

凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏  
产业一体化项目一期（阶段性）竣工环境保  
护验收监测报告

凤阳海螺光伏科技有限公司  
二〇二五年十月

建设单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人 :

报 告 编 写 人 :

建设单位: 凤阳海螺光伏科技有限公司 (盖章)

电话: 18716588959

传真: /

邮编:

地址: 凤阳经济开发区凤宁现代产业园(原凤阳硅工业园)内

## 目 录

1 项目概况 .....	1
1.1 建设项目基本情况 .....	1
1.2 验收工作由来 .....	2
1.3 竣工环境保护验收工作过程 .....	2
2 验收依据 .....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定 .....	5
2.4 其他相关文件 .....	5
3 项目建设情况 .....	6
3.1 项目地理位置及总平面布置 .....	6
3.2 建设内容 .....	8
3.3 主要产品方案 .....	17
3.4 主要设备设施 .....	18
3.5 主要原辅料及能源 .....	49
3.6 项目工艺流程及产污环节分析 .....	51
3.7 水源及水平衡 .....	65
3.8 项目变动情况 .....	67
4 环境保护设施 .....	73
4.1 污染物治理设施 .....	73
4.2 其他环境保护措施 .....	86
4.3 排污口设置及规范化管理 .....	88
4.4 环保投资及“三同时”落实情况 .....	88
5 建设项目环评报告的主要结论及审批部门审批决定 .....	93
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议 .....	93
5.2 审批部门审批决定 .....	99
6 验收执行标准 .....	103
6.1 污染物排放标准 .....	105

6.2 主要污染物总量指标 .....	107
7 验收监测内容 .....	108
7.1 废气排放监测内容 .....	108
7.2 废水排放监测内容 .....	109
7.3 噪声排放监测 .....	110
8 质量保证及质量控制 .....	111
8.1 检测分析方法及检测仪器、检出限 .....	111
8.2 人员资质 .....	112
8.3 质量保证措施 .....	112
9 验收监测结果 .....	112
9.1 工况 .....	112
9.2 环保设施调试运行效果 .....	112
9.3 环境管理检查 .....	134
10 验收监测结论 .....	139
10.1 污染物排放监测结果 .....	139
10.2 工程建设对环境的影响 .....	140
10.3 意见与建议 .....	140
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	141

# 1 项目概况

## 1.1 建设项目基本情况

凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期于2022年3月30日经凤阳县发展和改革委员备案，项目代码：2203-341126-04-01-984198；2022年5月凤阳海螺光伏科技有限公司委托安徽禾美环保集团有限公司编制《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目一期环境影响报告书》，2022年7月取得滁州市凤阳县生态环境分局关于《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目一期环境影响报告书》审查意见的函（凤环评〔2022〕45号）。

根据省发改委要求，凤阳海螺光伏产业一体化项目项目一期组件项目需将组件产能5GW调整为10GW，以确保节能报告单位工业增加值综合能耗低于0.879吨标煤/万元的要求，产品光伏组件产能由5GW扩大到10GW，且项目建设过程中，建设内容较原环评发生一些变化，2023年9月凤阳海螺光伏科技有限公司委托蚌埠禾美环境设计院有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）环境影响报告书（重新报批）》，2023年12月28日取得滁州市凤阳县生态环境分局《关于凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目（一期）环境影响报告书的审批意见》（凤环评〔2023〕88号）。

项目实际建设过程中建设内容与环评建设内容发生变动，2025年1月凤阳海螺光伏科技有限公司委托安徽棣泽环保科技有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》，并于2025年1月23日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》专家论证会。

2025年1月凤阳海螺光伏科技有限公司组织编制突发环境事件应急预案，并于2025年2月18日通过滁州市凤阳县生态环境分局备案，备案编号：341126-2025-008-M。

2025年3月18日凤阳海螺光伏科技有限公司申领排污许可证，证书编号：91341126MA8NU8EY5M001P。

凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）包含光伏玻璃厂区及光伏组件厂区，目前光伏玻璃厂区已建成，光伏组件厂区暂未建成，故本次主要验收光伏玻璃厂

区建设内容，未建成的光伏组件厂区不在本次验收范围内，待光伏组件厂区建成后需另行履行竣工环境保护验收相关手续。

## 1.2 验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析该工程在建设和试运营期间对环境造成的影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2025 年 8 月凤阳海螺光伏科技有限公司成立验收工作组，正式开展凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）竣工环境保护验收监测和调查工作。

山东灵溪检测有限公司于 2025 年 8 月 22 日-8 月 29 日对凤阳海螺光伏科技有限公司废水、噪声、废气现状进行了现场调查与监测。凤阳海螺光伏科技有限公司根据监测结果及现场环境管理检查情况，在查阅了该项目环境影响报告书、环境影响报告书审批意见等相关资料的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的要求，编制完成了《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》。

## 1.3 竣工环境保护验收工作过程

1、2025 年 8 月，凤阳海螺光伏科技有限公司进行了验收自查工作，主要自查了项目环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况和有无重大变动情况等事项。

验收自查工作期间未发现环境保护设施需整改的情况。通过验收自查工作的开展，确定了本次验收工作的验收范围和验收内容。

针对凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期环境影响报告书及其批复内容进行环保验收工作。验收产品方案：年产 2mm 光伏电池封装材料 7500 万 m<sup>2</sup> 其中：盖板 4500 万 m<sup>2</sup>，背板 3000 万 m<sup>2</sup>，折算为 2mm 光伏电池封装材料 37.5 万吨，其中：盖板 22.5 万吨，背板 15.0 万吨。

2、2025 年 8 月中旬，凤阳海螺光伏科技有限公司制定了《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）竣工环境保护验收的监测方案》。

3、2025 年 8 月下旬，凤阳海螺光伏科技有限公司委托山东灵溪检测有限公司根据其制定的验收监测方案开展了验收监测工作。

4、2025 年 8 月下旬，山东灵溪检测有限公司根据制定的验收监测方案，在凤阳海螺光伏科技有限公司厂内进行了废水、噪声、废气的监测工作，并于 2025 年 9 月出具了《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）检测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，2018 年 12 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，（国家主席令第 70 号，2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日公布，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 58 号，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）。

### 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》（公告 2018 年第 9 号）；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，2017 年 6 月 1 日施行）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日施行）；
- (5) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕688 号）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期环境影响报告书（重新报批）》（报批稿）（蚌埠禾美环境设计院有限公司，2023年9月）；

(2) 《关于凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目（一期）环境影响报告书的审批意见》（滁州市凤阳县生态环境分局，凤环评【2023】88号，2023年12月28日）。

## 2.4 其他相关文件

(1) 《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）检测报告》；

(2) 《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》；

(3) 《凤阳海螺光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》及其备案表；

(4) 凤阳海螺光伏科技有限公司排污许可证；

(5) 环保设计等其他相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 项目地理位置及总平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置

本项目位于凤阳经济开发区凤宁现代产业园(原凤阳硅工业园)内。厂区中心地理位置坐标为东经 117.710849° 、北纬 32.916145° 。项目地理位置图见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 项目总平面布置

厂区东侧为油站、消防及循环水车间、公用变电所、压缩空气站和 110kV 总变电站。厂区中段为压延原片生产车间，车间内由东向西布置熔化、成形、退火、切裁工段，压延原片生产车间南侧为原料系统。厂区西侧为深加工联合车间和成品库房，深加工车间和成品库房与原片生产车间连成一体项目布局情况详见图 3.1-3 项目总平面布置图。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（重新报批）；

建设单位：凤阳海螺光伏科技有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：C3042 特种玻璃及 C3825 光伏设备及元器件制造；

投资总额：本项目实际投资 85000 万元，其中实际环保投资为 5972.04 万元，占总投资的 7.03%。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 679 人。非冷修年：年运行 365 天，每天运行 24 小时，三班制，年运行时间 8760 小时；冷修年：年运行 183 天，每天运行 24 小时，三班制，年运行时间 4392 小时

表 3.2-1 项目基本概况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项	2022 年 3 月 30 日予以备案，项目代码：2203-341126-04-01-984198。
2	环评	2023 年 9 月，凤阳海螺光伏科技有限公司编制完成《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）环境影响报告书（重新报批）》
3	环评批复	2023 年 12 月 28 日滁州市凤阳县生态环境分局、凤环评〔2023〕88 号，《关于凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目（一期）环境影响报告书的审批意见》
4	建设规模	项目规划占地 910 亩(其中光伏玻璃厂区约 627 亩,光伏组件厂区约 283 亩)，项目拟建两条 1400t/d 光伏玻璃基片生产线、深加工生产线及 10GW 光伏组件生产线。新建空压站、循环水系统、变电所、余热电站、烟气处理等配套公辅工程。
5	项目动工及试运行时间	项目于 2024 年 1 月开工建设，2025 年 4 月完成阶段性建设，2025 年 5 月~6 月进行调试。
6	排污许可	2025 年 3 月 18 日企业申请了排污许可证，排污许可证编号：91341126MA8NU8EY5M001P。
7	应急预案	2025 年 1 月凤阳海螺光伏科技有限公司组织编制突发环境事件应急预案，并于 2025 年 2 月 18 日通过滁州市凤阳县生态环境分局备案，备案编号：341126-2025-008-M
8	工程实际建设情况	建设光伏玻璃厂区，已建成 1 座 1200t/d 的玻璃熔窑、配套全自动加工生产线及 10 条光伏加工线，已建成空压站、循环水系统、变电所、余热电站、烟气处理等配套公辅工程。
9	实际产能	年产 2mm 光伏电池封装材料 7500 万 m <sup>2</sup> 其中：盖板 4500 万 m <sup>2</sup> ，背板 3000 万 m <sup>2</sup> ，折算为 2mm 光伏电池封装材料 37.5 万吨，其中：盖板 22.5 万吨，背板 15.0 万吨

### 3.2.2 项目建设内容

项目环评及实际建设内容如下：

表 3.2-2 项目工程组成及实际建设内容一览表（光伏玻璃）

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及规模	变动后建设内容及规模	本次验收内容及规模	说明
主体工程	原料车间	4F, 占地面积 1824.37m <sup>2</sup> , 建筑面积 5607.6m <sup>2</sup> , 上料系统：包括硅砂上料系统、纯碱上料系统、白云石上料系统、石灰石上料系统, 其它原料上料系统, 分别配置提升机, 各类原料分别设置料仓；称量混合系统、硅砂斗式提升、封闭式皮带输送廊道、窑头投料等。碎玻璃系统：包括落板、破碎、提升、堆存、转运、称量、进入原料系统	4F, 占地面积 1824.37m <sup>2</sup> , 建筑面积 5748.48m <sup>2</sup> , 上料系统：包括硅砂上料系统、纯碱上料系统、白云石上料系统、石灰石上料系统, 其它原料上料系统, 分别配置提升机, 各类原料分别设置料仓；称量混合系统、硅砂斗式提升、封闭式皮带输送廊道、窑头投料等。碎玻璃系统：包括落板、破碎、提升、堆存、转运、称量、进入原料系统	4F, 占地面积 1824.37m <sup>2</sup> , 建筑面积 5748.48m <sup>2</sup> , 上料系统：包括硅砂上料系统、纯碱上料系统、白云石上料系统、石灰石上料系统, 其它原料上料系统, 分别配置提升机, 各类原料分别设置料仓；称量混合系统、硅砂斗式提升、封闭式皮带输送廊道、窑头投料等。碎玻璃系统：包括落板、破碎、提升、堆存、转运、称量、进入原料系统	实际建设过程中发生的变化已委托安徽棣泽环保科技有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）重大变动环境影响分析说明》，并于2025年
	联合车间	1F, 占地面积 212932m <sup>2</sup> , 建筑面积 261664m <sup>2</sup> , 车间内建有 2 座 1400t/d 的玻璃熔窑, 并分别配套全自动加工生产线；车间内主要生产工段包括熔化工段、成型工段、退火工段、切裁工段等	1F, 占地面积 212932m <sup>2</sup> , 建筑面积 261664m <sup>2</sup> , 车间内建有 2 座 1200t/d 的玻璃熔窑, 并分别配套全自动加工生产线；车间内主要生产工段包括熔化工段、成型工段、退火工段、切裁工段等	1F, 占地面积 212932m <sup>2</sup> , 建筑面积 261664m <sup>2</sup> , 车间内已建成 1 座 1200t/d 的玻璃熔窑（b 窑）, 并配套全自动加工生产线；车间内主要生产工段包括熔化工段、成型工段、退火工段、切裁工段等	
	深加工车间	1F, 占地面积 113387.25m <sup>2</sup> , 建筑面积 113387.25m <sup>2</sup> , 联合车间配套的深加工车间, 车间内主要生产工段包括预处理、钢化、镀膜、质检、取片、包装工段, 包含设备深加工预处理系统、连续钢化生产线、镀膜设备等。两条 1400t/d 原片生产线共配置有 12 条光伏加工线	1F, 占地面积 113387.25m <sup>2</sup> , 建筑面积 113387.25m <sup>2</sup> , 联合车间配套的深加工车间, 车间内主要生产工段包括预处理、钢化、镀膜、质检、取片、包装工段, 包含设备深加工预处理系统、连续钢化生产线、镀膜设备等。两条 1200t/d 原片生产线共配置有 10 条光伏加工线	1F, 占地面积 113387.25m <sup>2</sup> , 建筑面积 113387.25m <sup>2</sup> , 联合车间配套的深加工车间, 车间内主要生产工段包括预处理、钢化、镀膜、质检、取片、包装工段, 包含设备深加工预处理系统、连续钢化生产线、镀膜设备等。已建成一条 1200t/d 原片生产线及 10 条光伏加工线	
辅助工程	办公区	3F, 位于项目西北侧, 主要用于人员办公, 建筑面积 3878.40m <sup>2</sup> , 依托光伏组件厂区	3F, 位于管委会北侧, 主要用于人员办公, 建筑面积 2850.61m <sup>2</sup>	3F, 位于管委会北侧, 主要用于人员办公, 建筑面积 2850.61m <sup>2</sup>	说明》，并于2025年
	职工食堂	1F, 位于项目东南侧, 主要用于员工就餐, 建筑面	1F, 位于项目东南侧, 主要用于员工就餐, 建筑面	1F, 位于项目东南侧, 主要用于员工就餐, 建	

		积 1254m <sup>2</sup>	面积 1135.11m <sup>2</sup>	筑面积 1135.11m <sup>2</sup>	1月23日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目(一期)非重大变动环境影响分析说明》专家论证会
	余热发电站	位于项目东侧南部,共2层,建筑面积1408m <sup>2</sup>	位于项目东侧北部,共2层,建筑面积1408m <sup>2</sup>	位于项目东侧北部,共2层,建筑面积1408m <sup>2</sup>	
	循环水系统	包括水泵房、冷水池及水塔,占地面积4484m <sup>2</sup>	包括水泵房、冷水池及水塔,占地面积4484m <sup>2</sup>	包括水泵房、冷水池及水塔,占地面积4484m <sup>2</sup>	
储运工程	门卫1、2、3	1F, 分别占地面积27m <sup>2</sup> , 建筑面积27m <sup>2</sup>	1F, 分别建筑面积41.4m <sup>2</sup> , 41.4m <sup>2</sup> , 103.4m <sup>2</sup>	1F, 分别建筑面积41.4m <sup>2</sup> , 41.4m <sup>2</sup> , 103.4m <sup>2</sup>	1月23日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目(一期)非重大变动环境影响分析说明》专家论证会
	袋装车间	1F, 占地面积10512.73m <sup>2</sup> , 建筑面积10512.73m <sup>2</sup> ,主要用于储存袋装原料	1F, 占地面积10153.39m <sup>2</sup> , 建筑面积10153.39m <sup>2</sup> ,主要用于储存袋装原料	1F, 占地面积10153.39m <sup>2</sup> , 建筑面积10153.39m <sup>2</sup> ,主要用于储存袋装原料	
	均化车间	1F, 占地面积11380.73m <sup>2</sup> , 建筑面积11380.73m <sup>2</sup> ,主要用于储存硅砂	1F, 占地面积13294.48m <sup>2</sup> , 建筑面积13294.48m <sup>2</sup> ,主要用于储存硅砂	1F, 占地面积13294.48m <sup>2</sup> , 建筑面积13294.48m <sup>2</sup> ,主要用于储存硅砂	
	碎玻璃堆棚	1F, 占地面积5060m <sup>2</sup> , 建筑面积5060m <sup>2</sup> , 主要用于堆放碎玻璃	1F, 占地面积5060m <sup>2</sup> , 建筑面积5060m <sup>2</sup> , 主要用于堆放碎玻璃	1F, 占地面积5060m <sup>2</sup> , 建筑面积5060m <sup>2</sup> , 主要用于堆放碎玻璃	
	成品车间	1F, 占地面积57086.5m <sup>2</sup> , 建筑面积57086.5m <sup>2</sup> ,主要用于存放成品	1F, 占地面积59783.5m <sup>2</sup> , 建筑面积59783.5m <sup>2</sup> ,主要用于存放成品	1F, 占地面积59783.5m <sup>2</sup> , 建筑面积59783.5m <sup>2</sup> ,主要用于存放成品	
	危险品库	1F, 占地面积352m <sup>2</sup> , 建筑面积352m <sup>2</sup> , 主要用于储存镀膜液、油墨及稀释剂	1F, 占地面积386.8m <sup>2</sup> , 建筑面积386.8m <sup>2</sup> , 主要用于储存镀膜液、油墨及稀释剂	1F, 占地面积386.8m <sup>2</sup> , 建筑面积386.8m <sup>2</sup> , 主要用于储存镀膜液、油墨及稀释剂	
	氨水罐区	占地面积453m <sup>2</sup> , 设置2只150m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存脱硝使用的氨水	占地面积453m <sup>2</sup> , 设置2只150m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存脱硝使用的氨水	占地面积453m <sup>2</sup> , 设置2只150m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存脱硝使用的氨水	
	备用油罐区	占地面积11622m <sup>2</sup> , 设置3只容积5000m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存生产备用的低硫燃料油	占地面积11622m <sup>2</sup> , 设置3只容积5000m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存生产备用的低硫燃料油	占地面积11622m <sup>2</sup> , 设置3只容积5000m <sup>3</sup> 备用油罐, 用于储存生产备用的低硫燃料油	
	运输	运输方式为专用车运输, 厂外运输委托地方运输部门承担, 厂内运输方式为叉车运输	运输方式为专用车运输, 厂外运输委托地方运输部门承担, 厂内运输方式为叉车运输	运输方式为专用车运输, 厂外运输委托地方运输部门承担, 厂内运输方式为叉车运输	
公用工程	给水	园区供水管网, 新鲜水用水量为1223695.35t/a	园区供水管网, 新鲜水用水量为1223695.35t/a	园区供水管网, 新鲜水用水量为1223695.35t/a	1月23日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目(一期)非重大变动环境影响分析说明》专家论证会
	排水	项目建成后外排废水主要为生活污水、地面冲洗废水、冷却塔排水、软水和纯水制备系统排水和余热锅炉排水, 经凤阳宁国现代产业园污水处理厂深度处理后尾水最终排入淮河	外排废水主要为生活污水、地面冲洗废水、冷却塔排水、软水和纯水制备系统排水和余热锅炉排水, 经凤阳宁国现代产业园污水处理厂深度处理后尾水最终排入淮河	外排废水主要为生活污水、地面冲洗废水、冷却塔排水、软水和纯水制备系统排水和余热锅炉排水, 经凤阳宁国现代产业园污水处理厂深度处理后尾水最终排入淮河	
	供电	供电来自园区电网供电, 用电量为32417.97万kWh/a	供电来自园区电网供电, 用电量为32417.97万kWh/a	供电来自园区电网供电, 用电量为32417.97万kWh/a	
	动力中心	本压缩空气站选用5台离心空压机及2台喷油螺杆空压机(水冷式, 其中一台为变频机), 工频喷油	本压缩空气站选用4台离心空压机及2台喷油螺杆空压机(水冷式, 其中一台为变频机), 工频	本压缩空气站选用4台离心空压机及2台喷油螺杆空压机(水冷式, 其中一台为变频机),	

		螺杆空压机排气量: 40m <sup>3</sup> /min, 变频喷油螺杆空压机排气量: 13.5~40m <sup>3</sup> /min, 排气压力均为: 0.75MPa; 每台离心空压机排气量: 175m <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.75MPa。正常生产时, 运行一台变频螺杆空压机及四台离心空压机, 利用剩余一台离心空压机和一台螺杆空压机做为备用	喷油螺杆空压机排气量: 45m <sup>3</sup> /min, 离心空压机排气量: 155~300m <sup>3</sup> /min, 排气压力均为: 0.75MPa。正常生产时, 运行一台变频螺杆空压机及三台离心空压机, 利用剩余一台离心空压机和一台螺杆空压机做为备用	工频喷油螺杆空压机排气量: 45m <sup>3</sup> /min, 离心空压机排气量: 155~300m <sup>3</sup> /min, 排气压力均为: 0.75MPa。正常生产时, 运行一台变频螺杆空压机及三台离心空压机, 利用剩余一台离心空压机和一台螺杆空压机做为备用	
	软水制备系统	循环水系统的补水采用软化水, 在循环水泵房内设 1 套 150t/h 的全自动钠离子交换器, 供循环水系统的软化水补水	循环水系统的补水采用软化水, 在循环水泵房内设 1 套 145t/h 的全自动钠离子交换器, 供循环水系统的软化水补水	循环水系统的补水采用软化水, 在循环水泵房内设 1 套 145t/h 的全自动钠离子交换器, 供循环水系统的软化水补水	
	纯水制备系统	项目光伏玻璃镀原片镀膜前需要使用纯水对原片表面进行淋洗, 拟建项目设 1 套纯水制备系统, 产水能力为 50t/h, 满足深加工车间对纯水的需求	项目光伏玻璃镀原片镀膜前需要使用纯水对原片表面进行淋洗, 拟建项目设 1 套纯水制备系统, 产水能力为 50t/h, 满足深加工车间对纯水的需求	项目光伏玻璃镀原片镀膜前需要使用纯水对原片表面进行淋洗, 拟建项目设 1 套纯水制备系统, 产水能力为 50t/h, 满足深加工车间对纯水的需求	
环保工程	废气治理措施	玻璃熔窑废气	采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺, 经 80m 高排气筒引至高空排放	玻璃熔窑废气	采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺, 经 98m 高排气筒引至高空排放
		工业粉尘	1、主料上料粉尘: 白云石、纯碱、石灰石主料上料过程设置 3 套负压集气系统和 3 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 3 根高 25m、内径 1m 的排气筒排放	工业粉尘	1、主料上料粉尘: 白云石、纯碱、石灰石主料上料(依靠斗提提升机上料)过程设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 17m、内径 0.4m 的排气筒排放
			2、主料仓顶粉尘: 白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 12 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放		2、主料仓顶粉尘: 白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器(每种主料四台收尘器)。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 9 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒排放
			3、主料仓顶转运粉尘: 白云石、纯碱、石		3、主料仓顶转运粉尘: 白云石、纯碱、石

		石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 25m、内径 0.6m 的排气筒排放		石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒（与主料仓顶白云石、纯碱、石灰石（2#、4#）袋收尘的 6 根排气筒共用）排放		石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒（与主料仓顶白云石、纯碱、石灰石（2#、4#）袋收尘的 6 根排气筒共用）排放	
		4、小料仓顶粉尘：芒硝、焦锑酸钠等小料仓的顶部设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放		4、小料仓顶粉尘：氢氧化铝、芒硝、氧化锑小料仓的顶部设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99.96% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 32.4m、内径 0.28m、0.40m 的排气筒排放		4、小料仓顶粉尘：氢氧化铝、芒硝、氧化锑小料仓的顶部设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99.96% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 32.4m、内径 0.28m、0.40m 的排气筒排放	
		5、混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.8m 的排气筒排放		5、混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 19.1m、内径 0.56m 的排气筒排放		5、混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 1 套负压集气系统和 1 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 1 根高 19.1m、内径 0.56m 的排气筒排放	
		6、窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99% 的布袋除尘器，2 座玻璃熔窑，共设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.5m 的排气筒排放		6、窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99% 的布袋除尘器，2 座玻璃熔窑，共设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99.99% 的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 19m、内径 0.56m 的排气筒排放		6、窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99% 的布袋除尘器，1 座玻璃熔窑（b 窑），设置 1 套负压集气系统和 1 台除尘效率为 99.99% 的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 1 根高 19m、内径 0.56m 的排气筒排放	
		7、碎玻璃落料粉尘（室内部分）：拟建项目碎玻璃落料一共 18 处产尘点各设置		7、碎玻璃落料粉尘：碎玻璃落料一共 26 处产尘点各设置 26 台除尘效率为 99.9%		7、碎玻璃落料粉尘：碎玻璃落料一共 13 处产尘点各设置 13 台除尘效率为	

		18台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过18根高20m、内径1m的排气筒排放		的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过6根排气筒(其中a线(1#、2#)、(4#、5#)冷端主线，b线(6#、7#)、(9#、10#)冷端主线废气排放口4个排气筒高度15m、内径1.25m，a线3#、b线8#冷端主线废气排放口2个排气筒高度15m、内径0.90m)排放		99.9%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过3根排气筒(其中b线(6#、7#)、(9#、10#)冷端主线废气排放口2个排气筒高度15m、内径1.25m，b线8#冷端主线废气排放口1个排气筒高度15m、内径0.90m)排放	
		8、碎玻璃转运粉尘（室外部分）：拟建项目碎玻璃转运过程中一共10处产尘点各设置10台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过10根高20m、内径1m的排气筒排放		8、碎玻璃转运粉尘：碎玻璃转运过程中一共11处产尘点各设置11台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过11根排气筒（1#碎玻璃转运楼2台收尘器、2根排气筒高度17m，内径0.36m；1#外加碎玻璃转运楼1台收尘器、1根排气筒高度17m，内径0.8m；2#碎玻璃转运楼2台收尘器、2根排气筒高度26m，内径0.40m；3#碎玻璃转运楼2台收尘器、2根排气筒高度18.5m，内径0.40m；配合料转运楼2台收尘器、2根排气筒高度21m，内径0.45m；a、b线碎玻璃皮带转运机2台收尘器、2根排气筒高度17m，内径0.56m）排放		8、碎玻璃转运粉尘：碎玻璃转运过程中一共6处产尘点各设置6台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过6根排气筒（1#碎玻璃转运楼1台收尘器、1根排气筒高度17m，内径0.36m；1#外加碎玻璃转运楼1台收尘器、1根排气筒高度17m，内径0.8m；2#碎玻璃转运楼1台收尘器、1根排气筒高度26m，内径0.40m；3#碎玻璃转运楼1台收尘器、1根排气筒高度18.5m，内径0.40m；配合料转运楼1台收尘器、1根排气筒高度21m，内径0.45m；b线碎玻璃皮带转运机1台收尘器、1根排气筒高度17m，内径0.56m）排放	
	/	/		9、纯碱库输送、倒料粉尘：纯碱倒料、转运过程中一共10处产尘点各设置10台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过7根排气筒（纯碱库顶2台收尘器、2根排气筒高度34.5m，内径0.32m；纯碱库底皮带4台收尘器、2根排气筒高度30米，内径		9、纯碱库输送、倒料粉尘：纯碱倒料、转运过程中一共10处产尘点各设置10台除尘效率为99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过7根排气筒（纯碱库顶2台收尘器、2根排气筒高度34.5m，内径0.32m；纯碱库底皮带4台收尘器、2根排气筒高度30米，	

			0.32m；出纯碱库斗提、皮带 2 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.50m；原料纯碱仓顶皮带 1 台收尘器、1 根排气筒高度 34.0m，内径 0.40m；入纯碱库斗提 1 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.70m)		内径 0.32m；出纯碱库斗提、皮带 2 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.50m；原料纯碱仓顶皮带 1 台收尘器、1 根排气筒高度 34.0m，内径 0.40m；入纯碱库斗提 1 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.70m)	
	镀膜、丝印废气	镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程镀膜间、丝印间内废气经负压收集后经车间 2 套“活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧装置”	镀膜、丝印废气	镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程镀膜间、丝印间内废气经负压收集后送 2 座窑炉进行焚烧处理	镀膜、丝印废气	镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，镀膜间、丝印间内废气经负压收集后送窑炉进行焚烧处理
废水治理措施	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，可直接排入市政污水管网。新建 300t/d 玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，直接排入市政污水管网。新建 300t/d 玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，直接排入市政污水管网。新建 300t/d 玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤			
噪声治理措施	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施；除尘风机采用减震和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施；除尘风机采用减震和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施；除尘风机采用减震和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施			
固废治理措施	项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；碎玻璃、回收的工业粉尘集中收集后回用于生产过程；废耐火材料集中收集后外售；收集的烟尘、脱硫渣作为建筑材料外售；反渗透膜、饱和离子交换	项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；碎玻璃、回收的工业粉尘集中收集后回用于生产过程；废耐火材料集中收集后外售；收集的烟尘、脱硫渣作为建筑材料外售；反渗透膜、饱和	项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；碎玻璃、回收的工业粉尘集中收集后回用于生产过程；废耐火材料集中收集后外售；收集的烟尘、脱硫渣集中收集后外售；反渗透膜、饱和			

		树脂、废包装桶由厂家回收；项目产生的废机油废脱硝催化剂、废活性炭等属于危险废物收集后暂存于厂区 100m <sup>2</sup> 的危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置	和离子交换树脂、废包装桶由厂家回收；项目产生的废机油废脱硝催化剂、属于危险废物收集后暂存于厂区 176m <sup>2</sup> 的危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置	饱和离子交换树脂、废包装桶由厂家回收；项目产生的废机油废脱硝催化剂、属于危险废物收集后暂存于厂区 176m <sup>2</sup> 的危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置	
	防渗	新建事故池，事故池容积 500m <sup>3</sup>	新建事故池，事故池容积 552.5m <sup>3</sup>	新建事故池，事故池容积 552.5m <sup>3</sup>	
		危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	

表 3.2-3 项目工程组成及实际建设内容一览表（光伏组件）

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	10GW 组件车间	新建，单层，位于项目区东侧，建筑面积 128367.67m <sup>2</sup> ，作为光伏组件生产车间，车间内北侧设置原料存放区、实验室，车间内由北至南布设 10 条 1GW 生产线，建成后可实现年产 10GW210 双玻光伏组件		
辅助工程	办公楼	利旧，3 层，位于项目区西北侧，建筑面积 3878.40m <sup>2</sup> 。用于员工办公、科学研发	未建成（在建）	不在本次验收范围内
	公寓 1	利用已有建筑进行改造，15 层，位于办公楼东侧，建筑面积 21253.58m <sup>2</sup> ，作为员工休息场所		
	公寓 2	利用已有建筑进行改造，15 层，位于公寓 1 南侧，建筑面积 14503.34m <sup>2</sup> ，作为员工休息场所		
	食堂	新建，1 层，位于办公楼南侧，建筑面积 836.94m <sup>2</sup>		
储运工程	原料仓库	新建，1 层，位于项目区中部，建筑面积 9961.56m <sup>2</sup> ，作为原料堆存场所		
	成品仓库 1	新建，1 层，位于组件车间南侧，建筑面积 8162.14m <sup>2</sup> ，用于光伏组件成品堆放储存		
	成品仓库 2	新建，1 层，位于原料仓库南侧，建筑面积 19246.78m <sup>2</sup> ，用于光伏组件成品堆放储存		
	垃圾站及固废库	新建，1 层，位于项目区东北角，建筑面积 400m <sup>2</sup> （其中垃圾站 200m <sup>2</sup> 、一般固废库 200m <sup>2</sup> ），作为项目一般固废堆积场所		

	化学品库	新建，1层，位于项目区东南角，建筑面积1026m <sup>2</sup> （划出危废库176m <sup>2</sup> ），作为化学品原料堆存场所		
公用工程	供电系统	由园区电网接入厂区配电房，年用电量为9416万KWh。企业设置柴油发电机一台		
	给水系统	由园区自来水管网供水，年用水量6847.5t/a		
	排水系统	项目区建设雨污分流管网。雨水排入园区雨水管网，生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，污水排放量5478t/a		
环保工程	废气	10GW生产线焊接过程中产生的废气经一套“烟尘净化器+CO催化燃烧装置”处理后通过25米高排气筒排放（DA059）		
		10GW生产线灌胶、层压、固化过程产生的有机废气经密闭房间收集、酒精擦拭工序产生的废气经密闭房间收集，收集废气汇总经1套“CO催化燃烧装置”处理后通过25m高排气筒排放（DA060）		
	废水	项目不产生生产废水，生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网		
	固废	项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；边角料、废电池片、焊接烟尘集中收集在厂区一般固废库暂存后外售物资公司；废助焊剂、废矿物油属于危险废物，收集后暂存于厂区176m <sup>2</sup> 的危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置		
	防渗	重点防渗区为：危废暂存间；一般防渗区为：生产车间、仓库		

### 3.3 主要产品方案

本次阶段性验收仅对已建成的光伏玻璃厂区生产内容进行验收，光伏组件厂区生产内容不在本次评价范围内，根据环评及现场建设情况，项目产品方案如下：

#### （1）光伏玻璃产品

表 3.3-1 光伏玻璃产品方案一览表

项目类别	环评报告产品方案		变动后产品方案		本次验收产品方案	
产品类别	光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃		光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃		光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃	
	非冷修年	冷修年	非冷修年	冷修年	非冷修年	冷修年
年生产能力	16679 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)	8362.34 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)	14296 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)	7167.72 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)	7813 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)	3917.3 万 m <sup>2</sup> (厚度 2mm)
产品品种	光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃		光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃		光伏盖板玻璃、光伏背板玻璃	
产品规格	玻璃厚度范围: 1.6~4.0mm (以 2mm 为主)		玻璃厚度范围: 1.6~4.0mm (以 2mm 为主)		玻璃厚度范围: 1.6~4.0mm (以 2mm 为主)	
产品方案	2mm 光伏电池封装材料 16037 万 m <sup>2</sup> 其中: 盖板 9623 万 m <sup>2</sup> , 背板 6414 万 m <sup>2</sup>		2mm 光伏电池封装材料 13746 万 m <sup>2</sup> 其中: 盖板 8248 万 m <sup>2</sup> , 背板 5498 万 m <sup>2</sup>		2mm 光伏电池封装材料 7500 万 m <sup>2</sup> 其中: 盖板 4500 万 m <sup>2</sup> , 背板 3000 万 m <sup>2</sup>	
年工作日	365 天	183 天 (182 天冷修期)	365 天	183 天 (182 天冷修期)	365 天	183 天 (182 天冷修期)
产品质量标准	符合《太阳能用玻璃第 1 部分: 超白压花玻璃》(GB/T30984.1-2015) 和《太阳电池用玻璃》(JC/T2001-2009) 质量标准		符合《太阳能用玻璃第 1 部分: 超白压花玻璃》(GB/T30984.1-2015) 和《太阳电池用玻璃》(JC/T2001-2009) 质量标准		符合《太阳能用玻璃第 1 部分: 超白压花玻璃》(GB/T30984.1-2015) 和《太阳电池用玻璃》(JC/T2001-2009) 质量标准	

## (2) 光伏组件产品

表 3.3-2 光伏组件产品方案一览表

环评报告		实际建设情况		说明
产品	产能	产品	产能	
光伏组件	10GW	/	/	未建成, 不在本次验收范围内

## 3.4 主要设备设施

本次阶段性验收仅对已建成的光伏玻璃厂区生产内容进行验收, 光伏组件厂区生产内容不在本次评价范围内, 根据环评及现场建设情况, 项目主要生产设备统计如下:

表 3.4-1 主要生产设备一览表

序号	环评报告生产设备				变动后生产设备				本次验收生产设备		
	设备名称	设备型号	数量		设备名称	设备型号	数量		设备名称	设备型号	数量
			1×1400t/d	2×1400t/d			1×1200t/d	2×1200t/d			1×1200t/d
一	压延联合车间熔化工段				压延联合车间熔化工段				压延联合车间熔化工段		
1	单向丝杆闸门	600x600mmH=248mm	12 台	24 台	单向丝杆闸门	500x500mmH=495mm	12 台	24 台	单向丝杆闸门	500x500mmH=495mm	12 台
2	斜毯式投料机	最大投料量:~2000t/d	1 台	2 台	斜毯式投料机	最大投料量:~2000t/d	1 台	2 台	斜毯式投料机	最大投料量:~2000t/d	1 台
3	玻璃熔窑	燃料: 天然气 熔化量:1400t/d	1 座	2 座	玻璃熔窑	燃料: 天然气 熔化量:1200t/d	1 座	2 座	玻璃熔窑	燃料: 天然气 熔化量:1200t/d	1 座
4	总烟道截断闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台	2 台	总烟道截断闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台	2 台	总烟道截断闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台
5	总烟道调节闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台	2 台	总烟道调节闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台	2 台	总烟道调节闸板	烟道截面 3280x(3306+679)	1 台
6	空气交换器及传动	烟道截面 1400x(1809+290)	9 套	18 套	空气交换器及传动	烟道截面 1400x(1469+290)	9 套	18 套	空气交换器及传动	烟道截面 1400x(1469+290)	9 套

	装置				装置			装置		
7	支烟道调节闸板	烟道截面 1400x(1809+290)	18 台	36 台	支烟道调节闸板	烟道截面 1400x(1469+290)	18 台	支烟道调节闸板	烟道截面 1400x(1469+290)	18 台
8	卡脖深层水包车(带水包)	卡脖宽度: 4000mm, 左右型各一台	2 台	4 台	卡脖深层水包车(带水包)	卡脖宽度: 4000mm, 左右型各一台	2 台	卡脖深层水包车(带水包)	卡脖宽度: 4000mm, 左右型各一台	2 台
9	电动葫芦	MD2-18D Gn=2t H=18m	1 台	2 台	电动葫芦	MD2-18D Gn=2t H=18m	1 台	电动葫芦	MD2-18D Gn=2t H=18m	1 台
10	电动葫芦	MD2-15D Gn=2t H=12m	1 台	2 台	电动葫芦	MD2-15D Gn=2t H=12m	1 台	电动葫芦	MD2-15D Gn=2t H=12m	1 台
二	压延联合车间成型退火工段			压延联合车间成型退火工段				压延联合车间成型退火工段		
1	溢流口截断闸板及吊挂装置	原板宽: 3600~4100mm (可生产3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 台	4 台	溢流口截断闸板及吊挂装置	原板宽: 3400~3600mm (可生产3200mm), 板厚: 2.0~4mm	2 台	溢流口截断闸板及吊挂装置	原板宽: 3400~3600mm (可生产3200mm), 板厚: 2.0~4mm	2 台
2	溢流口截断闸板及吊挂	原板宽: 2400mm~2900mm (可生产2200mm), 板厚: 1.6~4mm	4 台	8 台	溢流口截断闸板及吊挂	原板宽: 2400mm~2900mm (可生产2200mm), 板厚: 1.6~4mm	3 台	溢流口截断闸板及吊挂	原板宽: 2400mm~2900mm (可生产2200mm), 板厚: 1.6~4mm	3 台

	装置				装置			装置		
3	4.1m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 3600~ 4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	6 台	12 台	4.1m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm	6 台	12 台	4.1m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm
4	4.1m 活动 辊台	原板宽: 3600~ 4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 台	4 台	4.1m 活动 辊台	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm	2 台	4 台	4.1m 活动 辊台	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm
5	4.1m 压延 机维 修车		4 台	8 台	4.1m 压延 机维 修车		4 台	8 台	4.1m 压延 机及 活动 辊旋 转转 盘	
6	4.1m 活动 辊台 维修 车		2 台	4 台	4.1m 活动 辊台 维修 车		2 台	4 台		2 台
7	4.1m 压延 辊清 洗装 置		1 套	2 套	4.1m 压延 辊清 洗装 置		1 套	2 套	/	/
8	4.1m 压延		1 台	2 台	4.1m 压延		1 台	2 台	/	/

	辊运输车				辊运输车					
9	2.9m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 2400mm~ 2900mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	8 台	16 台	2.9m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	8 台	16 台	2.9m 压延 机及 输送 辊	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm
10	2.9m 活动 辊台	原板宽: 2400mm~ 2900mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	4 台	8 台	2.9m 活动 辊台	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	4 台	8 台	2.9m 活动 辊台	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm
11	2.9m 压延 机维 修车		8 台	16 台	2.9m 压延 机维 修车		8 台	16 台		
12	2.9m 活动 辊台 维修 车		4 台	8 台	2.9m 活动 辊台 维修 车		4 台	8 台		
13	2.9m 压延 辊运 输车		1 台	2 台	2.9m 压延 辊运 输车		1 台	2 台	/	/
14	2.9m 压延		2 套	4 套	2.9m 压延		2 套	4 套	/	/

	辊清洗装置				辊清洗装置					
15	4.1m 压延 退火 窑	原板宽: 3600~ 4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 套	4 套	4.1m 压延 退火 窑	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm	2 套	4 套	4.1m 压延 退火 窑	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm
16	4.1m 压延 退火 窑辊道	原板宽: 3600~ 4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 套	4 套	4.1m 压延 退火 窑辊道	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm	2 套	4 套	4.1m 压延 退火 窑辊道	原板宽: 3400~3600mm (可生产 3200mm), 板厚: 2.0~4mm
17	4.1m 退火 窑换 辊车 及吊 具		1 台	1 台	4.1m 退火 窑换 辊车 及吊 具		1 台	1 台	4.1m 退火 窑换 辊车 及吊 具	
18	2.9m 压延 退火 窑	原板宽: 2400mm~ 2900mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	4 台	8 台	2.9m 压延 退火 窑	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm	3 台	6 台	2.9m 压延 退火 窑	原板宽: 2400mm~ 2800mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm
19	2.9m 退火 窑辊 道	生产能力~200t/d 最大 原板宽 2900mm, 原板 厚 1.6~4mm, 退火窑 1#辊辊面到操作楼面	4 台	8 台	2.9m 退火 窑辊 道	生产能力~200t/d 最大原 板宽 2900mm, 原板厚 1.6~4mm, 退火窑 1#辊辊 面到操作楼面	3 台	6 台	2.9m 退火 窑辊 道	生产能力~200t/d 最大原板 宽 2900mm, 原板厚 1.6~4mm, 退火窑 1#辊辊 面到操作楼面 H=950mm,

		H=950mm, 电动机: 15KW×2				H=950mm, 电动机: 15KW×2				电动机: 15KW×2	
20	2.9m 退火 窑换 辊车 及吊 具		1 台	1 台	2.9m 退火 窑换 辊车 及吊 具		1 台	1 台	2.9m 退火 窑换 辊车 及吊 具		1 台
三	压延联合车间切裁工段			压延联合车间切裁工段				压延联合车间切裁工段			
1	4.1m 冷端 机组	生产能力~300t/d 原板 宽: 3600~4100mm (可 生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 套	4 套	4.1m 冷端 机组	生产能力~300t/d 原板宽: 3600~4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 套	4 套	4.1m 冷端 机组	生产能力~300t/d 原板宽: 3600~4100mm (可生产 3200mm), 板厚: 1.6~4mm	2 套
1.1	4.1m 主线 输送 辊道		2 组	4 组	4.1m 主线 输送 辊道		2 组	4 组	4.1m 主线 输送 辊道		2 组
1.2	断板 检测		2 台	4 台	断板 检测		2 台	4 台	断板 检测		2 台
1.3	4.1m 应急 横切 机		2 台	4 台	4.1m 应急 横切 机		2 台	4 台	4.1m 应急 横切 机		2 台
1.4	4.1m 应急 落板		2 台	4 台	4.1m 应急 落板		2 台	4 台	4.1m 应急 落板		2 台

	破碎装置				破碎装置			破碎装置		
1.5	4.1m吹风清扫		6台	12台	4.1m吹风清扫		6台	12台	4.1m吹风清扫	6台
1.6	缺陷检测		2台	4台	缺陷检测		2台	4台	缺陷检测	2台
1.7	测长发讯与断板检测装置		2台	4台	测长发讯与断板检测装置		2台	4台	测长发讯与断板检测装置	2台
1.8	4.1m综合切割桥		2台	4台	4.1m综合切割桥		2台	4台	4.1m综合切割桥	2台
1.9	4.1m横掰及小片落板		2台	4台	4.1m横掰及小片落板		2台	4台	4.1m横掰及小片落板	2台
1.10	4.1m掰边辊道		2台	4台	4.1m掰边辊道		2台	4台	4.1m掰边辊道	2台
1.11	4.1m		2台	4台	4.1m		2台	4台	4.1m	2台

	掰边装置				掰边装置			掰边装置			
1.1 2	4.1m 纵向 掰断		4 台	8 台	4.1m 纵向 掰断		4 台	8 台	4.1m 纵向 掰断	4 台	
1.1 3	4.1m 纵向 分离		4 台	8 台	4.1m 纵向 分离		4 台	8 台	4.1m 纵向 分离	4 台	
1.1 4	4.1m 组合 式落 板破 碎装 置		2 台	4 台	4.1m 组合 式落 板破 碎装 置		2 台	4 台	4.1m 组合 式落 板破 碎装 置	2 台	
1.1 5	升降 台		8 台	16 台	升降 台		8 台	16 台	升降 台	8 台	
1.1 6	210kg 机械 手		8 台	16 台	210kg 机械 手		8 台	16 台	210kg 机械 手	8 台	
2	2.9m 冷端 机组	生产能力~200t/d 原板 宽: 2400mm~2900mm (可生产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm, 辊面 到操作楼面 H=950mm 在线切割规格, 板长× 板宽 (1634~2600mm)	4 套	8 套	2.9m 冷端 机组	生产能力~200t/d 原板宽: 2400mm~2900mm (可生 产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm, 辊面到操作楼 面 H=950mm 在线切割规 格, 板长×板宽 (1634~2600mm) ×	3 套	6 套	2.9m 冷端 机组	生产能力~200t/d 原板宽: 2400mm~2900mm (可生 产 2200mm), 板厚: 1.6~4mm, 辊面到操作楼面 H=950mm 在线切割规格, 板长×板宽 (1634~2600mm) ×	3 套

		× (986~1350mm)				(986~1350mm)				(986~1350mm)	
2.1	2.9m 主线 输送 辊道		4 组	8 组	2.9m 主线 输送 辊道		3 组	6 组	2.9m 主线 输送 辊道		3 组
2.2	断板 检测		4 台	8 台	断板 检测		3 台	6 台	断板 检测		3 台
2.3	2.9m 应急 横切 机		4 台	8 台	2.9m 应急 横切 机		3 台	6 台	2.9m 应急 横切 机		3 台
2.4	2.9m 应急 落板 破碎 装置		4 台	8 台	2.9m 应急 落板 破碎 装置		3 台	6 台	2.9m 应急 落板 破碎 装置		3 台
2.5	2.9m 吹风 清扫		8 台	16 台	2.9m 吹风 清扫		6 台	12 台	2.9m 吹风 清扫		6 台
2.6	缺陷 检测		4 台	8 台	缺陷 检测		3 台	6 台	缺陷 检测		3 台
2.7	测长 发讯 与断 板检 测装		4 台	8 台	测长 发讯 与断 板检 测装		3 台	6 台	测长 发讯 与断 板检 测装		3 台

	置				置			置		
2.8	2.9m 综合 切割 桥		4 台	8 台	2.9m 综合 切割 桥		3 台	6 台	2.9m 综合 切割 桥	
2.9	2.9m 横掰 及小 片落 板		4 台	8 台	2.9m 横掰 及小 片落 板		3 台	6 台	2.9m 横掰 及小 片落 板	
2.1 0	2.9m 掰边 辊道		4 台	8 台	2.9m 掰边 辊道		3 台	6 台	2.9m 掰边 辊道	
2.11	2.9m 掰边 装置		4 台	8 台	2.9m 掰边 装置		3 台	6 台	2.9m 掰边 装置	
2.1 2	2.9m 纵向 掰断		4 台	8 台	2.9m 纵向 掰断		3 台	6 台	2.9m 纵向 掰断	
2.1 3	2.9m 纵向 分离		4 台	8 台	2.9m 纵向 分离		3 台	6 台	2.9m 纵向 分离	
2.1 4	2.9m 组合 式落 板破		4 台	8 台	2.9m 组合 式落 板破		3 台	6 台	2.9m 组合 式落 板破	

	碎装置				碎装置			碎装置			
2.1 5	升降台		12 台	24 台	升降台		12 台	24 台	升降台	12 台	
2.1 6	210kg 机械手		12 台	24 台	210kg 机械手		12 台	24 台	210kg 机械手	12 台	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	横掰后品管取片台	3 台	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	线体末端人工取片台	3 台	
四	深加工设备			深加工设备				深加工设备			
1	全自动圆边双边机组	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 1850mm×1030mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900mm, 工作速度：0~15m/min	16 套	32 套	全自动圆边双边机组	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 600mm×600mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900mm, 工作速度：0~15m/min	16 套	32 套	全自动圆边双边机组	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 600mm×600mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900mm, 工作速度：0~15m/min	32 套
	控制系统	总功率：55kw			控制系统	总功率：55kw			控制系统	总功率：55kw	
1.1	长边		16 台	32 台	长边		16 台	32 台	长边	32 台	

	磨边机				磨边机			磨边机			
1.2	辊道		16 台	32 台	辊道		5 台	10 台	辊道		
1.3	铺纸机		14 台	28 台	铺纸机		30 台	60 台	铺纸机		
1.4	转片台		0	0	转片台	2500*1400*2	16 台	32 台	转片台	2500*1400*2	
1.5	直线转台		0	0	直线转台	7024mm	16 台	32 台	直线转台	7024mm	
1.6	短边磨边机		16 台	32 台	短边磨边机		16 台	32 台	短边磨边机		
2	清洗干燥机(磨边后)	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 1850mm×1030mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900±20mm, 工作速度：0~15m/min	6 台	12 台	清洗干燥机(磨边后)	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 600mm×600mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900±20mm, 工作速度：0~15m/min	16 台	32 台	清洗干燥机(磨边后)	玻璃规格：最大 2500mmx1400mm, 最小 600mm×600mm, 玻璃厚度：1.6~4mm 基本台面高度：900±20mm, 工作速度：0~15m/min	32 台
	控制系统	功率：46.14kw			控制系统	功率：46.14kw			控制系统	功率：46.14kw	
3	边角检测装置	玻璃规格：最大 2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	16 套	32 套	边角检测装置		0	0	/	/	/
4	清洗干燥	玻璃规格：最大 2500mm×1400mm, 最	10 台	20 台	清洗干燥	玻璃规格：最大 2500mm×1400mm, 最小	7 台	14 台			

	机(一 次镀 膜前)	小 1850mm×1030mm			机(一 次镀 膜前)	600mm×600mm				
5	激光 打孔 机	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最 小 1850mm×1030mm	7 台	14 台	激光 打孔 机	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最小 1850mm×1030mm	7 台	14 台	激光 打孔 机	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最小 1850mm×1030mm
6	AR 玻 璃涂 覆机 组	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最 小 1850mm×1030mm	10 套	20 套	AR 玻 璃涂 覆机 组	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最小 600mm×600mm	10 套	20 套	AR 玻 璃涂 覆机 组	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最小 600mm×600mm
6.1	镀膜 机		20 台	40 台	镀膜 机	6800mm×2900mm×1500 mm	32 台	64 台	镀膜 机	6800mm×2900mm×1500m m
6.2	烘干 机	长约 6m, 温度调节范 围: 常温~250°C	20 台	40 台	烘干 机	长约 6m, 温度调节范围: 常温~250°C	20 台	40 台	/	/
6.3	预热 炉		0	0	预热 炉	2500mm×2370mm×1220 mm	16 台	32 台	预热 炉	2500mm×2370mm×1220m m
6.4	固化 炉		0	0	固化 炉	8.2m、14.6m	32 台	64 台	固化 炉	8.2m、14.6m
6.5	制版 设备		0	0	制版 设备		1 台	2 台	制版 设备	
7	水冷 干燥 机(水 冷、丝 印)	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最 小 1850mm×1030mm	16 台	32 台	水冷 干燥 机(水 冷、丝 印)	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm,最小 600mm×600mm	16 台	32 台	/	/
8	丝印	玻璃规格: 最大	14 台	28 台	丝印	玻璃规格: 最大	7 台	14 台	丝印	玻璃规格: 最大
										14 台

	机	2500mm×1400mm,最小1850mm×1030mm,玻璃厚度: 1.6~4mm 产能: 按 2200×1100×2.0mm 规格, 生产能力: 5 片/min 基本台面高度: 900±50mm; 功率: ~11kw			机	2500mm×1400mm,最小600mm×600mm, 玻璃厚度: 1.6~4mm 产能: 按 2200×1100×2.0mm 规格, 生产能力: 5 片/min 基本台面高度: 900±50mm 长约 10 米, 温度调节范围: 常温~250℃			机	2500mm×1400mm,最小600mm×600mm, 玻璃厚度: 1.6~4mm 产能: 按 2200×1100×2.0mm 规格, 生产能力: 5 片/min 基本台面高度: 900±50mm 长约 10 米, 温度调节范围: 常温~250℃	
9	烘干机(二)	长约 10 米, 温度调节范围: 常温~250℃	6 台	12 台	烘干机(二)	长约 10 米, 温度调节范围: 常温~250℃	6 台	12 台	/	/	/
	含电气综合控制柜	总功率: ~150kw			含电气综合控制柜	总功率: ~150kw			/	/	/
10	48m连续式平钢化炉	玻璃规格: 最大2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	4 台	8 台	48m连续式平钢化炉	/	0	0	/	/	/
11	60m连续式平钢化炉	玻璃规格: 最大2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	2 台	4 台	60m连续式平钢化炉	玻璃规格: 最大2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	5 台	10 台	60m连续式平钢化炉	玻璃规格: 最大2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	10 台
	含: 上	玻璃厚度: 1.6~4mm 产			含: 上	玻璃厚度: 1.6~4mm 产			含: 上	玻璃厚度: 1.6~4mm 产能:	

	片段、加热段、冷却段、下片段	能: 按 2200×1100×2.0mm 规格			片段、加热段、冷却段、下片段	能: 按 2200×1100×2.0mm 规格			片段、加热段、冷却段、下片段	按 2200×1100×2.0mm 规格	
	风机、风管、阀门及控制系统等	生产能力≥12 片/min 基本台面高度: 900mm			风机、风管、阀门及控制系统等	生产能力≥12 片/min 基本台面高度: 900mm			风机、风管、阀门及控制系统等	生产能力≥12 片/min 基本台面高度: 900mm	
12	清洗干燥机(包装前)	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	8 台	16 台	清洗干燥机(包装前)	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	5 台	10 台	清洗干燥机(包装前)	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	10 台
13	检测装置	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	4 套	8 套	检测装置	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	4 套	8 套	检测装置	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	10 套
14	下片机械手	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 1850mm×1030mm	14 套	28 套	下片机械手	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	15 套	30 套	下片机械手	玻璃规格: 最大 2500mm×1400mm, 最小 600mm×600mm	30 套
15	上片机械手	KR210-2700-2	16 套	32 套	上片机械手	KR210-2700-2	16 套	32 套	上片机械手	KR210-2700-2	32 套
16	连线	玻璃规格: 最大	6 套	12 套	连线	玻璃规格: 最大	6 套	12 套	/	/	/

	辊道及控制(磨边到冷端)	2500mm×1400mm,最小1850mm×1030mm			辊道及控制(磨边到冷端)	2500mm×1400mm,最小600mm×600mm				
17	连线辊道及控制(磨边后)	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小1850mm×1030mm	6套	12套	连线辊道及控制(磨边后)	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小600mm×600mm	6套	12套	连线辊道及控制(磨边后)	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小600mm×600mm
18	全自动包装线	玻璃规格:最大2500mm×1320mm,最小1644mm×985mm	2套	4套	全自动包装线	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小600mm×600mm	2套	4套	全自动包装线	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小600mm×600mm
/	/	/	/	/	/	/	/	/	连线辊道及控制(钢前储片台后至钢后储片台)	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小1850mm×1030mm
/	/	/	/	/	/	/	/	/	连线辊道及控制	玻璃规格:最大2500mm×1400mm,最小1850mm×1030mm

									制(包装连线)		
/	/	/	/	/	/	/	/	/	储片台(30片)	玻璃规格: 最大2500mm×1400mm, 最小1850mm×1030mm	84 台
五	压延联合车间(含配合料输送天桥) (两条线共用)				压延联合车间(含配合料输送天桥) (两条线共用)						
1	配合料带式输送机	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~140m	2 台	2 台	配合料带式输送机	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~64.6m	2 台	2 台			
2	配合料带式输送机 a	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~80m	1 台	1 台	配合料带式输送机 a	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~59m	1 台	1 台			
3	配合料带式输送机 b	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~150m	1 台	1 台	配合料带式输送机 b	槽型 B=1000mm 水平投影 L=~79.8m	1 台	1 台			
4	可逆配仓带式输送机	B=1000mmL=7000mm H=1000mmV=1m/s	2 台	2 台	可逆配仓带式输送机	B=1000mmL=6800mmH=1000mmV=1m/s	2 台	2 台			
5	永磁除铁	RCYDII-10 带宽 1000mm 自动卸铁	4 台	4 台	永磁除铁	RCYDII-10 带宽 1000mm 自动卸铁	4 台	4 台			

	器				器					
6	双扇闸门	400x600	2 台	2 台	双扇闸门	400x600	2 台	2 台		
六	碎玻璃系统				碎玻璃系统					
1	1#a、 1#b 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投 影 L≈82m	2 台	4 台	1#a、 1#b 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈72.24m	1 台	2 台	1#、3# 碎玻 璃皮 带机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈72.24m
2	1#c 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投 影 L≈72m	1 台	2 台	1#c 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈59.23m	1 台	1 台	原料 1#碎 熔皮 带	槽型 B=800mm 水平投影 L≈75m
3	1#d 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投 影 L≈170m	1 台	2 台	1#d 碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈72.24m	1 台	2 台	5#碎 玻璃 皮带 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈72.24m
4	2#碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投 影 L≈75m	1 台	2 台	2#碎 玻璃 带式 输送 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈59.23m	1 台	1 台	2#碎 玻璃 皮带 机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈59.23m
5	3#碎	槽型 B=800mm 水平	1 台	2 台	3#碎	槽型 B=800mm 水平投	1 台	2 台	原料	槽型 B=800mm 水平投影
										1 台

	玻璃带式输送机	投影 L≈60m			玻璃带式输送机	影 L≈60m			2#碎熔皮带	L≈120m	
6	4#碎玻璃带式输送机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈120m	1 台	2 台	4#碎玻璃带式输送机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈120m	1 台	2 台	4#碎玻璃皮带机	槽型 B=800mm 水平投影 L≈145.8m	1 台
7	永磁除铁器	RCYDII-8 带宽 800mm 自动卸铁	7 台	14 台	永磁除铁器	RCYDII-8 带宽 800mm 自动卸铁	7 台	14 台	永磁除铁器	RCYDII-8 带宽 800mm 自动卸铁	5 台
8	1.2m 碎玻璃破碎机		16 台	32 台	1.2m 碎玻璃破碎机		16 台	32 台	1.2m 碎玻璃破碎机		16 台
9	自同步惯性振动给料机	GZG -F 进料口 700×700 进料口中心线到出料口端头长 1400mm	20 台	40 台	自同步惯性振动给料机	GZG -F 进料口 700×700 进料口中心线到出料口端头长 1400mm	20 台	40 台	自同步惯性振动给料机	GZG -F 进料口 700×700 进料口中心线到出料口端头长 1400mm	16 台
10	单向丝杠闸门	500x500mm H=218mm	3 台	6 台	单向丝杠闸门	500x500mm H=218mm	3 台	6 台	单向丝杠闸门	500x500mm H=218mm	3 台
11	碎玻璃电	最大称量范围: 3500kg	1 台	2 台	碎玻璃电	最大称量范围: 3500kg	1 台	2 台	碎玻璃电	最大称量范围: 3500kg	1 台

	子秤				子秤				子秤		
12	耐磨正三通分料阀	45° 500mm*500mm	3 台	6 台	耐磨正三通分料阀	45° 500mm*500mm	3 台	6 台	耐磨正三通分料阀	45° 500mm*500mm	3 台
13	双扇闸门	400x600	1 台	2 台	双扇闸门	400x600	1 台	2 台	双扇闸门	400x600	1 台
九	低硫燃油燃烧系统				低硫燃油燃烧系统				低硫燃油燃烧系统		
1	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa~50Ax32A	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa~50Ax32A	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa~50Ax32A	1 台
2	顶部导向型单座调节阀	501T-5200LA ~125Ax125A 故障关	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T-5200LA ~125Ax125A 故障关	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T-5200LA~125Ax125A 故障关	1 台
3	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa ~50Ax50A	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa ~50Ax50A	1 台	2 台	顶部导向型单座调节阀	501T 系列 PN1.6MPa ~50Ax50A	1 台
4	细过滤器	40 目介质：低硫燃料 油温度： ~90°C PN1.6MPa 接口	2 台	4 台	细过滤器	40 目介质：低硫燃料油温 度：~90°C PN1.6MPa 接口 ~DN100, 流通能	2 台	4 台	细过滤器	40 目介质：低硫燃料油温 度：~90°C PN1.6MPa 接口 ~DN100, 流通能	2 台

		~DN100, 流通能力:13500kg/h				力:13500kg/h			力:13500kg/h		
5	浮头式换热器	HCYQ1.6-600-50-4 F=67m <sup>2</sup> PN1.6MPa, 进出油接口~DN80 介质: 低硫燃料油	2 台	4 台	浮头式换热器	HCYQ1.6-600-50-4 F=67m <sup>2</sup> PN1.6MPa, 进出油接口~DN80 介质: 低硫燃料油	2 台	4 台	浮头式换热器	HCYQ1.6-600-50-4 F=67m <sup>2</sup> PN1.6MPa, 进出油接口~DN80 介质: 低硫燃料油	2 台
6	电加热器	HCYLF-180W 卧式 PN1.6MPa 最高加热温度: 160°C	1 台	2 台	电加热器	HCYLF-180W 卧式 PN1.6MPa 最高加热温度: 160°C	1 台	2 台	电加热器	HCYLF-180W 卧式 PN1.6MPa 最高加热温度: 160°C	1 台
7	蒸汽分气缸	φ325x2200V=0.161m <sup>3</sup> 工作压力 0.6MPa	1 台	2 台	蒸汽分气缸	φ325x2200V=0.161m <sup>3</sup> 工作压力 0.6MPa	1 台	2 台	蒸汽分气缸	φ325x2200V=0.161m <sup>3</sup> 工作压力 0.6MPa	1 台
8	细过滤器	80 目 介质: 低硫燃料油 最高工作温度: 160°C PN1.6MPa 接口 DN80	2 台	4 台	细过滤器	80 目介质: 低硫燃料油最高工作温度: 160°C PN1.6MPa 接口 DN80	2 台	4 台	细过滤器	80 目介质: 低硫燃料油最高工作温度: 160°C PN1.6MPa 接口 DN80	2 台
9	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	1 台	2 台	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	1 台	2 台	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	1 台
10	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	9 台	18 台	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	9 台	18 台	质量流量计	N 系列 PN1.6MPa 介质: 低硫燃料油 介质最高温度: 160°C	9 台
11	储气罐	C-1/0.8PN1.6MPa 接口 DN65, 公称容积: 1m <sup>3</sup> 配压力表、安全阀、排一致污阀	1 台	2 台	储气罐	C-1/0.8PN1.6MPa 接口 DN65, 公称容积: 1m <sup>3</sup> 配压力表、安全阀、排一致污阀	1 台	2 台	储气罐	C-1/0.8PN1.6MPa 接口 DN65, 公称容积: 1m <sup>3</sup> 配压力表、安全阀、排一致污阀	1 台

12	储气罐	C-3/0.8PN1.6MPa 接口 DN125, 公称容积: 3m <sup>3</sup> 配压力表、安全阀、 排一致污阀	1台	2台	储气罐	C-3/0.8PN1.6MPa 接口 DN125, 公称容积: 3m <sup>3</sup> 配压力表、安全阀、排一 致污阀	1台	2台	储气罐	C-3/0.8PN1.6MPa 接口 DN125, 公称容积: 3m <sup>3</sup> 配 压力表、安全阀、排一致 污阀	1台
十	原料工艺（两座窑生产线共用）			原料工艺（两座窑生产线共用）				原料工艺（两座窑生产线共用）			
	均化库设备（含电气及自控等）										
1	带式输送机	槽型 B800 L=165100mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=165100mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=165100mm V=1.25m/s	1台
2	振动料斗	VBA1203 Φ1200	3台	3台	振动料斗	VBA1203 Φ1200	3台	3台	振动料斗	VBA1203 Φ1200	3台
3	带式输送机	槽型 B800 L=25600mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=32500mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=32500mm V=1.25m/s	1台
4	带式输送机	槽型 B800 L=25800mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=16800mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B800 L=16800mm V=1.25m/s	1台
5	带式输送机	槽型 B800 L=140200mm V=1.25m/s	2台	2台	带式输送机	槽型 B800 L=133700mm V=1.25m/s	2台	2台	带式输送机	槽型 B800 L=133700mm V=1.25m/s	2台
6	半门式耙砂机	PL120/30 工作范围(角度) :0°~40°总装机功率: ~40kW	2台	2台	半门式耙砂机	新型侧悬臂式耙砂机型 号 CPL150	2台	2台	半门式耙砂机	新型侧悬臂式耙砂机型号 CPL150	2台
7	带式输送机	槽型 B=800mm L=143800mm V=1.25m/s	2台	2台	带式输送机	槽型 B=800mm L=143800mm V=1.25m/s	2台	2台	带式输送机	槽型 B=800mm L=143800mm V=1.25m/s	2台

8	永磁除铁器	RCYD-8A	1台	1台	永磁除铁器	RCYD-8A	1台	1台	永磁除铁器	RCYD-8A	1台
9	永磁除铁器	RCYD-8A	1台	1台	永磁除铁器	RCYD-8A	1台	1台	永磁除铁器	RCYD-8A	1台
10	平面摇筛	PS3.0A,B1200×2500mm	4台	4台	平面摇筛	PS3.0A,B1200×2500mm	4台	4台	平面摇筛	PS3.0A,B1200×2500mm	4台
11	带式输送机	槽型 B1000 L=149800mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B1000 L=176200mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B1000 L=176200mm V=1.25m/s	1台
12	带式输送机	槽型 B1000 L=64800mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B1000 L=68600mm V=1.25m/s	1台	1台	带式输送机	槽型 B1000 L=68600mm V=1.25m/s	1台
13	电动葫芦	MD12-30D H=30m Gn=2t	4台	4台	电动葫芦	MD12-30D H=30m Gn=2t	4台	4台	电动葫芦	MD12-30D H=30m Gn=2t	4台
14	电动葫芦	CD11-6D H=6m Gn=1t	2台	2台	电动葫芦	CD11-6D H=6m Gn=1t	2台	2台	电动葫芦	CD11-6D H=6m Gn=1t	2台
15	电动葫芦	CD12-18D H=18m Gn=2t	1台	1台	电动葫芦	CD12-18D H=18m Gn=2t	1台	1台	电动葫芦	CD12-18D H=18m Gn=2t	1台
16	阻旋式物位开关	RP11B 法兰型 220V 消耗电力 3W	6台	6台	阻旋式物位开关	RP11B 法兰型 220V 消耗电力 3W	6台	6台	阻旋式物位开关	RP11B 法兰型 220V 消耗电力 3W	6台
17	非标准件		3t	3t	非标准件		3t	3t	非标准件		3t

	钢材				钢材				钢材		
配料车间设备（含电气及自控等）											
18	旋转带式输送机	槽型 B1000 L=5000mm V=1.25m/s	1 台	1 台	旋转带式输送机	槽型 B1000 L=5000mm V=1.25m/s	1 台	1 台	旋转带式输送机	槽型 B1000 L=5000mm V=1.25m/s	1 台
19	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台
20	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台
21	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台
22	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400	2 台
23	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s	2 台	2 台	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s	2 台	2 台	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s	2 台
24	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD12-9D H=9m Gn=2t	4 台
25	电机振动	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	电机振动	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	/	/	/

	给料机				给料机					
26	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m
27	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400
28	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s	2 台	2 台	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s	2 台	2 台	带式输送机	槽型 B800 L=8450mm V=1.25m/s
29	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-9D H=9m Gn=2t	4 台	4 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-9D H=9m Gn=2t
30	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW	2 台	2 台	电机振动给料机	GZG70-140F B=800 L=1400 2x1.1kW
31	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m	2 台	2 台	斗式提升机	TD500 h=32.82m
32	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400	2 台	2 台	气动侧三通闸门	400×400
33	带式	槽型 B800 L=8450mm	2 台	2 台	带式	槽型 B800 L=8450mm	2 台	2 台	带式	槽型 B800 L=8450mm

	输送机	V=1.25m/s			输送机	V=1.25m/s			输送机	V=1.25m/s	
34	振动筛	1100mmx1100mm	2 台	2 台	振动筛	1100mmx1100mm	2 台	2 台	振动筛	1100mmx1100mm	2 台
35	料位探测器(高料位)	ME50B 24V 消耗电力 2W L=1500mm	16 台	16 台	料位探测器(高料位)	ME50B 24V 消耗电力 2W L=1500mm	16 台	16 台	料位探测器(高料位)	ME50B 24V 消耗电力 2W L=1500mm	16 台
36	料位探测器(低料位)	ME11B 24V 消耗电力 2W L=250mm	8 台	8 台	料位探测器(低料位)	ME11B 24V 消耗电力 2W L=250mm	8 台	8 台	料位探测器(低料位)	ME11B 24V 消耗电力 2W L=250mm	8 台
37	振动料斗	VBA2404 φ2400	16 台	16 台	振动料斗	VBA2404 φ2400	16 台	16 台	振动料斗	VBA2404 φ2400	16 台
38	振动料斗	VBA903 φ900	4 台	4 台	振动料斗	VBA903 φ900	4 台	4 台	振动料斗	VBA903 φ900	4 台
	附：电动机	N=0.5kW			附：电动机	N=0.5kW			附：电动机	N=0.5kW	
39	振动料斗	VBA603 φ600	2 台	2 台	振动料斗	VBA603 φ600	2 台	2 台	振动料斗	VBA603 φ600	2 台
	附：电动机	N=0.12kW			附：电动机	N=0.12kW			附：电动机	N=0.12kW	
40	单向丝杠闸门	400x400	16 台	16 台	单向丝杠闸门	400x400	16 台	16 台	单向丝杠闸门	400x400	16 台
41	硅砂	最大称量： 5000kg	4 套	4 套	硅砂	最大称量： 5000kg	4 套	4 套	硅砂	最大称量： 5000kg	4 套

	电子秤				电子秤			电子秤		
42	纯碱电子秤	最大称量: 1700kg	4 套	4 套	纯碱电子秤	最大称量: 1700kg	4 套	4 套	纯碱电子秤	最大称量: 1700kg 4 套
43	白云石电子秤	最大称量: 1300kg	4 套	4 套	白云石电子秤	最大称量: 1300kg	4 套	4 套	白云石电子秤	最大称量: 1300kg 4 套
44	石灰石电子秤	最大称量: 900kg	4 套	4 套	石灰石电子秤	最大称量: 900kg	4 套	4 套	石灰石电子秤	最大称量: 900kg 4 套
45	硝酸钠、氢氧化铝电子秤	最大称量: 160kg	2 套	2 套	硝酸钠、氢氧化铝电子秤	最大称量: 160kg	2 套	2 套	硝酸钠、氢氧化铝电子秤	最大称量: 160kg 2 套
46	芒硝、氧化锑电子秤	最大称量: 90kg	2 套	2 套	芒硝、氧化锑电子秤	最大称量: 90kg	2 套	2 套	芒硝、氧化锑电子秤	最大称量: 90kg 2 套
47	复核秤	最大称量: 10500kg (含缓冲仓重量)	2 套	2 套	复核秤	最大称量: 10500kg (含缓冲仓重量)	2 套	2 套	复核秤	最大称量: 10500kg (含缓冲仓重量) 2 套
48	全密闭带式输送机	槽型 B1200 L=68600mm V=1.25m/s	2 台	2 台	全密闭带式输送机	槽型 B1200 L=68600mm V=1.25m/s	2 台	2 台	全密闭带式输送机	槽型 B1200 L=68600mm V=1.25m/s 2 台

49	永磁除铁器	RCYD-12A	2 台	2 台	永磁除铁器	RCYD-12A	2 台	2 台	永磁除铁器	RCYD-12A	2 台
50	缓冲仓下气动闸门	600×600	2 台	2 台	缓冲仓下气动闸门	600×600	2 台	2 台	缓冲仓下气动闸门	600×600	2 台
51	双路气动闸门	980×750 $\alpha=60^\circ$	2 台	2 台	双路气动闸门	980×750 $\alpha=60^\circ$	2 台	2 台	双路气动闸门	980×750 $\alpha=60^\circ$	2 台
52	振动气锤	φ60	4 台	4 台	振动气锤	φ60	4 台	4 台	振动气锤	φ60	4 台
53	混合机上方气动闸门	400×400	4 台	4 台	混合机上方气动闸门	400×400	4 台	4 台	混合机上方气动闸门	400×400	4 台
54	呼吸器气动蝶阀	φ300	3 台	3 台	呼吸器气动蝶阀	φ300	3 台	3 台	呼吸器气动蝶阀	φ300	3 台
55	混合机	TEKA7500	3 台	3 台	混合机	远方 7500	3 台	3 台	混合机	远方 7500	3 台
56	振动气锤	φ80	8 台	8 台	振动气锤	φ80	8 台	8 台	振动气锤	φ80	8 台
57	阻旋	RP11B 法兰型 220V 消	8 台	8 台	阻旋	RP11B 法兰型 220V 消耗	8 台	8 台	阻旋	RP11B 法兰型 220V 消耗电	8 台

	式物位开关	耗电力 3W			式物位开关	电力 3W			式物位开关	力 3W	
58	红外水分测定仪(在线)	IMS-W8B	4 套	4 套	红外水分测定仪(在线)	IMS-W8B	4 套	4 套	红外水分测定仪(在线)	IMS-W8B	4 套
59	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-18D Gn=3t H=18	1 台	1 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-18D Gn=3t H=18	1 台	1 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-18D Gn=3t H=18	1 台
60	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D Gn=2t H=18	2 台	2 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D Gn=2t H=18	2 台	2 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D Gn=2t H=18	2 台
61	电动葫芦	MD <sub>1</sub> 2-30D Gn=2t H=30	1 台	1 台	电动葫芦	MD <sub>1</sub> 2-30D Gn=2t H=30	1 台	1 台	电动葫芦	MD <sub>1</sub> 2-30D Gn=2t H=30	1 台
62	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-12D Gn=2t H=12	1 台	1 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-12D Gn=2t H=12	1 台	1 台	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-12D Gn=2t H=12	1 台
63	溜槽式除铁器	600X300 1500Gs	6 台	6 台	溜槽式除铁器	600X300 1500Gs	6 台	6 台	溜槽式除铁器	600X300 1500Gs	6 台
十一	制氧站(两座窑生产线共用)				制氧站(两座窑生产线共用)				制氧站(两座窑生产线共用)		
64	萝茨鼓风机	压力: 49kPa 流量: ~ 344m <sup>3</sup> /min	2 台	2 台	萝茨鼓风机	压力: 49kPa 流量: ~ 344m <sup>3</sup> /min	2 台	2 台	萝茨鼓风机	压力: 49kPa 流量: ~ 344m <sup>3</sup> /min	1 台
65	分子筛吸	制氧量: 2000Nm <sup>3</sup> /h(按氧气 93%纯度计)	2 套	2 套	分子筛吸	制氧量: 2000Nm <sup>3</sup> /h(按氧气 93%纯度计)	2 套	2 套	分子筛吸	制氧量: 2000Nm <sup>3</sup> /h(按氧气 93%纯度计)	1 套

	附器				附器			附器		
66	萝茨 真空 泵	压力: -60kPa 抽速: ~ 420m <sup>3</sup> /min	2 台	2 台	萝茨 真空 泵	压力: -60kPa 抽速: ~ 420m <sup>3</sup> /min	2 台	2 台	萝茨 真空 泵	压力: -60kPa 抽速: ~ 420m <sup>3</sup> /min
67	氧气 压缩 机	排气量: 33.5m <sup>3</sup> /min 排 气压力: 0.20MPa	3 台	3 台	氧气 压缩 机	排气量: 33.5m <sup>3</sup> /min 排气 压力: 0.20MPa	3 台	3 台	氧气 压缩 机	排气量: 33.5m <sup>3</sup> /min 排气 压力: 0.20MPa
68	手动 单梁 起重 机		1 台	1 台	手动 单梁 起重 机		1 台	1 台	手动 单梁 起重 机	
69	仪控 系统	PLC 柜/上位机/控制软 件等	1 套	1 套	仪控 系统	PLC 柜/上位机/控制软件 等	1 套	1 套	仪控 系统	PLC 柜/上位机/控制软件 等
70	立式 低温 液体 贮槽	CFL-100/8 型 100m <sup>3</sup>	2 台	2 台	立式 低温 液体 贮槽	CFL-100/8 型 100m <sup>3</sup>	2 台	2 台	立式 低温 液体 贮槽	CFL-100/8 型 100m <sup>3</sup>
71	空温 式气 化器	KQLO-4000/1.6 型 供 气能力:4000Nm <sup>3</sup> /h	2 台	2 台	空温 式气 化器	KQLO-4000/1.6 型 供气 能力:4000Nm <sup>3</sup> /h	2 台	2 台	空温 式气 化器	KQLO-4000/1.6 型 供气能 力:4000Nm <sup>3</sup> /h

项目实际建设过程中光伏玻璃厂区部分生产设备数量发生变动，针对变动情况凤阳海螺光伏科技有限公司已委托安徽棣泽环保科技有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》，并于 2025 年 1 月 23 日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》专家论证会。本次验收新增设备包括横掰后品管取片台、线体末端人工取片台、检测装置、连线辊道及控制（磨边后）、连线辊道及控制（钢前储片台后至钢后储片台）、连线辊道及控

制（包装连线）、储片台（30 片），新增设备并未导致项目生产、处置或储存能力增大，不会导致污染物排放量增加。

### 3.5 主要原辅料及能源

本次阶段性验收仅对已建成的光伏玻璃厂区生产内容进行验收，光伏组件厂区生产内容不在本次评价范围内，根据环评及现场建设情况，项目主要原辅料及能源消耗见下表。

表 3.5-1 主要原辅材料用量表

分类	原料名称	规格	年用量 (t/a)					贮存地点	储存方式
			环评	变动后	环评理论值 (阶段性)	本次验收	变化量		
原 材 料	石英砂	SiO <sub>2</sub> ≥99.3%	649196.72	556454.33	278227	253054.5	-25172.5	均化库	散装
	白云石	MgO≥20%	96708	82892.57	41446	41000	-446	袋装库	袋装
	石灰石	CaCO <sub>3</sub> ≥99%	105258	90221.14	45111	39500	-5611	袋装库	袋装
辅 助 材 料	纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ≥99%	197279.21	169096.47	84548	78190.9	-6357.1	袋装库+碱库	袋装+散装
	氢氧化铝	Al(OH) <sub>3</sub> ≥65%	10158	8706.86	4353	4200	-153	袋装库	袋装
	硝酸钠	Na <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> ·10H <sub>2</sub> O≥99%	5971.08	5118.07	2559	2426.3	-132.7	危险品库	袋装
	芒硝	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O≥99%	6071.16	5203.85	2602	2536.4	-65.6	袋装库	袋装
	焦锑酸钠	三氧化二锑≥99%	2985.54	2559.03	1280	1018.5	-261.5	袋装库	袋装
	碎玻璃	/	153000	131142.86	65571	65000	-571	散装	碎玻璃库
	水性减反射纳米 镀膜液	离子水 71%，水性纳 米二氧化硅 27.5%， 水性环保树脂 1%， 无水乙醇 0.5%	1202.875	1031.04	516	516	0	危险品库	桶装
	水性镀膜液用稀 释剂	异丙醇	120.3	103.11	52	52	0	危险品库	桶装

	水性高反射玻璃丝印油墨	树脂 5%， 玻璃粉 40%， 钛白粉 40%， 水 5%， 乙二醇 5%， 有机硅助剂 5%	1002.19	859.02	430	430	0	危险品库	桶装
	丝印油墨用稀释剂	三丙二醇甲醚 80%~90%，丙烯酸树脂 0.01%~1.5%，水 10~20%	100.2	85.89	43	43	0	危险品库	桶装
其他	脱硫剂	Ca(OH) <sub>2</sub> ≥90%	3285	2815.71	1408	1400	-8	脱销设施区	储罐
	氨水	氨水≥20%	8935.2	7658.74	3829	3500	-329	脱销设施区	储罐
	脱硝催化剂	/	12	10.29	5	5.0	0	脱销设施区	袋装
	复合陶瓷滤筒	/	8715	7470	3735	3735	0	脱销设施区	/
能耗	电	/	32417.97 万 kWh/a	27786.83 万 kWh/a	13893 万 kWh/a	15436.8 万 kWh/a	+1543.8 万 kWh/a	/	/
	天然气	/	15399 万 Nm <sup>3</sup>	13199.14 万 Nm <sup>3</sup>	6600 万 kWh/a	6550 万 Nm <sup>3</sup>	-50 万 Nm	/	/
	低硫燃料油	/	5400	4628.57	2314	2300	-14	备用油罐区	储罐

### 3.6 项目工艺流程及产污环节分析

本次阶段性验收仅对已建成的光伏玻璃厂区生产内容进行验收，光伏组件厂区生产内容不在本次评价范围内，项目实际建设过程中窑炉规模由1400t/d调整为1200t/d，光伏加工生产线由12条调整为10条，镀膜、丝印废气治理措施由活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧调整为窑炉焚烧，其余生产工艺及产污环节未发生变动，项目工艺流程及产污节点如下。

#### 3.6.1 生产工艺总流程

本项目原片玻璃生产采用压延法，压延法玻璃生产工艺主要包括原料制备、炉窑熔化、压延成型、退火窑退火和冷端切割等工段。项目生产工艺总流程如下：

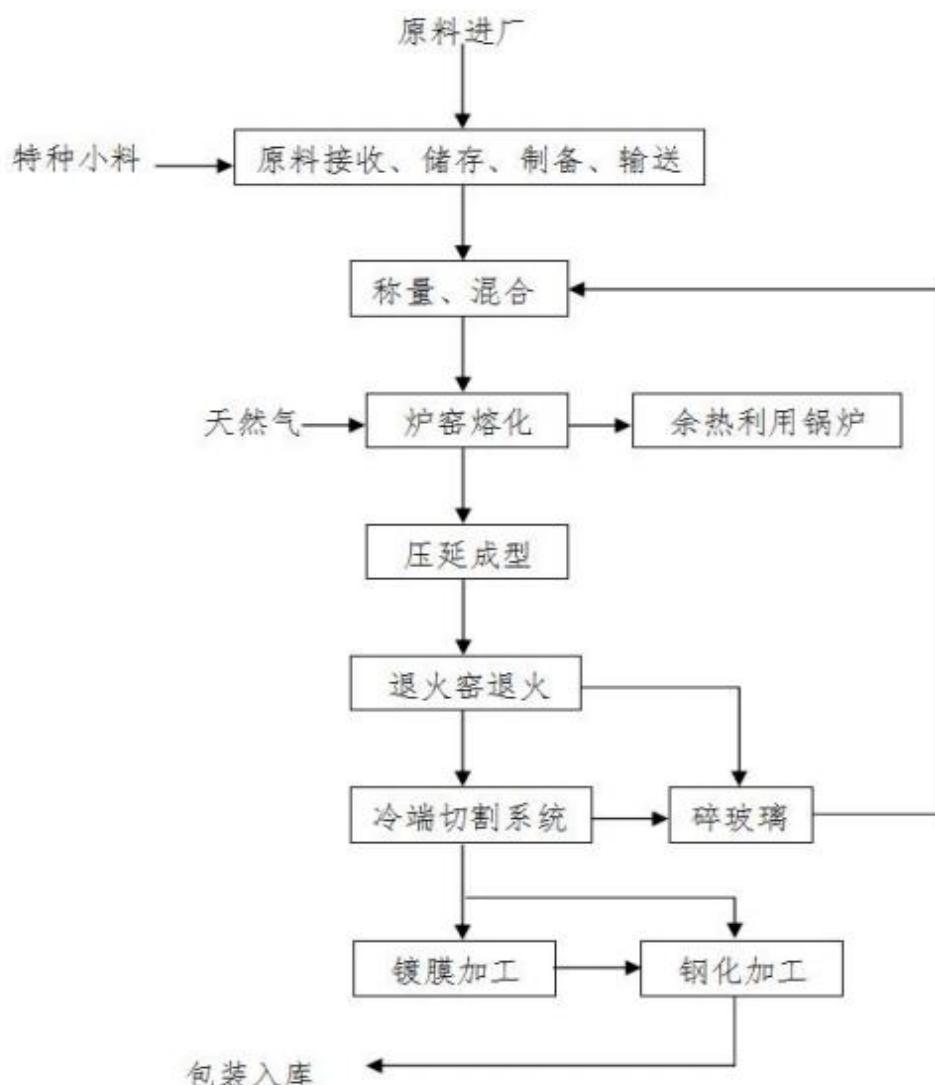


图 3.6-1 生产工艺总流程图

玻璃生产机理：

玻璃生产的主要化学反应发生在熔窑当中，本项目的配合料为多组分的混合物，

本项目生产工艺中多组分配合料加热过程中一些主要的反应变化如下：

- (1) 加热到 100~120°C 时，配合料的水分蒸发。
- (2) 低于 600°C 时：由于固相反应碳酸钠—碳酸钙的复盐生成（熔点 813°C）反应式为：



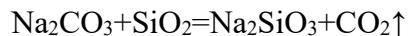
(3) 当 575°C 时发生石英的多晶转变，伴随着体积变化产生裂纹，有利于硅酸盐的形成，即  $\beta$ -石英转化为  $\alpha$ -石英。

(4) 600°C 左右， $\text{CO}_2$  开始逸出，它是由先前生成的复盐与  $\text{SiO}_2$  作用的结果。这个反应在 600°C~830°C 范围内进行的。

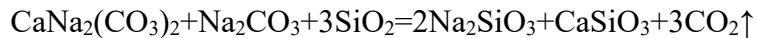
反应式为：



(5) 在 720°C~900°C 时，碳酸钠和二氧化硅反应：



(6) 在 740°C~800°C 时， $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$ — $\text{Na}_2\text{CO}_3$  低温共熔物形成与熔化，与二氧化硅开始作用，反应式为：



(7) 在 813°C 时， $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$  复盐熔融；在 855°C 时， $\text{Na}_2\text{CO}_3$  熔融。

(8) 到 912°C~960°C 时， $\text{Ca}_2\text{CO}_3$  和  $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$  相继分解。

(9) 约 1010°C 时， $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightleftharpoons \text{CaSiO}_3$

(10) 在 1200°C~1300°C 时形成玻璃，并且开始形成熔体的均化。

实际上在熔窑内配合料一开始就投入高温区域，配合料各层加热得非常快，反应进行非常迅速，上述各反应不可避免会相互重叠进行，反应速度也就各不相同。

同时伴随上述反应的是芒硝在玻璃熔制过程中分解将产生  $\text{SO}_2$ ，其化学方程式为：



### 3.6.2 纯氧制备工艺流程

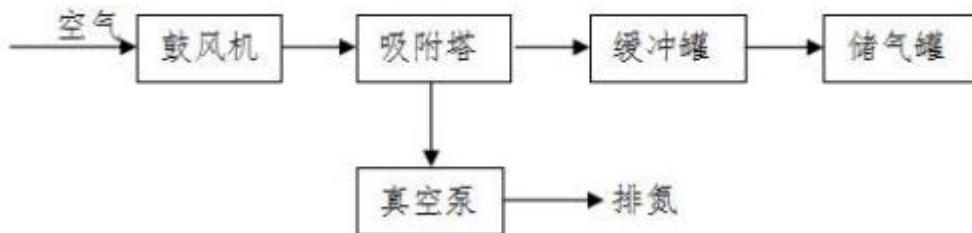


图 3.6-2 纯氧制备工艺流程图

采用 VPSA 变压吸附制氧机制备氧气。工作原理：VPSA 变压吸附制氧装置在常温条件下，利用分子筛选择吸附空气中的氮气，降低吸附塔压力以脱附吸附于分子筛中的氮气，从而实现吸附-脱附循环操作，连续制取纯度 90~95%的氧气。

### 3.6.3 原料制备工艺流程及产污节点

#### 3.6.3.1 原料制备工艺流程

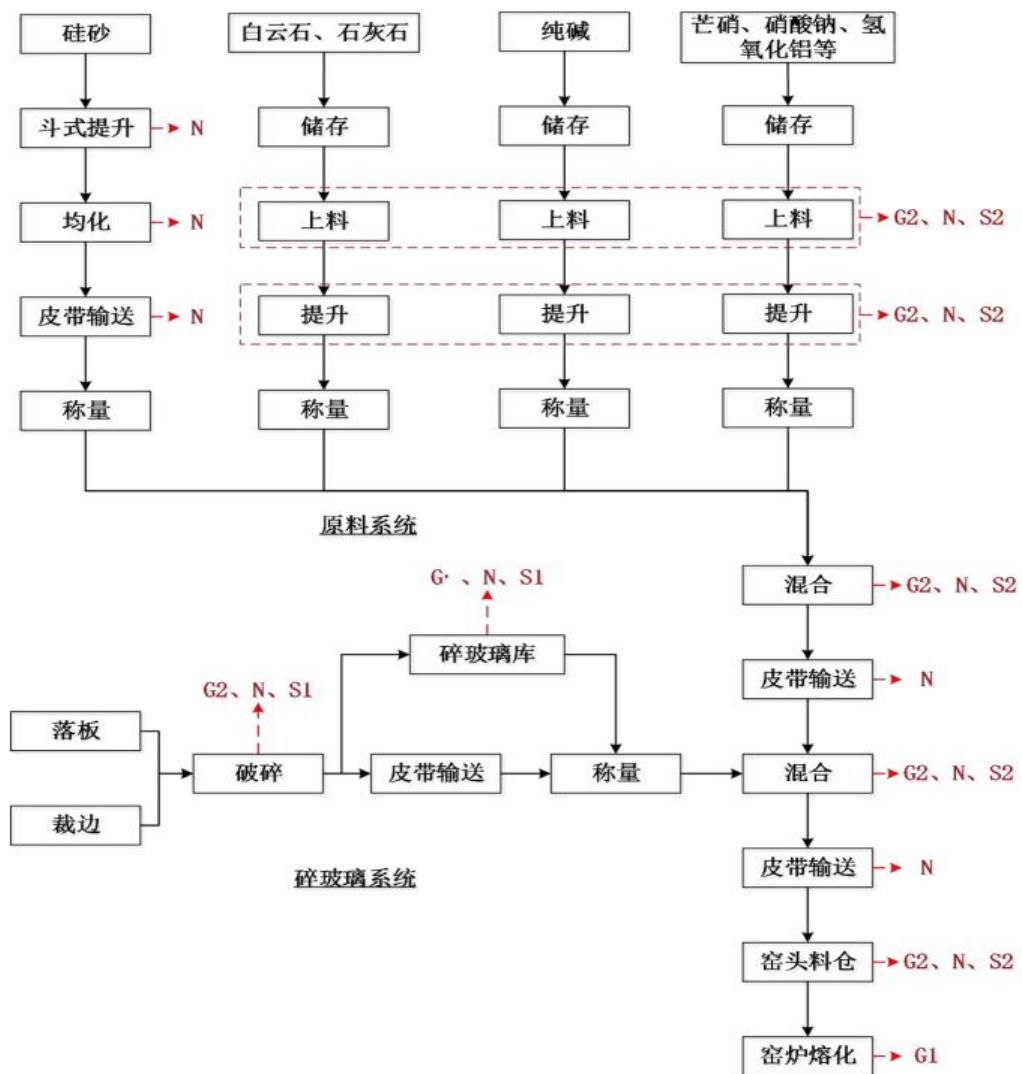


图 3.6-3 原料系统工艺流程及产污节点图

原料车间设有硅砂、纯碱、白云石、石灰石、氢氧化铝、芒硝、硝酸钠等上料系统。

### （一）原料的供应及储存

#### 1、原料的供应

各主要原料均考虑合格粉料汽车运输进厂。其中硅砂是散装合格粉料，储存在均化库内；其它原料均为袋装合格粉料，储存在原料辅助车间内。

#### 2、原料储存

设置一个均化车间，一个均化车间设一套提升机上料系统。硅砂由汽车运输进厂，倒入喂料仓，经电磁振动给料机、斗式提升机运至带式输送机，由其均匀布料，在库内分堆储存。各袋装原料储存在袋装原料库。

### （二）工艺流程简述

#### （1）硅砂系统

合格硅砂散装汽车运输进厂，倒运入均化库喂料仓，经斗式提升机提升至均化库内料堆上方的带移动卸料小车的带式输送机上，进行均化堆料作业。经过一段时间均化后的硅砂由侧悬臂耙料机均匀取料，经带式输送机输送、振动筛筛分后再由地沟带式输送机输送至配料车间。硅砂输送至配料车间后，经仓顶带式输送机输送到硅砂日仓储存待称量。

#### （2）白云石系统

白云石袋装合格粉料由叉车从袋装原料库运至原料车间上料处，人工拆袋倒入喂料仓，经电机振动给料机均匀喂料入斗式提升机，由其提升至仓顶送入白云石日仓储存待称量。

#### （3）石灰石系统

石灰石袋装合格粉料由叉车从袋装原料库运至原料车间上料处，电动葫芦辅助上料，人工拆袋倒入喂料仓，经电机振动给料机均匀喂料入斗式提升机，由其提升至仓顶，送入石灰石日仓储存待称量。

#### （4）纯碱系统

纯碱袋装粉料由叉车从袋装原料库运至原料车间上料处，电动葫芦辅助上料，人工拆袋倒入喂料仓，经四通闸门送入两个纯碱日仓称量。袋装焦锑酸钠等合格粉料分别由叉车从原料辅助车间（袋装原料库）运至原料车间电动葫芦上料处，由电动葫芦提升到仓顶，人工拆袋倒料入各自日仓储存待称量。

### （5）氢氧化铝、焦锑酸钠系统

各合格粉料汽车运输进厂，卸至袋装原料库后分别分堆码垛储存，取料时由叉车或手推车运至电梯，提升至粉库顶，人工拆袋倒料入各自粉仓储存待称量。

### （6）碎玻璃系统

碎玻璃由碎玻璃不落地系统或轮式装载机运输至原料车间碎玻璃破碎上料中间仓，经电磁振动给料机喂料、碎玻璃破碎机破碎、斗式提升机提升入碎玻璃配料仓待称量。配料时，碎玻璃由电磁振动给料机喂料到带式输送机，经金属探测器探测后，合格的碎玻璃进入碎玻璃电子称，不合格的碎玻璃进入废料仓待处理。

### （7）原料称量、混合及输送系统

称量后的粉料经带式输送机入混合机进行混合，混合均匀的配合料入中间仓。配合料经配合料带式输送机运至联合车间窑头料仓。碎玻璃按一定比例经碎玻璃电子称准确称量后加在输送中的配合料上，配合料和碎玻璃一起输送到窑头料仓。不合格的配合料经气动分料闸门及溜管排废到地面。

#### 3.6.3.2 产污节点

硅砂进厂含水率约为 5%-8%，硅砂在装卸、提升、转运以及称量过程中均不会产生粉尘。

**原料系统：**白云石、石灰石、纯碱、芒硝、硝酸钠等粉质原料均以袋装入库，它们在提升、破袋、搅拌、上料、皮带机转运等环节会产生工艺粉尘（G2），原料入炉后，在熔窑内熔化，天然气的燃烧以及原料的挥发、分解和反应，会产生大量的废气（G1），废气中的主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 和氟化物，以及脱硝系统逃逸的氨。工艺粉尘经袋式除尘处理后，原料车间顶部排气筒排放。除尘器收集的粉尘（S2）均可以回用于生产环节。

**碎玻璃系统：**冷端环节中，不合格的玻璃落板和裁边产生的碎玻璃进入碎玻璃处理系统，碎玻璃破碎会产生工艺粉尘（G2），工艺粉尘经袋式除尘处理后，排气筒排放。除尘器收集的粉尘（S1）均可以回用于生产环节。

#### 3.6.4 光伏压延玻璃原片生产工艺流程及产污节点

##### 3.6.4.1 光伏压延玻璃原片生产工艺流程

原料车间制备好的配合料由配合料带式输送机输送到压延联合车间窑头、经称量后的原料经带式输送机均匀地撒在配合料带式输送机上，再经窑头往复可逆移动式带式输送机卸入窑头料仓。窑头料仓下设大型斜毯式投料机进行连续投料，将料推入熔

窑。熔窑前端熔化部温度可达 1500℃左右，玻璃液以 1250℃左右的温度，从熔窑末端溢流口流入后端成形工段。熔窑以天然气作为主要燃料，纯氧做助燃剂。配合料经高温熔化、澄清、均化、冷却后形成合格的熔融液流入六个通道，并以 1250℃左右的温度，从溢流口流入压延机。

压延机把熔融液压制成不同花型的压花材料板，再经活动辊台进入退火窑。在压延退火窑内，按一定的温度曲线进行退火后，冷却到 70℃左右进入压延冷端机组，并经全自动缺陷检测、切割、取板、堆垛、包装后由叉车转运入成品库储存。

从冷端不同工位下来的废边料首先落入各自废边料仓，然后经振动给料机送至废边料带式输送机，再由带式输送机送至废边料称量仓。该仓下设废边料电子秤和应急加料振动给料机，可将废边料加到其他带式输送机上，带式输送机再将废边料运至转运楼加到配合料皮带机上，然后与配合料一起送往窑头料仓。当废边料仓满或生产不正常时，可以通过废边料仓下方的排废口将废边料排至排废间由装载机送至废边料堆场。堆场上的废边料则通过外加废边料仓、振动给料机、破碎机、废边料带式输送机送至废边料储存仓。

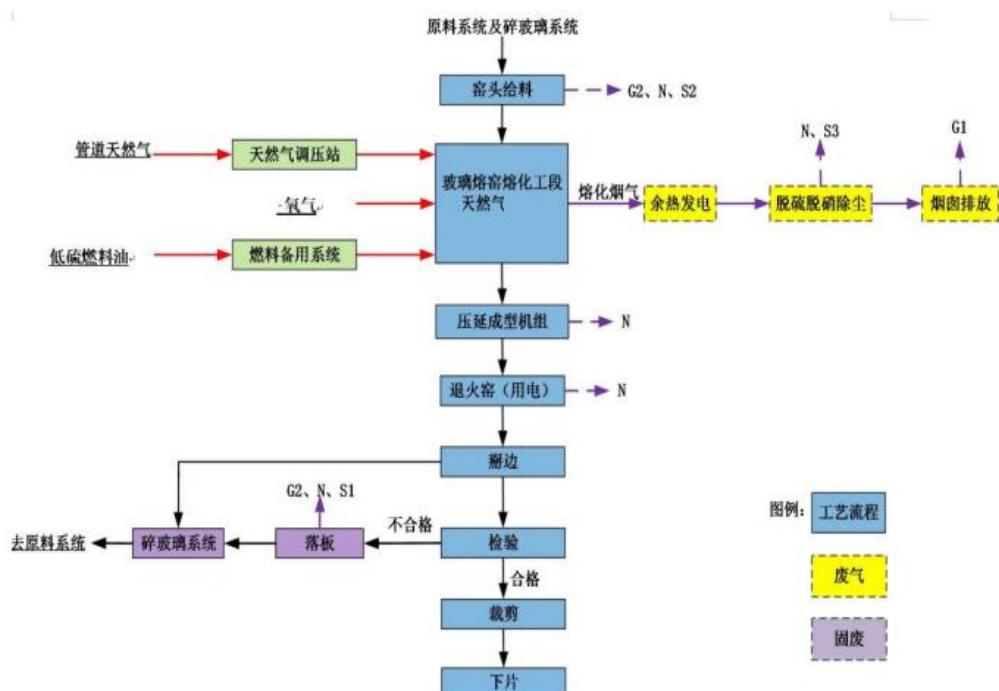


图 3.6-4 光伏压延玻璃原片生产工艺流程及产污节点图

## 工艺流程简述

### (1) 熔化工段

#### ①投料机

选用一台大型斜毯式投料机，该投料机料层薄，投料覆盖面大、有利于配合料的

预熔和熔化质量的提高，此外，投料口采用密封装置，可以提高投料池熔融液的温度并减少两侧的温差，改善配合料的分布，使窑内工况更稳定。加快配合料的熔化速度，减少粉尘，并可降低投料池周围的环境温度，从而改善工人的操作条件，提高工作效率。

## ②燃烧系统

熔窑以天然气作为燃料。

天然气系统采用单枪控制，每个喷枪的燃料支管上设流量计量、流量调节装置，每个喷枪燃料量与助燃空气量实现自动比例调节。

天然气总管上设有天然气过滤器、稳压阀、紧急切断阀和安全放散装置。

每个废气烟道设手动调节闸板，以控制废气流量，总烟道设等双翼调节闸板自动控制窑压。

## ③窑压控制

为保证窑内热工制度的稳定，熔窑压力也是一个非常重要的参数。本设计采用澄清部胸墙取压与等双翼窑压调节闸板连锁联动来自动控制窑压，窑压调节精度为 $\pm 0.5\text{Pa}$ ，使燃烧系统尽可能减少干扰而保持良好的完全燃烧工况。

## ④液面控制

采用高精度液位计，与投料机连锁联动，通过控制投料机的投料量来控制熔融液液面。液面控制精度为 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

## ⑤鼓泡系统

向各鼓泡管提供精确定时的空气脉冲。系统中脉冲时间及频率由 PLC 进行控制，可对鼓泡器进行单独控制或按要求分组进入控制区。该系统可对鼓泡尺寸及鼓泡频率进行精密控制，以提供良好的均化。

## ⑥卡脖深层水包

在卡脖处设一对深层水包，其插入熔融液的深度约占整个池深的  $1/3\sim 1/2$ ，有利于强化熔融液的澄清和均化，并通过调节深层水包的深度，以控制熔融液的回流量和温降，减少了二次加热，从而达到节能的目的。

## ⑦熔窑冷却风系统

熔窑设置池壁冷却风系统、钢碹碹冷却风系统、L型吊墙冷却风系统。

### 1) 池壁冷却风系统

熔化部池壁冷却风系统共设 4 台离心风机，二用二备，用以熔窑熔化带两侧池壁

砖的冷却，延长耐火材料的使用寿命。澄清部池壁、卡脖池壁冷却风系统共设 2 台离心风机，一用一备，用于澄清部池壁、卡脖池壁的冷却。

### 2) 钢碹碹与喷枪冷却风系统

设二台离心通风机，一用一备，用于熔窑喷枪和钢碹碹的冷却，保持其结构的稳定性。

### 3) L 型吊墙冷却风系统

设二台离心通风机，一用一备，用以熔窑 L 型吊墙及投料口池壁顶铁的冷却，保持其结构的稳定性。

### 4) 支通路池壁拐角、卡脖与横通路池壁拐角冷却风系统

设一台离心通风机，用以熔窑支通路池壁拐角、卡脖与横通路池壁拐角的冷却。

## ⑧玻璃熔窑

采用国际领先的超白压延玻璃熔窑技术，以提高玻璃质量、节能减排、减少环境污染。

### 1) 主要技术指标

表 3.6-1 基片玻璃熔窑主要技术指标

指标	单位	数量
熔化能力	t/d	1200
窑龄	a	8
熔化率	t/(m <sup>2</sup> ·d)	2.45
燃料种类	/	天然气（热值 7950kcal/Nm <sup>3</sup> ）
热耗	kJ/kg 玻璃液	1380×4.18
小炉对数	对	9

### 2) 熔窑结构特征和主要技术措施

投料口采用 45°L 型吊墙，该结构提高了前脸结构的稳定性，延长了熔窑的使用寿命，另一方面其增加了对生料的覆盖面积，有利于配合料的预熔和熔化质量的提高。

采用等宽投料池结构，促进配合料的快速熔化，改善熔化质量。

合理加长 1#小炉至前脸的距离，可充分发挥 1#小炉的潜力，提高热效率，减轻 1#蓄热室中的格子体的堵塞。

采用宽小炉口，以增加火焰覆盖面积，提高熔化能力。

合理确定澄清带的长度，有利于玻璃液的澄清与均化，提高玻璃的质量。

合理设计熔窑池深，以满足超白料的熔化及保证窑炉整体寿命的匹配。

池底设置四级台阶，提高澄清质量，同时减少玻璃液回流，利于节能。

在卡脖设吊平碹，可有效地隔断熔化部火焰空间对冷却部的影响，稳定了通路成

型制度。

在卡脖处设深层冷却水包，通过调节深层水包的深度，以控制玻璃液的回流量和温降。

蓄热室采用 2-2-2-2-1 分隔蓄热室结构，保证蓄热室整体结构的稳定性，有利于各个小炉的燃料和助燃风的比例调节。烟道为中央烟道，助燃风和废气采用支烟道换向，支烟道设调节闸板，以控制废气流量，总烟道设等双翼调节闸板控制窑压。

采用全保温技术，加强窑体的密封，选择新型高效保温材料，对窑体进行全保温。

加强通路池壁保温，并在支通路胸墙上留设喷嘴孔，可减小玻璃液的横向温差。

#### ⑨0#氧枪辅助加热系统

在 1#小炉和前脸吊墙之间设置一对 0#氧枪，在末对小炉后胸墙处设置一对末对氧枪辅助燃烧，利用氧气作为天然气的助燃气体，对玻璃配合料进行助熔。

### （2）成型工段

#### ①溢流口闸板及手动提升装置组成

- 由不锈钢闸板及手动提升装置组成。另在两台压延机外侧各设手摇卷扬机一台，以方便小闸板的提升。

- 用于切断熔融液。

#### ②压延机组

成型设备采用中国建材国际工程集团有限公司蚌埠凯盛工程技术有限公司自主研发的压延机组。该成型机由上下压辊、水冷系统、过渡辊台及传动装置、控制系统等组成。本设备可以生产不同种类的玻璃。选用 12 台，6 用 6 备。

#### 1) 主要技术指标

生产能力 200t/d 条（4 条窄线）300t/d 条（2 条宽线）

玻璃最大原板宽度 2900mm（窄线）/4100mm（宽线）

玻璃原板厚度 1.6~4.0mm

压延辊辊径 300~320mm

#### 2) 压延辊子

辊子 12 对，花型采用业主自行研发的太阳能花型，材质为 2Cr13。

③压延机维修车 6 台、活动辊台维修车 6 台，均设定位锁定装置。

运输压延辊小推车一台，用于厂房内压延辊运输。

#### ④压延机冷却风系统：

每台压延机设一台高压离心通风机，用以压延机及材料板的冷却，保持其使用。

风机进风口设可更换的二道插板式过滤器，保证进气的洁净度。

#### （4）退火工段

##### ①退火窑主要技术指标

生产能力 200t/d 条（3 条窄线）300t/d 条（2 条窄线）

最大原板宽度 2800mm（窄线）/3600mm（宽线）

原板厚度：1.6~4.0mm

材料板进退火窑温度：650°C

材料板出退火窑温度：70°C

材料板进退火窑温横向温差：15°C

材料板出退火窑 B 区温度波动：±2°C

##### ②退火窑结构

退火窑壳体采用全钢全电结构，由若干节组成，根据退火曲线纵向划分为八区，各区内根据材料板温度采用不同的加热冷却系统，以便完成良好的退火和合理的降温。

A、B、C 区分别为退火窑的退火前区、退火区和退火后区，是退火窑的关键区，直接影响到材料板的退火质量。这三区壳体采用隔热保温的形式，在窑内配制合理的加热冷却系统，进行横向分区控制，有效地控制材料板的冷却速度和横向温差。

A 区（退火前区）：其作用是使从压延机出来的 650°C 左右的材料带均匀降温至材料退火上限温度，并根据生产不同厚度材料板的要求，调整材料板的横向温差。

B 区（重要退火区）：其作用是将已处于退火上限的材料带以一定的冷却速率进行冷却，使材料板的永久应力控制在允许的范围内。

C 区（退火后区）：其作用是使 B 区出来的低于退火温度的材料带以较快的冷却速率进行冷却。因在该区材料板只产生暂时应力，不产生永久应力。

Ret 区为热风循环直接冷却区，它是利用退火窑内的热风配以一定的室温风，通过风机将一定温度的热风重新喷吹到玻璃板上，利用其强制对流使材料带快速冷却。为保证材料的正常生产，热风与材料板的温差不能太大，否则会引起材料板的炸裂，从而影响产品成品率，此区尽量密闭，并在该区后设有活门，冷却风温度由热电偶和风调节阀闭环控制，便于控制具有不同温度梯度的热风，可获得平滑的材料温降曲线。

F 区为室温风直接强制冷却区，它是利用车间内的室温风之间吹到玻璃带表面上，

利用其强制对流实现材料板的快速冷却。

### ③技术特点

本退火窑具有如下特点：合理进行加热和冷却装置的横向布置，以便有效地控制材料板的横向温度。

A区冷却系统采用顺流工艺，降低A区末端材料板的冷却速率，使之与B区前端材料板的冷却速率接近，改善退火曲线形状及材料板的退火质量。

为适应薄、厚材料板的退火，在A区板上设置边部活动电加热抽屉，加热材料板边部，改善退火质量。

### （3）切裁工段

#### ①冷端机组主要技术指标

生产能力 200t/d 条（3 条窄线）300t/d 条（2 条窄线）

最大原板宽度 2900mm（窄线）/4100mm（宽线）

原板厚度 1.6~4.0mm

温度<70°C

横向切割精度±0.5mm

纵向切割精度±0.5mm

#### ②生产工艺及特点

冷端系统包括应急切割系统、切割掰板、堆垛包装、成品转运等部分。冷端取片主要通过下取片堆垛机。设在线自动缺陷检测仪，基片自动优化切割。成品库设发货平台、货柜车装载底坑等。

##### 1) 应急区

该区紧接退火窑出口处，设置一套应急横切机及应急落板装置，以处理生产过程中的不合格材料板，使其不进入切割区。

##### 2) 切割掰板区

切割掰板区配置了测速桥、纵切机、单梁双刀横切机、横向掰断装置、加速辊道、掰边机、纵掰、纵分装置。

##### 3) 堆垛包装区

堆垛包装区配置了吹风清扫装置、喷粉装置、转向装置，材料板全自动堆垛机及人工取片气垫桌。

### （4）废边料系统设备选型

废边料系统主要由破碎机、带式输送机、电子秤、电磁振动给料机、除铁器和金属探测器等组成。此外，废边料系统还设置了一台装载机。

#### 3.6.4.2 产污节点

原料入炉后，在熔窑内熔化，天然气的燃烧以及原料的挥发、分解和反应，会产生大量的废气（G1），废气中的主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 和氟化物，以及脱硝系统逃逸的氨。冷端环节中，不合格的玻璃落板和裁边产生的碎玻璃进入碎玻璃处理系统，碎玻璃破碎会产生工艺粉尘（G2），工艺粉尘经袋式除尘处理后，排气筒排放。除尘器收集的粉尘（S1）均可以回用于生产环节。

### 3.6.5 玻璃深加工生产工艺流程及产污节点

#### 3.6.5.1 玻璃深加工生产工艺流程



图 3.6-5 玻璃深加工生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简述

#### (1) 上片工艺

上片机器人系统本项目加工对象为 1.6~4.0mm 玻璃，人工操作速度慢、破损率高，

故采用智能机器人抓取上片，然后输送线通过动力辊道将靠边定位完成后的玻璃片传送到磨边等接下来的加工设备工位。上片玻璃规格：最大 2500×1400mm 最小 600×600mm，板厚 1.6~4.0mm；上片周期约 10S/片。

#### （2）磨边工艺

每套玻璃磨边线由短边磨边机、90°转向辊道、长边磨边机(带伺服倒角)组成。先磨长边后磨短边及倒角。此工序会产生磨边废水和碎玻璃。

#### （3）激光打孔工艺

激光打孔机组选用在线三头自动打孔系统。从前一道工序磨边过的基板材料经过自动定位装置、多头自动打孔机钻孔后，输送到清洗干燥工序。

#### （4）清洗干燥工艺

玻璃在进入镀膜房/丝印房前，将玻璃表面彻底清洗干净。本项目清洗干燥设备为水平卧式结构，进料、清洗、干燥一次通过完成，此工序会产生清洗废水。

#### （5）AR 玻璃涂覆机组

生产太阳能用盖板玻璃需进行镀膜处理，不进行丝印处理。

镀膜机组由预热段、输送机（过渡段、流平段）、镀膜机（进口）、高温烘干段组成。镀膜机组是将磨边、清洗检验合格的原片，送入 AR 膜镀膜机，原片经预热后通过辊涂镀膜机在其绒面上涂覆一层 AR 膜，再经过膜层固化、钢化处理，从而使封装材料在有效波长范围内透过率在原片透过率的基础上提高，以满足太阳能电池组装厂家对透过率的要求。

镀膜和烘干在镀膜房内进行，采用密闭负压抽风引出后进行有机废气处理。

#### （6）丝网印刷工艺

丝网印刷机组由全自动印刷机、传输机、隧道式远红外烘干机组成。从前一道工序清洗过的基片经过丝网印刷、检验、油墨烘干后，经连线设备输送到钢化工序。

#### （7）钢化炉

本项目钢化炉选用连续式钢化炉。钢化炉主要由上片段、加热段（电加热）、急冷钢化段、冷却段、下片段、风机系统及相应控制系统组成。上片段将前工序的玻璃片排队输进钢化炉；加热段将玻璃加热至软化点；急冷钢化段将加热炉出来的高温玻璃急速冷却，使玻璃表面及内部产生压应力及拉应力达到钢化效果；冷却段使玻璃温度进一步降低以便进入下一工序。

#### （8）机器人下片系统

自动下片铺纸机组由传送段、定位段、机器人、铺纸机以及控制系统组成。清洗后的成品玻璃自动从生产线上下片，并按要求的片数进行整齐堆垛，加工玻璃规格：最大 2500×1400mm 最小 600×600mm，板厚 1.6~4.0mm；一台下片机器人配二台铺纸机，二台铺纸机交替使用。下片周期约 12S/片，抓手位于玻璃板下。

#### （9）自动化连线控制系统

生产线采用自动化连线控制系统，连线控制系统需监测玻璃加工设备运行的速度与节拍。动态协调各加工设备（如：上片机械手、磨边机、清洗机、钢化炉、下片机、铺纸机）及各段连线辊道的生产节拍与速度。

##### 3.6.5.2 产污节点

主要污染工序为磨边和清洗废水、镀膜有机废气以及设备噪声和碎玻璃等固废。

清洗水循环沉淀处理系统：磨边、镀膜前清洗和镀膜后清洗工艺需用到纯水，磨边和清洗废水主要污染因子为 COD 和悬浮颗粒物，经絮凝+沉淀处理后可回用于此生产环节，定期补充。

镀膜在镀膜房内完成，有机废气采用负压收集的方式，接入窑炉进行焚烧处理后排放。

## 3.7 水源及水平衡

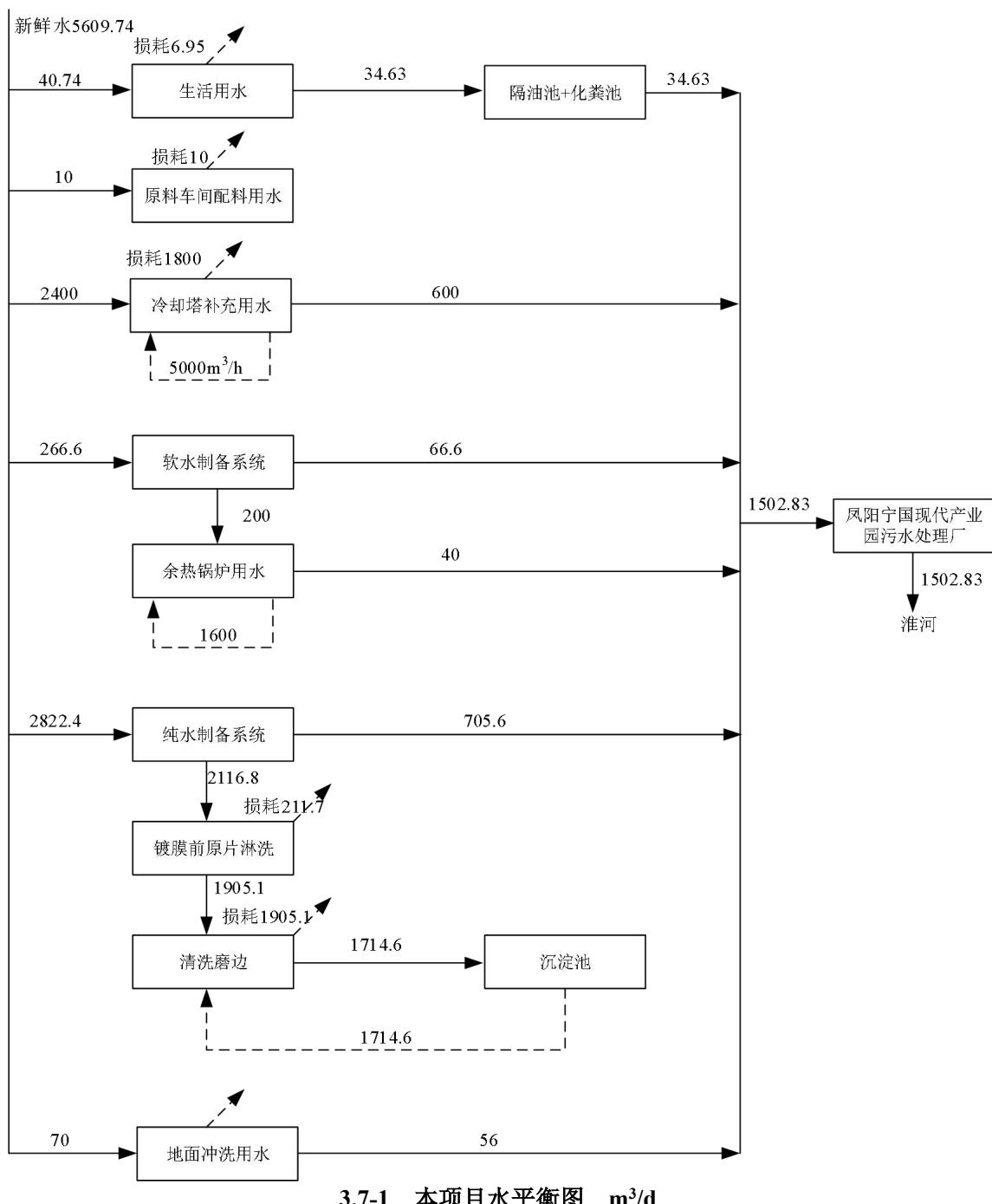
结合项目实际建设情况，本次验收厂区水平衡情况如下：

#### （1）项目用水情况表

表 3.7-1 项目用水情况表

序号	名称	日用水量 m <sup>3</sup>			日排水量 m <sup>3</sup>
		新鲜水	纯水	软水	
1	生活用水	40.74			34.63
2	原料车间配料用水	10			0
3	冷却塔补充水	2400			600
4	纯水制备系统用水	2822.4			705.6
5	钢化镀膜车间清洗补充水量		2116.8		0
6	软水制备系统用水	266.6			66.6
7	余热锅炉用水			200	40
8	地面冲洗用水	70			56
合计		5609.74	1200	200	1502.83

#### （2）水平衡图



3.7-1 本项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d

### 3.8 项目变动情况

根据《安徽省生态环境厅关于规范建设项目建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（省生态环境厅，2023年10月10日），报告从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面，阐述实际建设内容、原环评内容和要求、主要变动内容、变动原因、不利环境影响变化情况，具体见下表：

表 3.8-1 项目变动情况一览表

工程内容	原环评建设内容	实际内容和要求	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
性质	新建	新建	未发生变动	/	无
规模	2条1400t/d光伏玻璃基片生产线，12条光伏加工线，年产2mm光伏电池封装材料16037万m <sup>2</sup> ，其中：盖板9623万m <sup>2</sup> ，背板6414万m <sup>2</sup>	1条1200t/d光伏玻璃基片生产线，10条光伏加工线，年产2mm光伏电池封装材料7500万m <sup>2</sup> ，其中：盖板4500万m <sup>2</sup> ，背板3000万m <sup>2</sup>	生产规模降低	市场需求变化	未产生不利影响
地点	凤阳经济开发区凤宁现代产业园(原凤阳硅工业园)内	凤阳经济开发区凤宁现代产业园(原凤阳硅工业园)内	未发生变动	/	无
生产工艺	生产工艺总流程：原料接收、储存、制备、输送→称量、混合→炉窑熔化→压延成型→退火窑退火→冷端切割系统→镀膜加工 纯氧制备：空气→鼓风机→吸附塔→缓冲罐→储气罐 原料制备：（1）原料系统：①硅砂→斗式提升→均化→皮带输送→称量；②白云石、石灰石、纯碱、芒硝、硝酸钠、氢氧化铝→储存→上料→提升→称量。 （2）碎玻璃系统：①原料系统→混合→皮带输送；②落板、裁边→破碎→皮带输送→称量；①、②→混合→皮带输送→窑头料仓→窑炉熔化 光伏压延玻璃原片：原料系统及碎玻璃系统→窑头给料→熔化工段→压延成型→退火窑→掰边→检验→裁剪→下片 深加工：自产超白玻璃基板→自动上片→倒角磨边→清洗→干燥→AR镀膜/丝	生产工艺总流程：原料接收、储存、制备、输送→称量、混合→炉窑熔化→压延成型→退火窑退火→冷端切割系统→镀膜加工 纯氧制备：空气→鼓风机→吸附塔→缓冲罐→储气罐 原料制备：（1）原料系统：①硅砂→斗式提升→均化→皮带输送→称量；②白云石、石灰石、纯碱、芒硝、硝酸钠、氢氧化铝→储存→上料→提升→称量。 （2）碎玻璃系统：①原料系统→混合→皮带输送；②落板、裁边→破碎→皮带输送→称量；①、②→混合→皮带输送→窑头料仓→窑炉熔化 光伏压延玻璃原片：原料系统及碎玻璃系统→窑头给料→熔化工段→压延成型→退火窑→掰边→检验→裁剪→下片 深加工：自产超白玻璃基板→自动上片→倒角磨边→清洗→干燥→AR镀膜/丝	未发生变动	/	无

		网印刷→钢化→清洗→干燥→下片→包装入库	网印刷→钢化→清洗→干燥→下片→包装入库			
环境保护措施	废气	玻璃熔窑废气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺，经 80m 高排气筒引至高空排放	玻璃熔窑废气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺，经 98m 高排气筒引至高空排放	排气筒参数调整	排气筒参数调整	无
		主料上料粉尘：白云石、纯碱、石灰石主料上料过程设置 3 套负压集气系统和 3 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 3 根高 25m、内径 1m 的排气筒排放	主料上料粉尘：白云石、纯碱、石灰石主料上料（依靠斗提提升机上料）过程设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 17m、内径 0.4m 的排气筒排放	①新增 3 套负压集气系统、3 台布袋除尘器及 3 根排气筒；②排气筒参数调整	识别产生点，新增有组织废气收集及治理设施，减少无组织废气排放	未产生不利影响
		主料仓顶粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 12 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放	主料仓顶粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器（每种主料四台收尘器）。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 9 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒排放	①减少 3 根排气筒；②排气筒参数调整	同类废气合并排放	未产生不利影响
		主料仓顶转运粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 25m、内径 0.6m 的排气筒排放	主料仓顶转运粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒（与主料仓顶白云石、纯碱、石灰石（2#、4#）袋收尘的 6 根排气筒共用）排放	①减少 6 根排气筒；②排气筒参数调整	转运粉尘与仓顶粉尘合并排放	未产生不利影响
		小料仓顶粉尘：芒硝、焦锑酸钠等小料仓的顶部设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放	小料仓顶粉尘：氢氧化铝、芒硝、氧化锑小料仓的顶部设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99.96% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 32.4m、内径 0.28m、0.40m 的排气筒排放	①新增 4 套负压集气系统、4 台布袋除尘器；②排气筒参数调整	识别产生点，新增有组织废气收集及治理设施，减少无组织废气排放	未产生不利影响
		混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.8m 的排气筒排放	混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 19.1m、内径 0.56m 的排气筒排放	排气筒参数调整	排气筒参数调整	未产生不利影响

	窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99%的布袋除尘器，2 座玻璃熔窑，共设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99%的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.5m 的排气筒排放	窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99%的布袋除尘器，2 座玻璃熔窑，共设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99.99%的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 19m、内径 0.56m 的排气筒排放	排气筒参数调整	排气筒参数调整	未产生不利影响
	碎玻璃落料粉尘（室内部分）：拟建项目碎玻璃落料一共 18 处产尘点各设置 18 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 18 根高 20m、内径 1m 的排气筒排放	碎玻璃落料粉尘：碎玻璃落料一共 26 处产尘点各设置 26 台除尘效率为 99.9% 的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 6 根排气筒(其中 a 线 (1#、2#)、(4#、5#) 冷端主线，b 线 (6#、7#)、(9#、10#) 冷端主线废气排放口 4 个排气筒高度 15m、内径 1.25m，a 线 3#、b 线 8#冷端主线废气排放口 2 个排气筒高度 15m、内径 0.90m)排放	①新增 8 套负压集气系统和 8 台布袋除尘器；②减少 12 根排气筒；③ 排气筒参数调整	①识别产尘点，新增有组织废气收集及治理设施，减少无组织废气排放；②同类废气合并排放	未产生不利影响
	碎玻璃转运粉尘（室外部分）：拟建项目碎玻璃转运过程中一共 10 处产尘点各设置 10 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 10 根高 20m、内径 1m 的排气筒排放	碎玻璃转运粉尘：碎玻璃转运过程中一共 11 处产尘点各设置 11 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 11 根排气筒(1#碎玻璃转运楼 2 台收尘器、2 根排气筒高度 17m，内径 0.36m；1#外加碎玻璃转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 17m，内径 0.8m；2#碎玻璃转运楼 2 台收尘器、2 根排气筒高度 26m，内径 0.40m；3#碎玻璃转运楼 2 台收尘器、2 根排气筒高度 18.5m，内径 0.40m；配合料转运楼 2 台收尘器、2 根排气筒高度 21m，内径 0.45m；a、b 线碎玻璃皮带转运机 2 台收尘器、2 根排气筒高度 17m，内径 0.56m) 排放	①新增 1 套负压集气系统、1 台布袋除尘器及 1 根排气筒；②排气筒参数调整	识别产尘点，新增有组织废气收集及治理设施，减少无组织废气排放	未产生不利影响
	/	纯碱库输送、倒料粉尘：纯碱倒料、转运过程中一共 10 处产尘点各设置 10 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 7 根排气筒 (纯碱库顶 2 台收尘器、2 根排气筒高度 34.5m，内径 0.32m；纯碱库底皮带 4 台	新增 10 台布袋除尘器及 7 根排气筒	废气无组织排放改为有组织排放	未产生不利影响

		收尘器、2根排气筒高度30米，内径0.32m；出纯碱库斗提、皮带2台收尘器、1根排气筒高度39.4m，内径0.50m；原料纯碱仓顶皮带1台收尘器、1根排气筒高度34.0m，内径0.40m；入纯碱库斗提1台收尘器、1根排气筒高度39.4m，内径0.70m）			
		镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程镀膜间、丝印间内废气经负压收集后经车间2套“活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧装置”	镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程镀膜间、丝印间内废气经负压收集后送2座窑炉进行焚烧处理	①废气治理措施由活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧装置调整为窑炉焚烧；②减少2根排气筒	污染防治措施强化，废气经窑炉焚烧后与窑炉废气一并排放 未产生不利影响
废水		雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，可直接排入市政污水管网。新建300t/d玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，直接排入市政污水管网。新建300t/d玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	未发生变动	/无
噪声		主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施；除尘风机采用减震和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施；除尘风机采用减震和隔声罩处理措施；玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施	未发生变动	/无
固废		项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；碎玻璃、回收的工业粉尘集中收集后回用于生产过程；废耐火材料集中收集后外售；收集的烟尘、脱硫渣作为建筑材料外售；反渗透膜、饱和离子交换树脂、废包装桶由厂家回收；项目产生的废机油废脱硝催化剂、废活性炭等属于危险废物收集后暂存于厂区	项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；碎玻璃、回收的工业粉尘集中收集后回用于生产过程；废耐火材料集中收集后外售；收集的烟尘、脱硫渣作为建筑材料外售；反渗透膜、饱和离子交换树脂、废包装桶由厂家回收；项目产生的废机油废脱硝催化剂、属于危险废物收集后暂存于厂区176m <sup>2</sup> 的危废	①减少危废类别废活性炭；②危废暂存间面积增加76m <sup>2</sup>	镀膜房废气治理措施由活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧装置调整为窑炉焚烧，不再使用活性炭 未产生不利影响

	100m <sup>2</sup> 的危废暂存间, 及时交有资质单位进行集中处置	暂存间, 及时交有资质单位进行集中处置			
防渗	新建事故池, 事故池容积 500m <sup>3</sup>	新建事故池, 事故池容积 552.5m <sup>3</sup>	事故池容积增加 52.5m <sup>3</sup>	强化环境风险防范措施	无
	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	未发生变动	/	无

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），结合项目实际建设以及生产情况，项目变动前后对比情况见下表：

表 3.8-2 重大变动清单对照表

清单内容		项目建设情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目建设、使用功能发生变化的。	对照项目环评，项目建设、使用功能未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	光伏玻璃基片生产线生产能力由 1400t/d 调整为 1200t/d，光伏加工线由 12 条调整为 10 条，总生产规模降低	否
	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。	项目生产能力降低，且项目不涉及废水第一类污染物排放。	否
地点	4.位于环境质量不达标区的建设项目建设、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建设、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产能力降低，不会导致污染物排放量增加	否
生产工艺	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。	项目未重新选址	否
	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	项目未新增产品品种或生产工艺，主要原辅材料、燃料种类不变，用量减少，不会导致新增污染物种类及污染	否

环境保护措施	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。	物排放量增加10%及以上，且项目不涉及废水第一类污染物排放	
	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。	项目物料运输、装卸、贮存方式不变，新增物料运输、装卸、贮存过程中的废气收集及治理措施，减少大气污染物无组织排放量	否
	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。	废气污染防治措施变化，但未导致第6条中所列情形发生，且加强了废气有组织收集及处理，减少大气污染物无组织排放量	否
	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。	厂区仅设1个废水间接排放口，无废水直接排放口	否
	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。	不新增废气主要排放口	否
	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、土壤以及地下水污染防治措施不发生变化	否
	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。	本项目产生的危废废物拟委托有资质单位处置，一般工业固体废物定期外售或厂家回收，不改变利用处置方式。	否
	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。	项目事故池容积由500m <sup>3</sup> 增加至552.5m <sup>3</sup> ，使环境风险防范能力加强	否

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》可知项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动，且项目实际建设过程中发生的变动情况已委托安徽棣泽环保科技有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》，并于2025年1月23日在合肥市组织召开并通过《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）非重大变动环境影响分析说明》专家论证会。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废水

厂区排水实行雨污分流制，清污分流，雨水经雨水管道排入市政雨污水管网；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水经混凝沉淀处理后与冷却塔排污水、纯水制备排污水、软水制备排污水、锅炉排污水一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网，经凤阳宁国现代产业园污水处理厂深度处理后达标排放。

项目废水主要为清洗磨边废水、生活污水、地面冲洗废水、冷却塔排污水、纯水制备排污水、软水制备排污水及锅炉排污水，清洗磨边废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水经混凝沉淀处理后与冷却塔排污水、纯水制备排污水、软水制备排污水、锅炉排污水达到凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值后，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂进一步处理后达标排放。

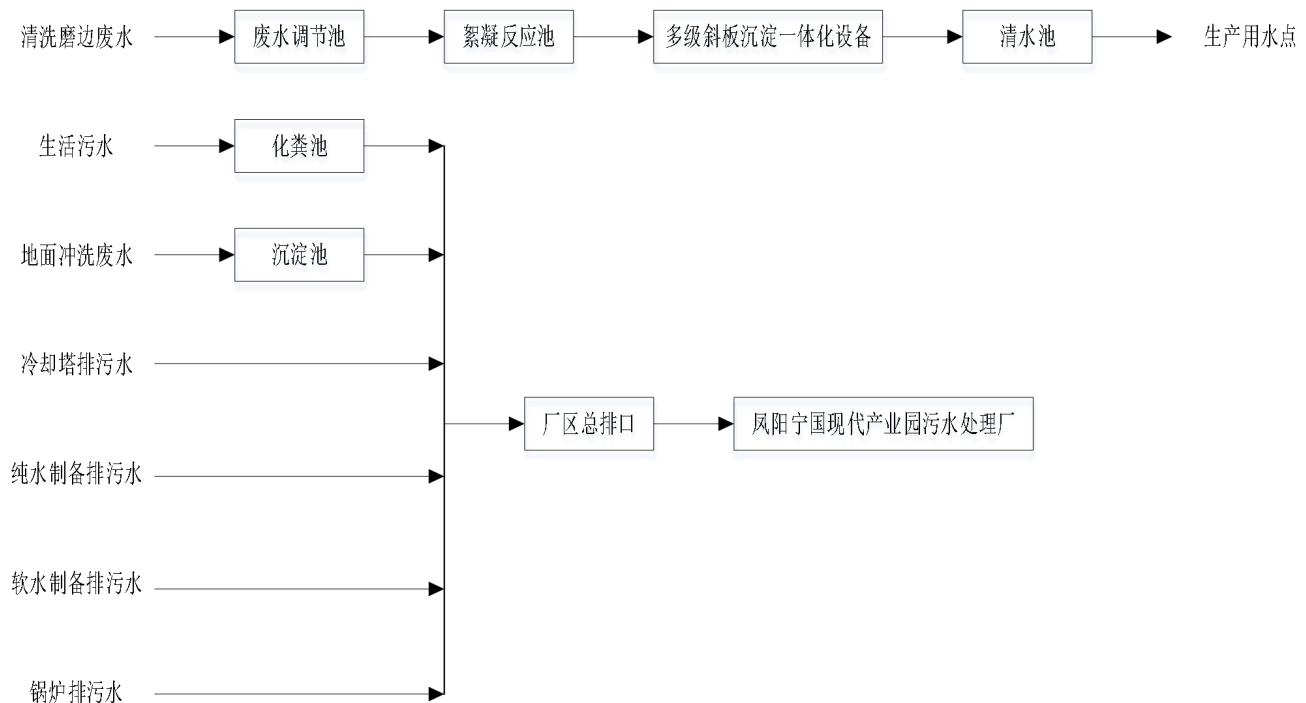


图 4.1-1 污水处理走向图



图4.1-2 废水处理措施照片

## 4.1.2 废气

### 1、废气来源、名称及污染物种类

验收项目废气污染源主要为玻璃熔窑废气，原料上料废气、仓顶及转运废气、输送及倒料废气、称量废气、窑头投料废气、碎玻璃转运废气、碎玻璃落料废气、镀膜及丝印废气、食堂油烟。

### 2、废气治理措施

结合验收现场建设情况，本项目废气治理措施如下：

表 4.1-1 废气治理措施一览表

产污节点		主要污染物	实际治理措施	
玻璃熔窑废气		氟化物、氨、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锑及其化合物、非甲烷总烃	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺+1根 98 米高排气筒 (DA001)	
白云石上料废气	白云石上料 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA002)	
	白云石上料 2#		1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA003)	
纯碱上料废气	纯碱上料 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA004)	
	纯碱上料 2#		1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA005)	
石灰石上料废气	石灰石上料 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA006)	
	石灰石上料 2#		1台布袋除尘器+1根 17 米高排气筒 (DA007)	
白云石仓顶及转运废气	白云石仓顶 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA019)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA019)
	白云石仓顶 3#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA019)	
	白云石仓顶 2#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA008)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA008)
	白云石转运 1#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA008)	
	白云石仓顶 4#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA009)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA009)
	白云石转运 2#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA009)	
石灰石仓顶及转运废气	石灰石仓顶 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA021)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA021)
	石灰石仓顶 3#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA021)	
	石灰石仓顶 2#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA017)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA017)
	石灰石转运 1#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA017)	
	石灰石仓顶 4#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA018)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA018)
	石灰石转运 2#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA018)	
纯碱仓顶及转运废气	纯碱仓顶 1#	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA020)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA020)
	纯碱仓顶 3#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA020)	
	纯碱仓顶 2#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA015)	共用 1根 34 米高排气筒 (DA015)
	纯碱转运 1#		1台布袋除尘器+1根 34 米高排气筒 (DA015)	

	纯碱仓顶 4#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA016)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA016)
	纯碱转运 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA016)	
氢氧化铝仓顶废气	氢氧化铝仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)	共用 1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)
	氢氧化铝仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)	
芒硝仓顶废气	芒硝仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	共用 1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)
	芒硝仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
氧化锑仓顶废气	氧化锑仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
	氧化锑仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
纯碱库输送、倒料废气	1#纯碱库顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34.5 米高排气筒 (DA010)	
	2#纯碱库顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34.5 米高排气筒 (DA011)	
	入纯碱库	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA012)	
	出纯碱库斗提	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)	共用 1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)
	出纯碱库皮带		1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)	
	纯碱库仓顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA014)	
	1#纯碱库底	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA045)	共用 1 根 30 米高排气筒 (DA045)
	2#纯碱库底		1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA045)	
	3#纯碱库底	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA046)	共用 1 根 30 米高排气筒 (DA046)
	4#纯碱库底		1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA046)	
称量废气	混合料 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA025)	
窑头投料废气	b 线窑投料	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 19 米高排气筒 (DA029)	
碎玻璃转运废气	配合料转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 21 米高排气筒 (DA027)	
	b 线碎玻璃转运	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA031)	
	1#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA033)	
	1#外加碎玻璃转运楼	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA034)	
	2#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 26 米高排气筒 (DA036)	
	3#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 18.5 米高排气筒 (DA038)	

碎玻璃落料废气	b 线 6#冷端落板	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA042)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA042)
	b 线 6#冷端掰边		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 7#冷端落板		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 7#冷端掰边		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 6、7#冷端抽条		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 8#冷端落板	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA043)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA043)
	b 线 8#冷端掰边		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA043)	
	b 线 8#冷端抽条		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA043)	
	b 线 9#冷端落板	颗粒物	1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA044)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA044)
	b 线 9#冷端掰边		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 10#冷端落板		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 10#冷端掰边		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 9、10#冷端抽条		1台布袋除尘器+1根 15 米高排气筒 (DA044)	
镀膜、丝印废气	非甲烷总烃	窑炉焚烧+1根 98 米高排气筒 (DA001)	与玻璃熔窑废气通过同一根排气筒 (DA001) 排放	
食堂油烟	油烟 (颗粒物)		油烟净化器+引至楼顶排放	

现场照片：

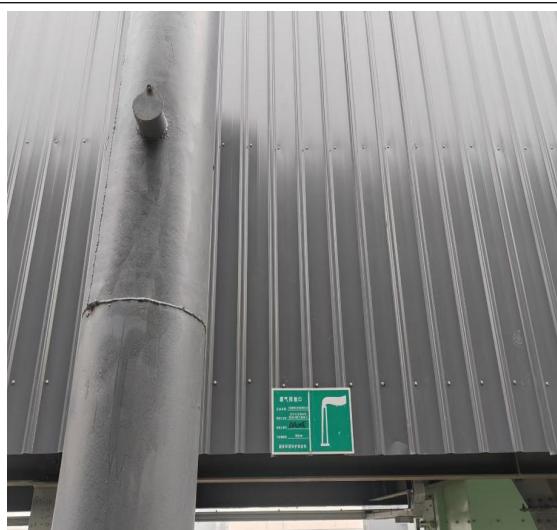


干法脱硫+复合陶瓷滤筒脱硝除尘一体化+98m 排气筒 (DA001)



石灰石仓顶 4#及转运 2#袋式除尘+34m 排气筒 (DA0018)





白云石仓顶 1#、3#袋式除尘+34m 排气筒 (DA019)



1#碎玻璃转运楼 2#袋式除尘+17m 排气筒 (DA033)



1#外加碎玻璃转运楼袋式除尘+17m 排气筒 (DA034)



图 4.1-3 废气治理措施照片

#### 4.1.3 噪声

项目噪声源主要为布料机、耙料机、输送机、提升机、投料机、风机、空压机、水泵等各种高噪声设备，噪声源强在 70-105dB 之间，噪声治理措施如下：

- (1) 在进行设备采购的招投标中，应尽量选择低噪声设备，配备必要的噪声治理设施；建筑上采取隔声措施，尤其是空压机站、水泵房应设置双层门窗，并选用吸声性能较好的墙面材料，屋顶可设吸声吊顶。在结构设计中采用减振平顶，减振内壁和减振地板等措施。
- (2) 合理规划布局，高噪声设备应远离厂界及声环境敏感保护目标。
- (3) 保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取减振、隔声、消声等降噪措施（如空气压缩机的进出口设置消声装置），确保噪声达标排放。
- (4) 位于噪声污染区的仪表室、控制室、值班室、操作室等均采取密闭隔声措施。
- (5) 切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，削减厂界噪声排放，减轻噪声对周围环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物

##### (1) 固体废物产生情况

验收项目固体废物产生具体情况如下：

表 4.1-2 固废产生情况一览表 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	产生量(t/a)	性质	废物类别	废物代码	处置方式
1	碎玻璃	纵切、掰边工序	65700	一般固废	/	/	回用于生产工序
2	废耐火材料	玻璃熔窑	1200	一般固废	/	/	集中收集后外售
3	回收粉尘	除尘装置	2500	一般固废	/	/	回用于生产工序
4	污泥(废玻璃粉)	污水处理设施	560	一般固废	/	/	集中收集后外售
5	生活垃圾	办公生活	600	生活垃圾	/	/	环卫部门定期清运
6	脱硫渣(废灰)	废气处理装置	3000	一般固废	/	/	集中收集后外售
7	废包装桶	原辅材料包装	6.5	一般固废	/	/	供货厂家回收
8	反渗透膜	纯水制备装置	2	一般固废	/	/	
9	饱和离子交换树脂	纯水制备装置	1.5	一般固废	/	/	
10	废机油	设备维修	11.2	危险废物	HW08	900-217-08	委托合肥远大燃油有限公司安全处置
11	废桶	设备维修	32	危险废物	HW49	900-041-49	委托安徽润德环保科技材料有限公司安全处置
12	废陶瓷管	脱硝装置	4	危险废物	HW50	772-007-50	委托安徽斯凯瑞环保科技有限公司安全处置
13	药剂编织袋	丝印、镀膜	0.2	危险废物	HW49	900-041-49	委托宿州海创环保科技有限责任公司安全处置
14	废液	丝印、镀膜	2	危险废物	HW49	900-047-49	委托宿州海创环保科技有限责任公司安全处置
15	废试剂瓶	丝印、镀膜	0.1	危险废物	HW49	900-047-49	委托宿州海创环保科技有限责任公司安全处置
16	废镀膜液、废油墨	丝印、镀膜	10	危险废物	HW06	900-402-06	委托宿州海创环保科技有限责任公司安全处置
17	废滤芯、废油管	废气治理	1	危险废物	HW49	900-041-49	委托安徽省创美环保科技有限公司安全处置

## (2) 固体废物处置情况

项目产生的各种危险固体废物将委托有资质的单位进行处置，一般固体废物外售或厂家回收，生活垃圾委托环卫部门处理，固体废物的处置/处理率达到 100%，不直接外排。具体措施如下：

**危险废物：**

本项目危险废物废机油、废桶、废陶瓷管、药剂编织袋、废液、废试剂瓶、废镀膜液、废油墨、废滤芯、废油管贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司 176m<sup>2</sup>的危险废物暂存间。根据调查，凤阳海螺光伏科技有限公司危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。同时，凤阳海螺光伏科技有限公司已与合肥远大燃油有限公司、安徽润德环保科技材料有限公司、安徽斯凯瑞环保科技有限公司、宿州海创环保科技有限责任公司、安徽省创美环保科技有限公司签订危废处置协议。

**一般固体废物：**

一般工业固废主要为碎玻璃、废耐火材料、回收粉尘、污泥（废玻璃粉）、脱硫渣（废灰）、废包装桶、反渗透膜、饱和离子交换树脂，其中碎玻璃贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约 1996.50m<sup>2</sup>的一般固废库，废水处理污泥（废玻璃粉）贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约 300m<sup>2</sup>的废玻璃粉暂存库，脱硫渣（废灰）贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约 240m<sup>3</sup>的脱硫渣钢仓，废耐火材料、废包装桶、反渗透膜、饱和离子交换树脂贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约 350m<sup>2</sup>的仓库。根据调查，凤阳海螺光伏科技有限公司一般固废库落实了防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)中的相关要求。

**生活垃圾：**

厂内已设置生活垃圾分类收集垃圾桶，收集后的生活垃圾由环卫部门负责清运处理。

综上，本项目产生的危险废物及一般工业固体废物在产生、收集、贮存、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理体制。

**现场照片：**



危废库



危废库制度

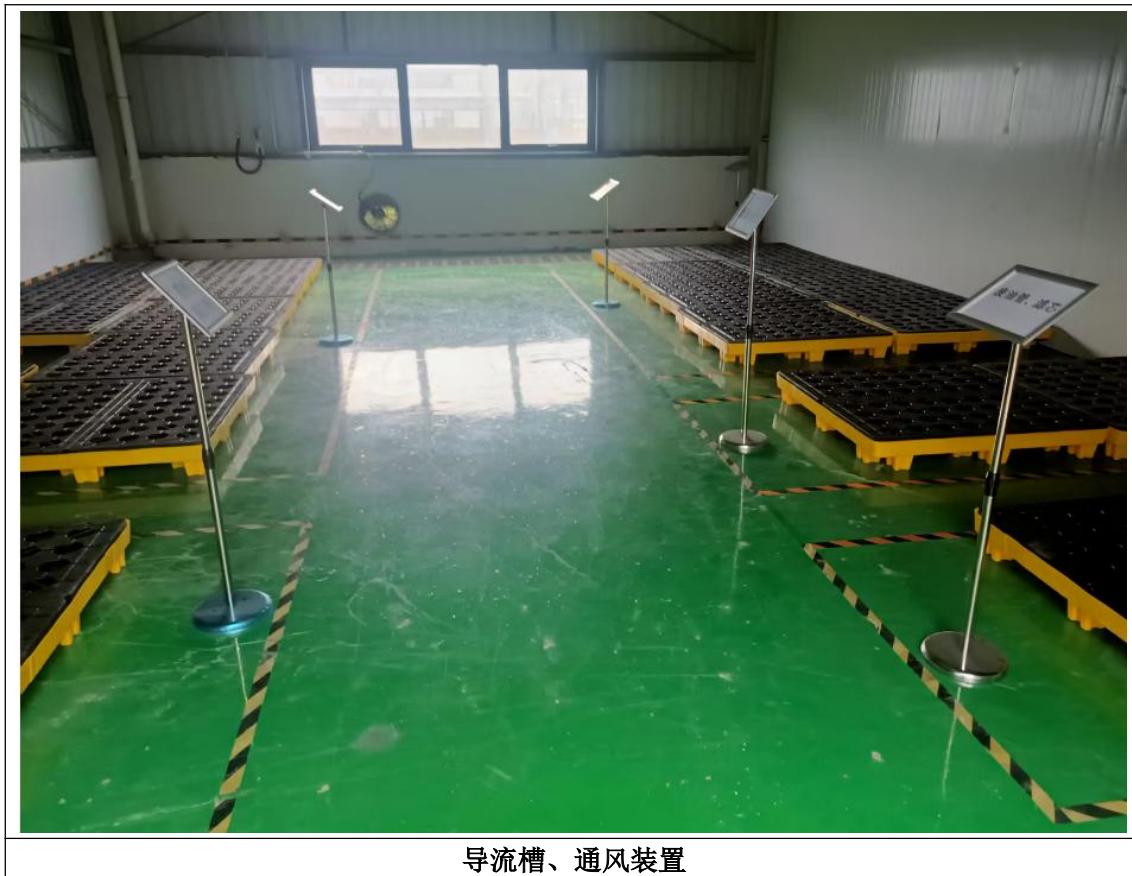


图 4.1-4 危险废物暂存间照片

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 地下水污染防治措施

为防止废水渗漏污染土壤和地下水，根据项目环评报告，本项目按照构筑物划分为重点防渗区和一般防渗区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合污染控制难易程度，确定本项目防渗分区见下表。

表 4.2-1 分区防渗情况一览表

防渗等级	区域	防渗要求	实际建设内容
重点防渗区	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行	已按环评要求进行
一般防渗区	均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行	已按环评要求进行



**电子发票 (增值税专用发票)**

发票号码: 2450700000178639699  
开票日期: 2024年10月24日

重庆市税务局

购买方信息	名称: 中国十七冶集团有限公司	销售方信息	名称: 欧菲斯集团股份有限公司			
	统一社会信用代码/纳税人识别号: 91340500150501353B		统一社会信用代码/纳税人识别号: 915000003048974356			
项目名称 规格型号 单位 数量 单价 金额 税率/征收率 税额						
*涂料*水性橡胶沥青防水涂料 20KG/桶	桶	175	274.3362857142857	48008.85	13%	6241.15
*非金属矿物制品*弹性体(SBS)沥青卷材 10m <sup>2</sup> /卷 3m	卷	220	225.6637272727273	49646.02	13%	6453.98
*非金属矿物制品*自粘聚合物改性沥青卷材 20m <sup>2</sup> /卷 1.5mm	卷	100	369.9115	36991.15	13%	4808.85
*涂料*SPU-301单组分聚氨酯防水涂料 25KG/桶	桶	160	396.0176875	63362.83	13%	8237.17
合计				¥198008.85		¥25741.15
价税合计 (大写)		<input checked="" type="checkbox"/> 贰拾贰万叁仟柒佰伍拾圆整		(小写) ¥223750.00		
备注	项目名称: 凤阳海螺光伏产业一体化一期工程。项目地址: 凤阳县板桥镇。, 销方银行及账户: 农行重庆渝中两江汇支行 31010301040010001					

开票人: 唐蓉

图 4.2-1 防渗材料购买发票

#### 4.2.2 环境风险防范措施

凤阳海螺光伏科技有限公司突发环境事件已纳入凤阳海螺光伏科技有限公司应急预案统一分析, 根据《凤阳海螺光伏科技有限公司突发环境事件应急预案》, 厂区风险级别: 较大。预案已于 2025 年 2 月 18 日经滁州市凤阳县生态环境分局备案 (备案号: 341126-2025-008-M)。

本项目主要涉及的风险物质为: 低硫燃料油、氨水、异丙醇、天然气, 主要分布在低硫燃料油罐区、天然气管道、氨水储罐和危险品库。

厂区已设置一座容积为 552.5m<sup>3</sup> 的事故应急池。应急水池内设置切换阀, 保证应急水池能够与厂内雨污水管道相连接。同时在雨水排口设置封堵设施, 防止事故废水从雨排口排放, 当厂区发生火灾事故, 封堵厂区雨水, 避免事故废水通过雨水排口排入地表水体。

#### 现场照片



552.5m<sup>3</sup>事故应急池（埋地）

图 4.2-2 事故应急池照片

### 4.3 排污口设置及规范化管理

项目废水汇入市政污水管道，公司已设置污水总排口，位于淮河大道一侧，污水总排口已按要求设置相应的污水总排口标牌，采用混凝土窨井盖密封，安装在线监测设施（流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N），在线监测设施已于2025年10月18日通过污染源在线监测系统竣工验收。

废气排口已按要求设置相应的废气排口标牌，其中窑炉废气安装在线监测设施（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物），在线监测设施已于2025年10月19日通过固定污染源（窑炉废气排放口）在线监测系统验收。

### 4.4 环保投资及“三同时”落实情况

项目环境保护投资及三同时情况详见下表。

表 4.4-1 环保投资变化情况一览表 单位：万元

项目	污染源	环评阶段污染防治措施及环保投资估算	实际污染防治措施及环保投资
废气	玻璃熔窑废气 工业粉尘	<p>采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺，经 80m 高排气筒引至高空排放</p> <p>1、主料上料粉尘：白云石、纯碱、石灰石主料上料过程设置 3 套负压集气系统和 3 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 3 根高 25m、内径 1m 的排气筒排放</p> <p>2、主料仓顶粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 12 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放</p> <p>3、主料仓顶转运粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 25m、内径 0.6m 的排气筒排放</p> <p>4、小料仓顶粉尘：芒硝、焦锑酸钠等小料仓的顶部设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.4m 的排气筒排放</p> <p>5、混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.8m 的排气筒排放</p> <p>6、窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统</p>	<p>采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺，经 98m 高排气筒引至高空排放</p> <p>1、主料上料粉尘：白云石、纯碱、石灰石主料上料（依靠斗提提升机上料）过程设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料上料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 17m、内径 0.4m 的排气筒排放</p> <p>2、主料仓顶粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料仓的顶部设置 12 套负压集气系统和 12 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器（每种主料四台收尘器）。主料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 9 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒排放</p> <p>3、主料仓顶转运粉尘：白云石、纯碱、石灰石粉料转运过程中设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。主料仓顶转运粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 6 根高 34m、内径 0.45m 的排气筒（与主料仓顶白云石、纯碱、石灰石（2#、4#）袋收尘的 6 根排气筒共用）排放</p> <p>4、小料仓顶粉尘：氢氧化铝、芒硝、氧化锑小料仓的顶部设置 6 套负压集气系统和 6 台除尘效率为 99.96% 的布袋除尘器。小料仓顶粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 32.4m、内径 0.28m、0.40m 的排气筒排放</p> <p>5、混合料称量下料粉尘：混合料称量下料时皮带机落料点设置 1 套负压集气系统和 1 台除尘效率为 99% 的布袋除尘器。混合料称量下料粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 1 根高 19.1m、内径 0.56m 的排气筒排放</p>

	<p>和除尘效率为 99%的布袋除尘器，2 座玻璃熔窑，共设置 2 套负压集气系统和 2 台除尘效率为 99%的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 2 根高 25m、内径 0.5m 的排气筒排放</p> <p>7、碎玻璃落料粉尘（室内部分）：拟建项目碎玻璃落料一共 18 处产尘点各设置 18 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 18 根高 20m、内径 1m 的排气筒排放</p> <p>8、碎玻璃转运粉尘（室外部分）：拟建项目碎玻璃转运过程中一共 10 处产尘点各设置 10 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 10 根高 20m、内径 1m 的排气筒排放</p>	<p>6、窑头投料粉尘：窑头投料口上方设置负压集气系统和除尘效率为 99%的布袋除尘器，1 座玻璃熔窑（b 窑），设置 1 套负压集气系统和 1 台除尘效率为 99.99%的布袋除尘器。窑头料仓产生的粉尘经布袋除尘器除尘后分别通过 1 根高 19m、内径 0.56m 的排气筒排放</p> <p>7、碎玻璃落料粉尘：碎玻璃落料一共 13 处产尘点各设置 13 台除尘效率为 99.9%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 3 根排气筒(其中 b 线 (6#、7#)、(9#、10#) 冷端主线废气排放口 2 个排气筒高度 15m、内径 1.25m，b 线 8#冷端主线废气排放口 1 个排气筒高度 15m、内径 0.90m)排放</p> <p>8、碎玻璃转运粉尘：碎玻璃转运过程中一共 6 处产尘点各设置 6 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 6 根排气筒(1#碎玻璃转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 17m，内径 0.36m；1#外加碎玻璃转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 17m，内径 0.8m；2#碎玻璃转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 26m，内径 0.40m；3#碎玻璃转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 18.5m，内径 0.40m；配合料转运楼 1 台收尘器、1 根排气筒高度 21m，内径 0.45m；b 线碎玻璃皮带转运机 1 台收尘器、1 根排气筒高度 17m，内径 0.56m) 排放</p> <p>9、纯碱库输送、倒料粉尘：纯碱倒料、转运过程中一共 10 处产尘点各设置 10 台除尘效率为 99%的布袋除尘器，经处理后的粉尘废气集中通过 7 根排气筒（纯碱库顶 2 台收尘器、2 根排气筒高度 34.5m，内径 0.32m；纯碱库底皮带 4 台收尘器、2 根排气筒高度 30 米，内径 0.32m；</p>	
--	---	---	--

			出纯碱库斗提、皮带 2 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.50m；原料纯碱仓顶皮带 1 台收尘器、1 根排气筒高度 34.0m，内径 0.40m；入纯碱库斗提 1 台收尘器、1 根排气筒高度 39.4m，内径 0.70m）	
镀膜、丝印废气	镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程镀膜间、丝印间内废气经负压收集后经车间 2 套“活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧装置”		镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，镀膜间、丝印间内废气经负压收集后送窑炉进行焚烧处理	
焊接、灌胶、层压、固化及清洁有机废气(光伏组件厂区)	焊接、灌胶、层压、固化及清洁有机废气风管收集后采用烟尘净化器+CO 催化燃烧装置处理后排放		未建成，不在本次验收范围内	
废水	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污、冷却塔排污和软水、纯水制备系统排污等水质简单，可直接排入市政污水管网。新建 300t/d 玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	80	雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序；生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；生活污水接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污、冷却塔排污和软水、纯水制备系统排污等水质简单，可直接排入市政污水管网。新建 300t/d 玻璃深加工废水处理设施，处理工艺为混凝+沉淀+过滤	80
环境风险	建设一座容积为 500m <sup>3</sup> 的事故应急池，氨水储罐区设置围堰，围堰高度不低于 1.2m		建设一座容积为 552.5m <sup>3</sup> 的事故应急池，围堰高度不低于 1.2m	
噪声	安装消声器，对车间采取封闭围护结构及采取减振、隔音措施，车间工作人员配防护用品，余热发电机组安置在室内	15	墙体隔声、设备基础减振、加装消声器等；冷却塔、空压机等设备设置专用设备房	15
固废	一般固废库、危废库	/	一般固废库、危废库	7.04

地下水、土壤	危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池等重点防渗、均化库、袋装料库、碎玻璃堆棚、均化库、袋装料库、原料车间、空压站综合水泵房（冷水池、水泵间、控制室、水处理间等）、水塔等一般防渗	240	采取分区防渗措施，预溶车间、配制车间、洗桶车间、地下罐区、乙类仓库（成品仓库）、污水处理站、污水输送管线、应急事故池、危废库等区域重点防渗，动力站、丁类仓库等区域一般防渗，餐厅及办公楼、控制室、维修车间等其它区域等进行简单防渗	240
其他	购置监测仪器、设备、人员培训等；排放口规范化费用	30	购置监测仪器、设备、人员培训等；排放口规范化费用	30
总投资	——	5365	——	5972.04

综上，竣工环保验收阶段实际完成环保投资5972.04万元，较环评阶段环保投资增加607.04万元，环保投资增加主要原因为：①为减少厂区无组织废气排放，新增废气收集及治理设施；②严格按照规范建设一般固废及危废库。

根据实际运营阶段调查分析，本项目建设满足环评阶段“三同时”要求，各项环保措施均已落实到位，根据监测结果，各项污染物均能达标排放。本项目实际投资 85000 万元，其中实际环保投资为 5972.04 万元，占总投资的 7.03%。

## 5 建设项目环评报告的主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

#### 5.1.1 产业政策与相关规划相符性

##### 5.1.1.1 与相关政策的相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目鼓励类中“十二、建材-3、交通工具和太阳能装备用铝硅酸盐玻璃”。拟建项目光伏组件产品属于国鼓励类中第五项、新能源中“4、太阳能中高温利用技术开发与设备制造”，故本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

对照工业和信息化部发布《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，节能玻璃、安全玻璃等高端玻璃深加工为优先承接发展的产业，项目选址位于滁州市凤阳县，满足相关要求。

项目建设符合《平板玻璃行业规范条件（2014 年本）》、《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2035-2018）、《2019 年平板玻璃行业大气污染防治攻坚战实施方案》等政策要求；

本项目产品为光伏玻璃，项目建设不新增平板玻璃产能，项目建设与《工业和信息化部关于做好部分产能严重过剩行业产能置换工作的通知》相符。

##### 5.1.1.2 规划符合性

项目建设符合《关于印发安徽省“十四五”新材料产业发展规划的通知》（皖经信原材料〔2022〕33 号）、《安徽省主体功能区规划》及《安徽省“十四五”环境保护规划》等国家和安徽省地方规划要求。

项目建设符合《安徽凤阳经济开发区总体规划》、《安徽凤阳经济开发区总体发展规划（2013-2020 年）》（皖环函〔2014〕1295 号）、《安徽凤阳硅工业园规划环境影响评价报告书的审查意见》相符。

项目建设符合《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》相关要求。

##### 5.1.1.3 “三线一单”符合性

项目位于安徽凤阳经济开发区，不在生态保护红线范围内，项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，基

本符合“三线一单”要求。

### 5.1.2 环境质量现状

#### (1) 大气

评价采用《2022年凤阳县环境质量状况公报》相关数据, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO第95百分位数24小时平均质量浓度、O<sub>3</sub>第90百分位数8小时平均质量浓度均满足GB3095中的浓度限值要求,但项目所在区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度不达标,故规划所在地区属于环境质量不达标区。监测期间,各监测点位的氟化物(F)监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; HCl、NH<sub>3</sub>满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中表D.1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详解》限值要求。

#### (2) 地表水

评价地表水环境现状监测数据引用《安徽环境凤宁水务有限公司凤阳宁国现代产业园污水处理厂提标扩建工程项目环境影响报告书》中环境监测报告数据,淮河地表水体各监测因子均无超标,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

#### (3) 土壤

项目区域各监测点满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准。

#### (4) 噪声

区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,即昼间65dB(A),夜间55dB(A)。

### 5.1.3 环境影响分析结论

#### 5.1.3.1 大气环境影响评价

(1) 拟建项目选址及总图布置从大气环境影响角度具有合理性和可行性,评价范围内未出现超标情况,不会对周边环境造成较大影响,不会改变当地的环境现状。因此,拟建项目的选址及总图布置具有合理性和可行性。

#### (2) 大气污染控制措施可行

a) 项目所在区域属于不达标区,滁州市及凤阳县暂无达标规划,根据《滁

州市大气污染防治行动计划实施方案》，滁州市开展了优化产业布局、严控“两高”行业产能、加快淘汰落后产能、加快发展节能环保产业、严把节能环保准入关、建设生态工业示范区、大力发展循环经济、严控颗粒物排放、全面整顿燃煤小锅炉、强化城市扬尘治理等措施改善环境空气质量。

b) 预测结果表明，正常工况下，本项目新增污染源各污染因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氟化物、非甲烷总烃、氨、氯化氢、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

c) 新增污染源正常排放下  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度贡献值的最大占标率均小于 30%。

### （3）环境防护距离

根据厂区平面布置情况及计算结果，考虑级差，要求项目设置 100 米卫生防护距离。根据以上对大气环境防护距离和卫生防护距离的计算和分析，并综合考虑周边村民点分布和区域环境状况以及结合风险防护距离 200m，确定本项目环境防护距离为 200m，即与项目厂界外相距厂界 200m 的包络区域。

综上所述，本项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。

#### 5.1.3.2 噪声环境影响评价

项目运营对其声环境影响较小，本项目噪声对厂界周围声环境影响较小。通过上述预测可知，项目各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（65dB/55dB），厂界噪声经衰减后居民点点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（60dB/50dB）。

#### 5.1.3.3 地表水环境影响评价

拟建项目主要产生生活污水、地面冲洗水、锅炉排污、冷却塔排污和软水、纯水制备系统排污。生活污水经厂区内的化粪池预处理后，排入开发区污水管网，接入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污、冷却塔排污和软水、纯水制备系统排污等水质简单，可直接排入市政污水管网。

属于间接排放。根据现状调查，本项目属于凤阳经济开发区凤宁现代产业园（原凤阳硅工业园）内污水厂纳管范围内。因此，项目废水纳管处理可行。

#### 5.1.3.4 地下水环境影响评价

根据厂区及周边的地质、水文地质条件，结合项目的工程特点，参考相关的试验资料判定本项目对地下水的影响较小。因此，厂区在严格按国家标准要求做好防渗工作的基础上，通过高效的监管措施、完备的监测体系、有序的组织管理结构、有效的应急机制，建设项目对地下水环境的影响较小。

#### 5.1.3.5 土壤环境影响评价

为保护场区周边土壤环境，通过加强罐区日常管理，避免跑冒滴漏等现象；罐区地面按照重点防渗要求落实，并设置围堰。可以防止泄露油品溢流向外围快速扩散污染周边土壤的风险。

采取以上措施后，可有效的控制了油罐区油品泄露等风险对周边土壤环境的污染。

#### 5.1.3.6 固废环境影响评价

碎玻璃、除尘器收集的粉尘一起送到上料系统中全部综合利用。脱硫系统产生的脱硫灰渣其主要成分为硫酸钠粉尘作为建筑材料外售，玻璃熔窑产生的耐火材料集中收集后外售，不于场内堆存。生活垃圾、含油抹布，经垃圾桶收集后可委托当地环卫部门清运。原辅材料袋装进场，由供货厂家回收处理。项目 RO 系统产生的废活性炭和软水制备系统产生的废离子交换树脂，可委托供货厂家定期回收处置。废催化剂、废活性炭、废机油、废催化剂、废助焊剂等为危险废物分类暂存于危废库，定期委托具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处理。

经过以上措施合理处置产生的固体废物后，项目产生的固废对环境影响较小。

#### 5.1.3.7 环境风险

本项目主要环境风险事故为氨水和低硫燃料油的泄漏、低硫燃料油燃爆、废气处理系统、废水处理系统发生事故造成对周边环境敏感点影响。在严格落实本报告的提出各项事故风险防范和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将其影响范围和程度控制在较小程度之内，本项目的环境风险水平可以接受。

### 5.1.4 污染防治措施

#### （1）废水处理措施

生活污水经厂区内的化粪池预处理后；地面冲洗废水经混凝沉淀处理后和生活污水一起接管进入开发区市政污水管网，进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂集中处理；锅炉排污水、冷却塔排污水和软水、纯水制备系统排污水等水质简单，可直接排入市政污水管网。

## （2）废气治理措施

### ①熔窑烟气治理措施

本项目熔窑烟气采用“干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺”处理工艺，经 80m 高排气筒引至高空排放；

### ②粉尘废气治理措施

本项目从工艺上对生产车间内产生点采取密闭措施，采用机械化、连续化、自动化、设备密闭作业。同时对粉尘浓度较大或产生点集中的地点设集中收尘系统，分散点设布袋收尘器，并经袋式除尘后引至楼顶高空排放。

### ③镀膜、丝印有机废气治理

镀膜位于镀膜区，镀膜处理的玻璃至烘干区烘干，镀膜、丝印和烘干过程中位于全密闭的区域，区域内微负压收集，拟建工程产生的镀膜、丝印和烘干废气经活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧装置处理后有组织排放。

### ④焊接烟尘，焊接、灌胶、层压、固化及清洁有机废气

10GW 生产线焊接过程中产生的废气经一套经 1 套“烟尘净化器+CO 催化燃烧装置”处理后通过 25 米高排气筒排放；10GW 生产线灌胶、层压、固化过程产生的有机废气经密闭房间收集、酒精擦拭工序产生的废气经密闭房间收集，收集废气汇总经 1 套“CO 催化燃烧装置”处理后通过 25m 高排气筒排放。

## （3）噪声治理设施

①首先从声源上着手：从设备选型上尽量选用加工精度高、装配质量好、低噪声的设备；对属于空气动力产生噪声的设备，如空压机、风机的气流通道上安装消声器；产生机械噪声的设备如磨机、水泵可在设备与基础之间安装减振装置。

②其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制：如强噪声源车间的建筑围护结构均以密封为主，尽可能少开窗和其它无设防的洞口，利用建筑物的屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝和吸收；采取车间外及厂界的绿化，除必要的道路、储库外，尽量少留硬质地面，大量铺设草坪并种植树木。

③将高噪声设备集中布置在厂区中部，大大降低对外环境的影响。

#### （4）固体废物综合利用及处置措施

碎玻璃、除尘器收集的粉尘一起送到上料系统中全部综合利用。脱硫系统产生的脱硫灰渣其主要成分为硫酸钠粉尘作为建筑材料外售，玻璃熔窑产生的耐火材料集中收集后外售，不于场内堆存。生活垃圾、含油抹布，经垃圾桶收集后可委托当地环卫部门清运。原辅材料袋装进场，由供货厂家回收处理。项目软水制备系统产生的废离子交换树脂，可委托供货厂家定期回收处置。废催化剂、废活性炭、废活性炭、废机油、废催化剂等等为危险废物分类暂存于危废仓库，定期委托具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处理。

#### 5.1.5 公众参与

2023年9月1日，凤阳海螺光伏科技有限公司（以下简称建设单位）委托蚌埠禾美环境设计院有限公司承担凤阳海螺光伏产业一体化项目一期的环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等文件规定，2023年10月18日，建设单位在凤阳县人民政府网进行了凤阳海螺光伏产业一体化项目一期环境影响评价报告书（征求意见稿）全本公示，主要内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等。公示有效期为10个工作日。在网络公示期间，建设单位通过报纸、现场张贴公告的形式对本项目环境影响报告书进行同步公示。公示期间，未收到公众对本项目建设提出异议和反对意见。

#### 5.1.5 总结论

凤阳海螺光伏产业一体化项目一期建设符合国家和地方的产业政策，选址符合相关规划，整体上企业的清洁生产优于国内同行业平均水平，可以达到国内先进水平。项目的实施对于改善区域投资环境，节约集约土地利用等具有正效应。项目的实施给项目地块带来了新的生机，实现增产减排，具有积极的经济效益和生态效益。采用的各项污染防治措施可行，能够满足环保管理的要求，废水、废气、噪声均能实现达标排放。

本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落

实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是基本可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

2023年12月28日滁州市凤阳县生态环境分局以凤环评【2023】88号文“关于凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目（一期）环境影响报告书的审批意见”对项目环境影响报告书予以了批复。

凤阳海螺光伏科技有限公司送审的《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目一期（重新报批）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据国家建设项目环境保护管理有关规定，经专家技术评审，现提出如下审批意见：

一、在符合凤阳宁国现代产业园（硅工业园）功能区规划前提下，根据环境影响报告书结论，按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和采取环保对策措施及要求，在落实各项污染防治措施的情况下，同意该项目建设。由于该项目产品光伏组件产能由5GW扩大到10GW，现重新报批环评手续。

二、凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏一体化项目一期位于凤阳宁国现代产业园，项目规划总用地面积为910亩（其中光伏玻璃厂区约627亩，光伏组件厂区约283亩），建设两条1400t/d光伏玻璃基片生产线、深加工生产线及10GW光伏组件生产线。项目总投资439952万元。建设玻璃窑炉生产线、退火窑、冷端、余电发热设备等。

项目已于2022年3月30日取得凤阳县发展和改革委员会备案，项目编号：2203-341126-04-01-984198；2022年6月21日凤阳县规划委员会主任会2022年第5次会议同意该项目规划方案，选址符合供地政策和产业政策。《报告书》于2023年11月13日在凤阳县政府网站进行了环评受理公示，公示期间无人提出异议。

三、项目生产运营中应按照《报告书》分析要求，优化工程设计、设备选型，强化污染源头控制，落实各项污染防治措施。重点做好以下工作：

1、落实《报告书》提出的废水处理措施。项目应雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用，自建污水处理系统处理，处理工艺为混凝+沉淀+过滤；循环冷却系统置换废水、纯水站排水、软水站排水、

预热锅炉排水、车间保洁废水以及经化粪池预处理后的污水通过厂区总排口排入市政污水管网，满足凤阳宁国现代产业园污水处理厂的接管要求后接入园区污水管网，接管标准未做规定的污染物需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。严格按标准要求，规范设置污水排放口，安装外排废水在线连续检测装置，并与生态环境部门联网。

2、落实《报告书》提出的废气污染防治措施。加强原料库及原料的装卸、运输等环节的环境管理，严格控制无组织排放。项目必须严格落实各产尘点及玻璃熔窑的大气污染防治措施，确保各处理设施的正常运行，杜绝事故排放的现象发生。原料投料、配料等工序环节产尘点需设置负压集气系统或安装高效滤筒除尘器，烟气处理系统采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺，满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表2及《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）中相关排放限值，窑炉废气安装废气在线连续检测装置，并与生态环境部门联网；深加工车间镀膜、丝印产生的有机废气经活性炭吸附/脱附+CO催化燃烧装置处理，满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表2中规定的浓度限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值，氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；焊接、灌胶、层压、固化及清洁工序产生的废气收集后经烟尘净化器/+CO催化燃烧装置处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准限值。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）中相关管理要求。食堂油烟经油烟净化设备处理后引至楼顶排放，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。

3、落实《报告书》提出的噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，项目选用低噪声设备，对噪声源采取合理布局、采取隔音、设备进行底座减振、加消音器、降低噪声源强、距离衰减、绿化等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4、落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。加强固体废物的环境管理，分类收集固体废物。产生的脱硫渣、废耐火材料，进行综合利用；落实危险废物厂区暂存措施和最终处置措施，防止二次污染，工业废物暂存场所建设应符

合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。生活垃圾定点袋装收集后由环卫部门统一及时清运；废弃离子交换树脂、废活性炭等危险废物需在厂内设规范的危险废物临时暂存区，定期交由资质单位处置，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

5、落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。采取主动控制和被动控制相结合的措施，按要求分区防渗，建立场地区地下水环境监控，按照《报告书》要求制定防渗措施。

6、落实《报告书》提出燃料类型、燃烧方式等，以天然气等清洁能源作为燃料，备用燃料只能作为应急时使用，并按要求向当地生态环境部门报备。备用燃料贮存区必须严格落实相关风险措施，包括围堰、事故池和必备的风险应急处理设施，厂区内的备用燃料的储存量不能超过报告要求的最大储存限值。园区液化天然气中心建成后，企业不在储存备用燃料。

7、项目应按照清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，制定相应的清洁生产指标，并予以落实，提高清洁生产水平。

8、加强施工期环境管理工作。项目在实施过程中应加强扬尘治理，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工期采取合理安排作业时间、选用低噪声设备、合理布置施工现场等措施，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关标准要求。施工期产生的生活垃圾、施工废弃物等定点收集，交由环卫部门清运处理，不得随意倾倒。

四、工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理、污染防治措施（生态保护措施）应一并落实。工程竣工后，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，按规定对环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入生产或者使用。加强对各项环保设施的运行及维护管理，避免事故性排放。制定环境风险应急预案，报滁州市凤阳县生态环境分局备案。你公司应按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目环评文件和验收报告，接受设备监督。

五、请凤阳县生态环境保护综合行政执法大队按照《滁州市环保局建设项目

环境保护跟踪管理办法（试行）》要求，负责该项目日常环保“三同时”管理，并加强施工及营运期日常环境监察。

## 6 验收执行标准

本次验收环境保护监测原则上采用环境影响报告书所给出的环境标准, 对已修订新颁布的标准则用新标准校核。得出环评阶段与验收阶段执行标准变化情况主要如下表:

表 6.1-1 环评阶段与验收阶段执行标准变化情况

污染物排放标准	环评阶段	验收阶段	一致性
废水	凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	一致
废气	项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘, 窑炉烟气中烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求, 氯化氢、氟化物、锑及其化合物执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 表 2 中大气污染物排放限值要求; 镀膜、丝印产生的有机废气执行《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 表 2 中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值; 氨排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求; 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) 中相关管理要求; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 相关标准限值。	项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘, 窑炉烟气中烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求, 氯化氢、氟化物、锑及其化合物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求; 镀膜、丝印产生的有机废气执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值; 氨排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求; 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) 中相关管理要求; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 相关标准限值。	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 更新为《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)
噪声	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

		类标准	(GB12348-2008) 3类标准	
固体废物	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	一致
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	一致

## 6.1 污染物排放标准

### 1、废水

项目废水通过园区污水管网进入凤阳宁国现代产业园污水处理厂处理，项目水污染物排放执行凤阳宁国现代产业园污水处理厂；接管标准未包含污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。凤阳宁国现代产业园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

表 6.1-2 项目废水排放标准值 单位：mg/L

标准类别		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类	动植物油
凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准		6~9	500	200	250	30	40	/	/
GB8978-1996 三级标准		6~9	500	300	400	/	/	20	100
本项目总排口排放执行标准		6~9	500	200	250	30	40	20	100
凤阳 宁国 现代 产 业 园 污 水 处 理 厂 排 口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准	6~9	50	10	10	5	0.5	1	1
	执行标准	6~9	50	10	10	5	0.5	1	1

### 2、废气

项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘，窑炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1中大气污染物排放限值要求，氯化氢、氟化物、锑及其化合物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1中大气污染物排放限值要求；镀膜、丝印产生的有机废气执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值；氨排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1、表3中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；厂区内的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）中相关管理要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。具体限值如下：

表 6.1-3 大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

标准	污染物项目	适用条件	玻璃熔窑	涉 VOCs 物料加工工序	污染物排放监控位置
《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)	氟化物	全部	5	/	车间或生产设施排气筒
	氯化氢	全部	30	/	
	锑及其化合物	使用含锑清洗剂	1	/	
	非甲烷总烃	全部	/	80	
标准	污染物项目	玻璃熔窑	配料、碎玻璃等其他通风生产设备	污染物排放监控位置	
《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022)	颗粒物	10	20		车间或生产设施排气筒
	氨	8	/		
	二氧化硫	100	/		
	氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)	200	/		
污染物项目	排放限值		限值含义	无组织排放监控位置	
氨	1.0		监控点处 1h 浓度平均值	执行 HJ/T55 的规定,下风向设监控点	

表 6.1-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	120	98	600	周界外浓度	4.0
颗粒物	/	/	/	最高点	1.0

表 6.1-5 恶臭污染物排放标准

控制项目	厂界标准值	排气筒高度	排放量 (kg/h)
	二级(新扩改建)		
氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	98	200

表 6.1-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		2.0	

表 6.1-7 挥发性有机物无组织排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监测位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	20	监控点处任意一次浓度值		

### 3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

中 3 类标准。

表 6.1-8 噪声评价标准

标准名称和类别	噪声限值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	65	55

#### 4、固废

一般固废：一般工业固废厂区贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

危险废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 6.2 主要污染物总量指标

根据《凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期环境影响报告书》(2023年9月)，本项目实施后全厂涉及总量的污染物排放情况如下：

表 6.2-1 厂区涉及总量的污染物排放量一览表 单位：t/a

种类	污染物名称	原环评许可排放量	排污许可证许可排放量
废气	SO <sub>2</sub>	197.268	197.268
	NOx	297.84	297.84
	VOCs	7.97	7.97
	颗粒物	70.524	32.718

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气排放监测内容

#### 1、有组织排放源监测

##### (1) 监测点位及项目

表 7.1-1 排气筒监测点位

污染源	监测项目	备注
有组织废气	窑炉废气排气筒	氟化物、氨、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锑及其化合物、林格曼黑度、非甲烷总烃
	白云石倒料提升机 1#废气排气筒	颗粒物
	白云石倒料提升机 2#废气排气筒	颗粒物
	纯碱倒料提升机 1#废气排气筒	颗粒物
	纯碱倒料提升机 2#废气排气筒	颗粒物
	石灰石倒料提升机 1#废气排气筒	颗粒物
	石灰石倒料提升机 2#废气排气筒	颗粒物
	白云石仓顶 2#及转运 1#废气排气筒	颗粒物
	白云石仓顶 4#及转运 2#废气排气筒	颗粒物
	1#纯碱库顶废气排气筒	颗粒物
	2#纯碱库顶废气排气筒	颗粒物
	入纯碱库斗提废气排气筒	颗粒物
	出纯碱库斗提废气排气筒	颗粒物
	纯碱仓顶皮带废气排气筒	颗粒物
	纯碱仓顶 2#及转运 1#废气排气筒	颗粒物
	纯碱仓顶 4#及转运 2#废气排气筒	颗粒物
	石灰石仓顶 2#及转运 1#废气排气筒	颗粒物
	石灰石仓顶 4#及转运 2#废气排气筒	颗粒物
	白云石仓顶 1#、3#废气排气筒	颗粒物
	纯碱仓顶 1#、3#废气排气筒	颗粒物
	石灰石仓顶 1#、3#废气排气筒	颗粒物
	小料仓顶废气排气筒	颗粒物
	氢氧化铝仓顶 1#、2#废气排气筒	颗粒物
	混合料 2#废气排气筒	颗粒物
	配合料转运楼 2#废气排气筒	颗粒物
	b 线窑投料仓废气排气筒	颗粒物
	b 线碎玻璃皮带转运机废气排气筒	颗粒物
	1#碎玻璃转运楼 2#废气排气筒	颗粒物
	1#外加碎玻璃转运楼废气排气筒	颗粒物
	2#碎玻璃转运楼 2#废气排气筒	颗粒物
	3#碎玻璃转运楼 2#废气排气筒	颗粒物

b 线 6、7#冷端主线废气排气筒	颗粒物	出口 (DA042 排气筒)
b 线 8#冷端主线废气排气筒	颗粒物	出口 (DA043 排气筒)
b 线 9、10#冷端主线废气排气筒	颗粒物	出口 (DA044 排气筒)
纯碱库底皮带 1#、2#废气排气筒	颗粒物	出口 (DA045 排气筒)
纯碱库底皮带 3#、4#废气排气筒	颗粒物	出口 (DA046 排气筒)
食堂油烟排气筒	油烟	出口 (DA047 排气筒)

## (2) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样 3 次。

## 2、无组织排放监控点浓度监测

根据监测期间的风向确定具体的监测点位。

(1) 监测布点：对上风向、下风向点及厂区内进行无组织排放监控浓度监测，监测点具体设置情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 环境空气质量监测点一览表

测点编号		测点名称	监测项目
厂界	G1	厂界上风向	氨、颗粒物、非甲烷总烃
	G2	厂界下风向 1	
	G3	厂界下风向 2	
	G4	厂界下风向 3	
厂区	G5	深加工车间外	非甲烷总烃

(2) 监测项目：详见上表 7.1-2，并同步测定风向、风速、气压、气温等气象参数。

(3) 监测频率：连续监测 2 天，每天采样三次。

(4) 监测及分析方法：按国家有关标准及生态环境部有关规范执行。

## 7.2 废水排放监测内容

### (1) 监测点位

主要监测厂区废水总排口以及回用水清水槽。

表 7.2-1 废水监测点位

测点编号	监测项目
污水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷、动植物油

### (2) 监测项目

详见上表 7.2-1。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次。

(4) 采用及分析方法：水质采样执行《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、

《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)等相关规定；样品的分析方法按《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)中规定的方法进行。

### 7.3 噪声排放监测

(1) 监测点布设：在项目厂界周围共布设4个噪声监测点。

表 7.3-1 噪声监测点位布设情况表

测点编号	测点位置		备注
厂区边界东	1#	东边界外 1m	厂界噪声
厂区边界南	2#	南边界外 1m	
厂区边界西	3#	西边界外 1m	
厂区边界北	4#	北边界外 1m	

(2) 监测因子：等效连续A声级( $L_{Aeq}$ )。

(3) 监测频率：连续监测2天，分昼、夜监测。

(4) 监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 检测分析方法及检测仪器、检出限

表 8.1-1 检测方法项目仪器一览表

检测项目	检测依据	检出限
<b>有组织废气</b>		
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 <sup>3</sup>
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T398-2007	/
氯化氢	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》HJ548-2016	2mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
锑及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ657-2013	0.02μg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
油烟	《固定污染源废气油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019	0.1mg/m <sup>3</sup>
<b>无组织废气</b>		
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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
<b>废水</b>		
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	0.06mg/L
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	0.06mg/L
<b>噪声</b>		
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 《声环境质量标准》GB3096-2008	/

## 8.2 人员资质

参加本次验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训,考核合格,持证上岗。

## 8.3 质量保证措施

现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行；现场采样及检测仪器在使用前进行校准，多功能声级计使用前后进行校准，校准结果符合要求；现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品的测定等措施对检测全过程进行质量控制；参加检测的技术人员，均持有上岗证书；检测仪器设备均经过国家认可的计量单位检定/校准合格，并在有效期内使用；检测结果和检测报告实行三级审核。

表 8.3-1 标准规范

序号	标准规范
1	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)
2	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)
3	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
4	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)
5	《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)
6	《环境噪声检测技术规范噪声测量值修正》(HJ 706-2014)

## 9 验收监测结果

### 9.1 工况

凤阳海螺光伏科技有限公司凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（阶段性）竣工环境保护验收监测工作分别于 2025 年 8 月 22~29 日进行；项目监测期间工况稳定、环境保护设施运行正常，符合监测要求，生产工况详见企业生产工况证明（详见附件）。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施运行情况

##### 9.2.1.1 废水治理设施

项目玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水经混凝沉淀处理后与冷却塔排污水、纯水制备排污水、软水制备排污水、锅炉排污水一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网。

本次验收对厂区废水总排口进行了监测，数据表明厂区废水总排口能够满足

凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

### 9.2.1.2 废气治理设施

项目废气治理措施如下：

表 9.2-1 废气治理措施一览表

产污节点		主要污染物	实际治理措施	
玻璃熔窑废气		氟化物、氨、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锑及其化合物、非甲烷总烃	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺+1根 98 米高排气筒(DA001)	
白云石上料废气	白云石上料 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA002)	
	白云石上料 2#		1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA003)	
纯碱上料废气	纯碱上料 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA004)	
	纯碱上料 2#		1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA005)	
石灰石上料废气	石灰石上料 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA006)	
	石灰石上料 2#		1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA007)	
白云石仓顶及转运废气	白云石仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA019)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA019)
	白云石仓顶 3#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA019)	
	白云石仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA008)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA008)
	白云石转运 1#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA008)	
	白云石仓顶 4#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA009)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA009)
	白云石转运 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA009)	
石灰石仓顶及转运废气	石灰石仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA021)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA021)
	石灰石仓顶 3#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA021)	
	石灰石仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA017)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA017)
	石灰石转运 1#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA017)	
	石灰石仓顶 4#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA018)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA018)
	石灰石转运 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA018)	

纯碱仓顶及转运废气	纯碱仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA020)	共用 1 根 34 米高排气筒 (DA020)
	纯碱仓顶 3#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA020)	
	纯碱仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA015)	
	纯碱转运 1#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA015)	
	纯碱仓顶 4#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA016)	
	纯碱转运 2#		1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA016)	
氢氧化铝仓顶废气	氢氧化铝仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)	共用 1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)
	氢氧化铝仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA023)	
芒硝仓顶废气	芒硝仓顶 1#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	共用 1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)
	芒硝仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
氧化锑仓顶废气	氧化锑仓顶 1#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
	氧化锑仓顶 2#		1 台布袋除尘器+1 根 32.4 米高排气筒 (DA022)	
纯碱库输送、倒料废气	1#纯碱库顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34.5 米高排气筒 (DA010)	
	2#纯碱库顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34.5 米高排气筒 (DA011)	
	入纯碱库	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA012)	
	出纯碱库斗提	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)	共用 1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)
	出纯碱库皮带		1 台布袋除尘器+1 根 39.4 米高排气筒 (DA013)	
	纯碱库仓顶	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 34 米高排气筒 (DA014)	
	1#纯碱库底	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA045)	共用 1 根 30 米高排气筒 (DA045)
	2#纯碱库底		1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA045)	
	3#纯碱库底	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA046)	共用 1 根 30 米高排气筒 (DA046)
	4#纯碱库底		1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA046)	
称量废气	混合料 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 30 米高排气筒 (DA025)	
窑头投料废气	b 线窑投料	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 19 米高排气筒 (DA029)	
碎玻璃转运废气	配合料转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 21 米高排气筒 (DA027)	
	b 线碎玻璃转运	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA031)	

碎玻璃落料废气	1#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA033)	
	1#外加碎玻璃转运楼	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 17 米高排气筒 (DA034)	
	2#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 26 米高排气筒 (DA036)	
	3#碎玻璃转运楼 2#	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 18.5 米高排气筒 (DA038)	
碎玻璃落料废气	b 线 6#冷端落板	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA042)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA042)
	b 线 6#冷端掰边		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 7#冷端落板		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 7#冷端掰边		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 6、7#冷端抽条		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA042)	
	b 线 8#冷端落板	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA043)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA043)
	b 线 8#冷端掰边		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA043)	
	b 线 8#冷端抽条		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA043)	
	b 线 9#冷端落板	颗粒物	1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA044)	共用 1 根 15 米高排气筒 (DA044)
	b 线 9#冷端掰边		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 10#冷端落板		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 10#冷端掰边		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA044)	
	b 线 9、10#冷端抽条		1 台布袋除尘器+1 根 15 米高排气筒 (DA044)	
镀膜、丝印废气	非甲烷总烃	窑炉焚烧+1 根 98 米高排气筒 (DA001)	与玻璃熔窑废气通过同一根排气筒 (DA001) 排放	
食堂油烟	油烟 (颗粒物)	油烟净化器+引至楼顶排放		

监测结果表明：监测期间，项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘及窑炉烟气排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 及《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 中相关排放限值；镀膜、丝印产生的有机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求；厂

区内挥发性有机物无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关管理要求；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)相关标准限值。

#### **9.2.1.3 噪声治理设施**

项目噪声主要通过设置减振基座、厂房隔声、距离衰减等措施进行治理。本次验收对各厂界噪声进行了监测。

监测结果表明：项目各厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

#### **9.2.1.4 固废治理设施**

危险废物：废机油、废桶、废陶瓷管、药剂编织袋、废液、废试剂瓶、废镀膜液、废油墨、废滤芯、废油管贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司176m<sup>2</sup>的危险废物暂存间。同时，凤阳海螺光伏科技有限公司已与合肥远大燃油有限公司、安徽润德环保科技材料有限公司、安徽斯凯瑞环保科技有限公司、宿州海创环保科技有限责任公司、安徽省创美环保科技有限公司签订危废委托协议。

一般固废：其中碎玻璃贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约1996.50m<sup>2</sup>的一般固废库，废水处理污泥（废玻璃粉）贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约300m<sup>2</sup>的废玻璃粉暂存库，脱硫渣（废灰）贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约240m<sup>3</sup>的脱硫渣钢仓，废耐火材料、废包装桶、反渗透膜、饱和离子交换树脂贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司约350m<sup>2</sup>的仓库。一般固废已合理处置。

生活垃圾：设置分类收集垃圾桶，收集后的生活垃圾由市容环卫部门负责清运处理。

项目固废均合理处置，不会产生二次污染。

#### **9.2.2 污染物排放监测结果**

##### **9.2.2.1 废水**

根据废水监测结果，污水处理站排放口废水污染物排放情况如下表。

表 9.2-2 厂区废水总排口废水监测结果及达标性分析

样品类型	废水					排放标准(凤阳宁国现代产业园污水处理厂及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准)	达标情况		
样品状态	无色无味液体								
采样时间	采样点位	检测项目	检测结果						
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2025.08.22	厂区污水总排口	pH 值 (无量纲)	7.2 (25.6°C)	7.2 (26.1°C)	7.1 (26.3°C)	7.2 (26.2°C)	6~9	达标	
		化学需氧量 (mg/L)	140	127	130	126	500	达标	
		五日生化需氧量 (mg/L)	44.5	42.0	43.3	43.1	200	达标	
		悬浮物 (mg/L)	43	37	35	38	250	达标	
		氨氮 (mg/L)	2.04	2.15	2.11	2.21	30	达标	
		总磷 (mg/L)	1.11	1.02	1.18	1.11	40	达标	
		石油类 (mg/L)	0.70	0.56	0.76	0.81	20	达标	
		动植物油 (mg/L)	0.76	0.70	0.69	0.72	100	达标	
		pH 值 (无量纲)	7.3 (25.6°C)	7.1 (25.9°C)	7.2 (25.6°C)	7.1 (25.8°C)	6~9	达标	
		化学需氧量 (mg/L)	142	135	148	141	500	达标	
2025.08.23	厂区污水总排口	五日生化需氧量 (mg/L)	42.7	45.4	42.6	40.8	200	达标	
		悬浮物 (mg/L)	37	35	42	40	250	达标	
		氨氮 (mg/L)	2.04	2.11	2.20	2.12	30	达标	
		总磷 (mg/L)	1.19	1.06	1.13	1.05	40	达标	
		石油类 (mg/L)	0.71	0.57	0.81	0.71	20	达标	
		动植物油 (mg/L)	0.74	0.69	0.76	0.71	100	达标	

由上表可见，厂区废水总排口 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油日均浓度范围值分别为 7.1~7.3（无量纲）、126~148mg/L、40.8~45.4mg/L、35~43mg/L、2.04~2.21mg/L、0.56~0.81mg/L、0.69~0.76mg/L，各废水污染物均能达到凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

### **9.2.2.2 废气**

#### **1、有组织废气**

项目有组织废气污染物监测结果见下表。

表 9.2-3 废气监测结果一览表

样品类型	有组织废气						排放标准	达标情况		
	检测项目	检测结果								
DA001 出口		2025.08.22			2025.08.23					
第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
烟气温度 (°C)	151.7	151.1	151.8	151.4	152.2	152.3	10 /			
含湿量 (%)	14.4	14.6	14.5	14.7	14.8	14.9				
烟气流速 (m/s)	2.35	2.36	2.36	2.35	2.36	2.36				
含氧量 (%)	8.4	8.5	8.5	8.6	8.5	8.4				
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	219918	220345	220157	219866	220252	220317				
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.7	3.6	3.9	4.0	3.6	3.4			
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	3.7	4.1	4.2	3.7	3.5			
	排放速率 (kg/h)	0.81	0.79	0.86	0.88	0.79	0.75			
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.51	2.36	2.43	2.35	2.25	2.55	80 600		
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.59	2.45	2.53	2.46	2.34	2.63			
	排放速率 (kg/h)	0.55	0.52	0.53	0.52	0.50	0.56			

氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.72	1.78	1.65	1.82	1.79	1.84	5	达标
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.77	1.85	1.72	1.91	1.86	1.90		
	排放速率 (kg/h)	0.38	0.39	0.36	0.40	0.39	0.41		
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.43	2.31	2.42	2.51	2.36	2.49	8	达标
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.51	2.40	2.52	2.63	2.45	2.57		
	排放速率 (kg/h)	0.53	0.51	0.53	0.55	0.52	0.55	200	达标
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.1	3.3	3.6	3.2	3.7	3.9	30	达标
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.4	3.7	3.4	3.8	4.0		
	排放速率 (kg/h)	0.68	0.73	0.79	0.70	0.81	0.86		
锑及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	/	/		
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	35	36	32	36	37	37	100	达标

		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	37	33	38	38	38				
		排放速率 (kg/h)	7.70	7.93	7.05	7.92	8.15	8.15	/	/		
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	53	51	52	52	53	53	200	达标		
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	55	53	54	55	55	55				
		排放速率 (kg/h)	11.7	11.2	11.4	11.4	11.7	11.7	/	/		
		烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	/	/		
采样位置	检测项目	检测结果							排放标准	达标情况		
		2025.08.23			2025.08.24							
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
DA002 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7769	7782	7745	7796	7765	7740	/	/			
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.6	3.4	3.5	3.2	3.8	3.4	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.028	0.026	0.027	0.025	0.030	0.026	/	/		
DA003 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5677	5698	5713	5684	5661	5705	/	/			
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.3	4.0	3.8	3.7	4.1	3.8	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.023	0.022	0.021	0.023	0.022	/	/		

DA004 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5764	5803	5779	5755	5789	5823	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.4	3.6	3.7	3.2	3.5	3.8	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.021	0.021	0.018	0.020	0.022	/	/		
DA005 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		7166	7178	7200	7154	7169	7180	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	4.0	3.6	3.8	3.7	3.9	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.029	0.026	0.027	0.027	0.028	/	/		
DA006 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6967	6953	6949	6972	6960	7002	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	3.8	3.6	3.9	4.1	4.0	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.029	0.026	0.025	0.027	0.029	0.028	/	/		
DA007 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6018	6049	6062	6032	6057	6028	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.9	4.0	3.7	3.8	3.4	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.024	0.024	0.022	0.023	0.020	/	/		
采样 点位	检测项目	检测结果							排放标准	达标 情况		
		2025.08.25			2025.08.26							
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					

DA008 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6322	6345	6311	6353	6327	6309	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	4.1	3.8	3.7	4.0	3.6	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.026	0.024	0.024	0.025	0.023	/	/
DA015 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6535	6548	6553	6524	6577	6560	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.4	3.6	3.7	3.9	3.5	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.022	0.024	0.024	0.026	0.023	/	/
DA016 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		7036	7044	7078	7063	7055	7029	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.9	4.3	4.1	4.0	3.8	3.6	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.030	0.029	0.028	0.027	0.025	/	/
DA017 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6623	6678	6666	6654	6639	6625	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.5	4.2	4.1	4.6	4.0	3.8	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.030	0.028	0.027	0.031	0.027	0.025	/	/
DA018 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		7245	7263	7258	7237	7275	7281	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.1	3.4	3.7	3.5	3.4	3.2	20	达标

		排放速率 (kg/h)	0.022	0.025	0.027	0.025	0.025	0.023	/	/		
DA019 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6414	6433	6452	6429	6408	6467	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	3.6	3.5	3.9	4.0	3.4	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.023	0.023	0.025	0.026	0.022	/	/		
DA021 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		7075	7044	7067	7042	7049	7066	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	4.2	4.1	3.4	3.7	3.6	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.030	0.029	0.024	0.026	0.025	/	/		
采样 点位	检测项目		检测结果						排放标准	达标 情况		
			2025.08.24			2025.08.25						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA009 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6090	6111	6129	6085	6077	6014	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.7	3.9	3.5	3.6	3.7	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.023	0.024	0.021	0.022	0.022	/	/		
DA025 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2314	2305	2228	2296	2323	2287	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.4	3.8	3.7	3.9	3.4	3.5	20	达标		

		排放速率 (kg/h)	$7.9 \times 10^{-3}$	$8.8 \times 10^{-3}$	$8.2 \times 10^{-3}$	$9.0 \times 10^{-3}$	$7.9 \times 10^{-3}$	$8.0 \times 10^{-3}$	/	/
DA031 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5521	5578	5565	5523	5549	5581	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.9	4.1	3.7	3.4	3.8	4.2	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.023	0.021	0.019	0.021	0.023	/	/
DA033 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		3587	3599	3612	3574	3591	3608	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.6	3.5	3.8	3.7	3.9	4.0	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.014	0.013	0.014	0.014	/	/
DA034 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		14933	14957	14984	14966	14938	14922	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.4	3.1	3.6	3.7	3.4	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.052	0.051	0.046	0.054	0.055	0.051	/	/
DA036 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5858	5894	5922	5901	5872	5863	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	3.4	3.6	3.9	3.7	3.5	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.020	0.021	0.023	0.022	0.021	/	/
DA038	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		8244	8270	8285	8263	8222	8250	/	/

出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.3	3.8	3.4	3.5	3.6	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.027	0.031	0.028	0.029	0.030	/	/	
采样点位	检测项目	检测结果						排放标准	达标情况		
		2025.08.26			2025.08.27						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA012 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		16263	16195	16203	16008	16177	16214	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.3	3.6	3.2	3.7	3.4	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.057	0.053	0.058	0.051	0.060	0.055	/	/	
DA013 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2833	2875	2896	2854	2869	2844	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.1	3.8	3.9	3.8	4.1	4.0	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	/	/	
DA027 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6684	6663	6671	6691	6655	6689	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	3.4	3.7	3.3	3.9	3.6	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.023	0.025	0.022	0.026	0.024	/	/	
DA029	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8994	9022	9055	9043	9021	9003	/	/		

出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.5	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.036	0.034	0.033	0.031	0.032	/	/		
DA045 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2758	2777	2796	2801	2764	2785	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.4	3.2	3.4	3.6	3.3	3.4	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	9.4×10 <sup>-3</sup>	8.9×10 <sup>-3</sup>	9.5×10 <sup>-3</sup>	0.010	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.5×10 <sup>-3</sup>	/	/		
DA046 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2911	2897	2885	2922	2903	2916	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.7	3.5	3.6	3.4	3.9	3.3	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	/	/		
采样 点位	检测项目		检测结果						排放标准	达标 情况		
			2025.08.27			2025.08.28						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA010 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		3212	3109	3088	3096	3114	3090	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	3.8	3.5	3.7	3.9	3.4	20	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.012	0.011	0.011	0.012	0.011	/	/		
DA011	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		3575	3525	3541	3493	3512	3521	/	/		

出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	4.0	4.2	3.7	3.6	4.0	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.015	0.013	0.013	0.014	/	/
DA014 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2625	2648	2663	2669	2655	2679	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.6	3.7	3.8	3.5	3.9	3.7	20	达标
		排放速率 (kg/h)	9.5×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-3</sup>	8.8×10 <sup>-3</sup>	9.3×10 <sup>-3</sup>	8.5×10 <sup>-3</sup>	9.9×10 <sup>-3</sup>	/	/
DA020 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		6672	6806	6798	6587	6864	6758	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.9	3.4	3.3	3.7	3.5	3.8	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.023	0.022	0.024	0.024	0.026	/	/
DA022 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5876	5844	5821	5893	5869	5852	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.8	3.4	3.9	3.3	3.7	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.021	0.022	0.020	0.023	0.019	0.022	/	/
DA023 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2211	2232	2209	2205	2225	2230	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.6	3.7	3.8	3.4	3.2	20	达标
		排放速率 (kg/h)	7.7×10 <sup>-3</sup>	8.0×10 <sup>-3</sup>	8.2×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>	7.1×10 <sup>-3</sup>	/	/

采样点位	检测项目	检测结果						排放标准	达标情况		
		2025.08.28			2025.08.29						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA042 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	21196	21143	21156	21136	21149	21164	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.5	3.8	4.0	3.6	3.4	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.068	0.074	0.080	0.085	0.076	0.072	/	/	
DA043 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	16721	16744	16791	16755	16729	16766	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.9	3.3	3.6	3.8	3.7	3.5	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.065	0.055	0.060	0.064	0.062	0.059	/	/	
DA044 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	23196	23244	23263	23188	23225	23209	/	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.7	3.9	4.2	4.0	3.6	20	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.081	0.086	0.091	0.097	0.093	0.084	/	/	

表 9.2-4 食堂油烟监测结果

采样时间	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.08.28	DA047	W25082205-YQ-6211-1	油烟	18936	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-2		19012	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-3		18945	0.6	0.011
		W25082205-YQ-6211-4		19007	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6211-5		18975	0.6	0.011
		平均值		18975	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6211-1		19212	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-2		19179	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-3		19207	0.6	0.012
		W25082205-YQ-6211-4		19223	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6211-5		19194	0.6	0.012
		平均值		19203	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6211-1		19057	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-2		19112	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6211-3		19084	0.6	0.011
		W25082205-YQ-6211-4		19091	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6211-5		19127	0.6	0.011
		平均值		19094	0.7	0.013
2025.08.29	出口	W25082205-YQ-6221-1	油烟	19049	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6221-2		19117	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6221-3		19266	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6221-4		19259	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6221-5		19326	0.6	0.012
		平均值		19203	0.7	0.014
		W25082205-YQ-6222-1		19001	0.6	0.011
		W25082205-YQ-6222-2		18967	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6222-3		19017	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6222-4		19065	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6222-5		18976	0.6	0.011
		平均值		19005	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6223-1		19234	0.7	0.013
		W25082205-YQ-6223-2		19225	0.6	0.012
		W25082205-YQ-6223-3		19179	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6223-4		19238	0.8	0.015
		W25082205-YQ-6223-5		19165	0.6	0.011
		平均值		19208	0.7	0.013

由上表可知，验收监测期间，项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘，窑炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(DB34/4295-2022) 表 1 中大气污染物排放限值要求，氯化氢、氟化物、锑及其

化合物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1中大气污染物排放限值要求；镀膜、丝印产生的有机废气排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值；氨排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。

## 2、无组织废气

表 9.2-5 厂界外无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	采样点位 采样频次	上风向 ○WQ01	下风向 ○WQ02	下风向 ○WQ03	下风向 ○WQ04	排放标准	达标情况
2025.08.22	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.272	0.375	0.389	0.376	1.0	达标
		第二次	0.279	0.382	0.396	0.383		
		第三次	0.279	0.380	0.395	0.388		
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	1.05	1.47	1.51	1.56	4.0	达标
		第二次	1.05	1.44	1.45	1.52		
		第三次	1.14	1.49	1.44	1.57		
	氨(mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.11	0.21	0.24	0.15	1.5	达标
		第二次	0.10	0.17	0.22	0.18		
		第三次	0.11	0.20	0.24	0.23		
2025.08.23	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.275	0.380	0.396	0.385	1.0	达标
		第二次	0.283	0.386	0.403	0.392		
		第三次	0.274	0.376	0.398	0.381		
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	1.11	1.52	1.50	1.51	4.0	达标
		第二次	1.07	1.48	1.55	1.47		
		第三次	1.15	1.42	1.46	1.50		
	氨(mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.09	0.15	0.20	0.24	1.5	达标
		第二次	0.11	0.21	0.16	0.19		
		第三次	0.10	0.22	0.16	0.25		

表 9.2-6 厂区内非甲烷总烃废气检测结果

采样日期	检测项目	采样点位 采样频次	小时值	任意值
2025.08.22	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	1.74	1.82
		第二次	1.84	1.96
		第三次	1.88	1.90
2025.08.23		第一次	1.80	1.92
		第二次	1.78	1.87
		第三次	1.82	1.95
排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )			6	20

由上表可知，验收监测期间，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织监控浓度限值，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；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）中相关管理要求。

### 9.2.2.3 厂界噪声

本次厂界噪声监测日期为2025年8月22日~2025年8月23日，监测结果见下表。

表 9.2-7 噪声检测结果 单位：dB (A)

检测日期	采样点位	检测结果(Leq (dB(A)) )		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.08.22	东厂界 1#	53	44	65	55	达标
	南厂界 2#	55	45	65	55	达标
	西厂界 3#	53	41	65	55	达标
	北厂界 4#	51	42	65	55	达标
2025.08.23	东厂界 1#	56	43	65	55	达标
	南厂界 2#	54	42	65	55	达标
	西厂界 3#	53	45	65	55	达标
	北厂界 4#	51	44	65	55	达标

根据验收监测期间，项目四周厂界监测点的昼、夜间噪声满足《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。

### 9.2.2.4 固体废物

废机油、废桶、废陶瓷管、药剂编织袋、废液、废试剂瓶、废镀膜液、废油墨、废滤芯、废油管贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司176m<sup>2</sup>的危险废物暂存间贮存；同时，已与合肥远大燃油有限公司、安徽润德环保科技材料有限公司、安徽斯凯瑞环保科技有限公司、宿州海创环保科技有限责任公司、安徽省创美环保科技有限公司签订危废委托协议。

一般固废污泥（废玻璃粉）贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司300m<sup>2</sup>的废玻璃粉库贮存；并定期委托相关单位进行处理。

生活垃圾分类收集，由市容环卫部门清运处理。

项目固废均合理处置，不会产生二次污染。

### 9.2.2.5 污染物排放总量核算

项目仅涉及大气污染物总量，排放总量核算表如下表所示。

表 9.2-8 总量核算表

排气筒编号	污染物	平均排放速率(kg/h)	工作时间(h)	总量
DA001	颗粒物	0.813	8720	7.089
	非甲烷总烃	0.53	8720	4.622
	二氧化硫	7.817	8720	68.164
	氮氧化物	11.517	8720	100.428
DA002	颗粒物	0.027	8720	0.235
DA003	颗粒物	0.0225	8720	0.196
DA004	颗粒物	0.0203	8720	0.177
DA005	颗粒物	0.0273	8720	0.238
DA006	颗粒物	0.0273	8720	0.238
DA007	颗粒物	0.0223	8720	0.194
DA008	颗粒物	0.0248	8720	0.216
DA009	颗粒物	0.0222	8720	0.194
DA010	颗粒物	0.0117	8720	0.102
DA011	颗粒物	0.0138	8720	0.120
DA012	颗粒物	0.0557	8720	0.486
DA013	颗粒物	0.0113	8720	0.099
DA014	颗粒物	0.0093	8720	0.081
DA015	颗粒物	0.0233	8720	0.203
DA016	颗粒物	0.0277	8720	0.242
DA017	颗粒物	0.028	8720	0.244
DA018	颗粒物	0.0245	8720	0.214
DA019	颗粒物	0.0238	8720	0.208
DA020	颗粒物	0.0242	8720	0.211
DA021	颗粒物	0.0268	8720	0.234
DA022	颗粒物	0.0212	8720	0.185
DA023	颗粒物	0.0078	8720	0.068
DA025	颗粒物	0.0083	8720	0.072
DA027	颗粒物	0.0242	8720	0.211
DA029	颗粒物	0.034	8720	0.296
DA031	颗粒物	0.0215	8720	0.187
DA033	颗粒物	0.0135	8720	0.118
DA034	颗粒物	0.0515	8720	0.449
DA036	颗粒物	0.0215	8720	0.187
DA038	颗粒物	0.0285	8720	0.249
DA042	颗粒物	0.0758	8720	0.661
DA043	颗粒物	0.0608	8720	0.530
DA044	颗粒物	0.0887	8720	0.773
DA045	颗粒物	0.0094	8720	0.082
DA046	颗粒物	0.0103	8720	0.090

表 9.2-9 项目废气污染物排放总量一览表

污染物	验收核算总量 (t/a)	环评总量指标 (t/a)	排污许可总量(t/a)	是否满足总量指标
二氧化硫	68.164	197.268	197.268	满足
氮氧化物	100.428	297.84	297.84	满足
颗粒物	15.379	70.524	32.718	满足
挥发性有机物	4.622	7.97	7.97	满足

## 9.3 环境管理检查

### 9.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。凤阳海螺光伏科技有限公司于 2023 年 9 月凤阳海螺光伏科技有限公司委托蚌埠禾美环境设计院有限公司编制《凤阳海螺光伏产业一体化项目（一期）环境影响报告书（重新报批）》，该项目于 2023 年 12 月 28 日取得滁州市凤阳县生态环境分局环评批复，凤环评〔2023〕88 号。项目环评审批手续齐全，各项环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 9.3.2 现场检查环境保护机构设置、环境管理规章制度

凤阳海螺光伏科技有限公司成立了安环部，负责各方面的环境保护管理工作，并设定专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

### 9.3.3 环评及批复要求的落实情况

环评及批复要求与实际建成情况见下表：

表 9.3-1 环评及批复要求落实情况一览表

环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
落实《报告书》提出的废水处理措施。项目应雨污分流制，清污分流；玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用，自建污水处理系统处理，处理工艺为混凝+沉淀+过滤；循环冷却系统置换废水、纯水站排水、软水站排水、预热锅炉排水、车间保洁废水以及经化粪池预处理后的的生活污水通过厂区总排口排入市政污水管网，满足凤阳宁国现代产业园污水处理厂的接管要求后接入园区污水管网，接管标准未做规定的污染物需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。严格按照标准要求，规范设置污水排放口，安装外排废水在线连续检测装置，并与生态环境部门联网。	厂区已建设“清污分流、雨污分流”系统；项目玻璃深加工废水经厂区自建污水处理站处理后回用于玻璃深加工工序，生活污水经化粪池处理，地面冲洗废水经混凝沉淀处理后与冷却塔排污水、纯水制备排污水、软水制备排污水、锅炉排污水一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网。根据验收监测结果：总排口 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油日均值分别为 7.18（无量纲）、136.13mg/L、43.05mg/L、38.38mg/L、2.12mg/L、1.11mg/L、0.70mg/L、0.72mg/L，均能满足凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。已安装外排废水在线监测装置并与生态环境部门联网。	已落实
落实《报告书》提出的废气污染防治措施。加强原料库及原料的装卸、运输等环节的环境管理，严格控制无组织排放。项目必须严格落实各产尘点及玻璃熔窑的大气污染防治措施，确保各处理设施的正常运行，杜绝事故排放的现象发生。原料投料、配料等工序环节产尘点需设置负压集气系统或安装高效滤筒除尘器，烟气处理系统采用干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管一体化脱硫脱硝除尘工艺，满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表2及《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）中相关排放限值，窑炉废气安装废	实际建设过程镀膜、丝印废气经负压收集后送窑炉进行焚烧处理。根据验收监测结果：窑炉烟气中颗粒物最大排放浓度为 4.2mg/m <sup>3</sup> 、二氧化硫最大排放浓度为 38mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物最大排放浓度为 55mg/m <sup>3</sup> ，窑炉烟气中烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1中大气污染物排放限值要求；窑炉烟气中氟化物最大排放浓度为 1.91mg/m <sup>3</sup> 、氯化氢最大排放浓度为 4.0 mg/m <sup>3</sup> 、锑及其化合物未检出，窑炉烟气中氯化氢、氟化物、锑及其化合物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表1中大气污染物排放限值要求；窑炉烟气中非甲烷总烃最大排放浓度为 2.63mg/m <sup>3</sup> ，镀膜、丝印产	镀膜、丝印废气污染防治措施强化，由活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧装置调整为窑炉焚烧；其他内容全部落实

<p>气在线连续检测装置，并与生态环境部门联网；深加工车间镀膜、丝印产生的有机废气经活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧装置处理，满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 中规定的浓度限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值，氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；焊接、灌胶、层压、固化及清洁工序产生的废气收集后经烟尘净化器/+CO 催化燃烧装置处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值。厂区内的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）中相关管理要求。食堂油烟经油烟净化设备处理后引至楼顶排放，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。</p>	<p>生的有机废气排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值；窑炉烟气中氨最大排放浓度为 2.63mg/m<sup>3</sup>，氨排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；原料上料、配料、投料等产生的颗粒物最大排放浓度为 4.6mg/m<sup>3</sup>，原料上料、配料、投料等产生的粉尘排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求；食堂油烟最大排放浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>，食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。厂界无组织颗粒物最大浓度值为 0.398mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织非甲烷总烃最大浓度值为 1.57mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织监控浓度限值；厂界无组织氨最大浓度值为 0.25mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；厂区内的非甲烷总烃最大小时浓度值为 1.88mg/m<sup>3</sup>，厂区内的非甲烷总烃最大任意浓度值为 1.96mg/m<sup>3</sup>，厂区内的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）中相关管理要求。</p>	
<p>落实《报告书》提出的噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，项目选用低噪声设备，对噪声源采取合理布局、采取隔音、设备进行底座减振、加消音器、降低噪声源强、距离衰减、绿化等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p>	<p>建设过程已选取低噪声设备，通过合理布局，采取消声、隔音减振等切实可行措施降低噪声影响。根据验收监测结果：厂界昼间噪声值范围为 51~56dB (A)，夜间噪声值范围为 41~45dB (A)，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值要求。</p>	已落实
<p>落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。加强固体废物的环境管理，分类收集固体废物。产生的脱硫渣、废耐火材料，进行综合利用；落实危险废物厂区暂存措施和最终处置</p>	<p>已落实固体废弃物分类收集、处置措施。建立了固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。规范建设有一般固废库和危废库，一般固废库和危废库能够满足《一般工业</p>	已落实

措施，防止二次污染，工业废物暂存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。生活垃圾定点袋装收集后由环卫部门统一及时清运；废弃离子交换树脂、废活性炭等危险废物需在厂内设规范的危险废物临时暂存区，定期交由资质单位处置，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》。	固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准。危险废物已与相关资质单位签订危废处置协议。生活垃圾已委托环卫部门清运。	
落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。采取主动控制和被动控制相结合的措施，按要求分区防渗，建立场地区地下水环境监控，按照《报告书》要求制定防渗措施。	已落实地下水和土壤污染防治措施。根据源头控制、分区防控的原则将危废暂存库、联合车间、危险品库、污水处理区、脱硫脱硝环保设施布置区、事故水池作为重点防渗区，采取了严格的防渗措施；已按要求布设地下水监测井，承诺后期将定期对项目所在地地下水进行监测，发现异常立即处理。	已落实
落实《报告书》提出燃料类型、燃烧方式等，以天然气等清洁能源作为燃料，备用燃料只能作为应急时使用，并按要求向当地生态环境部门报备。备用燃料贮存区必须严格落实相关风险措施，包括围堰、事故池和必备的风险应急处理设施，厂区内备用燃料的储存量不能超过报告要求的最大储存限值。园区液化天然气中心建成后，企业不在储存备用燃料。	备用燃料贮存区设置有围堰，管道设置有紧急切断措施，厂区设置有事故应急池，备用燃料的纯存量未超过报告要求的最大储存限量。	已落实
项目应按照清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，制定相应的清洁生产指标，并予以落实，提高清洁生产水平。	企业按照清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，提高清洁生产水平。	已落实
加强施工期环境管理工作。项目在实施过程中应加强扬尘治理，施工供地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工期采取合理安排作业时间、选用低噪声设备、合理布置施工现场等措施，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关标准要	施工期已按环评要求落实各项污染防治及环境影响减缓措施。	已落实

求。施工期产生的生活垃圾、施工废弃物等定点收集，交由环卫部门清运处理，不得随意倾倒。		
工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理、污染防治措施（生态保护措施）应一并落实。工程竣工后，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，按规定对环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入生产或者使用。加强对各项环保设施的运行及维护管理，避免事故性排放。制定环境风险应急预案，报滁州市凤阳县生态环境分局备案。你公司应按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目环评文件和验收报告，接受设备监督。	项目建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，企业已于 2025 年 3 月 18 日申领排污许可证，排污许可证编号：91341126MA8NU8EY5M001P。目前正在积极组织竣工环境保护验收工作，公司将在验收合格后再正式投入生产。	已落实

## 10 验收监测结论

### 10.1 污染物排放监测结果

#### 1、废水

验收监测期间，厂区废水总排口 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油日均浓度范围值分别为 7.1~7.3（无量纲）、126~148mg/L、40.8~45.4mg/L、35~43mg/L、2.04~2.21mg/L、0.56~0.81mg/L、0.69~0.76mg/L，各废水污染物均能达到凤阳宁国现代产业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

#### 2、废气

##### （1）有组织废气

根据验收监测结果：项目原料上料、配料、投料等产生的粉尘，窑炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求，氯化氢、氟化物、锑及其化合物排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求；镀膜、丝印产生的有机废气排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值；氨排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表 1 中大气污染物排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关标准限值。

##### （2）无组织废气

验收监测期间，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织监控浓度限值，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；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）中相关管理要求。

#### 3、噪声

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

#### 4、固体废物

凤阳海螺光伏科技有限公司废机油、废桶、废陶瓷管、药剂编织袋、废液、废试剂瓶、废镀膜液、废油墨、废滤芯、废油管等危险废物依托凤阳海螺光伏科技有限公司 176m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间贮存；同时，已与合肥远大燃油有限公司、安徽润德环保科技材料有限公司、安徽斯凯瑞环保科技有限公司、宿州海创环保科技有限责任公司、安徽省创美环保科技有限公司签订危废委托协议。

一般固废废水处理贮存于凤阳海螺光伏科技有限公司 300m<sup>2</sup> 的废玻璃粉库贮存；并定期委托相关单位进行处理。

生活垃圾分类收集，由市容环卫部门清运处理。

项目固废均合理处置，不会产生二次污染。

#### 5、总量

本次验收核算得到污染物实际排放量为：二氧化硫 68.164t/a、氮氧化物 100.428t/a、颗粒物 15.379t/a、非甲烷总烃 4.622t/a。环评报告中污染物总量指标为二氧化硫 197.268t/a、氮氧化物 297.84t/a、颗粒物 70.524t/a、非甲烷总烃 7.97t/a，项目污染物总量指标满足环评文件中各污染因子的排放总量要求。

### 10.2 工程建设对环境的影响

验收项目排放的废水、废气、噪声、固体废物均达到验收标准，工程建设对外环境的影响较小。

### 10.3 意见与建议

- 1、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、进一步强化环境风险防范意识，建立严格的风险防范、预警体系，制定周密细致的应急预案并定期演练，杜绝污染事故。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：凤阳海螺光伏科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	凤阳海螺光伏产业一体化项目一期（重新报批）		项目代码	2203-341126-04-01-984198	建设地点	凤阳经济开发区凤宁现代产业园(原凤阳硅工业园)内区域			
	行业类别（分类管理名录）	C3042 特种玻璃及C3825 光伏设备及元器件制造		建设性质	新建	项目厂区中心经度/纬度	东经 117.710849°、北纬 32.916145°			
	设计生产能力	2mm 光伏电池封装材料 13746 万 m <sup>2</sup> 其中：盖板 8248 万 m <sup>2</sup> ，背板 5498 万 m <sup>2</sup>		实际生产能力	2mm 光伏电池封装材料 7500 万 m <sup>2</sup> 其中：盖板 4500 万 m <sup>2</sup> ，背板 3000 万 m <sup>2</sup>	环评单位	蚌埠禾美环境设计有限公司			
	环评文件审批机关	滁州市凤阳县生态环境分局		审批文号	凤环评【2023】88号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2024年1月		竣工日期	2025年4月	排污许可证申领时间	2025年3月18日			
	环保设施设计单位	中国建材国际工程集团有限公司		环保设施施工单位	中国十七冶集团有限公司	本工程排污许可证编号	91341126MA8NU8EY5M 001P			
	验收单位	凤阳海螺光伏科技有限公司		环保设施监测单位	山东灵溪检测有限公司	验收监测时工况	正常			
	投资总概算（万元）	439952		环保投资总概算（万元）	5365	所占比例（%）	7.93			
	实际总投资	85000		实际环保投资（万元）	5972.04	所占比例（%）	7.03			
	废水治理（万元）	80	废气治理（万元）	5600	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	7.04	其他（万元）	270
	新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力		/	年平均工时	8720		
	运营单位	凤阳海螺光伏科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91341126MA8NU8EY5M	验收时间	2025年8月22日~29日		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”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)
	废水	/	/	/	/	/	54.853	/	/	/	/	/	+54.853
	化学需氧量	/	136.13	500	/	/	74.671	/	/	/	/	/	+74.671
	氨氮	/	2.12	30	/	/	1.163	/	/	/	/	/	+1.163
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	/	35.5	100	/	/	68.164	197.268	/	/	/	/	+68.164
	VOCs	/	2.408	80	/	/	4.622	7.97	/	/	/	/	+4.622
	颗粒物	/	3.690	20	/	/	15.379	32.718	/	/	/	/	+15.379
	NOx	/	52.333	200	/	/	100.428	297.84	/	/	/	/	+100.428
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克