

江苏旭日祥新材料科技有限公司
光伏玻璃加工项目（一期部分）

竣工环境保护验收报告

江苏旭日祥新材料科技有限公司

2023 年 10 月

建设单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司

项目负责人：

电话：

邮编：223900

地址：宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路9号

表一 项目基本情况

建设项目名称	光伏玻璃加工项目				
建设单位名称	江苏旭日祥新材料科技有限公司				
建设项目性质	新建√ 扩建 技改 迁建				
建设地点	宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路9号				
主要产品名称	太阳能光伏镀膜压延玻璃、太阳能光伏彩釉背板玻璃				
设计生产能力	年产太阳能光伏镀膜压延玻璃 5000 万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃 5000 万平方米				
实际生产能力	年产太阳能光伏镀膜压延玻璃 3000 万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃 3000 万平方米				
建设项目环评时间	2021 年 12 月	开工建设时间	2022 年 5 月		
调试时间	2023 年 4 月	验收现场监测时间	2023.07.10-2023.07.11		
环评报告表审批部门	宿迁市生态环境局	环评报告表编制单位	江苏海雯环保科技有限公司		
环保设施设计单位	重庆民心环保科技有限公司、宿迁鹏源环保科技有限公司	环保设施施工单位	重庆民心环保科技有限公司、宿迁鹏源环保科技有限公司		
投资总概算	50000 万元	环保投资总概算	153 万元	比例	0.3%
实际总概算	40000 万元	环保投资	345 万元	比例	0.86%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修订并施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>(7) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月）；</p>				

	<p>(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行)；</p> <p>(9) 《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)；</p> <p>(10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评〔2017〕4号,2017年11月)；</p> <p>(11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(12)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办〔2018〕34号,2018年1月26日)；</p> <p>(13) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部,2018年第9号,2018年05月16日)；</p> <p>(14) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(江苏省生态环境厅,2019年9月29日)；</p> <p>(15) 《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(江苏省生态环境厅,2020年6月30日)；</p> <p>(16) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(生态环境部,环办环评函〔2020〕688号,2020年12月13日)；</p> <p>(17) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第736号,2021年3月1日)；</p> <p>(18) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(江苏省生态环境厅,苏环办〔2021〕122号,2021年4月2日)；</p> <p>(19) 《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表》(江苏海雯环保科技有限公司,2021年12月)；</p> <p>(20) 《关于江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表的批复》(宿迁市生态环境局,宿环建管表【2022】3036号,2022年4月24日)。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>(1) 废气</p> <p>镀膜-固化工序产生的挥发性有机物(正丙醇、乙醇),镀膜机清洗过程中产生的挥发性有机物(乙醇),丝印-烘干工序产生的挥发性有机物(醇类溶剂)。因该部分物质无相应的标准,挥发性有机物参照执行非甲烷总烃标准,执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)</p>

表 1“NMHC-其他”排放限值；厂界无组织 VOCs 参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 中 NMHC 的无组织排放标准限值，厂区内 VOCs 无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。相关标准具体标准见表 1-1。

表 1-1 项目废气排放执行标准限值

污染物	厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
非甲烷总烃	4.0	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）

表 1-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（单位：mg/m³）

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

(2) 废水

建设项目废水为职工生活污水和生产废水。生活污水经厂区化粪池预处理，满足接管标准后，排入泗洪县开发区污水处理厂集中处理；生产废水经废水站处理后回用于磨边工序，生产废水不外排。泗洪县开发区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）的一级 A 标准，尾水最终排入濉河。

泗洪县开发区污水处理厂接管标准见表 1-3，尾水排放标准见表 1-4。

表 1-3 污水处理厂接管标准

项目	标准值	标准来源
pH	6~9（无量纲）	泗洪县开发区污水处理厂接管标准
SS	400	
COD	500	
NH ₃ -N	45	
TP	8	
TN	70	

表 1-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L，除 pH 外

类别	pH	SS	COD	NH ₃ -N	TP	TN
----	----	----	-----	--------------------	----	----

一级 A	6~9	≤10	≤50	≤5 (8)	≤0.5	≤15								
<p>(3) 噪声：</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，详见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 厂界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">昼 间</th> <th style="width: 20%;">夜 间</th> <th style="width: 45%;">标准依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>≤65dB (A)</td> <td>≤55dB (A)</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼 间	夜 间	标准依据	3 类	≤65dB (A)	≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
类别	昼 间	夜 间	标准依据											
3 类	≤65dB (A)	≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)											
<p>(4) 固废</p> <p>一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025—2012) 的相关要求。</p>														

表二 工程建设内容

2.1 项目建设情况

江苏旭日祥新材料科技有限公司成立于2021年11月23日，注册地位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路9号，公司拟总投资200000万元建设光伏玻璃加工项目，新建厂房及附属用房202000平方米，建成后可实现年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃4亿平方米。根据企业规划，一期投资50000万元，一期用地面积为84909平方米，生产规模为年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃1亿平方米。针对一期年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1亿平方米项目，建设单位于2021年12月委托江苏海雯环保科技有限公司编制了《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表》于2022年4月24日取得宿迁市生态环境局批复文件（审批文号：宿环建管表【2022】3036号）。

一期项目于2022年5月开工建设，2023年4月进入试生产阶段，一期项目实际建设过程中分期建设，本次已建成项目产能为“年产太阳能光伏镀膜压延玻璃3000万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃3000万平方米”。

企业于2023年8月15日取得排污许可证（许可证编号：91321324MA27FY0F4Y001U）企业已编制突发环境事件应急预案并报宿迁市泗洪生态环境局备案。

目前本项目主体工程已全部建设完毕，所需的设备已到位，各类环保治理设施已正常运行。现企业开展本项目竣工环保“三同时”验收工作，委托江苏泰斯特专业检测有限公司对项目进行了竣工环境保护验收检测。

项目目前定员为75人，年工作300天，两班制，每班8小时。

表 2-1 建设过程及环保审批情况一览表

项目	审批情况
项目备案证号、核发单位及核发时间	该项目于2021年12月6日取得江苏省泗洪经济开发区管理委员会出具的项目备案证（泗洪经开备（2021）176号）
建设项目名称	光伏玻璃加工项目
环境影响报告书（表）编制单位、环境影响评价文件类型	江苏海雯环保科技有限公司、报告表
环评设计生产能力	年产太阳能光伏镀膜压延玻璃 5000 万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃 5000 万平方米
实际生产能力	年产太阳能光伏镀膜压延玻璃 3000 万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃 3000 万平方米
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	《关于江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表的批复》（宿迁市生态环境局，宿环建管表【2022】3036号，2022年4月24日）
排污许可证申领情况及执行排污许可相关规定情况	2023年8月15日取得排污许可证（许可证编号：91321324MA27FY0F4Y001U）

2.2 本项目工程建设主要内容

表2-2 建设项目产品方案表

序号	产品名称	年产量		年运行时间
		环评设计	实际建设	
1	太阳能光伏镀膜压延玻璃	5000 万平方米	3000 万平方米	4800h
2	太阳能光伏彩釉背板玻璃	5000 万平方米	3000 万平方米	

表2-3 项目主要设备清单

序号	名称	型号	数量 (台/套)		变化情况
			环评设计	实际建设	
1	磨边机	SYM0825BP	15	12	-3
2	安全角	DEG1500-2	15	12	-3
3	玻璃清洗机	YB-1400GS	36	11	-25
4	打孔机	JGD2514H	6	3	-3
5	丝印机	1350*2500	6	3	-3
6	镀膜机	JX1500-DM-S	12	6	-6
7	钢化炉	LG1425+48	5	2	-3
8	上片机	1220 型	15	6	-9
9	连线机	/	15	2 组 (共 6 台)	-9
10	固化炉	/	/	9	+9
11	纯水设备	/	0	1	+1

表2-4 项目主体及公辅工程一览表

类别	建设名称	设计能力	实际建设情况	
主体工程	生产车间	一体化联合厂房, 建筑面积 39600m ²	与环评一致	
辅助工程	办公楼	建筑面积 5000m ²	与环评一致	
贮运工程	原辅料运输	委托社会运输力量	委托社会运输力量	
	原料仓库	总面积 19200m ²	与环评一致	
	成品仓库			
公用工程	给水	园区供水管网集中供水, 用水量为 19500m ³ /a	园区供水管网集中供水, 满足生产需求	
	供电	区域供电系统, 300 万 kWh/a	区域供电系统, 满足生产需求	
	排水系统	雨水	雨水经厂区雨水管道收集后, 排入园区雨水管网	雨水经厂区雨水管道收集后, 排入园区雨水管网
		生活污水	生活废水经化粪池处理后接管泗洪县经济开发区污水处理厂, 1200m ³ /a	生活废水经化粪池处理后接管泗洪县经济开发区污水处理厂
	磨边、打孔、清洗废水	生产废水经废水站四级沉淀处理后回用于磨边、打孔、清洗工序, 不外排, 87000m ³ /a	生产废水经废水站混凝沉淀处理后回用于磨边工序, 不外排	

环保工程	废水治理	生活污水	化粪池	化粪池
		磨边、打孔、清洗废水	四级沉淀	混凝沉淀
	废气治理	镀膜	密闭空间，负压收集，经1套“RCO一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）”处理后通过1根15米高DA001排气筒排放	密闭空间，负压收集，经1套“RCO一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）”处理后通过1根15米高DA001排气筒排放
		固化		
		清洗		
		印刷		
		烘干		
	噪声治理		产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施，满足厂界达标排放环境管理要求	产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施，满足厂界达标排放环境管理要求
固废	一般固废	一般固废暂存间占地面积100m ²	已建，位于车间东南侧，面积100m ²	
	危险废物	危废暂存间占地面积20m ²	已建，面积约54m ²	

2.3 原辅材料消耗

表2-5 项目原辅料用量

序号	名称	年用量 (t/a)		备注
		环评设计	实际情况	
1	玻璃原片	55000	33000	-22000
2	镀膜液	18	10.8	-7.2
3	乙醇	0.12	0.072	-0.048
4	油墨	80	48	-32
5	润滑油	2	1.2	-0.8
6	纯水	20	60000	本项目纯水为纯水设备制取
7	PAC	0	0.69	新增
8	PAM	0	0.01	新增

2.4 水平衡

本项目产生的用水主要包括生活用水和生产用水（包括磨边、打孔用水和纯水制备用水），外排的废水为生活污水，生产废水不外排。

(1) 生活用水

根据建设单位提供资料，项目目前定员为75人，年工作300天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中的规定，本项目生活用水定额为50L/（人·d），则生活用水量为1125t/a，排污系数取0.8，则职工生活污水产量为900t/a。生活废水经化粪池处理后接管泗洪县开发区污水处理厂，泗洪县开发区污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后经东风大沟外排至濉河。

(2) 磨边用水

本项目磨边的同时，用水冲洗，避免在磨边过程中导致玻璃局部温度过高，影响质量。磨边工序用水对水质要求不高，来源于经废水站处理后的水，磨边用水量 76.667t/d，年用水量为 23000t/a，磨边用水消耗量约 82.61%，水消耗量为 19000t/a。磨边废水经废水站处理后回用于磨边工序，不外排。

(3) 纯水制备用水

本项目清洗、打孔需使用纯水，纯水制备率约 66%，产生的浓水部分经处理后回用于磨边工序，部分用于厂区绿化；清洗废水经处理后可循环使用，清洗用水量为 200t/d，年用水量为 60000t/a，消耗量约 10%，则清洗工序水消耗量为 6000t/a，清洗废水部分回用于纯水制备，部分经污水站沉淀处理后回用于磨边工序；打孔工序用水量约 6t/a，全部损耗。

与环评相比，无油墨配置用水，外购的油墨可直接使用，无需调配。

项目水平衡图 2-1 如下：

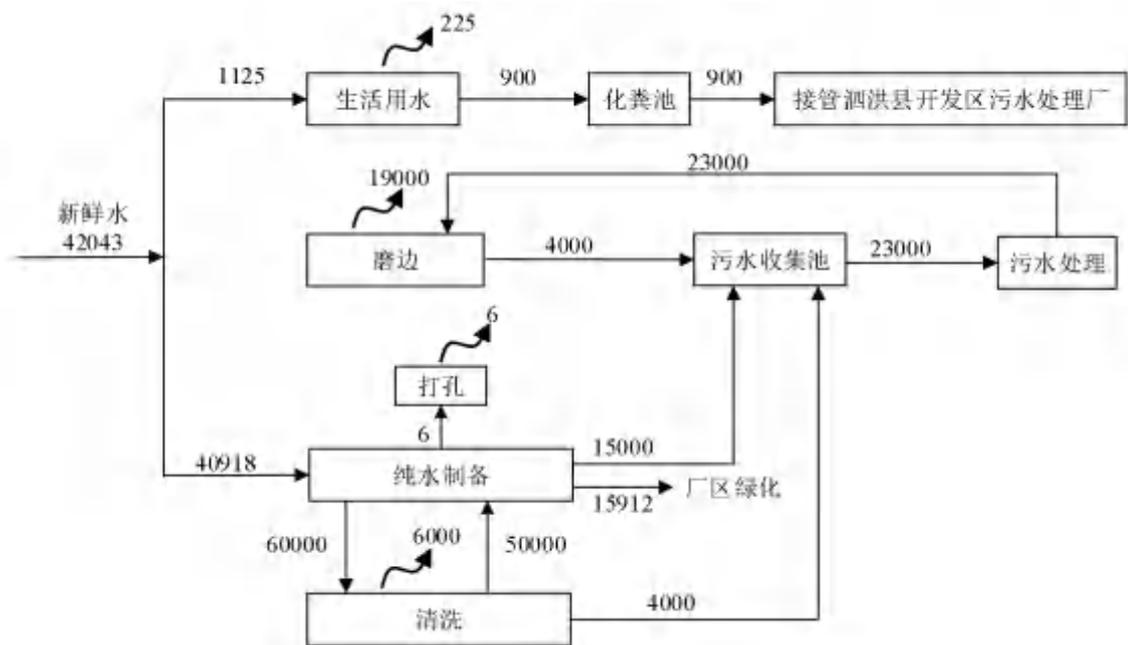


图2-1 项目水平衡图

2.5 主要工艺流程及产污环节

建设项目生产工艺流程如图所示：

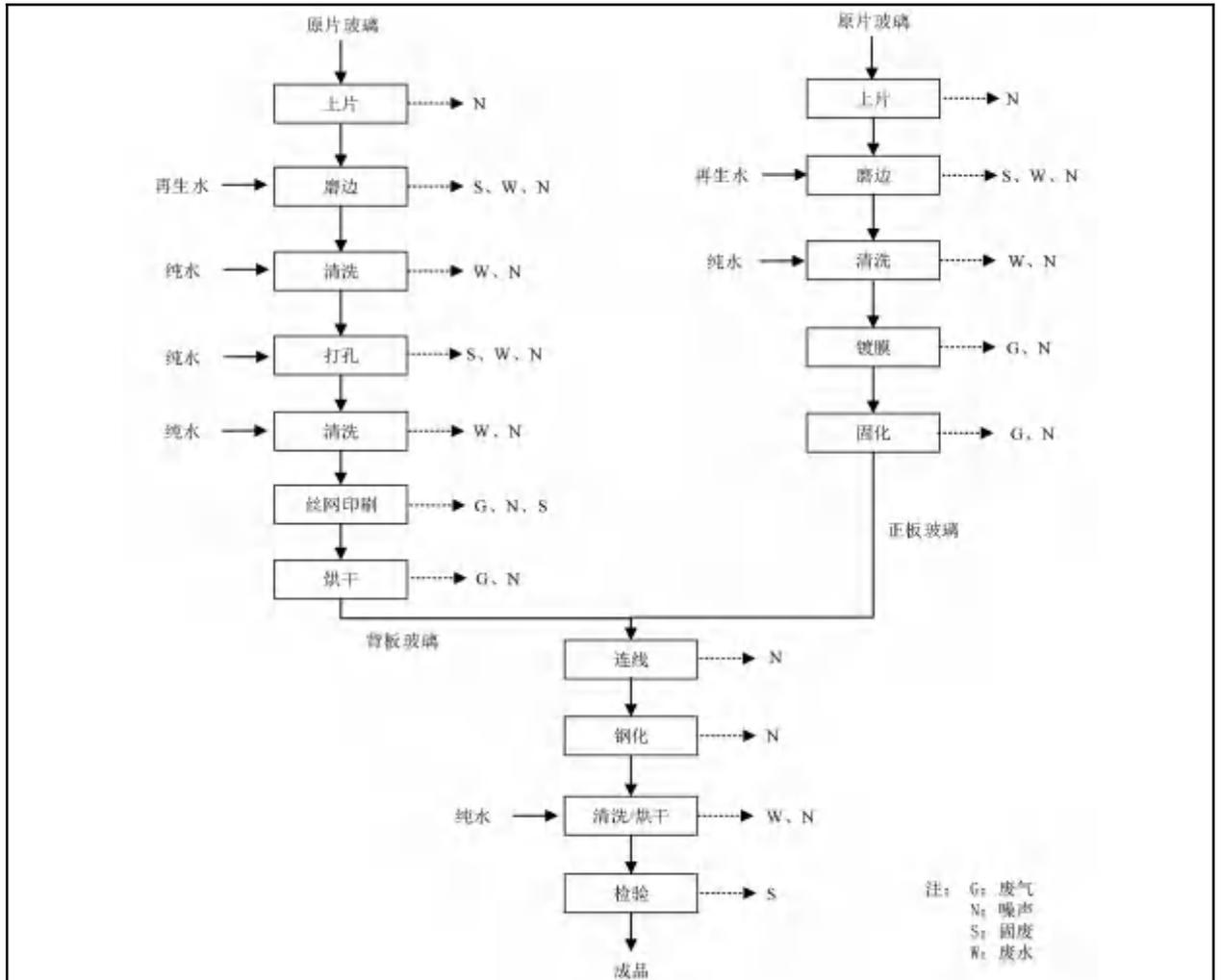


图2-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺简述:

1、背板光伏玻璃生产

(1) 上片

由进给式回转平台、全自动上片机、侧定位台组成，实现原片玻璃的自动上片功能（自动入料）。

该工序主要污染物为上片过程中产生的噪声。

(2) 磨边

利用磨边机将玻璃原片的四周打磨光滑。磨边是为满足客户及后道工序的安全需要和钢化工艺需要而设置的。磨边过程采用湿法加工，磨边过程需用水冲洗玻璃。

该工序主要污染物为磨边时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(3) 清洗

磨边后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机

是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过3~4道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共4对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 激光打孔

根据设计需要，采用专业玻璃打孔机，在玻璃原片设计位置进行打孔，打孔时，不断用纯水冲刷打孔位置，起到抑尘、降温、冲洗玻璃粉的作用。

该工序主要污染物为打孔时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(5) 清洗

打孔后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过3~4道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共4对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(6) 丝网印刷

利用丝网印版图文部分网孔透油墨，非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版一端上倒入油墨，用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动。油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。本项目使用的丝印油墨为水性油墨，外购的油墨可直接使用，无需调配。

该工序主要污染物为丝网印刷时产生的挥发性有机物、废含油墨抹布和设备运行时产生的噪声。

(7) 烘干

丝印后在200°C温度下对玻璃上的油墨进行烘干，本项目烘干采用电为能源。

该工序主要污染物为烘干时产生的挥发性有机物、噪声。

2、正板光伏玻璃生产

(1) 上片

由进给式回转平台、全自动上片机、侧定位台组成，实现原片玻璃的自动上片功能（自

动入料)。

该工序主要污染物为上片过程中产生的噪声。

(2) 磨边

利用磨边机将玻璃原片的四周打磨光滑。磨边是为满足客户及后道工序的安全需要和钢化工艺需要而设置的。磨边过程采用湿法加工，磨边过程需用水冲洗玻璃。

该工序主要污染物为磨边时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(3) 清洗

磨边后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过3~4道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共4对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 一次镀膜

镀膜工段是通过机械的控制处理使镀膜液均匀覆盖于玻璃的表面，在玻璃表面镀一层增透膜，增加玻璃透光率，实现光伏板的转换功率提升，镀膜室的温度为室温，镀膜过程为物理变化，镀膜过程中不涉及化学变化。

该工序主要污染物为镀膜产生的挥发性有机物和设备运行时产生的噪声。

(5) 一次固化

玻璃涂完镀膜液后进入固化炉，固化炉内温度约50°C，采用电加热，使镀膜液牢牢的粘附在玻璃表面。

该工序主要污染物为固化时产生的挥发性有机物、设备运行时产生的噪声。

(6) 二次镀膜/固化

二次镀膜/烘固化工艺与一次镀膜/固化工艺类似，二次镀膜在玻璃表面再镀一层增透膜，增加玻璃透光率。镀膜过程为物理变化，镀膜过程中不涉及化学变化。

该工序主要污染物为镀膜时产生的挥发性有机物和设备运行时产生的噪声；固化时产生的挥发性有机物、设备运行时产生的噪声。

3、后加工

(1) 连线

由多段输送台组成，将生产线生产的玻璃汇流后间距均匀的进入钢化炉。

该工序主要污染物为连线过程中产生的噪声。

(2) 钢化

对丝印烘干和镀膜固化后的玻璃进行钢化处理。玻璃进入钢化炉，根据玻璃厚度及镀膜要求控制通过速度，一般加热时间在 15~30 分钟，加热温度约 600℃，采用电加热，刚好达到玻璃软化点，然后出钢化炉后经高压风机、中压风机、低压风机向玻璃两面喷吹空气，使之迅速、均匀的冷却，当冷却至室温后，就形成了高强度的钢化玻璃。钢化过程以电为热源，不使用燃料。

该工序主要污染物为钢化过程中产生的噪声。

(3) 清洗

钢化后的玻璃需要清洗，利用清洗机将玻璃表面的杂质、灰尘等清洗干净，清洗机自带风干功能，清洗完后即将玻璃表面的水分吹干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 检测

清洗完后的玻璃采用玻璃检测仪进行检测，合格即为成品。

该工序主要污染物为检验时产生的玻璃次品。

2.6 项目变动情况

根据生态环境部印发的《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求中有关规定进行对比，对比结果见下表。

表 2-6 与环办环评函〔2020〕688 号文件规定对比结果

类别	环办环评函〔2020〕688 号变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	新建	新建	无变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 6000 万平方米	生产能力未增大，项目分期建设，分期验收	否
	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	本项目不涉及废水第一类污染物排放	本项目不涉及废水第一类污染物排放	无变化	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 6000 万平方米	生产能力未增大，项目分期建设，分期验收，未导致相应污染物排放量增加	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路 9 号，本项目厂界外设置 100m 的卫生防护距离。该防护距离内不存在敏感目标，以后也不得规划和建设居民、学校等敏感目标	项目位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路 9 号，本项目厂界外 100m 的卫生防护距离内目前不存在敏感目标，以后也不得规划和建设居民、学校等敏感目标	无变化	否
生产工艺	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	产品产能、主要生产设备、原辅材料情况、生产工艺见本报	产品产能、主要生产设备、原辅材料情况、生产工艺见本报告	产品品种不变、产能及原辅料用量为设计量的 60%，生	否

	辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	告		产工艺中新增纯水制备工艺；生产设备变化情况：环评中已分析设备与实际相比数量均减少；环评分析了丝印烘干和镀膜后固化工序，未描述烘干、固化设备（固化炉）用量，现已补充；实际新增 1 套纯水制备设备，未导致新增污染物种类和排放量增加	
	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	原辅料厂外运输依托社会运输力量	原辅料厂外运输依托社会运输力量	与环评要求相符	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的，（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	废气防治措施：镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干有机废气经密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 废水防治措施：生产废水经四级沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至泗洪县开发区污水处理厂集中处理	废气防治措施：镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干有机废气经密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 废水防治措施：生产废水经混凝沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至泗洪县开发区污水处理厂集中处理	废气防治措施变化未导致废气污染物种类、排放量增加；废水防治措施与环评相比强化了	否
	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	项目外排废水只有生活污水，已设置一个废水总排口（DW001），全厂只有一个废水排放口	项目外排废水只有生活污水，已设置一个废水总排口（DW001），全厂只有一个废水排放口	与环评设计一致	否

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	本项目共设置 1 个 15 米高废气排气筒，为一般排放口	本项目共设置 1 个 15 米高废气排气筒，为一般排放口	与环评设计一致	否
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	产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施	产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施	与环评设计一致	否
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固废主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废分子筛、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；沾染危废的包装材料、废抹布、废分子筛、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置。	固废主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废活性炭、废 RO 膜、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；废 RO 膜由厂家回收；沾染危废的包装材料、废抹布、废活性炭、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置。	固废均得到合理处置，与环评要求相符	否
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	/	/	已编制环境应急预案并备案	/

根据《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）的要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。本项目存在变动但不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

表三 主要污染源、污染物处理和排放等

3.1.1 废气

本项目产生废气的工序主要为镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干。本项目镀膜机、印刷机均设置在密闭操作间内（微负压），固化炉烘道密闭。镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干有机废气经密闭收集后采用 RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）处理达标后由 15m 高排气筒（DA001）排放。



表 3-1 项目废气防治措施一览表

污染源名称	污染物名称	治理设施	
		环评设计	实际建设
镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干废气	VOCs	密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放

3.1.2 废水

本项目生产废水经混凝沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至泗洪县开发区污水处理厂集中处理。



3.1.3 噪声

项目噪声主要来自生产设备，噪声源强约为 75-95dB(A)。高噪声设备均安置于生产车间内，采用“闹静分开”和“合理布局”的原则（高噪音设备布置在车间中部，并采取消声、减振措施，车间设有降噪房），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准值要求。

3.1.4 固体废物



本项目固体废物主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废活性炭、废 RO 膜、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；沾染危废的包装材料、废抹布、废活性炭、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置，废 RO 膜由厂家回收。

项目固废产生及处置情况见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 项目固体废物处置结果汇总表

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	环评设计		实际	
						产生量 (t/a)	处理或处置方式	预估量 (t/a)	处置方式
1	沾染危废的包装材料	危险废物	原料使用	固态	玻璃、塑料、镀膜液、油墨、酒精等	2	委托有资质单位处置	2	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
2	废抹布		清洁	固态	酒精、镀膜液、油墨、润滑油、布	1			
3	废催化剂		废气处理	固态	贵金属铂、钯等	0.1			
4	废润滑油		设备维护	液态	润滑油	1			
5	废分子筛		废气处理	固态	分子筛	2		不涉及	
6	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机物	不涉及	/	5.4	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
7	玻璃粉末	一般固废	打孔、磨边、清洗	固态	二氧化硅	70	收集外售	70	收集外售
8	玻璃次品		检验	固态	二氧化硅	30			
9	未沾染危废的包装材料		原料拆解	固态	金属框架	2		2	
10	生活垃圾		日常生活	固态	纸、塑料、果皮等	18	环卫清运	13.5	环卫清运
11	废RO膜		纯水制备	固态	RO膜	不涉及	/	0.2t/2a	厂家回收

表 3-3 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	沾染危废的包装材料	HW49	900-041-49	原料使用	固态	镀膜液、油墨、酒精	T/In	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
2	废抹布	HW49	900-041-49	清洁	固态	酒精、镀膜液、油墨、润滑油	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	固态	有机物	T	
4	废催化剂	HW50	772-007-50	废气处理	固态	贵金属铂、钯等	T	

5	废润滑油	HW08	900-217-08	设备维护	液态	润滑油	T, I
---	------	------	------------	------	----	-----	------

项目已设置一般固废仓库 100 平方米,危废仓库 54 平方米。一般固废仓库符合防风、防雨等要求;危废仓库已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025—2012)及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401 号)的要求执行,危废暂存库具备防雨、防风、防晒、防腐、防渗漏措施,已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,环境保护图形标志和危险废物识别标识设置较规范,并配备通讯、照明设施和消防设施;按照危险废物贮存设施视频监控布设要求,在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置了视频监控,并与中控室联网。

3.1.5 环保设施投资

表 3-4 项目环保“三同时”验收项目一览表

类别	污染源	污染物	治理措施		进度	投资(万元)	
			环评设计	实际建设		环评设计	实际建设
废气	镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干废气	VOCs	密闭空间,负压收集,经1套“RCO一体机(吸附/脱附+催化燃烧)”处理后由15m高排气筒(DA001)排放	密闭空间,负压收集,经1套“RCO一体机(吸附/脱附+催化燃烧)”处理后由15m高排气筒(DA001)排放	与建设项目同时设计、同时施工、同时建成运行	150	90
废水	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	化粪池			2
	生产废水	COD _{Cr} 、SS	污水处理站(四级沉淀)	污水处理站(混凝沉淀)			130
噪声	设备等	生产噪声	吸声、隔声、减振装置	吸声、隔声、减振装置、降噪房			100
固废	一般固废仓库、危废暂存场所	一般固废仓库、危废暂存场所	一般固废暂存间占地面积100m ² ,危废暂存间占地面积20m ²	一般固废暂存间占地面积100m ² ,危废暂存间占地面积54m ²			22
雨污分流、排污口规范化设置			规范化接管口				1
环境管理(机构、监测能力等)			管理人员2名				/
合计						150	345

表四 项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

建设项目符合国家法律法规及地方相关产业政策，符合泗洪经济开发区规划要求，选址比较合理，采用的各项环保设施合理、可靠、有效，总体上对区域环境影响较小，本评价认为，从环保角度来讲，建设项目在所在地建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表的批复》（宿迁市生态环境局，宿环建管表【2022】3036号，2022年4月24日），见附件3。

4.3 环评批复落实情况

序号	检查内容	落实情况
1	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理。采用先进生产工艺和设备，降低产品的物耗和能耗，减少污染物的产生量和排放量，严格落实主要污染物减排任务，强化中水回用措施，提高水循环利用率。	项目采用先进生产工艺和设备，产生的废水为生活污水和生产废水，生产废水经处理后回用于生产，不外排。
2	镀膜-固化废气、镀膜机清洗废气、印刷废气，经密闭负压收集+RCO一体机(沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧)处理后，通过1根15米高排气筒(DAO01)排放。 镀膜-固化工序产生的挥发性有机物，镀膜机清洗过程中产生的挥发性有机物(乙醇)，丝印-烘干工序产生的挥发性有机物，挥发性有机物参照执行非甲烷总烃标准，执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1“NMHC-其他”排放限值；厂界无组织VOCs参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中NMHC的无组织排放标准限值，厂区内VOCs无组织排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中厂区内VOCs无组织排放限值。须建立台账，记录生产设备、废气收集系统、废气处理设施等主要运行和维护信息，记录废气处理设施相关耗材购买处置信息，在线监控参数要确保能够实时调取，保留期限不少于5年。须采取高效、切实可行的污染控制措施控制废气的无组织排放，在保障安全生产的前提下，做到“应收集尽收集、应密闭尽密闭”，确保厂界达标。	镀膜-固化废气、镀膜机清洗废气、印刷废气，经密闭负压收集+RCO一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）处理后，通过1根15米高排气筒(DAO01)排放。污染物排放标准与环评及批复要求一致，企业已安排专人负责环保工作，包括建立台账，记录生产设备、废气收集系统、废气处理设施等主要运行和维护信息，记录废气处理设施相关耗材购买处置信息等。
3	按“清污分流、雨污分流”的原则设计、建设项目给排水系统。项目外排废水执行开发区污水处理厂接管标准。生活废水，经化粪池处理后接管泗洪县经济开发区污水处理厂；磨边、打孔废水与清洗废水经四级沉淀处理后回用于磨边、打孔、清洗，不外排。	项目雨污分流，生活污水经化粪池预处理后接管泗洪县开发区污水处理厂处理。磨边废水与清洗废水经混凝沉淀处理后回用于磨边工序，不外排。
4	选用优质低噪声设备，高噪声设备应采取有效减振、隔声、消声等措施并合理规划平面布局，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3类标准。	项目高噪声设备主要安置于生产车间内，采用“闹静分开”和“合理布局”的原则，并采取消声、减振措施，厂界噪声能达到

		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准值要求。
5	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,合理规划运输路线。沾染危废的包装材料、废抹布、废分子筛、废润滑油、废催化剂等危险废物须委托有资质单位处理。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年标准修改单要求,一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。严禁随意排放固体废弃物,按国家规定要求分类设置厂区的固废暂存场所。按《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求,如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,确保工业固体废物可追溯、可查询,防止造成二次污染。	本项目已建设一般固废仓库和危废仓库,所有固废均妥善处置,零排放。
6	项目地下水、土壤环境保护措施与对策,应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。	项目分区防渗,化学品仓库和危废仓库已做重点防渗处理,设有截留、收集措施和视频监控。
7	项目以厂界为边界设置100米卫生防护距离。该项目卫生防护距离内不存在敏感目标,以后在该卫生防护距离内也不得规划和建设住宅、学校、医院等环境敏感目标。	项目厂界外100米范围内不存在敏感目标。
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的规定设置各类排污口和标志,废气排放口设置采样口和采样平台,废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌,积极落实《报告表》提出的环境管理及监测计划,监测结果按项目有关规定及时建立档案。	废气排放口已设置采样口和采样平台,废水、废气及固废储存场所已设置环保标志牌。
9	按要求制定突发环境事件应急预案并上报备案,经审核后的应急预案、应急处置措施、应急物资配备等纳入项目竣工“三同时”验收内容,定期开展突发环境事件应急演练,防范环境风险事故发生。须建设初期雨水收集池,严禁雨污混流;须落实大气应急管控要求。严格落实《报告表》提出的风险防范措施,按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》(宿环发(2020)38号)要求,开展各项环境治理设施风险辨识管理和安全评估,向应急管理部门报告;建立健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,按照评估要求落实到位,确保治理设施安全、稳定、有效运行。	企业已编制突发环境事件应急预案并上报备案,已开展治理设施安全评估。
10	项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用,并落实《市政府关于对工程项目建设领域突出问题实施合同管理的意见》(宿环发(2017)56号)、《关于推广使用污染治理设施配用电监测与管理系统的通知》(宿环发(2017)62号)有关要求。在启动生产设施或实际排污前,依法申领排污许可证,严格按照排污许可证的要求排放污染物;应当取得排污许可而未取得的,不得排放污染物。并按规定程序完成竣工环保验收。	项目的环保设施与主体工程同时建成并投入使用,建设单位属于排污简化管理单位,已于2023年8月15日取得排污许可证(许可证编号:91321324MA27FY0F4Y001U)。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

监测单位布点、采样及分析测试方法均选用目前适用的国家标准分析方法、技术规范，且均具有 CMA 资质。监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法(HJ1147-2020)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法(HJ828-2017)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法(GB11901-1989)
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ535-2009)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法(GB11893-1989)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ636-2012)
有组织废气	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）
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

5.2 监测仪器

表 5-2 监测使用仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	空盒气压表	DYM3	TST-01-058
2	数字温湿度计	TES-1360A	TST-01-208
3	风向风速仪	P6-8232	TST-01-360
4	便携式酸度计	PHB-4	TST-01-109
5	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061 型	TST-01-304
6	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	TST-01-190
7	真空箱采样器	MH3051	TST-02-127/128
8	真空箱采样器	MH3051	TST-02-121/122

9	多功能声级计	AWA6228	TST-01-140
10	多功能声级计	AWA5688	TST-01-141
11	风向风速仪	P6-8232	TST-01-323
12	电热恒温干燥箱	SD202-2	TST-01-026
13	电子天平(0.1mg)	ME204E	TST-01-027
14	紫外可见分光光度计	UV-1601	TST-01-215
15	紫外可见分光光度计	UV-1601	TST-01-073
16	生化培养箱	SHP-250	TST-01-239
17	溶解氧仪	YSI5000	TST-01-165
18	气相色谱仪	GC9790Plus	TST-01-230

5.3 人员资质

参加本次监测人员均经过采样规范、样品分析和报告编制培训，并考核合格。

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、分析均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）等国家、省有关技术规范和本公司《质量手册》的要求执行，实行全过程质量控制，按质控要求同步完成空白实验、平行双样、加标回收样或带标样。所有监测仪器设备经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

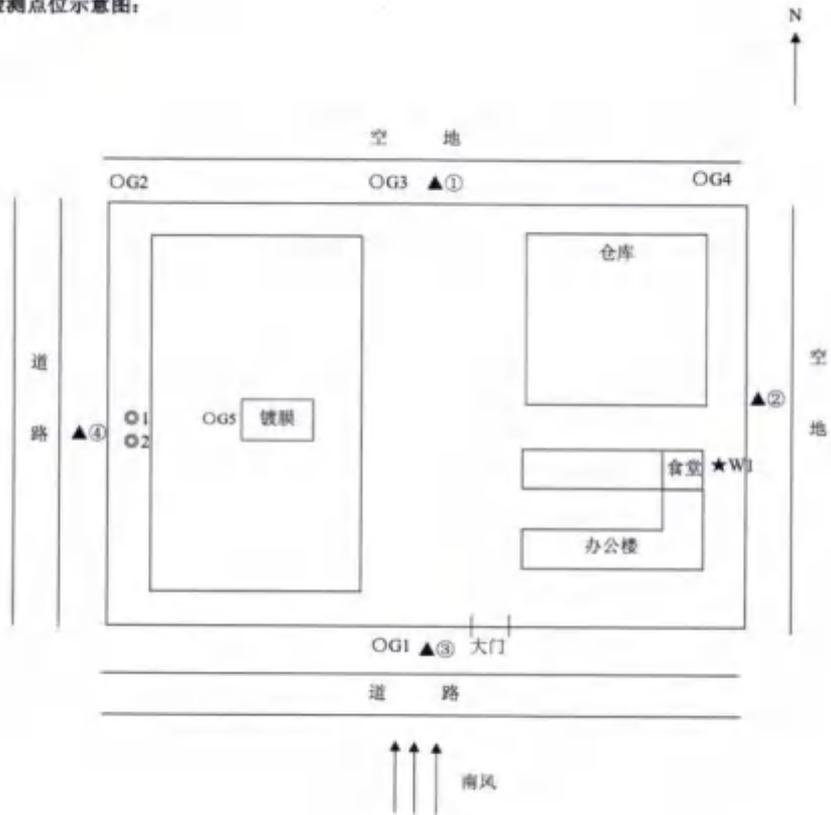
废气的监测布点、监测频次和监测要求均按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法要求》（GB 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及国家、省有关技术规范和本公司《质量手册》的要求执行。所有监测仪器设备经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准或标定，监测数据实行三级审核。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测布点、测量方法和频次按照相关标准执行，测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差小于 0.5dB（A）。

5.7 监测点位示意图

检测点位示意图:



布点图说明: ○表示有组织废气采样点位, ★表示废水采样点位,
○表示无组织废气采样点位, ▲表示噪声检测点位。

表六 验收监测内容

6.1 废水

废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测因子	监测频次
生活污水排口	pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮	项目生产运行正常情况下 4 次/天，监测 2 天

6.2 废气

废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

监测点位	点位数	监测因子	监测频次
镀膜/固化、清洗、印刷/烘干废气（1 进口+1 出口）	2	非甲烷总烃	项目生产运行正常情况下 3 次/天，监测 2 天
厂界无组织 1 上风向+3 下方向	4	非甲烷总烃	
厂区内（车间外 1m）	1	非甲烷总烃	

6.3 噪声

厂界噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周外 1m 各 1 点，共 4 点	昼、夜等效声级	昼、夜各点 1 次/天，监测 2 天

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2023年7月10日-7月11日对江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目项目进行验收监测。本次验收监测范围为光伏玻璃加工项目，验收监测在工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。监测期间监控各生产环节的主要原材料的消耗量，并按原辅料使用量核算生产负荷。该项目验收监测期间生产负荷见下表：

表 7-1 工况统计表

序号	产品名称	环评设计产量	验收监测期间当天产量	
			2023.07.10	2023.07.11
1	太阳能光伏镀膜压延玻璃	5000 万平方米	10 万平方米	10 万平方米
2	太阳能光伏彩釉背板玻璃	5000 万平方米	10 万平方米	10 万平方米

7.2 验收监测结果

7.2.1 污染物排放监测结果

表 7-2 废水排口监测结果与评价

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位	标准	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
2023.07.10	生活污水排口 ★W1	pH	7.9	7.8	8	7.9	/	无量纲	6-9	达标
		化学需氧量	331	334	337	344	336	mg/L	≤500	达标
		悬浮物	57	51	49	54	53	mg/L	≤400	达标
		氨氮	10.5	11.4	10	10.4	10.6	mg/L	≤45	达标
		总磷	2.83	2.84	2.74	2.88	2.82	mg/L	≤8	达标
		总氮	29.4	27.3	25.8	25	26.9	mg/L	≤70	达标
		五日生化需氧量	146	158	137	149	148	mg/L	≤300	达标
2023.07.11	生活污水排口 ★W1	pH	7.9	7.8	7.8	7.9	/	无量纲	6-9	达标
		化学需氧量	338	323	337	326	331	mg/L	≤500	达标
		悬浮物	52	54	56	51	53	mg/L	≤400	达标
		氨氮	9.98	9.14	8.54	8.93	9.15	mg/L	≤45	达标
		总磷	2.42	2.48	2.52	2.4	2.46	mg/L	≤8	达标
		总氮	23	24.8	22.2	23.5	23.4	mg/L	≤70	达标
		五日生化需氧量	130	126	125	112	123	mg/L	≤300	达标

表 7-3 无组织废气监测结果与评价

采样日期	检测项目	采样频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	单位
2023.07.10	非甲烷总烃	第一次	0.61	0.77	0.72	0.79	mg/m ³
		第二次	0.72	0.86	0.90	0.81	
		第三次	0.77	0.83	0.82	0.86	
		周界外浓度最大值	0.90				
		标准	≤4				
		评价	达标				
2023.07.11	非甲烷总烃	第一次	0.63	0.70	0.78	0.76	mg/m ³
		第二次	0.72	0.78	0.77	0.81	
		第三次	0.76	0.81	0.82	0.87	
		周界外浓度最大值	0.87				
		标准	≤4				
		评价	达标				

表 7-4 无组织废气采样气象参数表

采样日期	采样频次	天气	风向	气温 (°C)	大气压(kPa)	风速(m/s)
2023.07.10	第一次	多云	南风	28.7	100.0	2.4~2.5
	第二次			29.8	99.9	2.5~2.6
	第三次			31.3	99.8	2.4~2.5
2023.07.11	第一次	多云	南风	25.9	100.3	2.5~2.6
	第二次			26.8	100.2	2.3~2.5
	第三次			28.2	100.1	2.2~2.3

表 7-5 无组织废气检测结果表 (厂区内)

采样日期	检测项目	采样频次	镀膜车间西门外 1m G5	单位
------	------	------	---------------	----

2023.07.10	非甲烷 总烃	第一次	1.41	mg/m ³	
		第二次	1.55		
		第三次	1.42		
		1 小时平均浓度值	1.46		
		标准	≤6		
		评价	达标		
2023.07.11		采样频次	镀膜车间西门外 1m G5		
		第一次	1.40		
		第二次	1.35		
		第三次	1.35		
		1 小时平均浓度值	1.37		
		标准	≤6		
	评价	达标			

表 7-6 无组织废气采样气象参数表

采样日期	采样频次	天气	风向	气温 (°C)	大气压(kPa)	风速(m/s)
2023.07.10	第一次	多云	南风	33.5	99.6	1.9
	第二次			33.5	99.6	1.9
	第三次			33.5	99.6	1.8
2023.07.11	第一次	多云	南风	32.5	99.8	1.8
	第二次			32.5	99.8	1.8
	第三次			32.5	99.8	1.8

表 7-7 有组织废气监测结果与评价

采样日期	采样点位/ 高度	检测项目	采样频次	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.07.10	镀膜/固化、清洗、 印刷/烘干废气进 口◎1	非甲烷总烃	第一次	26126	7.79	0.204
			第二次	25703	7.11	0.183
			第三次	25725	8.18	0.21
			均值	25851	7.69	0.199
	镀膜/固化、清洗、 印刷/烘干废气出	非甲烷总烃	第一次	28096	0.99	0.0278
			第二次	27922	1.05	0.0293

	口◎2/15m		第三次	28010	0.93	0.026
			均值	28009	0.99	0.0277
			标准		≤60	≤3
			评价		达标	达标
2023.07.11	镀膜/固化、清洗、 印刷/烘干废气进 口◎1	非甲烷总烃	第一次	26038	7.23	0.188
			第二次	25809	7.98	0.206
			第三次	25562	8.67	0.222
			均值	25803	7.96	0.205
	镀膜/固化、清洗、 印刷/烘干废气出 口◎2/15m	非甲烷总烃	第一次	28192	1.03	0.029
			第二次	28073	0.96	0.027
			第三次	27873	1.01	0.0282
			均值	28046	1.00	0.0281
			标准		≤60	≤3
			评价		达标	达标

表 7-8 噪声监测结果与评价

单位：dB(A)

检测点位	点位编号	2023.07.10		2023.07.11	
		昼间测量值	夜间测量值	昼间测量值	夜间测量值
北厂界外 1m	▲①	54.1	52.6	53.8	50.8
东厂界外 1m	▲②	54.4	50.9	54.2	50.9
南厂界外 1m	▲③	54.7	51.8	54.7	51.4
西厂界外 1m	▲④	54.9	52.1	54.8	50.8
标准		≤65	≤55	≤65	≤55
评价		达标	达标	达标	达标

7.2.2 污染物排放总量核算

废水污染物接管排放总量核算见表 7-9，废气污染物排放总量核算见表 7-10。

表 7-9 项目废水污染物接管排放总量核算表

污染物	平均排放浓度 (mg/L)	全厂年接管排放 总量 (t/a)	全厂废水总量控 制指标 (t/a)	全厂是否达到 总量控制指标
废水量	/	900	1200	是
化学需氧量	333.75	0.3004	0.312	是

悬浮物	53.00	0.0477	0.240	是
氨氮	9.86	0.0089	0.029	是
总磷	2.64	0.0024	0.0042	是
总氮	25.13	0.0226	0.042	是
五日生化需氧量	135.38	0.1218	/	/

注：排放口无废水流量计，无法对水量进行核算，故以预测排放量计算废水中污染物年排放总量。

表 7-10 项目废气污染物排放总量核算表

污染物	点位	本项目平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h)	本项目污染物年排放量 (t/a)	本项目污染物总量控制指标 (t/a)	本项目是否达到总量控制指标
非甲烷总烃	镀膜/固化、清洗、印刷/烘干废气出口	0.0279	4800	0.1339	0.215	是

表 7-11 项目废气环保设施处理效率核算表

污染物	点位	监测期间			环评设计
		进口排放速率 (kg/h)	出口排放速率 (kg/h)	处理效率	处理效率
非甲烷总烃	镀膜/固化、清洗、印刷/烘干废气	0.199	0.0277	86.19%	90%
		0.205	0.0281		

项目非甲烷总烃处理效率虽然没达到环评设计要求，但废气排放浓度与排放总量能够满足达标排放要求。

表八 验收监测结论与建议

本次验收范围为光伏玻璃加工项目，验收监测期间，项目正常运行，环保设施正常运行，根据项目环评报告表及批复、现场勘查、检测报告等资料。

结论如下：

1、废水

验收监测期间，生活污水排口污染物 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度均达到泗洪县开发区污水处理厂接管标准要求。

2、废气

①有组织废气

验收监测期间，建设项目镀膜/固化、清洗、印刷/烘干过程中产生的非甲烷总烃废气有组织排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 限值要求。

②无组织废气

验收监测期间，建设项目镀膜/固化、清洗、印刷/烘干过程中产生的非甲烷总烃废气无组织排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 的标准限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间，厂界噪声的昼、夜等效声级满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类排放限值要求。

4、固体废物

项目已设置一般固废仓库与危废仓库，危废仓库内分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

本项目固体废物主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废活性炭、废 RO 膜、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；沾染危废的包装材料、废抹布、废活性炭、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置，废 RO 膜由厂家回收。全厂固体废物零排放。

5、总量核定

依据验收监测结果核算，项目废水污染物化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、总氮满足环评中废水总量控制指标要求；有组织废气非甲烷总烃年排放量满足环评中废气总量控制指标要求。

6、工程建设对环境的影响

项目所在用地为工业用地，项目建设及运营期间未收到投诉；在本项目车间周边设置 100m 的卫生防护距离，该防护距离范围内无居民点、学校、医院等敏感保护目标。

由验收监测结果得出，项目运营期对周围环境影响较小。

建议：

- 1、加强污染治理设施的日常管理和维护，并做好台账记录。
- 2、加强环境管理，合法有效处置危险废物。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江苏旭日祥新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	光伏玻璃加工项目				项目代码	2112-321361-89-01-994419		建设地点	宿迁市泗洪县泗洪经济开发区 杭州东路9号			
	行业类别（分类管理名录）	C3042 特种玻璃制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建		项目厂区中心经度/纬度	E118.227948907° N33.509790998°			
	设计生产能力	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米				实际生产能力	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 6000 万平方米		环评单位	江苏海雯环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	宿迁市生态环境局				审批文号	宿环建管表【2022】3036 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 5 月				竣工日期	2023 年 4 月		排污许可证申领时间	2023 年 8 月 15 日			
	环保设施设计单位	重庆民心环保科技有限公司、宿迁鹏源环保科技有限公司				环保设施施工单位	重庆民心环保科技有限公司、宿迁鹏源环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91321324MA27FY0F4Y001U			
	验收单位	江苏旭日祥新材料科技有限公司				环保设施监测单位	江苏泰斯特专业检测有限公司		验收监测时工况	主体工程工况调试稳定，环保设施正常运行			
	投资总概算（万元）	50000				环保投资总概算（万元）	150		所占比例（%）	0.3			
	实际总投资（万元）	40000				实际环保投资（万元）	345		所占比例（%）	0.86			
	废水治理（万元）	132	废气治理（万元）	90	噪声治理（万元）	100	固体废物治理（万元）	22	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	1	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	4800h				
运营单位	江苏旭日祥新材料科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91321324MA27FY0F4Y		验收时间	2023.07.10-2023.07.11				
污染物排放达与总量控制（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)	实际排放总量(9)	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	/	0.09	0.12			/	0.12	/	/	0.12	/	/
	化学需氧量	/	333.75	≤500			0.3004	0.312	/	0.3004	0.312	/	-0.0116
	悬浮物	/	53.00	≤400			0.0477	0.240	/	0.0477	0.240	/	-0.1923
	氨氮	/	9.86	≤45			0.0089	0.029	/	0.0089	0.029	/	-0.0201
	总磷	/	2.64	≤8			0.0024	0.0042	/	0.0024	0.0042	/	-0.0018
	总氮	/	25.13	≤70			0.0226	0.042	/	0.0226	0.042	/	-0.0194
	五日生化需氧量		135.38	≤300			0.1218	/		0.1218	/	/	/
	废气	/							/				
	非甲烷总烃		1.00	60			0.1339	0.215		0.1339	0.215		-0.0811
工业固体废物	/												
与项目有关的其他特征污染物	/	/											

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--万立方米/年；工业固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升，废气排放浓度-毫克/立方米

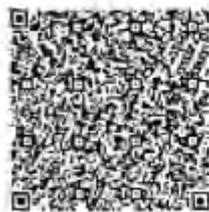
附件：

- 附件 1 建设单位营业执照
- 附件 2 项目备案证
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 危废处置协议及处置单位资质
- 附件 6 废 RO 膜回收协议
- 附件 7 一般固废外售协议
- 附件 8 工况证明
- 附件 9 委托书
- 附件 10 承诺书
- 附件 11 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 12 废气环保工程设计方案
- 附件 13 废水环保工程设计方案
- 附件 14 环保设施安全评估
- 附件 15 检测单位资质认定证书

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置示意图
- 附图 3 项目周边概况图

江苏省投资项目备案证



备案证号：泗洪经开备（2021）176号

项目名称：光伏玻璃加工项目
项目法人单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司
项目代码：2112-321361-89-01-994419
法人单位经济类型：有限责任公司
建设地点：江苏省宿迁市泗洪经济开发区
项目总投：200000万元
泗州东路9号
计划开工时间：2022

建设性质：新建

建设规模及内容：新建厂房及附属用房20200平方米，购置磨边机、安全角、玻璃清洗机、激光打孔机、丝印机、镀膜机、钢化炉、上片机、下片机等设备，玻璃外购，项目竣工投产，可实现年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃4亿平方米。

项目法人单位承诺：对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求：要强化安全生产管理，按照相关规章制度
压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安
全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项
目本身与周边设施相交邻等可能存在的安全隐患，保障施工安
全。
江苏省泗洪经济开发区管理委员会
2021-12-06

宿迁市生态环境局文件

宿环建管表（2022）3036 号

关于江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃 加工项目环境影响报告表的批复

江苏旭日祥新材料科技有限公司：

你公司报送的由江苏海雯环保科技有限公司编制的《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，在落实《报告表》提出的各项污染防治措施的前提下，从生态环境角度分析，原则同意你公司按《报告表》所述内容在泗洪县经济开发区杭州东路9号进行建设。本次环评仅针对一期内容，项目建成后，年加工太阳能光伏镀膜压延玻璃5000万平方米、太阳能光伏彩釉背板玻璃5000万平方米。项目外购原辅料，均不可使用废旧或再生料。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，必须逐项落实《报告表》中提出的环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下各项工作要求：

1. 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理

和环境管理。采用先进生产工艺和设备，降低产品的物耗和能耗，减少污染物的产生量和排放量，严格落实主要污染物减排任务，强化中水回用措施，提高水循环利用率。

2、镀膜-固化废气。镀膜机清洗废气，印刷废气，经密闭负压收集+RCO一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）处理后，通过1根15米高排气筒(DA001)排放。

镀膜-固化工序产生的挥发性有机物，镀膜机清洗过程中产生的挥发性有机物（乙醇），丝印-烘干工序产生的挥发性有机物，挥发性有机物参照执行非甲烷总烃标准，执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1“NMHC-其他”排放限值；厂界无组织VOCs参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中NMHC的无组织排放标准限值，厂区内VOCs无组织排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中厂区内VOCs无组织排放限值。

须建立台账，记录生产设备、废气收集系统、废气处理设施等主要运行和维护信息，记录废气处理设施相关耗材购买处置信息，在线监控参数要确保能够实时调取，保留期限不少于5年。须采取高效、切实可行的污染控制措施控制废气的无组织排放，在保障安全生产的前提下，做到“应收集尽收集、应密闭尽密闭”，确保厂界达标。

3、按“清污分流、雨污分流”的原则设计、建设项目给排水系统。项目外排废水执行开发区污水处理厂接管标准。生活废水，经化粪池处理后接管泗洪县经济开发区污水处理厂；磨边、打孔

废水与清洗废水经四级沉淀处理后回用于磨边、打孔、清洗，不外排。

4、选用优质低噪声设备，高噪声设备应采取有效减振、隔声、消声等措施并合理规划平面布局，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3类标准。

5、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，合理规划运输路线。沾染危废的包装材料、废抹布、废分子筛、废润滑油、废催化剂等危险废物须委托有资质单位处理。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年标准修改单要求，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。严禁随意排放固体废弃物，按国家规定要求分类设置厂区的固废暂存场所。按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，确保工业固体废物可追溯、可查询，防止造成二次污染。

6、项目地下水、土壤环境保护措施与对策，应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7、项目以厂界为边界设置100米卫生防护距离。该项目卫生防护距离内不存在敏感目标，以后在该卫生防护距离内也不得规划和建设住宅、学校、医院等环境敏感目标。

8、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控

生
★
制

(1997) 122号)的规定设置各类排污口和标志,废气排放口设置采样口和采样平台,废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌,积极落实《报告表》提出的环境管理及监测计划,监测结果按项目有关规定及时建立档案。

三、按要求制定突发环境事件应急预案并上报备案,经审核后的应急预案、应急处置措施、应急物资配备等纳入项目竣工“三同时”验收内容,定期开展突发环境事件应急演练,防范环境风险事故发生。须建设初期雨水收集池,严禁雨污混流;须落实大气应急管控要求。严格落实《报告表》提出的风险防范措施,按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》(宿环发〔2020〕38号)要求,开展各项环境治理设施风险辨识管理和安全评估,向应急管理部门报告;建立健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,按照评估要求落实到位,确保治理设施安全、稳定、有效运行。

四、项目实施后,污染物年排放量初步核定为:

(1) 大气污染物: $VOCs \leq 0.215t$;

(2) 水污染物(接管量): 废水量 $1200m^3$ 、 $COD \leq 0.312t$ 、 $BOD_5 \leq 0.216t$ 、 $SS \leq 0.240t$ 、 $NH_3-N \leq 0.029t$ 、总磷 $\leq 0.0042t$ 、总氮 $\leq 0.042t$;

(3) 危险废物: 沾染危废的包装材料 $\leq 2t$ 、废抹布 $\leq 1t$ 、废分子筛 $\leq 2t$ 、废润滑油 $\leq 1t$ 、废催化剂 $\leq 0.1t$ 。

五、项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用,并落实《市政府关于对工程项目建设领域突出问题实施合同管理

的意见》(宿环发〔2017〕56号)、《关于推广使用污染治理设施配用电监测与管理系统的通知》(宿环发〔2017〕62号)有关要求。在启动生产设施或实际排污前,依法申领排污许可证,严格按照排污许可证的要求排放污染物;应当取得排污许可而未取得的,不得排放污染物。并按规定程序完成竣工环保验收。

六、项目建设期间的环境现场监督管理由泗洪生态环境综合行政执法局负责,并不定期督查。切实落实《报告表》提出的施工期间污染防治措施,加强施工管理及环境管控。采取有效措施控制施工扬尘、噪声污染,妥善处理施工废水、固体废物等,防止生态破坏和水体污染。施工结束后及时开展场地清理、地貌恢复和绿化美化等工作。

七、如自本批复下达之日起5年后方开工建设的或项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的,须重新报批项目的环境影响评价文件。



附件 4 排污许可证



附件 5 危废处置协议及处置单位资质

宿迁市小微危废集中收集处理服务合同

处置方式：收集（代码：C5）

合同编号：

签订地点：宿迁

签订日期：2023-06-30

甲方：江苏旭日祥新材料科技有限公司；

乙方：宿迁宇新固体废物处置有限公司；

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国民法典》以及其他相关法律、法规有关规定，甲方产生的危险废物，不得擅自倾倒、堆放、丢弃，应依法收集、转移、处置。

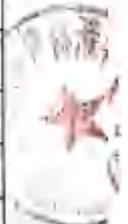
经洽谈，乙方作为有资质收集处理危险废物的专业机构，受甲方委托，负责收集处理甲方产生的危险废物。为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下协议，由双方共同遵照执行。



一、危险废物智能收集设备及收集数量、价格、费用及交付：

序号	废物名称及项目	废物类别	废物代码	废物形态	数量	规格	单价（元/吨）	总价
1	沾染危废的包装	HW49	900-041-49	固态	2	吨	4000	8000
2	废抹布	HW49	900-041-49	固态	1	吨	4000	4000
3	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	2	吨	4000	8000
4	废润滑油	HW08	900-217-08	液态	1	吨	4000	4000
5	废催化剂	HW50	772-007-50	固态	0.1	吨	6000	6000
6	合计		金额（大写）：叁万元整				30000	

附表 1、每次转移危险废物不足 1 吨按 1 吨结算，按照批次收集单价 4000 元/吨结算；超出 1 吨时，按照实际重量结算；废催化剂单独结算处置费，0.1 吨按 6000 元结算。
2、此价格含运输，含税（增值税专用发票税率 6%）；
3、以上收集处置危废数量为预估量，实际结算金额以实际转移量和单价结算。



二、转移流程:

1. 甲方保证实际转移的危险废物与本协议约定的名称、数量、类别、代码、包装等相符,保证包装容器密封、无破损。若实际转移危险废物与申报不一致或包装不完善的乙方尚未接收的则有权拒绝处置,乙方已接收的甲方应赔偿乙方由此而导致的损失。
2. 乙方在信息监控平台收到甲方发起的收运需求后,3个工作日内确定转移运输方式,7个工作日内完成收运工作,如遇节假日顺延。收运时甲方应尽力配合并提供必要的帮助,保证危险废物转移工作进行顺利。
3. 收运现场核查确认危废数量,如有争议以转移联单数量为准。
4. 运输单位:乙方负责委托有资质的运输单位运输,车辆以调度为准。

三、开票和结算方式:

1. 甲方使用银行转账形式结算。结算方式按照以下1.2条款执行。
 - 1.1 合同签订后,甲方即向乙方预付收集处置费¥(/)元,预付款在本合同期内冲抵实际收集费,如合同期内实际收集费用达不到预付费用,预付收集处置费不予退还。
 - 1.2 合同项下废物转移申请结算。甲方废物转移申请,经乙方确认数量后,甲方即可向乙方全额支付本批次废物收集处置费用,乙方确认收到上述收集处置费后,即妥善安排车辆及时清运废物。
 - 1.3 本合同项下收集处置费用按合同签订方式结算。
 - 1.3.1 开票及结算:乙方按照双方确定的废物数量及单价开具收集处置发票,开票截止日期为:当月25日,甲方在收到发票后10个工作日内,向乙方足额结清收集处置费用。
 - 1.3.2 数量确认:以双方确认的过磅单数量为准,甲乙双方磅(磅单)误差在±50kg范围内以乙方磅(磅单)为准,甲乙双方磅差范围超过±50kg,以第三方过磅(磅单)为准。

四、合同/协议生效:

本合同/协议由双方签字盖章后立即生效,有效期自2023年06月30日至2024年06月29日止。

五、其他

1. 双方责任约定详见附件1，其他未尽事宜另行约定。
2. 甲方危废信息委托乙方定期在网站公示。
3. 本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：江苏旭日祥新材料科技有限公司

纳税人识别号：91321484MA27EY0F4Y

授权代表：

业务联系人：周思成

电话：18650658666

日期：2023.06.30

开户行：中国工商银行泗洪经济开发区支行

账号：1116050509300075130

地址：泗洪县经济开发区杭州东路9号

乙方：宿迁宇新固体废物处置有限公司

纳税人识别号：91321300MA637687X1

授权代表：

业务联系人：孙朝飞

电话：15370548556

日期：2023.06.30

开户行：江苏银行宿迁分行

账号：15200188000694850

地址：宿迁生态化工科技产业园规划路8号

附件1



营业执照

统一社会信用代码

9132130033637687X1

统一社会信用代码

9132130033637687X1

扫描二维码
即可查询企业信息
及“互联网+监管”
系统“双随机、一公开”
抽查结果。



名称 宿迁宇新固体废物处置有限公司

类型 有限责任公司（港澳台法人独资）

法定代表人 奚玉

经营范围 环保技术研究、开发；工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、建筑垃圾资源化利用及自用危废处理、综合利用及自用危废处理项目、轻纺类生产及供应（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 9701万港元

成立日期 2015年06月25日

住所 江苏宿迁生态化工科技产业园规划路8号



登记机关

2022年11月25日

危险废物经营许可证

(副本)

编号 JSSQ1311COO0038-2

名称 宿迁宇新固废废物处理有限公司

法定代表人 奚玉

住所 江苏宿迁生态化工科技产业园规划路8号

经营设施地址 同上

核准经营方式 收集

核准经营类别

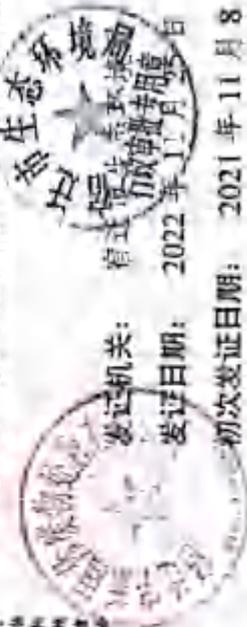
HW01 废矿物油及其混合物 HW02 废有机溶剂及其混合物 HW03 废酸 HW04 废碱液 HW05 含铅废物 HW06 含铜废物 HW07 含镍废物 HW08 含铬废物 HW09 含镉废物 HW10 含砷废物 HW11 含硒废物 HW12 含碲废物 HW13 含铋废物 HW14 含钨废物 HW15 含钼废物 HW16 含钽废物 HW17 含铌废物 HW18 含锆废物 HW19 含钽废物 HW20 含铍废物 HW21 含锂废物 HW22 含钾废物 HW23 含钠废物 HW24 含钙废物 HW25 含镁废物 HW26 含铝废物 HW27 含硅废物 HW28 含锰废物 HW29 含锌废物 HW30 含氟废物 HW31 含钎废物 HW32 含钎废物 HW33 含钎废物 HW34 含钎废物 HW35 含钎废物 HW36 含钎废物 HW37 含钎废物 HW38 含钎废物 HW39 含钎废物 HW40 含钎废物 HW41 含钎废物 HW42 含钎废物 HW43 含钎废物 HW44 含钎废物 HW45 含钎废物 HW46 含钎废物 HW47 含钎废物 HW48 含钎废物 HW49 含钎废物 HW50 含钎废物 HW51 含钎废物 HW52 含钎废物 HW53 含钎废物 HW54 含钎废物 HW55 含钎废物 HW56 含钎废物 HW57 含钎废物 HW58 含钎废物 HW59 含钎废物 HW60 含钎废物 HW61 含钎废物 HW62 含钎废物 HW63 含钎废物 HW64 含钎废物 HW65 含钎废物 HW66 含钎废物 HW67 含钎废物 HW68 含钎废物 HW69 含钎废物 HW70 含钎废物 HW71 含钎废物 HW72 含钎废物 HW73 含钎废物 HW74 含钎废物 HW75 含钎废物 HW76 含钎废物 HW77 含钎废物 HW78 含钎废物 HW79 含钎废物 HW80 含钎废物 HW81 含钎废物 HW82 含钎废物 HW83 含钎废物 HW84 含钎废物 HW85 含钎废物 HW86 含钎废物 HW87 含钎废物 HW88 含钎废物 HW89 含钎废物 HW90 含钎废物 HW91 含钎废物 HW92 含钎废物 HW93 含钎废物 HW94 含钎废物 HW95 含钎废物 HW96 含钎废物 HW97 含钎废物 HW98 含钎废物 HW99 含钎废物 HW00 含钎废物

核准经营规模 5000 吨/年

有效期限 自 2022 年 11 月 25 日至 2025 年 11 月 24 日

说明

1. 危险废物经营许可证是企业取得危险废物经营许可证的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力,正本应放在经营场所的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得擅自扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营许可证变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式,增加危险废物类别,新、改、扩建原有危险废物经营设施,经营危险废物超过批准经营范围 20% 以上的,危险废物经营许可证应当重新申请取得危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位停止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施,做好污染防治措施,并对未处置的危险废物作出妥善处理,并在 20 个工作日内内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。



附件 6 废 RO 膜回收协议

RO 膜回收协议

甲方（出售方）：江苏旭日祥新材料科技有限公司 联系方式：19975090211
乙方（收购方）：重庆民心环保科技有限公司 联系方式：13861067806

根据《中华人民共和国合同法》有关条款及江苏省环境保护局关于工业危险废物管理的相关规定，本着“平等、自愿、诚信、廉洁”的原则，现就甲方全权委托乙方提供 RO 膜的回收、运输等管理项目，经双方友好协商并达成以下资源整合协议：

一、甲方职责

- 1、提供完整的 RO 膜的有关资料，包括 RO 膜的类别、重量、包装方式等信息，以便乙方进行产品性能分析和制定综合回收方案；
- 2、根据环保局要求提供企业平面图（标注厂内危险废物贮存场所、设施、如危险废物自行处理标注设置设施名称和位置）企业营业执照，组织机构代码证及税务登记证复印件，如需乙方对废弃物进行备案申报，甲方应另提供委托书；
- 3、乙方现场管理及调试清运时，甲方应给予适当的配合并对所需处置的物品提供完好有效的包装；
- 4、合同期间不得无理山与第三方合作，甲方保证将合同内产生的所有 RO 膜交由乙方管理。

二、乙方职责

- 1、合同期间，为甲方提供 RO 膜回收处理服务；
- 2、合同期间，为甲方提供 RO 膜的收集、运输、贮存，负责处理中安全/环保管理工作；
- 3、RO 膜以循环利用的方式回收，若乙方违反规定处理，责任有乙方承担。
- 4、如乙方在合作期间无廉洁意识，甲方可立即无条件终止此协议。

甲方（盖章）：

联系人：

日期：



乙方（盖章）：

联系人：

日期：



附件 8 工况证明

江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目 验收监测工况统计证明

江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目，包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，固废产生处置情况。本项目目前定员 75 人，年工作 300 天，每天 16 小时。于 2023 年 7 月 10 日-2023 年 7 月 11 日进行验收监测，验收监测期间各类污染治理设备运转正常。在验收监测期间日产量见下表：

工况统计表

序号	产品名称	环评设计产量	验收监测期间当天产量	
			2023.07.10	2023.07.11
1	太阳能光伏镀膜压延玻璃	5000 万平方米	10 万平方米	10 万平方米
2	太阳能光伏彩釉背板玻璃	5000 万平方米	10 万平方米	10 万平方米

特此证明。

江苏旭日祥新材料科技有限公司

年 月 日

附件 9 委托书

委托书

江苏泰斯特专业检测有限公司：

我公司光伏玻璃加工项目（一期部分）已竣工，现生产及环保治理设施运行正常，根据环境保护有关法律法规及建设项目竣工环境保护验收管理办法的有关规定，需对该项目进行竣工环境保护验收，故委托贵公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作。

江苏旭日祥新材料科技有限公司

年 月 日

附件 10 承诺书

承诺书

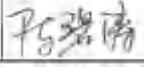
江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目，本次验收范围为：光伏玻璃加工项目（一期部分），包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，固废产生处置情况。在项目建设竣工环境保护验收工作中，本验收报告中所有信息均真实、有效，如因无效、虚假材料导致的一切后果由我公司承担！

承诺单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司

年 月 日

附件 11 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	江苏旭日祥新材料科技有限公司		机构代码	MA27FY0F-4
法定代表人	何思成		联系电话	15727241888
联系人	郁平		联系电话	18958315606
传真	-		电子邮箱	-
地址	宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路9号 中心经度 E118.227948907° 中心纬度 N33.509790998°			
预案名称	《江苏旭日祥新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》			
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]			
<p>本单位于 2023 年 8 月 6 日组织人员编制了突发环境事件应急预案。</p> <p>本单位承诺，在预案编制过程中遵循客观真实，实事求是原则，将其中涉及的环境风险物质、环境风险防控措施以及现有环境应急预案等信息与企业现实安全情况一致。</p> <p style="text-align: center;">预案编制单位（公章）</p>		<p>本单位于 2023 年 9 月 28 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，在编制预案中所提供的相关文件及其他材料均真实有效，无造假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案发布单位（公章）</p>		
预案签署人			报送时间	2023 年 10 月 9 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明；</p> <p>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</p> <p>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 10 月 20 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;"></p>			
备案号	321324-2023-076-L			
报送单位				
受理部门 负责人			经办人	

注：备案编号由企业所在区县行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L；较大M；重大H）及危险物质（T）首字母组成。例如：河北省永年县xx重大环境风险非重点区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域经营企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 12 废气环保工程设计方案

江苏旭日祥新材料科技 VOC 废气收集处理技术标准及工艺说明

宿迁鹏源环保科技有限公司

编制日期：2023 年 2 月 13 日



目 录

第 1 章 项目概述.....	- 1 -
1.1 概述.....	- 1 -
1.2 业主单位概况.....	- 1 -
1.3 设计依据.....	- 1 -
1.4 设计原则.....	- 2 -
1.5 工程范围及标准.....	- 2 -
第 2 章 项目分析.....	- 4 -
2.1 污染源分析.....	- 4 -
2.2 项目烟气量.....	- 4 -
2.3 废气排放标准.....	- 5 -
第 3 章 废气处理系统设计.....	- 6 -
3.1 废气流程及描述.....	- 6 -
3.2 活性炭吸附脱附催化燃烧设备介绍.....	- 9 -
第 4 章 公用工程.....	- 20 -
4.1 公共工程概述.....	- 20 -
4.2 给水.....	- 20 -
4.3 排水.....	- 20 -
4.4 消防.....	- 20 -
4.5 环境协调.....	- 20 -
4.6 人员培训与要求.....	- 21 -
4.7 交货期.....	- 21 -
4.8 售后服务承诺.....	- 21 -

第 1 章 项目概述

1.1 概述

(1) 项目名称：VOC 废气治理项目方案

(2) (2) 业主单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司

(3) 设计单位：宿迁鹏源环保科技有限公司

1.2 业主单位概况

江苏旭日祥新材料科技有限公司成立于 2021 年 11 月 23 日，注册地位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路 9 号，公司拟总投资 200000 万元建设光伏玻璃加工项目，新建厂房及附属用房 202000 平方米，建成后可实现年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 4 亿平方米。根据企业规划，一期投资 50000 万元，一期用地面积为 84909 平方米，生产规模为年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米。本次环评仅针对一期年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米，后期（年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 3 亿平方米）建设项目需另行环评，不在本次评价范围内。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日），建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。本项目为正板光伏玻璃、背板光伏玻璃生产加工项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C3042 特种玻璃制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目类别属于“二十七、非金属矿物制品业 30-57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”，本项目属于特种玻璃制造。

1.3 设计依据

- (1) 贵公司提供的与本项目有关的资料
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015-01-01）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016-01-01）
- (4) 环境空气质量标准（GB3095-2012）
- (5) 中华人民共和国主席令第 72 号《中华人民共和国清洁生产促进法》

-
- (6)《国家环境保护“十三五”计划》
 - (7)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
 - (8)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
 - (9)《建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)
 - (10)《采暖通风和空气调节设计规范》(GB50019-2003)
 - (11)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)
 - (12)《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
 - (13)《工业企业挥发性有机物控制排放标准》DB13/2322-2016

1.4 设计原则

- (1) 协助企业采用科学合理的收集方式，在达到收集效果的前提下，尽量减少气量。
- (2) 积极稳妥地采用新技术、新设备，结合企业的现状和管理水平采用先进、可靠的污染治理工艺，力求运行稳定、费用低、管理方便、维护容易，从而达到彻底消除废气污染、保护环境的目的。
- (3) 妥善解决项目建设及运行过程中产生的污染物，避免二次污染。
- (4) 严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的规范、法规与标准。
- (5) 选择新型、高效、低噪设备，注意节能降耗。
- (6) 总平面布置力求紧凑、合理通畅、简洁实用。尽量减小工程占地和施工难度。
- (7) 严格执行国家有关设计规范、标准，重视消防、安全工作。
- (8) 依据国家和地方有关环保法律、法规及产业政策要求对工业污染进行治理，充分发挥建设项目的社会效益，环境效益和经济效益。

1.5 工程范围及标准

1、工程范围

- (1) 设计方负责废气处理设备的设计、制造、安装、调试以及相关管路的设计。
- (2) 设计方负责对业主单位设备操作人员的培训。
- (3) 业主单位负责项目配套的公用工程，包括电源、水蒸气、压缩空气、循环冷却水等。

2、技术要求

- (1) 本工程不考虑征地，利用原厂用地，不能严重影响生产；
- (2) 采用成熟的废气处理工艺，要求技术安全可靠、经济合理；
- (3) 副产品的处理，不应产生二次污染。
- (4) 观察、监视、维修简单；
- (5) 确保人员和设备安全。

第2章 项目分析

2.1 污染源分析

根据贵公司提供的资料，主要废气污染源为镀膜车间，丝印车间，固化间生产过程中产生的有机废气。

废气，其主要成分是 VOCs。

2.2 项目烟气量

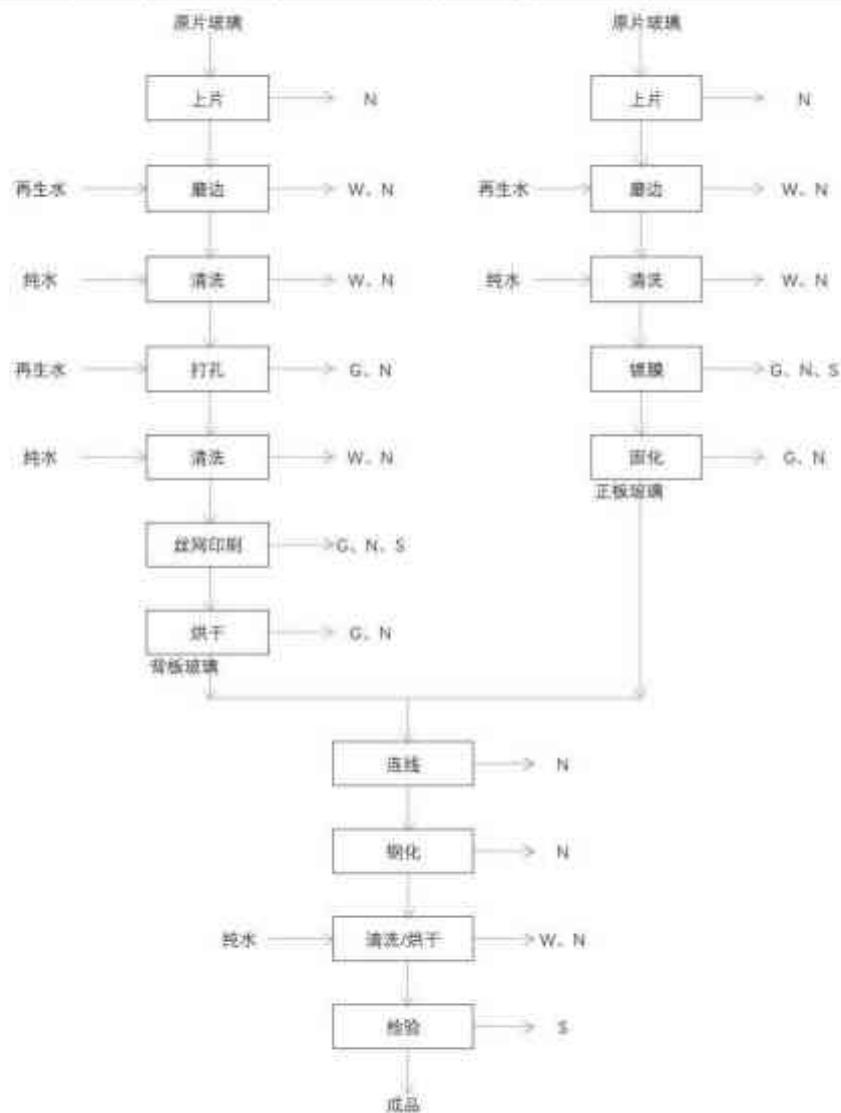
序号	类目	规格/数据
{1}	m ³ /h	18000
{2}	废气成分	VOCs
{3}	废气温度	常温

2.3 废气排放标准

项目 VOCs 执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 其他行业标准，厂界无组织 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 标准，厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m)	最高允许排放速率 (kg/h)	周界外无组织排放监控浓度值 (mg/m ³)	厂房外设置监控点 (mg/m ³)	依据
-------	--------------------	--------------------	---------------------------------------	----------------------------------	----

	²)		监控点	浓度	1h 平均 浓度值	任意一次浓 度值	
VOCs	60	3.0	周界外浓 度最高点	4	6	20	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041- 2021)

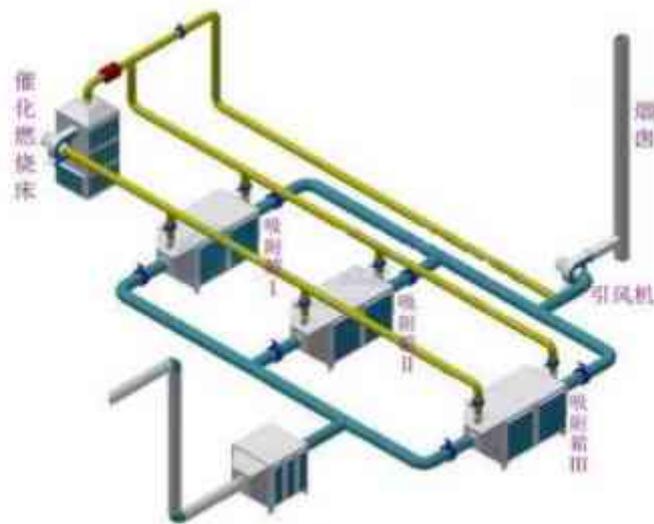


生产工艺流程图及产污环节图

第3章 废气处理系统设计

3.1 废气流程及描述

拟处理的废气考虑运营成本及安全性，本方案工艺路线拟采用以“通风系统（管道、引风机）+核心净化系统（高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）”为核心工艺来处理该废气。该工艺路线示意图如图3-14。



3-1 废气治理工艺图

流程简介

干式过滤器→活性炭吸附脱附（吸附橡胶废气的有机气体）+催化燃烧（分解被吸附的废气）→风机、管道、烟囱排空

通过计算得知：综合各项考虑，废气的总体方案为干式过滤器除尘，再吸附浓缩+催化燃烧分解废气；

总装置包括：

高效精过滤装置：18000m³/h×1套

吸附浓缩装置：3000m³/h×5套（四吸一脱）

催化燃烧装置：18000m³/h×1套；

吸附浓缩采用活性炭吸附和在线脱附方式。整套系统采用 PLC 自动控制系统。

(1) 有机废气预处理设备，通过集气罩收集，进入高效过滤箱。

(2) 经过滤后的废气进入活性炭处理设备中，采用吸附浓缩——解吸脱附——催化燃烧的工艺流程。采取单气路工作方式，由 5 个活性炭吸附床，一个催化燃烧器（辅之低压风机、阀门等构成）。经拦截捕捉后的废气送入活性炭吸附床，废气送入活性炭吸附床 I、II、III 进行吸附，当活性炭吸附床 I 接近饱和时，首先将处理气体自动切换到活性炭吸附床 IV（饱和活性炭吸附床 I 自动停止吸附操作），然后用热气流对饱和的活性炭吸附床进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，达 2000ppm 以上，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解为 CO₂ 与 H₂O 排出。

(3) 完成解吸脱附以后活性炭吸附床 I 进入待用状态，待活性炭吸附床 II 接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和活性炭吸附床 II 进行解吸脱附，如此循环工作。

当有机废气的浓度达到 2000ppm 以上时，催化床内可维持自燃，不用外加热。这个方案不仅大大节省了能量的消耗，而且由于催化燃烧器的处理能力仅需原废气处理量的 1/10，所以同时也降低了设备投资。

(4) 单台活性炭吸附床的解吸脱大约需要 4-8 小时，吸附风机用变频器控制，可以依照需要的风量或者装置入口的净负压来进行调节。整个系统采用 PLC 自动控制程序控制。

3.2 活性炭吸附脱附催化燃烧设备介绍

● 设备的技术性能及特点

本装置净化效率高，没有二次污染。净化效率经中国环境科学研究院大气环境研究所检测，其结果为：苯>90%；甲苯>90%；二甲苯>90%；臭气>90%。本装置的活性炭吸附床为多层设计，气流分布均匀、稳定，吸附性能好。采用蜂窝状活性炭，空塔风速为 0.65-

0.8m/s 时，变阻阻力小于 50mmAq（换算大的静压 1mmAq=9.8Pa，即 1 毫米水柱=9.8 帕斯卡），床层具有优越的动力学性能，适合在大风量下使用。

有机废气（VOC）是指苯、醇、酯、醚、酚、醛、酮、胺、苯并（a）蒽及恶臭气体等，排放到环境中对人体造成的危害很大。电子器材、机械电气、汽车船舶及化工建材等行业均在生产工艺中有大量的有机废气排放。催化燃烧是在 300℃的环境下，废气在催化剂表面进行催化氧化，转换成 CO₂、H₂O 等产物。净化效率高达 95~99.5%，无二次污染（NOx）。

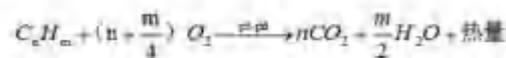
催化燃烧器装填的催化剂，具有阻力小，活性高，稳定性好的特点，当有机废气（如甲苯）浓度达到 2000ppm 时，就可维持自燃。此外，催化燃烧器的转换效率高，性能稳定。而且还能利用余热，节省能源。本装置中活性炭的解吸脱附均以热空气作为解吸介质，而此热气流均来自于系统内催化燃烧后的余热。脱附后的浓缩有机废气再进入催化燃烧器进行净化处理，不需另加能源，运行费用大大降低。就同样的处理量而言，将吸附一周期的废气成分全部在 8 个小时内脱附下来，浓度增加到 2000ppm 以上时才能催化分解，催化燃烧的废气变为高浓度低风量的浓缩废气，设置催化燃烧的风量为 40000 m³/h。

本系统运行操作方便，当一套活性炭吸附床接近饱和时，自动切换到另一套设备，并开启催化燃烧装置及其脱附风机，催化燃烧加热部分为自动，脱附时由温度信号反馈来实现脱附温度自动控制。活性炭吸附床的吸附过程和脱附过程为 PLC 自动控制。

● 吸附-催化燃烧法原理

吸附浓缩-催化燃烧法，该设备采用多气路连续工作，设备多个吸附床可交替使用。含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，吸附去除效率达 95%以上，吸附后的洁净气体排出，经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时自动停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。之后控制程序将饱和的活性炭床与脱附后待用的活性炭床进行自动交替切换。CO（催化燃烧床）自动升温将热空气通过风机送入活性炭床使碳层升温将有机物从活性炭中“蒸”出，脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。

催化燃烧法：有机气体催化净化装置，是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。对于 CnHm 和有机溶剂蒸汽氧化分解生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量。其反应方程式为：

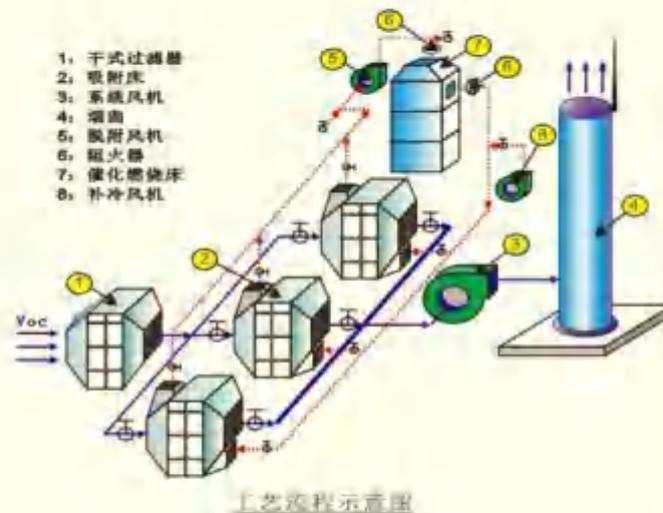


催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行；借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为CO₂和H₂O，同时放出大量热能。

工艺组成介绍

本项目采用“预处理+活性炭吸附、脱附装置处理+催化燃烧”主要包括以下两个部分：一是经过预处理后的废气，经活性炭吸附系统处理后通过排气筒高空排放。二是活性炭饱和后利用热空气进行脱附，脱附后气体经过催化氧化系统进行进一步处理净化后排放。活性炭工作原理分二部分，一是吸附，二是脱附再生。

本工艺由干式除雾器、活性炭吸附床，系统吸附风机，催化燃烧床，催化脱附风机，补冷风机（也可用风阀）、阻火器（化工行业废气必须设置阻火器，其它行业不必设置），阀门及设备连接管道等组成。



(1) 考虑到废气中有水汽，需对汇集后废气进行深度处理；通过干式过滤器作为过滤装置，保护后续装置的正常运行，增加活性炭使用寿命。

过滤棉（深度净化）特性：

- 1、由高性能抗断裂的无硅合成纤维组成。
- 2、利用逐级加密多层技术，经充分浸胶或喷胶处理。

3、滤网的出风面以玻纤方格网加强定型，既强化滤材强固性又可引导空气均匀分布的层流效果。

4、符合防火分类标准欧洲 DIN53438-F1 及美国 UL900-class2。

5、耐湿度强，可达到 100%相对湿度的耐湿性，耐温达 120℃。

6、过滤效率为：F5（计重效率：98%），过滤精度为 $\geq 1\mu\text{m}$ ，过滤性能稳定。

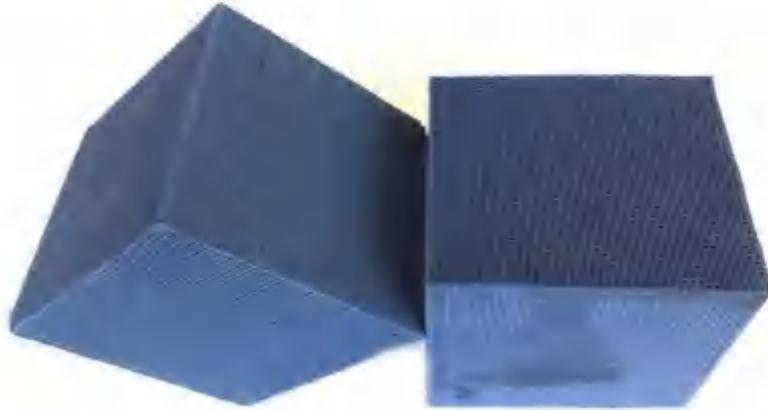
7、成卷或可切片供应。

用途：表面处理，油漆涂装、喷涂，精密电子，光学电子，生物制药，食品生产，空气冷却等，这些环境需要流动的空气，但不能有粉尘，所以就需要用过滤棉将粉尘过滤掉，只让洁净的空气在相对封闭的空间里循环起来，从而达到生产运行的需要。

(2) 活性炭吸附床：经过预处理后的废气进入活性炭吸附床，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化。

本项目活性炭吸附装置采用活性炭作为吸附填料，活性炭是一种新型、高效吸附剂，其具有发达的比表面积 ($1000\text{m}^2/\text{g}\sim 3000\text{m}^2/\text{g}$) 和丰富的微孔，微孔体积占总孔体积的 90% 以上，微孔直径约 $1\times 10^{-9}\text{m}$ 左右，故其有较强的吸附能力。

蜂窝状活性炭的工作原理是利用微孔活性物质对废气分子或分子团的吸附力。当工业废气通过吸附介质时，其中的分子被“阻截”吸附下来，从而使废气得到净化处理。蜂窝状活性炭最大的特点就是净化效果好，风速阻力小，完全可以达到国家废气一级排放标准。蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点，在空气污染治理中普遍应用。



蜂窝状活性炭 100×100×100 (mm)

1. 活性炭孔分布基本上呈单分散态，主要由小于 2.0nm 的微孔组成，且孔口直接开口在表面，其吸附质到达吸附位的扩散路径短，故与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率，且可均匀接触。

2. 比表面积大，最大可达 2500m²/g，约是活性炭颗粒的 10~100 倍，吸附容量大，吸附、脱附速度快，对气体的吸附数十秒至数分钟可达平衡。

3. 孔径分布范围窄，绝大多数孔径在 1×10⁻⁷ m 左右，且孔径均匀，分布比较狭窄，为 0.1~1nm。

4. 活性炭不仅对高浓度吸附质的吸附能力明显，对低浓度吸附质的吸附能力也特别优异。

5. 体积密度小，滤阻小，可吸附粘度较大的液态物质，且动力损耗小。

工作原理：活性炭吸附是有效去除有机物、微污染物等的重要措施，大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代烃等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。

选择性吸附：其吸附作用是具有选择性，非极性物质比极性物质更易于吸附。在同一系列物质中，沸点越高的物质越容易被吸附，压越大、温度越低，浓度越高，吸附量越大；反之，减压、升温有利于气体的解吸。

物理吸附：物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。

蜂窝状活性炭最大的特点就是净化效果好，风速阻力小，完全可以达到国家废气一级排放标准。蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点，在空气污染治理中普遍应用。选用蜂窝活性炭吸附法，即废气与具有大表面积的多孔性活性炭接触，废气中的污染物被吸附，从而起到净化作用。

通过过滤以后的常温有机废气，里面残留大量的未过滤掉的溶剂蒸汽如甲苯，二甲苯等，进入吸附床由活性炭捕集，活性炭是一种经过活化处理的多孔碳，上面布满微孔，具有极强的吸附能力，可有效去除空气中各种有害恶臭物质，如芳香族类的化合物苯类、醛类等，可使空气清新。废气中的有机物经活性炭吸附床捕集吸附，吸附后的净化空气经引风机排入大气。

贵公司有机废气处理风量大约为 1800m³/h，为了避免废气处理设备体积过大，所以将其分为若干吸附床以化整为零处理。废气 5 个吸附床，每个吸附床的处理量为 3600 m³/h，工作模式为 1 个在吸附工作，其它在脱附工作。一个催化燃烧装置。

(3) 脱附部分：当活性炭吸附饱和后，用热风脱附再生。被脱附出来的有机物在催化剂的作用下，能在较低温度的状况转化为无毒无害的二氧化碳和水。

脱附形式可分为在线脱附和离线脱附。离线脱附是把吸附饱和的活性炭通过人工转移的方法，送到在安全场地的专门脱附装置中进行脱附，活性炭脱附时与吸附系统中的管路、吸附床完全脱离，该方法安全可靠，但是操作繁琐。在线脱附是饱和的活性炭没有转移，当活性炭饱和时，通过吸附/脱附阀门工作状态自动切换，然后利用热空气对该吸附床进行脱附。2 种方法的工作原理基本相同，离线脱附安全可靠，操作繁琐；在线脱附操作简单，必须设计考虑较多必要的安全措施。因为在线脱附较适合贵公司，下面就在线脱附作进一步阐述：

由于活性炭吸附只是把废气中的有机物吸附浓缩，并没有净化处理，所以当活性炭吸附有机废气达到饱和状态后，自动停止吸入有机废气，需再生脱附还原。此时自动关闭吸附系统阀门，打开脱附系统管路阀门，利用催化燃烧的热空气，通过风机吸入冷空气调节

脱附空气温度，对活性炭进行热脱附，使附着在活性炭上的有机溶剂受热挥发，从活性炭床受热挥发逐出的有机气体，利用加热装置达到 300℃，进入催化室，在催化剂铂钯的活性作用下，有机废气氧化转化为无害的水和二氧化碳，达到净化的目的。

再生脱附气浓度对催化燃烧装置的能耗影响很大，当脱附气浓度较低，废气反应放热温升较低，废气经换热后的温度达不到催化起燃温度，此时通过预热室的电加热进行加热达到催化起燃温度 300℃，当脱附气浓度较高，废气反应放热温升较高，通过换热器换热达到催化起燃温度，则预热室电加热完全停止。

经一定时间的热脱附，活性炭吸附床中的有机物被热空气逐出，此时的活性炭已恢复其活性，再用冷空气冷却到常温，然后就可以通过阀门切换进行吸附工作状态。

脱附周期应根据净化后排气中有害气体浓度而定，当排出气体浓度接近超标数值时，即应停止吸附，进行再生。故系统初始工作阶段需及时测定排出口有害气体浓度，以便掌握合理吸附再生周期。

● 催化剂工作原理

催化剂定义：催化剂是一种能提高化学反应速率，控制反应方向，在反应前后本身的化学性质不发生改变的物质。

催化作用机理：催化剂本身参加了反应，使反应改变了原有的途径，使反应的活化能降低，加速了反应速度；例如反应 $A+B \rightarrow C$ 是通过中间活性结合物 (AB) 过渡而成的，即： $A+B \rightarrow [AB] \rightarrow C$ 其反应速度较慢；当加入催化剂 K 后，反应从一条很容易进行的途径实现： $A+B+2K \rightarrow [AK]+[BK] \rightarrow [CK]+K \rightarrow C+2K$

催化剂的主要性能指标

在空速较高，温度较低条件下，有机废气的燃烧反应转化率接近 100%，表明该催化剂的活性较高。催化剂的活性分诱导活化、稳定、衰老失活 3 个阶段，有一定的使用限期，催化剂更换周期一般为 8000 小时，但具体根据各公司使用的情况而定。使用期的长短与最佳活性结构的稳定性有关，而稳定性取决于耐热、抗毒的能力。对催化燃烧所用催化剂则要求具有较高的耐热和抗毒的性能。有机废气的催化燃烧一般不在很严格的操作条件下进行，这是由于废气的浓度、流量、成分等往往不恒定，因此要求催化剂具有较宽的操作条件适应性。催化燃烧工艺的操作空速较大，气流对催化剂的冲击力较强，同时由于床层温度会升降，造成热胀冷缩，易使催化剂载体破裂，因而催化剂要具有较大的机械强度和良好的抗热胀冷缩性能。

催化剂种类



蜂窝陶瓷贵金属催化剂

目前催化剂的种类已相当多，按活性成分大体可分3类：贵金属催化剂、过渡金属氢氧化物催化剂、复氧化物催化剂。其中铂、钨、钨等贵金属对烃类及其衍生物的氧化都具有很高的催化活性，且使用寿命长，适用范围广，易于回收，因而是最常用的废气燃烧催化剂。本装置即采用该种催化剂，于有机物催化燃烧的催化剂分为贵金属(以铂、钨为主)和贱金属催化剂。本项目选用贵金属催化剂。

贵金属为活性组分的催化剂分为全金属催化剂和以陶瓷为载体的催化剂。本项目选用蜂窝陶瓷作为载体，采用化学镀或电镀的方法，将铂、钨等贵金属沉积其上，然后做成便于装卸的催化剂构件。没有催化，就不会有现代技术的世界。因此，催化在人们的技术进步中是不可缺少的。催化作用具有加速作用和定向作用。在反应之后，其催化剂本身没有变化。催化剂分为工业用催化剂和环保用催化剂。选用环保用催化剂，主要把有机废气转成二氧化碳和水。

催化剂负载方式

催化剂活性组分可通过下列方式沉积在载体上：(1)电沉积在缠绕或压制的金属载体上；(2)沉积在颗粒状陶瓷材料上；(3)沉积在蜂窝结构的陶瓷材料上。

金属载体催化剂一般是将金属制成丝网或带状，然后将活性组分沉积在其上。金属载体催化剂的优点是导热性能好、机械强度高。陶瓷载体结构有颗粒状及蜂窝状两大类，陶瓷材料通常为硅-铝氧化物。颗粒状载体的优点是比表面积大，缺点是压降大以及因载体间相互摩擦，造成活性组分磨损损失。蜂窝载体是比较理想的载体型式，具有很高的比表面

积，压力降较片粒柱状低，机械强度大，耐磨，耐热冲击。因此，我公司催化剂的负载方式是陶瓷蜂窝状载体。

催化剂失活

催化剂在使用过程中随着时间的延长，活性会逐渐下降，直至失活。催化剂失活主要有以下3种类型：（1）催化剂完全失活。使催化剂失活的物质包括快速和慢速作用毒物两大类。快速作用毒物主要有磷、砷等，慢速作用毒物有铅、锌等。通常情况下，催化剂失活是由于毒物与活性组分化合或熔成合金。对于快速作用毒物来说，即使只有微量，也能使催化剂迅速失活。（2）抑制催化反应。卤素和硫的化合物易与活性中心结合，但这种结合是比较松弛、可逆的，暂时性的。当废气中的这类物质被去除后，催化剂活性可以恢复。（3）沉积在催化剂上的焦油、烟尘，从而影响催化剂的吸附与解吸能力，致使催化剂活性下降。

催化剂失活的防治

针对催化剂活性的衰减，可以采取下列相应的措施：按操作规程，正确控制反应条件。将废气进行预处理，以除去毒物，防止催化剂中毒；提高催化剂的耐热性和抗毒能力。

PLC 自动控制系统：控制系统对系统中的风机、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，催化燃烧床内设有热电偶，热电偶通过温控仪控制温度，确保系统安全。

● 设备特点：

1. 无二次污染。由于在 300℃ 低温燃烧，无 NO_x 二次污染物产生。
2. 净化效率高，可达 90~95%。催化技术具有关系的氧化转化能力。
3. 处理范围广，适合处理大、中、低浓度的有机废气。
4. 吸附剂选用优质蜂窝状活性炭，具有使用寿命长、运行阻力低、净化效率高的特点；
5. 催化低温分解，预热时间短，能耗低，催化剂使用寿命长，催化分解净化率高达 95%；
6. 设备运行稳定，可靠，活动件少，检修系统配备完善，操作维修方便；
7. 整个运行过程中实现全自动化 PLC 控制，方便，可靠；
8. 系统安装设施完善，运行时出现的异常情况将报警并自动停机。

序号	项目名称	技术参数	
预处理部分			
干式过滤器			
吸附部分			
1.	处理方法	活性炭吸附——催化燃烧脱附	
2.	处理风量	18000m ³ /h	
3.	处理废气成分	VOCs	
4.	处理废气温度	常温	
5.	蜂窝状活性炭性能、指标	规格	100x100x100mm
		容重	160±10g/m ³
		比表面积	900-2200m ² /g
		吸苯量	33-50%
		着火点	>500℃
6.	吸附材料数量	10m ³	
7.	活性炭使用寿命	根据浓度 计算使用寿命 预估 5000 小时	
8.	催化剂使用周期	催化剂使用时间 8000 小时左右	
9.	净化效率	90%	
脱附部分			
10.	脱附方法	催化燃烧热空气脱附	
11.	单元脱附时间	4-8 小时（不含催化燃烧设备启动时间）	
12.	催化燃烧处理风量	18000m ³ /h	
13.	催化脱附风机	3kw 高压风机	
14.	阀门控制	自动	
15.	系统控制	PLC 自动	

第 4 章 公用工程

4.1 公共工程概述

废气处理场的供电、供水、供气等所有公用工程由厂方统一供给，供给条件充足。与废气处理站有关的运输、维修、库房，绿化也由厂方统一安排，废气处理站不再单独设置。

在平面布置上应注意废气处理站内部和周围地区的卫生及安全性，如附近不可有火源和人群密集处，设置必要的护栏等。此外还应注意道路、场地照明和周围的绿化。

4.2 给水

本工程不涉及设备清洗给水。

4.3 排水

本系统运行过程中不产生废液。

4.4 消防

废气处理站内若存在易燃易爆危险品，按国家有关规范设置消火栓，并设置泡沫灭火器等消防器材。

4.5 环境协调

设计时尽量避免对周边环境产生影响，工程建成后与周边环境和谐统一。

4.6 人员培训与要求

为了使业主单位能够正确操作相关设备，保证系统正常运行，需对相关人员进行技术培训。内容包括基本知识、设施操作方法和紧急事故处理方法，我们提供免费人员培训两次。第一次培训地点在现场，内容为废气处理基本知识，第二次培训地点也在现场，内容为废气处理站内设施操作方法和紧急事故处理方法。整个培训计划废气处理设施调试过程中完成。

废气处理系统涉及到物理、化学及生物学的处理机制，并在处理过程中使用许多大型的机械设备及自动控制装置等。因此每个运行人员，除具备一定的文化知识外，应在物理、化学等方面具有一定的专业知识。

应熟悉所处理的废气的性质，整个处理工艺流程、原理，每个处理步骤的作用，各步骤处理单元在处理系统中的地位，即懂原理、作用。熟悉操作的具体步骤，综合分析运行数据，进行工艺调整，即会开车、会调整工艺。懂处理设备的原理、型号、操作步骤及有关规程。会进行废气处理的有关运行中的工艺数据的测定。会维护使用处理设备。会处理异常运行中的工艺问题。懂处理工艺的安全操作知识及处理事故的应急措施。熟悉本站的有关技术规定。

4.7 售后服务承诺

在设备正式移交业主管理后，定期主动进行售后服务，加强与业主的联系，解决业主在运行过程中的困难，做到“主动服务，定期回访，有呼必应、有求必到”，具体来讲：

主动服务，定期回访——每3到6个月主动电话回访，了解项目实际情况，解决设备中遇到的问题；每年主动进行一次现场回访，现场了解实际情况，解决相关问题，完善工程质量。

有呼必应、有求必到——只要业主提出问题，必定给予满意答复，能够异地解决的，通过电话、传真、电子邮件等方式，提供详实的解决办法；无法异地解决的，公司将根据实际情况，在接到业主电话后1-2个工作日内赶到现场解决相关问题。对于工程运行中出现的情况，无论是质量问题，还是由于业主操作不当造成的问题，均给予妥善解决，让业主满意。

电机、设备质保期为1年。

4.8 质保期后售后服务

每年的质保费用为2万元，所需要的耗材配件费用另算，活性炭为10立方，运行5000小时更换一次，催化剂为8000小时更换一次。可以企业自行购买，也可以我方购买提供发票给企业报销，定期2至3个月回访检查一下设备运行情况，确保设备正常运行。

一、催化燃烧设备报价清单

序号	产品名称	参数, 规格,	单位	数量	备注
1	活性炭吸附箱	2200*2200*2100mm	套	5	分为五吸一脱
2	设备整体尺寸	约 16000*2800*4300mm	套	1	此尺寸包含风机
3	催化炉	1300*1300*2600mm	套	1	5mm 钢板硅酸铝保温
4	电加热	65KW, 220V	套	1	0-700℃
5	蜂窝活性炭	100*100mm	立方	12	800 碘值
6	催化剂	贵金属	块	300	300 克
7	补冷风机	2.2KW	台	1	碳钢
8	脱附风机	3KW	台	1	碳钢
9	吸附动阀	方 600*600mm	台	12	零泄漏
10	脱附动阀	Φ220mm	个	12	零泄漏
11	脱附管道	Φ220mm	套	若干	碳钢
12	脱附弯头	Φ220mm	套	若干	碳钢
13	脱附三通	Φ220mm	套	若干	碳钢
14	吸附管道	方 1200*600mm	米	12.5	碳钢
15	喷淋装置	直径 2.5	套	6	自动
16	温感		个	8	
17	阻火器	DJ200	个	1	不锈钢阻火网
18	防爆阀	DJ50	个	1	
19	泄爆片	300*150mm	套	6	不锈钢片
20	换热器	DJ700	套	1	多管
21	高空排放	直径 1200	套	1	碳钢
22	干式过滤	3500*2000*2000mm	套	1	碳钢
23	主风机	4-72-12C55KW 离心风机	台	1	江苏恒康
24	控制柜	AF-PLC	套	1	电件德力西
25	安装人工	DJGH-40000	套	1	

26	报警器				
26	运费				
总计含税：62.5 万元					

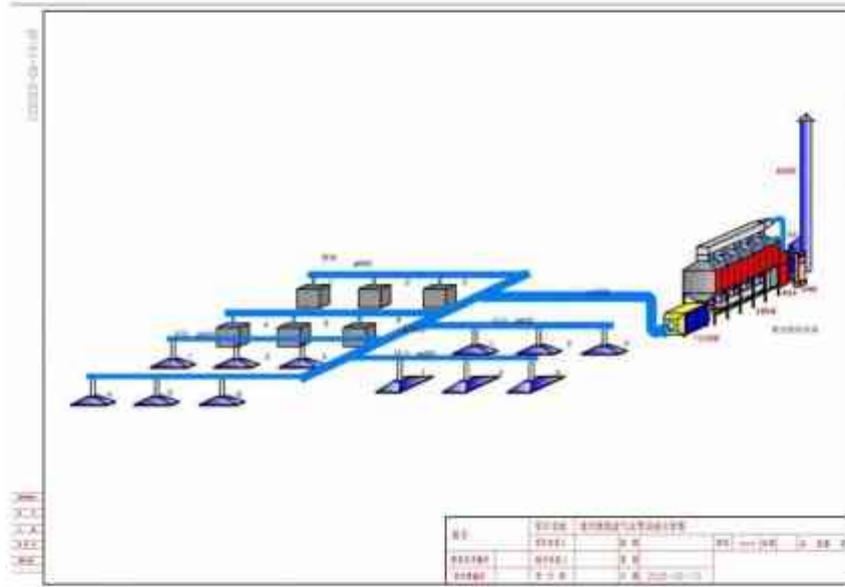
二. 收集系统报价清单

序号	项目	规格	单位	数量	单价	合价	备注
一	管道						
1	镀锌螺旋管	直径 1200	米	20	278.00	5,560.00	
2	镀锌螺旋管	直径 1000	米	20	183.00	3,660.00	
3	镀锌螺旋管	直径 800	米	20	115.00	2,300.00	
4	镀锌螺旋管	直径 600	米	30	86.00	2,580.00	
5	镀锌螺旋管	直径 500	米	200	65.00	13,000.00	
6	镀锌螺旋管	直径 300	米	90	32.00	2,880.00	
7	镀锌螺旋管	直径 200	米	20	22.00	440.00	
8	镀锌螺旋管	直径 100	米	60	13.00	780.00	
9	变径	直径 1200/1000	个	1	290.00	290.00	
10	变径	直径 1000/800	个	1	180.00	180.00	
11	变径	直径 800/500	个	1	130.00	130.00	
12	弯头	直径 1200 90 度	个	4	900.00	3,600.00	
13	弯头	直径 500 90 度	个	5	95.00	1,150.00	
14	弯头	直径 300 90 度	个	9	40.00	360.00	
15	集气罩	固化	个	6	1,500.00	9,000.00	
16	集气罩	丝印	个	3	5,300.00	15,900.00	
17	散流器	镀膜	个	3	360.00	1,080.00	
18	马口	300	个	9	65.00	585.00	
19	马口	200	个	3	50.00	150.00	
20	马口	100	个	15	35.00	525.00	
21	方变圆	100*100-100	个	15	25.00	375.00	
22	方变圆	散流器	个	3	250.00	750.00	
23	法兰	直径 1200	个	50	38.00	1,900.00	
24	法兰	直径 1000	个	10	26.00	260.00	
25	法兰	直径 800	个	20	32.00	640.00	

26	法兰	直径 600	个	20	20.00	400.00	
27	法兰	直径 500	个	150	15.00	2,250.00	
28	法兰	直径 300	个	100	12.00	1,200.00	
29	法兰	直径 200	个	30	10.00	300.00	
30	法兰	直径 100	个	90	5.00	450.00	
31	回风阀		个	9	150.00	1,350.00	
32	小计					65,025.00	
二	辅材配件及人工						
1	支架五金	通丝杆、角铁等	批	1	6,000.00	6,000.00	
2	辅材	密封垫、结构胶、焊材	批	1	2,000.00	2,000.00	
3	管道、集气罩安装		平米	920	55.00	50,600.00	
4	吊车		台班	20	800.00	16,000.00	
5	轴流风机		台	6	300.00	1,800.00	
6	补风机		台	6	300.00	1,800.00	
7	雨帽	直径 1200	个	1	500.00	500.00	
8	避雷针		个	1	3,500.00	3,500.00	
9	材料运费		项	1	4,000.00	4,000.00	
10	小计					86,200.00	
三	合计					151,225.00	
	含税金 13%					170,800.00	

一项，二项合计金额为：79.58 万元 柒拾玖万伍仟捌佰万元整。

附件： 管道走向示意图



附件 13 废水环保工程设计方案



重庆民心环保科技有限公司
Chongqing Minxin Environmental protection Technology Co., Ltd.

180T/H 玻璃污水处理
40T/H 超滤+20T/H 清洗纯水

技
术
文
件

设计方：重庆民心环保科技有限公司
编制时间：2022年12月26日





目录

一、 概述.....	错误! 未定义书签。
1. 公司介绍.....	错误! 未定义书签。
2. 玻璃行业部分业绩表.....	错误! 未定义书签。
二、 技术背景.....	4
1. 设计原则.....	4
2. 设计依据及标准.....	4
3. 设计目标.....	4
三、 玻璃污水设计方案.....	5
1. 设备工作原理.....	5
2. 设备优势与特点.....	5
3.180吨/小时冰处理设备运行成本.....	6
4. 污水处理装置尺寸.....	6
5. 总平面布置及说明.....	7
6. 实施说明.....	8
四、 中水回用方案.....	错误! 未定义书签。
1. 设计原则.....	错误! 未定义书签。
2. 设计技术参数.....	错误! 未定义书签。
3. 设计范围及原则.....	错误! 未定义书签。
4. 工艺流程总体描述(原水稳压+预处理单元+超滤单元+反渗透单元+后级输送单元).....	错误! 未定义书签。
7. 设备功能及特点.....	错误! 未定义书签。
五、 主要部件功能介绍.....	错误! 未定义书签。
1. 原水泵.....	错误! 未定义书签。
2. 多介质(机械)过滤器.....	错误! 未定义书签。
3. 活性炭过滤器.....	错误! 未定义书签。
4. 保安过滤器.....	错误! 未定义书签。
5. 高压泵.....	错误! 未定义书签。
6. 反渗透装置.....	错误! 未定义书签。
7. 反渗透膜清洗装置.....	错误! 未定义书签。
8. 纯水输送泵.....	错误! 未定义书签。
9. 系统保养.....	错误! 未定义书签。
六、 环境保护与安全措施.....	错误! 未定义书签。
1. 环境保护.....	错误! 未定义书签。
2. 安全措施.....	错误! 未定义书签。
七、 施工组织方案.....	错误! 未定义书签。
1. 加工、安装计划.....	错误! 未定义书签。
2. 质量保障措施.....	错误! 未定义书签。
3. 安全及现场文明保障措施.....	错误! 未定义书签。
八、 人员培训和售后服务.....	错误! 未定义书签。
1. 人员培训.....	错误! 未定义书签。
九、 案例展示.....	错误! 未定义书签。



重庆民心环保科技有限公司坐落于极具魅力的重庆直辖市。是一家专业从事玻璃行业环保设备研发，销售，制造，服务为一体得综合性环保企业。公司为国家高新技术企业；国家科技型中小企业；重庆市科技型中小企业等。公司主营业务：玻璃工业污水处理设备，玻璃行业纯水设备等。为玻璃行业产品品质提升和环保治理助力。近年来随着玻璃加工企业对品质的追求越来越高，以及环保压力越来越大。本公司组织一支专业从事玻璃深加工和玻璃机械方面专业人员深入调查，投入大量精力研发出一套专业针对玻璃污水处理的智能化污水处理设备。公司注重产品研发，拥有一直专业的技术团队并结合理工大学多位博士，教授联合研发。在玻璃污水和生活污水方面均取得重大突破。产品拥有多项发明专利和实用新型专利并通过 ISO9001 质量认证体系，国家科技型企业等认证。

该设备具备：处理水质清澈；处理水量大；全自动控制；运行成本低，配置高；占地面积小；投入少等优点。是目前国内外性价比最高的产品之一，是本行业污水处理设备之首选。越来越多的集团公司和各地区优质玻璃加工企业选用本公司设备。其中南玻集团（吴江，成都，天津基地），信义集团（德阳，张家港，营口基地），晶晶集团，山东耀华，成都申丰实业，四川雄港，合肥亚星，江苏索拉特，江西赣悦，无锡海达，华祥玻璃等几百家优质玻璃加工企业使用我公司的产品。对加工企业提升市场竞争力和节能降耗均有较大帮助。公司本着共同发展，合作共赢的理念不断创新产品，提升服务来迎接市场。

因为专注于玻璃行业水处理，所以我们更专业！

民心环保



磨边污水方案

一、技术背景

1. 设计原则

- (1) 严格执行国家有关环境保护的各项规定，确保出水指标达到国家及地方有关污染物排放标准。
- (2) 以高科技、专利技术，全面实行电脑自动化。
- (3) 做到投资少、能耗低，循环使用。
- (4) 项目实施后，人为进行的工作仅为：加药、卸泥、冲洗滤袋、设备巡检和检修。

2. 设计依据及标准

- (1) 客户提供的设备安装基础条件
- (2) 客户提供处理参数
- (3) 《污水综合排放标准》GB8978-1996
- (4) 《给水排水工程结构设计规范》(GB50069-2002)
- (5) 《低压配电设计规范》(GB50054-95)

3. 设计目标

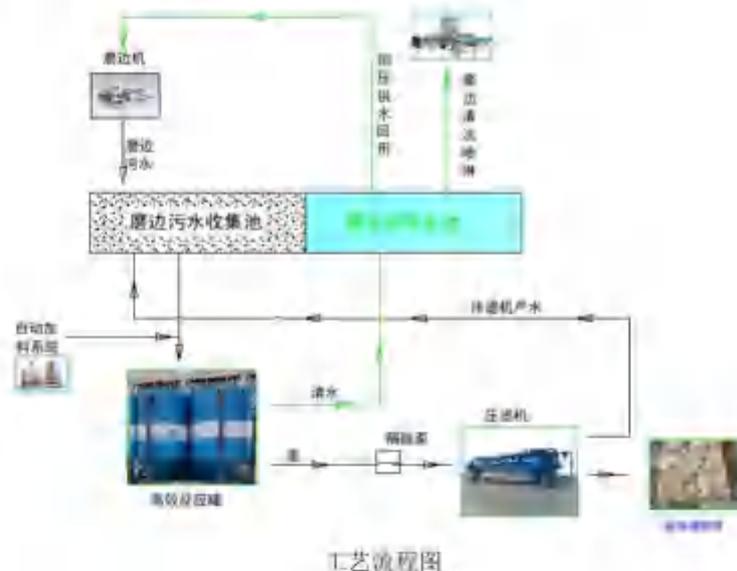
3.1 磨边循环水水质要求：

指标项目	要求指标	备注
pH	6-9	原水为磨边污水
COD (mg/L)	≤50	原水为磨边污水
浊度 (NTU)	≤10	原水为磨边污水
悬浮物 SS (mg/L)	≤30	原水为磨边污水
色度 (倍)	≤10	原水为磨边污水

二、玻璃污水设计方案

1. 设备工作原理

设备采用聚合氯化铝等混凝沉淀用于固液分离。聚合氯化铝由一系列不同聚合度的无机高分子化合物所组成，具形态分布。主要成分为 $Al_4(OH)_24(H_2O)_24(H_2O)_{127+}$ ，为具 Keggin 结构的高电荷聚合环链体形，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。在水中与胶体颗粒所带的负电荷瞬间中和作用。使胶体脱稳，胶体颗粒迅速混凝，并进一步架桥生成絮团而快速沉淀。由于比重的不同，沉淀后的上清液从沉淀池上部的溢流堰溢出。重于水的颗粒状絮体沉降于沉淀池的底部，沉淀池底部设有排泥阀门，通过重力将沉于底部的污泥排出，通过压滤机进行压缩成饼状。设备工艺流程图如下：



2. 设备优势与特点

- 设备运行采用西门子全自动化控制系统
- 处理水量大，运行成本低，设备通过静止沉淀和自流方式大大降低用药量和电耗
- 污水处理设备通过高精度 PH 值检测仪酸度自动调节严格控制水质预防腐蚀设备
- 全自动水位控制，灵敏度高，不易出现误动作。根据生产用水量，自动调节水处理节拍，节省成本
- 残留物为饼状固废，方便处理



- 设备占地面积小
- 采用多项专利技术，使产品絮凝效果更好，沉淀更快

3. 180吨/小时水处理设备运行成本

根据业主提供的信息，共计6条磨边线，每条磨边线磨边和冲洗用水量约30吨/条，6条合计约180吨/小时。

序号	分类	项目内容	单价(元)	吨水成本(元)	备注
1	药剂用量	聚铝	3元/KG	0.09	30g
2		聚丙烯	20元/KG	0.008	0.4g
3	主设备电耗	水处理总电费	0.5元/度	0.025	0.05度

处理1吨水的成本小于0.13元

4. 污水处理装置尺寸

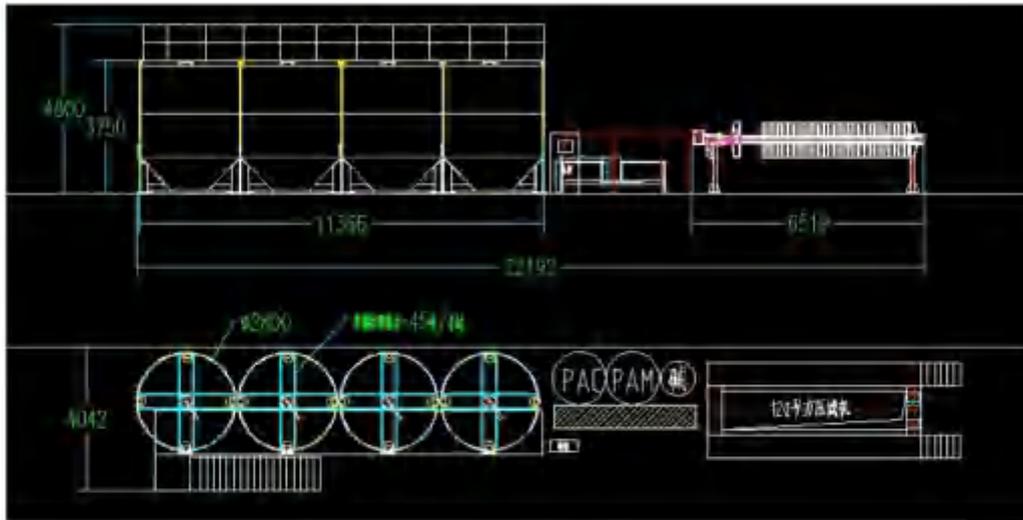
序号	部件名称	品牌	规格	数量	备注
1	一体化反应罐	民心环保	45吨	4	
2	压滤机	大张过滤	120平方	1	架空平台
3	隔膜泵	布美兰	DN50	1	
4	控制系统	西门子	S7-200	1	
5	电柜	民心环保	定制	1	
6	人机界面	海维智能屏	10寸	1	触摸屏
11	加料泵	隔膜泵		3	用2备1
13	加药桶	朗盛	2m ³	2	PAC
15	加药桶	朗盛	1m ³	1	NAOH
16	电磁阀	亚德客	多规格	8	备3
17	电线	国标	多规格	1	根据设计整批
18	接触器	施耐德	多规格	1	根据设计整批
19	空气开关	施耐德	多规格	1	根据设计整批
21	流量计	余姚/祥锦	多规格	6	



22	止回阀	贵冠	多规格	6	
24	阀门	宁北阀门	多规格	10	
25	电箱配置	定制	定制	1	
26	桥架/线槽	钢制	多规格	1	
27	电磁阀	亚德客	多规格	1	根据设计整批
28	PH 检测仪	研华	1~14	2	污水和清水
29	连接管件	华亚	多规格	1	根据设计整批
30	恒压水泵	南方/南泵	37KW	2	用一备一
31	引水罐	民心	50L	2	
32	稳压罐	民心	10L	1	
33	恒压柜	民心	整套	1	变频器汇川
34	分水器	民心	整套	1	分流
35	压力传感器	进口品牌	个	2	用一备一
36	磨边污池收集	100 立方	个	1	业主负责
38	磨边清水箱	100 立方	个	1	业主负责
39	浓缩池	20 立方	个	1	业主负责

5. 总平面布置及说明

平面布置：根据现场的总体布置和给定的位置，以及废水入口及排放口位置，按废水处理工艺流程功能进行平面布置，力求做到布局既符合工艺要求，又达到整体美观的目的。方案布局图如下：



总平面布局图

6. 实施说明

- 设备采用4台45吨一体化处理罐并联使用，单个罐体直径2.8米，高5米，单罐处理能力为45吨。
- 压滤机采用120平方1台，压滤机并排放置，方便除渣。
- 抽水采用7.5KW潜污泵带耦合装置二用一备，三合一总管用UPVC200直径。流量170~200吨/小时。
- 恒压供水采用TD125-50/37KW，一用一备变频恒压供水。
- 设备总占地约22米长4米宽，高5米。
- 水处理工作流程：磨边污水——污水收集池——一体化反应罐——清水收集池——供水回用
- 污泥压缩流程：一体化反应固液分离——浓缩池——压滤机——渣斗
- 水池利用原有水池进行改造，将原有4格水池的1和2格打通作为清水池，将3和4格打通作为污水收集池，其中将4号水池隔出1.5米宽作为污泥池。
- 设备采用云平台全生命周期管理系统，可远程监控系统及远程服务，远程服务远程监控
- 客户负责设备所需要的水池，动力电和压缩空气至设备附近。民心负责污水至清水段的所有设备及管路平台等附件。恒压供水至水泵出口10米范围内接通。
- 同类型案例如下：





40T/H 超滤+20T/H 清洗纯水

一、项目简述（设计基础）

1、总则

1.1 本技术规范书提出了纯水处理系统工程的设计、结构、性能、配置、供货、安装和调试等方面的技术要求。本纯水处理系统工程包括：预处理单元、超滤单元、反渗透单元、纯水储存（速配）、仪表系统及控制系统等。

1.2 卖方负责的范围包括整个水处理系统所有工艺、控制系统和低压配电系统成套设备供货及供货范围内相关的设计资料提供。

1.3 卖方承诺提供一套满足本规范书和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。

1.4 卖方在设备设计和制造过程中所涉及的各项规程、规范和标准均遵循现行最新版本的中国国家标准或行业标准或国际标准。对国家有关安全和强制性标准，均满足其要求。

1.5 卖方会根据买方提供的资料合理、美观的布置设备。

1.6 系统工艺选定的基础是需方所提供的水质报告及产水要求。给定的参数和要求越详细，系统的设计将越完善，系统运行也将越稳定。

系统设计的基本观念如下：

- 处理水量：必要水量及其变动幅度、必要水压；
- 处理水质：悬浮物、电导率、微粒子、生菌、TOC、溶存O₂、Na、SIO₂等；
- 运行方式：自动或手动运行、连续运行或间隙运行；
- 安全性：安全性是指稳定供给纯水的保障，主要零件采用压力自动保护以防万一；
- 保养方式：为保障纯水的水质、水量，定期检查源水水质变化、更换消耗品、清洗设备、系统灭菌洗净等。

2、源水情况

源水水源：清洗回用水和玻璃磨边废水处理后的中水；

源水水质：需要基本符合《生活饮用水卫生标准 GB5749-2006》标准；地表水五类标准；

客户提供水资源指标（玻璃磨边废水）：

源水压力： 0.2-0.5MPa；

源水温度： 5-40℃。

3、客户需求

制水量： ≥20T/H@25℃。



回收率: $\geq 50\%$
脱盐率: $\geq 95\%$
产水水质: 电导率 $\leq 30\mu\text{s}/\text{cm}@25^\circ\text{C}$
产水用途: 生产用水

4、RO 进水要求

序号	项目	要求
1	浊度(度)	<1
2	色度(度)	清
3	污染指数 SDI	<4
4	温度	5~35℃
5	化学耗氧量(以 O ₂ 计)	<1.5mg/L
6	游离氯	<0.05mg/L
7	铁	<0.05mg/L
8	铝	<0.05mg/L
9	朗格利尔指数	LSI<0
10	硫酸钙溶度积	浓水<19×10 ⁻³

5、设计特点

全自动控制, 无人值守
采用砂滤及碳滤为前置预处理, 进行粗级过滤
采用 5 μm 精密保安过滤器, 增加超滤膜及 RO 膜的保护, 提高系统使用寿命
采用 0.01 微米 PVDF 材质超滤膜, 过滤大部分微颗粒杂质, 保护 RO 膜, 稳定系统寿命
采用 0.0001 微米 RO 反渗透膜, 确保产水水质、产水水量、稳定系统使用寿命
采用最优的系统设计, 各项参数均方便读取和记录
采用最优的管路设计, 便于设备维护维修

6、设计技术参数

序号	项目	参数内容
1	设备名称	反渗透纯水设备
2	设备型号	MXHB 20000L/T
3	产水用途	生产用水
4	源水流量	Q $\geq 50\text{T}/\text{h}$

5	源水压力	0.2~0.5MPa
6	产水量	≥20T/H
7	产水水质	电导率≤30us/cm@25℃
8	设备电源	380V/50HZ, 三相四线
9	工作环境	5~40℃, 避免阳光直射
10	运行方式	可连续运行, 无人值守

7、系统说明

本系统主要分为三部分，第一部分是自来水预处理；第二部分是超滤+反渗透处理；第三部分是整机控制系统。

预处理的目的是去除水中一些较粗的颗粒和杂质、悬浮物和异味、余氯、有机物及钙镁离子等，常用的方法是采用石英砂粗过滤、活性炭过滤、吸附。

超滤技术是介于微滤和纳滤之间的一种膜分离技术，平均孔径为3~100 nm，具有净化、分离、浓缩溶液等功能，超滤技术能满足新一代饮用水净化工艺要求，去除饮用水中的“两虫”，病毒、细菌、藻类、水生生物，保障饮用水的安全性，超滤膜可截留水中绝大部分悬浮物、胶体，但无法去除溶解性小分子物质。

反渗透RO技术是目前国际很成熟的一种脱盐技术，也是市场应用最广泛、适用范围最大的一种水处理工艺。能精密的滤除水中的细菌、病毒、金属离子、盐类、农药及各种致癌物质，其工作压力低、产水量大、脱盐率高。反渗透出水可达饮用水标准。

三、工艺流程



三、设计执行标准

主要设备标准和规范

执行规范	执行标准
《中国实验室用水规格》	GB/T6682-2008
《生活饮用水卫生标准》	GB 5749-2006
《反渗透水处理设备》	GB/T19249-2003
《给水排水工程构筑物设计规范》	GB 50069-2002
《给水排水构筑物施工及验收规范》	GB J141-90
《室外排水设计规范》	GBJ14-87
《建筑给排水设计规范》	GBJ15-88
《RO 设计计算软件》	HMR02022
《工业自动化仪表工程施工验收规范》	GB J93-96

四、配置清单表

50T/h 前置处理+40T/H 超滤+20T/H 抗污染反渗透						
序号	设备项目	产品名称	规格型号	数量	材质	备注
A	源水部分	进水潜污提升泵	SDP100. 25. 120/55, 5. 5KW, 55m 1. 17M	1	SUS304	南方泵
		中水回用进气浮机初步处理后进入设备	50T/H	1	碳钢	民心
—	预处理部分 50T/H					
1	源水箱部分	气浮进水提升泵	BLT45-2, 7. 5KW, 50m ³ , 35M, DN80	1	SUS304	南方泵
		进水电动阀	DN80, UPVC	1	UPVC	坤雄
		水箱	15 吨 PE 水箱 2750*3000	1	PE	朗盛
		手动蝶阀	DN80	1	UPVC	坤雄
		电缆浮球	PP 电浮球	1	PP	国标
2	源水泵部分	源水泵	BLT45-2, 7. 5KW, 50m ³ , 35M, DN80	1	SUS304	南方泵
		止回阀	DN80, UPVC	1	UPVC	宝琦
		手动蝶阀	DN80, UPVC	1	UPVC	宝琦
		袋式滤器	2 号 2 袋, DN65 法兰, 400*1500	1	SUS304	美国
3	多介质过滤器	砂滤罐罐体	Φ2400×3600×8.0 进出水 DN100, 卸料口 DN200, 配套 10 爪不锈钢布水	1	碳钢环 氧	净唐

		自动过筛阀	DN80, UPVC	5	UPVC	坤雄
		泄压阀	DN32	1	UPVC	成达
4	活性炭过滤器	活性炭罐罐体	Φ2400×3600×8.0 进出水 DN100, 卸料口 DN200, 配套 10 爪不锈钢布水	1	碳钢环氧	净唐
		自动过筛阀	DN80, UPVC	5	UPVC	坤雄
		泄压阀	DN32	1	UPVC	成达
5	保安过滤器	保安过滤器	不锈钢 30 芯×40°	1	SUS304	美固
		熔喷滤芯	PP5um×40"	30	PP	杭州
二	超滤部分 40T/H					
6	超滤装置	超滤机架	不锈钢材料	1	SUS304	重庆净唐
		超滤稳压水泵	BLT45-2, 7.5KW, 50m ³ , 35M, DN80	1	SUS304	南方泵
		抗污染超滤膜	HM-UF-2880 (PVDF)	16	PVDF	华膜
		电动球阀	DN80, UPVC	5	UPVC	坤雄
		管道流量计	DN80, 12-60T/H	2	有机玻璃	余姚
		超滤反洗水泵	BLT45-2, 7.5KW, 50m ³ , 35M, DN80	1	SUS304	南方泵
		反洗水箱	5 吨, PE, 自动补水 1.8*2.3 米	1	PE	净唐
		气擦洗系统	含 2KW 空压机, 气洗阀等	1	配套	净唐
		加药箱	1000L PE	1	PE	净唐
		计量泵	20L/H	1	塑料	阿尔道斯
		管阀件	UPVC 材质配套	1	UPVC	重庆净唐
		中间水箱	10 吨 PE 2.3*3 米	1	PE	净唐
三	反渗透脱盐部分 20T/H					
1	阻垢加药系统	加药泵	10L/H	1	塑料	阿尔道斯
		阻垢剂	DS701	1	液体	东昇
		加药箱	200L	1	PE	朗盛
3	一级高压泵	高压泵	BLT45-7, 30KW, 40m ³ /H, H=146M, DN80	1	SUS304	南方泵
		旋启式止回阀	DN80	1	SUS304	科权
		手动蝶阀	DN80	1	SUS304	科权
4	一级反渗透部分	反渗透机架	不锈钢材料	1	SUS304	重庆净唐
		RO 膜膜壳	8 寸 4 芯, 300PSI, 3: 2 布置	5	玻璃钢	容鑫泰
		抗污染 RO 膜	HM-FR-8040	20	复合材料	华膜
		进水电动阀	DN80	1	SUS304	科权



		冲洗电动阀	DN80	1	SUS304	科权
		手动球阀	DN80	1	SUS304	科权
		截止阀	DN80	1	SUS304	科权
		止回阀	DN80	1	SUS304	科权
5	RO 水箱	纯水水箱	15吨PE水箱 2750*3000	1	PE	朗盛
		手动蝶阀	DN80	3	UPVC	坤雄
		电缆浮球	PP 电浮球	1	PP	国标
6	清洗装置	RO 清洗泵	BLT45-2, 7.5KW, 40m ³ , 42M, DN80	1	SUS304	南方泵
		止回阀	DN80, UPVC	1	UPVC	宝靖
		手动蝶阀	DN80, UPVC	2	UPVC	宝靖
		清洗水箱	2000L	1	PE	朗盛
		保安过滤器	不锈钢 27 芯×40"	1	SUS304	美国
		熔喷滤芯	PP5um×40"	27	PP	杭州
7	外输恒压供水设备	供水水泵	BLT20-4, Q=20T/H, H=45M, N=5.5KW DN50	1	SUS304	南方泵
		恒压变频设备	变频器+传感器+压力罐	1	不锈钢	重庆净唐
		止回阀	DN50, UPVC	1	SUS304	坤雄
		手动球阀	DN50, UPVC	1	SUS304	坤雄
四	仪器仪表部分					
1	一级 RO 产水流量计	LZS-80, 5-25T/H	1	有机玻璃	舜襄	
2	一级 RO 浓水流量计	LZS-80, 5-25T/H	1	有机玻璃	舜襄	
3	压力保护开关	P506E	2	组合	余姚	
4	RO 产水电导仪	CCT3320V	2	组合	科瑞达	
5	ORP 仪表	ORP-3520	1	组合	科瑞达	
6	PH 仪表	PH5520	1	组合	科瑞达	
7	油浸式压力表	0.5Mpa	6	SUS304	浙江	
8	油浸式压力表	2.5Mpa	2	SUS304	浙江	
五	电气控制部分					
1	PLC	PLC7200+信号收集模块	1	组合	西门子	
2	触控屏	10 寸触控屏+通讯线	1	组合	台达	
3	一级高压泵变频器	30KW	1	组合	台达	
4	供水泵变频器	7.5KW+5.5KW	7	组合	台达	
5	电器元件	德力西+正泰	1	组合	净唐	
6	电控箱	动力柜+导轨等配套	1	碳钢喷塑型	净唐	
7	电线电缆	配套	1	国标	净唐	

六	其他部分					
1	耗材部分	石英砂	0.5-8mm, 吨	8	石英砂	天宝
		活性炭	8-16目, 吨	2.6	椰壳碳	承德
2	管阀件	低压部分	配套	1	UPVC	净唐
		高压部分	配套	1	SUS304	净唐

五、系统工艺配置简述

主要部件功能介绍

1、原水箱（选配或修土建水池）

由于原水水压力有可能不是很稳定，将造成流速不稳定而影响过滤效果，同时为了避免对预处理装置造成冲击，所以需配置原水箱以缓冲，平衡水压。配有一套带中高点液位信号输出的液位控制阀，当水箱液位到高水位时发出信号，通知电磁阀关闭，防止水溢出，到中液位时进水电磁阀打开进行补水；当水位到低水位时，发出信号，通知原水泵停止工作，以防止原水泵缺水而转，重新补水到中水位时，原水泵才可重新启动，避免其频繁动作。



低三
进水
箱液
空

2、原水泵

主要用于运行时克服预处理器的阻力，同时提供足够的水流量对器进行反洗。

材质：304 不锈钢；

设置有超载和热保护；

通过原水箱的低水位阀可防止其缺水而空转。



预处理

3、多介质（机械）过滤器

多介质过滤器（石英砂）是本系统的重要预处理装置，它采用石英砂和无烟煤作为滤料，它的作用是滤除原水带来的细小颗粒、悬浮物、胶体等杂质，保证产水水质满足后续处理装置的进水水质要求，出水水质悬浮物小于 5mg/L。



特性：

- *能够有效地去除原水中的胶体、悬浮物、铁锈；
- *具有独特的均匀布水方式，能够阻留滤料均衡滤层阻力防止偏流，使过滤器达到最好效果；
- *填料选用优质滤料，滤料不均匀系数均为 2-3 以保证良好的过滤效果，且不会出现反洗乱层现象；

*选用较低的运行流速，以适应将来水质变坏的可能性；

4、 活性炭过滤器

活性炭具有极强的吸附过滤性能，对水中的余氯、色、异味、有机物、微生物等具有很强的吸附作用。反渗透膜对余氯、有机物十分敏感，所以必须配置活性炭吸附余氯、有机物，使出水余氯 $\leq 0.1\text{mg/L}$ ，SDI ≤ 1 ，反渗透膜的给水要求。



异
由于
性炭
满足

特性：

*能够有效地去除原水中的余氯、异色、异味、有机物、微生物；

*具有独特的均匀布水方式，能够阻留滤料均衡滤层阻力防止偏流，使滤器达到最好效果；

*填料选用优质滤料，滤料不均匀系数均为2-3 以保证良好的过滤效果且不会出现反洗乱层现象；

*选用较低的运行流速，以适应将来水质变坏的可能性；



过
滤
效
果。

5、 保安过滤器

在预处理后，高压泵前配置保安过滤器，可以防止杂质颗粒压泵内而损伤高压泵和反渗透膜，本系统采用外松内紧式的PP由外向内过滤，可以延长滤芯被堵塞的时间，通过自来水冲洗，面的污泥冲洗掉，以延长其使用寿命。



等进入高
滤芯，水
可将其表

6、 高压泵

由于反渗透膜必须在一定的工作压力下才能产出预期设计的水量及达到理想的脱盐率，所以必须配置高压泵为为反渗透膜提供足够的工作压力。进水具备低压保护可防止进水缺水而泵空转造成损坏。

水泵为安装标准电机的非自吸式多级离心泵，电机轴通过泵头用轴联轴器直接与泵轴连接，拉杆螺栓将耐压筒，过流部件固定在泵头和进出水段之间，泵进出水口在泵底同一直线上；



本泵可配置智能保护器，对泵干转、缺相、过载等进行有效保护。

7、超滤装置

超滤膜是一种用于超滤过程能将一定大小的高分子胶体或悬浮颗粒从溶液中分离出来的高分子半透膜。以压力为驱动力，膜孔径为1~100nm，属非对称性膜类型，孔密度约10/cm，操作压力差为100~1000kPa，适用于脱除胶体级微粒和大分子，能分离浓度小于10%的溶液。

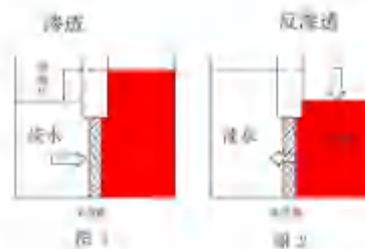
超滤膜可截留水中绝大部分悬浮物、胶体，但无法去除溶解性小分子物质，阻碍超滤技术在饮用水处理中的应用。

8、反渗透装置

反渗透装置是本系统中最主要的脱盐装置，反渗透系统利用反渗透膜的特性来除去水中绝大部分可溶性盐分、胶体、有机物及微生物。

经过程处理后合格的原水进入置于压力容器内的膜组件，水分子和极少量的小分子量有机物通过膜层，经收集管集中后，通往产水管再注入配水箱。反之不能通过的就由另一组收集管集中后通往浓水排放管，排出系统之外。系统的进水、产水和浓水管道上都装有一系列的控制阀门、监控仪表及程控监视操作系统，它们将保证设备能长期保质、保量的系统化运行。

由于反渗透膜必须在一定的工作压力下才能产出预期设计的水量及达到理想的脱盐率，所以必须配置高压泵为为反渗透膜提供足够的工作压力。进水具备高、低压保护可防止进水缺水而泵空转造成损坏。



a、每台高

压泵对应一台反渗透机组，满足反渗透运行要求。

b、高压泵出口装设慢开装置(控制阀门开启速度)，以防膜组件受高压水的冲击。

c、高压泵过流部分材料采用SUS304不锈钢。

d、高压泵密封方式考虑耐腐蚀，机械密封，过流部件采用SUS304不锈钢。



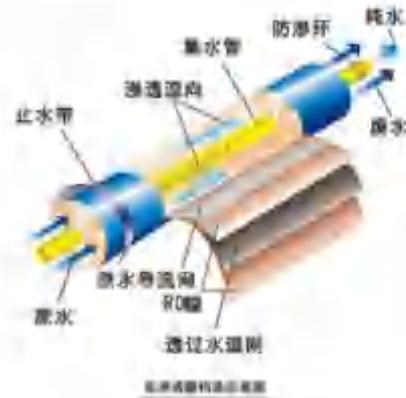
e、高压泵设置相应过载保护及报警。

f、高压泵进水口设压力开关(低压报警并与泵及泵出口电动阀连锁)，出口设压力表及压力开

关（高压报警并与泵及泵出口电动阀联锁）。

g、采用立式离心泵，高稳定性能，低噪音，能耗。

RO 设备是目前世界上水处理设备中制取纯水的最先进的设备之一，其运行费用低、经济、操作方便，运行可靠，是用户首选的制取纯水设备。备的生产能力是在原水在 25℃、标准生产状况下值。每次透水前后及运行中将自动大流量膜，可长其使用寿命。



低
水
作
设
的
延

a、反渗透装置产水量及出水水质按温度为 25℃设计。

b、反渗透膜元件的设计通量不大于各膜元件制造商《导则》规定的最大通量值，选择合理的排列组合，保证膜元件正常运行和合理的清洗周期。

c、反渗透装置的给水加药种类及加药点，化学清洗液的选择根据给水水质和所选用反渗透装置膜组件的特性确定。

d、反渗透浓水排水装流量控制阀，以控制水的回收率。

e、反渗透装置设计回收率≥50%，脱盐率≥98%。

f、反渗透膜组件安装在组合架上，组合架上配备全部管道及接头，包括所有的支架，紧固件、夹具及其它附件。

g、反渗透组合架的设计满足其厂址的抗震烈度要求和组件的膨胀要求。

h、反渗透系统测量配置点及数量等满足本系统的安全、稳定、可靠运行需要。仪表采用仪表盘集中布置。

i、反渗透装置的压力容器采用材质为玻璃钢。

j、反渗透各段进口、一段排水、总浓水出口装设压力指示表。

k、反渗透总产品水及浓水排水装设流量计。

l、反渗透产品水管装有在线水质显示的电导表。

9、 反渗透膜清洗装置

本系统具备 RO 膜定时自动冲洗功能和化学清洗消毒装置。由于即使源水水质很好，预处



学
理

设施很完善，出水水质符合反渗透进水水质要求，而反渗透经过长期使用后，反渗透膜表面都会受到结垢或其它的污染，因此反渗透膜需进行清洗或消毒和日常自动冲洗膜的保护工作。

自动冲洗 RO 膜：RO 膜设置三重功能自动冲洗程序：去除 RO 膜表面污浊物，延长 RO 膜寿命。

10、纯水箱（选配或线上建水池）

为后级用水提供充足的水量。用于储存一级反渗透纯水。配有两组液位控制阀，其中一组到高水位时，通知一级反渗透装置停止工作，防止水溢出，到低水位时一级反渗透装置就自动启动进行补水；另一组当到低水位时，通知输送泵停止工作，以防止输送泵缺水而空转，重新补水到高水位时，输送泵才可重新启动，避免其频繁动作

11、系统保养

为使纯水的水质、水量维持在管理基准以上，定期检查水质、更换和清洗消耗品（如保安过滤器滤芯、终端过滤滤芯），RO 膜的清洗、系统灭菌洗净等。还应建立监控、维护计划，以确保水系统的运行始终处于受控状态。这些内容应包括：

- 制水系统的操作、维护规程；
- 关键的水质参数和运行参数的监测计划，包括关键仪表的校准；
- 定期消毒/灭菌计划；水处理设备的预防性维修计划；
- 关键水处理设备（包括主要的零部件）、管路分配系统及运行条件变更的管理方法。



同类型案例（江西简悦 30T/H）



成都商厦项目



锦昌集团



成都商厦项目



17 648 5 3



实物案例展示



附件 14 环保设施安全评估

江苏旭日祥新材料科技有限公司 光伏玻璃加工项目 安全设施设计

建设单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司
建设单位法定代表人：何思斌
建设项目单位：江苏旭日祥新材料科技有限公司
建设项目单位负责人：郁平
建设项目单位联系人：郁平
建设项目单位联系电话：18958315606

(建设项目单位公章)
2023年6月

江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目安全设施设计

⑧承压容器、压力管道超过设计使用年限，材质老化，安全性能降低；
⑨压力容器及输氧空气输送管道安装质量不符合要求；
⑩容器以及输送管道高温暴晒，物体膨胀，导致设备设施的承压能力下降；或因人员违规操作以及未定期巡检，导致设备超压运行；
⑪空气储罐底部支脚未固定或固定不牢，使用时候晃动，导致管道与罐体本体连接处断裂。

(9) 叉车

叉车在装卸过程中，若叉车人员素质不高或车况不好，易引发车辆伤害事故。造成叉车车辆伤害的主要原因有：

1. 车辆超速、超载。
2. 路况不好，道路视野不清或路面坡度过大。
3. 司机驾驶状态不佳、驾驶技能差或违章驾驶。
4. 车况不好，刹车失灵。
5. 酒后开车。
6. 交通信号出现问题。
7. 人员视线大意。
8. 道路不合理占用等损害。
9. 未按规定定期检修。
10. 叉车无准用证上岗。

3.4.2 环保设施危险、有害因素分析

废液经自然风干制、浓缩、固化、清洗和烘干废气处理采用“CO 统”工艺处理达标后排放。

(1) 火灾

有机废气（非甲烷总烃）属于可燃废气，当管道内可燃性废气浓度达到

附件 15 检测单位资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

编号：231012341013

名称： 江苏泰斯特专业检测有限公司

地址： 江苏省宿迁市宿城区苏宿工业园区青海湖路苏宿工业坊B09（223800）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由江苏泰斯特专业检测有限公司承担。

许可使用标志



231012341013

发证日期：2023年04月13日

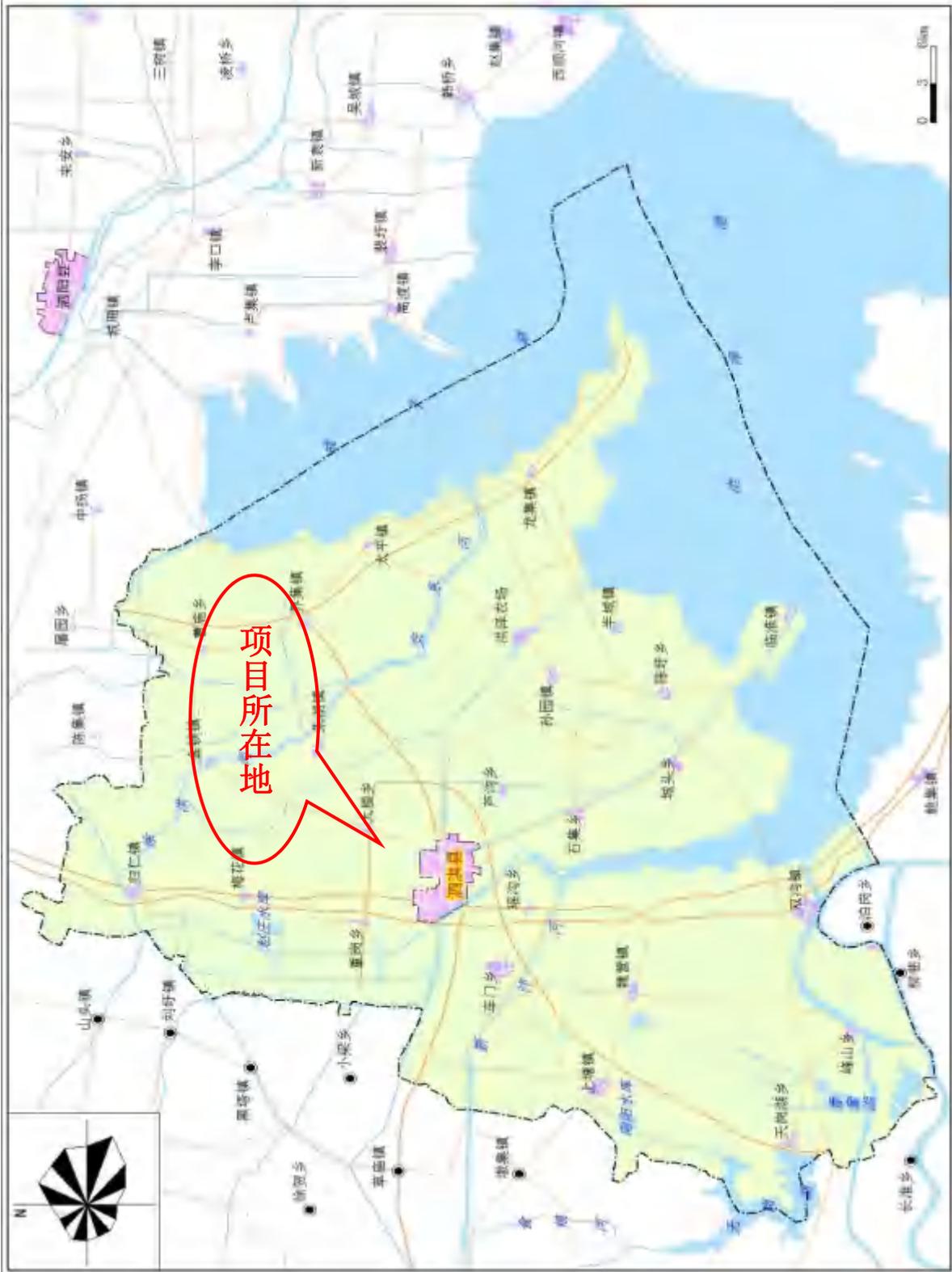
有效期至：2025年04月12日

发证机关

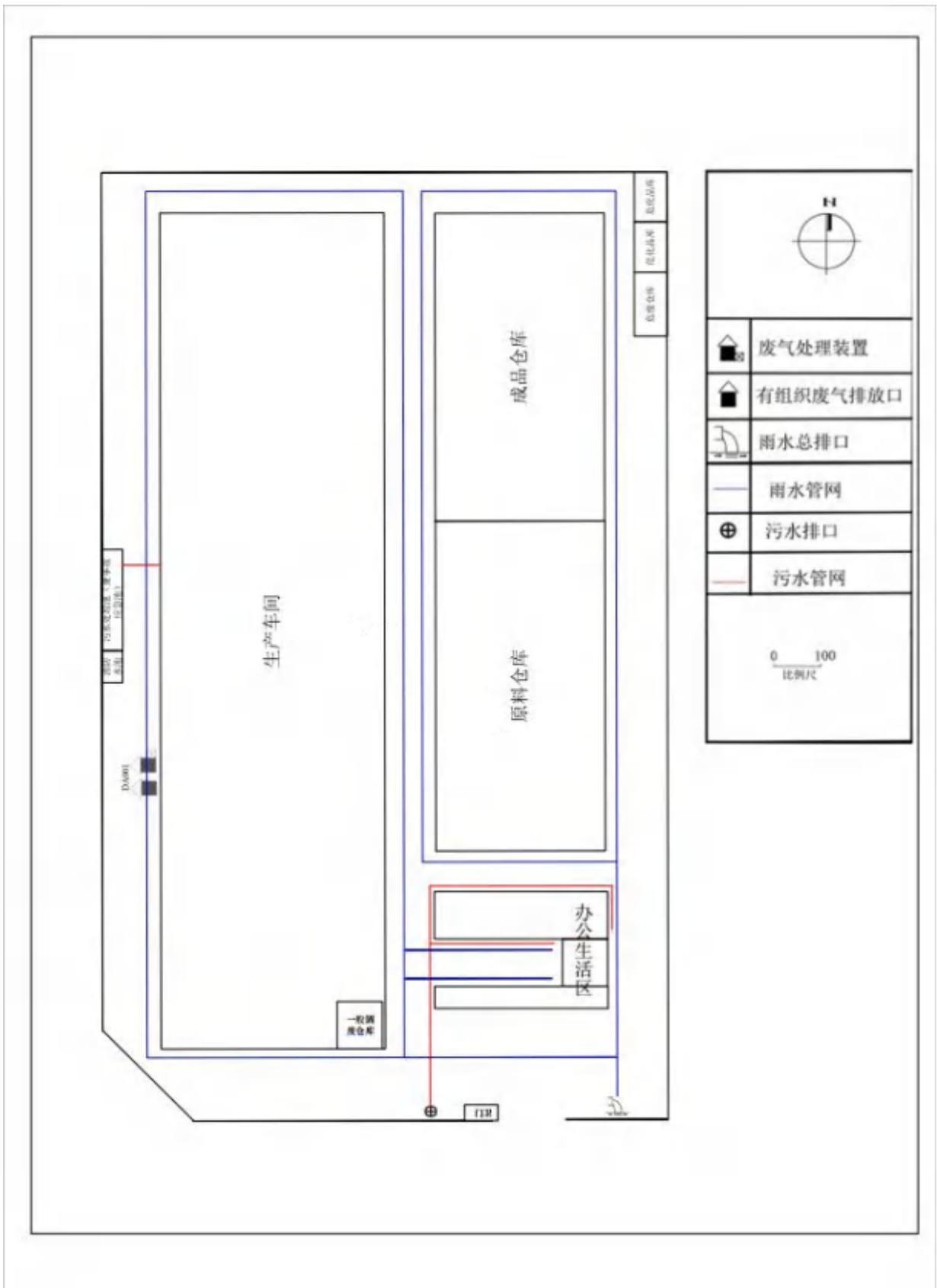


本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附图 1：项目地理位置图



附图 2：厂区平面布置示意图



附图 3：项目周边概况图



江苏旭日祥新材料科技有限公司

光伏玻璃加工项目（一期部分）

一般变动环境影响分析

江苏旭日祥新材料科技有限公司

2023年10月

目 录

1 变动情况.....	1
1.1 企业概况.....	1
1.2 项目实际建设与环评批复落实情况.....	1
1.3 变动情况分析.....	3
1.4 编制一般变动分析的理由.....	12
2 评价要素.....	12
2.1 调整内容.....	12
3 环境影响分析说明.....	13
3.1 废气污染防治措施变化情况及达标分析.....	13
3.2 废水污染防治措施变化情况.....	13
3.3 噪声污染防治措施变化情况.....	14
3.4 固废污染防治措施变化情况.....	14
3.5 环境影响评价.....	14
3.6 总量控制.....	14
4 结论.....	16

1 变动情况

1.1 企业概况

江苏旭日祥新材料科技有限公司成立于2021年11月23日，注册地位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路9号，公司拟总投资200000万元建设光伏玻璃加工项目，新建厂房及附属用房202000平方米，建成后可实现年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃4亿平方米。根据企业规划，一期投资50000万元，一期用地面积为84909平方米，生产规模为年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃1亿平方米。针对一期年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1亿平方米项目，建设单位于2021年12月委托江苏海雯环保科技有限公司编制了《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表》于2022年4月24日取得宿迁市生态环境局批复文件（审批文号：宿环建管表【2022】3036号）。

一期项目于2022年5月开工建设，2023年4月进入试生产阶段，一期项目实际建设过程中分期建设，本次已建成项目产能为“年产太阳能光伏镀膜压延玻璃3000万平方米、年产太阳能光伏彩釉背板玻璃3000万平方米”。

企业于2023年8月15日取得排污许可证（许可证编号：91321324MA27FY0F4Y001U）企业已编制突发环境事件应急预案并报宿迁市泗洪生态环境局备案。

目前项目所有主体工程和相关配套工程已全部安装调试完毕，所需生产设备、环保设施及辅助设施均安装到位，各类环保治理设施正常稳定运行，目前正在开展竣工环境保护自行验收工作。

1.2 项目实际建设与环评批复落实情况

《江苏旭日祥新材料科技有限公司光伏玻璃加工项目环境影响报告表的批复》（宿迁市生态环境局，宿环建管表【2022】3036号，2022年4月24日）落实情况见下表：

表 1.2-1 环评批复落实情况

序号	检查内容	落实情况
1	全过程贯彻循环经济和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理。采用先进生产工艺和设备，降低产品的物耗和能耗，减少污染物的产生量和排放量，严格落实主要污染物减排任务，强化中水回用措施，提高水循环利用率。	项目采用先进生产工艺和设备，产生的废水为生活污水和生产废水，生产废水经处理后回用于生产，不外排。

序号	检查内容	落实情况
2	<p>镀膜-固化废气、镀膜机清洗废气、印刷废气，经密闭负压收集+RCO 一体机(沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧)处理后，通过 1 根 15 米高排气筒(DAO01)排放。</p> <p>镀膜-固化工序产生的挥发性有机物，镀膜机清洗过程中产生的挥发性有机物(乙醇)，丝印-烘干工序产生的挥发性有机物，挥发性有机物参照执行非甲烷总烃标准，执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 “NMHC-其他” 排放限值；厂界无组织 VOCs 参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中 NMHC 的无组织排放标准限值，厂区内 VOCs 无组织排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>须建立台账，记录生产设备、废气收集系统、废气处理设施等主要运行和维护信息，记录废气处理设施相关耗材购买处置信息，在线监控参数要确保能够实时调取，保留期限不少于 5 年。须采取高效、切实可行的污染控制措施控制废气的无组织排放，在保障安全生产的前提下，做到“应收集尽收集、应密闭尽密闭”，确保厂界达标。</p>	<p>镀膜-固化废气、镀膜机清洗废气、印刷废气，经密闭负压收集+RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）处理后，通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放。污染物排放标准与环评及批复要求一致，企业已安排专人负责环保工作，包括建立台账，记录生产设备、废气收集系统、废气处理设施等主要运行和维护信息，记录废气处理设施相关耗材购买处置信息等。</p>
3	<p>按“清污分流、雨污分流”的原则设计、建设项目给排水系统。项目外排废水执行开发区污水处理厂接管标准。生活废水，经化粪池处理后接管泗洪县经济开发区污水处理厂；磨边、打孔废水与清洗废水经四级沉淀处理后回用于磨边、打孔、清洗，不外排。</p>	<p>项目雨污分流，生活污水经化粪池预处理后接管泗洪县开发区污水处理厂处理。磨边废水与清洗废水经混凝沉淀处理后回用于磨边工序，不外排。</p>
4	<p>选用优质低噪声设备，高噪声设备应采取有效减振、隔声、消声等措施并合理规划平面布局，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 3 类标准。</p>	<p>项目高噪声设备主要安置于生产车间内，采用“闹静分开”和“合理布局”的原则，并采取消声、减振措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准值要求。</p>
5	<p>按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，合理规划运输路线。沾染危废的包装材料、废抹布、废分子筛、废润滑油、废催化剂等危险废物须委托有资质单位处理。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年标准修改单要求，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。严禁随意排放固体废弃物，按国家规定要求分类设置厂区的固废暂存场所。按《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，确保工业固体废物可追溯、可查询，防</p>	<p>本项目已建设一般固废仓库和危废仓库，所有固废均妥善处置，零排放。</p>

序号	检查内容	落实情况
	止造成二次污染。	
6	项目地下水、土壤环境保护措施与对策，应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。	项目分区防渗，化学品仓库和危废仓库已做重点防渗处理，设有截留、收集措施和视频监控。
7	项目以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离。该项目卫生防护距离内不存在敏感目标，以后在该卫生防护距离内也不得规划和建设住宅、学校、医院等环境敏感目标。	项目厂界外 100 米范围内不存在敏感目标。
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122 号)的规定设置各类排污口和标志，废气排放口设置采样口和采样平台，废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌，积极落实《报告表》提出的环境管理及监测计划，监测结果按项目有关规定及时建立档案。	废气排放口已设置采样口和采样平台，废水、废气及固废储存场所已设置环保标志牌。
9	按要求制定突发环境事件应急预案并上报备案，经审核后的应急预案、应急处置措施、应急物资配备等纳入项目竣工“三同时”验收内容，定期开展突发环境事件应急演练，防范环境风险事故发生。须建设初期雨水收集池，严禁雨污混流；须落实大气应急管控要求。严格落实《报告表》提出的风险防范措施，按《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》(宿环发(2020)38 号)要求，开展各项环境治理设施风险辨识管理和安全评估，向应急管理部门报告；建立健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，按照评估要求落实到位，确保治理设施安全、稳定、有效运行。	企业已编制突发环境事件应急预案并上报备案，已开展治理设施安全评估。
10	项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用，并落实《市政府关于对工程项目建设领域突出问题实施合同管理的意见》(宿环发(2017)56 号)、《关于推广使用污染治理设施配用电监测与管理系统的通知》(宿环发(2017)62 号)有关要求。在启动生产设施或实际排污前，依法申领排污许可证，严格按照排污许可证的要求排放污染物；应当取得排污许可而未取得的，不得排放污染物。并按规定程序完成竣工环保验收。	项目的环保设施与主体工程同时建成并投入使用，建设单位属于排污简化管理单位，已于 2023 年 8 月 15 日取得排污许可证（许可证编号：91321324MA27FY0F4Y001U）。

1.3 变动情况分析

根据现场勘查，对照生态环境部印发的《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）文件要求中有关规定进行对比，本项目变动情况见下表。

表1.3-1 本项目与环办环评函【2020】688号文对照分析

类别	环办环评函（2020）688号变动清单	环评设计情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	新建	新建	无变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 6000 万平方米	生产能力未增大，项目分期建设，分期验收	否
	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	本项目不涉及废水第一类污染物排放	本项目不涉及废水第一类污染物排放	无变化	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 1 亿平方米	年加工正板光伏玻璃、背板光伏玻璃 6000 万平方米	生产能力未增大，项目分期建设，分期验收，未导致相应污染物排放量增加	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路 9 号，本项目厂界外设置 100m 的卫生防护距离。该防护距离内不存在敏感目标，以后也不得规划和建设居民、学校等敏感目标	项目位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区杭州东路 9 号，本项目厂界外 100m 的卫生防护距离内目前不存在敏感目标，以后也不得规划和建设居民、学校等敏感目标	无变化	否
生产工艺	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	产品产能、主要生产设备、原辅材料情况、生产工艺见本报告	产品产能、主要生产设备、原辅材料情况、生产工艺见本报告	产品品种不变、产能及原辅料为设计量的 60%，生产工艺中新增	否

	一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的			纯水制备工艺；生产设备变化情况：环评中已分析设备与实际相比数量均减少；环评分析了丝印烘干和镀膜后固化工序，未描述烘干、固化设备（固化炉）用量，现已补充；实际新增 1 套纯水制备设备，未导致新增污染物种类和排放量增加	
	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	原辅料厂外运输依托社会运输力量	原辅料厂外运输依托社会运输力量	与环评要求相符	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的，（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	废气防治措施：镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干有机废气经密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 废水防治措施：生产废水经四级沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至泗洪县开发区污水处理厂集中处理	废气防治措施：镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干有机废气经密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 废水防治措施：生产废水经混凝沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至泗洪县开发区污水处理厂集中处理	废气防治措施变化未导致废气污染物种类、排放量增加；废水防治措施与环评相比强化了	否
	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	项目外排废水只有生活污水，已设置一个废水总排口（DW001），全厂只有一个废水排放口	项目外排废水只有生活污水，已设置一个废水总排口（DW001），全厂只有一个废水排放口	与环评设计一致	否

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	本项目共设置 1 个 15 米高废气排气筒，为一般排放口	本项目共设置 1 个 15 米高废气排气筒，为一般排放口	与环评设计一致	否
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	产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施	产噪设备加装减震基座、厂房合理布局，距离衰减等措施	与环评设计一致	否
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固废主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废分子筛、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；沾染危废的包装材料、废抹布、废分子筛、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置。	固废主要为沾染危废的包装材料（废酒精瓶、废镀膜液桶、废油墨桶、废润滑油桶）、废抹布（沾有酒精、镀膜液、油墨、润滑油）、废活性炭、废 RO 膜、玻璃粉末、玻璃次品、未沾染危废的包装材料、生活垃圾、废润滑油、废催化剂等。其中生活垃圾由环卫清运；玻璃粉末、玻璃次品和未沾染危废的包装材料收集后外售；废 RO 膜由厂家回收；沾染危废的包装材料、废抹布、废活性炭、废润滑油、废催化剂暂存在危废仓库，委托有资质单位处置。	固废均得到合理处置，与环评要求相符	否
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	/	/	已编制环境应急预案并备案	/

根据《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）的要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。本项目存在变动但不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

表 1.3-2 建设项目产品方案表

序号	产品名称	年产量		年运行时间
		环评设计	实际建设	
1	太阳能光伏镀膜压延玻璃	5000 万平方米	3000 万平方米	4800h
2	太阳能光伏彩釉背板玻璃	5000 万平方米	3000 万平方米	

表 1.3-3 项目主要设备清单

序号	名称	型号	数量（台/套）		变化情况
			环评设计	实际建设	
1	磨边机	SYM0825BP	15	12	-3
2	安全角	DEG1500-2	15	12	-3
3	玻璃清洗机	YB-1400GS	36	11	-25
4	打孔机	JGD2514H	6	3	-3
5	丝印机	1350*2500	6	3	-3
6	镀膜机	JX1500-DM-S	12	6	-6
7	钢化炉	LG1425+48	5	2	-3
8	上片机	1220 型	15	6	-9
9	连线机	/	15	2 组（共 6 台）	-9
10	固化炉	/	/	9	+9
11	纯水设备	/	0	1	+1

表 1.3-4 项目原辅料用量

序号	名称	年用量（t/a）		备注
		环评设计	实际情况	
1	玻璃原片	55000	33000	-22000
2	镀膜液	18	10.8	-7.2
3	乙醇	0.12	0.072	-0.048
4	油墨	80	48	-32
5	润滑油	2	1.2	-0.8
6	纯水	20	60000	本项目纯水为纯水设备制取
7	PAC	0	0.69	新增
8	PAM	0	0.01	新增

建设项目生产工艺流程如图所示：

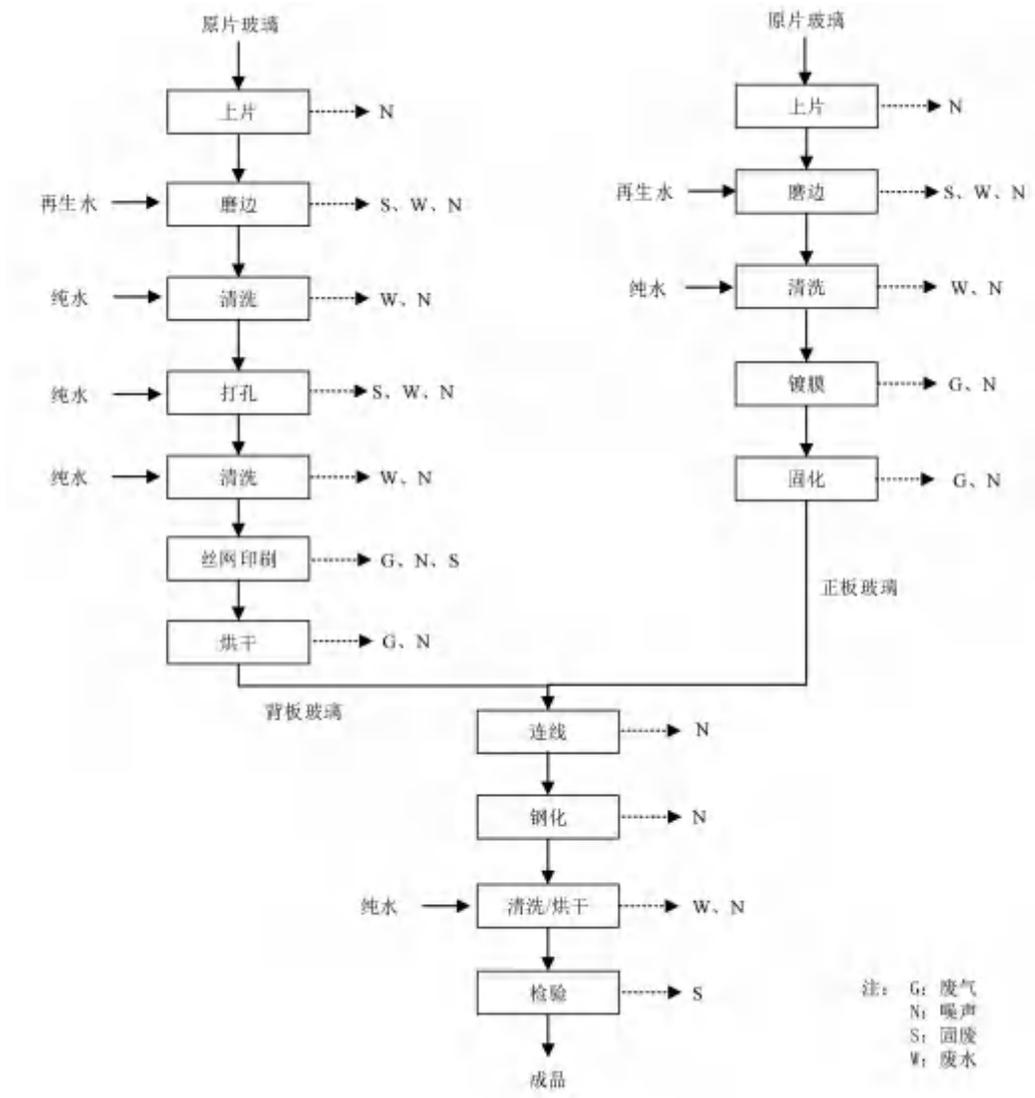


图 1.3-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺简述:

工艺简述:

1、背板光伏玻璃生产

(1) 上片

由进给式回转平台、全自动上片机、侧定位台组成，实现原片玻璃的自动上片功能（自动入料）。

该工序主要污染物为上片过程中产生的噪声。

(2) 磨边

利用磨边机将玻璃原片的四周打磨光滑。磨边是为满足客户及后道工序的安全需要和钢化工艺需要而设置的。磨边过程采用湿法加工，磨边过程需用水冲洗玻璃。

该工序主要污染物为磨边时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(3) 清洗

磨边后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过 3~4 道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共 4 对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 激光打孔

根据设计需要，采用专业玻璃打孔机，在玻璃原片设计位置进行打孔，打孔时，不断用水冲刷打孔位置，起到抑尘、降温、冲洗玻璃粉的作用。

该工序主要污染物为打孔时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(5) 清洗

打孔后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过 3~4 道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共 4 对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(6) 丝网印刷

利用丝网印版图文部分网孔透油墨，非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版一端上倒入油墨，用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动。油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。本项目使用的丝印油墨为水性油墨，外购的油墨可直接使用，无需调配。

该工序主要污染物为丝网印刷时产生的挥发性有机物、废含油墨抹布和设备运行时产生的噪声。

(7) 烘干

丝印后在 200°C 温度下对玻璃上的油墨进行烘干，本项目烘干采用电为能源。

该工序主要污染物为烘干时产生的挥发性有机物、噪声。

2、正板光伏玻璃生产

(1) 上片

由进给式回转平台、全自动上片机、侧定位台组成，实现原片玻璃的自动上片功能（自动入料）。

该工序主要污染物为上片过程中产生的噪声。

(2) 磨边

利用磨边机将玻璃原片的四周打磨光滑。磨边是为满足客户及后道工序的安全需要和钢化工艺需要而设置的。磨边过程采用湿法加工，磨边过程需用水冲洗玻璃。

该工序主要污染物为磨边时产生的玻璃粉、冲洗废水、设备运行时产生的噪声。

(3) 清洗

磨边后采用自动化清洗机对设备进行清洗，清洗水为纯水，无需加入添加剂。清洗机是通过高压喷水、高速转动的毛刷和高压风对玻璃的表面进行清洁干燥处理。玻璃进入清洗段，经过一对喷淋后紧随毛刷刷洗，毛刷的转动方向与玻璃的运动方向相反，如此经过 3~4 道喷淋刷洗后，后端再进行冲洗进入风干段，风干段由上下共 4 对风刀组成，通过对风刀的角度和距离调整对玻璃清洗后表面的残留水进行切水阻挡和风干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 一次镀膜

镀膜工段是通过机械的控制处理使镀膜液均匀覆盖于玻璃的表面，在玻璃表面镀一层增透膜，增加玻璃透光率，实现光伏板的转换功率提升，镀膜室的温度为室温，镀膜过程为物理变化，镀膜过程中不涉及化学变化。

该工序主要污染物为镀膜产生的挥发性有机物和设备运行时产生的噪声。

(5) 一次固化

玻璃涂完镀膜液后进入固化炉，固化炉内温度约 50°C，采用电加热，使镀膜液牢牢的粘附在玻璃表面。

该工序主要污染物为固化时产生的挥发性有机物、设备运行时产生的噪声。

(6) 二次镀膜/固化

二次镀膜/烘固化工艺与一次镀膜/固化工艺类似，二次镀膜在玻璃表面再镀一层增透膜，增加玻璃透光率。镀膜过程为物理变化，镀膜过程中不涉及化学变化。

该工序主要污染物为镀膜时产生的挥发性有机物和设备运行时产生的噪声；固化时产生的挥发性有机物、设备运行时产生的噪声。

3、后加工

(1) 连线

由多段输送台组成，将生产线生产的玻璃汇流后间距均匀的进入钢化炉。

该工序主要污染物为连线过程中产生的噪声。

(2) 钢化

对丝印烘干和镀膜固化后的玻璃进行钢化处理。玻璃进入钢化炉，根据玻璃厚度及镀膜要求控制通过速度，一般加热时间在 15~30 分钟，加热温度约 600°C，采用电加热，刚好达到玻璃软化点，然后出钢化炉后经高压风机、中压风机、低压风机向玻璃两面喷吹空气，使之迅速、均匀的冷却，当冷却至室温后，就形成了高强度的钢化玻璃。钢化过程以电为热源，不使用燃料。

该工序主要污染物为钢化过程中产生的噪声。

(3) 清洗

钢化后的玻璃需要清洗，利用清洗机将玻璃表面的杂质、灰尘等清洗干净，清洗机自带风干功能，清洗完后即将玻璃表面的水分吹干。

该工序主要污染物为清洗时产生的清洗水、设备运行时产生的噪声。

(4) 检测

清洗完后的玻璃采用玻璃检测仪进行检测，合格即为成品。

该工序主要污染物为检验时产生的玻璃次品。

1.4 编制一般变动分析的理由

根据《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）及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。涉及一般变动的环境影响报告书、表项目，建设单位编制《建设项目一般变动环境影响分析》，逐条分析变动内容环境影响，明确环境影响结论。建设单位对分析结论负责。《一般变动分析》（盖章电子版）通过其网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开，接受社会监督。

排污单位在申请取得或变更排污许可证时，按照一般变动后实际建设的主要生产设施、污染防治设施、污染物排放口等内容如实提交排污许可证申请表，将《一般变动分析》和公开情况作为附件。涉及一般变动的环境影响报告书、表项目，建设单位开展项目竣工环境保护验收时，将《一般变动分析》作为验收报告的附件，在验收报告编制完成时，与验收报告一并公开。

本项目暂未通过竣工环保验收，本项目调整后，经分析，此次主要变动内容不属于重大变化。

根据上述分析结果，建设单位根据《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）及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号），规定要求，编制《一般变动分析》，作为本项目申请排污许可证及验收的附件。

2 评价要素

2.1 调整内容

- （1）评价等级，未变动。
- （2）评价范围，未变动。
- （3）评价标准，未变动。

3 环境影响分析说明

3.1 废气污染防治措施变化情况及达标分析

1、废气防治措施：

表 3.1-1 项目废气防治措施一览表

污染源名称	污染物名称	治理设施	
		环评设计	实际建设
镀膜、固化、镀膜机清洗、丝印、烘干废气	VOCs	密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	密闭空间，负压收集，经 1 套“RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧）”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放

与环评要求相比，废气治理设施由 RCO 一体机（沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧）变为 RCO 一体机（活性炭吸附/脱附+催化燃烧），根据验收检测报告，废气防治措施变化未导致废气污染物种类、排放量增加。

2、废气达标分析

①有组织废气

验收监测期间，建设项目镀膜/固化、清洗、印刷/烘干过程中产生的非甲烷总烃废气有组织排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 限值要求。

②无组织废气

验收监测期间，建设项目镀膜/固化、清洗、印刷/烘干过程中产生的非甲烷总烃废气无组织排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 的标准限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

3.2 废水污染防治措施变化情况

调整前后，项目生产废水污染防治措施由四级沉淀变为混凝沉淀，废水防治措施与环评相比强化了。根据验收监测结果可知，排放的生活污水中各污染物浓度均满足泗洪县开发区污水处理厂接管标准。

3.3 噪声污染防治措施变化情况

调整前后，项目噪声污染防治措施未发生变化，根据监测结果表明，验收监测期间项目厂界噪声监测点昼间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值要求。

3.4 固废污染防治措施变化情况

调整前后，项目种类与环评相比增加了废活性炭和废 RO 膜，减少了废分子筛，固废处置方式未发生变化，项目所产生的固体废弃物均实现妥善处置或实现资源化利用。因此，本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

3.5 环境影响评价

调整后，根据检测数据，项目在废气处理装置正常运行的情况下，调整后排放的大气污染物达标排放。对周围地区空气质量无明显影响，不会造成区域空气环境污染物含量超标的现象。

3.6 总量控制

项目环境影响报告表及审批部门审批决定中对废水和废气污染物年排放总量控制指作出要求，验收监测期间废水、废气污染物接管排放总量核算见表 3.6-1、3.6-2。

表 3.6-1 项目废水污染物接管排放总量核算表

污染物	平均排放浓度 (mg/L)	全厂年接管排放总量 (t/a)	全厂废水总量控制指标 (t/a)	全厂是否达到总量控制指标
废水量	/	900	1200	是
化学需氧量	333.75	0.3004	0.312	是
悬浮物	53.00	0.0477	0.240	是
氨氮	9.86	0.0089	0.029	是
总磷	2.64	0.0024	0.0042	是
总氮	25.13	0.0226	0.042	是
五日生化需氧量	135.38	0.1218	/	/

注：排放口无废水流量计，无法对水量进行核算，故以预测排放量计算废水中污染物年排放总量。

表 3.6-2 项目废气污染物排放总量核算表

污染	点位	本项目平均排	年排放	本项目污染物	本项目污	本项目是
----	----	--------	-----	--------	------	------

物		放速率(kg/h)	时间(h)	年排放量(t/a)	染物总量控制指标(t/a)	否达到总量控制指标
非甲烷总烃	镀膜/固化、清洗、印刷/烘干废气出口	0.0279	4800	0.1339	0.215	是

通过以上分析可知，项目验收监测期间，项目废水排放满足泗洪县开发区污水处理厂接管标准及环评批复总量控制要求；建设项目镀膜/固化、清洗、印刷/烘干过程中产生的非甲烷总烃废气排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3 限值要求，厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。厂界噪声监控点昼夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；固废全部综合利用或安全处置。

本项目污染物均达标排放，满足环评批复总量控制要求。

4 结论

本报告编制以《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）及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号）为依据，通过分析，本项目调整后不会改变项目所在地环境质量功能区划，污染物通过合理有效的环保处理措施，达标排放，对环境影响较小。通过检测报告分析，污染物达标排放，满足总量控制标准。对照文件，经评估论证，本项目调整内容不属于重大变化因此，变动内容是可行的。本报告可作为验收监测和环保竣工验收的依据。