应的法律责任由乙方承担，甲方不承担因此引起的所有其他可能的后果，且甲方有权扣除全部合同履约保证金，并要求乙方赔偿因此造成的甲方损失

5、乙方承诺在任何时候均不得以任何方式向甲方任何人员进行行贿、收买等违反商业道德或者法律法规规定的行为，一经发现，甲方有权解除合同并没收全部履约保证金，终止与乙方的一切合作。

6、如果甲方违反本合同第三条约定没有按时付款，则根据逾期时间，按所拖欠款项金额得每日 1%向乙方支付违约金，直至付清为止。如逾期超过 15 日，乙方有权暂停履行本合同，逾期超过 30 日，乙方有权解除本合同。

7、乙方在本合同下因任何违约行为而产生的违约金、赔偿金等，甲方有权在应支付乙方的费用（包括但不限于处置费、履约保证金等）中扣除，不足的部分有权向乙方追偿。

七、合同终止

1、合同有效期内，双方协商一致，可签署书面合同提前终止本合同。

2、除本合同另有约定外，任何一方违反本合同规定，且在另一方书面通知后三天内仍未纠正的，则另一方有权解除本合同。乙方因上述原因解除的，甲方有权没收全部履约保证金；甲方因上述原因解除的，乙方有权争取履约保证金等额违约金。

3、因本合同的履行或与本合同相关的所有争议，甲乙双方同意向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。



八、合同有效期

本合同期限自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日合同终止。

九、通知

双方同意以本合同签章处所记载的联系方式及地址作为本合同下双方发送通知的有效方式及地址。

十、其他

- 1、本合同自甲乙双方盖章之日起生效(加盖公章电子版合同具有同等效力)。
- 2、本合同生效后，双方之前就本合同内容签署的合作协议/合同自动作废。
- 3、本合同一式贰份，甲方、乙方各持壹份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲 方	乙 方
单位名称(章)：浙江美达科技股份有限公司	单位名称(章)：湖州德清环保科技有限公司
单位地址：杭州市余杭区仓前街道仓兴街 397 号 18 幢 5 层	单位地址：湖州市德清县段园路 22 号
法定代表人：韩慧峰	法定代表人：陈挺友
委托代理人：刘冉	委托代理人：张颖峰
电话：13120959876	电话：15967166716
开户银行：上海浦东发展银行股份有限公司余杭支行	开户银行：中国银行湖州稻香村支行
账号：95260078801100000902	账号：185773673544
税号：91330110MA2HYAEK1T	税号：91341103MA8PRNFT7B
合同签订时间：2025 年 1 月 1 日	
合同签订地：浙江省杭州市余杭区	

附件 7 验收检测报告



合肥工大共达工程检测试验有限公司

HFGD-ZY-HJGL-010-01



检 测 报 告

报 告 编 号:HFGD-HJJB-25050418

受检单位: 安徽美达伦光伏科技有限公司

项目名称: 安徽美达伦光伏科技有限公司
年产 10GW 新型高效太阳能电池项目验收检测

报告日期: 2025 年 07 月 04 日

合肥工大共达工程检测试验有限公司

环境检测技术中心



合肥工大共达工程检测试验有限公司

HFGD-ZY-HJGL-010-01

声 明

- 一、 本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、 本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



公司总部地址：合肥市包河经济开发区花园大道 369 号合工大智能院智能研发中心 B 区

环境检测技术中心地址：肥东县撮镇镇新安社区光伏钢结构技术研发中心

电话：0551-67330503

邮政编码：231602

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

一、基本情况

任务单编号	HFGD-HJJB-25050418
项目名称	安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目验收检测
检测类别	有组织废气、无组织废气、废水、噪声
受检单位	安徽美达伦光伏科技有限公司
项目地址	安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北
联系人	/
联系电话	/
采样日期	2025.5.28-5.29、2025.6.3-6.13
分析日期	2025.5.28-6.23
备注	/

编制：张清松

审核：胡

批准：陈定珍

检验检测专用章

日期：2025 年 07 月 04 日

检验检测专用章

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	0.2mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5μg/m ³
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003 年)	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m ³

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

三、主要仪器设备

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	MH3300 型 (22 代)	CY-1-7
2	充电便携采气桶	ZJL-B10	CY-22-5
3	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	CY-5-24
4	风向风速仪	P6	CY-9-1
5	空盒气压表	DYM3	CY-10-5
6	智能真空空气袋采样器	DL-6800X	CY-23-11~CY-23-16
7	综合大气采样器	KB-6120-E	CY-5-22
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY-4-5~CY-4-8
9	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	CY-5-6~CY-5-8
10	多功能声级计	AWA5688	CY-8-6
11	声校准器	AHAI2602	CY-7-6
12	风向风速仪	P6-8232	CY-9-8
13	便携式 PH 计	PHBJ-260	CY-13-10
14	气相色谱仪 (非甲烷总烃专用)	GC-9790II	YQ-HJNY-0008
15	多参数水质分析仪	DZS-706	YQ-HJNY-0031
16	十万分之一天平	AP225WD	YQ-HJNY-0021
17	万分之一天平	FA2004	YQ-HJNY-0022
18	紫外-可见分光光度计	T6 新世纪	YQ-HJNY-0005
19	可见分光光度计	721N	YQ-HJNY-0043
20	生化培养箱	SPX-350	YQ-HJNY-0045

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

四、无组织废气检测结果

表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.6.11			
采样点位	检测频次	样品编号	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-1	0.09	ND
	第二次	1-G-2	0.10	ND
	第三次	1-G-3	0.11	ND
	第四次	1-G-4	0.13	ND
厂界下风向 G2	第一次	2-G-1	0.09	ND
	第二次	2-G-2	0.12	ND
	第三次	2-G-3	0.12	ND
	第四次	2-G-4	0.11	ND
厂界下风向 G3	第一次	3-G-1	0.09	ND
	第二次	3-G-2	0.12	ND
	第三次	3-G-3	0.11	ND
	第四次	3-G-4	0.11	ND
厂界下风向 G4	第一次	4-G-1	0.08	ND
	第二次	4-G-2	0.13	ND
	第三次	4-G-3	0.13	ND
	第四次	4-G-4	0.12	ND

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

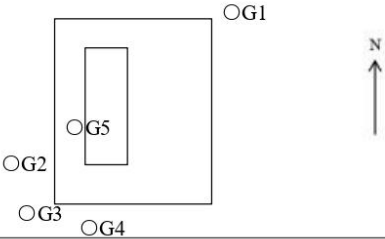
采样日期	2025.6.11				
采样点位	检测频次	样品编号	氯气 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-1	ND	0.10	1.01
	第二次	1-G-2	ND	0.10	1.00
	第三次	1-G-3	ND	0.10	1.05
厂界下风向 G2	第一次	2-G-1	ND	0.11	1.97
	第二次	2-G-2	ND	0.12	1.97
	第三次	2-G-3	ND	0.12	1.91
厂界下风向 G3	第一次	3-G-1	ND	0.12	1.24
	第二次	3-G-2	ND	0.12	1.34
	第三次	3-G-3	ND	0.12	1.33
厂界下风向 G4	第一次	4-G-1	ND	0.13	1.27
	第二次	4-G-2	ND	0.13	1.21
	第三次	4-G-3	ND	0.13	1.29
厂区内电池车间大门外 G5	第一次	5-G-1	/	/	1.20
	第二次	5-G-2	/	/	1.23
	第三次	5-G-3	/	/	1.23

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.6.11				
采样点位	检测频次	样品编号	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氮氧化物 (mg/m^3)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-1	195	ND	0.009
	第二次	1-G-2	187	ND	0.012
	第三次	1-G-3	195	ND	0.014
厂界下风向 G2	第一次	2-G-1	264	ND	0.019
	第二次	2-G-2	285	ND	0.021
	第三次	2-G-3	262	ND	0.022
厂界下风向 G3	第一次	3-G-1	266	ND	0.018
	第二次	3-G-2	280	ND	0.019
	第三次	3-G-3	258	ND	0.021
厂界下风向 G4	第一次	4-G-1	261	ND	0.019
	第二次	4-G-2	257	ND	0.019
	第三次	4-G-3	286	ND	0.021
备注	(1) 检测期间风速为 2.0~3.1m/s, 风向东北风, 大气压为 100.8~101.9kpa, 温度 23.4~30.7℃, 天气晴, 气象参数供企业参考使用。 (2) ND 表示检测结果低于方法检出限。				
测点布设示意图					

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.6.12			
采样点位	检测频次	样品编号	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-5	0.12	ND
	第二次	1-G-6	0.12	ND
	第三次	1-G-7	0.12	ND
	第四次	1-G-8	0.11	ND
厂界下风向 G2	第一次	2-G-5	0.13	ND
	第二次	2-G-6	0.12	ND
	第三次	2-G-7	0.12	ND
	第四次	2-G-8	0.12	ND
厂界下风向 G3	第一次	3-G-5	0.12	ND
	第二次	3-G-6	0.13	ND
	第三次	3-G-7	0.12	ND
	第四次	3-G-8	0.12	ND
厂界下风向 G4	第一次	4-G-5	0.12	ND
	第二次	4-G-6	0.12	ND
	第三次	4-G-7	0.11	ND
	第四次	4-G-8	0.11	ND

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

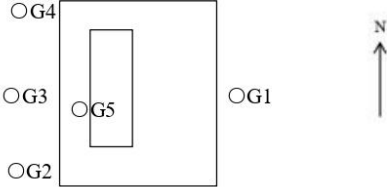
采样日期	2025.6.12				
采样点位	检测频次	样品编号	氯气 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-4	ND	0.10	1.10
	第二次	1-G-5	ND	0.10	1.01
	第三次	1-G-6	ND	0.10	1.07
厂界下风向 G2	第一次	2-G-4	ND	0.11	2.05
	第二次	2-G-5	ND	0.12	1.83
	第三次	2-G-6	ND	0.11	1.93
厂界下风向 G3	第一次	3-G-4	ND	0.12	1.54
	第二次	3-G-5	ND	0.12	1.58
	第三次	3-G-6	ND	0.12	1.62
厂界下风向 G4	第一次	4-G-4	ND	0.13	1.84
	第二次	4-G-5	ND	0.13	1.61
	第三次	4-G-6	ND	0.13	1.44
厂区内电池车 间大门外 G5	第一次	5-G-4	/	/	1.70
	第二次	5-G-5	/	/	1.90
	第三次	5-G-6	/	/	1.63

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.6.12				
采样点位	检测频次	样品编号	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氮氧化物 (mg/m^3)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-4	194	ND	0.014
	第二次	1-G-5	188	ND	0.012
	第三次	1-G-6	193	ND	0.015
厂界下风向 G2	第一次	2-G-4	246	ND	0.019
	第二次	2-G-5	288	ND	0.016
	第三次	2-G-6	280	ND	0.018
厂界下风向 G3	第一次	3-G-4	263	ND	0.018
	第二次	3-G-5	255	ND	0.019
	第三次	3-G-6	261	ND	0.017
厂界下风向 G4	第一次	4-G-4	282	ND	0.019
	第二次	4-G-5	277	ND	0.017
	第三次	4-G-6	245	ND	0.016
备注	(3) 检测期间风速为 2.4~3.1m/s，风向东风，大气压为 101.1~101.5kpa，温度 23.4~24.1℃，天气阴，气象参数供企业参考使用。 (4) ND 表示检测结果低于方法检出限。				
测点布设示意图					

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

五、有组织废气检测结果

表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.9	制绒废气排 放口	低浓度 颗粒物	第一次	1-Y-1	1.3	8.27×10 ⁻²
			第二次	1-Y-2	1.4	8.85×10 ⁻²
			第三次	1-Y-3	1.6	0.102
		氯气	第一次	1-Y-1	0.6	3.82×10 ⁻²
			第二次	1-Y-2	0.5	3.16×10 ⁻²
			第三次	1-Y-3	0.6	3.83×10 ⁻²
		氟化物	第一次	1-Y-1	0.08	5.06×10 ⁻³
			第二次	1-Y-2	0.09	5.63×10 ⁻³
			第三次	1-Y-3	0.09	5.76×10 ⁻³
		氯化氢	第一次	1-Y-1	4.4	0.278
			第二次	1-Y-2	4.7	0.294
			第三次	1-Y-3	4.7	0.301
2025.6.10	制绒废气排 放口	低浓度 颗粒物	第一次	1-Y-4	1.3	8.33×10 ⁻²
			第二次	1-Y-5	1.6	0.102
			第三次	1-Y-6	1.5	9.35×10 ⁻²
		氯气	第一次	1-Y-4	0.6	3.85×10 ⁻²
			第二次	1-Y-5	0.5	3.20×10 ⁻²
			第三次	1-Y-6	0.4	2.49×10 ⁻²
		氟化物	第一次	1-Y-4	0.08	5.04×10 ⁻³
			第二次	1-Y-5	0.07	4.46×10 ⁻³
			第三次	1-Y-6	0.07	4.48×10 ⁻³
		氯化氢	第一次	1-Y-4	4.8	0.302
			第二次	1-Y-5	4.6	0.293
			第三次	1-Y-6	4.7	0.301
备注：制绒废气排放口截面积为 2.2698m ² ，高度为 25m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.6	背刻蚀废气 排放口	氟化物	第一次	2-Y-1	0.10	8.02×10 ⁻³
			第二次	2-Y-2	0.18	1.40×10 ⁻²
			第三次	2-Y-3	0.12	9.53×10 ⁻³
		氯化氢	第一次	2-Y-1	4.2	0.337
			第二次	2-Y-2	4.0	0.312
			第三次	2-Y-3	4.3	0.341
2025.6.8	背刻蚀废气 排放口	氟化物	第一次	2-Y-4	0.10	8.23×10 ⁻³
			第二次	2-Y-5	0.14	1.11×10 ⁻²
			第三次	2-Y-6	0.11	8.71×10 ⁻³
		氯化氢	第一次	2-Y-4	4.6	0.379
			第二次	2-Y-5	4.7	0.372
			第三次	2-Y-6	4.6	0.364
2025.5.28	PE-POLY 废气排放口	低浓度 颗粒物	第一次	3-Y-1	1.4	1.49×10 ⁻²
			第二次	3-Y-2	1.3	1.41×10 ⁻²
			第三次	3-Y-3	1.4	1.53×10 ⁻²
2025.5.29	PE-POLY 废气排放口	低浓度 颗粒物	第一次	3-Y-4	1.6	1.71×10 ⁻²
			第二次	3-Y-5	1.4	1.41×10 ⁻²
			第三次	3-Y-6	1.3	1.28×10 ⁻²
备注: 背刻蚀废气排放口截面积为 3.8013m ² , 高度为 18m; PE-POLY 废气排放口截面积为 1.1310m ² , 高度为 18m, 由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.4	正面刻蚀 废气排放 口	氟化物	第一次	4-Y-1	0.14	1.61×10 ⁻²
			第二次	4-Y-2	0.12	1.23×10 ⁻²
			第三次	4-Y-3	0.18	1.95×10 ⁻²
		氯化氢	第一次	4-Y-1	3.5	0.402
			第二次	4-Y-2	3.7	0.380
			第三次	4-Y-3	3.6	0.389
		氮氧化物	第一次	4-Y-1-1	ND	/
				4-Y-1-2	ND	/
				4-Y-1-3	ND	/
				小时均值	ND	/
			第二次	4-Y-2-1	ND	/
				4-Y-2-2	ND	/
				4-Y-2-3	ND	/
				小时均值	ND	/
			第三次	4-Y-3-1	ND	/
				4-Y-3-2	ND	/
				4-Y-3-3	ND	/
				小时均值	ND	/
2025.6.5	正面刻蚀 废气排放 口	氟化物	第一次	4-Y-4	0.12	1.32×10 ⁻²
			第二次	4-Y-5	0.12	1.24×10 ⁻²
			第三次	4-Y-6	0.12	1.21×10 ⁻²
		氯化氢	第一次	4-Y-4	3.7	0.408
			第二次	4-Y-5	3.7	0.384
			第三次	4-Y-6	3.8	0.382
		氮氧化物	第一次	4-Y-4-1	ND	/
				4-Y-4-2	ND	/
				4-Y-4-3	ND	/
				小时均值	ND	/

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测 results 表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.5	正面刻蚀 废气排放 口	氮氧化物	第二次	4-Y-5-1	ND	/
				4-Y-5-2	ND	/
				4-Y-5-3	ND	/
				小时均值	ND	/
			第三次	4-Y-6-1	ND	/
				4-Y-6-2	ND	/
				4-Y-6-3	ND	/
				小时均值	ND	/
2025.6.5	镀膜废气 排放口	低浓度 颗粒物	第一次	5-Y-1	1.6	3.59×10 ⁻²
			第二次	5-Y-2	1.3	2.72×10 ⁻²
			第三次	5-Y-3	1.5	2.93×10 ⁻²
		氨	第一次	5-Y-1-1	3.29	/
				5-Y-1-2	3.75	/
				5-Y-1-3	4.15	/
				小时均值	3.73	8.37×10 ⁻²
			第二次	5-Y-2-1	3.32	/
				5-Y-2-2	4.34	/
				5-Y-2-3	4.17	/
				小时均值	3.94	8.25×10 ⁻²
			第三次	5-Y-3-1	3.02	/
				5-Y-3-2	3.98	/
				5-Y-3-3	4.43	/
				小时均值	3.81	7.44×10 ⁻²
		氮氧化物	第一次	5-Y-1-1	23	/
				5-Y-1-2	25	/
				5-Y-1-3	23	/
				小时均值	24	0.531
			第二次	5-Y-2-1	23	/
				5-Y-2-2	25	/
				5-Y-2-3	25	/
				小时均值	24	0.510

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HF GD-HJJB-25050418

HF GD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.5	镀膜废气 排放口	氮氧化物	第三次	5-Y-3-1	23	/
				5-Y-3-2	23	/
				5-Y-3-3	23	/
				小时均值	23	0.449
2025.6.6	镀膜废气 排放口	低浓度 颗粒物	第一次	5-Y-4	1.4	3.00×10 ⁻²
			第二次	5-Y-5	1.4	2.90×10 ⁻²
			第三次	5-Y-6	1.4	3.04×10 ⁻²
		氨	第一次	5-Y-4-1	3.07	/
				5-Y-4-2	4.41	/
				5-Y-4-3	4.18	/
				小时均值	3.89	8.34×10 ⁻²
			第二次	5-Y-5-1	3.43	/
				5-Y-5-2	3.88	/
				5-Y-5-3	3.98	/
				小时均值	3.76	7.79×10 ⁻²
			第三次	5-Y-6-1	3.35	/
				5-Y-6-2	4.20	/
				5-Y-6-3	4.26	/
				小时均值	3.94	8.55×10 ⁻²
		氮氧化物	第一次	5-Y-4-1	25	/
				5-Y-4-2	25	/
				5-Y-4-3	28	/
				小时均值	26	0.558
			第二次	5-Y-5-1	28	/
				5-Y-5-2	27	/
				5-Y-5-3	27	/
				小时均值	27	0.560
			第三次	5-Y-6-1	25	/
				5-Y-6-2	28	/
				5-Y-6-3	25	/
				小时均值	26	0.564
备注：正面刻蚀废气排放口截面积为 2.8353m ² ，高度为 18m；镀膜废气排放口截面积为 1.5394m ² ，高度为 18m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HF GD-HJJB-25050418

HF GD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.12	印刷烧结废气排放口	非甲烷总烃	第一次	6-Y-1-1	6.46	/
				6-Y-1-2	6.37	/
				6-Y-1-3	5.80	/
				小时均值	6.21	0.333
			第二次	6-Y-2-1	5.91	/
				6-Y-2-2	5.74	/
				6-Y-2-3	5.51	/
				小时均值	5.72	0.331
			第三次	6-Y-3-1	5.34	/
				6-Y-3-2	5.32	/
				6-Y-3-3	5.19	/
				小时均值	5.28	0.308
2025.6.13	印刷烧结废气排放口	非甲烷总烃	第一次	6-Y-4-1	5.24	/
				6-Y-4-2	4.51	/
				6-Y-4-3	4.66	/
				小时均值	4.80	0.243
			第二次	6-Y-5-1	4.44	/
				6-Y-5-2	4.36	/
				6-Y-5-3	3.93	/
				小时均值	4.24	0.200
			第三次	6-Y-6-1	4.54	/
				6-Y-6-2	4.26	/
				6-Y-6-3	4.08	/
				小时均值	4.29	0.233
备注：印刷烧结废气排放口截面积为 3.8013m²，高度为 18m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HF GD-HJJB-25050418

HF GD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.3	石墨舟清洗 废气排放口	氟化物	第一次	7-Y-1	0.10	5.41×10 ⁻³
			第二次	7-Y-2	0.10	5.03×10 ⁻³
			第三次	7-Y-3	0.10	5.41×10 ⁻³
		氮氧化物	第一次	7-Y-1-1	ND	/
				7-Y-1-2	4	/
				7-Y-1-3	4	/
				小时均值	3	0.162
			第二次	7-Y-2-1	ND	/
				7-Y-2-2	ND	/
				7-Y-2-3	ND	/
				小时均值	ND	/
			第三次	7-Y-3-1	ND	/
				7-Y-3-2	ND	/
				7-Y-3-3	3	/
				小时均值	ND	/
2025.6.4	石墨舟清洗 废气排放口	氟化物	第一次	7-Y-4	0.16	8.48×10 ⁻³
			第二次	7-Y-5	0.12	6.28×10 ⁻³
			第三次	7-Y-6	0.12	6.34×10 ⁻³
		氮氧化物	第一次	7-Y-4-1	ND	/
				7-Y-4-2	ND	/
				7-Y-4-3	3	/
				小时均值	ND	/
			第二次	7-Y-5-1	ND	/
				7-Y-5-2	ND	/
				7-Y-5-3	ND	/
				小时均值	ND	/
			第三次	7-Y-6-1	ND	/
				7-Y-6-2	ND	/
				7-Y-6-3	ND	/
				小时均值	ND	/
备注：石墨舟清洗废气排放口截面积为 1.3273m ² ，高度为 18m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HF GD-HJJB-25050418

HF GD-ZY-HJGL-010-01

表 5-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.11	污水处理 站废气排 放口	氨	第一次	8-Y-1	3.10	2.18×10 ⁻²
			第二次	8-Y-2	3.39	2.17×10 ⁻²
			第三次	8-Y-3	3.60	2.37×10 ⁻²
		硫化氢	第一次	8-Y-1	0.42	2.95×10 ⁻³
			第二次	8-Y-2	0.38	2.43×10 ⁻³
			第三次	8-Y-3	0.26	1.71×10 ⁻³
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	8-Y-1	201	/
			第二次	8-Y-2	309	/
			第三次	8-Y-3	232	/
2025.6.12	污水处理 站废气排 放口	氨	第一次	8-Y-4	4.07	2.64×10 ⁻²
			第二次	8-Y-5	4.20	2.77×10 ⁻²
			第三次	8-Y-6	3.55	2.27×10 ⁻²
		硫化氢	第一次	8-Y-4	0.33	2.14×10 ⁻³
			第二次	8-Y-5	0.33	2.17×10 ⁻³
			第三次	8-Y-6	0.26	1.66×10 ⁻³
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	8-Y-4	268	/
			第二次	8-Y-5	309	/
			第三次	8-Y-6	232	/
备注：污水处理站废气排放口截面积为 0.2827m ² ，高度为 15m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-1 有组织废气检测 results 表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	样品编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.11	危废库废气 排放口	非甲烷 总烃	第一次	9-Y-1-1	3.36	/
				9-Y-1-2	3.71	/
				9-Y-1-3	3.34	/
				小时均值	3.47	9.06×10 ⁻³
			第二次	9-Y-2-1	3.14	/
				9-Y-2-2	3.57	/
				9-Y-2-3	3.07	/
				小时均值	3.26	8.70×10 ⁻³
			第三次	9-Y-3-1	3.52	/
				9-Y-3-2	3.08	/
				9-Y-3-3	3.01	/
				小时均值	3.20	9.24×10 ⁻³
2025.6.12	危废库废气 排放口	非甲烷 总烃	第一次	9-Y-4-1	4.12	/
				9-Y-4-2	4.43	/
				9-Y-4-3	4.10	/
				小时均值	4.22	1.30×10 ⁻²
			第二次	9-Y-5-1	4.43	/
				9-Y-5-2	4.29	/
				9-Y-5-3	3.02	/
				小时均值	3.91	1.17×10 ⁻²
			第三次	9-Y-6-1	3.10	/
				9-Y-6-2	3.29	/
				9-Y-6-3	3.32	/
				小时均值	3.24	9.65×10 ⁻³
备注：危废库废气排放口截面积为 0.1590m ² ，高度为 15m，由企业提供。						

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

表 5-2 有组织废气参数一览表

采样日期	检测点位	检测频次	排气温度 (℃)	排气中 水分含量 (%)	排气流速 (m/s)	排气流量 (Nm ³ /h)
2025.6.9	制绒废气排 放口（低浓 度颗粒物、 氯气）	第一次	30.3	3.51	9.1	63600
		第二次	30.7	3.91	9.1	63240
		第三次	30.9	3.89	9.2	63868
	制绒废气排 放口（氟化 物、氯化氢）	第一次	30.7	3.76	9.1	63231
		第二次	30.8	3.67	9.0	62593
		第三次	30.8	3.69	9.2	63945
2025.6.10	制绒废气排 放口（低浓 度颗粒物、 氯气）	第一次	29.2	3.34	9.1	64085
		第二次	29.7	3.32	9.1	64005
		第三次	29.7	3.71	8.9	62364
	制绒废气排 放口（氟化 物、氯化氢）	第一次	30.1	3.67	9.0	62958
		第二次	29.8	3.71	9.1	63700
		第三次	29.2	3.48	9.1	63954
2025.6.6	背刻蚀废气 排放口	第一次	29.4	4.12	6.9	80167
		第二次	29.3	3.85	6.7	78041
		第三次	28.8	3.75	6.8	79396
2025.6.8	背刻蚀废气 排放口	第一次	28.3	3.50	7.0	82319
		第二次	27.8	3.31	6.7	79093
		第三次	27.6	3.34	6.7	79193
2025.5.28	PE-POLY 废气排放口	第一次	32.5	4.72	3.1	10645
		第二次	30.4	3.36	3.1	10872
		第三次	29.3	3.41	3.1	10907
2025.5.29	PE-POLY 废气排放口	第一次	33.0	4.33	3.1	10674
		第二次	31.2	3.82	2.9	10101
		第三次	29.9	3.53	2.8	9824
2025.6.4	正面刻蚀废 气排放口	第一次	26.5	3.54	13.0	114954
		第二次	26.9	3.17	11.6	102810
		第三次	26.9	3.22	12.2	108061

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 5-2 有组织废气参数一览表

采样日期	检测点位	检测频次	排气温度 (℃)	排气中 水分含量 (%)	排气流速 (m/s)	排气流量 (Nm³/h)
2025.6.5	正面刻蚀废 气排放口	第一次	27.9	3.54	12.5	110183
		第二次	28.3	3.69	11.8	103714
		第三次	28.4	3.87	11.5	100421
2025.6.5	镀膜废气排 放口	第一次	26.0	4.03	4.7	22450
		第二次	26.0	3.88	4.4	20944
		第三次	25.8	4.01	4.1	19515
2025.6.6	镀膜废气排 放口	第一次	27.8	3.64	4.5	21446
		第二次	28.9	4.03	4.4	20729
		第三次	29.1	4.13	4.6	21693
2025.6.12	印刷烧结废 气排放口	第一次	26.4	2.95	3.9	46688
			26.4	2.54	4.2	50487
			26.2	2.61	5.3	63700
		第二次	26.2	2.34	4.9	59050
			25.9	2.42	4.7	56655
			25.7	2.43	4.8	57893
		第三次	25.6	2.37	4.9	59144
			25.7	2.37	4.9	59130
			25.6	2.36	4.7	56742
2025.6.13	印刷烧结废 气排放口	第一次	29.3	3.09	4.3	50752
			29.4	3.24	4.3	50661
			28.9	3.20	4.3	50761
		第二次	29.2	3.03	3.7	43716
			29.5	3.50	4.1	48150
			29.6	3.14	4.2	49502
		第三次	30.5	3.10	4.7	55193
			30.9	3.15	4.6	53925
			31.8	3.15	4.6	53761

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGE-HJJB-25050418

HFGE-ZY-HJGL-010-01

续表 5-2 有组织废气参数一览表

采样日期	检测点位	检测频次	排气温度 (℃)	排气中 水分含量 (%)	排气流速 (m/s)	排气流量 (Nm ³ /h)
2025.6.3	石墨舟清洗 废气排放口	第一次	26.9	3.33	13.1	54126
		第二次	26.8	3.12	12.2	50311
		第三次	26.6	3.12	13.1	54069
2025.6.4	石墨舟清洗 废气排放口	第一次	27.9	3.19	12.8	53021
		第二次	28.6	3.83	12.8	52307
		第三次	28.5	3.59	12.9	52854
2025.6.11	污水处理站 废气排放口	第一次	29.5	3.71	8.0	7022
		第二次	28.8	3.77	7.3	6406
		第三次	26.3	3.14	7.4	6594
2025.6.12	污水处理站 废气排放口	第一次	27.2	3.13	7.3	6488
		第二次	28.5	3.76	7.5	6584
		第三次	27.2	3.16	7.2	6386
2025.6.11	危废库废气 排放口	第一次	29.1	3.09	5.8	2885
			28.0	3.21	5.3	2643
			21.1	2.89	4.5	2304
		第二次	30.2	2.90	5.8	2878
			23.1	2.97	4.7	2387
			28.9	2.82	5.5	2743
		第三次	30.4	2.54	5.8	2887
			30.4	2.56	5.8	2886
			29.5	2.55	5.8	2895
2025.6.12	危废库废气 排放口	第一次	27.1	2.44	6.1	3074
			27.5	2.62	6.1	3065
			27.3	2.50	6.1	3070
		第二次	27.0	2.47	6.0	3021
			27.6	2.48	6.0	3015
			28.2	2.58	5.9	2956
		第三次	28.5	2.50	5.9	2955
			29.0	2.70	6.0	2994
			29.5	2.71	6.0	2989

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

六、废水检测结果

表 6-1 废水检测结果表

采样日期	2025.6.11			
采样点位	废水总排口			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品状态	无色无味清	无色无味清	无色无味清	无色无味清
样品编号	1-F-1	1-F-2	1-F-3	1-F-4
检测项目	检测结果			
pH 值 (无量纲)	7.7 (28.5℃)	7.7 (30.7℃)	7.7 (29.0℃)	7.8 (28.5℃)
化学需氧量 (mg/L)	56.8	62.0	68.5	104
五日生化需氧量 (mg/L)	8.5	8.5	9.4	10.9
总磷 (mg/L)	0.10	0.12	0.12	0.11
氨氮 (mg/L)	3.68	3.56	3.51	3.58
总氮 (mg/L)	22.1	19.2	20.6	23.0
悬浮物 (mg/L)	8	9	11	10
氟化物 (mg/L)	0.12	0.12	0.13	0.10
氯化物 (mg/L)	17.3	18.0	17.2	17.4
备注	根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求，废水排口实际排水量与基准排水量比值小于 1，以实测浓度作为判定依据。			

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 6-1 废水检测结果表

采样日期	2025.6.12			
采样点位	废水总排口			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品状态	无色无味清	无色无味清	无色无味清	无色无味清
样品编号	1-F-5	1-F-6	1-F-7	1-F-8
检测项目	检测结果			
pH 值 (无量纲)	7.2 (27.0℃)	7.4 (28.1℃)	7.8 (29.0℃)	8.2 (27.0℃)
化学需氧量 (mg/L)	61.7	56.8	65.4	70.4
五日生化需氧量 (mg/L)	10.1	8.7	10.9	10.7
总磷 (mg/L)	0.09	0.08	0.08	0.07
氨氮 (mg/L)	3.51	3.60	3.55	3.56
总氮 (mg/L)	13.7	14.7	14.4	15.2
悬浮物 (mg/L)	11	11	10	8
氟化物 (mg/L)	0.11	0.11	0.12	0.10
氯化物 (mg/L)	17.6	16.8	17.2	17.4
备注	根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)要求,废水排口实际排水量与基准排水量比值小于 1,以实测浓度作为判定依据。			

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25050418

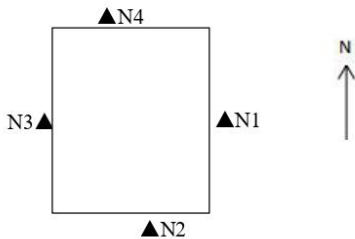
HFGD-ZY-HJGL-010-01

表 6-2 检测工况一览表

采样日期	电池种类	生产时长 (h)	当日产量 (kW)	单位产品基准 排水量 (m³/kW)	基准排水量 (m³)	废水排口 实际排水量 (m³)
2025.6.11	单晶硅太阳 能电池 (电池制造)	24	12107.1	1.5	18160.6	3107
2025.6.12	单晶硅太阳 能电池 (电池制造)	24	13331.5	1.5	19997.2	3002

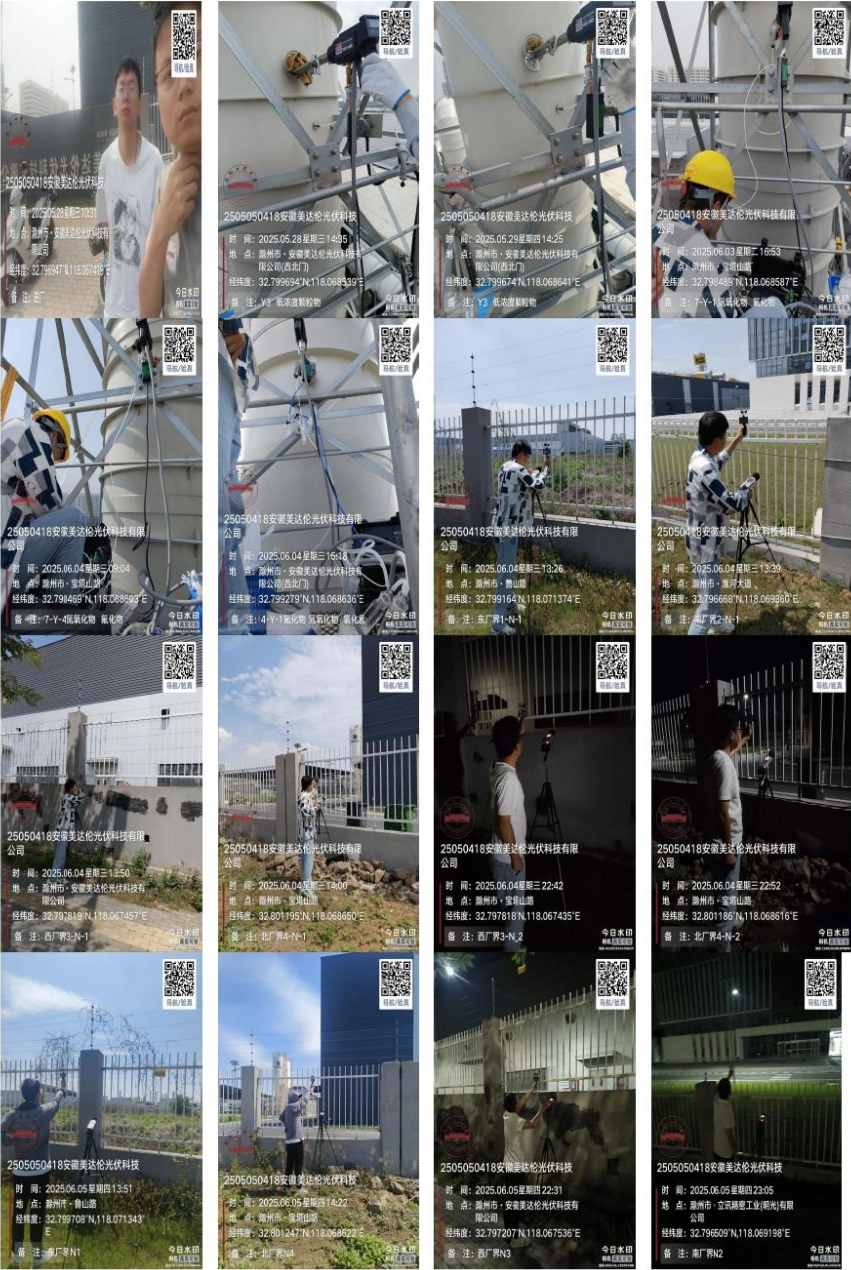
七、噪声检测结果

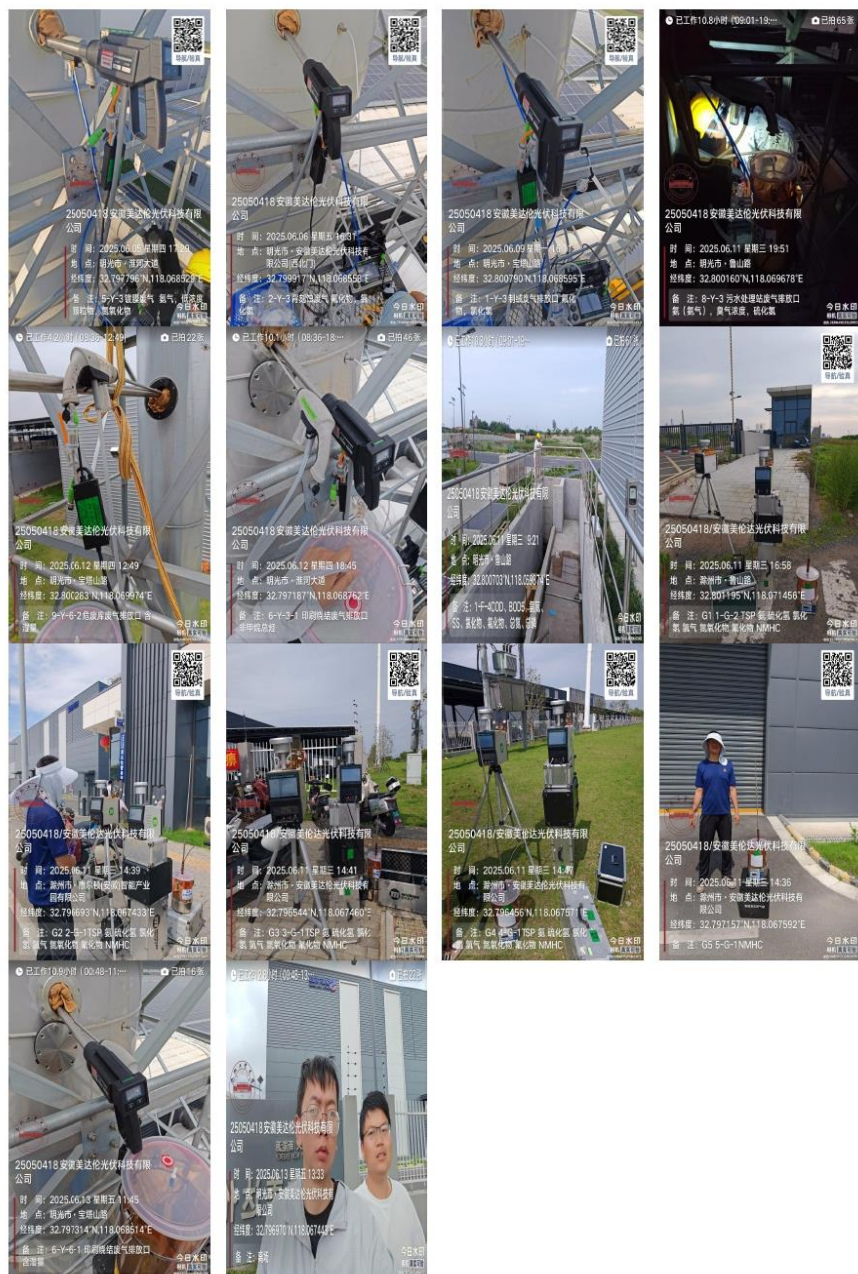
表 7-1 噪声检测结果表

检测日期	检测点位	点位编号	昼间 Leq(dB(A))	点位编号	夜间 Leq(dB(A))
2025.6.4	东厂界外 1m 处	1-N-1	44	1-N-2	53
	南厂界外 1m 处	2-N-1	58	2-N-2	54
	西厂界外 1m 处	3-N-1	50	3-N-2	43
	北厂界外 1m 处	4-N-1	52	4-N-2	48
2025.6.5	东厂界外 1m 处	1-N-3	51	1-N-4	52
	南厂界外 1m 处	2-N-3	54	2-N-4	53
	西厂界外 1m 处	3-N-3	50	3-N-4	46
	北厂界外 1m 处	4-N-3	56	4-N-4	53
备注	2025.6.4 检测期间昼间风速 1.0~2.0m/s，夜间风速 1.0~1.4m/s；2025.6.5 检测期间昼间风速 1.0~2.1m/s，夜间风速 1.5~2.1m/s。				
测点布设示意图					

*** 报告结束 ***

附件 1：部分采样照片





附件 8 无组织非甲烷总烃复测检测报告



合肥工大共达工程检测试验有限公司

HFGD-ZY-HJGL-010-01



检 测 报 告

报 告 编 号:HFGD-HJJB-25070907

受检单位: 安徽美达伦光伏科技有限公司

项目名称: 安徽美达伦光伏科技有限公司
年产 10GW 新型高效太阳能电池项目验收检测

报告日期: 2025 年 07 月 29 日

合肥工大共达工程检测试验有限公司

环境检测技术中心



合肥工大共达工程检测试验有限公司

HFGD-ZY-HJGL-010-01

声 明

- 一、 本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、 本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



公司总部地址：合肥市包河经济开发区花园大道 369 号工大智能院智能研发中心 B 区

环境检测技术中心地址：肥东县撮镇镇新安社区光伏钢结构技术研发中心

电话：0551-67330503

邮政编码：231602

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25070907

HFGD-ZY-HJGL-010-01

一、基本情况

任务单编号	HFGD-HJJB-25070907
项目名称	安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型高效太阳能电池项目验收检测
检测类别	无组织废气
受检单位	安徽美达伦光伏科技有限公司
项目地址	安徽省滁州市明光市宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北
联系人	/
联系电话	/
采样日期	2025.7.24-7.25
分析日期	2025.7.24-7.26
备注	/

编制：陈瑞娟

审核：[Signature]

批准：陈定珍

检验检测专用章

日期：2025 年 07 月 29 日

检验检测专用章

美达伦
验收

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号：HFGD-HJJB-25070907

HFGD-ZY-HJGL-010-01

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³

三、主要仪器设备

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	智能真空气袋采样器	DL-6800X	CY-23-6~CY-23-10
2	气相色谱仪（非甲烷总烃专用）	GC-9790II	YQ-HJNY-0008



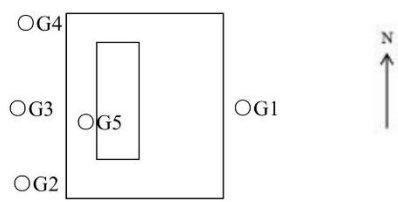
合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25070907

HFGD-ZY-HJGL-010-01

四、无组织废气检测结果

表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.7.24		
采样点位	检测频次	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-1	1.35
	第二次	1-G-2	1.34
	第三次	1-G-3	1.24
厂界下风向 G2	第一次	2-G-1	1.88
	第二次	2-G-2	1.89
	第三次	2-G-3	1.83
厂界下风向 G3	第一次	3-G-1	1.68
	第二次	3-G-2	1.63
	第三次	3-G-3	1.69
厂界下风向 G4	第一次	4-G-1	1.68
	第二次	4-G-2	1.64
	第三次	4-G-3	1.69
厂区内电池车间大门外 G5	第一次	5-G-1	1.48
	第二次	5-G-2	1.68
	第三次	5-G-3	1.79
备注	检测期间风速为 2.4~3.1m/s, 风向东风, 大气压为 100.1~100.4kpa, 温度 35.5~38.9℃, 天气晴, 气象参数供企业参考使用。		
测点布设示意图			

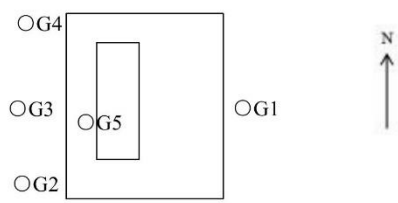
测试专用章

合肥工大共达工程检测试验有限公司

报告编号: HFGD-HJJB-25070907

HFGD-ZY-HJGL-010-01

续表 4-1 无组织废气检测结果表

采样日期	2025.7.25		
采样点位	检测频次	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m³)
厂界上风向 G1	第一次	1-G-4	1.22
	第二次	1-G-5	1.37
	第三次	1-G-6	1.35
厂界下风向 G2	第一次	2-G-4	1.77
	第二次	2-G-5	1.82
	第三次	2-G-6	1.86
厂界下风向 G3	第一次	3-G-4	1.56
	第二次	3-G-5	1.58
	第三次	3-G-6	1.39
厂界下风向 G4	第一次	4-G-4	1.54
	第二次	4-G-5	1.58
	第三次	4-G-6	1.60
厂区内电池车间大门外 G5	第一次	5-G-4	1.78
	第二次	5-G-5	1.79
	第三次	5-G-6	1.70
备注	检测期间风速为 1.2~3.2m/s, 风向东风, 大气压为 100.2~100.5kpa, 温度 32.1~34.2℃, 天气晴, 气象参数供企业参考使用。		
测点布设示意图			

*** 报告结束 ***

附件 9 引用检测报告

正本

MA
221212050644

分众检测
FEN ZHONG JIAN CE

检测报告

报告编号: FZJC-202402-05-1

项目名称: 安徽美达伦光伏科技有限公司年产 10GW 新型

高效太阳能电池项目一期工程阶段性验收检测

委托单位: 安徽科欣环保股份有限公司

检测内容: 废气、废水、噪声、地下水、土壤

编制人: 戴磊

审核人: 周涛

签发人: 王兰兰

签发日期: 2024.08.28



安徽省分众分析测试技术有限公司

FZJC-202402-05-1

报告申明

- 1、 检测报告无资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 2、 检测报告涂改、增删无效，骑缝章不完整无效；
- 3、 复制本报告，未加盖资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 4、 检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效；
- 5、 委托方须在本公司检测前核实与检测相关信息，若因委托方提供信息与实际存在不符、偏离，本公司将不承担由此引起的相关责任；
- 6、 委托单位对本检测报告若有异议，应于收到检测报告之日起 15 天内向我单位提出复核申请，逾期不予受理；
- 7、 未经本公司同意，任何单位和个人不得以本公司名义和本检测报告作商业广告、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

通讯地址：

安徽省分众分析测试技术有限公司

联系地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号合肥创新中心 3 幢 102、401、6 层

联系电话：0551-62954710

传 真：0551-62954710

FZJC-202402-05-1

一、基本信息

表 1-1 项目信息表

委托单位	安徽科欣环保股份有限公司		
受检单位	安徽美达伦光伏科技有限公司		
委托联系人	张总	联系电话	15375022530
样品来源	采样		
分析日期	2024.07.16-2024.07.27、2024.08.12		
备注	“ND”表示未检出		

二、检测方法与检出限

表 2-1 有组织废气检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
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
低浓度颗粒物	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
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06 mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2 mg/m ³
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.2 mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.25 mg/m ³
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001 mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/

表 2-2 无组织废气检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
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
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	7 µg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5 µg/m ³
氮氧化物	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸奈乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005 mg/m ³

FZJC-202402-05-1

续表 2-2 无组织废气检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.03 mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01 mg/m ³
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	0.001 mg/m ³

表 2-3 废水检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.006 mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L

表 2-4 噪声检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

表 2-5 地下水检测方法与检出限一览表

检测项目	分析方法	检出限
pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
氯化物		0.007 mg/L

FZJC-202402-05-1

续表 2-5 地下水检测方法与检出限一览表

检测项目	分析方法	检出限
亚硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L
硝酸盐		0.016 mg/L
硫酸盐		0.018 mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2023	0.004 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 µg/L
汞		0.04 µg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003 mg/L
银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03 mg/L
硼		0.01 mg/L

表 2-6 土壤检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg
砷		0.01 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1 mg/kg
镉		0.01 mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg
镍		3 mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg
三氯甲烷		1.1 µg/kg
氯甲烷		1.0 µg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg
顺 1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg
反 1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg
二氯甲烷		1.5 µg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg
四氯乙烯		1.4 µg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg
三氯乙烯		1.2 µg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg
氯乙烯		1.0 µg/kg
苯		1.9 µg/kg
氯苯		1.2 µg/kg

FZJC-202402-05-1

表 2-6 土壤检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 µg/kg
1,4-二氯苯		1.5 µg/kg
乙苯		1.2 µg/kg
苯乙烯		1.1 µg/kg
甲苯		1.3 µg/kg
间二甲苯,对二甲苯		1.2 µg/kg
邻二甲苯		1.2 µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg
苯胺		0.06 mg/kg
2-氯苯酚		0.06 mg/kg
苯并[a]蒽		0.1 mg/kg
苯并[a]芘		0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg
蒽		0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘		0.1 mg/kg
萘		0.09 mg/kg
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T22104-2008	2.5 µg

FZJC-202402-05-1

三、检测结果

表 3-1 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：制绒、硼扩散、返工片清洗废气出口 DA001				
	排气筒高度：25m		检测断面尺寸：Φ=1.70m		
检测结果					
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	氟化物 (mg/m³)	氯化氢 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)
2024.07.15	AHMDL240715-FG ₁ -1	92449	1.364	4.68	ND
	AHMDL240715-FG ₁ -2	89328	1.508	4.44	ND
	AHMDL240715-FG ₁ -3	92429	1.567	4.31	ND
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₁ -4	89763	2.286	4.65	ND
	AHMDL240716-FG ₁ -5	89597	2.827	2.94	ND
	AHMDL240716-FG ₁ -6	86440	2.986	4.55	ND

表 3-2 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：背刻蚀、石英舟、石英管清洗废气出口 DA002			
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=2.20m	
检测结果				
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	氟化物 (mg/m³)	氯化氢 (mg/m³)
2024.07.15	AHMDL240715-FG₂-1	102276	1.761	4.50
	AHMDL240715-FG₂-2	102075	1.826	4.58
	AHMDL240715-FG₂-3	100995	1.740	4.21
2024.07.16	AHMDL240716-FG₂-4	99694	3.499	4.34
	AHMDL240716-FG₂-5	100719	3.410	4.46
	AHMDL240716-FG₂-6	107732	3.059	4.38

表 3-3 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：正面刻蚀、罐区废气出口 DA003				
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=1.90m		
检测结果					
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	氟化物 (mg/m³)	氯化氢 (mg/m³)	氮氧化物 (mg/m³)
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₃ -1	117100	1.504	2.15	ND
	AHMDL240716-FG ₃ -2	117858	1.425	2.14	ND
	AHMDL240716-FG ₃ -3	114211	1.620	4.65	ND
2024.07.17	AHMDL240717-FG ₃ -4	111037	3.256	2.35	ND
	AHMDL240717-FG ₃ -5	118294	2.879	4.32	ND
	AHMDL240717-FG ₃ -6	116686	3.083	4.23	ND

FZJC-202402-05-1

表 3-4 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：石墨舟清洗废气出口 DA004			
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=1.30m	
检测结果				
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	氟化物 (mg/m³)	氮氧化物 (mg/m³)
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₃ -1	50505	3.600	ND
	AHMDL240716-FG ₃ -2	52170	3.216	ND
	AHMDL240716-FG ₃ -3	51380	3.446	ND
2024.07.17	AHMDL240717-FG ₃ -4	53621	3.889	ND
	AHMDL240717-FG ₃ -5	51487	5.143	ND
	AHMDL240717-FG ₃ -6	53153	4.187	ND

表 3-5 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：PE-POLY 沉积废气出口 DA005		
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=1.15m
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	低浓度颗粒物 (mg/m³)
2024.07.15	AHMDL240715-FG ₆ -1	5163	ND
	AHMDL240715-FG ₆ -2	6452	ND
	AHMDL240715-FG ₆ -3	5149	ND
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₆ -4	5790	ND
	AHMDL240716-FG ₆ -5	5462	ND
	AHMDL240716-FG ₆ -6	4499	ND

表 3-6 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：钝化废气及镀膜废气出口 DA006				
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=1.40m		
检测结果					
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	低浓度颗粒 物 (mg/m³)	氨 (mg/m³)	氮氧化物 (mg/m³)
2024.07.15	AHMDL240715-FG ₇ -1	10385	ND	54.2	ND
	AHMDL240715-FG ₇ -2	10803	ND	54.4	ND
	AHMDL240715-FG ₇ -3	10374	ND	57.3	ND
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₇ -4	12193	ND	58.5	ND
	AHMDL240716-FG ₇ -5	11299	ND	57.3	ND
	AHMDL240716-FG ₇ -6	11760	ND	55.5	ND

FZJC-202402-05-1

表 3-7 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：印刷、烧结废气出口 DA007		
	排气筒高度：18m		检测断面尺寸：Φ=2.20m
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	非甲烷总烃（mg/m³）
2024.07.15	AHMDL240715-FG ₈ -1	95631	2.43
	AHMDL240715-FG ₈ -2	97934	2.25
	AHMDL240715-FG ₈ -3	101464	1.43
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₈ -4	96733	2.67
	AHMDL240716-FG ₈ -5	92014	2.09
	AHMDL240716-FG ₈ -6	94283	2.30

表 3-8 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：污水处理废气出口 DA016				
	排气筒高度：15m		检测断面尺寸：Φ=0.60m		
检测结果					
采样时间	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	硫化氢 (mg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.07.16	AHMDL240716-FG9-1	6425	0.003	45.8	73
	AHMDL240716-FG9-2	6782	0.002	44.2	84
	AHMDL240716-FG9-3	6594	0.003	47.1	84
2024.07.17	AHMDL240717-FG9-4	6831	0.005	45.7	97
	AHMDL240717-FG9-5	6911	0.004	45.2	73
	AHMDL240717-FG9-6	6815	0.004	46.1	73

表 3-9 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：危废库废气进口		
	排气筒高度：/		检测断面尺寸：Φ=0.45m
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	非甲烷总烃（mg/m³）
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₁₀ -1	2867	2.51
	AHMDL240716-FG ₁₀ -2	2868	2.34
2024.07.17	AHMDL240717-FG ₁₀ -3	2857	1.80
	AHMDL240717-FG ₁₀ -4	2864	1.88

FZJC-202402-05-1

表 3-10 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：危废库废气出口 DA017		
	排气筒高度：15m		检测断面尺寸：Φ=0.45m
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	非甲烷总烃（mg/m³）
2024.07.16	AHMDL240716-FG ₁₁ -1	2688	1.20
	AHMDL240716-FG ₁₁ -2	2745	0.90
	AHMDL240716-FG ₁₁ -3	2852	0.99
2024.07.17	AHMDL240717-FG ₁₁ -4	2835	0.97
	AHMDL240717-FG ₁₁ -5	2950	1.18
	AHMDL240717-FG ₁₁ -6	3026	0.92

表 3-11 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：制绒、硼扩散、返工片清洗废气出口 DA001		
	排气筒高度：25m	检测断面尺寸：Φ=1.70m	
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	氟化物（mg/m³）
2024.08.08	AHMDL240808-FG ₁ -1	83009	1.776
	AHMDL240808-FG ₁ -2	82643	2.227
	AHMDL240808-FG ₁ -3	79225	2.266
2024.08.09	AHMDL240809-FG ₁ -4	82280	2.385
	AHMDL240809-FG ₁ -5	80126	2.827
	AHMDL240809-FG ₁ -6	82890	2.931

表 3-12 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：背刻蚀、石英舟、石英管清洗废气出口 DA002		
	排气筒高度：18m	检测断面尺寸：Φ=2.20m	
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	氟化物（mg/m³）
2024.08.08	AHMDL240808-FG₂-1	97311	1.573
	AHMDL240808-FG₂-2	96135	1.503
	AHMDL240808-FG₂-3	97320	1.426
2024.08.09	AHMDL240809-FG₂-4	95120	1.521
	AHMDL240809-FG₂-5	95044	1.584
	AHMDL240809-FG₂-6	97285	1.656

FZJC-202402-05-1

表 3-13 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：正面刻蚀、罐区废气出口 DA003		
	排气筒高度：18m	检测断面尺寸：Φ=1.90m	
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	氟化物（mg/m³）
2024.08.08	AHMDL240808-FG ₃ -1	115912	2.157
	AHMDL240808-FG ₃ -2	115200	2.048
	AHMDL240808-FG ₃ -3	118867	2.027
2024.08.09	AHMDL240809-FG ₃ -4	117549	2.347
	AHMDL240809-FG ₃ -5	118345	2.228
	AHMDL240809-FG ₃ -6	117376	2.304

表 3-14 有组织废气检测结果表

排气筒信息	检测点位：石墨舟清洗废气出口 DA004		
	排气筒高度：18m	检测断面尺寸：Φ=1.30m	
检测结果			
采样时间	样品编号	标干流量（Nm³/h）	氟化物（mg/m³）
2024.08.08	AHMDL240808-FG ₄ -1	51691	2.395
	AHMDL240808-FG ₄ -2	52561	2.518
	AHMDL240808-FG ₄ -3	51783	2.408
2024.08.09	AHMDL240809-FG ₄ -4	53374	2.339
	AHMDL240809-FG ₄ -5	54136	2.326
	AHMDL240809-FG ₄ -6	52455	2.535

FZJC-202402-05-1

表 3-15 无组织废气检测期间气象参数

采样日期	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2024.07.15	29~31	100.6~100.9	1.3~1.5	南	多云转阴
2024.07.16	29~32	100.5~100.9	1.2~1.4	南	阴

表 3-16 厂区内无组织废气检测结果表

采样日期：2024.07.15			
检测点位：安徽美达伦光伏科技有限公司厂区内			
检测 点位	样品编号	样品 状态	检测结果
			非甲烷总烃 (mg/m ³)
电池车间外 G ₃	AHMDL240715-G ₃ -1	完好	1.47
	AHMDL240715-G ₃ -2	完好	0.68
	AHMDL240715-G ₃ -3	完好	0.66
测点示意图 (○)			

表 3-17 厂区内无组织废气检测结果表

采样日期：2024.07.16			
检测点位：安徽美达伦光伏科技有限公司厂区内			
检测 点位	样品编号	样品 状态	检测结果
			非甲烷总烃 (mg/m ³)
电池车间外 G ₃	AHMDL240716-G ₃ -4	完好	0.99
	AHMDL240716-G ₃ -5	完好	0.67
	AHMDL240716-G ₃ -6	完好	0.85
测点示意图 (○)			

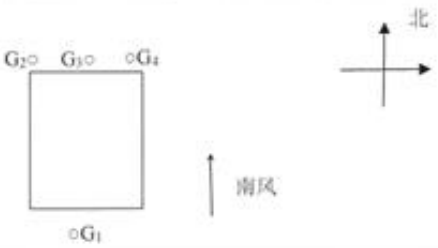
FZJC-202402-05-1

表 3-18 厂界无组织废气检测结果表

采样日期：2024.07.15									
检测点位：安徽美达伦光伏科技有限公司厂界									
检测 点位	样品编号	检测结果							
		颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	氮氧化物 (mg/m^3)	氨气 (mg/m^3)		
上风向 G ₁	AHMDL240715-G ₁ -1	27	ND	0.3	0.71	0.029	ND		
	AHMDL240715-G ₁ -2	30	ND	0.3	0.53	0.010	ND		
	AHMDL240715-G ₁ -3	19	ND	0.5	1.36	0.013	ND		
下风向 G ₂	AHMDL240715-G ₂ -1	30	ND	0.7	0.59	0.036	ND		
	AHMDL240715-G ₂ -2	32	ND	0.9	0.79	0.017	ND		
	AHMDL240715-G ₂ -3	35	ND	1.0	1.20	0.010	ND		
下风向 G ₃	AHMDL240715-G ₃ -1	39	ND	1.2	0.84	0.033	ND		
	AHMDL240715-G ₃ -2	23	ND	1.2	0.97	0.018	ND		
	AHMDL240715-G ₃ -3	13	ND	1.1	1.09	0.018	ND		
下风向 G ₄	AHMDL240715-G ₄ -1	16	ND	1.2	0.86	0.040	ND		
	AHMDL240715-G ₄ -2	23	ND	1.3	1.46	0.030	ND		
	AHMDL240715-G ₄ -3	17	ND	1.4	1.00	0.012	ND		
测点示意图 (○)		G₂○ ○G₃ ○G₄ ○G₁ 北 南 南 风							

FZJC-202402-05-1

表 3-20 厂界无组织废气检测结果表

采样日期：2024.07.15				
检测点位：安徽美达伦光伏科技有限公司厂界				
检测 点位	样品编号	检测结果		
		氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
上风向 G ₁	AHMDL240715-G ₁ -1	0.34	ND	<10
	AHMDL240715-G ₁ -2	0.18	ND	<10
	AHMDL240715-G ₁ -3	0.72	ND	<10
	AHMDL240715-G ₁ -4	0.15	ND	<10
下风向 G ₂	AHMDL240715-G ₂ -1	0.18	ND	<10
	AHMDL240715-G ₂ -2	0.24	ND	<10
	AHMDL240715-G ₂ -3	0.12	ND	<10
	AHMDL240715-G ₂ -4	0.14	ND	<10
下风向 G ₃	AHMDL240715-G ₃ -1	0.18	ND	<10
	AHMDL240715-G ₃ -2	0.11	ND	<10
	AHMDL240715-G ₃ -3	0.13	ND	<10
	AHMDL240715-G ₃ -4	0.19	ND	<10
下风向 G ₄	AHMDL240715-G ₄ -1	0.29	ND	<10
	AHMDL240715-G ₄ -2	0.21	ND	<10
	AHMDL240715-G ₄ -3	0.29	ND	<10
	AHMDL240715-G ₄ -4	0.19	ND	<10
测点示意图 (○)				

FZJC-202402-05-1

表 3-21 厂界无组织废气检测结果表

采样日期：2024.07.16				
检测点位：安徽美达伦光伏科技有限公司厂界				
检测 点位	样品编号	检测结果		
		氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
上风向 G ₁	AHMDL240716-G ₁ -5	0.26	ND	<10
	AHMDL240716-G ₁ -6	0.18	ND	<10
	AHMDL240716-G ₁ -7	0.16	ND	<10
	AHMDL240716-G ₁ -8	0.17	ND	<10
下风向 G ₂	AHMDL240716-G ₂ -5	0.43	ND	<10
	AHMDL240716-G ₂ -6	0.16	ND	<10
	AHMDL240716-G ₂ -7	0.17	ND	<10
	AHMDL240716-G ₂ -8	0.19	ND	<10
下风向 G ₃	AHMDL240716-G ₃ -5	0.18	ND	<10
	AHMDL240716-G ₃ -6	0.19	ND	<10
	AHMDL240716-G ₃ -7	0.13	ND	<10
	AHMDL240716-G ₃ -8	0.17	ND	<10
下风向 G ₄	AHMDL240716-G ₄ -5	0.13	ND	<10
	AHMDL240716-G ₄ -6	0.30	ND	<10
	AHMDL240716-G ₄ -7	0.21	ND	<10
	AHMDL240716-G ₄ -8	0.16	ND	<10
测点示意图 (○)				

FZJC-202402-05-1

表 3-22 废水检测结果表

检测点位		含氟废水调节池（进口）			
采样日期		2024.07.15		2024.07.16	
样品编号		AHMDL24071 5-FW ₁ -1	AHMDL24071 5-FW ₁ -2	AHMDL24071 6-FW ₁ -3	AHMDL24071 6-FW ₁ -4
样品性状（色、味、浊）		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果			
氟化物	mg/L	174	172	169	171

表 3-23 废水检测结果表

检测点位		深度除氟系统出口			
采样日期		2024.07.15		2024.07.16	
样品编号		AHMDL24071 5-FW ₂ -1	AHMDL24071 5-FW ₂ -2	AHMDL24071 6-FW ₂ -3	AHMDL24071 6-FW ₂ -4
样品性状（色、味、浊）		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果			
氟化物	mg/L	1.46	1.49	1.41	1.43

表 3-24 废水检测结果表

检测点位		高氨废水收集池（进口）			
采样日期		2024.07.15		2024.07.16	
样品编号		AHMDL24071 5-FW ₃ -1	AHMDL24071 5-FW ₃ -2	AHMDL24071 6-FW ₃ -3	AHMDL24071 6-FW ₃ -4
样品性状（色、味、浊）		无色、很浓气 味、透明	无色、很浓气 味、透明	无色、很浓气 味、透明	无色、很浓气 味、透明
检测项目	单位	检测结果			
氨氮	mg/L	1.23×10 ³	1.21×10 ³	1.21×10 ³	1.24×10 ³
总氮	mg/L	2295	2084	2225	1501

表 3-25 废水检测结果表

检测点位		厌氧氨氧化系统出口			
采样日期		2024.07.15		2024.07.16	
样品编号		AHMDL24071 5-FW ₄ -1	AHMDL24071 5-FW ₄ -2	AHMDL24071 6-FW ₄ -3	AHMDL24071 6-FW ₄ -4
样品性状（色、味、浊）		灰、明显气味、 浊	灰、明显气味、 浊	微黄、明显气 味、微浊	微黄、明显气 味、微浊
检测项目	单位	检测结果			
氨氮	mg/L	40.5	31.2	49.2	31.2
总氮	mg/L	266	271	271	370

FZJC-202402-05-1

表 3-26 废水检测结果表

检测点位	A ² O 系统总进口			
采样日期	2024.07.15		2024.07.16	
样品编号	AHMDL24071 5-FW ₃ -1	AHMDL24071 5-FW ₃ -2	AHMDL24071 6-FW ₃ -3	AHMDL24071 6-FW ₃ -4
样品性状(色、味、浊)	灰、明显气味、 浊	灰、明显气味、 浊	灰、明显气味、 浊	灰、明显气味、 浊
检测项目	单位	检测结果		
化学需氧量	mg/L	505	207	223
总氮	mg/L	79.3	64.0	154
氨氮	mg/L	47.5	13.3	34.6
悬浮物	mg/L	8.90×10 ³	3.91×10 ³	3.15×10 ³

表 3-27 废水检测结果表

检测点位	A ² O 系统出口			
采样日期	2024.07.15		2024.07.16	
样品编号	AHMDL24071 5-FW ₆ -1	AHMDL24071 5-FW ₆ -2	AHMDL24071 6-FW ₆ -3	AHMDL24071 6-FW ₆ -4
样品性状(色、味、浊)	微黄、明显气 味、浊	微黄、明显气 味、浊	灰、明显气味、 浊	灰、明显气味、 浊
检测项目	单位	检测结果		
化学需氧量	mg/L	121	131	113
总氮	mg/L	46.8	43.4	76.2
氨氮	mg/L	5.10	4.88	6.52
悬浮物	mg/L	100	107	100

表 3-28 废水检测结果表

检测点位	废水总排口			
采样日期	2024.07.15			
样品编号	AHMDL2407 15-FW ₇ -1	AHMDL2407 15-FW ₇ -2	AHMDL2407 15-FW ₇ -3	AHMDL2407 15-FW ₇ -4
样品性状(色、味、浊)	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果		
pH	无量纲	6.8(水温 31.5℃)	6.9(水温 31.1℃)	7.0(水温 30.8℃)
化学需氧量	mg/L	106	115	129
五日生化需氧量	mg/L	27.3	27.0	31.1
氨氮	mg/L	25.5	26.2	26.3
悬浮物	mg/L	6	ND	ND
总磷	mg/L	0.05	0.06	0.06
总氮	mg/L	30.2	33.5	34.3
氯化物	mg/L	1.01	1.06	1.53
氟化物	mg/L	660	674	658

FZJC-202402-05-1

表 3-29 废水检测结果表

检测点位		废水总排口			
采样日期		2024.07.16			
样品编号		AHMDL2407 16-FW-5	AHMDL2407 16-FW-6	AHMDL2407 16-FW-7	AHMDL2407 16-FW-8
样品性状（色、味、油）		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	7.3（水温 29.4℃）	6.9（水温 31.6℃）	7.7（水温 30.5℃）	7.0（水温 33.5℃）
化学需氧量	mg/L	100	103	83.2	101
五日生化需氧量	mg/L	24.8	30.2	20.9	22.6
氨氮	mg/L	28.0	23.3	24.7	25.1
悬浮物	mg/L	4	6	6	5
总磷	mg/L	0.04	0.03	0.03	0.03
总氮	mg/L	31.7	31.6	31.1	31.8
氟化物	mg/L	0.97	1.03	1.01	1.07
氯化物	mg/L	728	718	721	742

表 3-30 地下水位置参数

点位编号	点位名称	经度	纬度	井深（m）	水位埋深(m)
D ₁	1#监测井	118°4'12"	32°48'1"	10	2.5

表 3-31 地下水检测结果表

采样日期		2024.07.16		2024.07.17	
检测点位		1#监测井			
样品编号		AHMDL240 716-D ₁ -1	AHMDL240 716-D ₁ -2	AHMDL240 717-D ₁ -3	AHMDL240 717-D ₁ -4
样品性状（色、味、油）		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	7.0（水温 22.1℃）	7.2（水温 22.3℃）	7.0（水温 20.0℃）	6.9（水温 18.9℃）
氨氮	mg/L	0.368	0.349	0.429	0.489
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	2.7	2.8	2.6	2.7
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	295	289	303	322
溶解性总固体	mg/L	510	566	552	546
氟化物	mg/L	ND	0.254	0.228	0.206
氯化物	mg/L	91.2	95.0	97.9	96.4
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	ND	0.406	ND	ND
硫酸盐	mg/L	116	92.7	64.3	53.3
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	0.9	0.9	0.9	0.8

FZJC-202402-05-1

续表 3-31 地下水检测结果表

采样日期		2024.07.16		2024.07.17	
检测点位		1#监测井			
样品编号		AHMDL240 716-D ₁ -1	AHMDL240 716-D ₁ -2	AHMDL240 717-D ₁ -3	AHMDL240 717-D ₁ -4
样品性状（色、味、浊）		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果			
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
银	mg/L	ND	ND	ND	ND
硼	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.03
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND

表 3-32 土壤检测结果表

采样日期		2024.07.15		
检测点位		污水处理站附近	电池车间 1 旁	初期雨水池附近
经纬度		E:118°4'12" N:32°48'3"	E:118°4'8" N:32°47'54"	E:118°4'13" N:32°48'4"
采样深度		0~20cm		
样品编号		AHMDL240715-S ₁ -1	AHMDL240715-S ₂ -1	AHMDL240715-S ₃ -1
样品性状		棕、块状、潮、壤 土	棕、块状、潮、壤 土	棕黄、块状、湿、 壤土
检测项目	单位	检测结果		
pH	无量纲	7.39	7.81	8.32
砷	mg/kg	11.5	9.83	11.1
汞	mg/kg	0.092	0.042	0.138
铅	mg/kg	63.3	75.0	66.5
镉	mg/kg	0.11	0.22	0.08
铜	mg/kg	22	28	22
镍	mg/kg	61	75	69
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND

FZJC-202402-05-1

续表 3-32 土壤检测结果表

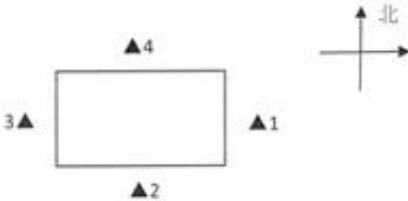
采样日期		2024.07.15		
检测点位		污水处理站附近	电池车间 1 旁	初期雨水池附近
经纬度		E:118°4'12" N:32°48'3"	E:118°4'8" N:32°47'54"	E:118°4'13" N:32°48'4"
采样深度		0~20cm		
样品编号		AHMDL240715-S ₁ -1	AHMDL240715-S ₂ -1	AHMDL240715-S ₃ -1
样品性状		棕、块状、潮、壤土	棕、块状、潮、壤土	棕黄、块状、湿、壤土
检测项目	单位	检测结果		
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND
氯化物	mg/kg	206	372	506

表 3-33 噪声检测期间气象参数统计表

现场检测日期	气温(°C)	风速(m/s)	风向	天气状况
2024.07.15	28~31	1.2~1.4	南	多云转阴
2024.07.16	29~32	1.4~1.5	南	阴

FZJC-202402-05-1

表 3-34 噪声检测结果

点位编号	点位名称	检测结果 dB(A)				检测标准方法
		2024.07.15		2024.07.16		
		昼间 Leq	昼间 Leq	昼间 Leq	昼间 Leq	
▲1	东厂界	49.3	46.7	50.2	48.4	GB 12348-2008
▲2	南厂界	53.3	50.3	52.6	49.1	GB 12348-2008
▲3	西厂界	53.4	51.1	51.9	47.3	GB 12348-2008
▲4	北厂界	56.0	50.1	57.0	47.1	GB 12348-2008
测点示意图 (▲)						

报告结束



附件 10 厂区总量核定表

滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表			
建设项目基本情况			
项目名称	年产 10GW 新型高效太阳能电池项目		
建设单位 (盖章)	安徽美达伦光伏科技有限公司	行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造
建设地点	安徽省滁州市明光市产城新区宝塔山路以东、鲁山路以西、淮河大道以北	废水排放去向	明光市城东污水处理厂
建设性质	新建	项目类型	鼓励类 ☒ 其他类 ☐
拟建项目主要污染物排放量新增量预测			
COD (吨/年)	261.206 (纳管量: 626.894)	SO ₂ (吨/年)	/
氨氮 (吨/年)	26.121 (纳管量: 52.241)	NO _x (吨/年)	7.841
颗粒物 (吨/年)	0.986	VOCs (吨/年)	0.546
总量替代消减方案及所在区域上一年度主要污染物总量减排完成情况			
颗粒物、NO_x 总量控制指标从明光市“十三五”期间机动车大气污染物减排量中调剂; VOCs 总量控制指标从明光市“十三五”期间船舶淘汰大气污染物减排量中调剂。COD、氨氮指标纳入明光市城东污水处理厂考核范围, 不单独分配指标。			
县(市)、区生态环境分局审核意见			
同意该项目的总量指标申请。  明光市生态环境分局 单位(盖章)  安徽美达伦光伏科技有限公司 2023年7月11日			

滁州市建设项目主要污染物新增排放容量核定表

建设项目基本情况			
项目名称	新增年收缩膜包装 60 万件成品纸箱项目		
建设单位 (盖章)	安徽美达伦光伏科技有限公司	行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造
建设地点	安徽省明光市安塔山路 9 号	废水排放去向	明光市城东污水处理厂
建设性质	扩建	项目类型	其他类
拟建项目主要污染物排放量新增量预测			
COD (吨/年)	\	SO ₂ (吨/年)	\
氨氮 (吨/年)	\	NO _x (吨/年)	\
颗粒物 (吨/年)	\	VOCs (吨/年)	1.624(倍量替代 3.248)
总量替代消减方案及所在区域上一年度主要污染物总量减排完成情况			
VOCs 总量控制指标从明光市森态塑料制品有限公司减排量中调剂。			
县（市）、区生态环境分局审核意见			
同意该公司的总量指标申请。如符合排污权交易要求的，按照《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》等要求执行。			
单位(盖章):  2025 年 4 月 10 日			