

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审版)

项 目 名 称: 济源市耀辉玻璃制品有限公司玻璃制品
深加工项目

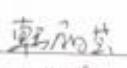
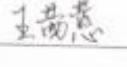
建设单位(盖章): 济源市耀辉玻璃制品有限公司

编 制 日 期: 2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1770599927000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3gs537		
建设项目名称	济源市耀辉玻璃制品有限公司玻璃制品深加工项目		
建设项目类别	27-067玻璃制造: 玻璃制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	济源市耀辉玻璃制品有限公司		
统一社会信用代码	91419001581744816Y		
法定代表人(签章)	刘三法		
主要负责人(签字)	王艳花		
直接负责的主管人员(签字)	王艳花		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	济源市烽林宏宇环保技术服务有限公司		
统一社会信用代码	9141900109300621T		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩丽芸	2015035410350000003512410858	BH008669	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韩丽芸	全文	BH008669	
王茜蕙	全文	BH080400	



统一社会信用代码
914190010593096211

营 业 执 照

(副 本)

扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名 称 济源市烨林安全环保技术服务有限公司

类 型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 杨浩

经营范 围 环保技术咨询、技术服务：新能源产品技术开发、技术转让；环境影响评价；土壤修复；环境治理；环保工程设计与施工；环保设备安装；环保设备、仪器仪表的销售；安全评价；职业卫生技术服务；安全咨询；咨询服务；清洁生产技术服务；安全标准化技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注 册 资 本 壹佰万圆整

成 立 日 期 2014年04月22日

营 业 期 限 长期

住 所 济源市沁园路南段100号



登 记 机 关
2020年08月12日

国家市场监督管理总局监制

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



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 20150354103500000035
File No. 20150354103500000035
证书编号: HP00017821

姓名: 韩丽芸
Full Name: Han Liyan
性别: 女
Sex: Female
出生年月: 1983.12
Date of Birth: 1983.12
专业类别: 环境影响评价工程师
Professional Type: Environmental Impact Assessment Engineer
批准日期: 2015.05
Approval Date: 2015.05

签发单位盖章:
Issued by:
签发日期:
Issued on:



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
No. HP 00017821



表单验证号码:c15c3280f1c7b1d9288c9cf4a65f9b



河南省社会保险个人权益记录单
(2026)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	410881198312194524			
社会保障号码	410881198312194524	姓名	韩丽芸		性别 女	
联系地址	**			邮政编码		
单位名称	济源市烨林安全环保技术服务有限公司			参加工作时间	2007-01-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	
基本养老保险	58308.64	306.48	0.00	199	306.48	
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
2007-01-11	参保缴费	2007-01-01	参保缴费	2007-01-11	参保缴费	
缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3831	●	3831	●	3831	
02	-	-	-	-	-	
03	-	-	-	-	-	
04	-	-	-	-	-	
05	-	-	-	-	-	
06	-	-	-	-	-	
07	-	-	-	-	-	
08	-	-	-	-	-	
09	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	
说明:						
1、本权益单仅供参保人员核对信息。						
2、扫描二维码验证表单真伪。						
3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。						
4、若参保对象存在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。						
5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。						
数据统计截止至: 2026.02.02 21:10:09			打印时间: 2026-02-02			



一、建设项目基本情况

建设项目名称	玻璃制品深加工项目		
项目代码	2407-419001-04-02-118384		
建设单位联系人	王艳花	联系方式	13838938899
建设地点	河南省（自治区）济源市/县（区）轵城镇（街道）泽南村济源市耀辉玻璃制品有限公司院内		
地理坐标	（112度31分20.102秒，35度02分30.563秒）		
国民经济行业类别	C3055 玻璃包装容器制造	建设项目行业类别	玻璃制品制造 305
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源产城融合示范区发展改革和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	346
环保投资占比（%）	5.8	施工工期	2026年5月~2026年10月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1. 产业政策相符性分析</p> <p>本项目为玻璃包装容器制造 C3055，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不在限制类和淘汰类之列，项目建设符合国家当前产业政策要求。项目已通过济源市发展改革和统计局备案（项目代码：2407-419001-04-02-118384），报告中的建设内容与备案一致，备案证明见附件。</p> <p>2. 与《济源市国土空间规划（2021-2035）》相符性分析</p> <p>（1）规划期限</p> <p>规划期限为 2021-2035 年。基期年 2020 年，近期到 2025 年，目标年为 2035 年，远景展望至 2050 年。</p> <p>（2）规划区范围与规划空间层次</p> <p>规划范围为济源行政辖区，总面积 1898.73 平方公里；规划包括市域和中心城区两个层次。中心城区范围北至 S306-机场南侧-涝河、南至荷宝高速-南二环-S309、东至二广高速、西至西二环。中心城区范围总面积 122.37 平方公里。</p> <p>（3）国土空间开发保护总体格局</p> <p>《河南省国土空间规划(2021-2035)》规划济源是国家级城市化地区。城市化地区包括沁园街道办事处、济水街道办事处、北海街道办事处、天坛街道办事处、玉泉街道办事处、五龙口镇、克井镇、思礼镇、承留镇、轵城镇、坡头镇、梨林镇、下冶镇、大峪镇，面积约 1365 平方公里。重点生态功能区包括王屋镇、邵原镇，面积约 534 平方公里。立足济源自然资源禀赋和自然地理格局，构建“背山拥水、三河通城，丘陵田园，一核两组团两轴四区多点”的国土空间开发保护总体格局。</p> <p>“一核”：产城融合发展核。“两组团”：王屋组团、坡头组团。“两轴”：城乡融合发展轴、洛济融合发展轴。“四区”：产城融合核心区、南太行生态保护区、特色农业发展区、沿黄生态文化区。</p> <p>保护由沿南太行生态屏障、河南黄河湿地国家级自然保护区生态</p>
---------	---

屏障和“牛角川”平原为基底的自然生态空间。保育由蟒河、潩河、珠龙河等主要河流水系和重要交通通道形成的生态廊道，推进生态空间连接成网。保护以自然保护地、王屋山、小沟背等生态节点为主体的生态绿芯，形成高品质的生态空间格局。

严守耕地底线，促进永久基本农田集中连片建设，形成以中东部高效农业示范区为核心，北部沿南太行绿色林果生产区、中部特色农业种植养殖区、南部沿黄生态种养区协同发展的农业空间格局。

城市向南发展，打造洛济融合先行区；以东部“牛角川”区域为城市发展核心，加强中心城区和外围组团的空间联系，形成“一主五板块”组合体系提升核心区能级，构建“一核、两组团、多点”的城镇空间格局。

（4）空间结构

做大做强核心主城，辐射带动城镇密集区。以中心城区带动全域经济社会发展，强化辐射带动能力，联动城镇密集区内克井镇、五龙口镇、梨林镇、轵城镇、承留镇、思礼镇六镇发展，形成产城融合发展核心区，打造带动济源全域发展的“发动机”。中心城区统筹推进新城建设，加快片区开发，完善基础设施和公共服务设施；注重城中村、旧城区、棚户区改造；完善综合服务功能，不断增强辐射带动能力。推动中心城区、周边六镇、开发区之间交通设施、基础设施、公共服务设施的共建共享，强化区域辐射，优化城市形态，提升综合承载能力。

（5）产业空间与城镇空间

立足全域产城融合示范区建设，坚持以产兴城、依城促产、产城融合发展理念，结合“一核、两组团、两轴、四片区、多点”全域总体空间格局的构建，融合城镇分布空间特征打造产城融合发展新模式，构建“产城、产镇、景镇、景村”等多层次融合格局。

产镇融合。产城融合核心区内，依托高新技术产业开发区、经济技术开发区、现代服务业开发区及玉泉产业园、五龙口化工产业园等

	<p>专业园区，构建五龙口镇-经济技术开发区-五龙口化工产业园、克井镇-经济技术开发区、思礼镇-经济技术开发区、承留镇-高新技术产业开发区、轵城镇-高新技术产业开发区等多个镇园融合的发展格局。城镇应积极创造条件，做好基础设施建设，搞好管理服务，制定更加灵活的优惠政策，有针对性地承接大中城市的制造业下沉，促进产业集聚；同时解决功能区相关配套问题，从而促进产业和城镇的互动融合、协调发展。</p> <p>本项目位于济源市轵城镇耀辉玻璃制品有限公司现有厂区，耀辉公司现有厂区用地为二类工业用地，本项目依托现有厂房进行建设生产，不新增用地，与济源市国土空间规划土地利用规划不冲突。</p> <h3>3.饮用水源保护区划</h3> <h4>（1）济源市饮用水源保护区划分</h4> <p>根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号），取消了济源市蟒河口水库、济源市白涧地下水井群饮用水源保护区，调整济源市河口村水库、济源市小庄地下水井群、济源市柴庄地下水井群饮用水源地保护区范围。</p> <p>经调整后的济源市城市集中式饮用水源保护区划分结果如下：</p> <p>1) 小庄水源地（共14眼井）</p> <p>一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站——丰田路（原济克路）西侧红线——济世药业公司西边界——灵山北坡脚线的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界——塘石村东界——洛峪新村东界、南至洛峪新村北界——灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路。</p> <p>准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界——洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界。</p>
--	---

	<p>2) 柴庄水源地（共 4 眼井）</p> <p>一级保护区：C1 取水井外围 245 米东至龙潭生态园中心道路旁篮球场西边界、西至西环路东侧红线的矩形区域；C2 取水井外围 245 米东至柴庄村东侧道路、南至 C2 取水井南 260 米道路北边界的矩形区域；C3 取水井外围 245 米东至西环路西侧红线、南至蟒河堤岸的矩形区域；C4 取水井外围 245 米的矩形区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外，东至伯王庄村——南贾庄村——北潘村的“村村通”道路、西至石牛村东界、南至济邵路北侧红线——西二环道路东侧红线——北海大道西段北侧红线、北至洛峪新村北界——灵山村北界——小庄村北的区域。</p> <p>3) 河口村水库</p> <p>一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线（275 米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。</p> <p>准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。</p> <p>本项目位于轵城镇泽南村耀辉厂区，不在济源市市级水源保护区范围内。</p> <p>(2) 济源市乡镇饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），济源市共有三个乡镇级集中式饮用水水源地。</p> <p>①济源市梨林镇地下水井群（共 4 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480</p>
--	--

	<p>米、北至沁河中泓线的区域。</p> <p>②济源市王屋镇天坛山水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线（577米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>③济源市邵原镇布袋沟水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线（753米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>本工程距离最近饮用水源保护区为济源市小庄水源地地下水井群，距离小庄水源地保护区南侧边界距离为9.1km，不在济源市饮用水水源保护区范围内。</p> <p>4.与《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》豫发改环资〔2023〕38号的相符性分析</p> <p>根据河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）中第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目。第二类：8个行业中19个细分行业年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目，12主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。</p>
--	---

本项目属于C3055玻璃包装容器制造，项目年用电量约150万千瓦时，天然气消耗215万立方米，年综合能源消费0.306万吨标准煤，本项目不属于“两高”项目。

5.与《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划》（2023—2025年）相符性分析

表 1-1 与“三年行动计划”相符性分析

文件要求	本项目情况	相 符 性
7.实施工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2024年年底前分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；到2025年，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。（省生态环境厅、发展改革委、工业和信息化厅按职责分工负责，各省辖市政府和济源示范区、航空港区管委会负责落实）	本项目使用电、天然气作为能源，不涉及高污染燃料。	相 符
8.推进重点行业超低排放改造。加快钢铁、水泥、焦化行业全流程超低排放改造，2023年年底前完成钢铁企业有组织和无组织超低排放改造，2024年年底前基本完成水泥、焦化企业有组织和无组织超低排放改造，2025年9月底前完成钢铁、水泥、焦化企业清洁运输超低排放改造。新建、改扩建（含搬迁）钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。强化臭氧和细颗粒物协同控制，推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素、有色金属冶炼等行业深度治理，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治，着力解决挥发性有机物污染突出问题。	本项目属于玻璃制品行业，经评估，项目所有污染物治理技术符合环保要求，污染物可实现稳定达标。	相 符

6.与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）相符性分析

表 1-2 与豫政〔2024〕12号文件对照分析

文件要求		本项目情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	<p>(一) 严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新(改、扩)建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。……到2025年，全省短流程炼钢产量占比达15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。</p>	对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)的通知》豫发改环资〔2023〕38号，本项目不属于“两高”项目。本项目满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》玻璃后加工行业引领性指标。	相符
实施工业炉窑清洁能源替代	<p>全省不再新增燃料类煤气发生炉，新(改、扩)建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。</p>	本项目使用电、天然气作为能源，不涉及高污染燃料。	相符
优化交通运输结构，完善绿色运输体系	<p>(一) 持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区探索发展“外集内配”生产生活物资公铁联运模式。到2025年，集装箱公铁、铁水联运量年均增长15%以上，省内水路货运量突破7000万吨，力争全省公路货物周转量占比较2022年下降10个百分点，铁矿石、焦炭等大宗物料清洁运输(含使用新能源汽车运输，下同)比例达到80%。加快推进“公转铁”“公转水”，充分发挥既有线路效能，推动共线共用和城市铁路场站适货化改造。加快实施铁路专用线进企入园“653”工程，推动中铁路港、国际物流枢纽等一批铁路专用线建设，支持周口、漯河、信阳等市港口配套建设铁路专用线，加快郑州、南阳、洛阳、商丘等市铁路物流基地建设。新(改、扩)建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。加强用地、验收投运、车皮调配、铁路运价等措施保障。</p> <p>(三) 强化非道路移动源综合治理。严格落实非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。</p>	<p>项目原辅料省内就近购买，主要为汽运，产品长距离运输采用公铁联运等方式；运输委外，环评要求企业与运输单位签订合同时要求公路运输使用新能源车辆；企业非道路移动源现状为厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，其中有2辆叉车为新能源，本次改建后用新能源机械替代所有非道路移动机械，并安装定位系统并联网。</p>	相符

	<p>扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过III类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化.....</p>		
<p>加强多污染物减排，切实降低排放强度</p>	<p>(四)开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、涉VOCs行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024年6月底前完成排查工作，2024年10月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>本项目原料使用低VOCs原料，废气采用1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置(TA015)两级处理，对照2025年《国家污染防治技术指导目录》，不属于低效设施。</p>	<p>相符</p>

6.济源示范区生态环境分区管控相符性分析

本项目为改建项目，对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限，与济源示范区管控单元分区位置关系见附图四。根据本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》（来自河南省三线一单综合信息应用平台），建设项目涉及环境管控单元1个（济源市大气高排放区，编码：ZH41900120004），生态空间分区1个（河南省济源市其他区域1，编码：YS4190013110001），水环境管控分区1个（蟒河济源市济源南官庄控制单元，编码：YS4190013210358），大气管控分区2个（编码：YS4190012310002/YS4190012330001），项目与济源市管控要求的相符性分析如下。

表1-3 项目与生态环境分区管控的相符性分析表

分区	项目	管控要求	本项目	相符合性
济源市大气高排放区 ZH419001 20004	空间布局约束	<p>1. 制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，做到“两断三清”。列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造。</p> <p>2. 新建化工项目要进入化工园区，新建涉高 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业企业要进入工业园区。</p>	<p>1. 本项目为改建项目，不属于制定“散乱污”企业。未列入关停取缔类、整合搬迁类。</p> <p>2. 本项目为改建项目，项目使用水性涂料及水性油墨，水性涂料 VOC 含量约 5%（主要为醇类，折算约 39g/L），满足 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》小于 270g/L 的要求，水性油墨 VOC 含量小于 0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中限值为 5% 的要求，均属于低 VOCs 原料，不属于涉高 VOCs 排放企业。</p>	相符合
	污染物排放管控	<p>1. 加快市级专业园区污水管网等基础设施建设，确保园区废水全收集、全处理。</p> <p>2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。</p> <p>4.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产</p>	<p>1.不涉及；</p> <p>2.本项目蒙砂废气采取酸雾洗涤塔装置进行处理，喷涂、烤花、丝网印刷废气使用两级活性炭吸附装置处理，能够满足特别排放要求；</p>	相符合

			能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。	3.本项目不涉及重金属； 4.不涉及。	
		环境风险防控	1. 对涉重及化工行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。 2. 有色金属冶炼、化工、丝网印刷等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 3. 有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、丝网印刷、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1. 本项目为玻璃制品项目，不属涉重及化工行业； 2. 本项目为玻璃制品行业，为改建项目，不属土壤环境污染重点监管单位； 3.不涉及；	相符
河南省济源市其他区域 1YS41900 13110001	空间布局约束		无	/	/
蟒河济源市济源南官庄控制单元 YS419001 3210358	空间布局约束		禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目位于济源市轵城镇耀辉玻璃制品有限公司现有厂区，不涉及饮用水水源准保护区。	相符
高排放重	污染 物排放管 控	空间	1、加强建成区配套管网建设，到2020年，市建成区污水实现全收集、全处理，设市城市和县城污水处理率分别达到96%以上和90%以上； 2、强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。	1.项目生产经 处理后全部回 用，不外排，生 活废水资源化 利用； 2.不涉及；	相符
		空间	1.原则上禁止新增钢铁等黑色金	1.本项目为玻	相

点管控区 YS419001 2310002	布局 约束	属治 炼行业产能。	玻璃制品制造行 业, 不属于黑色 金属冶炼行业;	符
		1、强化电力、煤炭、钢铁、等 重点行业煤炭消费减量措施, 淘 汰一批能耗高于全国平均水平 的低效产能, 提高煤炭清洁利用 水平。到 2020 年, 煤炭消费总 量较 2015 年下降 15%。到 2025 年, 全省煤炭消费总量较 2020 年下降 10%。 2.2020 年底前, 符合条件的钢铁 企业完成超低排放改造。	1. 本项目为玻 璃制品制造行 业, 不属于电 力、煤炭、钢铁 等重点行业; 2. 不涉及;	相 符
		1、严格落实规划环评及其批复 文件制定的环境风险防范措施。 2. 园区应制定环境风险应急预案, 成立应急组织机构, 定期开展 应急演练, 提高区域环境风险 防范能力。	1. 项目已编 制突发环境事 件应急预案并完 成备案, 制定了 相应环境风险 防范措施; 2. 不涉及;	相 符
		在禁燃区内, 禁止销售、燃用高 污染燃料; 禁止新建、扩建燃用 高污染燃料的设施, 已建成的, 应当在各省辖市、县(市)人民 政府规定的期限内改用天然气、 页岩气、液化石油气、电或者其 他清洁能源; 大力改善煤电机组 供电煤耗水平。	本改建项目使 用能源主要为 电、天然气, 不 涉及高污染燃 料。	相 符
		1、原则上不再办理使用登记和 审批 35 蒸吨/时及以下燃煤锅 炉, 到 2025 年全面停止办理。 严格控制露天矿业权审批和露 天矿山新上建设项目核准或备 案、环境影响评价报告审批, 原 则上禁止新建露天矿山建设项 目, 到 2025 年全面禁止。 2、原则上禁止钢铁、电解铝、 水泥、玻璃、传统煤化工(甲醇、 合成氨)、焦化等行业新建、扩 建单纯新增产能以及耐火材料、 陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为 燃料的项目和企业, 对钢铁、水 泥、电解铝、玻璃等行业不再实 施省内产能置换, 到 2025 年全 面禁止。 3. 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘 剂等项目。京津冀 2+26 和汾渭	1. 不涉及; 2. 本项目为玻 璃制品制造行 业改建项目, 为 玻璃制品深加工, 燃料为天然 气, 不涉及煤炭 等燃料; 3. 本项目使 用水性涂料及水 性油墨, 水性涂 料 VOC 含量约 5% (主要为醇 类, 折算约 39g/L), 满足 GB/T38597-202 0《低挥发性有 机化合物含量 涂料产品技术 要求》小 于 270g/L 的要求,	相 符

			<p>平原城市群禁止城市建成区露天烧烤。加强夜市综合整治，有序推进夜市“退路进店”；到2025年，常态化动态更新施工工地管理清单，全面清理城乡结合部以及城中拆迁的渣土和建筑垃圾。</p> <p>水性油墨 VOC 含量小于0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中限值为5%的要求，均属于低 VOCs 原料，不属于涉高 VOCs 排放企业。</p>	
污 物 排 管 控		<p>1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、强化施工扬尘污染防治，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”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。</p> <p>3、京津冀 2+26 城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区 5000 平米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施。</p> <p>4.关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。基本淘汰 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，确需保留的 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，必须实现超低排放。</p>	<p>1. 本项目为玻璃制品后加工，不属于重点行业； 2. 不涉及； 3. 不涉及； 4. 本次改建工程不涉及工业炉窑。</p>	相 符

5.与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》玻璃行业绩效分级相符性分析

本项目属于玻璃制品行业,评价参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》玻璃制品A级指标进行建设。

表 1-4 项目与玻璃行业绩效分级 A 级指标相符性分析

差异化指标	A级企业	企业对标	相符合性
能源类型	全部使用天然气、电	本项目管制瓶和安瓿瓶生产全部以天然气为能源,后加工喷涂彩装工序以电为能源。	A级
装备水平	配料、窑炉:智能化集中控制系统	本项目不涉及炉窑,原料配料采用智能化集中控制系统。	A级
污染治理技术	1、除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺; 2、脱硝(除全氧燃烧技术、全电熔炉外)采用低氮燃烧技术+SCR等工艺,或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺,玻璃棉行业采用低温熔制($\leq 1250^{\circ}\text{C}$)技术达到排放标准,可不采用脱硝治理工艺; 3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺,全部采用天然气为燃料的碎玻璃等替代原料,达到标准要求,可不增加脱硫工艺; 4、日用玻璃喷涂彩装工序 VOCs 治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺或燃烧工艺; 5、玻璃棉行业等涉 VOCs 废气经收集后采用燃烧法或过滤+喷淋洗涤+静电吸附组合治理工艺; 6、平板玻璃有备用治理措施	1、本项目管制、安瓿瓶生产以自产玻璃管为原料,原辅料不涉及粉状物料,生产过程中无颗粒物产生; 2、本项目以天然气作为安瓿机和管制瓶机的能源,不涉及脱硝工艺; 3、本项目以天然气作为安瓿机和管制瓶机的能源,不涉及脱硫工艺; 4、本项目喷涂彩装工序 VOCs 治理采用 1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置(TA015)两级处理; 5、不涉及; 6、不属于平板玻璃行业。	A级
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 15、50、200mg/m ³ ,日用玻璃喷涂彩装工序、玻璃棉 NMHC 排放浓度不高于 60mg/m ³ 备注: NH ₃ 逃逸不高于 8mg/Nm ³ ,基准氧含量 8%;一年内的稳定达标小时数占比不低于 95%	后加工喷涂彩装工序 PM、NMHC 排放浓度分别为 6.6mg/m ³ 、7.1mg/m ³ ,出口浓度均能够满足要求。	A级
		本次改建工程不涉及。	A级

	无组织排放	1、采取封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸； 2、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料封闭储存，采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送； 3、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施； 4、粒状物料采用封闭方式输送	1、本项目原辅料无粉状物料，且所有原辅料储存 在车间内； 2、不涉及； 3、不涉及。 4、不涉及。	A级
		生产工艺产尘点（装置）采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料应采用封闭储存	项目生产工艺产尘点（装置）采取集气罩进行封闭并负压集尘等措施；粒状、块状物料在车间封闭储存。	A级
	监测监控水平	主要生产装置安装 DCS，重点排污企业主要排放口安装 CEMS（PM、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、NH ₃ ），数据接入 DCS，数据保存一年以上	项目建成后在配料安装 DCS 智能控制系统；本项目不涉及主要排放口。	A级
	环境管理要求	环保档案齐全：1、环评批复文件； 2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告	项目建成后按照环境管理要求（环保档案）进行档案保存。	A级
		台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度DCS 曲线图等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	项目建成后按照环境管理要求（台账记录）进行：生产设施运行管理信息应定期记录生产设施运行状态以及非正常工况情况，生产负荷，玻璃制品的名称和产量，原辅料的名称、用量等，天然气的用量等，用电量等；污染防治设施正常运行管理信息应记录污染治理设施的运行状态以及设施故障情况，污染物的排放情况，处理药剂添加情况等；在线监测和手工监测记录；一般固体废物和危险废物产生和处置情况等记录。	A级
		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	公司已按要求设置环境管理部门，并配备1名具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	A级
	运输方式	1、物料公路运输全部使用达	1.企业物料、产品公路运输全部使用新能源车辆	A级

		<p>到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械占比不低于 60%</p>	<p>运输；</p> <p>2.厂区无场内运输车辆；</p> <p>3.企业移动源现状为厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，其中有2辆叉车为新能源，本次改建后用新能源机械替代所有非道路移动机械，安装定位系统并联网。</p>	
运输监管		参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁系统和电子台账	项目企业已按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	A级	

表 1-5 项目与玻璃后加工、玻璃球拉丝企业绩效引领性指标相符性分析

引领性指标	玻璃后加工、玻璃球拉丝企业	企业对标	相符合
能源类型	电	本项目后加工喷涂彩装工序采用电为能源。	相符合
污染治理技术	1、除尘采用袋式除尘工艺； 2、日用玻璃喷涂彩装工序 VOCs 治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺或燃烧工艺；玻璃棉行业等涉 VOCs 废气经收集后采用燃烧或喷淋、吸附、低温等离子体、生物法等两种以上组合工艺	1、本项目后加工喷涂彩装工序的管制、安瓿瓶生产以自产玻璃管为原料，原辅料不涉及粉状物料，生产过程中无颗粒物产生； 2、本项目喷涂彩装工序 VOCs 治理采用 1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA015）两级处理；不涉及玻璃棉行业；	相符合
排放限值	PM、NMHC 排放浓度分别不高于 10、60mg/m ³	评价核算项目废气经处理装置处理后 PM、NMHC 排	相符合

		放浓度分别为 6.6、7.1mg/m ³ ，出口浓度能够满足要求。	
	无组织排放	1、采取封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸； 2、除尘灰等粉状物料应封闭储存，采用密闭车厢等方式输送； 3、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施； 4、生产工艺产尘点（装置）应封闭，并设置集气罩等措施	1、本项目原辅料无粉状物料，且所有原辅料储存在车间内； 2、不涉及； 3、不涉及。 4、不涉及。
	环境管理要求	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、竣工验收文件；3、一年内第三方废气监测报告	项目建成后按照环境管理要求（环保档案）进行档案保存。
		台账记录：1、完整生产管理台账（包括生产设备运行台账、原辅材料、燃料使用量，产品产量等）；2、运输管理电子台账（包括车辆出入厂记录、车牌号、VIN号、发动机编号和排放阶段等）；3、设备维护记录；4、废气治理设备清单及记录（包括主要污染治理设备、运行记录等）；5、耗材清单（除尘器等滤料更换记录）	项目建成后按照环境管理要求（台账记录）进行：生产设施运行管理信息应定期记录生产设施运行状态以及非正常工况情况，生产负荷，玻璃制品的名称和产量，原辅料的名称、用量等，天然气的用量等，用电量等；污染防治设施正常运行管理信息应记录污染防治设施的运行状态以及设施故障情况，污染物的排放情况，处理药剂添加情况等；在线监测和手工监测记录；一般固体废物和危险废物产生和处置情况等记录。
		管理制度健全：1、专兼职环保人员；2、废气治理设施运行管理规程	公司已按要求设置环境管理部门，并配备1名具备相应的环境管理能力的专职环保人员。
	运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1.企业物料、产品公路运输全部使用新能源车辆运输； 2.厂区无场内运输车辆； 3.企业移动源现状为厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，其中有2辆叉车为新能源，本次改建后用新能源机械替代所有非道路移动机械，安装定位系统并联网。
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁系统和电子台账	项目企业已按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。

7、与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相符合性分析

本项目与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符合性分析见下表：

表1-6 项目与生态环境相关规划相符合性分析

序号	文件要求	项目情况	相符合性
1	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。	本项目位于济源市轵城镇，本项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用要求，符合生态环境分局管控要求。	相符
2	推进产业体系优化升级。严格落实新建“两高”项目会商联审制度，严把“两高”项目能效、污染物排放准入关，原则上禁止新增钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、砖瓦窑、耐火材料、铝用炭素、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝等行业产能。	对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》豫发改环资〔2023〕38号，本项目不属于“两高”项目。项目属于改建项目，建设后全厂产能不变。	相符

8 与《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）的相符合性分析

2025年5月13日济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室印发了《关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）其中相符合性分析见下表。

表1-7 与济源示范区2025年蓝天保卫战实施方案相符合性分析

序号	文件要求	项目情况	相符合性
1	<p>开展推进低效失效治理设施整治核查。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施整治，组织开展500家企业整治指导和成效核查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，健全大气污染防治设施操作规程和运行信息台账。力争2025年10月底前基本完成整治提升，整改成效差、未完成整治等违法排污的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>项目污染物主要为酸雾、有机废气，酸雾废气经酸雾洗涤塔处理，有机废气采用1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置两级工艺对废气进行吸附，能够满足排放标准。对照2025年《国家污染防治技术指导目录》，不属于低效失效治理设施。</p>	相符
2	<p>实施挥发性有机物综合治理。组织涉 VOCs 企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治。在机械制造、汽修等领域推广使用低（无）VOCs 含量涂料，塑料软包装、包装印刷等行业使用低 VOCs 含量胶粘剂比例达到 75%，家具制造全面使用水性胶粘剂，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。2025 年 4 月底前，开展一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复。2025 年 12 月底前完成联创化工、国友线缆、济世药业、海容化工、力辉钢绳等 5 家企业 VOCs 治理等挥发性有机污染物治理工程。</p>	<p>本项目使用涉 VOCs 原料主要为水性涂料及水性油墨，水性涂料 VOC 含量约 5%（主要为醇类，折算约 39g/L），满足 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》小于 270g/L 的要求，水性油墨 VOC 含量小于 0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中限值为 5% 的要求，均属于低 VOCs 原料，该原料均采用密闭容器存放。</p>	相符

3		<p>强化非道路移动源综合治理。贯彻《济源市机动车和非道路移动机械污染防治办法》，实行非道路移动机械使用及油品登记制度，对拟申报或已经通过B级及以上绩效先进企业等五类使用非道路移动机械的重点对象要求安装定位系统，科学规范非道路移动机械I/M制度。强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对20%以上的燃油机械开展监督抽测。实施非道路移动机械淘汰和新能源化项目，推进铁路货场、物流园区、工矿企业内部作业车辆和机械新能源化，2025年底前，基本淘汰国二及以下非道路移动机械，新改扩建项目原则上不得增加燃油非道路移动机械，基本消除铁路内燃机车和船舶冒黑烟现象。</p>	<p>企业非道路移动源现状为厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，其中有2辆叉车为新能源，本次改建后用新能源机械替代所有非道路移动机械，安装定位系统并联网。</p>	相符

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<p>1.项目由来</p> <p>济源市耀辉玻璃制品有限公司位于济源市轵城镇泽南村，西临轵西路，西南距离金马焦化公司约 1500 米。该公司现有玻璃窑炉 5 台，编号为 1#、3#、5#、7#、8#玻璃窑炉，公司现有工程全厂年产玻璃制品 62500t/a，其中药用玻璃管 20000t/a，安瓿瓶 10000t/a，普通日用玻璃瓶罐 32500t/a。</p> <p>为开拓市场，提高产品竞争力，公司拟投资 6000 万元建设玻璃制品深加工项目，利用自产的玻璃制品进行贴花、丝网印刷、喷涂、蒙砂、管制、安瓿等系列产品。改造原生产车间、仓库及辅助设施配套先进生产设备及环保设施，形成完整的玻璃深加工产业链。主要建设内容：新增烤花生产线 1 条、丝网印刷生产线 1 条、喷涂生产线 1 条、蒙砂生产线 1 条等表面处理工艺，提升玻璃制品的装饰性和功能性。新增管制瓶生产线 50 条、安瓿生产线 50 条等药用玻璃深加工生产线，拓展医药包装市场。改建完成后玻璃制品产量 62500t/a,其中安瓿瓶 15000t/a，管制瓶 5000t/a，普通日用玻璃瓶 27700t/a，深加工日用玻璃瓶 4800t/a。改建后不增加产能。</p> <p>济源市耀辉玻璃制品有限公司玻璃制品深加工项目已于 2024 年 7 月 2 日在济源产城融合示范区发展改革和统计局备案，项目代码为：2407-419001-04-02-118384。查阅《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目属于“C3055 玻璃包装容器制造”。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，属于允许类项目，且项目所用设备中无限制类或淘汰类设备，符合国家产业政策。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的要求，济源市耀辉玻璃制品有限公司玻璃制品深加工项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业，305 玻璃制品制造”，应编制环境影响报告表。</p>
----------	---

2.项目概况

2.1 产品方案

表 2-1 本次改建前后产品种类及规模一览表

名称	改建前产量 (t/a)	改建后产量 (t/a)	备注
药用玻管	20000	10000	/
管制瓶	0	5000	利用现有项目自产药用玻管加工
安瓿瓶	10000	15000	利用现有项目自产药用玻管加工
日用玻璃瓶罐 (普通瓶)	32500	27700	/
日用玻璃瓶罐 (深加工瓶)	0	4800	利用现有项目自产玻璃瓶加工，其中 蒙砂工艺1200t/a，喷涂工艺1200t/a， 烤花工艺1200t/a，丝网印刷1200t/a。
合计	62500	62500	

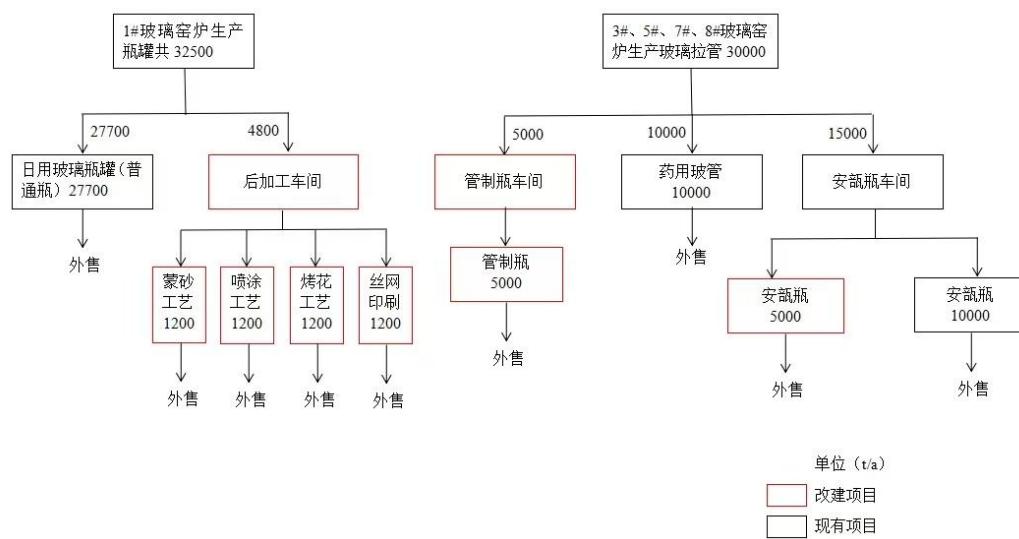


图 2-1 本次改建项目与现有项目生产产品关联图

2.2 项目主要建设内容及规模

本项目在厂区中的位置见附图 3，本项目主要构筑物见下表。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	工程内容		建设内容	备注
1	主体工程	生产车间	后加工生产线依托现有 3#炉车间 (5000m ²) 内南侧闲置区域，主要布置烤花生产线 1 条、丝网印刷生产线 1 条、喷涂生产线 1 条、蒙砂生产线 1 条等表面处理工艺。 新增管制瓶和安瓿瓶生产线依托厂区西侧中部安瓿车间 (2000m ²) 内南侧预留场地建设，主要布置管制瓶生产线 50 条、安瓿生产线 50 条等药用玻璃深加工生产线。	依托现有
2	公辅工程	办公区	依托耀辉公司现有 1 座综合办公室 (3F, 1200m ²)	依托现有
3		供水	依托厂区现有管网	依托现有
4		供电	依托市政电网	依托现有
5	环保工程	废气	1 套纸盒干式过滤器+活性炭废气处理塔, 1 套酸雾洗涤塔	新建
6		废水	建设配套的污水处理设备一套	新建
7		一般固废	依托现有工程	依托现有
8		危险废物	新建 1 座 10m ² 危废暂存间	新建
9		噪声	基础减振、隔声	新建

2.3 主要原辅材料及能源消耗情况

项目主要原辅材料消耗见下表

表 2-3 主要原辅材料消耗量

序号	名称	改建前用量 (t/a)	改建后用量 (t/a)	变化情况(t/a)	性状	最大贮存量	贮存周期	来源
1	澄清剂	104.8	104.8	0	固态	8.7	30d	外购
2	纯碱	1495	1495	0	固态	124.6t	30d	外购
3	方解石	450	450	0	固态	37.5t	30d	外购
4	碳酸钡	450	450	0	固态	37.5 t	30d	外购
5	碳酸钙	1230	1230	0	固态	102.5t	30d	外购
6	脱硝剂 (尿素)	157	127	-30	固态	13.1 t	30d	外购

7	钾长石	8860	8860	0	固态	738.3t	30d	外购
8	硼砂	5130	5130	0	固态	427.5t	30d	外购
9	石英砂	15895	15895	0	固态	1324.6t	30d	外购
10	碎玻璃	39520	39520	0	固态	3293.3t	30d	外购
11	转印花纸	0	6	+6	固态	0.5t	30d	外购
12	网版	0	0.1	+0.1	固态	0.008t	30d	外购
13	30%氢氟酸	0	0.8	+0.8	液态	0.067t	30d	外购
14	30%盐酸	0	1.0	+1.0	液态	0.083t	30d	外购
15	水性涂料	0	3.6	+3.6	液态	0.2t	30d	外购
16	水性油墨	0	0.15	+0.15	液态	12.5kg	30d	外购
17	氢氧化钠	0	1.8	+1.8	固态	0.3t	60d	外购
18	生石灰	0	3	+3	固态	0.5t	60d	外购
19	PAM	0	0.5	+0.5	固态	0.1t	72d	外购
20	PAC	0	0.5	+0.5	固态	0.1t	72d	外购

主要原辅材料成分见下表：

表2-4 主要原辅材料成分表

序号	原料名称	成分
1	水性涂料	均匀黏稠液体，主要由50%的水性丙烯酸树脂、10%的水性甲酰化氨基树脂（CAS号：68002-20-0）、5%的乙醇、25%的去离子水，其主要成分理化性质具体如下： 水性丙烯酸树脂：为乳白色或近透明黏稠液体，纯丙烯酸酯类单体共聚而成的乳液，它是一种小粒径、多用途、性能卓著的乳液，适用于多种涂料配方，具有突出的耐水性和耐候性。 水性甲酰化氨基树脂：是指由水性溶剂及合成高分子聚合物制成的一类高分子的氨基树脂，是一种环保型涂料材料，其主要成分为水性树脂和氨基树脂，由于其低挥发性、低VOC含量、无毒无味等特点，被广泛应用于家具、建筑、汽车、电子等领域。
2	水性油墨	主要成分为丙烯酸脂低聚物混合体（成分详见附件MSDS），为水性油墨，经检测VOCs含量<0.2%。
3	氢氟酸	无色液体，密度（相对于水）1.15，熔点-83.7°C，分子量为20.01。易溶于水，微溶于醇。不燃，高毒，具有强腐蚀性、强刺激性。 LC50:1044mg/m3, 1小时（大鼠吸入）；
4	盐酸	外观与性状：无色或微黄色的透明液体。工业品因含杂质（如铁离子）常呈黄色。气味：有强烈的刺激性酸味。密度：约1.149 g/cm ³ (20°C)。沸点：约84°C。受热时盐酸气体会挥发出来。溶解性：与水互溶。特性：发烟性。浓盐酸在空气中会挥发出氯化氢气体，与空气中的水蒸气结合形成酸雾。
5	聚合氯化铝（PAC）	是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，

		化学通式为 $[Al_2(OH)nCl_{6-n}]m$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，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。检验方法可按国标 GB15892--2003 标准检验。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
6	聚丙烯酰胺(PAM)	是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，具有絮凝沉降的作用。它是一种水溶性高分子化合物，几乎不溶于有机溶剂，在中性和碱性介质中呈高聚合物电解质的特征，对盐类电解质敏感，与高价金属离子能交联成不溶性的凝胶体。
7	生石灰	物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。分子量：56，密度：3.35g/cm ³ ；
8	转印花纸	无铅花纸，三层，底层为底纸(载体纸)，中间层为油墨层，表层为可撕膜。其中：底纸是涂布水溶分离层的小膜纸，主要成分为树脂。中间油墨层主要成分玻璃熔剂(基釉)、无机颜料和调墨油，玻璃熔剂(基釉)主要为二氧化硅、氧化硼、氧化钠、氧化钾、无铅熔剂，占比约 70%；无机颜料通常是耐高温的金属氧化物或硅酸盐，占比约 10%；调墨油主要成分为松油醇，占比约 20%。底纸、中间油墨层、可撕膜的质量比为 90:6:4。加热产生的非甲烷总烃主要为调墨油挥发，可挥发性的有机成分约占总重量的 1.2%。

项目使用水性涂料 VOC 含量约 5%（主要为醇类，折算约 39g/L），满足 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》小于 270g/L 的要求，水性油墨 VOC 含量小于 0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中限值为 5%的要求（成分分析详见附件），均属于低 VOCs 原料。

本项目主要对本厂现有项目生产的 300 万只玻璃瓶（1200t/a）进行丝网印刷加工，300 万只玻璃瓶（1200t/a）进行喷涂。喷涂采用水性涂料，丝网印刷采用水性油墨。由于本项目为订单制生产，玻璃瓶规格各异，容量为 250mL~750mL。丝网印刷作业平均单个玻璃瓶印刷面积约 0.001m²，喷涂作业平均单个玻璃瓶喷涂面积约 0.03m²。参考同行业生产情况，丝网印刷水性油墨平均用量约 50g/m²，喷涂水性涂料平均用量约 40g/m²，则水性油墨、水性涂料使用情况详见下表。

表2-5 水性油墨、水性涂料消耗量

序号	产品	单个涂装面积 (m ² /个)	加工数量 (万个/a)	喷涂总面积 (m ²)	单位面积涂料油墨用量 (g/m ²)	涂料/油墨总用量 (t/a)
1	玻璃瓶(喷涂)	0.03	300	9	40	3.6
2	玻璃瓶(丝网印刷)	0.001	300	0.3	50	0.15

表2-6 本项目后加工工程VOCs平衡表

序号	输入VOCs (t/a)		产出VOCs (t/a)	
	含VOCs的物料名称	输入VOCs量	VOCs产出部分	产出VOCs量
1	水性涂料	0.18	活性炭吸附处理量	0.11984
2	水性油墨	0.0003	有组织排放合计	0.11984
3	转印花纸	0.072	无组织合计	0.0126
	输入合计	0.2523	产出合计	0.2523

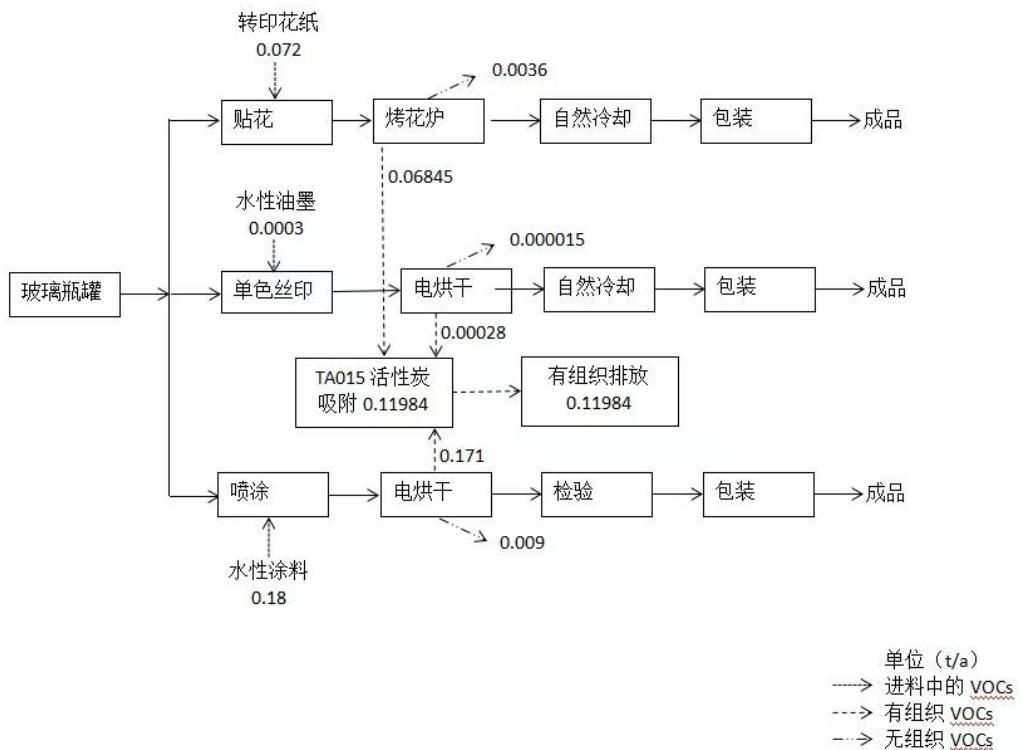


图 2-2 本项目后加工工程 VOCs 平衡图

项目能源消耗见下表

表 2-7

项目改建前后能源消耗量

序号	名称	改建前	本项目增加量	“以新带老”改造	改建后
1	电 (万 kWh/a)	310	150	0	460
2	焦炉煤气 (万 m ³ /a)	2600	0	-2600	0
3	天然气 (万 m ³ /a)	0	215	1266	1481
4	水 (m ³ /a)	9600	408.9	0	10008.9

天然气成分见下表:

表 2-8

天然气成分表

成分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	N ₂	其他	总硫	低位发热量
含量 (%)	93.964	3.086	0.525	0.18	2.24	20mg/m ³	33.9MJ/m ³

2.4 主要生产设备

本项目生产过程中使用的主要设备详见下表。

表 2-9

项目改建前后主要设备一览表

序号	系统名称及规格型号	规格型号	单位	改建前数量	改建后数量	备注
1	自动配料系统	2t/h	套	5	5	不变
2	供料机	2t/h	套	5	5	不变
3	全氧炉窑	60m ²	台	1	1	不变
4	全氧炉窑	54m ²	台	4	4	不变
5	玻璃牵引机	/	台	16	16	不变
6	玻璃成型机	/	台	16	16	不变
7	制氧站	/	台	4	4	不变
8	电热退火炉	/	台	3	5	增加 2 台
9	制瓶机	/	台	3	5	增加 2 台
10	安瓿机	/	台	63	113	增加 50 台
11	管制瓶机	/	台	0	50	新增
12	喷涂机	QFJ-4380	台	0	1	新增
13	烤箱 (电)	GYJ-110/22	台	0	1	新增
14	全自动蒙砂生产线	ZC-60	套	0	1	新增
15	丝网印刷机	HG-SPD-UV2 号	台	0	1	新增
16	烤花炉 (电)	/	台	0	1	新增
17	贴花工作台	/	台	0	1	新增

2.5 工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 60 人，全部由厂内人员调配，不新增员工，年工作天数 300 天，每天三班，每班 8 小时，员工不在厂内食宿。

2.6 公用工程

(1) 给排水工程

①生活用水及排水

本项目不新增职工，不新增用水量，不产生生活污水。

②生产用水及排水

本项目营运期用水主要为蒙砂液配置用水、水洗用水、酸雾洗涤用水，年用水量 408.9m^3 ($1.363\text{m}^3/\text{a}$)。

根据设计资料，蒙砂液配置使用盐酸 1.0t/a ，氢氟酸 0.8t/a ，配置过程中用水配置比例为 1:100，则新鲜水用量为 180t/a ，蒙砂液循环使用后定期排放，每天更换 1 次，则每次排放量为 $0.606\text{m}^3/\text{d}$ ($181.8\text{m}^3/\text{a}$)。

蒙砂后的玻璃需用水进行喷淋清洗，共设置三道喷淋水洗，每道喷淋水用量为 $0.125\text{m}^3/\text{h}$ ，年生产时间 2400h ，喷淋水年用量约 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，水洗水经处理后循环使用，水洗水损耗量约为 5%，则日排放量为 $2.85\text{m}^3/\text{d}$ ($855\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目废气进入碱液洗涤塔处理，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水损失量按的 0.5%计算，损耗量约 1.2t/a ，酸雾吸收塔全部使用废水处理站处理后中水，洗涤塔中循环池水每月更换一次，废水排放量 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

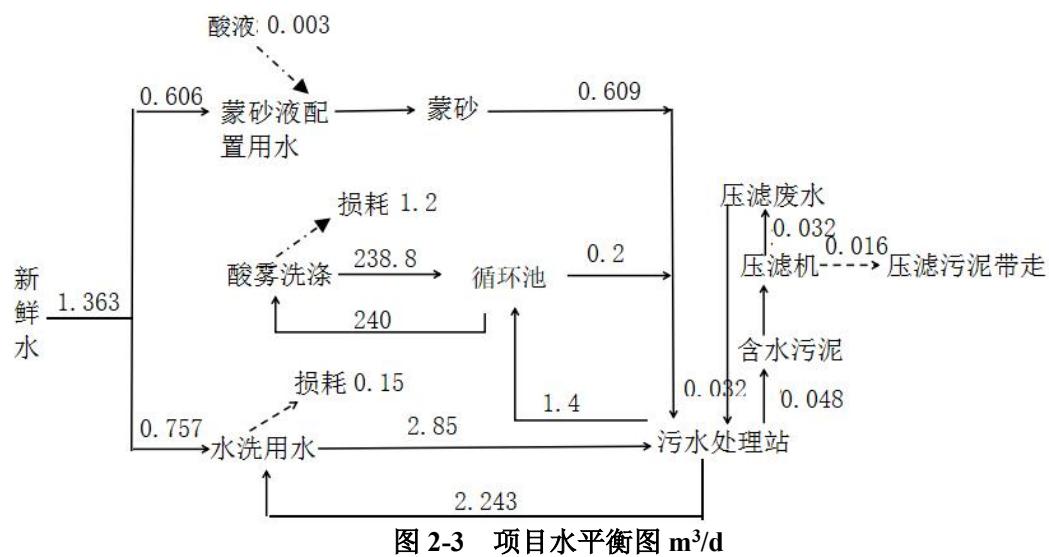
生产废水蒙砂废水、水洗废水和酸雾洗涤塔废水经本项目新建污水处理站处理后回用于水洗用水不排放。

(2) 供气

天然气由中裕燃气供给，本项目天然气年用量为 215 万 m^3 。

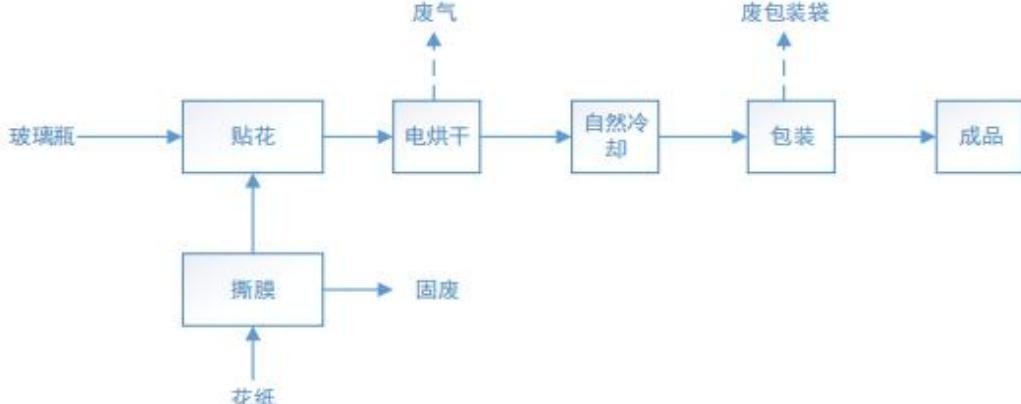
(3) 供电

该项目用电由市政电网统一供给，年用电量约为 150 万 kWh ，可保证其正常用电，满足项目需求。



2.7. 厂区平面布置

项目位于耀辉公司厂区现有车间厂房内，蒙砂生产线、喷涂生产线、丝网印刷生产线、烤花生产线位于三、四号炉生产车间南侧，安瓿生产线、管制瓶生产线位于厂区西侧中部的安瓿车间内，项目平面布置图见附图 3。

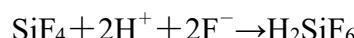
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程简述（图示）</p> <p>1.施工期工艺流程简述 本项目利用现有厂房，不涉及土建施工。</p> <p>2.运营期生产工艺流程</p> <p>（1）烤花</p> <p>人工把烤花贴纸贴在玻璃瓶上，揭下其透明薄膜层。把贴好花纸的玻璃放入烤盘，送入烤花炉烧制，烤花炉为电炉，烧制温度200°C-300°C，约3h/次，图案和玻璃瓶成为一体，烧制后在烤花炉内自然冷却。本项目烤花机为全密闭设备，烧制过程产生的有机废气经收集进入1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA015）处理。然后进行人工质检，不合格产品作为原料进入耀辉公司现有玻璃窑炉作为原料使用，合格产品包装入库，项目烤花炉为全密闭设备。该过程产生的污染物为烤花炉烧制过程产生的挥发性有机物，原材料使用及包装过程产生的废包装。</p>  <pre> graph LR A[玻璃瓶] --> B[贴花] B --> C[电烘干] C --> D[自然冷却] D --> E[包装] E --> F[成品] G[花纸] --> H[撕膜] H --> I[固废] I --> B C --> J[废气] D --> K[废包装袋] J --> K </pre> <p>图 2-4 烤花工艺生产流程图</p> <p>（2）蒙砂</p> <p>①加塞上挂架：自产玻璃瓶(光瓶)放于瓶架里，吊在机械自动上瓶输送带上，经输送带进入蒙砂处理等工序。</p> <p>②调配蒙砂液：在配料区用氢氟酸加上盐酸以特定的比例配比搅拌形成蒙砂液。产污节点：配料时产生的氟化氢。</p> <p>③蒙砂：玻璃瓶进入蒙砂槽进行蒙砂处理，蒙砂处理过程约15s，此过程只有玻璃瓶外表面与蒙砂液接触。进入清洗环节。蒙砂液循环使用，不外</p>
------------	--

排。此工序产生的污染物为氟化物、HCl。

蒙砂工艺原理：

氢氟酸成分具有强腐蚀性，能够侵蚀玻璃表面，形成微小的凹坑或磨砂效果。这种腐蚀作用是玻璃蒙砂工艺中的关键环节。

溶解在蒙砂液中的氟化氢铵的氟离子（F⁻）和氢离子（H⁺）会侵蚀玻璃瓶表面，主要的化学反应如下：



氟主要是在生产过程中转化为H₂SiF₆白色晶体，附着在玻璃瓶表面形成蒙砂效果；生产过程中收集的酸性废气经碱洗塔处理后有组织排放，未经收集的少量含氟废气无组织排放；废水除氟治理措施为中和调节池(投加生石灰等)，因此，中和调节池处理后的废水中的氟大部分以固体废物排出，主要是以氟化钙形式生成沉淀。

④水洗：蒙砂后的玻璃瓶经输送带依次进入三级水洗槽清洗，第一级和第二级浸泡清洗，浸泡时间为10s，第三级喷淋清洗，洗去玻璃瓶表面附着的蒙砂液，确保产品的蒙砂质量及效果。清洗废水进入废水处理站处理。

产污节点：清洗时产生的含氟废水。

⑤晾干、检验：经蒙砂和清洗干净的蒙砂玻璃，风干瓶体表面的水分，人工质检，不合格产品作为原料进入耀辉现有玻璃窑炉作为原料使用，合格产品包装入库。

本项目主要生产工艺流程及产污环节见下图。

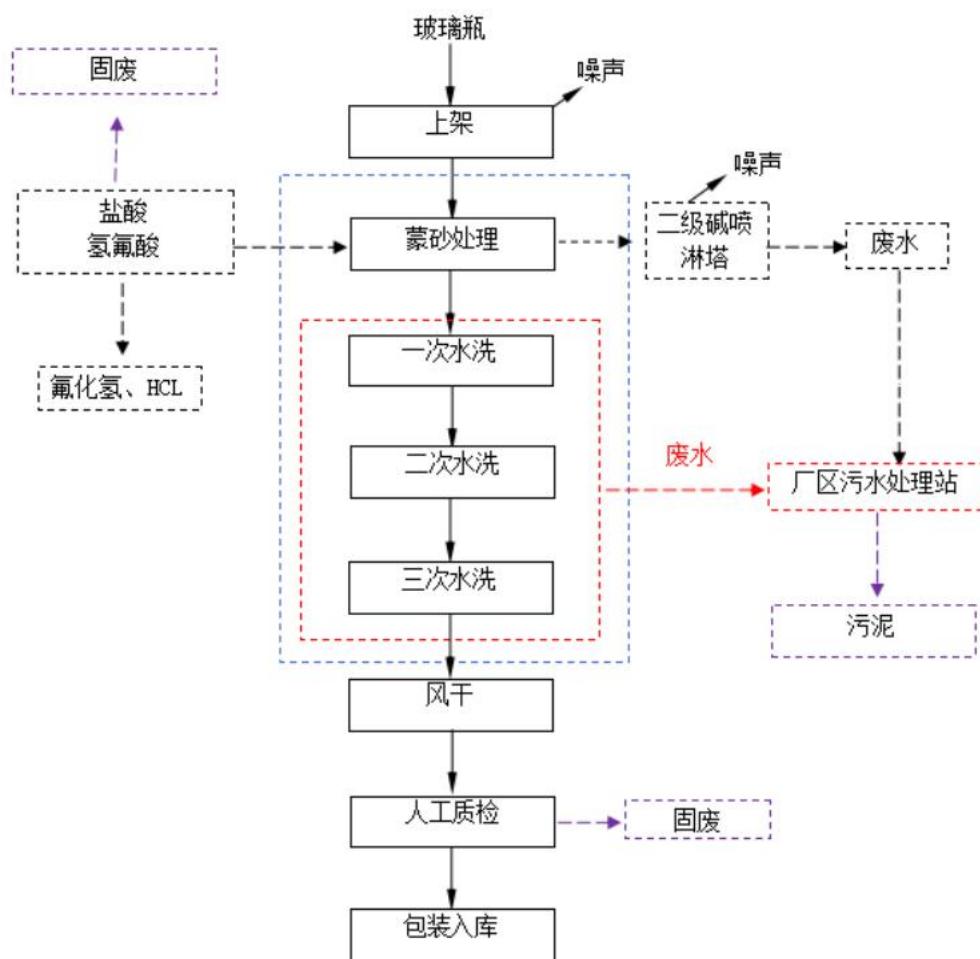


图 2-5 蒙砂工艺生产流程图

(3) 喷涂

将玻璃瓶使用喷涂机对其进行喷涂，喷涂后用烤箱进行电加热烘干，烘干后在烘干机内自然冷却，项目喷涂机、烘干机均为全密闭设备，喷涂、烘干过程产生的有机废气经收集进入1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA015）处理。本项目采用水性涂料。该过程产生的污染物为喷涂过程产生挥发性有机物、漆渣、废涂料桶，烘干过程产生的挥发性有机物，原材料使用及包装过程产生的废包装。

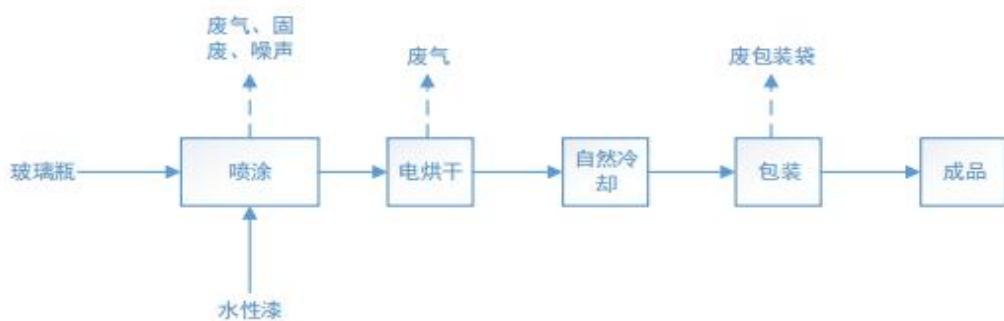


图 2-6 喷涂工艺生产流程图

(4) 丝网印刷

丝网印刷是一种传统的印刷方法,基本原理是利用丝网印版上图文部分网孔可透过油墨,而非图文部分网孔不能透过油墨的特性进行印刷,具体操作时,在丝网印版的一端倒入油墨,用刮板对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匀速移动,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,形成与原稿一样的图文。

本项目单色丝印机为一体化自动印刷机,丝印过程中使用的油墨为水性油墨,在印刷过程中会产生少量挥发性有机物,还会有废水性油墨桶等产生。本项目印刷设备仅采用抹布擦拭方式进行清洁,并更换丝印网,不使用洗车水等清洗剂进行清洗,清洁过程中会有废丝印网及废抹布产生。丝印后的玻璃瓶采用进行电烘干,烘干温度约50度烘干过程中会产生挥发性有机物。本项目丝网印刷机为全密闭设备,印刷、烘干过程产生的有机废气经收集进入1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置(TA015)处理。

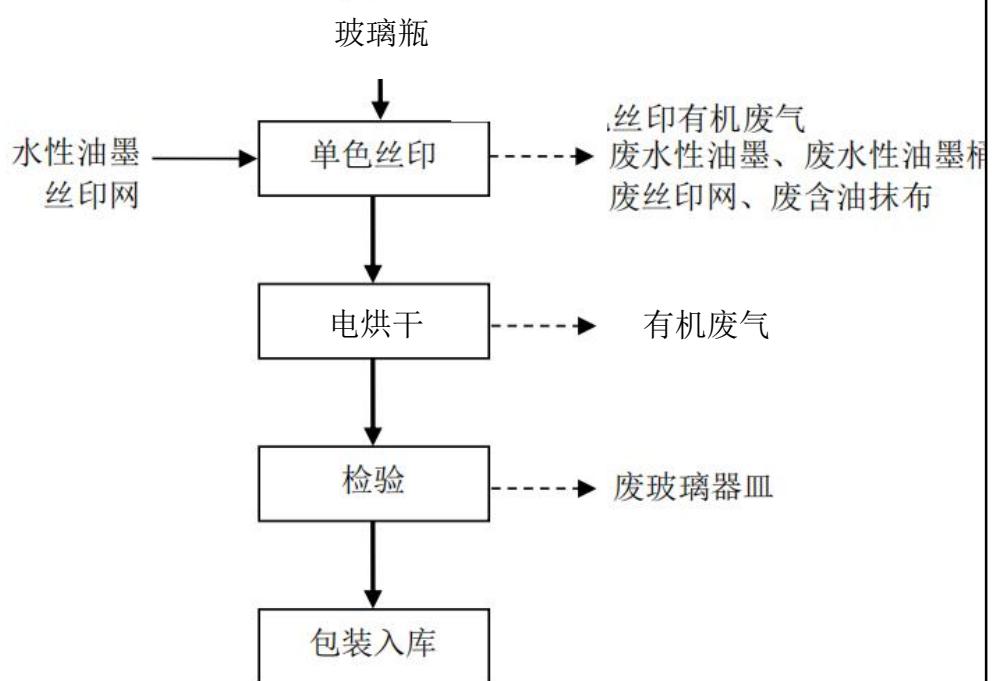


图 2-7 丝网印刷生产工艺流程图

(5) 安瓿瓶生产工艺

本项目以耀辉公司自产玻璃管为原料，将玻璃管加工成安瓿瓶等药用玻璃瓶。生产设备为安瓿瓶生产线，以天然气为燃料，氧气助燃，利用天然气燃烧时的高温对玻璃管进行加工成安瓿瓶。

具体生产工艺如下：

- 1) 供管：原材料中、低性硼硅玻璃管经自动上料系统自动添加至安瓿机中。
- 2) 预热、压颈：安装在安瓿机上的玻璃管，利用天然气火焰高温预热，预热后安瓿机中压颈触头在瓶颈部压成曲颈。
- 3) 拉丝、熔断：按照设定的长度对玻璃管局部进行加热，加热温度1500°C，接近熔融状态，然后向两侧拉伸，拉到使熔融部位形成安瓶上部弹头状瓶颈。
- 4) 刻痕：用刻刀在安瓿瓶的瓶颈部刻上划痕，形成易折口。
- 5) 切瓶、底切：安瓿瓶半成品切出瓶口，瓶底
- 6) 扩口：使用安瓿机配套的模具，将瓶口扩圆至标准形状。

- 7) 封底：将安瓿瓶底部加热，加热温度1400°C至融熔状态，然后挤压玻璃液将底部封闭。
- 8) 退火：为了消除冷爆现象，玻璃制品在成型后必须进行退火。即使用天然气对成型的安瓿瓶进行二次加热、冷却，消除制作过程中形成的内部压力，防止玻璃瓶炸裂，并提高玻璃瓶的机械强度。
- 9) 检验、烤字、包装入库：使用检测仪检验安瓿瓶是否规整，规整地进行烤字、然后包装入库。

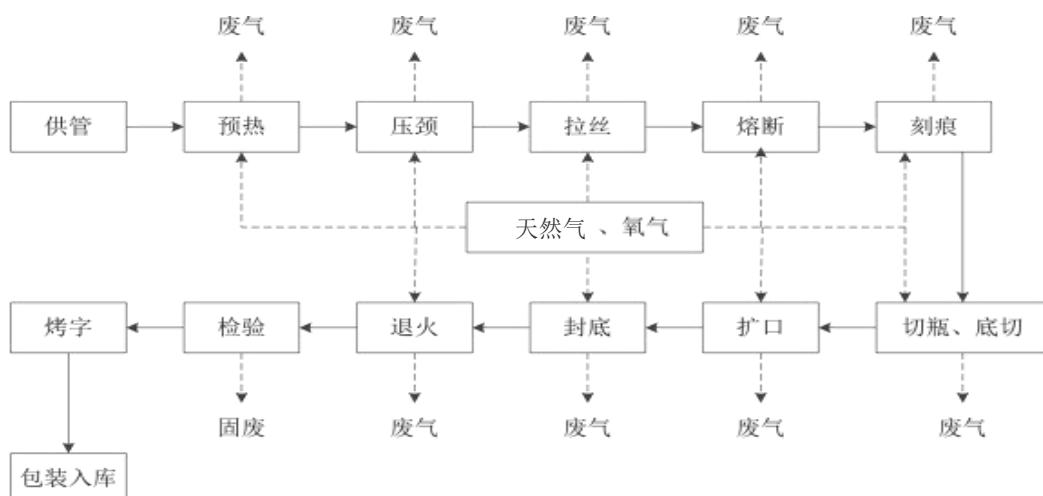


图2-8 安瓿瓶生产工艺流程及产污环节图

2.2 管制瓶生产工艺流程简述：

本项目以玻璃管为原料，将玻璃管加工成管制注射剂瓶。生产设备为制瓶机生产线，原料为外购的玻璃管，以天然气为燃料，氧气助燃，利用天然气燃烧时的高温对玻璃管进行加工成安瓿瓶。

- 1) 供管：原材料玻璃管经自动上料系统自动添加至管制机中。
- 2) 预热：将安装在管制机上的玻璃管，利用天然气火焰高温预热。
- 3) 口部切割、瓶口成型：利用天然气在纯氧助燃的情况下，火焰温度在1400°C，玻璃管在高温下变形，完成瓶口的切割及瓶口成形。
- 4) 切底、烘底：利用天然气在纯氧助燃的情况下，火焰温度在1400°C，玻璃管在高温下变形，完成瓶底的切割及瓶底成形。
- 5) 退火：为了消除冷爆现象，玻璃制品在成形后必须进行退火。即使用天然气对成型的安瓿瓶进行二次加热、冷却，消除制作过程中形成的内部压力，防止玻璃瓶炸裂，并提高玻璃瓶的机械强度。

压力，防止玻璃瓶炸裂，并提高玻璃瓶的机械强度。

6) 检验、包装入库：在经过人工检验将残次品挑出，然后包装入库。

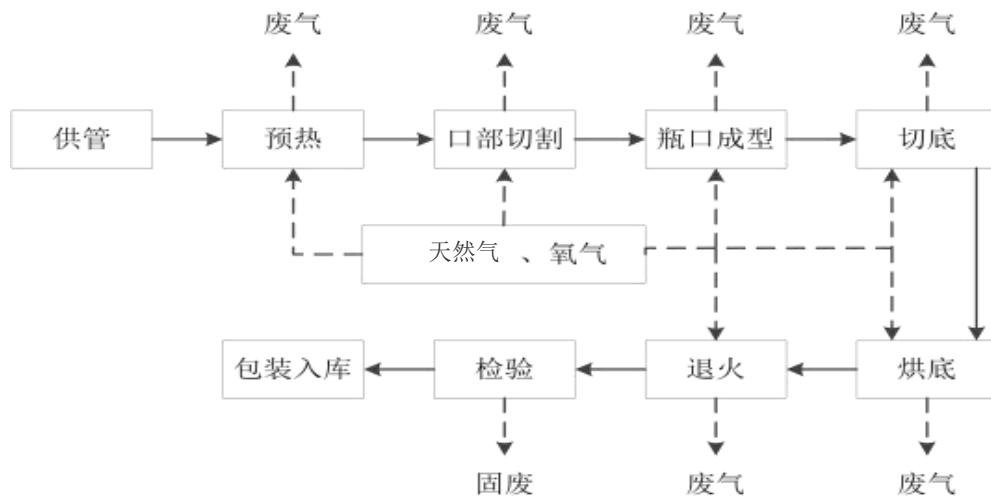


图 2-9 管制瓶生产工艺流程及产污环节图

3. 主要污染工序

项目运营期主要产污情况详见下表

表2-10 项目生产工艺排污节点一览表

类别	工序	污染因子	
废气	蒙砂液配置、蒙砂工序	HCl、氟化物	
	喷涂、烤花、丝网印刷工序	颗粒物、非甲烷总烃	
	安瓿、管制瓶工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
废水	蒙砂、清洗废水	COD、SS、氟化物	
	酸雾洗涤塔废水	COD、SS、氟化物	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
固废	一般固废	生产、质检	残次品
		烤花	废转印花纸墨
		原辅料包装	废弃包装材料
		水性漆包装	废水性漆桶
		废水处理	污泥
	危险废物	蒙砂	废空容器
		喷涂、丝网印刷	废抹布
		喷涂	漆渣
		废气处理	废过滤纸盒、废活性炭
		丝网印刷	废网版
噪声	生产设备	噪声	

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>1.现有工程环保手续履行情况</p> <p>现有工程最初为《济源市泽南三友玻璃制品厂年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目》，该项目环境影响文件于 2011 年 3 月 16 日经原济源市环保局以济环评审[2011]035 号文批准建设。</p> <p>2011 年 9 月 5 日，济源市泽南三友玻璃制品厂更名济源市耀辉玻璃制品有限公司，原济源市环保局以济环评函[2011]282 号文件同意济源市耀辉玻璃制品有限公司使用《济源市泽南三友玻璃制品厂年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目》的环评审批文件，济源市泽南三友玻璃制品厂不再使用该项目的环评审批文件。</p> <p>2015 年 2 月 3 日，原济源市环保局以济环评审[2015]019 号文件对《济源市耀辉玻璃制品有限公司年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目产品种类、部分生产设备、产量变更环境影响分析报告》进行批复，项目变更为《济源市耀辉玻璃制品有限公司年产药用玻璃管 2.5 万吨、安瓿 35 亿支项目》，变更后的项目不再生产无铅电光源玻璃管、节能灯管，药用玻璃管产量由 30000t/a 降低为 25000t/a(批复文件见附件 3)。</p> <p>2016 年 12 月 29 日，原济源市环保局以济环评验[2016]226 号文件对《济源市耀辉玻璃制品有限公司年产药用玻璃管 2.5 万吨、安瓿 35 亿支项目竣工环境保护验收申请》进行批复(批复文件见附件 4)。</p> <p>2018 年 6 月 5 日，原济源市环保局以济环评审[2018]068 号文件对《济源市耀辉玻璃制品有限公司 4 台窑炉全氧燃烧改建项目环境影响报告表》进行批复(批复文件见附件 4)。建设单位目前已完成 3#、5#、7#、8#窑炉的改造并进行了自主验收。</p> <p>2018 年 12 月 5 日，原济源市环保局以济环评审[2018]122 号文件对《济源市耀辉玻璃制品有限公司年产 65000 吨玻璃制品项目环境影响报告表》进行批复(批复文件见附件 4)。建设单位目前已完成现有 1#窑炉建设并进行了自主验收，2#窑炉尚未开始建设。</p>
---	--

企业于 2020 年 7 月 31 日首次取得排污许可证，为简化管理，目前许可证有效期 2025 年 7 月 28 日至 2030 年 7 月 27 日，许可证编号 91419001581744816Y001V。

现有工程环保手续执行情况见下表。

表 2-11 耀辉公司厂区项目情况一览表

序号	项目名称	环评批复文号	验收批复文号	备注
1	济源市泽南三友玻璃制品厂年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目	济环评审 [2011]035 号	/	/
2	济源市泽南三友玻璃制品厂年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目环保手续变更	济环评函 [2011]282 号	/	同意济源市耀辉玻璃制品有限公司使用该环评文件
3	济源市耀辉玻璃制品有限公司年产无铅电光源玻璃管、药用玻璃管 50000 吨、节能灯管 40000 盏、安瓿 35 亿支项目产品种类、部分生产设备产量变更环境影响分析报告	济环评审 [2015]019 号	/	变更为济源市耀辉玻璃制品有限公司年产药用玻璃管 2.5 万吨、安瓿 35 亿支项目，变更后的项目不再生产无铅电光源玻璃管、节能灯管，药用玻璃管产量由 30000t/a 降低为 25000t/a
4	济源市耀辉玻璃制品有限公司年产药用玻璃管 2.5 万吨、安瓿 35 亿支项目	/	2016.12.29, 济环评验 [2016]226 号	已投产运行
5	济源市耀辉玻璃制品有限公司 4 台窑炉全氧燃烧技改项目	济环评审 [2018]068 号	/	3#、5#、7#、8#窑炉的改造并进行了自主验收
6	济源市耀辉玻璃制品有限公司年产 65000 吨玻璃制品项目	济环评审 [2018]122 号	/	1#窑炉建设完成并进行了自主验收，2#窑炉尚未开始建设
7	脱硫脱硝除尘系统提标改造项目	备案号：202441900100000328	/	1#窑炉配套改造废气处理设施，已建设完成并完成验收

2.现有工程建设内容

表 2-12 现有工程基本情况一览表

序号	名称	内容	
1	主体工程	1号车间	1#窑炉 (60m ²)、拉管生产线、上料系统
		2号车间	3#玻璃窑炉 (54m ²)、拉管生产线、上料系统
		3号车间	5#玻璃窑炉 (54m ²)、拉管生产线、上料系统
		4号车间	7#玻璃窑炉 (54m ²)、8#玻璃窑炉 (54m ²)、拉管生产线、上料系统
		安瓿车间	安瓿机 63 台
2	储运工程	原料仓库	900m ² , 3 座
		成品仓库	1660m ² , 2 座
3	公辅工程	办公楼	1 座综合办公室 (3F, 1200m ²)
4		供水	供水管网依托厂区管网
5		供电	供电依托市政电网
5	环保工程	废气	1号车间 复合陶瓷纤维一体化工艺 (SCR 脱硝)、55m 排气筒
			2号车间 SNCR 脱硝、湿电除尘器、55m 排气筒
			3号车间 SNCR 脱硝、湿电除尘器、55m 排气筒
			4号车间 SNCR 脱硝、湿电除尘器、55m 排气筒
		上料系统	1 套水喷淋抑尘措施、3 套布袋除尘器
		废水	生活污水一体化处理设施 1 套
		噪声	基础减震、距离衰减
		固废	一般固废暂存区、垃圾桶、垃圾箱
6	劳动定员	400 人	
7	工作制度	年工作 300 天, 三班制, 每班 8 小时	

现有工程产品方案见下表、现有工程主要设备情况见下表。

表 2-13 现有工程主要产品及生产规模一览表

序号	窑炉编号	规模	产品	规模	备注
1	1#	60m ²	日用玻璃瓶罐	32500t/a	/
2	3#	54m ²	药用玻璃管	7500t/a	/
3	5#	54m ²	药用玻璃管	7500t/a	/
4	7#	54m ²	药用玻璃管	7500t/a	/
5	8#	54m ²	药用玻璃管	7500t/a	/

3.主要污染源、污染物处理和排放情况

1.废气

无组织废气：原料配料、混料过程全部在封闭车间内进行，针对配料、混料过程产生的粉尘，采取1套水喷淋抑尘措施、3套布袋除尘器等措施。

有组织废气：玻璃窑炉熔制过程中产生的废气污染物主要为氮氧化物、颗粒物、二氧化硫和氟化物。针对氮氧化物，1#玻璃窑炉采用复合陶瓷纤维一体化工艺（SCR脱硝）处理达标后经55m排气筒排放，其余4台窑炉采用SNCR脱硝，达标后的废气经湿电除尘器处理后由55 m高排气筒排放，同时废气排放口安装废气在线监测设备，实时监测废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、氨等排放情况。

2.废水

现有工程年运行300天，企业职工人数400人，生活用水量按每人每天80L计，则年用水量9600m³，污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为7680m³/a。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后回用于绿化及地面洒水，不外排。湿电除尘器会产生部分废水，此废水通过湿电除尘器下部设置的沉淀回用池处理后循环利用，不外排。

3.噪声

噪声主要为引风机、混料机、牵引机等设备产生的设备噪声，采取基础减振和厂房隔声降噪等措施。

4.固体废物

现有工程固体废物包括除尘灰、生产过程中的残次品、废包装袋及制氧站产生的废分子筛和生活垃圾。

	<p>(1) 除尘灰: 根据建设单位的检测结果, 除尘灰中有硼砂等有效成分, 可以作为原料使用, 产生量为100t/a, 作为原料回用于生产;</p> <p>(2) 生产过程中的残次品: 本项目生产过程中会有残次品的产生, 根据建设单位验收检测报告和产能情况进行核算, 知残次品产生量约为10000t/a, 残次品收集后回用于生产;</p> <p>(3) 废分子筛: 制氧站会有废分子筛的产生, 废分子筛属于一般固废, 产生量约为14t/a, 定期20年更换一次, 直接交由分子筛厂商进行回收。</p> <p>(4) 废弃包装袋: 原辅料等的废弃包装袋, 属于废塑料, 产生量约3.5t/a, 交由有处理能力单位处置。</p> <p>(5) 生活垃圾: 现有工程劳动定员为400人, 年工作时间300天, 生活垃圾产生量为0.5kg/(人·d), 则生活垃圾年产生量为60t/a, 通过垃圾箱、垃圾桶收集后交环卫部门处置。</p>
--	---

表2-14

现有工程污染治理情况一览表

类别	污染源名称	处理设施	备注
废气	1号玻璃窑炉	复合陶瓷纤维一体化工艺(SCR脱硝)+55m高排气筒	共设4根废气排气筒, 并安装4套废气在线监测设备
	3号玻璃窑炉	SNCR高温脱硝+湿电除尘器+55m高排气筒	
	5号玻璃窑炉	SNCR高温脱硝+湿电除尘器+55m高排气筒	
	7号、8号玻璃窑炉	SNCR高温脱硝+湿电除尘器+55m高排气筒	
	原料上料	布袋除尘器	
废水	湿电除尘废水	沉淀池	/
	生活污水	一体化污水处理设施	/
噪声	生产噪声	基础减震、距离衰减等	/
固废	生活垃圾	垃圾桶、垃圾箱	/
	生产固废	废分子筛定期交由厂商回收, 其他固废回收二次利用	/

4.现有工程污染物排放量及达标排放分析

本项目现有工程济源市耀辉玻璃制品有限公司 5 台窑炉全氧燃烧改建均稳定运行且安装有在线监测，根据企业 25 年年报在线监测数据及自行检测数据，企业污染物排放情况见下表。

表2-15 公司厂区废气排放情况一览表

排放口	污染因子	风量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
DA004(1 号窑炉)	颗粒物	10269	1.34~3.23	0.26
	SO ₂	10269	0.61~29.11	1.18
	NO _x	10269	12.21~164.67	8.72
	氟化物	10269	1.14~1.47	0.176
	氨	10269	0.507~1.142	0.022
DA001(3 号窑炉)	颗粒物	4967	12.884~18.31	1.24
	SO ₂	4967	0.54~3.32	0.10
	NO _x	4967	74.53~179.62	9.37
	氟化物	4967	0.98~1.35	0.038
	氨	4967	0.107~1.163	1.49
DA002(5 号窑炉)	颗粒物	5809	0.42~1.17	0.027
	SO ₂	5809	1.29~2.26	0.04
	NO _x	5809	211.38~292.04	6.55
	氟化物	5809	0.484~0.535	0.008
	氨	5809	0.209~0.246	0.12
DA003(7/8 号窑炉)	颗粒物	6802	1.61~9.01	0.71
	SO ₂	6802	0.29~2.09	0.09
	NO _x	6802	63.78~237.77	16.59
	氟化物	6802	1.61~1.94	0.058
	氨	6802	0.03~1.95	0.25
DA006 (3#上料)	颗粒物	2726	2.4~3.0	0.053
DA005 (5#上料)	颗粒物	2726	2.4~3.0	0.053
DA007 (7/8#上料)	颗粒物	4420	1.6~2.2	0.060
合计	颗粒物	/	/	2.403
	SO ₂	/	/	1.41
	NO _x	/	/	41.23
	氟化物	/	/	0.28
	氨	/	/	1.9

*5#炉上料收尘 11 月份完成改造，改造后未检测，排放数据参考同类型 3 炉上料收尘计算。

综上，各个玻璃窑炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和氨排放浓度均满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）标准要求。

表2-16 公司厂区污染物排放情况一览表

	污染物名称	污染物排放量 (t/a)
废气	颗粒物	2.403
	SO ₂	1.41
	NOx	41.23
	氟化物	0.28
	氨	1.9
废水	COD	湿电除尘废水经沉淀池处理后循环利用,生活污水资源化利用不外排
	NH ₃ -N	
固废	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理
	除尘灰	收集后二次利用
	残次品	收集后二次利用
	废分子筛	定期交由厂商回收,
	废弃包装袋	收集后定期外售

4.现有工程存在问题

根据现场勘查情况,对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020年修订版)环办大气函[2020]340号中玻璃行业绩效分级A级要求:

表 2-17 现有工程与玻璃行业绩效分级 A 级指标相符性分析

差异化指标	A级企业	企业现有工程对标	相符性
能源类型	全部使用天然气、电	现有工程5台炉窑和安瓿瓶生产全部以煤气为能源	不符合
装备水平	配料、窑炉: 智能化集中控制系统	现有工程配料采用自动配料系统, 窑炉采用智能化集中控制系统。	A级
污染治理技术	1、除尘采用静电除尘、袋式除尘或电袋复合除尘等工艺; 2、脱硝(除全氧燃烧技术、全电熔炉外)采用低氮燃烧技术+SCR 等工艺, 或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺, 玻璃棉行业采用低温熔制($\leq 1250^{\circ}\text{C}$)技术达到排放标准, 可不采用脱硝治理工艺; 3、脱硫采用石灰石-石膏、半干法或干法等脱硫工艺, 全部采用天然气为燃料的碎玻璃等替代原料, 达到标准要求, 可不增加脱硫工艺; 4、日用玻璃喷涂彩装工序 VOCs 治理采用喷淋洗涤、吸附、氧化等两种及以上组合工艺或燃烧工艺; 5、玻璃棉行业等涉 VOCs 废气经收集后采用燃烧法或过滤+喷淋洗涤+静电吸附组合治理工艺; 6、平板玻璃有备用治理措施	1、项目上料除尘采用布袋除尘器, 现有工程 5 台炉窑全部采用湿电除尘器; 2、项目现有工程中, 1#玻璃窑炉采用复合陶瓷纤维一体化工艺(SCR 脱硝), 其余 4 台炉窑采用 SNCR 脱硝工艺; 3、项目现有工程 5 台炉窑全部采用煤气为燃料, SO_2 最高排放浓度为 $29.11\text{mg}/\text{m}^3$, 低于行业($200\text{mg}/\text{m}^3$)及绩效分级 A 级企业($50\text{mg}/\text{m}^3$)指标要求, 可以不设后端脱硫装置; 4、不涉及; 5、不涉及; 6、不属于平板玻璃行业。	脱硝工艺不符合
排放限值	PM、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别不高于 15、50、 $200\text{mg}/\text{m}^3$, 日用玻璃喷涂彩装工序、玻璃棉 NMHC 排放浓度不高于 $60\text{mg}/\text{m}^3$	现有项目有 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006 共 6 个废气排放口, 废气经处理装置处理后 PM、 SO_2 、 NO_x 的最高排放浓度为 $18.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、	颗粒物和 NO_x 排放浓度

		292.04mg/m ³ , SO ₂ 各排放口出口浓度均能够满足要求, 颗粒物和 NO _x 的排放浓度不满足要求; 无喷涂彩装工序。	不满足要求
	备注: NH ₃ 逃逸不高于 8mg/Nm ³ , 基准氧含量 8%; 一年内的稳定达标小时数占比不低于 95%	项目安装有氨逃逸在线监测, 玻璃窑氨逃逸值设定为 4mg/m ³ , 通过自动控制系统控制氨水的喷入量, 保证氨逃逸值不超过设定值。	A级
无组织排放	1、采取封闭等有效措施, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸; 2、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料封闭储存, 采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或封闭车厢等方式输送; 3、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施; 4、粒状物料采用封闭方式输送	1、本项目原料采取提升机密闭输送至上料口投料, 处1号车间外投料废气治理设施袋式除尘器设置密闭灰仓; 2、灰渣、除尘灰封闭运输至原料仓库作为原料回用于生产, 原料储存于封闭原料仓库, 采用密闭皮带运输原料; 3、厂内地面全部硬化, 路面干净整洁, 无可见积尘。 4、原辅料粒状物料均封闭运输。	1号车间集尘设施不相符
	生产工艺产尘点(装置)采取封闭并负压集尘等措施。粒状、块状物料应采用封闭储存	项目2、3、4号车间生产工艺产尘点(装置)采取集气罩进行封闭并负压集尘等措施, 1号车间未安装集气设施; 粒状、块状物料在车间封闭储存。	1号车间集尘设施不相符
监测监控水平	主要生产装置安装 DCS, 重点排污企业主要排放口安装 CEMS (PM、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、NH ₃), 数据接入 DCS, 数据保存一年以上	本项目配料已安装 DCS 智能控制系统; 主要排放口均已安装 CEMS, 数据联网接入 DCS, 并保存一年。	A级
环境管理要求	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内第三方废气监测报告	本项目按照环境管理要求(环保档案)进行档案保存。	A级
	台账记录: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度DCS 曲线图等); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排	本项目按照环境管理要求(台账记录)进行: 生产设施运行管理信息应定期记录生产设施运行状态以及非正常工况情况, 生产负荷, 玻璃制品的名称和产量, 原辅料的名称、用量等, 天然气的用量等, 用电量等; 污染防治设施正常运行管理信息应记录污染治理设施的运行状态以及设施故障情况, 污染物的排放情况, 处理药剂添加情况等; 在线监测和手工监测记录;	A级

		放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	一般固体废物和危险废物产生和处置情况等记录。	
		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	公司已按要求设置环境管理部门，并配备1名具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	A级
运输方式		1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械占比不低于60%	
			1.企业物料、产品公路运输全部由原料厂商和客户使用国五重型载货车辆运输，车辆全部达到国五及以上排放标准； 2.厂区无场内运输车辆； 3.企业移动源现状为厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，其中有2辆叉车为新能源。	A级
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	项目企业已按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。		A级

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）环办大气函[2020]340号中对玻璃行业绩效分级A级的要求，发现现有工程的能源类型和NO_x污染物的治理技术不符合，3#玻璃窑炉排放口的颗粒物排放浓度不符合，需要整改的地方：

表 2-18 现有工程原有污染情况及整改措施

序号	原有污染情况	整改措施	完成时间
1	现有项目玻璃窑炉和安瓿瓶生产线采用煤气作为能源	本项目以新代老工程完成后将使用天然气作为能源，不再使用煤气	2026.10.31
2	根据现有项目环评、验收报告和在线监测中的核算，现有项目玻璃窑炉PM、SO ₂ 、NO _x 的最高排放浓度为18.31mg/m ³ 、29.11mg/m ³ 、292.04mg/m ³ ，其中颗粒物排放浓度不满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）环办大气函[2020]340号中玻璃行业绩效分级A级要求。	本项目以新代老工程完成后将使用天然气作为能源；维护检修湿电除尘器，并更换老旧零部件，优化现有湿电除尘器的除尘效率。完成后玻璃窑炉废气排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）以及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）环办大气函[2020]340号中玻璃行业绩效分级A级要求。	2026.10.31
3	现有项目中3#、5#、7#、8#玻璃窑炉的脱硝工艺为SNCR脱硝工艺，不符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）环办大气函[2020]340号中玻璃行业绩效分级A级要求。	3#、5#、7#、8#玻璃窑炉将现有的SNCR脱硝工艺改建为SCR脱销工艺	2026.10.31
4	1号车间上料产尘点未安装集气罩，未安装配套的风管、除尘器、排气筒	1号车间上料产尘点安装集气罩，并安装配套的风管、除尘器、排气筒	2026.10.31
5	现有项目运输方式不满足现行环保要求	1.项目改建后全厂物料、产品公路运输全部使用新能源车辆运输； 2.厂内非道路移动机械叉车7台、装载机3台，本次改建后用新能源机械替代所有非道路移动机械，并安装定位系统并联网。	2026.10.31

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.环境空气质量现状					
	1.1 济源市环境空气质量达标区判定					
	<p>本项目所处区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2019 年修改单二级标准。</p>					
	<p>根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《2024 年济源生态环境状况公报》，2024 年济源示范区区域空气质量现状见下表。</p>					
	<p>表 3-1 2024 年济源市区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114.3	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
	CO	年 95 百分位数浓度	1600	4000	40	达标
	O ₃	年 90 百分位数浓度	175	160	109.4	不达标
<p>根据济源市 2024 年环境空气质量数据统计结果，济源市区域 PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧评价指标均超标，济源市属于不达标区。</p>						
<p>针对环境空气质量不达标的问题，《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》提出了一系列改善措施，具体如下：（一）调整产业结构，促进工业绿色升级；（二）优化能源结构，建设清洁能源体系；（三）调整运输结构，发展绿色交通体系；（四）优化用地结构，推进面源污染防治；（五）多污染物减排，加强协同控制与治理；（六）深化重污染天气应对，强化区域协作；（七）加强治理体系和治理能力现代化建设。</p>						
<p>1.2 评价范围内特征污染物环境质量现状</p>						
<p>本项目特征污染物主要为氟化物、HCl、非甲烷总烃，特征污染物现状数据引用《济源高新技术产业开发区发展规划(2022-2035)环境影响报告书》现状监测数据，河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 5 月 7 日至 5 月 13 日对泽北村进行监测环境空气质量监测，数据空气质量统计如下表：</p>						

表 3-2 评价范围内特征污染物环境质量现状评价表

监测因子	监测点位	与本项目 距离 (m)	浓度范围	超标率	最大超 标倍数	标准限值 mg/m ³
			mg/m ³	%		
氟化物 (1h 平均值)	泽北村	60	未检出	0	/	0.02
氟化物 (24h平均值)	泽北村	60	未检出	0	/	0.007
HCl (1h平均值)	泽北村	60	未检出	0	/	0.05
HCl (24h平均值)	泽北村	60	未检出	0	/	0.015
非甲烷总烃 (1h平均值)	泽北村	60	0.33-0.44	0	/	2

由上表结果可以看出：本项目建设区域环境空气中特征污染物均值浓度能够满足标准要求。

2.地表水环境质量现状

本工程不新增劳动定员，不新增生活污水；项目生产废水全部回用不外排。本项目厂区距离最近的地表水体是桑榆河，属于蟒河流域。本次地表水环境质量现状评价数据来源于济源市监测站 2024 年对蟒河南官庄断面的常规监测数据，具体地表水监测数据见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	监测时间	评价因子		
		COD	NH ₃ -N	总磷
蟒河南官庄断面	2024 年	18.0	0.69	0.177
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率		0	0	0
最大超标倍数		/	/	/
达标情况		达标	达标	达标

由上表可以看出，蟒河南官庄断面中 COD、氨氮、总磷浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3.声环境质量现状

项目周边50m内存在敏感点为泽南村，泽南村位于耀辉公司厂界外12m，项目区域声环境质量现状调查结果见下表。

		表 3-4 项目区域声环境质量现状调查结果 单位: (Leq) dB(A)			
检测日期		检测时段		检测结果 单位: dB(A)	
				泽南村	
2026.01.24		昼间		54.2	
		夜间		42.0	

由上表可知，泽南村声环境质量现状昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求（昼间噪声不超过55dB（A），夜间噪声不超过45dB（A））。

4.生态环境

本工程位于耀辉公司厂区内，项目所在区域以工业企业为主，地表植被现状以杂草和农作物为主，生态质量一般。

根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目的主要环境保护目标和保护级别见下表。

表 3-5 本项目主要环境保护目标及保护级别					
环境要素	敏感点名称	与项目方位	距离(m)	人口	环境保护目标
环境空气	泽北村	E	60	420	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	泽南村	SE	12	582	
噪声	泽南村	SE	12	582	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类标准

表 3-6 本项目污染物排放控制标准				
污染项目	标准编号	标准名称	执行级别(类别)	主要标准要求
噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1类	昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)
	GB12523-2025	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》	表 1	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)
污染物排放控制标准	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2	氟化物排放浓度 9mg/m ³ , 55m 排气筒排放速率 0.1kg/h, 无组织排放浓度 0.02mg/m ³
				HCl 排放浓度 100mg/m ³ , 55m 排气筒排放速率 0.26kg/h, 无组织排放浓度 0.2mg/m ³
				非甲烷总烃有组织排放浓度 100mg/m ³ , 55m 排气筒排放速率 10kg/h, 无组织排放浓度 4.0mg/m ³
				二氧化硫无组织排放浓度 0.4mg/m ³
				氮氧化物无组织排放浓度 0.12mg/m ³
				颗粒物排放浓度 30mg/m ³
废气	GB26453-2022	《玻璃工业大气污染物排放标准》	表 1	SO ₂ 排放浓度 200mg/m ³
				NO _x 排放浓度 500mg/m ³
				氟化物排放浓度 5.0mg/m ³
				HCl 排放浓度 30mg/m ³
				氨排放浓度 8mg/m ³
				非甲烷总烃排放限值浓度 80mg/m ³
				颗粒物 1mg/m ³
			表 B1	监控处 1h 平均浓度值

					非甲烷总烃 6mg/m ³	监控处 1h 平均浓度值		
					非甲烷总烃 20mg/m ³	监控处任意一次浓度值		
环办大气函 [2020]340号	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020年修订版)中玻璃行业绩效分级A级要求。	表 19-1	颗粒物排放浓度 15mg/m ³					
			SO ₂ 排放浓度 50mg/m ³					
			NO _x 排放浓度 200mg/m ³					
			氨排放浓度 8mg/m ³					
		表 19-3	颗粒物排放浓度 10mg/m ³		非甲烷总烃排放限值浓度 60mg/m ³			
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)							
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)							

总量 控制 指标	<p>1.废气污染物</p> <p>济源市属于环境空气不达标区，大气主要污染物需双倍替代，具体见表。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>现有工程 排放量</th><th>改建工程 排放量</th><th>“以新带 老”削减量</th><th>改建后全 厂排放量</th><th>排放增 减量</th><th>双倍替 代量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>2.403</td><td>0.3733</td><td>0.9352</td><td>1.8411</td><td>-0.5619</td><td>3.6822</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>1.41</td><td>0.008</td><td>0.822</td><td>0.596</td><td>-0.814</td><td>1.192</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>41.23</td><td>0.84</td><td>5.26</td><td>36.81</td><td>-4.42</td><td>73.62</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0</td><td>0.133</td><td>0</td><td>0.133</td><td>+0.133</td><td>0.266</td></tr> </tbody> </table> <p>2.废水污染物</p> <p>本项目不新增职工，不新增生活污水，本项目生产用无生产废水外排。</p>							污染物	现有工程 排放量	改建工程 排放量	“以新带 老”削减量	改建后全 厂排放量	排放增 减量	双倍替 代量	颗粒物	2.403	0.3733	0.9352	1.8411	-0.5619	3.6822	SO ₂	1.41	0.008	0.822	0.596	-0.814	1.192	NOx	41.23	0.84	5.26	36.81	-4.42	73.62	非甲烷总烃	0	0.133	0	0.133	+0.133	0.266
污染物	现有工程 排放量	改建工程 排放量	“以新带 老”削减量	改建后全 厂排放量	排放增 减量	双倍替 代量																																				
颗粒物	2.403	0.3733	0.9352	1.8411	-0.5619	3.6822																																				
SO ₂	1.41	0.008	0.822	0.596	-0.814	1.192																																				
NOx	41.23	0.84	5.26	36.81	-4.42	73.62																																				
非甲烷总烃	0	0.133	0	0.133	+0.133	0.266																																				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场调查，本项目利用现有厂房建设，仅进行设备安装，不涉及土建工程。施工期主要产生噪声和固废，主要影响如下：</p> <p>1.施工期噪声治理措施</p> <p>施工期噪声主要来源于设备安装、调试工程，由于本项目设备均在车间内，因此设备安装、调试过程中产生的噪声经基础减震和厂房隔声后，对周围声环境质量影响较小。</p> <p>2.固体废物对环境的影响</p> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾、拆除的旧设备、废弃的包装材料及施工人员的生活垃圾。要求施工单位为规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾，施工结束后，及时回收废旧设备、废钢筋钢板、塑料，并清运多余的建筑垃圾，送废物收购站处理。施工期产生的生活垃圾依托企业现有的垃圾箱收集，定期清运至环境卫生主管部门指定地点处理。本项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小</p> <p>综上所述，本项目施工期将产生噪声以及固体废物等污染因素，将对周围环境产生一定的影响，但是，经严格落实评价提出的污染防治措施后，施工期对周围环境的影响降大大降低，同时，施工期影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束，因此，评价认为本项目施工期对周围环境的影响是可接受的。</p>
-----------	--

运营期环境保护措施	<p>1.大气环境影响分析</p> <p>1.1 源强及处理措施</p> <p>本项目有组织废气主要为蒙砂液配置、蒙砂过程产生氟化物、HCl, 贴花、丝网印刷、喷涂过程产生的有机废气。</p> <p>(1) 源强计算</p> <p>①蒙砂液配制过程 HCl、氟化物</p> <p>蒙砂液定期配置, 年配置时间 100h。配制完成后存于密闭桶中, 防止液体挥发。配置过程产生 HCl、氟化物。根据《环境统计手册》P72 页液体蒸发量的计算公式</p> $Gz=M\times(0.000352+0.000786V)\times P\times F$ <p>其中: Gz—液体的蒸发量(kg/h) ;</p> <p>M—液体分子量, 氟化氢取 20, HCl 取 35.5;</p> <p>V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s), 以实测数据为准, 无条件实测, 一般可取 0.2~0.5, 本项目取 0.3;</p> <p>P—相当于液体温度下的空气中蒸汽分压力(mmHg), 当液体浓度(重量)低于 10%时, 可用水溶液的饱和蒸气压代替; 当液体浓度(重量)高于 10%时, 查该手册中表 4-11。本项目蒙砂液内 HF、HCl 浓度在 5%左右, 故项目采用水溶液的饱和蒸气压代替, 查表 4-15 室温(10C)水溶液的蒸气压 $P_{H2O}=9.9209\text{mmHg}$;</p> <p>F—液体蒸发面表面积($\text{m}^2$), 配料桶的面积为 0.07m^2。</p> <p>经计算, 本项目蒙砂液配制 HCl 和氟化物蒸发量分别为 0.015kg/h、0.008kg/h, 年配制时间 100h, 则蒙砂液配制过程 HCl 和氟化物产生量分别 1.5kg/a、0.8kg/a。蒙砂配置位于密闭配料间, 顶部设有集气罩, 废气经收集(收集效率 95%)后进入酸雾洗涤塔(TA001)处理, 无组织 HCl 和氟化物产生量分别为 0.075kg/a、0.04kg/a。</p> <p>②蒙砂过程氟化物</p> <p>蒙砂过程产生氟化物, 蒙砂年运行约 2400h。根据《环境统计手册》P72 页液体蒸发量的计算公式</p>
-----------	---

$$Gz = M \times (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

其中：Gz—液体的蒸发量(kg/h)；

M—液体分子量，氟化氢取 20，HCl 取 35.5；

V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测，一般可取 0.2~0.5，本项目取 0.3；

P—相当于液体温度下的空气中蒸汽分压力(mmHg)，当液体浓度(重量)低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；当液体浓度(重量)高于 10%时，查该手册中表 4-11。本项目蒙砂液内 HF、HCl 浓度在 5%左右，故项目采用水溶液的饱和蒸气压代替，查表 4-15 室温(10C)水溶液的蒸气压 $P_{H2O}=9.9209\text{mmHg}$ ；

F—液体蒸发面表面积(m^2)，蒙砂槽的面积为 1.2m^2 。

经计算，本项目蒙砂过程产生的 HCl 和氟化物蒸发量分别为 0.257kg/h 、 0.137kg/h ，蒙砂工段年工作 2400h ，蒙砂生产线 HCl 和氟化物产生量分别 616.8kg/a 、 328.8kg/a 。蒙砂生产线生产设备为全密闭设备，顶部设有集气罩，废气经收集（收集效率 95%）后进入酸雾洗涤塔（TA001）处理。无组织 HCl 和氟化物产生量分别为 30.84kg/a 、 16.44kg/a 。

酸雾洗涤塔（TA001）处理工艺为“一级水喷淋+一级碱喷淋喷淋塔”，设计处理能力 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率为 95%，蒙砂液配置及蒙砂工艺废气经酸雾洗涤塔处理后经 15m 排气筒（DA001）排放。

表4-1 项目蒙砂工序废气源强表

产生工序	污染物	产生量	产生方式	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
蒙砂工序	HCl	0.587t/a	有组织	0.235	47.0
	氟化物	0.313t/a		0.125	25.0
	HCl	30.92kg/a	无组织	0.012	/
	氟化物	16.48kg/a		0.007	/

③喷涂过程中产生的有机废气

项目喷涂时使用水性涂料，根据原料成分表分析，涂料中可挥发性有机物含量为 5%。水性涂料年用量 3.6t/a ，最不利的影响为可挥发性有机物在喷

涂及烘干过程中全部挥发，有机污染物以非甲烷总烃计，则非甲烷总烃产生量为 0.18t/a。喷涂过程中固体分 40% 飞溅形成漆雾颗粒，固体分 60% 的附着在产品上带走，水性漆固含率为 60%，项目漆雾产生量为 0.864t/a。喷涂生产线生产设备为全密闭设备，设备内设有集气罩，废气经收集（收集效率 95%）后进入 1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA015）处理，处理装置设计处理能力 5000m³/h。喷涂过程无组织非甲烷总烃、颗粒物产生量为 9.0kg/a，43.2kg/a。

④丝网印刷过程中产生的有机废气

项目丝网印刷喷涂时使用水性油墨，根据原料成分化验单，涂料中可挥发性有机物含量为 <0.2%（以 0.2% 计）。水性油墨年用量 0.15t/a，最不利的影响为可挥发性有机物在印刷及烘干过程中全部挥发，有机污染物以非甲烷总烃计，则非甲烷总烃产生量为 0.3kg/a。丝网印刷生产线生产设备为全密闭设备，设备内设有集气罩，废气经收集（收集效率 95%）后进入 1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA015）处理，处理装置设计处理能力 5000m³/h。丝网印刷过程无组织非甲烷总烃产生量为 0.015kg/a。

⑤玻璃烤花工序废气

烤花工序烧制花纸会产生挥发性有机物，根据原料成分表分析，可挥发性的有机成分约占总重量的 1.2%，有机污染物以非甲烷总烃计，项目花纸使用量为 6t/a，则非甲烷总烃等挥发性有机物产生量为 0.072t/a。玻璃烤花工序生产设备为全密闭设备，设备内设有集气罩，废气经收集（收集效率 95%）后进入 1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置（TA002）处理。烤花工序无组织非甲烷总烃产生量为 3.6kg/a。

表4-2 项目喷涂、烤花、丝网印刷工序废气源强表

产生工序	污染物	产生量	产生方式	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
喷涂、烤花、丝网印刷工序	颗粒物	0.821t/a	有组织	0.328	65.7
	非甲烷总烃	0.24t/a		0.1	20.0
	颗粒物	43.2kg/a	无组织	0.006	/
	非甲烷总烃	12.6kg/a		0.0018	/

⑥安瓿、管制瓶工序

项目玻璃管成型后精切圆口、安瓿瓶生产、管制瓶生产均由燃气燃烧喷头灼烧完成，采用纯氧助燃，各火焰喷嘴为明火，通过火焰加热瓶口，使瓶口玻璃软化后进行切割、打磨或塑形，确保瓶口平整、光滑。燃烧废气难以收集处理、以无组织排放为主，核心原因与该类工艺的分散性、操作特性、废气排放特点及生产精度要求密切相关，具体如下：

①由于药用玻璃瓶规格多样，口径从几毫米到几十毫米不等，需针对不同规格设置独立加工工位，每个工位配备1-2个小型火焰喷枪，全车间可能分布数十个甚至上百个分散的排放点。玻璃瓶通过传送带或人工转运至各工位，加工过程为动态间歇式（单瓶加工时间仅10-30秒，且需人工辅助定位），废气排放点随瓶子移动而动态变化，难以用固定收集罩覆盖所有瞬时排放位置；

②精切、圆口等工序对操作精度要求极高（瓶口圆度误差需 $\leq 0.1\text{mm}$ ，表面粗糙度需 $\leq Ra0.8\mu\text{m}$ ），火焰的温度、角度、作用时间直接影响瓶口质量。若在喷枪周围安装收集罩（即使是小型罩体），会遮挡操作人员视线，阻碍对瓶口加热状态的实时观察，且可能因气流扰动改变火焰形态（如火焰被收集罩吸偏，导致加热不均匀），直接影响产品合格率；

③燃烧废气具有低流量、低浓度、间歇性的特点，进一步限制了收集处理的可行性。

安瓿生产车间安瓿瓶生产天然气用量为143万 m^3/a 、管制瓶生产天然气用量为72万 m^3/a 。天然气燃烧采取纯氧预混燃烧方式。源强核算如下：

①颗粒物

参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》，天然气燃烧颗粒物产生量为 $1.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。则安瓿瓶生产颗粒物产/排量为 $0.2002\text{t}/\text{a}$ 、管制瓶生产颗粒物产/排量为 $0.1008\text{t}/\text{a}$ 。

② SO_2

天然气中总硫含量为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《环境统计手册》， SO_2 产生量为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3$ ，则安瓿瓶生产 SO_2 产/排量为 $0.0572\text{t}/\text{a}$ 、管制瓶生产 SO_2 产/排量为 $0.0288\text{t}/\text{a}$ 。

③NOx

燃气燃烧生成 NOx 主要为热力型和燃料型,前者由参与燃烧的空气中所含的 N₂生成,后者与燃料本身的含氮量有关。项目采用纯氧助燃,各火焰喷嘴为明火,采用燃气、纯氧混合燃烧火焰加热,通过小型风机调节氧气和燃气比例使燃气充分燃烧,燃烧能源利用率高、火焰温度高,全氧燃烧可有效控制燃烧过程中热力型 NOx 的产生。

参照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》

(HJ/T373-2007) 中表 5,每燃烧 1 万 m³ 天然气 NOx 产生量为 20.85kg,根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中 304 玻璃制造行业系数手册-2.4 其他需要说明的问题: (6) 对于玻璃窑炉采用了全氧燃烧或富氧燃烧的企业,氮氧化物的产污系数按表中系数的 20%折算,计算得安瓿瓶生产 NOx 产/排量为 0.5963t/a、管制瓶生产 NOx 产/排量为 0.3002t/a。

安瓿瓶生产、管制瓶生产年工作时间为 7200h/a,产生的废气在封闭车间内逸散,呈无组织排放。污染物产排情况如下:

表4-3 项目安瓿、管制瓶工序废气源强表

产生工序	污染物	产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)	产生方式
安瓿瓶生产	颗粒物	0.2002	0.028	无组织排放
	SO ₂	0.0572	0.008	
	NOx	0.5963	0.083	
管制瓶生产	颗粒物	0.1008	0.014	无组织排放
	SO ₂	0.0288	0.004	
	NOx	0.3002	0.042	

1.2 废气处理工艺可行性分析

(1) 酸雾洗涤塔

酸雾洗涤塔采用一级水喷淋+一级碱喷淋工艺,塔内装有填充材料,以增加气液接触程度和传质效果,碱液喷淋吸收液为高浓度碱液。氟化物、氯化氢属酸性物质,易与碱发生中和反应。废气从塔底接入,吸收液自上往下逆

向喷淋以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。为保证酸雾有效处理，废气停留时间 $\geq 2s$ ，液气比=1.0L/m³。用氢氧化钠水溶液调整吸收液的pH值保证吸收效果。废气处理后经顶部水雾分离器分离水雾后由排气筒排放。吸收液在循环泵作用下在净化塔内循环使用。根据《环境工程技术手册废气处理工程技术手册》（王纯等，化学工业出版社）：氯化氢、氟化物等酸性废气，采用碱液吸收属于可行技术。

（2）喷涂、烤花、丝网印刷废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术表，常用的有机废气治理方法包括活性炭吸附法、催化燃烧法、直接燃烧法，其中活性炭吸附法适用于常温、低浓度、废气量相对较小的废气治理；催化燃烧法适用于温度较高、浓度高、含杂质少的场合，烘干室废气治理应用较多；直接燃烧法适用于有机溶剂含量高、温度高的废气治理。根据上述源强分析，项目排放的非甲烷总烃属于常温、低浓度、风量相对较小的有机废气，适宜活性炭吸附处理工艺，本项目采用纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置能够满足处理要求。

项目两级活性炭吸附装置设计风机 风量分别为 5000m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的规定，蜂窝状活性炭吸附装置。废气流速宜低于 1.2m/s，因此，活性炭吸附箱体最低吸附过滤面积为 $5000/3600/1.2 \approx 1.157\text{m}^2$ 。活性炭更换时间计算：根据《简明通风设计手册》，活性炭：有机废气=1:0.3，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.3kg 的有机废气，活性炭吸附饱和率按 90%计，项目喷漆废气处理设施采用的单台活性炭吸附装置过滤面积不低于 1.2m²，采用蜂窝状活性炭（规格为 100mm×100mm×100mm），蜂窝状活性炭厚度约 0.1m，则活性炭充填量为 0.12m³，蜂窝活性炭的堆积密度在 0.45-0.65g/cm³，本次评价取均值按 0.55g/cm³，单台活性炭吸附装置一次装填量为 0.066t，项目喷涂、烤花、丝网印刷废气处理设施采用两级活性炭吸附装置，两级装置一次总装填活性炭量为 0.132t，则项目活性炭吸附装置

吸附饱和时活性炭吸附量为 0.0356t 有机废气，年活性炭吸附装置吸附有机废气量为 0.12t，考虑到活性炭吸附的有效性，则年需要更换 3 次活性炭，更换下来的废活性炭量为 0.4845t（含吸附的有机废气量 0.12t）。

本项目废气产生处理及排放口情况见下表：

表4-4

项目废气产排及治理措施一览表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	年运行时间 (h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
蒙砂工序	HCl	0.587	0.235	47.0	5000	酸雾洗涤塔 (TA014) +15m排气筒 (DA008)	2500	80	0.117	0.047	9.4
	氟化物	0.313	0.125	25.0				80	0.063	0.025	5.0
喷涂、烤花、丝网印刷	颗粒物	0.821	0.328	65.7	5000	密闭生产线+1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置 (TA015) +15m排气筒 (DA009)	2400	90	0.0821	0.0328	6.6
	非甲烷总烃	0.24	0.1	20.0				50	0.12	0.05	10.0
无组织	HCl	0.031	0.012	/	/	/	/	/	0.031	0.012	/
	氟化物	0.016	0.007	/	/	/	/	/	0.016	0.007	/
	颗粒物 (喷漆工序)	0.0432	0.018	/	/	/	/	/	0.0432	0.018	/
	颗粒物 (制瓶工序)	0.301	0.042	/	/	/	/	/	0.301	0.042	/
	非甲烷总烃	0.013	0.005	/	/	/	/	/	0.013	0.005	/
	SO ₂	0.086	0.012	/	/	/	/	/	0.086	0.012	/
	NOx	0.8965	0.125	/	/	/	/	/	0.8965	0.125	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表4-5 大气排放口基本情况表																												
	排放口 编号	排放口名称	污染物种 类	排放口坐标		排气筒 高度(m)	排气筒出 口内径(m)	排气温 度 (°C)																					
				经度	纬度																								
	DA008	酸雾洗涤塔 废气排放口	HCl、氟化 物	112.52048 900	35.04160 179	15	0.3	常温																					
	DA009	喷涂、烤花、 丝网印刷废 气排放口	颗粒物、非 甲烷总烃	112.52179 608	35.04180 903	15	0.5	常温																					
	综上所述，蒙砂工艺产生盐酸、氟化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢排放浓度100mg/m ³ 、氟化物排放浓度9mg/m ³ 的要求；喷涂、烤花、丝网印刷工艺颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）中颗粒物排放浓度30mg/m ³ 、非甲烷总烃排放浓度80mg/m ³ 的要求。																												
	(2) 无组织排放量核算																												
	表4-6 大气污染物无组织排放量核算表																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>年排放量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>HCl</td><td>0.031</td></tr> <tr> <td>2</td><td>氟化物</td><td>0.016</td></tr> <tr> <td>3</td><td>颗粒物</td><td>0.3442</td></tr> <tr> <td>4</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.013</td></tr> <tr> <td>5</td><td>SO₂</td><td>0.086</td></tr> <tr> <td>6</td><td>NOx</td><td>0.8965</td></tr> </tbody> </table>									序号	污染物	年排放量(t/a)	1	HCl	0.031	2	氟化物	0.016	3	颗粒物	0.3442	4	非甲烷总烃	0.013	5	SO ₂	0.086	6	NOx	0.8965
序号	污染物	年排放量(t/a)																											
1	HCl	0.031																											
2	氟化物	0.016																											
3	颗粒物	0.3442																											
4	非甲烷总烃	0.013																											
5	SO ₂	0.086																											
6	NOx	0.8965																											
(3) 污染物排放总量核算																													
项目大气污染物年排放量如下：																													
表4-7 大气污染物年排放总量核算表																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>年排放量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>HCl</td><td>0.148</td></tr> <tr> <td>2</td><td>氟化物</td><td>0.079</td></tr> <tr> <td>3</td><td>颗粒物</td><td>0.4263</td></tr> <tr> <td>4</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.133</td></tr> <tr> <td>5</td><td>SO₂</td><td>0.086</td></tr> <tr> <td>6</td><td>NOx</td><td>0.8965</td></tr> </tbody> </table>									序号	污染物	年排放量(t/a)	1	HCl	0.148	2	氟化物	0.079	3	颗粒物	0.4263	4	非甲烷总烃	0.133	5	SO ₂	0.086	6	NOx	0.8965
序号	污染物	年排放量(t/a)																											
1	HCl	0.148																											
2	氟化物	0.079																											
3	颗粒物	0.4263																											
4	非甲烷总烃	0.133																											
5	SO ₂	0.086																											
6	NOx	0.8965																											
1.2 非正常工况污染物排放分析																													

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物，本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表4-8 非正常排放量核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/年	应对措施
DA008	酸雾洗涤塔故障	HCl	47.0	0.235	0.5	1 次/年	及时检修
		氟化物	25.0	0.125			
DA009	1套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置 (TA002) 故障	颗粒物	65.7	0.328	0.5	1 次/年	及时检修
		非甲烷总烃	14.2	0.071			

1.3 大气监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目自行监测内容见下表：

表4-9 废气自行监测内容

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA008	HCl、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)
DA009	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	

2.水环境影响分析

本项目不新增职工，不产生生活污水。

项目营运期生产废水包括蒙砂废水、水洗废水和酸雾洗涤塔废水。生产废水经本项目新建污水处理站处理后回用于水洗用水不排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级。

（1）水污染物产生情况

①蒙砂废水

根据设计资料，蒙砂液配置使用盐酸 1.0t/a，氢氟酸 0.8t/a，配置过程中用水配置比例为 1:100，则新鲜水用量为 180t/a，蒙砂液循环使用后定期排放，每天更换 1 次，则每次排放量为 0.606m³/d (181.8m³/a)，主要污染物为 SS、

	<p>氟化物、氯离子等。</p> <p>②水洗用水</p> <p>蒙砂后的玻璃需用水进行喷淋清洗，共设置三道喷淋水洗，每道喷淋水用量为 $0.125\text{m}^3/\text{h}$，年生产时间 2400h，喷淋水年用量约 $900\text{m}^3/\text{a}$，水洗水经处理后循环使用，水洗水损耗量约为 5%，则日排放量为 $2.85\text{m}^3/\text{d}$ ($855\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS、氟化物等。</p> <p>③酸雾洗涤用水</p> <p>本项目废气进入碱液洗涤塔处理，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$，循环水损失量按的 0.5%计算，损耗量约 1.2t/a，酸雾吸收塔全部使用废水处理站处理后中水，洗涤塔中循环池水每月更换一次，废水排放量 $60\text{m}^3/\text{a}$，主要污染物为 SS、氟化物等。</p> <p>综上，生产废水产生量 $3.659\text{m}^3/\text{d}$ ($1096.8\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS、氟化物等，年补充新鲜水 408.9m^3。</p> <p>表 4-10 废水产生情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>废水类别</th><th>来源</th><th>主要污染物</th><th>水量 m^3/d</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>蒙砂废水</td><td rowspan="2">蒙砂工序</td><td>SS、氟化物、氯离子</td><td>0.609</td></tr> <tr> <td>2</td><td>蒙砂水洗用水</td><td>SS、氟化物、氯离子</td><td>2.85</td></tr> <tr> <td>3</td><td>酸雾洗涤用水</td><td>碱液洗涤塔</td><td>SS、氟化物</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>8</td><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>3.659</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 废水治理措施及可行性分析</p> <p>①生产废水</p> <p>A.处理能力</p> <p>本项目生产废水产生量约 $3.569\text{m}^3/\text{d}$，建设单位拟建一座生产废水处理站，设计处理能力 $5\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>B.工艺可行性</p> <p>生产废水处理站采用“中和调节+絮凝沉淀”工艺，本项目生产废水经管道收集进入污水处理站的中和调节池，加入石灰乳中和至 pH 值为中性并去除氟离子（生成氟化钙沉淀物），然后投加絮凝剂去除 SS。《石灰沉淀法除氟的应用》（李雪玲，刘俊峰等 水处理技术 第 26 卷第 2 期）中指出含氟废水沉</p>	序号	废水类别	来源	主要污染物	水量 m^3/d	1	蒙砂废水	蒙砂工序	SS、氟化物、氯离子	0.609	2	蒙砂水洗用水	SS、氟化物、氯离子	2.85	3	酸雾洗涤用水	碱液洗涤塔	SS、氟化物	0.2	8	合计	/	/	3.659
序号	废水类别	来源	主要污染物	水量 m^3/d																					
1	蒙砂废水	蒙砂工序	SS、氟化物、氯离子	0.609																					
2	蒙砂水洗用水		SS、氟化物、氯离子	2.85																					
3	酸雾洗涤用水	碱液洗涤塔	SS、氟化物	0.2																					
8	合计	/	/	3.659																					

沉淀剂石灰为碱性物质，为控制 pH 值在一定的范围之内，必须限制石灰的加入量，要使出水氟降到排放标准以下，又必须保证钙离子有一定甚至很大的过剩量，为解决这一矛盾可采取石灰和可溶性钙盐（如 CaCl_2 等）联合处理法。本项目生产废水中含氯离子，可以达到提高钙离子的浓度的作用，提高除氟效率。

类比《成都顺世达蒙砂科技有限公司玻璃瓶蒙砂加工项目环境影响报告表》现有工程情况，生产废水中各污染物产生浓度为：pH<6、SS≤500mg/L、氟化物≤100mg/L，各污染物产生量 SS0.69t/a、氟化物 0.14t/a。采用“中和调节+絮凝沉淀”工艺处理后水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2005。所有废水经处理后可满足生产需求，废水全部回用至生产不外排。

表 4-11 本项目各污水处理单元污染物去除率

处理单元	污染物	pH	SS	氟化物
中和调节	进水浓度	<6	500mg/L	100mg/L
	去除率	/	50%	80%
	出水浓度	6.5~9	250mg/L	20mg/L
絮凝沉淀	进水浓度	6.5~9	250mg/L	20mg/L
	去除率	/	90%	50%
	出水浓度	6.5~9	25mg/L	10mg/L
回用水标准		6.5~9.0	30	/

通过采取上述相应措施，项目产生的废水不会对周围水环境造成污染影响。

3.声环境影响分析

（1）噪声源强及治理措施分析

本项目工程主要产生噪声的设备为喷涂机、蒙砂生产线及环保设施的风机水泵等设备，其噪声值在 80~90dB(A)之间。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，声源具有：①有大致相同的强度和离地面高度；②到接收点有相同的传播条件；③从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{\max} 二倍 ($d>2H_{\max}$)。假若距离 d 较小 ($d\leq 2H_{\max}$)，或分量点声源传播条件不同时，其总声源必须分为若干分量点声源。

	<p>本项目安瓿机和管制瓶机符合上述声源条件，单台设备噪声值分别为80dB(A)，经计算50台安瓿机和管制瓶机的等效点声源声级为96.6dB(A)。</p> <p>设备布置在密闭车间内，针对上述高噪声设备，评价建议项目采取以下降噪措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；②根据项目周围敏感点分布情况，优化平面布置，使高噪声设备远离周围敏感点，置于厂房内居中位置作业；③所有高噪声设备均置于封闭车间内作业，车间墙体隔声效果较好，可降噪15~20dB(A)；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减震等降噪措施。 <p>采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表：</p>
--	---

表 4-12

本项目新增主要高噪声源治理后源强（室内）

序号	设备名称	数量 (台/套)	噪声源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m*		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)					
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离	
1	管制瓶机组	50	80 (等效后: 96.9)	厂房隔声、基础减振、距离衰减	172	25	1.0	40	5	5	40	64.9	82.9	82.9	64.9	08:30-17:30	20.0	20.0	20.0	20.0	38.9	56.9	56.9	38.9	1
2	安瓿机组	50	80 (等效后: 96.9)		175	35	1.0	40	25	5	20	64.9	68.9	82.9	70.9		20.0	20.0	20.0	20.0	38.9	42.9	56.9	44.9	1
3	喷涂机	1	85		20	-2	1.5	10	5	20	90	65	71	59	45.9		20.0	20.0	20.0	20.0	39	45	33	19.9	1
4	全自动蒙砂生产线	1	80		30	-3	1.5	5	5	25	90	66	66	52	40.9		20.0	20.0	20.0	20.0	40	40	26	14.9	1
5	全自动丝印机	1	85		25	6	1.5	5	15	25	80	71	61.5	57	46.9		20.0	20.0	20.0	20.0	45	35.5	31	20.9	1

*2号车间西南角为坐标原点，正东为X轴，正北为Y轴，竖直向上为Z

表 4-13 本项目主要高噪声源治理后源强（室外）

序号	声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置/m			噪声源强 dB (A)	控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	喷漆废气处理设施风机	1	46	2	1.0	90		
2	酸洗废气处理设施风机	1	17	6	1.0	90	基础减震	08:30-17:30

(2) 评价标准

本次评价四周厂界及敏感点噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准限值。

(3) 预测模式及达标分析

由于本项目高噪声设备有室内声源及室外声源，依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，噪声预测模式采用室内声源等效室外声源及室外点源衰减模式。

(1) 室外点源

噪声贡献值：

$$L_{eqg}=10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1LAi} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值， dB；

T——预测计算的时间段， s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间， s；

LAi ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级， dB。

(2) 室内点源 声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量按照下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4} + \frac{4}{n} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ；S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

（3）户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$Adiv$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$Aatm$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

$Abar$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$\text{或 } L_p(r) = L_p(r0) + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r0)$ ——参考位置 $r0$ 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$Adiv$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$Aatm$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

$Abar$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（4）噪声贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{\pi} \sum t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

LAi —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

根据噪声预测模式, 本项目仅白天生产, 对项目所在厂区四周厂界及敏感点泽南村昼间噪声进行预测计算, 预测结果见下表:

表4-14 项目噪声预测结果单位: dB(A)

预测点	时段	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	42.49	/	/	1类: 昼间: 55 夜间: 45	达标
南厂界	昼间	21.14	/	/		达标
西厂界	昼间	11.22	/	/		达标
北厂界	昼间	30.44	/	/		达标
泽南村	昼间	34.3	54.2	54.24		达标

由上可知, 本项目设备对项目四周厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求(昼间 ≤ 55 dB(A)、夜间 ≤ 45 dB(A)), 泽南村声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求(昼间噪声不超过 55dB (A), 夜间噪声不超过 45dB (A))。项目营运期对周围声环境影响不大。

(2) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目噪声自行监测内容见下表:

表 4-15 本项目监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	连续等效声级 Leq (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
敏感点 泽南村	连续等效声级 Leq (A)	1 次/季	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4.固体废物影响分析

4.1 固体废物的产生

建设项目固体废物主要为一般工业固废、危险废弃物。本项目工作人员由厂区现有工程内部调配，不增加厂区生活垃圾产生量。

（1）不合格品

生产过程会产生不合格品，参考同类企业，产品不良率 2%，项目产生不合格品产生量约为 296t/a，为一般固废，收集后返回企业玻璃生产线利用。

（2）废转印花纸膜

根据物料使用量计算，转印花纸表层和底层膜产生量 5.64t/a 为一般固废，收集后外售有处理能力单位处置。

（3）废包装

产品组装和包装过程，会产生一定量的废弃包装材料，约为 0.1t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售有处理能力单位处置。

（4）废水性漆桶

废水性漆桶的年产生量约 0.2t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售有处理能力单位处置。

（5）污水处理站污泥

项目污水处理过程中产生污泥，根据计算，污泥产生量约 4.8t/a（干重），污泥采用吨包收集，暂存于一般固废暂存区，属于一般工业固体废物，收集后外售有处理能力单位处置。

（6）废包装桶

本项目盐酸、氢氟酸年用量为 1.8t，规格为 25kg/桶，单个包装桶重量为 2kg，则废空容器产生量为 0.144t/a。为危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，分类收集后暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

（7）废抹布

项目喷枪清洁和丝网印刷网版擦拭过程会产生废抹布，废抹布产生量约为 0.1t/a，为危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，分类收集后暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

(8) 漆渣

项目废气处理过程会产生漆渣，漆渣产生量约为 0.26t/a，属于危险废物，危废类别 HW12，废物代码为 900-252-12，在厂区危废暂存间暂存后送资质单位处置。

(9) 废过滤纸盒

项目活性炭吸附装置前，采用纸盒干式漆雾过滤器对颗粒物进行过滤，会产生废过滤纸盒，根据设备设计资料，过滤纸盒约一个月更换一次，装机容量为 0.05t，共吸附喷漆颗粒物 0.26t/a，本项目废过滤纸盒年产生量约为 0.86t/a。为危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，分类收集后暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

(10) 废网版

丝印过程中来回摩擦网版表面会造成丝印网版损坏，项目废网版产生量为 0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 版），危废类别为 HW12，废物代码为 900-253-12，分类收集后暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

(11) 废活性炭

年产生废活性炭约 0.4845t/a，属于 HW49 类危险废物，废物代码：900-039-49，经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位进行处置。

为防止项目产生的危废流失对环境造成影响，建设单位新建 1 座 10m² 的危废暂存间用于危险废物的暂存，位于厂区东北侧。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），评价要求建设单位将项目运行产生的危废分别采用专用的危废收集桶收集，危废收集桶桶体需加盖、密封，桶壁上需粘贴危险废物标签，保证不散失、不泄漏。以上危废在危废暂存间内分类存放，定期交由有资质的单位处置。

表 4-16 固体废物产生情况及属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	固废属性	去向
1	残次品	生产、质检	固态	296	一般固废	返回玻璃生产线利用
2	废转印花纸墨	烤花	固态	5.64	一般固废	暂存域一般固废暂存区，收集后外售有处理能力的单位处置
3	废弃包装材料	原辅料包装	固态	0.1	一般固废	
4	废水性漆桶	水性漆包装	固态	0.2	一般固废	
5	污泥	废水处理	半固态	4.8 (干重)	一般固废	
6	废空容器	蒙砂	固态	0.144	危险废物	
7	废抹布	喷涂、丝网印刷	固态	0.1	危险废物	危废间暂存，定期交由有资质单位处置
8	漆渣	喷涂	固态	0.26	危险废物	
9	废过滤纸盒	废气处理	固态	0.86	危险废物	
10	废网版	丝网印刷	固态	0.1	危险废物	
11	废活性炭	废气处理	固态	0.4845	危险废物	

4.2 固体废物环境影响分析

1.一般固废环境影响分析

为防止项目固废流失对环境造成影响，项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）规定，在 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间车间内设置分别设置 50m²一般固废暂存区，暂存未及时转运的各项固废，并在明显处设置标识标牌，并做好防雨、防渗、防流失措施，防止对地下水及土壤产生影响。一般固体废物防治措施可行。

2.危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程评价，具体内容如下。

1) 危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析

项目危险废物暂存间的选址应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求，本项目危废产生量为 2.136t/a，耀辉公司新建 1 座 10m² 的危险废物暂存间暂存，最大贮存能力为 10t，危险暂存间的能力能够满足暂存要求。

	<p>①设立独立封闭的贮存房间，必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险固废暂存间必须做到，“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。</p> <p>②固体危险废物在贮存设施分别堆放，应设计堵截泄漏的裙角，围堰。</p> <p>③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 标准附录 A 所示的标签，张贴警示标识、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。</p> <p>④危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。</p> <p>2) 危险废物贮存过程环境影响分析</p> <p>本项目产生的危险废物为固态，在危废间采用袋装储存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。由于危废间采取了防渗和泄漏收集措施，可以将影响控制在危险废物暂存间内。</p> <p>(2) 运输过程的环境影响分析</p> <p>本项目危险废物产生与贮存均在厂区，生产区和危废间紧邻，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，因此固体危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、及时收集；因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>外运过程避开环境敏感点。本项目运输的危废为固态，均为袋装储存，如果发生散落，及时清理收集，不会对环境产生不利影响。</p>
--	---

表 4-16 本项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废空容器	HW49	900-041-49	0.144	蒙砂	固态	废酸等	T	在危废暂存间规范暂存,定期委托有资质单位有限公司处理。
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	喷涂、丝网印刷	固态	有机物	T	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.26	喷涂	固态	有机物	T	
4	废过滤纸盒	HW49	900-041-49	0.86	废气处理	固态	有机物	T	
5	废网版	HW12	900-253-12	0.1	丝网印刷	固态	有机物	T	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.4845	废气处理	固态	活性炭、有机物	T	
			合计	1.9485					

项目建成后预计全厂危废产生量为 1.9485t/a, 危废储存所需场地情况见下表。

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	日产生量(kg/d)	暂存周期	最大贮存量(kg)	存储方式	所需贮存空间(m ³)	占地面积(m ²)
1	废空容器	0.48	120d	57.6	桶盖密闭置于托盘上	0.4	0.3
2	废抹布	0.33	120d	40	收集后用密封袋密封	0.04	0.1
3	漆渣	0.87	120d	104	由铁皮桶盛放, 桶盖密闭	0.08	0.2
4	废过滤纸盒	2.87	120d	344	收集后用密封袋密封	0.6	0.6
5	废网版	0.33	120d	40	收集后用密封袋密封	0.06	0.15
6	废活性炭	1.615	120d	193.8	收集后用密封袋密封	0.3	0.6
						合计	1.95

	<p>根据危废种类设置 6 个分区，考虑危废进出及分区间隔暂存，企业拟建设了一座 10m^2 危废暂存间，最大贮存能力为 10t，危废间可满足达产后产生的危废量，建设单位在危废需要转运时，提前联系处置单位以保证危废实现及时转运。</p> <h3>4.3 固体废物的管理要求</h3> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第三章内容，本次环评对企业工业固体废物管理作出以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）企业应建立健全营运过程中工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；（2）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；（3）按照相应标准要求建设规范的工业固体废物贮存设施。（4）如项目建成后，济源示范区“分散吸附+移动脱附模式”处理技术尚未成熟落地，评价建议项目所产生的废活性炭在厂内危废暂存间规范暂存，定期委托有资质单位有限公司处理。 <h2>5 土壤环境影响分析</h2> <h3>5.1 可能造成土壤污染的途径</h3> <p>拟建工程的生产过程中有可能进入环境造成土壤污染的途径为：</p> <ul style="list-style-type: none">①化学品管道输送、处理设施等发生渗漏、含有较高浓度污染物的废水泄漏污染土壤，主要污染因子为 pH、氟化物、SS；②厂区内的化学品暂存场所、危废暂存间渗滤液渗漏造成土壤污染，主要污染因子为 pH、氟化物、SS； <p>综上所述，本项目土壤环境影响类型与影响途径及土壤环境影响源及影响因子识别见下表。</p>
--	--

表 4-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 4-19 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产工序	地面漫流	pH、氟化物、SS	氟化物	/
		垂直入渗	pH、氟化物、SS	氟化物	/
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	危险废物	危险废物	/

5.2 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施主要从“源头控制、分区防治、跟踪监测”3方面实施。

(1) 源头控制

污染物在土壤中的迁移是一个十分复杂的物理、化学及生物综合作用的过程，通常情况下，污染物的浓度越高、停留时间越长，在土壤中分布地越深，越容易造成污染。因此，企业要尽可能地从源头上控制污染物，严格按照国家相关规范要求，降低环境风险事故发生程度，做到污染物“早发现、早处理”，以减少对土壤环境造成的污染。

项目水洗槽和配液槽均采用优质 PP 板材质，废水输送管道采用优质 PVC 输送管道，并在其槽体上标志槽体名称、大小，进出水流向等。分质收集管道采用不同颜色标签区分，明确废水的种类和流向。

评价建议生产废水的收集管道、储存及处理设施采取地上布置的方式，收集的废水采用架空管道打入废水处理站，废水处理站主要设施位于地面以上，可做到“可视、可控”。

(2) 分区防治

根据项目污染物泄露的途径及所处的位置，将厂区分为重点污染防治区、

一般污染防治区和非污染防治区。为减少对土壤环境的污染，厂区绿化区域以种植具有较强吸附能力的植物为主，其他区域进行硬化处理。

具体分区防治措施详见下表：

表 4-20 项目防渗分区

防渗区	构筑物名称	防腐防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、危化品库房、生产车间、污水处理站	环氧树脂+抗渗混凝土	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 或者按 GB18598 执行
一般防渗区	厂房重点污染防治区之外的区域	水泥地面硬化	一般地面硬化

6.环境风险

6.1 风险物质识别

本项目涉及的风险物质主要为天然气、盐酸、氢氟酸及危险废物，天然气以管道连接至生产区，不在厂区储存，其它风险物质贮存场所为车间危化品库房、危废暂存间。其理化性质及危险特性见下表。

表 4-21 项目危险物料贮存情况一览表

序号	物料名称	形态	贮存方式	最大存在量(t)	贮存位置
1	盐酸	液体	桶装	0.083	危化品库房
2	氢氟酸	液体	桶装	0.067	危化品库房
3	甲烷(天然气中的主要成分)	气体	/	0.0335 (在线量)	/
4	危险废物(废空容器、废抹布、漆渣、废过滤纸盒、废网版、废活性炭)	固体	袋装	0.7794	危废暂存间

表 4-22 盐酸危险特性一览表

标识	中文名：盐酸	分子式：盐酸	CAS 号：7647-01-0
理化性质	外观与形状	无色或微黄发烟液体，有刺鼻的酸味，	爆炸极限：/
	熔点	-114.8°C	沸点 108.6°C
	相对密度(水=1)	1.20	相对蒸汽密度(空气=1) 1.26
	饱和蒸气压	30.66	
	燃烧产物：氯化氢		燃爆性：强腐蚀性、强刺激性

危害特性及应急措施	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	溶解性：与水混溶，溶于碱液。
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	健康危害	对皮肤和黏膜有强刺激性和腐蚀性；接触盐酸烟雾后迅速出现眼和上呼吸道刺激症状，可发生喉痉挛、水肿和化学性支气管炎、肺炎、肺水肿；眼和皮肤接触引起化学性灼伤。	

表 4-23 氢氟酸危险特性一览表

标识	中文名: 氢氟酸	分子式: HF	国标编号: 81015
理化性质	外观与形状	纯品为清澈、无色、发烟的腐蚀性液体，有激烈刺激性气味。	爆炸极限： /
	燃烧产物：氟化氢	燃爆性：酸性腐蚀品	
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	溶解性：与水混溶。
	危险特性	腐蚀性极强，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	
	急性毒性	LD ₅₀ 1276mg/kg(1 小时大鼠经口)。	

表 4-24 天然气危险特性一览表

标识	中文名	天然气	分子式	/	国标编号	易燃气体 类别 1 加压气体
	别名	/	分子量	/	危险货物编号	21007
	英文名	Natural gas	UN 号	1971	CAS 号	8006-14-2
理化性质	外观与形状	无色、无臭气体			溶解性	爆炸极限： 5~14%
	熔点	-182.5°C	沸点	-161.5°C	燃烧热	803kj/mol
	相对密度(空气=1)	气态 0.62	相对密度(水=1)	液化 0.45	饱和蒸汽压	/
	临界温度	-82.6°C	临界压力	4.62MPa	最大爆炸压力	(100MPa) : 6.8
燃爆危险与消防	燃烧性	易燃	燃烧(分解)产物	CO、CO ₂	禁忌物	强氧化剂、卤素
	闪点	无意义	火灾危险性	甲	最小点火能	0.28MJ
	引燃温度	482~632°C	稳定性	稳定		
	危险特性	危险特性 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				

	灭火方法	灭火方法 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。灭火器泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
健康危害与防护	工作场所职业接触限值 mg/m3		侵入途径	
	MAC: _	PC STEL: _	PC STEL:_	吸入
	健康危害	健康危害 急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。		
	防护措施	工程控制密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。防护服：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入或其他高浓度区作业，须有人监护。		
急救与应急	急救措施	吸入 脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。		
	应急处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄露物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		
储运事项		易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存室内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

6.2 风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算危险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q。计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质最大存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

依据以上计算方法及企业风险物质信息表，本项目环境风险物质存在量与其

临界量比值 Q 计算结果见下表：

表 4-25 项目环境风险物质存在量与临界量比值 Q 计算结果一览表

序号	环境风险物质	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.087	7.5	0.0116
2	氢氟酸	7664-39-3	0.063	2500	0.0000252
3	天然气	74-82-8	0.0335(在线量)	10	0.00335
4	危险废物 (废空容器、废抹布、漆渣、废过滤纸盒、废网版、废活性炭)	/	0.7794	2500	0.000312
合计					0.015287

由上表可知，项目风险物质最大存在量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

6.3 可能影响途径

1) 生产过程可能影响途径

本项目生产过程中使用盐酸及氢氟酸，根据所涉及的物料和工艺特点，生产过程中可能产生的主要危险为：盐酸、氢氟酸包装桶发生破损，泄漏至土壤及地表水，因操作使用不当可能对工作人员造成伤害。

天然气管道泄漏，遇明火导致火灾和爆炸。

2) 贮存过程可能影响途径

本项目危险废物均贮存于危废暂存间内。贮存过程中的主要风险为泄漏至土壤及地表水，以及由此间接造成人员伤害。

6.4 环境风险防范措施及应急要求

1. 盐酸和氢氟酸泄漏防范及应急措施

(1) 加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

(2) 对员工进行个体防护，在操作过程中按照要求佩戴活性炭口罩、耐酸耐腐蚀手套、服装等，避免接触化学品等造成健康威胁。

(3) 要求供应商提供国家标准规定的容器盛装所采购的危险品，同时要

	<p>求供应商提供所采购危险品的安全储藏、搬运、使用等的相关文件（MSDS）。</p> <p>（4）贮存设施完善，设置防雨、防渗、防腐蚀措施，并设立危险标识牌。蒙砂液要存放于专用密闭容器内，避免暴露发生挥发污染环境，蒙砂液储存处设置围堰，同时储存区域地面铺设环氧树脂或高分子 PVC 膜防渗、防腐蚀。事故池内污水送至项目生产废水处理装置处理达标后外排。</p> <p>（5）项目生产废水处理站设置足够容积的调节池，防止事故排放。项目拟设置收集中和调节池容积为 6m³，可收集约 2 天的生产废水量。由于项目生产废水产生量较少，废水处理为物理处理过程，项目生产废水处理站收集及处理能力可满足废水处理、防止事故排放的要求。</p> <p>（6）进入危险品储存场所的人员、必须采取防火措施，装卸、搬运时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p> <p>（7）根据《河南省水污染防治条例》第五十九条：“化学品生产、存储和使用企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染”。本项目涉及化学品盐酸和氢氟酸的使用，评价建议企业在厂区东侧建设地下水水质监测井 1 个，对厂区周围地下水环境质量进行定期监测，防止地下水、土壤污染。</p> <h2>2.天然气泄漏火灾防范及应急措施</h2> <p>①平面布置应严格执行安全和防火的相关技术规范要求。</p> <p>②加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标。</p> <p>③加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火；电源电气管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备；各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸露、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；加强公司假日及夜间消防安全管理。</p> <p>④配备一定数目的灭火器，同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所，严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查。</p> <p>⑤应急措施：若发现厂区内起火，应立即报警，停止有关生产活动。迅速</p>
--	--

采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

本项目涉及的危险物质主要为天然气、盐酸和氢氟酸，主要分布在危化品库和天然气运输管道。项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，使项目建成后风险水平处于可接受程度。

7.排污口管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号）要求，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

①废气、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

③一切新建、改建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

④结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

环境保护图形标志牌由国家环境保护部统一定点制作，并由市环境监察部

门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》环监[1996]463号，本项目需设置的排污口及环境保护图形标志牌见下表：

表4-26 排污口图形标志一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存处置场

8.营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在运营期规范以下环境管理。

8.1 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

8.2 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申

	<p>报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。</p> <p>8.3建立环境保护管理制度</p> <p>项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。</p> <p>8.4车辆管控要求</p> <p>根据管控要求，评价建议企业运输车辆全部采用新能源车辆。</p> <p>8.5完善涉VOCs环节管理</p> <p>建立《有机物料购进消耗台账》，如实记录 VOCs 原辅材料名称、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、废弃量、回收方式、回收量等信息，台账保存期限为 5 年。</p> <p>定期对废气收集罩、管道进行巡检，确保密闭、无破损、无漏风；对废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对新增污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养、活性炭更换情况以及废活性炭处置情况、除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为 5 年；购买的活性炭碘值应高于 800mg/g，足量添加、及时更换或再生；生产设施处于开停车、检修、设备调试、生产异常等非正常工况时 VOCs 废气收集处理设施正常运行；废气收集处理设施出现故障时立即停止加料、安全停运生产设施。</p> <p>9.以新代老工程</p> <p>9.1 废气</p> <p>改建工程同时对现有工程存在问题实施以新代老，主要实施内容包括现有炉窑使用能源类型由交路每天改为清洁能源天然气，同时升级改造现有脱硝工艺，淘汰现在的 SNCR 脱硝工艺采用 SCR 脱硝工艺，并对 1#车间的上料口进行改造，安装集尘、除尘设施以及排气筒，改造完成后满足绩效 A 级要求。</p> <p>（1）玻璃窑炉废气</p> <p>玻璃窑炉涉及的大气污染物有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、砷及其化合物，锑及其化合物、氨、铅及其化合物、锡及其化合物排放。</p>
--	--

	<p>本项目使用的澄清剂不含砷、锑；产品为药用玻璃管，不含铅元素，不生产铅晶质玻璃及其他含铅玻璃。故本项目不涉及砷及其化合物，锑及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物污染物排放。</p> <p>经以上分析可见，本项目玻璃窑炉废气（含马弗炉废气）污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、HCl 及逃逸氨。</p> <p>①烟气量</p> <p>不同日用玻璃制品能耗不同，废气排放量有所差异。其中，硼硅玻璃器皿能耗较高，《玻璃器皿单位产品能源消耗限额》(QB/T 5362-2019)规定，硼硅玻璃器皿(天然气)单位玻璃液熔化能耗限额(准入值)<500 kg 标煤/t。《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)表 2 基准排气量中硼硅玻璃是指硼含量≥12%的玻璃，基准排气量为 4500m³ /t-玻璃液。</p> <p>本项目玻璃炉窑天然气用量(1086 万 m³/a)及玻璃液产生量(75000t/a)，计算得本项目单位玻璃液熔化能耗为 192.6kg 标煤/t，远低于硼硅玻璃(行业中称高硼硅玻璃)能耗；本项目产品硼含量为 7%，属中低硼硅玻璃。</p> <p>综上，本项目窑炉熔制废气量参照《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)表 2 中“玻璃器皿”，基准排气量为 3000m³/t-玻璃液。项目 1#生产车间玻璃液 39000t/a，年工作时间 7200h，则废气产生量为 16250Nm³/h；2#生产车间玻璃液 9000t/a，年工作时间 7200h，则废气产生量为 3750Nm³/h；3#生产车间玻璃液 9000t/a，年工作时间 7200h，则废气产生量为 3750Nm³/h；4#生产车间玻璃液 18000t/a，年工作时间 7200h，则废气产生量为 7500Nm³/h；</p> <p>②颗粒物</p> <p>参考《日用玻璃工业污染物排放标准(征求意见稿)编制说明》对同类企业的相关调查数据统计，日用玻璃企业窑炉颗粒物产生浓度在 100~550mg/Nm³，本项目颗粒物产生浓度按 550mg/Nm³ 计。根据《济源市耀辉玻璃制品有限公司脱硫脱硝除尘系统提标改造项目竣工验收报告》可知复合陶瓷纤维一体化除尘效率为 99.6%；湿电除尘器按除尘效率 98%计。</p> <p>计算得 1#生产车间颗粒物产生量为 64.35t/a、产生速率 8.938kg/h、产生浓度 550mg/m³，排放量 0.26t/a、排放速率 0.036kg/h、排放浓度为 2.2mg/m³；2</p>
--	--

#生产车间颗粒物产生量为 14.85t/a、产生速率 2.06kg/h、产生浓度 550mg/m³；排放量 0.15t/a、排放速率 0.021kg/h、排放浓度为 5.5mg/m³；3 #生产车间颗粒物产生量为 14.85t/a、产生速率 2.06kg/h、产生浓度 550mg/m³；排放量 0.15t/a、排放速率 0.021kg/h、排放浓度为 5.5mg/m³；4 #生产车间颗粒物产生量为 29.7t/a、产生速率 4.125kg/h、产生浓度 550mg/m³；排放量 0.30t/a、排放速率 0.041kg/h、排放浓度为 5.5mg/m³；排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）表 1 限值要求（玻璃窑炉颗粒物：30mg/m³）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）环办大气函[2020]340 号中玻璃行业绩效分级 A 级指标要求（颗粒物：15mg/m³），达标排放。

③SO₂

根据天然气成份表，总硫含量为 20mg/m³，现有项目全氧燃烧玻璃窑炉天然气年用量共 1086 万 m³/a，1 #生产车间用 566 万 m³/a，2 #生产车间用 130 万 m³/a，3#生产车间用 130 万 m³/a，4#生产车间用 260 万 m³/a。根据《环境统计手册》SO₂ 产生量为 0.02Skg/万 m³，则 1 #生产车间 SO₂ 产/排量为 0.226t/a、产/排速率为 0.031kg/h、产/排浓度为 1.94mg/m³；2#生产车间 SO₂ 产/排量为 0.052t/a、产/排速率为 0.007kg/h、产/排浓度为 1.93mg/m³；3#生产车间 SO₂ 产/排量为 0.052t/a、产/排速率为 0.007kg/h、产/排浓度为 1.93mg/m³；4 #生产车间 SO₂ 产/排量为 0.104t/a、产/排速率为 0.014kg/h、产/排浓度为 1.93mg/m³。排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 限值要求（玻璃窑炉 SO₂：200mg/m³）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）环办大气函[2020]340 号中玻璃行业绩效分级 A 级指标（SO₂:50mg/m³）要求。

④NO_x

烟气中 NO_x 分为两种，一种是原料中的 N 经过氧化生成的 NO_x，另一种为燃烧空气中的 N₂与 O₂在高温下剧烈反应生成的 NO_x，拟建项目 NO_x 产生主要来源于原料中的含氮化合物以及氧气中含少量杂质 N₂与 O₂在高温条件下的热力反应，由于现有项目为全氧玻璃熔炉，进行完全燃烧，污染物主要为 NO₂。参考《日用玻璃工业污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》对同类

企业的相关调查数据统计,全氧燃烧条件下氮氧化物排放量为 1.5kg/t-玻璃液, SCR 脱硝效率 70%。1 #生产车间玻璃液产出量为 40,625t/a, 计算得氮氧化物产生量为 60.94t/a, 产生速率为 8.46kg/h、产生浓度为 520.83mg/m³; 氮氧化物排放量为 18.28t/a, 排放速率为 2.54kg/h、排放浓度为 156.25mg/m³; 2 #生产车间玻璃液产出量为 9,375t/a, 计算得氮氧化物产生量为 14.06t/a, 产生速率为 1.95kg/h、产生浓度为 520.83mg/m³; 氮氧化物排放量为 4.22t/a, 排放速率为 0.59kg/h、排放浓度为 156.25mg/m³; 3 #生产车间玻璃液产出量为 9,375t/a, 计算得氮氧化物产生量为 14.06t/a, 产生速率为 1.95kg/h、产生浓度为 520.83mg/m³; 氮氧化物排放量为 4.22t/a, 排放速率为 0.59kg/h、排放浓度为 156.25mg/m³; 4 #生产车间玻璃液产出量为 18,750t/a, 计算得氮氧化物产生量为 28.13t/a, 产生速率为 3.91kg/h、产生浓度为 520.83mg/m³; 氮氧化物排放量为 8.44t/a, 排放速率为 1.17kg/h、排放浓度为 156.25mg/m³。

NO_x 排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022) 表 1 限值要求(玻璃窑炉 NO_x: 500mg/m³)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版) 环办大气函[2020]340 号中玻璃行业绩效分级 A 级指标要求(NO_x: 200mg/m³), 达标排放。

⑤氟化物

本项目生产过程中不使用萤石等含氟原料, 但使用的原料石英砂中仍会含有微量的氟元素。现有工程济源市耀辉玻璃制品有限公司 5 台窑炉全氧燃烧技改均稳定运行且安装有在线监测, 以新代老工程仅对燃料进行变更, 石英砂原料用量不变, 因此可以直接使用现有工程的在线监测数据: 1 #生产车间氟化物产/排量为 0.016t/a, 产/排速率为 0.002kg/h, 产/排浓度为 0.137mg/m³; 项目 2 #生产车间氟化物产/排量为 0.024t/a, 产/排速率为 0.003kg/h, 产/排浓度为 0.889mg/m³; 项目 3 #生产车间氟化物产/排量为 0.036t/a, 产/排速率为 0.005kg/h, 产/排浓度为 1.333mg/m³; 项目 4 #生产车间氟化物产/排量为 0.072t/a, 产/排速率为 0.010kg/h, 产/排浓度为 1.333mg/m³; 排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022) 表 1 限值要求(玻璃窑炉氟化物: 5.0mg/m³), 达标排放。

⑥HCl

根据《日用玻璃工业污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，由于使用了含氯原料（如使用氯化钠作澄清剂）或原料中含有氯化物杂质，当配合料熔制时会生产一定量的氯化氢。现有项目生产过程中不使用氯化钠等原料，但使用的原料纯碱中会含有微量的氯元素，本项目纯碱消耗量共 1495t/a，其中氯化钠含量 0.08%。

项目 1 #生产车间纯碱用量为 776t/a，按照原料中氯元素在玻璃窑炉中全部转化为烟气中的氯化氢，则氟化物产/排量为 0.387t/a，产/排速率为 0.054kg/h，产/排浓度为 3.31mg/m³；项目 2 #生产车间纯碱用量为 180t/a，按照原料中氯元素在玻璃窑炉中全部转化为烟气中的氯化氢，则氟化物产/排量为 0.090t/a，产/排速率为 0.012kg/h，产/排浓度为 3.33mg/m³；项目 3 #生产车间纯碱用量为 180t/a，按照原料中氯元素在玻璃窑炉中全部转化为烟气中的氯化氢，则氟化物产/排量为 0.090t/a，产/排速率为 0.012kg/h，产/排浓度为 3.33mg/m³；项目 4 #生产车间纯碱用量为 359t/a，按照原料中氯元素在玻璃窑炉中全部转化为烟气中的氯化氢，则氟化物产/排量为 0.179t/a，产/排速率为 0.025kg/h，产/排浓度为 3.32mg/m³；满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 限值要求（玻璃窑炉 HCl: 30mg/m³），达标排放。

⑦氨

本项目采取 SCR 法脱硝，采用尿素作为还原剂，烟气处理过程中，与氮氧化物反应过剩的部分氨随着烟气排放，产生氨逃逸情况。本项目通过对脱硝系统管道进行密闭，安装氨逃逸测量仪随时监控氨逃逸量，氨逃逸测量仪测量结果传输至自动控制系统，系统根据收到的氨逃逸监测结果在线自动调整喷氨量，以保证最大程度减小氨逃逸量。通过在线自动控制系统严格控制氨水投入量，将氨逃逸率控制在 5ppm 以下，氨的排放浓度约为 4mg/m³，满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）表 1（氨: 8mg/m³）中标准限值、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）环办大气函[2020]340 号中玻璃行业绩效分级 A 级指标（氨: 8mg/m³），达标排放。

综上，4 个车间玻璃窑炉废气处理后排放情况见下表。（工作时间: 7200h/a）

表4-27 现有工程以新代老后各车间玻璃窑炉废气的产排污情况										
产生工序	污染物	风量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施	处理效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1#车间	颗粒物	16250	64.35	8.938	550	复合陶瓷纤维一体化工艺(SCR脱硝)+55m排气筒(DA004)	99.6	0.26	0.036	2.2
	SO ₂	16250	0.23	0.031	1.94		/	0.23	0.031	1.94
	NOx	16250	60.94	8.46	520.83		70	18.28	2.54	156.25
	氟化物	16250	0.016	0.002	0.137		/	0.016	0.002	0.137
	HCl	16250	0.387	0.054	3.31		/	0.387	0.054	3.31
	氨	16250	0.468	0.065	4.00		/	0.468	0.065	4.00
2#车间	颗粒物	3750	14.85	2.063	550	SCR脱硝+湿电除尘器+55m排气筒(DA001)	98	0.15	0.021	5.5
	SO ₂	3750	0.052	0.007	1.93		/	0.052	0.007	1.93
	NOx	3750	14.06	1.95	520.83		70	4.22	0.59	156.25
	氟化物	3750	0.024	0.003	0.889		/	0.024	0.003	0.889
	HCl	3750	0.090	0.012	3.33		/	0.090	0.012	3.33
	氨	3750	0.108	0.015	4.00		/	0.108	0.015	4.00
3#车间	颗粒物	3750	14.85	2.063	550	SCR脱硝+湿电除尘器+55m排气筒(DA002)	98	0.15	0.021	5.5
	SO ₂	3750	0.052	0.007	1.93		/	0.052	0.007	1.93
	NOx	3750	14.06	1.95	520.83		85	4.22	0.59	156.25
	氟化物	3750	0.036	0.005	1.333		/	0.036	0.005	1.333
	HCl	3750	0.090	0.012	3.33		/	0.090	0.012	3.33
	氨	3750	0.108	0.015	4.00		/	0.108	0.015	4.00
4#车间	颗粒物	7500	29.7	4.125	550	SCR脱硝+湿电除尘器+55m排气筒(DA003)	98	0.297	0.04125	5.5
	SO ₂	7500	0.104	0.014	1.93		/	0.104	0.014	1.93
	NOx	7500	28.13	3.91	520.83		85	8.44	1.17	156.25
	氟化物	7500	0.072	0.010	1.333		/	0.072	0.010	1.333
	HCl	7500	0.179	0.025	3.32		/	0.179	0.025	3.32
	氨	7500	0.216	0.030	4.00		/	0.216	0.030	4.00

(2) 安瓿瓶生产废气

现有安瓿瓶生产需要的煤气以天然气替代后, 年用量为 180 万 m^3/a , 天然气燃烧采取纯氧预混燃烧方式。源强核算如下: 参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》, 天然气燃烧颗粒物产生量为 1.4kg/万 m^3 。则现有工程安瓿瓶生产过程中颗粒物产/排量为 0.252t/a; 天然气中总硫含量为 20mg/ m^3 , 根据《环境统计手册》, SO_2 产生量为 0.02Skg/万 m^3 , 则现有工程安瓿瓶生产过程中 SO_2 产/排量为 0.072t/a; 参照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007) 中表 5, 每燃烧 1 万 m^3 天然气 NO_x 产生量为 20.85kg, 根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中 304 玻璃制造行业系数手册-2.4 其他需要说明的问题: (6) 对于玻璃窑炉采用了全氧燃烧或富氧燃烧的企业, 氮氧化物的产污系数按表中系数的 20% 折算, 则本项目每燃烧 1 万 m^3 天然气 NO_x 产生量为 4.17kg, 计算得现有工程安瓿瓶生产过程中 NO_x 产/排量 0.751t/a。

污染物产排情况如下(工作时间: 7200h/a):

表4-28 现有工程以新代老后安瓿瓶工序废气源强表

产生工序	污染物	产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)	产生方式
安瓿瓶生产	颗粒物	0.252	0.035	无组织排放
	SO_2	0.072	0.010	
	NO_x	0.751	0.104	

(3) 1#车间上料废气

项目 1#车间上料工序位于 1#车间内, 建设 1 套全自动配料系统, 自动配料系统采用群仓布置(每种原料均有对应的上料仓), 原料(吨袋包装)上料采用叉车至上料仓卸料, 上料口安装顶吸式集气罩, 原料经称重、配料后由物料提升机、密闭管道输送到窑头进料仓进行投料, 配料系统及物料输送采用全密闭方式, 窑炉设置全封闭式进料口。各产尘点均设集气装置, 配套建设布袋除尘器。配料粉尘由集气罩收集后, 经 1 套袋式除尘系统处理后, 由 15m 排气筒(DA0010)排放。布袋除尘器收集的除尘灰, 返回配料系统回用。

1#车间上料生产情况和废气处理设施与现有工程其余车间的上料情况相似, 因此 1#车间上料废气产生量可以类比现有工程上料废气的监测数据。2#

车间上料颗粒物产生量为 5.3t/a，产品产量为 7500t/a，可计算上料工序颗粒物产生系数为 $7.1\text{t/a} \cdot \text{万 t (产品)}$ ，1#车间产品产量为 32500t/a，计算可得 1#车间上料工序的颗粒物产生量为 22.97t/a，产生速率为 3.19kg/h，产生浓度为 196.30mg/m^3 ，袋式除尘器的处理效率为 99%，计算得颗粒物的排放量为 0.230t/a，排放速率为 0.032kg/h，产生浓度为 1.96mg/m^3 。

（3）全厂现有工程以新代老后废气排放情况

本次以新代老工程不涉及 2#、3#、4#车间的上料工序，引用现有工程数据可得，上料废气、玻璃窑炉废气处理后颗粒物、 SO_2 、 NOx 、氟化物、氯化氢、氨排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）表 1 中标准限值（颗粒物 30mg/m^3 、 SO_2 200mg/m^3 、 NOx 500mg/m^3 、氟化物 5mg/m^3 、氯化氢 30mg/m^3 、氨 8mg/m^3 ），同时颗粒物、 SO_2 、 NOx 、氨排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）环办大气函[2020]340 号中玻璃行业绩效分级 A 级指标（颗粒物 15mg/m^3 、 SO_2 50mg/m^3 、 NOx 200mg/m^3 、氨 8mg/m^3 ），达标排放。

全厂废气污染物排放情况见下表：

表4-29

现有工程以新代老后全厂废气的产排污情况

产生工序	污染物	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	处理效率 (%)	是否为可 行技术	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方 式	排放口名 称及编号	排放口类型
1#车间玻 璃窑炉	颗粒物	16250	64.35	8.938	550	复合陶瓷 纤维一体 化工艺 (SCR脱 硝)(TA004) +55m排气 筒(DA004)	99.6	是	0.26	0.036	2.2	有组织	1#炉窑排 气筒 (DA004)	主要排放口
	SO ₂	16250	0.23	0.031	1.94		/	/	0.23	0.031	1.94	有组织		
	NOx	16250	60.94	8.46	520.83		70	是	18.28	2.54	156.25	有组织		
	氟化物	16250	0.016	0.002	0.137		/	/	0.016	0.002	0.137	有组织		
	HCl	16250	0.387	0.054	3.31		/	/	0.387	0.054	3.31	有组织		
	氨	16250	0.468	0.065	4.00		/	/	0.468	0.065	4.00	有组织		
1#车间上 料	颗粒物	16250	22.97	3.19	196.30	袋式除尘 器 (TA013)+15 排气筒 (DA010)	99	是	0.230	0.032	1.96	有组织	1#炉窑上 料废气排 气筒 (DA010)	一般排放口
2#车间玻 璃窑炉	颗粒物	3750	14.85	2.063	550	SCR脱硝+ 湿电除尘 器 (TA001)+55 m排气筒 (DA001)	99	是	0.15	0.021	5.5	有组织	3#炉窑排 气筒 (DA001)	主要排放口
	SO ₂	3750	0.052	0.007	1.93		/	/	0.052	0.007	1.93	有组织		
	NOx	3750	14.06	1.95	520.83		70	是	4.22	0.59	156.25	有组织		
	氟化物	3750	0.024	0.003	0.889		/	/	0.024	0.003	0.889	有组织		
	HCl	3750	0.090	0.012	3.33		/	/	0.090	0.012	3.33	有组织		
	氨	3750	0.108	0.015	4.00		/	/	0.108	0.015	4.00	有组织		
2#车间上 料	颗粒物	3750	5.3	7.4	270	袋式除尘 器 (TA011)+15	99	是	0.053	0.074	2.7	有组织	3#炉窑上 料废气排 气筒	一般排放口

						排气筒 (DA007)							(DA007)	
3#车间玻 璃窑炉	颗粒物	3750	14.85	2.063	550	SCR脱硝+ 湿电除尘 器 (TA002)+55 m排气筒 (DA002)	99	是	0.15	0.021	5.5	有组织	5#炉窑排 气筒 (DA002)	主要排放口
	SO ₂	3750	0.052	0.007	1.93		/	/	0.052	0.007	1.93	有组织		
	NOx	3750	14.06	1.95	520.83		70	是	4.22	0.59	156.25	有组织		
	氟化物	3750	0.036	0.005	1.333		/	/	0.036	0.005	1.333	有组织		
	HCl	3750	0.090	0.012	3.33		/	/	0.090	0.012	3.33	有组织		
	氨	3750	0.108	0.015	4.00		/	/	0.108	0.015	4.00	有组织		
3#车间上 料	颗粒物	3750	5.3	7.4	270	袋式除尘 器 (TA010)+15 m排气筒 (DA006)	99	是	0.053	0.074	2.7	有组织	5#炉窑上 料废气排 气筒 (DA006)	一般排放口
4#车间玻 璃窑炉	颗粒物	7500	29.7	4.125	550	SCR脱硝+ 湿电除尘 器 (TA003)+55 m排气筒 (DA003)	99	是	0.297	0.04125	5.5	有组织	7#+8#炉 窑排气筒 (DA003)	主要排放口
	SO ₂	7500	0.104	0.014	1.93		/	/	0.104	0.014	1.93	有组织		
	NOx	7500	28.13	3.91	520.83		70	是	8.44	1.17	156.25	有组织		
	氟化物	7500	0.072	0.010	1.333		/	/	0.072	0.010	1.333	有组织		
	HCl	7500	0.179	0.025	3.32		/	/	0.179	0.025	3.32	有组织		
	氨	7500	0.216	0.030	4.00		/	/	0.216	0.030	4.00	有组织		
4#车间上 料	颗粒物	7500	20	2.8	520	2套袋式除 尘器 (TA009/TA 012)+15排 气筒	99	是	0.2	0.028	5.2	有组织	7#+8#炉 窑上料废 气排气筒 (DA005)	一般排放口

						(DA005)								
蒙砂工序	HCl	5000	0.587	0.235	47.0	酸雾洗涤塔 (TA014) +15m排气筒 (DA008)	80	是	0.117	0.047	9.4	有组织	酸雾洗涤塔废气排放口 (DA008)	一般排放口
	氟化物	5000	0.313	0.125	25.0		80	是	0.063	0.025	5.0	有组织		
喷涂、烤花、丝网印刷	颗粒物	5000	0.821	0.328	65.7	密闭生产线 +1套纸盒 干式过滤器 +两级活性炭吸附装置 (TA015)+15m排气筒 (DA009)	90	是	0.0821	0.0328	6.6	有组织	喷涂、烤花、丝网印刷废气排放口 (DA009)	一般排放口
	非甲烷总烃	5000	0.24	0.1	20.0		50	是	0.12	0.05	10.0	有组织		
无组织	HCl	/	0.031	0.012	/	/	/	/	0.031	0.012	/	无组织		
	氟化物	/	0.016	0.007	/	/	/	/	0.016	0.007	/	无组织		
	非甲烷总烃	/	0.013	0.005	/	/	/	/	0.013	0.005	/	无组织		
	颗粒物(喷漆工序)	/	0.0432	0.018	/	/	/	/	0.0432	0.018	/	无组织		
	颗粒物(熔制和制瓶工序)	/	0.5528	0.077	/	/	/	/	0.5528	0.077	/	无组织		
	SO ₂	/	0.158	0.022	/	/	/	/	0.158	0.022	/	无组织		
	NOx	/	1.648	0.229	/	/	/	/	1.648	0.229	/	无组织		

9.2 固废

以新代老工程中将原有的SNCR脱硝工艺改造为脱硝效率更高的SCR脱硝工艺，SCR脱硝需要使用催化剂，因此会产生危险废物废脱硝催化剂。本项目采用钒钛系催化剂，填充量为4t，每3年更换一次，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废催化剂类别为：HW50废催化剂，废物代码为：772-007-50，危险特性：T。专用密闭容器收集，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行安全处置。

改建项目建成后预估全厂危废产生量为1.9485t/a，现有项目以新代老之后全厂危废产生量为3.282t/a，企业拟建设了一座10m²危废暂存间，最大贮存能力为10t，危废间可满足达产后产生的危废量。

10. 污染物产排“三本账”

改建工程完成后各污染物产排三本账见表47。

表4-30 工程“三本账”一览表

类型	污染物名称	原有工程 (t/a)	改建工程 (t/a)	以新带老 削减量	总体工程 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废气	颗粒物	2.403	0.3733	0.9352	1.8411	-0.5619
	SO ₂	1.41	0.008	0.822	0.596	-0.814
	NOx	41.23	0.84	5.26	36.81	-4.42
	HCl	0.746	0.148	0	0.894	+0.148
	氟化物	0.28	0.079	0	0.359	+0.079
	非甲烷总烃	0	0.133	0	0.133	+0.133
	氨	1.9	0	1	0.9	-1
废水全部综合利用不外排						
固废无害化处置						

11. 环保投资估算及“三同时”验收

本项目总投资6000万元，其中环保投资为346万元，环保投资占比为5.8%，环保投资估算及“三同时”验收内容见下表。

表4-31

环保投资估算一览表

序号	污染类型	治理内容	治理措施	投资额(万元)
1	酸洗废气	HCl、氟化物	酸雾洗涤塔 (TA014) +15m 排气筒 (DA008)	6
2	喷涂、烤花、丝网印刷废气	颗粒物、非甲烷总烃	密闭生产线+1 套纸盒干式过滤器+两级活性炭吸附装置 (TA015) +15m 排气筒 (DA009)	12
3	3#、5#、7#、8#玻璃窑炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、氨	湿电除尘器+SCR 脱硝 (3 套) +55m 排气筒	300
4	1#车间上料废气	颗粒物	袋式除尘器(TA013)+15 排气筒 (DA010)	10
5	蒙砂清洗废水	SS、氟化物	污水处理站 1 座 (处理工艺: “中和调节+絮凝沉淀”工艺)	10
6	生活废水	COD、氨氮	一体化污水处理设施	/
7	噪声	设备噪声	安装减震垫、厂房隔音	2
8	一般工业固废		暂存在 1、2、3、4 号车间的一般固废区 (50m ²) 内, 定期外售处理	6
9	危险废物		新建一座危废暂存间 (10m ²)	
			总计	346

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名 称)/污染源			污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1# 车间	玻璃窑炉	DA004	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、HCl、 氟化物、氨	复合陶瓷纤维一体 化工艺(SCR 脱 硝)(TA004)+55m 排 气筒(DA004)	《玻璃工业大气污染 物排放标准》 (GB 26453—2022)表 1; 玻璃行业 A 级企业绩效 指标。
		上料	DA010	颗粒物	袋式除尘器 (TA013)+15 排气筒 (DA010)	
	2# 车间	玻璃窑炉	DA001	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、HCl、 氟化物、氨	SCR 脱硝+湿电除 尘器(TA001)+55m 排气筒(DA001)	
		上料	DA007	颗粒物	袋式除尘器 (TA011)+15 排气筒 (DA007)	
	3# 车间	蒙砂	DA008	HCl、氟化物	酸雾洗涤塔 (TA014) +15m 排气筒 (DA008)	大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
		喷涂、 烤 花、 丝网 印刷	DA009	颗粒物非甲 烷总烃	密闭生产线+1 套纸 盒干式过滤器+两 级活性炭吸附装置 (TA015) +15m 排 气筒 (DA009)	《玻璃工业大气污染 物排放标准》 (GB 26453—2022)表 1; 玻璃行业 A 级企业绩效 指标。
	4# 车间	玻璃窑炉	DA002	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、HCl、 氟化物、氨	SCR 脱硝+湿电除 尘器(TA002)+55m 排气筒(DA002)	
		上料	DA006	颗粒物	袋式除尘器 (TA010)+15 排气筒 (DA006)	
	无组织	玻璃窑炉	DA003	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、HCl、 氟化物、氨	SCR 脱硝+湿电除 尘器(TA003)+55m 排气筒(DA003)	大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
		上料	DA005	颗粒物	2 套袋式除尘器 (TA009/TA012)+15 排气筒(DA005)	

	车间	非甲烷总烃		《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 非甲烷总烃	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	① 一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的 一般固废区，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。 ② 危险废物集中存放废液暂存间内，定期交有资质单位代为处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、分区防治、跟踪监测			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，使项目建成后风险水平处于可接受程度。			
其他环境管理要求	(1) 完善并妥善保存环保档案：①环评批复文件；②排污许可证；③竣工环保验收文件；④环境管理制度；⑤废气治理设施运行管理规程；⑥一年内废气监测报告； (2) 台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等；）②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录等； (3) 人员配置：配备专（兼）职环保人员，并具备相应的环境管理能力； (4) 排放口规范化设置，粘贴标识牌。			

六、结论

济源市耀辉玻璃制品有限公司玻璃制品深加工项目生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	2.403	2.343	/	0.3733	0.9352	1.8411	-0.5619
	SO ₂	1.41	1.298	/	0.008	0.822	0.596	-0.814
	NOx	41.23	48.91	/	0.84	5.26	36.81	-4.42
	HCl	0.746	/	/	0.148	0	0.894	+0.148
	氟化物	0.28	/	/	0.079	0	0.359	+0.079
	非甲烷总烃	0	/	/	0.133	0	0.133	+0.133
	氨	1.9	/	/	0	1	0.9	-1
固体废物	废空容器	0	/	/	0.144	0	0.144	+0.144

废抹布	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
漆渣	0	/	/	0.26	0	0.26	+0.26
废过滤纸盒	0	/	/	0.86	0	0.86	+0.86
废网版	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
废活性炭	0	/	/	0.4845	0	0.4845	+0.4845
废脱硝催化剂	0	/	/	1.33	0	1.33	+1.33
残次品	0	/	/	296	0	296	+296
废转印花纸墨	0	/	/	5.64	0	5.64	+5.64
废弃包装材料	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
废水性漆桶	0	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
污泥	0	/	/	4.8 (干重)	0	4.8 (干重)	+4.8 (干重)

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

