

建设项目环境影响报告表

(污染影响类--报批版)

项目名称：博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工8000
万只蒙砂玻璃瓶迁建项目

建设单位（盖章）：博爱县德昶智能包装科技有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	044p72		
建设项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目		
建设项目类别	27-057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)	博爱县德昶智能包装科技有限公司		
统一社会信用代码	91410822M A4800UQ6A		
法定代表人(签章)	张大健		
主要负责人(签字)	李海洋	张大健 李海洋	
直接负责的主管人员(签字)	李海洋	李海洋	
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中南金尚环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91410105732453646H		
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
毋尚德	2014035410350000003505410212	BH 000282	毋尚德
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵广超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 011730	赵广超

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中南金尚环境工程有限公司（统一社会信用代码91410105732453646H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为毋尚德（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035410350000003505410212，信用编号BH000282），主要编制人员包括赵广超（信用编号BH011730）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：中南金尚环境工程有限公司



2024年12月27日

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

编号: HP 00015846



持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 毋尚德

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1974. 12

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2014. 05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014 年 5 月 日

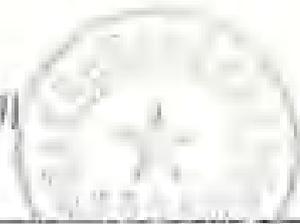
管理号: 201403541035000000350541021 Issued on
证书编号: HP00015846





河南省社会保险个人参保证明

（2026年1月）



单位：无

证件类型	居民身份证	证件号码	2101102197112010371		
社会保险号码	2101102197112010371	姓名	韩高松	性别	男
	险种名称	起始年月	截止年月		
中国大地财产保险股份有限公司	企业职工基本养老保险	201508	-		
中国大地财产保险股份有限公司	工伤保险	201506	-		
许昌市社会保险中心	机关事业单位养老保险	201410	201505		
许昌市社会保险中心	机关事业单位	201410	201505		
中地企高环境工程有限公司	工伤保险	201506	-		

缴费明细情况

年份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	申报时间	缴费状态	申报时间	缴费状态	申报时间	缴费状态
	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	1431	●	1431	●	1431	-
02		-		-		-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1. 本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
2. 打印标准为纸质名单查询。
3. ●表示已缴费，△表示欠费，□表示外地转入，-表示未制定计划。
4. 工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
5. 若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2026-01-20

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目		
项目代码	2411-410822-04-01-711437		
建设单位联系人	李海洋	联系方式	18530189177
建设地点	焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西		
地理坐标	(112 度 59 分 57.981 秒, 35 度 11 分 17.349 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	二十七、非金属矿物制品业“57.玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”中的玻璃制品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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 type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	博爱县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2411-410822-04-01-711437
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	12
环保投资占比（%）	40	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	3335
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">本项目设置1台10m³浓硫酸储罐，根据储罐最大储液量为容积的80%计，98%浓硫酸的密度为1.84g/cm³，经核算本项目浓硫酸储存量约14.72t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B规定，硫酸临界量为10吨，本项目硫酸储存量超出临界量，需设置环境风险专项评价。</p>		
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		

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，为允许类。同时项目已于 2024 年 11 月 19 日由博爱县发展和改革委员会备案，项目代码为 2411-410822-04-01-711437。

2、博爱县集中饮用水水源地

（1）水源地基本情况

博爱县集中式饮用水水源地共有 4 处，分别为博爱县丹河、博爱县自来水厂地下水井群、博爱县二街水厂地下水井群和博爱县南水北调配套水厂。

博爱县丹河发源于山西省高平市丹珠岭，流经晋城市郊，进入太行山峡谷，经山路平水文站以下约 8 公里出峡谷进入冲积平原，于北金村汇入沁河，总流域面积 3152km²，多年平均径流量 3.09 亿 m³，为博爱县集中式饮用水在用水源，属河流型水源地，主要为月山水厂和 5 万 m³/d 引丹水厂提供水源。

博爱县自来水厂地下水井位于博爱县中西部自来水厂院内，建有 1 眼取水井，涌水量为 75m³/h，设计取水量 0.2 万吨/日；博爱县二街水厂地下水井群位于博爱县城区西北部二街水厂院内，共建有 3 眼取水井，单井涌水量 75-100m³/h，设计取水量 0.7 万吨/日。均为博爱县集中式饮用水备用水源。

博爱县南水北调配套水厂位于博爱县科技路与柏山路交叉口东北角，供水能力为 4 万 m³/d，供水范围主要为博爱县城区及产业集聚区规划区，铺设供水管网总长约 19.443km，穿过 4 处河道，分别为幸福河（2 次）、发展大道景观河以及文化路景观河。

（2）保护区划分情况

根据 2014 年 1 月河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），博爱对饮用水水源保护区共划分 3 个一级保护区、1 个二级保护区和 1 个准保护区。

①自来水厂地下水井群一级保护区

一级保护区范围为：自来水厂厂区。

②二街水厂地下水井群一级保护区

一级保护区范围为：二街水厂厂区。

③丹河水源地

a、一级保护区

一级保护区范围为：丹河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道及右岸 50 米、左岸至太月铁路的区域；引丹干渠取水口至孟庄渠道及两侧各 50 米的区域；引丹干渠孟庄至 5 万吨/天净水厂引水支渠处暗渠两侧各 50 米的区域；月山供水厂引水支渠两侧各 50 米及厂区外围 30 米的区域；在建 5 万吨/天净水厂引水支渠两侧各 50 米及厂区外围 30 米的区域。

b、二级保护区

二级保护区范围为：一级保护区外，丹河上游 2000 米至下游 200 米两侧至山脊线的区域。

c、准保护区

准保护区范围为：青天河水库正常水位线（359 米）以下区域及二级保护区外丹河上游至青天河水库河道内区域。

④博爱县南水北调配套水厂：

根据《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》，水厂外围 30 米范围内不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所和渗水坑，不得堆放垃圾、粪便废渣及铺设污水渠道。

（3）本项目与集中式饮用水源地的关系

本项目位于焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米，距离项目最近的为丹河水源地，距离约为 2.104km，不在丹河水源保护区范围内，符合博爱县集中饮用水水源地保护规划。

3、焦作市生态环境分区管控方案（2025 年修订版）相符性分析

（1）生态保护红线

项目选址位于焦作市博爱县许良镇，根据查询及研判分析结果，项目选址处距离最近的生态保护红线为丹河水源地，约为 2.104km，距离青天河风景名胜区约 2.128km，距离均较远，不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

焦作市属于空气质量不达标区，博爱县 2024 年环境空气质量 6 项基本污染物中 SO₂ 年均值，NO₂ 年均值，CO 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值和 O₃ 日最大 8 小时均值浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。当地区域采取一系列综合整治措施，使大气呈改善趋势，同时本项目产生的各项污染物均进行有效处理并达标排放。

本项目生产废水经厂区污水处理装置处理后回用不外排，生活污水经化粪池处理后由周边村民拉走用于农田施肥，无外排废水。

工程设备经降噪措施处理，再经距离衰减，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

综上所述，本项目满足环境质量底线管控要求。

（3）资源利用上线

项目运营过程中能源消耗主要为水、电，本项目属于玻璃制品制造业，不在河南省“两高”项目范围内，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破资源利用上线。

（4）与生态环境准入清单的相符性

经对照河南省生态环境厅官网“河南省三线一单综合信息应用平台”及焦作市生态环境分区管控方案（2025 年修订版），项目所在位置属于博爱县一般管控单元。根据研判分析结果，该项目无空间冲突。项目与博爱县环境管控单元生态环境准入清单对比见表 1-1。

表 1-1 焦作市生态环境分区管控方案（2025 年修订版）相符性分析一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	相符性
ZH41082230001	一般管控单元	博爱县一般管控单元	空间布局约束	1、禁止新、改、扩建“两高”项目。 2、严禁新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目	对照《河南省“两高”项目管理目录（2023 修订）》，本项目不属于“两高”项目；本项目不属于严禁建设的项目类别。	相符
			污染物排放管控	禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	本项目生产废水经处理后循环利用不外排，生活污水用于周边农田施肥，不直接排入农田沟渠中，项目固废均在厂区内进行暂存，禁止随意倾倒堆放。	相符
			环境风险管控	1、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。 2、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	本项目不属于涉重行业，生产过程中针对可能对土壤和地下水产生污染的环节进行了重点防渗处理，可有效避免对土壤和地下水产生影响。	相符

综上，项目建设不触碰生态保护红线，满足环境质量底线，不触及资源利用上线，符合生态环境准入清单要求，能够满足“三线一单”相关要求。

4、与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）相符性分析

本项目与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）相符性分析情况见下表。

表 1-2 项目与焦环委办〔2025〕11 号相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>建设项目要按照区域污染物削减要求，实施倍量替代。技术改造、改建项目原则上不新增现有污染因子排放量，扩建项目不得增加污染物排放强度（单位产品污染物排放量）。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、氧化铝、焦化、铝用碳素、铁合金、铅锌冶炼（含再生铅）、含烧结工序的耐火材料等行业产能。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锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上在生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理、运输方式等方面要达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。水泥行业产能置换项目原则上应实现矿石皮带廊密闭运输，不能满足皮带管廊运输的全部采用清洁能源车辆运输，并按照国家、省要求完成超低排放改造。对通过环境影响评价审批超过五年及以上仍未建成投产的新建、扩建高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，要暂停建设，按新的环境、产业政策重新评价。新建企业烟尘粉尘排放源采取高效除尘设施，排放口烟尘粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；其余排放源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施，排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米。禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。</p>	<p>项目按照区域污染物削减要求，实施倍量替代。项目为迁建项目，不增加污染物排放强度。项目玻璃包装容器制造，不属于河南省“两高”项目，不属于严禁新增产能行业。项目属于国家绩效分级重点行业，生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理、运输方式等方面要求达到《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“玻璃后加工行业”绩效分级 A 级水平。本项目废气排放口不涉及颗粒物排放。项目不涉及锅炉。</p>	相符
<p>加快推动高污染的老旧内燃机车、农业机械和工程机械淘汰更新，开展对非道路移动机械和发动机生产、销售企业的环保一致性监督检查，基本实现家族全覆盖。规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，全年完成非道路移动机械监督抽测任务 2054 台次，强化高排放非道路移动机械禁用区监管。加快推进国二及以下工程机械淘汰及新能源替代。2025 年底前，基本淘汰国一及以下工程机械，完成工程机械环保编码登记三级联网，新增或更新的非道路移动机械逐步新能源化。</p>	<p>本项目 3T 叉车，属于搬迁现有设施，执行国三以上标准。</p>	相符

		60mg/m ³	NMHC 排放口	
无组织排放		1、采取封闭等有效措施，生产工艺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应采取有效抑尘措施; 4、生产工艺产尘点(装置)应封闭，并设置集气罩等措施	项目粉状原料采用袋装密闭仓库内储存，投料工序采取密技等措施，不会有可见烟粉尘外逸。	相符
环境管理水平		环保档案齐全:1、环评批复文件;2、竣工验收文件;3、一年内第三方废气检测报告	项目实施后，企业严格按照环保要求进行管理，相应文件存档备查	相符
		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);	完善台账记录，建立生产管理台账、运输管理台账、设备维护距离、废气治理设备台账、耗材清单等。	相符
		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	项目实施后，企业严格按照环保要求进行管理	相符
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;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	项目原料、成品运输均委托有资质的运输单位，全部使用国五及以上排放标准载货车辆;厂区内叉车采用国三以上排放标准	相符
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	按照管理要求，建立门禁系统和电子台账。	相符

综上，项目建设能够满足《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）中的玻璃后加工企业引领性指标要求。

7、厂址可行性分析

本项目厂址位于焦作市博爱县许良镇狄林村口南 100 米路西。本项目租赁博爱县英伦模具有限公司的现有厂房。项目厂区北侧为农田，厂区西侧为农田，东侧紧邻为木材厂和服装厂，南侧为闲置厂房，距离最近的环境敏感点为北厂界外向北 48 米处的狄林村。

项目选址及周边环境具有以下特点：

（1）项目建设区域位于 SO₂ 总量控制区，项目生产过程中所用能源为电，属于清洁能源，本项目不排放 SO₂；

（2）本项目距离最近的集中饮用水水源地为博爱县丹河水源地，最近距

离为 2.104km，不在水源保护区范围内；

(3) 根据许良镇人民政府处出具的土地证明，本项目符合许良镇的国土空间规划。在采取相应污染防治措施后能做到达标排放，对周围环境影响较小。

项目地理位置详见附图 1，周边环境详见附图 2。

8、备案相符性分析

项目拟建情况与备案的相符性分析情况见下表。

表 1-5 备案相符性分析一览表

序号	项目	备案内容	拟建内容	相符性
1	企业名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司	博爱县德昶智能包装科技有限公司	相符
2	项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目	博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目	相符
3	建设地点	焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西	焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西	相符
4	建设性质	迁建	迁建	相符
5	工艺技术	以外购成品玻璃瓶为基础，生产工艺:经过玻璃光瓶、弱酸清洗、预水洗、风干、蒙砂、一次水清洗、二次弱酸清洗、三次水清洗、水喷淋、风干、包装等加工工艺	以外购成品玻璃瓶为基础，生产工艺:经过玻璃光瓶、弱酸清洗、预水洗、风干、蒙砂、一次水清洗、二次弱酸清洗、三次水清洗、水喷淋、风干、包装等加工工艺	相符
6	生产设备	主要设备有:弱酸清洗槽、预水洗槽、蒙砂槽、一次水洗槽、二次弱酸洗槽、三次水洗槽、上瓶传送带、吹风机、蒙砂配液槽、蒙砂液暂存池、蒙砂自动流水线、防腐泵、废气净化处理装置、生产废水处理站等	主要设备有:弱酸清洗槽、预水洗槽、蒙砂槽、一次水洗槽、二次弱酸洗槽、三次水洗槽、上瓶传送带、吹风机、蒙砂配液槽、蒙砂液暂存池、蒙砂自动流水线、防腐泵、废气净化处理装置、生产废水处理站等	相符

由上表可知，工程企业名称、项目名称、建设地点、建设性质、工艺技术、生产设备等与备案相符。

二、建设项目工程分析

1、项目总概况

博爱县德昶智能包装科技有限公司原位于焦作市博爱县发展大道东段 2339 号中轴中汇厂区内，该公司于 2020 年委托编制了《年加工清洗 8000 万只蒙砂玻璃瓶项目环境影响报告表》，并于 2020 年 10 月 26 日通过原博爱县环境保护局（现为焦作市生态环境局博爱分局）审批，批复文号为博环审（2020）79 号。该项目于 2021 年年初设备安装到位，由于疫情及其他因素影响一直未能正式投产运行，办理了排污许可（编号为：91410822MA480QUQ6A001W，经查询该排污许可证目前已注销），但竣工环保验收没有办理，没有正式投入生产。

由于原有厂房租赁已到期且不再续租，企业拟对该公司年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶项目进行整体搬迁，搬迁厂址位于博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西，系租赁博爱县英伦模具有限公司厂房进行建设。2023 年博爱县英伦模具有限公司因经营不善已倒闭，生产设备已拆除，且厂房现已闲置（见租赁合同）。根据现场勘查，现有厂房均为空车间不存在项目重叠。项目迁建后产品类型及生产规模不变，主要原料发生变化。原项目蒙砂的主要原料为蒙砂粉（主要成分为氟化钙）和盐酸进行配制，经检验实际蒙砂效果并不理想。迁建后蒙砂的主要原料为氟化氢铵、硫酸钡等，采用 98%硫酸代替盐酸进行弱酸配制和清洗，以及蒙砂液的配制。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688 号，本项目选址发生变化、主要原料发生变化导致新增排放污染物种类的，属于重大变动，需要重新办理环评手续。

根据《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），该项目需要进行环境影响评价，依据《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：“57. 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”中的“玻璃制品制造”，应当编制环境影响报告

建设内容

表。

受博爱县德昶智能包装科技有限公司委托，中南金尚环境工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。通过现场勘察调查和资料收集，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

2、产品方案及规模

搬迁后项目产品类型及生产规模均不变，仍然为年加工蒙砂玻璃瓶 8000 万只。产品方案详见下表。

表 2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	规格及型号	规模（万只/年）
蒙砂玻璃瓶	100ml/只	2700
	125ml/只	1600
	275ml/只	2700
	300ml/只	800
	750ml/只	200
合计	——	8000

3、工程建设内容及平面布置

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，其中主体工程主要为生产车间，辅助工程主要为办公室等配套设施，公用工程主要为供水、供电，环保工程主要为废气、废水、固废等配套的环保设施。本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 主要建筑物一览表

建筑物名称			结构形式	数量	层数	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	生产车间 (45m×13.3m×6m)	原料区	钢构	1	1	70	储存原料瓶、氟化氢铵等原料
		生产区	钢构	1	1	396	包含蒙砂生产线、成品包装等
		成品区	钢构	1	1	134	用于成品存放
辅助工程	办公室	钢构	1	1	20	办公	

公用工程	供电	当地供电网
	供水	供水方式为厂区自备水井
环保工程	废气	酸雾废气：生产设施二次密闭，集气风管+三级碱液喷淋塔+15m 排气筒；餐饮废气：高效油烟净化装置+餐厅楼顶排放
	废水	1 套生产废水处理装置（处理能力 20m ³ /d） 生活污水处理装置：化粪池（25m ³ ） 餐饮废水处理装置：隔油池（0.5m ³ ）
	固废	30m ² 一般固废仓库 1 座；10m ² 危废贮存库 1 座
	噪声	减震基础、消声器、隔声罩等

4、项目主要生产设备

项目主要设备有全自动蒙砂生产线、蒙砂液配制槽、硫酸储罐、成品瓶打包机等，其中硫酸储罐为新增设施，其余均为搬迁设备。项目主要设备情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	弱酸清洗槽	2m×0.8m×0.6m	个	1	搬迁设备，塑料材质，生产设施全封闭
2	预水洗槽	2m×0.8m×0.6m	个	1	
3	蒙砂槽	2m×0.8m×0.6m	个	3	
4	蒙砂液循环槽	1.2m×0.8m×0.8m	个	1	
5	一次清洗槽	2m×0.8m×0.6m	个	1	
6	二次（弱酸）清洗槽	2m×0.8m×0.6m	个	1	
7	三次清洗槽	2m×0.8m×0.6m	个	1	
8	上瓶传送带	/	条	1	
9	吹风机	/	个	3	
10	LED 灯	/	个	8	
11	配液操作区	1m×1m×0.6m	/	1	搬迁，配液槽放置于该区进行配液，配液操作区对配液槽进行二次封闭，顶部设置引风管道收集废气
12	配液槽	2m×1m×0.8m	个	1	含蒙砂液池 2 个，搬迁，位于配液操作区
13	成品瓶打包机	缠绕膜包装机	台	1	搬迁
14	防腐泵	/	台	10	搬迁
15	硫酸储罐	10m ³	个	1	新建
16	叉车	3t, 电动	台	1	搬迁

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，工程所用生产设备均不属于

限制类或淘汰类。

5、 工程主要原辅材料及能源消耗

项目主要原料包括玻璃光瓶、氟化氢铵、硫酸钡、98%硫酸等，主要资源能源消耗为水、电，项目主要原、辅材料年用量和能耗见表 2-4。

表 2-4 主要原、辅材料年用量和能耗量

项目	名称	单位	年用量	备注
原辅材料	100mL 玻璃光瓶	万只	2700.27	外购袋装，原料区储存，约 55g/只
	125mL 玻璃光瓶	万只	1600.16	外购袋装，原料区储存，约 70g/只
	275mL 玻璃光瓶	万只	2700.27	外购袋装，原料区储存，约 150g/只
	300mL 玻璃光瓶	万只	800.08	外购袋装，原料区储存，约 165g/只
	750mL 玻璃光瓶	万只	200.02	外购袋装，原料区储存，约 285g/只
	橡胶瓶塞	只	20000	外购，用于封口，袋装原料区存放
	瓶架	个	200	外购，用于上瓶
	氟化氢铵	t/a	200	外购，颗粒状，粒径 1.0mm 左右，25kg/袋，用于蒙砂处理
	硫酸钡	t/a	16	外购，10kg/袋，用于蒙砂处理
	98%硫酸	t/a	205.2	外购，储罐储存，用于弱酸清洗和蒙砂工序补充
	包装托盘	万个	3	外购，用于包装
	包装薄膜	t/a	9	外购，用于成品包装
	润滑油	t/a	0.04	外购桶装，即买即用
	生石灰	t/a	15.6	外购，25kg/袋，用于废水、废气处理
	聚丙烯酰胺	t/a	1.5	外购，25kg/袋，用于废水处理
聚合氯化铝	t/a	1.5	外购，25kg/袋，用于废水处理	
能源	水	m ³ /a	1385.670	已有自备井
	电	万 kwh/a	60	当地供电部门

表 2-5 工程主要原辅材料物化性质一览表

原料名称	使用工序	性状	物化性质
------	------	----	------

<p>硫酸 (98%)</p>	<p>弱酸清洗、蒙砂工序</p>	<p>液体</p>	<p>物化性质 无色无臭透明粘稠的油状液体。强腐蚀性，有明显的脱水作用和氧化作用。易溶于水，同时产生大量高热，与可燃物接触会剧烈反应，引起燃烧。沸点：338℃，相对密度 1.84g/cm³，熔点 10.49℃。</p> <p>危险特性 硫酸本身虽然不燃，但化学性质非常活泼。有强烈腐蚀性及吸水性。遇水发生高热而飞溅。与许多物质，特别是木屑、稻草、纸张等接触猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或着火。遇金属即反应放出氢气。（硫酸）大鼠经口 LD50：2140mg/kg。腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。</p> <p>包装储运 玻璃瓶外木箱内衬垫料，酸坛外木格箱或铁罐车运输。储运条件：硫酸应单独储存于通风、阴凉和干燥的地方，并有耐酸地坪。避免阳光直射。远离火源。储槽应有足够的通气孔，四周有“堤坝”围住，以防储罐泄漏。严禁与铬酸盐、氯酸盐、电石、氟化物、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末、可燃物共储混运。工作人员须穿戴耐酸工作服、橡皮围裙、长筒靴、手套及防护眼镜和口罩。</p>
<p>氟化氢铵：</p>	<p>蒙砂工序</p>	<p>固体</p>	<p>氟化氢铵：为白色透明晶体，略带酸味，易潮解。溶于水，微溶于醇。相对密度 1.5g/cm³，熔点 125.6℃，沸点 240℃。该物质对皮肤、粘膜有刺激性。水溶液呈强酸性，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。用聚乙烯袋包装，外加编织袋，储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。防止受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>
<p>硫酸钡</p>	<p>蒙砂工序</p>	<p>固体</p>	<p>硫酸钡：为白色无定型粉末。性质稳定，难溶于水、酸、碱或有机溶剂。密度 4.5，熔点 1350℃，沸点 1580℃。储存场所远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、易燃、可燃物，金属粉末等分开存放，不可与酸类及食用物品共贮混运。装卸时要轻拿轻放，防止包装破损。</p>
<p>生石灰</p>	<p>废水处理</p>	<p>固态</p>	<p>俗称氧化钙，分子式 CaO，白色无定型粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。不溶于乙醇，溶于酸、甘油。密度 3.3g/cm³，熔点 2570℃。沸点 2850℃。具有稳定性，不燃。存放在干燥库房中，防潮，避免与酸类物接触。</p>

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，实行三班工作制，每班工作 8 小时，年有效工作日为 300 天。

7、供排水工程

(1) 供水

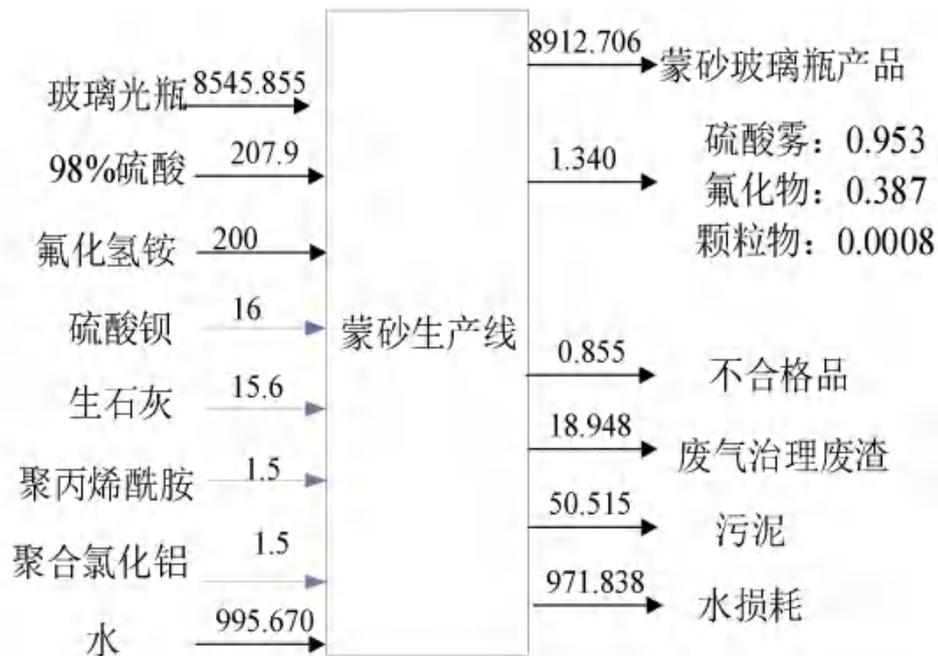


图2-2 物料平衡示意图 单位: t/a

9、氟平衡

项目输入氟元素的原料主要为氟化氢铵，输出氟元素主要为产品带走、进入废气、废水、固废中的氟，详见图2-3。

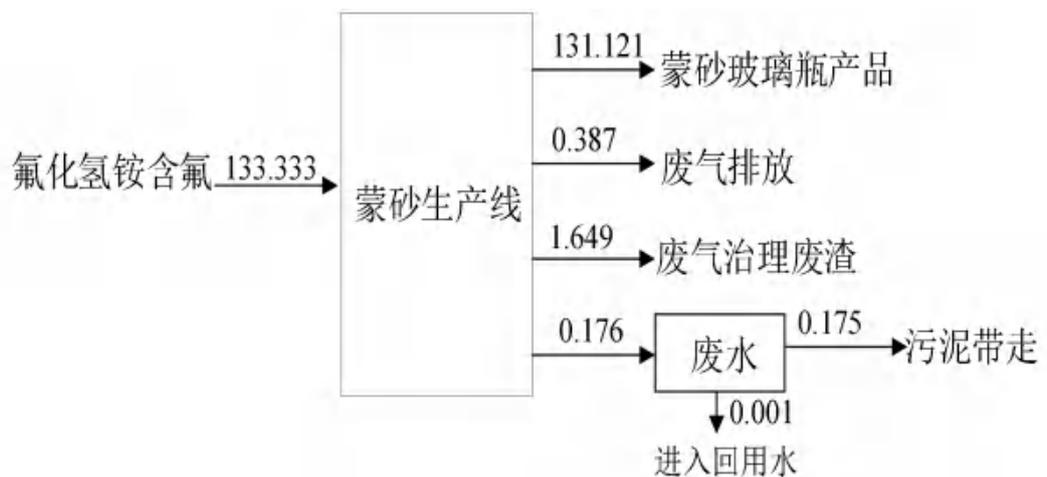


图 2-3 氟元素平衡示意图 单位: t/a

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

本项目产品主要为蒙砂玻璃瓶，主要生产工艺包括加塞上瓶、弱酸清洗、预水洗、蒙砂、蒙砂后清洗、风干检验、成品打包。本项目主要工艺流程说明如下：

(1) 加塞上瓶

人工将玻璃光瓶塞上瓶塞，并将瓶子放在上瓶传送带上的挂架上，进入蒙砂生产线。

(2) 弱酸清洗

玻璃光瓶首先经弱酸清洗槽进行弱酸清洗，洗去玻璃表面的污物，确保产品的蒙砂质量及效果。弱酸清洗过程为喷淋清洗。弱酸液是由清水与 98%硫酸在弱酸清洗槽内配制而成，硫酸浓度约为 5%。弱酸清洗槽损耗的弱酸液定时添加补充，每天补充，半年更换一次，更换的弱酸清洗废水进入生产废水处理站。

此过程产生弱酸清洗废水、硫酸雾废气、机械噪声。

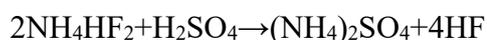
(3) 预水洗

经过弱酸清洗后的玻璃光瓶由传送带送至水洗槽进行喷淋水洗，以去除表面沾附的酸液。预水洗采用自来水作为清洗介质，清洗过程约 120s。

该过程产生预水洗废水和机械噪声。

(4) 蒙砂液配制

将氟化氢铵、硫酸钡、98%硫酸、水按一定比例放入蒙砂配液槽内（配液槽放置于配液工作区内，投料时打开配液槽盖，自动搅拌及熟化期间全密闭），设备使用自带的塑料棒充分搅拌至均匀，配制好的蒙砂液密封在配液槽内，让其自然熟化 24h。期间，使蒙砂液充分反应，待生产时经泵沿管道打入蒙砂液循环槽中。蒙砂液配制过程中主要的化学反应如下：

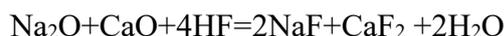


该过程会产生硫酸雾、氟化物（HF）废气和机械噪声。由于蒙砂液呈酸性，故溶液中的氨主要以 NH_4^+ 形式存在，该工段无氨气挥发产生。

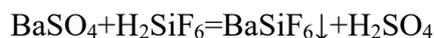
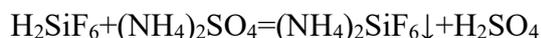
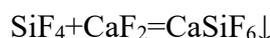
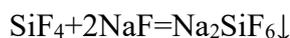
(5) 玻璃瓶蒙砂

经预水洗后在传送带输送过程中，由设备自带的风干机风干，风干时间 1min。风干后由传送带输送至蒙砂槽，蒙砂液经防腐泵送至蒙砂槽上方，喷淋在玻璃光瓶的表面对其进行蒙砂处理，蒙砂槽内收集的蒙砂液返回至蒙砂液循环槽循环使用。

蒙砂工艺是利用蒙砂液中氢氟酸对玻璃表面的腐蚀作用，氢氟酸与玻璃接触后，生成难溶物粘附于玻璃表面，随反应时间的延续，反应物呈颗粒状晶体牢固附着于表面，有反应物粘附的表面会阻碍酸蚀的进一步反应，成为非均匀侵蚀，从而得到凹凸不平的半透明表面。主要的反应如下：



通过查阅相关的论文《高效玻璃蒙砂剂的制备》（由江西省科学院袁菊茹、徐国良、陈全庚等出版在江西化工 2009 年第 3 期），其中对生产过程中的废气专门进行分析，现摘录如下： SiF_4 在一般情况下是气态，但在溶液中，尚未挥发之前就会进一步酸解生成 H_2SiF_6 ，然后 H_2SiF_6 与蒙砂液中的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 BaSO_4 等反应，生成不溶性的 $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ 、 BaSiF_6 等白色晶体。反应式如下：



Na_2SiF_6 、 CaSiF_6 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ 、 BaSiF_6 均为白色晶体，附着沉积在玻璃瓶表面形成蒙砂效果，完成了整个玻璃瓶蒙砂过程。

蒙砂过程中蒙砂液循环使用，仅定期添加补充。此过程会产生未参与反应的氟化物（HF）废气。

(6) 蒙砂后清洗（三次清洗）和自来水喷淋洗

蒙砂后的玻璃经传输带进入清洗槽进行清洗，洗去玻璃表面的附着的蒙砂液，确保产品的蒙砂质量和效果。三次清洗后的玻璃瓶须进行自来水喷淋清洗。蒙砂后的第一次清洗使用蒙砂后的第三次清洗废水和污水治理设施的循环水；第三次清洗使用最后一道自来水喷淋后产生的废水进行清洗，第二次用 5%弱硫酸（由 98%硫酸和自来水在弱酸清洗槽内调配而成）进行清洗。项目蒙砂后第一次清洗后的废水溢

流进入自建污水站进行处理。

此过程会产生清洗废水和噪声。

(5) 风干检验

蒙砂和清洗干净的蒙砂玻璃瓶经传输带进入风干机风干，风干时间为 1min。人工采用 LED 灯照检验蒙砂加工质量是否满足要求，不合格品则作为次品退回玻璃厂处置；合格品包装后放在成品区待售。

(6) 成品打包

对检验后的合格产品进行打包包装，入库待售。此过程会产生一定量的废包装材料。

表 2-6 蒙砂玻璃瓶工艺参数一览表

序号	工序名称	温度	时间	介质	更换频次
1	弱酸清洗	常温	1min	5%的稀硫酸	每天补充，半年更换一次
2	预水洗	常温	2min	自来水	每天更换
3	蒙砂	常温	3-5min	氟化氢铵、硫酸钡、98%硫酸	定期补充，循环利用
4	一次水洗	常温	2min	三次水洗排水	溢流排放
5	二次弱酸清洗	常温	1min	5%的稀硫酸	每天补充，半年更换一次
6	三次水洗	常温	2min	来自喷淋洗	溢流进入一次水洗
7	自来水喷淋洗	常温	1min	自来水	溢流进入三次水洗

项目生产工艺流程及产污环节示意图如下所示：

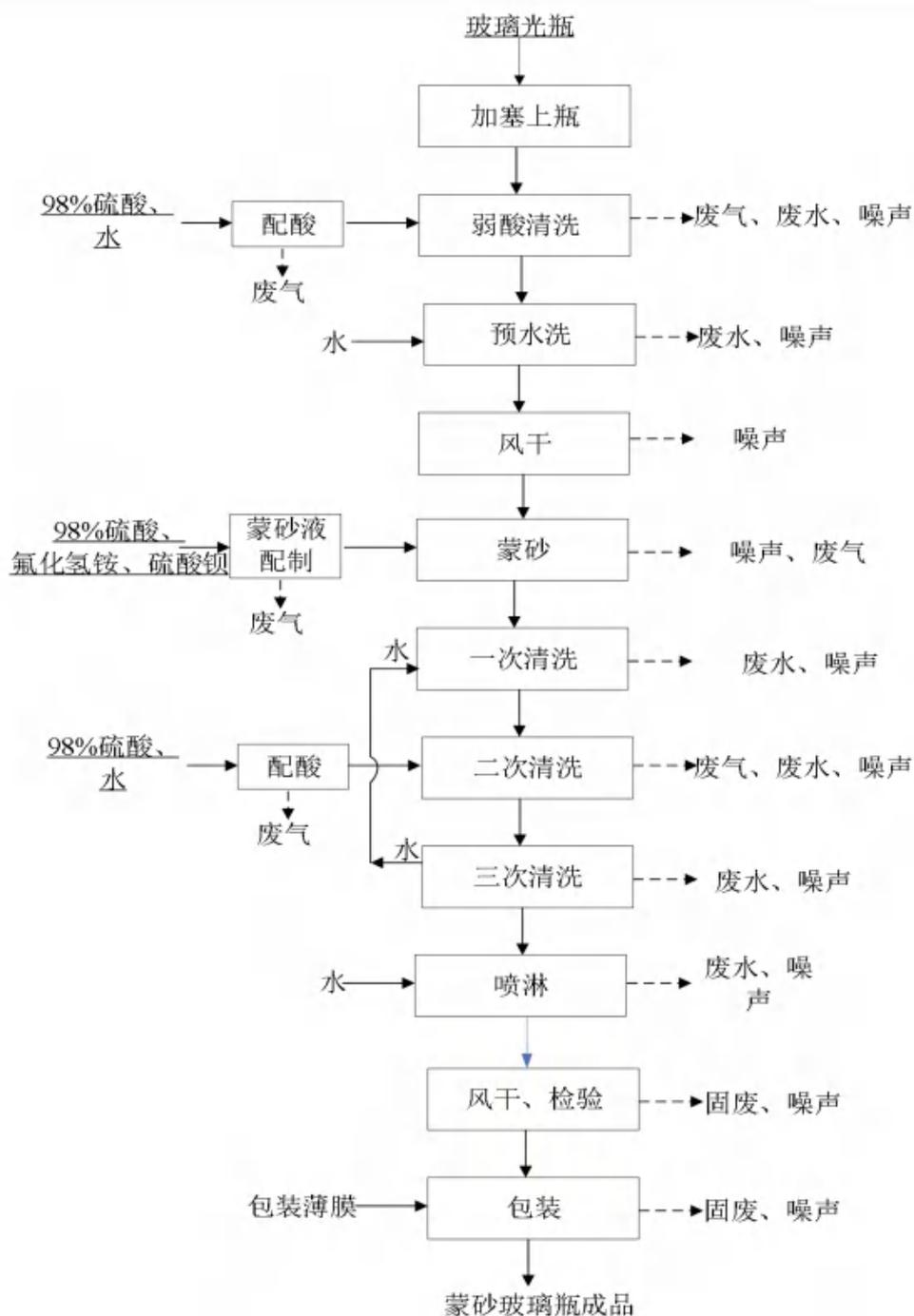


图 2-4 项目生产工艺流程及产污环节示意图

2、工程产排污环节

工程产排污环节详见表 2-7。

表 2-7 工程产排污环节一览表

污染类别	污染工序	主要污染因子
------	------	--------

	废气	稀硫酸配制、弱酸清洗、蒙砂后二次（弱酸）清洗	硫酸雾
		蒙砂工序	氟化物（HF）
		蒙砂液配制	颗粒物、氟化物（HF）、硫酸雾
	废水	弱酸清洗工序	pH、COD、SS、硫酸盐
		预水洗工序	pH、COD、SS、硫酸盐
		蒙砂后一次、二次、三次清洗及喷淋工序	pH、COD、SS、氟化物、硫酸盐、NH ₃ -N
		职工办公	COD、NH ₃ -N、SS、TP
		餐饮	COD、NH ₃ -N、SS、TP、动植物油
	噪声	泵类、风机等	等效连续 A 声级
		机械设备等	等效连续 A 声级
	固废	氟化氢铵、硫酸钡、玻璃光瓶、瓶塞等原料使用	废原料包装材料
		污水处理站	污泥
		废气治理	沉渣
		成品检验	不合格品
		设备维护	废润滑油、废油桶
与项目有关的原有环境污染问题	<p>原有厂区现有工程概况</p> <p>博爱县德昶智能包装科技有限公司原位于焦作市博爱县发展大道东段 2339 号中轴中汇厂区内，该公司于 2020 年委托编制了《年加工清洗 8000 万只蒙砂玻璃瓶项目环境影响报告表》，并于 2020 年 10 月 26 日通过原博爱县环境保护局（现为焦作市生态环境局博爱分局）审批，批复文号为博环审（2020）79 号。该项目于 2021 年初设备安装到位，由于疫情及其他因素影响一直未能正式投产运行。项目办理了排污许可（编号为：91410822MA480QUQ6A001W，经查询该排污许可证目前已注销），但竣工环保验收没有办理，没有正式投入生产。由于厂址、原料等发生了重大变动，本次评价按重大变动重新报批。由于原有项目没有正式投产使用，经查看没有发现污染问题。项目租用的博爱县英伦模具有限公司厂房为闲置厂房，现场查看期间没有发现其他环境污染问题。</p>		

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 项目所在区域达标判断</p> <p>城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。</p> <p>根据河南省生态环境主管部门 2024 年公开发布的城市环境空气质量达标情况，项目所在区域焦作市环境空气质量属于不达标区。</p> <p>(2) 项目所在区域环境质量现状</p> <p>项目位于博爱县，本次环境空气数据参照焦作市环境质量信息发布系统公布的博爱县 2024 年的全年监测数据。监测区域环境空气质量现状监测结果见下表。</p>																																									
	<p>表 3-1 博爱县 2024 年环境空气质量年平均监测结果统计表</p>																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th>SO₂ (μg/m³)</th> <th>PM₁₀ (μg/m³)</th> <th>PM_{2.5} (μg/m³)</th> <th>NO₂ (μg/m³)</th> <th>CO (mg/m³)</th> <th>O₃ (μg/m³)</th> </tr> <tr> <th>年均值</th> <th>年均值</th> <th>年均值</th> <th>年均值</th> <th>日均值</th> <th>日最大 8 小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测结果</td> <td>8</td> <td>81</td> <td>49</td> <td>23</td> <td>1.2</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>标准限值</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>标准指数</td> <td>0.13</td> <td>1.16</td> <td>1.4</td> <td>0.58</td> <td>0.3</td> <td>1.13</td> </tr> <tr> <td>是否超标</td> <td>达标</td> <td>超标</td> <td>超标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>超标</td> </tr> </tbody> </table>	项目	SO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	年均值	年均值	年均值	年均值	日均值	日最大 8 小时平均	监测结果	8	81	49	23	1.2	181	标准限值	60	70	35	40	4	160	标准指数	0.13	1.16	1.4	0.58	0.3	1.13	是否超标	达标	超标	超标	达标	达标	超标
	项目		SO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)																																		
		年均值	年均值	年均值	年均值	日均值	日最大 8 小时平均																																			
	监测结果	8	81	49	23	1.2	181																																			
	标准限值	60	70	35	40	4	160																																			
	标准指数	0.13	1.16	1.4	0.58	0.3	1.13																																			
	是否超标	达标	超标	超标	达标	达标	超标																																			
	<p>监测数据表明，监测期间区域环境空气质量 SO₂ 年均值，NO₂ 年均值，CO 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值和 O₃ 日最大 8 小时均值浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p>																																									
<p>此外，项目特征污染物 HF(氟化物)属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 中的污染因子，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，本次评价对项目区域内氟化物、硫酸雾的环境质量现状进行了补充</p>																																										

监测，监测点位选取位于本项目选址处主导风向下风向的大陈巷村，洛阳市绿源环保技术有限公司于2024年12月11日至12月13日对该点进行了连续三天的实测，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”的要求。

具体监测数据及评价结果见下表。

表 3-2 大气现状监测结果及评价结果一览表

监测点位	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率	达标情况
大陈巷村	氟化物小时值	20	未检出	/	达标
	氟化物日均值	7	未检出	/	达标
	硫酸雾小时值	300	未检出	/	达标
	硫酸雾日均值	100	未检出	/	达标

从上表可以看出，评价区域内氟化物未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值要求，硫酸雾未检出，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 规定。

（3）污染物削减措施及目标

根据《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）等文件，为持续改善生态环境空气质量，以更高标准打好污染防治攻坚战，采取的具体措施有：方案期间坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展，依法依规淘汰落后低效产能，开展传统产业集群专项整治，加快煤电结构优化调整，实施工业炉窑清洁能源替代，大力推进绿色化、清洁化改造，持续推进集中供热与清洁取暖，深入推进农业领域清洁能源替代，持续优化调整货物运输结构，加快新能源汽车推广应用，加快推进五城区及周边县（市）重点运输大户清洁运输水平，加快提升重点行业机动车清洁化水平，科学开展国土绿化，强化重点行业超低排放改造，加快工业企业深度治理，

推进化工园区绿色化改造，开展低效失效污染治理设施排查整治，强化工业园区无组织排放整治，加强涉 SO₂ 企业污染治理设施运行管理，实施挥发性有机物综合治理，推动企业 VOCs 排放高效化末端治理，实施差异化减排，加强重点用车单位监管，强化非道路移动源综合治理，强化机动车污染管控，加强机动车排放检验监管，常态化开展路检路查和入户检查，全面保障成品油质量，深化扬尘污染精细化管控，推进矿山生态环境综合整治，强化重点区域扬尘治理，深化物料堆场扬尘污染综合治理，加强秸秆综合利用和禁烧，持续加强烟花爆竹污染管控，开展畜禽养殖业氨排放控制试点，提升重污染天气应对实效，实施差异化精准管控，开展环境绩效等级提升行动，限时清除高值热点，提升环境监测能力，强化污染源监控能力，严格执法监督帮扶等。

采取以上措施后，全市生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，规划年能够达到规划目标。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域最近的地表水是引丹灌渠三千渠，最终汇入丹河。评价选取焦作市生态环境局发布的丹河（沁阳市）断面作为本次项目的地表水现状调查断面。

表 3-3 地表水环境质量现状统计结果一览表

断面名称	时间	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
新蟒河汜水滩	2024 年 1 月	3.1	0.36	0.07
	2024 年 2 月	3.1	0.36	0.07
	2024 年 3 月	3.1	0.36	0.07
	2024 年 4 月	1.8	0.08	0.02
	2024 年 5 月	1.8	0.08	0.02
	2024 年 6 月	1.8	0.08	0.02
	2024 年 7 月	2.4	0.18	0.03
	2024 年 8 月	2.7	0.07	0.03
	2024 年 9 月	2.2	0.06	0.03
	2024 年 10 月	1.8	0.14	0.02
	2024 年 11 月	1.8	0.14	0.02
	2024 年 12 月	1.8	0.14	0.02
标准值		6.0	1.0	0.2

指数范围	0.3~0.517	0.06~0.14	0.1~0.35
------	-----------	-----------	----------

根据上表统计可知，丹河沁阳市断面 2024 年 1 月~2024 年 12 月现状监测数据中，高锰酸盐指数、NH₃-N、TP 监测浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。项目所在区域地表水质量良好。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目北侧 48 米处为狄林村住户，为此本次评价对狄林村的声环境质量现状进行了监测，监测结果如下表所示：

表 3-4 声环境质量现状监测一览表

监测点位	距离及方位	监测结果	监测单位	监测时间
狄林村	N48 米	昼间：50-51dB（A） 夜间：39-40dB（A）	洛阳市绿源环保技术有限公司	2024 年 12 月 11 日-12 月 12 日

由上表可知，狄林村声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

4、生态环境现状

本项目位于焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西，根据现场勘察，本项目周围主要为工厂和农田，植被以人工植被为主，无重点保护的野生动植物，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、生态功能保护区等环境敏感区。

项目所在区域环境质量标准如下表所示：

表 3-5 区域环境质量标准一览表

执行标准及级别	项目		限值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
	SO ₂	年平均	60μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³

		O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
		CO	24 小时平均	4 mg/m ³
		氟化物	小时均值	20μg/m ³
			24 小时均值	7μg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1	硫酸雾	日平均	100μg/m ³
			1 小时平均	300μg/m ³
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	COD		20mg/L
		高锰酸盐指数		6mg/L
		NH ₃ -N		1.0mg/L
		TP		0.2mg/L
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	昼间		60dB(A)
		夜间		50dB(A)
环境保护目标	环境类别	环境保护目标	保护目标相对于项目厂界的距离、方位	保护级别及要求
	环境空气	狄林村	N, 48m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		大奄村	NE, 230m	
		王庄村	SE, 391m	
		砖桥	N, 315m	
		前辛庄	NE, 250m	
		吕店村	S, 534m	
		大陈巷村	SW, 370m	
	声环境	狄林村	N, 48m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
地下水环境	厂界外 500 米范围内不涉及地下水资源		/	
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标		/	

污 染 物 排 放 控 制 标 准	执行标准名称及级别	项目	标准限值
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	无组织: 1.0mg/m ³
		硫酸雾	最高允许排放浓度 45mg/m ³
			最高允许排放速率 1.5kg/h
			厂界监控点浓度限值 1.2mg/m ³
		氟化物	最高允许排放浓度 9mg/m ³
			最高允许排放速率 0.1kg/h
	厂界监控点浓度限值 0.02mg/m ³		
	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) 表 1 小型	油烟	油烟排放浓度: 1.5mg/m ³ 净化效率≥90%
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	厂界噪声	昼间 60dB(A)
夜间 50dB(A)			
《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)			

本项目污染物排放总量

表 3-6 全厂总量控制指标一览表 t/a

项目	颗粒物	硫酸雾	氟化物	氯化氢	COD		NH ₃ -N		TP	
					厂界	外环境	厂界	外环境	厂界	外环境
本工程总量控制指标	0.0	0.624	0.204	0.0	0	0	0	0	0	0
迁建前总量指标	0.002	/	0.011	0.028	0.071	0.017	0.006	0.002	/	/
增减量	-0.002	+0.624	+0.193	-0.028	-0.071	-0.017	-0.006	-0.002		

注：项目迁建后废水不外排，无废水排放总量。迁建后项目主要原辅材料种类及配比均发生变化，因此废气中硫酸雾、氟化物排放总量略有增加，氯化氢不再产生。

根据焦作市生态环境局关于《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程（试行）》要求，实行区域颗粒物排放量倍量削减替代。本项目颗粒物排放量为 0.0t/a，无需削减替代。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有闲置厂房进行建设，不涉及土方工程，施工期环境影响主要为设备安装及运输过程产生的噪声。评价结合本项目施工特点，提出以下治理措施和建议：</p> <p>(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，施工机械不得在夜 22 时至次日早 6 时之间施工。合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声。</p> <p>(2) 合理设置运输路线，途经噪声敏感点时低速行驶、禁止鸣笛，防止噪声扰民。</p> <p>项目施工期环境影响主要为噪声影响，影响较小且为暂时性的，随着施工期的结束而消失。在采取评价要求的防治措施后，可有效减轻项目施工期对周围环境的影响，不会对周围环境造成较大的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>1.1 大气污染物产排情况</p> <p>本项目废气污染物主要为生产过程中产生硫酸雾、氟化物（HF），其中硫酸雾主要产生于弱酸清洗、蒙砂液配制过程、硫酸储罐大小呼吸废气，氟化物（HF）废气主要产生于蒙砂液配制、暂存和蒙砂工序，此外还有硫酸钡投料工序产生的颗粒物。</p> <p>1) 有组织废气</p> <p>①硫酸雾废气</p> <p><u>本项目稀硫酸配制直接由硫酸管道注入弱酸清洗槽进行配制。项目玻璃瓶在蒙砂处理前和蒙砂处理后均需使用稀硫酸溶液进行清洗，蒙砂液采用浓硫酸、氟化氢铵、硫酸钡进行配制，蒙砂处理工序和弱酸清洗过程中均会产生酸雾废气，主要污染因子为硫酸雾。</u></p>

硫酸雾产生量采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989年）中液体蒸发量的计算方法计算：

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

式中：Gz—液体蒸发量，kg/h；

M—液体分子量；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测时，可取0.2~0.5m/s或查表计算；本项目在封闭车间内进行，蒙砂液配制槽液面风速取0.25m/s；弱酸清洗槽受喷淋等因素的影响，液面风速按0.5m/s计算。

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（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；本项目弱酸清洗工序稀酸浓度为5%，按照水溶液的饱和蒸气压代替（常温下为17.535mmHg）。蒙砂液循环使用，混配后蒙砂液内硫酸（重量）含量按20%计，经查阅《环境统计手册》中表4-11常温下（20℃）20%硫酸溶液蒸汽分压为15.44mmHg。

F—蒸发面的面积，m²。本项目单个弱酸洗槽最大装瓶量约120个，单个瓶最大表面积约0.04m²，则两个弱酸洗过程中瓶的最大表面积约9.6m²。两个弱酸洗槽总面积约3.2m²。

表 4-1 硫酸雾产生量及其参数

槽体	污染物	分子量	蒸发面积 (m ²)	空气流速 (m/s)	饱和蒸汽组分压 力 (mmHg)	液体蒸发量 (kg/h)
蒙砂液配制 (1个)	硫酸雾	98	2	0.25	15.44	1.660
弱酸清洗槽 (2个)	硫酸雾	98	12.8	0.5	17.535	16.39

经采用公式核算，配酸期间液体蒸发量约18.05kg/h。考虑到本项目酸液浓度较低，蒸发量主要以水汽为主，其中弱酸清洗蒸发的硫酸含量以5%计；结合蒙砂液配制中硫酸与水的用量，经计算硫酸与水的混合物中硫酸的质量比约为67.3%。蒙砂液配制过程中产生的硫酸雾主要在添加浓硫酸以及浓硫酸与物料反应的初期，蒙砂液配制产生硫酸雾的时间每天按2小时计算。经核算，硫酸雾

产生量为 6.570t/a。

本项目蒙砂液配制槽在加料时打开，停止配液时整个配液槽二次封闭，顶部设置引风装置；蒙砂液循环槽除加料时打开外，在正常生产期间整个循环槽二次封闭，顶部设置引风装置；生产系统为全密闭生产系统。考虑生产设施密闭负压集气方式，综合集气装置收集率按 95%考虑，则硫酸雾有组织收集量约 6.241t/a。根据企业提供的资料，项目配套风机风量为 10000m³/h。则有组织产生浓度 86.7mg/m³，产生速率 0.867kg/h；经三级脱酸后，脱酸效率按 90%计，则有组织排放浓度 8.668mg/m³，排放速率 0.087kg/h，排放量 0.624t/a；集气罩收集后，硫酸雾无组织排放量约 0.329t/a。

②蒙砂液配制和蒙砂槽产生的氟化物（HF）废气

工程设计蒙砂液由氟化氢铵、硫酸钡和 98%硫酸配制而成，配制过程中会发生反应产生氟化物（HF），因此在蒙砂液配制和蒙砂工艺操作过程中会有氟化物（HF）产生。

酸雾产生量采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989 年）中液体蒸发量的计算方法计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_z—液体蒸发量，kg/h；

M—液体分子量；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算；本项目在封闭车间内进行，本项目蒙砂液配液槽、蒙砂液循环槽液面风速取 0.25m/s；蒙砂槽受喷淋等因素影响，液面风速按 0.5m/s 计算。

P—相对于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），当液体浓度低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；结合本项目溶液配制及蒙砂液回用情况，经查阅《环境统计手册》中表 4-14，本项目氟化物（HF）蒸汽分压按 2.0mmHg 计；

F—蒸发面的面积，m²。本项目蒙砂槽最大装瓶量约 360 个，单个瓶最大表面积约 0.04m²，蒙砂过程中瓶的最大表面积约 14.4m²，蒙砂槽的总面积 4.8m²。

蒙砂液配制和蒙砂槽工序氟化物蒸发量计算参数和计算结果如下表所示：

表 4-2 氟化物产生量及其参数

槽体	污染物	分子量	蒸发面积 (m ²)	空气流速 (m/s)	饱和蒸汽组分 压力 (mmHg)	蒸发量 (kg/h)
蒙砂配液槽	氟化物 (HF)	20	2	0.25	2.0	0.044
蒙砂槽	氟化物 (HF)	20	19.2	0.5	2.0	0.572
蒙砂液循环槽	氟化物 (HF)	20	0.96	0.25	2.0	0.013

由表 4-2 可知，蒙砂液配制过程液体蒸发量约 4.586t/a。氟化氢溶于水后按氢氟酸考虑，结合项目蒙砂液配制物料用量及蒙砂后乏液添加量，经计算，氢氟酸中氟化氢的质量百分比约为约 46.7%，则氟化物 (HF) 产生量约 2.144t/a。集气装置收集率按 95%考虑，则氟化物 (HF) 有组织收集量约 2.036t/a。根据企业提供的资料，项目配套风机风量为 10000m³/h。有组织产生浓度 28.3mg/m³，产生速率 0.283kg/h；经三级脱酸后，脱酸效率按 90%计，有组织排放浓度 2.828mg/m³，排放速率 0.028kg/h，排放量 0.204t/a；集气罩收集后，氟化物 (HF) 无组织排放量约 0.108t/a。

2) 无组织废气

项目无组织废气主要为硫酸储罐大小呼吸废气、投料产生的颗粒物、氟化物和生产线未收集的废气。

①硫酸储罐大小呼吸废气

本项目设置 1 个硫酸储罐，用于 98%硫酸的储存。储罐物料损失包括呼吸损失（小呼吸）和装卸损失（大呼吸）。在运营期间，项目罐区大呼吸损失采用如下公式计算：

$$L_x = 4.188 \cdot 10^{-7} \cdot M \cdot P \cdot K_x \cdot K_c \cdot Q$$

式中：L_x—固定罐大呼吸损耗量（kg/a）；

M—储罐内物料蒸汽分子量；取 98

P—大量物料状态下真实的蒸汽压（Pa），98%浓硫酸在 20 摄氏度下的饱和蒸汽压为 3.3×10^{-5} kPa；

Kx—为周转因子，取值按年周转次数（K）确定。（ $K \leq 36$ ，KN=1； $36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ，KN=0.26）；

Kc—油品系数（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

Q—物料年泵送入罐量（ m^3/a ）

小呼吸蒸发损耗计算公式：

$$LB=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

LB—固定罐小呼吸损耗量（kg/a）；

M—储罐内物料蒸汽分子量；

D—储罐直径（m）；

H—平均蒸汽空间高度（m）；

T—每日大气温度变化的年均值；本次取 10

Fp—涂层系数；取 1.2

C—小直径罐调节因子（直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ）

Kc—油品系数；取 1.0

P—大量物料状态下真实的蒸汽压（Pa）。

根据本项目储罐规格及当地气象等确定各参数详见表 2-50。

表 4-3 项目硫酸储罐大小呼吸废气计算参数取值表

物质 \ 参数	M	P	D	H	ΔT	F _p	C	KN	K _c
硫酸雾	98	0.033	1.2	0.2	10	1.2	0.25	1	1

根据以上公式计算硫酸储罐大呼吸排放量 0.00015kg/a、小呼吸排放 0.00080kg/a，合计 0.00095kg/a。由于大小呼吸硫酸雾产生量较小，不再进行统

计分析。

②投料产生的颗粒物

蒙砂液配置所用氟化氢铵为颗粒料，投料过程不产生含颗粒物废气。本项目投料过程产生颗粒物废气污染的主要为硫酸钡。硫酸钡为粉料，开袋后人工倒入蒙砂液配料槽中，在投料时会产生含颗粒物废气。参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 13-2 中喂料工序粉尘产污系数 0.05kg/t。本项目硫酸钡用量 16t/a，则粉尘产生量 0.0008t/a。由于投料过程产生的粉尘量较小，因此，蒙砂液配置所产生的颗粒物不再专门分析，无组织排放。

评价要求企业加强蒙砂液配置过程的管理，采取降低投料时物料落料高度，投料后及时封闭配液槽，生产车间密闭等措施，减少无组织排放量。

③集气系统未收集废气

项目无组织废气主要为生产过程中未收集的废气，主要为硫酸雾、氟化物（HF）废气。根据集气效率，项目无组织排放量分别为：硫酸雾：0.329t/a、氟化物（HF）0.108t/a。

结合硫酸储罐大小呼吸没有收集的硫酸雾的量，全厂硫酸雾无组织排放量约 0.329t/a；全厂氟化物（以氟计）无组织排放量约 0.108t/a。

为减轻车间无组织排放废气对环境的影响，评价要求采取以下措施：

①加强生产管理和设备管理，定期对设备进行检查，保持设备的完好率，严防设备的“跑、冒、滴、漏”等现象；

②合理设置集气装置及风量，保证废气收集效率；

③生产区及厂区周边进行绿化，种植灌木、大叶女贞等绿色植物及草坪，可有效减轻废气对周围环境的影响；

④建设单位应建立环保设施运行台账，记录废气收集系统、环保设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年

3) 餐厅油烟废气

工程劳动定员为 20 人，年工作日 300 天。项目员工餐厅设置 1 个基准灶头，属于小型规模。按每人耗油量 30g/d 计算，则全年耗食用油量为 0.18t/a，食用油炒作过程中油烟挥发量占用油量的 2%-4%，项目以 3%的挥发量计，油烟产生量约为 0.0045t/a。本项目设计排风量以 1000m³/h 计，每天提供三餐，每天炒制工作时间约 1.5h，则餐厅油烟产生浓度为 10mg/m³。评价要求在灶头上方安装油烟净化装置，处理后废气由高于餐厅屋顶排放。油烟净化系统对油烟去除效率不低于 90%，则经处理后，油烟排放总量为 0.00045t/a，油烟排放浓度为 1.0mg/m³，可以满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（试行）（DB41/1604-2018）小型餐厅的排放浓度要求。

1.2 废气治理措施可行性分析

（1）酸雾废气处理措施

工程设计废气采用碱液洗涤塔进行治理。本项目采取 Ca(OH)₂ 碱液喷淋法，碱液喷淋塔内设置填料，自上而下喷淋 5%-10%的 Ca(OH)₂ 溶液，控制溶液 pH 值在 12 以上，废气自下而上行走，与喷淋液接触，发生酸碱中和反应而被吸收。三级碱液喷淋塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备。

工作原理：在主体部分中装有填料，废气通过风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液循环使用。湿式填料吸收塔具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点。类比《长春工程学院学报(自然科学版)》2001 年第 2 卷第 2 期:张晓燕、楚晓燕、金洪文《酸洗槽酸雾净化处理的两种方法》碱液喷淋酸雾净化效率可达 90%左右。本项目处理效率按 90%计。

综上所述，本项目废气经采取碱液洗涤塔废气治理措施处理后可达标排放，项目实施后，可减少废气污染物的排放，减轻对周围大气环境的影响，评价认为措施可行。

项目废气污染物产排情况见下表。

表 4-4 工程废气污染物排放情况表

污染源	主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	时间 (h)	去除 效率 (%)	排放情况			排放标准	
			mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h
有组织	弱酸配制槽、弱酸清洗槽	10000	86.7	0.867	6.241	<u>生产设施二次密闭，集气风管+三级碱液喷淋塔+15m 排气筒 (DA001)</u>	7200	90	8.668	0.087	0.624	45	1.5
	蒙砂液配制槽、蒙砂槽		氟化物 (HF)	28.3	0.283				2.036	2.828	0.028	0.204	9
无组织排放	硫酸雾	/	/	/	0.329	1、储罐均采取全密闭、液下装载的物料装卸方式， 2、加强生产、输送和储存过程管理，及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	7200	/	/	/	0.329	1.2	/
	氟化物	/	/	/	0.108			/	/	/	0.108	0.02	/
	颗粒物	/	/	/	0.0008			/	/	/	0.0008	1.0	/

(2) 油烟净化器

项目餐厅油烟废气采用“集气罩+油烟净化器”进行处理，油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。职工餐厅废气经处理达标后通过专用烟道在楼顶排放。油烟排放浓度符合《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型标准要求。

表 4-5 项目完成后全厂餐饮油烟废气产排情况统计表

污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	配置风量 (m ³ /h)	采取措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油烟	10	0.01	0.0045	1000	油烟净化装置+楼顶排气筒排放	1.0	0.001	0.00045

1.3 排放口基本情况

工程污染源排放参数见表 4-6、表 4-7。

表 4-6 点源参数一览表

污染源名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (o)		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				排气筒类型
		经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	
弱酸配制和清洗、蒙砂槽、蒙砂液配制等	DA001	112.999663	35.187874	153	15.0	0.45	25	17.5	一般废气排放口

表 4-7 无组织排放源污染参数调查清单

污染源名称	坐标		海拔 /m	矩形面源(m)			污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y		长	宽	高		
生产车间	112.999599	35.187979	153	45	14	6	颗粒物	0.0001
							硫酸雾	0.046

							氟化物	0.015
--	--	--	--	--	--	--	-----	-------

1.4 污染物排放量核算

项目污染物排放量核算详见表 4-8~表 4-10。

表 4-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	8.668	0.087	0.624
		氟化物	2.828	0.028	0.204
合计		硫酸雾			0.624
		氟化物			0.204

表 4-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	无组织废气	硫酸储罐大小呼吸废气和集气系统未收集废气	硫酸雾	1、储罐均采用全密闭、液下装载的物料装卸方式， 2、加强生产、输送和储存过程管理，及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.2	0.329
			氟化物			0.02	0.108
			颗粒物			1.0	0.0008
无组织排放总计							
无组织排放总计			硫酸雾			0.329	
			氟化物			0.108	
			颗粒物			0.0008	

表 4-10 项目大气污染物年排放量核算表

序号	废气污染物	年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计
1	硫酸雾	0.624	0.329	0.953

2	氟化物	0.204	0.108	0.312
3	颗粒物	/	0.0008	0.0008

1.5 废气非正常排放情况

废气非正常排放情况是指废气治理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率。非正常排放情况主要是指废气处理设施完全失效的情况，即净化效率为0。假设情况的污染物排放量见下表。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理设施故障	硫酸雾	86.7	0.867	1	1	停机维修
			氟化物	28.3	0.283	1	1	

1.6 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）自行监测管理要求，监测内容和频率见下表，监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 4-12 工程废气监控内容及频率

污染源名称	污染因子	监测位置	监测项目	监测周期
DA001	硫酸雾、氟化物	排气筒处理设施进出口	排放浓度、排放速率、废气量	1次/半年
无组织排放	颗粒物、硫酸雾、氟化物	厂界	浓度	1次/半年

2、地表水环境影响分析

本项目废水主要包括生产废水和员工生活污水。其中生产废水包括蒙砂全自动生产线清洗废水、碱液喷淋装置废水等。

2.1 废水产排及治理情况

(1) 生产废水

①弱酸清洗用水

本项目玻璃瓶在蒙砂处理前以及蒙砂处理后均需进行弱酸清洗，弱酸液循环使用，平时日常运行期间仅需定期补加消耗的稀酸溶液即可。弱酸清洗液在冲洗

过程中由于瓶带走、蒸发等而损耗。为保证清洗效果，每天根据生产情况进行补充弱酸水，控制弱酸浓度在 5% 左右。蒙砂前和蒙砂后的弱酸洗槽在下班待机工作期间或长期停机不生产时，则在槽体液面上方人工覆盖塑料板以防止酸雾挥发外溢和落入灰尘。

根据企业提供的资料，结合蒙砂前和蒙砂后弱酸清洗液每天损耗量大致相同，结合损耗情况，每天单个弱酸清洗补充弱酸量约 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ 。根据 5% 弱酸密度 $1.07\text{g}/\text{cm}^3$ ，则弱酸补充量约 $0.375\text{t}/\text{d}$ ；其中：98% 酸用量约 $0.043\text{t}/\text{d}$ ， $12.857\text{t}/\text{a}$ ；用水量约 $0.332\text{m}^3/\text{d}$ 、 $99.493\text{m}^3/\text{a}$ 。则蒙砂前和蒙砂后两次弱酸清洗补充弱酸量约 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ 。根据 5% 弱酸密度 $1.07\text{g}/\text{cm}^3$ ，则弱酸补充量约 $0.749\text{t}/\text{d}$ ；其中：98% 酸用量约 $0.086\text{t}/\text{d}$ ， $25.714\text{t}/\text{a}$ ；用水量约 $0.663\text{m}^3/\text{d}$ 、 $198.986\text{m}^3/\text{a}$ 。

弱酸清洗过程中损耗量，单个弱酸清洗池蒸发损耗量约 $56.043\text{m}^3/\text{a}$ ；根据企业设计资料及工艺操作要求，蒙砂前和蒙砂后的弱酸洗槽槽液在连续使用时，特别是因原料坏瓶带来并经酸洗沉积下来的污垢积累较多时，酸洗槽则需进行清槽换液及槽底槽壁的清洗以清除积存的污垢（一般每半年清槽倒槽换液及清洗一次）。蒙砂前和蒙砂后两个弱酸洗槽一次废水产生量约 0.5m^3 ，一年更换两次，则年废水产生量约 1.0m^3 （稀酸浓度按 5%，密度按 $1.07\text{t}/\text{m}^3$ ）计算，除去其中的硫酸含量，则含水量约 $0.95\text{m}^3/\text{a}$ 。酸洗工序将产生酸洗处理工艺废水（直接纳入废水收集槽及废水处理装置集中处理）。

综上分析，两次弱酸洗，每次弱酸洗挥发损耗水量约 $56.043\text{m}^3/\text{a}$ ，各自带入下一工序废液量约 $53.357\text{m}^3/\text{a}$ ，其中含水量约 $43.707\text{m}^3/\text{a}$ ，单个弱酸洗槽废酸含水量约 $0.475\text{m}^3/\text{a}$ 。

②蒙砂前水洗用水

玻璃瓶在弱酸清洗后需进行蒙砂前水洗，清洗水循环利用，定期补充损耗。主要为瓶身带走后风机吹干损耗和水池蒸发损耗，其中瓶身带走后风机吹干损耗量约 $13.333\text{m}^3/\text{a}$ 。水洗蒸发损耗约 $56.043\text{m}^3/\text{a}$ 。根据蒙砂前水洗槽容积，弱酸清洗后带入水量约 $43.232\text{m}^3/\text{a}$ 。蒙砂前水洗用水平均每天更换一次，一次更换量为

0.5m³，年更换约 300 次，则蒙砂前水洗废水产生量约 150m³/a。

综合以上分析，蒙砂前水洗用水量约 176.145m³/a。

③蒙砂后一次、蒙砂后三次清洗废水

本项目玻璃瓶在蒙砂后需经过淋洗和三次清洗（蒙砂后的第二次清洗为弱酸洗，在前面已经分析，本处不再表述），新鲜水从蒙砂后第三次清洗槽补充，蒙砂后第一次清洗用水为蒙砂后第三次清洗后的废水和污水处理站循环水，蒙砂后第一次清洗后的废水溢流排入厂区污水处理站。根据企业提供的项目设计数据，蒙砂后第三次清洗后进行自来水喷淋，水用量为 0.1m³/h，2.4m³/d，720m³/a；自来水喷淋后的废水溢流进入第三次清洗池使用。结合清洗过程瓶身带走后风机吹干损耗量约 13.333m³/a。水池蒸发损耗约 56.043t/a。则蒙砂后第三次清洗的废水量约 2.313m³/d，693.855m³/a；用于蒙砂后第一次清洗。

蒙砂液配制使用自来水。结合企业提供的资料，蒙砂液配制总用水量约 80m³/a。蒙砂液配制过程中 98%浓硫酸带入水量约 3.438m³/a。蒙砂液蒙砂后循环使用，主要损耗是蒙砂液配制、蒙砂和蒙砂液循环槽蒸发损耗，以及带入下一生产环节的水量。根据物料衡算，蒙砂液配制、蒙砂和蒙砂液循环槽蒸发损耗约 2.444m³/a，蒙砂后带入蒙砂后第一次清洗的废水量约 80.995m³/a。

经治理后的废水循环使用于蒙砂后第一次清洗，循环水量约 12m³/d、3600m³/a。蒙砂后第一次清洗水池蒸发损耗约 6.388t/a。

综合以上分析，蒙砂后第一次清洗废水量约 14.899m³/d，4469.757m³/a。

④三级碱液喷淋塔用水

本项目酸性气体进入三级碱液喷淋塔净化处理。喷淋装置液气比一般为 2-2.5L/m³，本项目取 2.5L/m³。则三级碱液喷淋塔循环水量为 180000m³/a，补充蒸发损耗水量约 2.234m³/d，670.090m³/a。脱酸废水经压滤设备固化后，废水经脱酸塔塔底水池循环回用，脱酸废水中含有的少量氟化物经压滤进入脱酸石膏。由于氟化钙难溶于水，主要以沉淀形式析出，不会造成循环水中氟化物富集。

综上所述，全厂生产废水量约 14.899m³/d，4469.757m³/a。废水主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、硫酸盐、氟化物。本项目废水源强类比青岛鑫龙新

都工贸有限公司玻璃蒙砂项目竣工环保验收数据进行确定。青岛鑫龙新都工贸有限公司玻璃蒙砂项目主要以氟化氢铵、硫酸钡、硫酸为原料对玻璃原片进行蒙砂处理，采用工艺为“弱酸清洗--水洗--蒙砂--三次水洗--风干”，废水类型包括弱酸清洗废水、水洗废水、碱液喷淋废水等，与本项目使用的原料、工艺、废水类型类似，具有可类比性。根据其验收监测数据，同时参考《玻璃清洗生产废水处理工程实例》(卢胜玉)、《蒙砂玻璃氟废水处理工程实例》(韩文爵等 环境工程 2015 年)等文献资料，结合本项目实际情况及物料平衡确定本项目废水源强为 pH 2-3、COD 200mg/L、SS 100mg/L、氨氮 30mg/L、氟化物 354mg/L、硫酸盐 9880mg/L。

(2) 生活污水及餐饮废水

项目劳动定员 20 人，全年生产天数 300 天，日常生活用水量按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数按 0.8 计算，生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。废水中主要污染因子为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP，产生浓度分别为 250mg/L、250mg/L、30mg/L、2.0mg/L。

餐饮用水量按照 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则项目餐饮用水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数以 80% 计，则餐饮废水产生量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。餐饮废水主要是动植物油含量较高，主要污染因子为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、TP，各污染物产生浓度分别为 300mg/L、250mg/L、30mg/L、80mg/L、2mg/L。

本项目餐饮废水经隔油池 (0.5m^3) 处理后，与日常生活污水一并经厂区化粪池处理后定期用于厂区周边农田施肥，不外排。

2.2 地表水环境影响分析

(1) 本项目生产废水治理措施可行性分析

工程设计建设一座生产废水处理装置，处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“调节池+中和沉淀+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”，生产废水经处理后回用于生产工艺中的水洗工序，不外排。生产废水处理工艺流程详见下图所示。



图 4-1 生产废水处理工艺示意图

工程设计生产废水处理工艺流程简介：

①调节池、中和沉淀：各类废水经过管道进入收集池进行均化处理后进入中和调节池，加入生石灰调节 pH 值至中性，废水中的 F^- 、 SO_4^{2-} 与生石灰反应生成硫酸钙、氟化钙沉淀，从而去除废水中的 F^- 、 SO_4^{2-} ；

②混凝沉淀：将污水提升至混凝沉淀池的同时加入混凝剂 PAC 进行混凝沉淀，再加入絮凝剂 PAM 进行絮凝沉淀进一步去除 SS，污泥排放至污泥池由污泥脱水机脱水干化处理后，泥饼妥善存放，滤液回流至调节池。

③过滤：混凝沉淀之后的污水进入过滤系统，经石英砂过滤和活性炭过滤对废水进一步处理，过滤出水进入回用水池。

经类比同类型污水处理设施处理效果，确定工程生产废水处理设施对 COD 去除效率可达到 40%，SS 达到 80%，氟化物达到 99%、硫酸盐达到 95%。废水经处理后污染物浓度详见表 4-13。

表 4-13 生产废水处理情况一览表

废水量	指 标	pH	COD	SS	氨氮	氟化物	硫酸盐
14.899m ³ /d	进水(mg/L)	2~3	200	100	30	354	9880
	去除率%	/	40	80	/	99	95
	出水(mg/L)	6~9	120	20	30	7.08	494

根据企业以往的生产经验，生产工艺中的清洗用水主要对水中的氟离子有要求，氟离子浓度过高会影响玻璃的外观、外形。根据张希祥、王煤和段德智 2001 在《四川大学学报(工程科学版)》中发表的《[氧化钙粉末处理高浓度含氟废水的实验研究](#)》可知，使用氧化钙粉末处理含氟废水可使废水中的 F⁻ 去除率高达 99.9% 以上。本项目中和调节池使用生石灰作为除氟剂，可以满足含氟废水处理要求。本项目氟化物去除效率取 99%，技术可行。

经处理后的本项目废水中氟化物浓度大大降低，经与企业核实，回用于生产工艺中作为弱酸清洗水不会对玻璃的外观产生影响，能够满足生产回用的要求。同时，处理后的废水回用于废气治理设施碱喷淋工序，碱喷淋工序对水质要求不高，经蒸发后损耗。因此，从多方面分析，本项目废水经处理后回用于弱酸洗工序和废气治理碱喷淋工序是可行的。

(2) 本项目生活污水消纳可行性分析

餐饮废水经隔油池（0.5m³）处理后，与生活污水一并进入化粪池（25m³）进一步处理后，用于周边农田施肥。

项目废水处理情况见表 4-14。

表 4-14 生活废水污染物治理情况一览表

废水量 (m ³ /a)		指 标	COD	SS	氨氮	TP	动植物油
隔油池	72	进水(mg/L)	300	250	30	2.0	80
		去除率%	30	30	10	/	80

		出水(mg/L)	210	175	27	2.0	16
化粪池	312	进水(mg/L)	241	233	29.3	2.0	3.7
		去除率%	30	30	10	10	/
		出水(mg/L)	169	163	26.4	1.8	3.7

根据农业农村部关于秋冬季主要作物的科学施肥指导意见，对于华北平原旱作农田施肥方法为：氮肥（N）12-14kg/亩，磷肥（P₂O₅）6-8kg/亩，若基肥施用了有机肥，可酌情减少化肥用量，有机肥在全部肥料施用量中所占的比例以不超过30%为宜。生活污水处理后总氮含量约为50mg/L，总磷含量约1.8mg/L。经计算，全部消纳项目生活污水需要种植地的面积约4亩。项目处于农村地区，可以满足项目废水消纳所需的农田用地面积。只要强化管理，合理施肥，则不会造成土地富营养化，项目废水处置措施有土地保障，技术可行。

由于施肥存在间歇期，且在雨季也不宜施肥，因此项目必须建设一定的废水储存设施，以保证期间的废水容纳，确保项目废水不外排。新建1座化粪池（25m³）可以满足项目约20天生活污水和餐饮废水暂存，能够满足间歇期废水容纳要求。

3、固废环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

3.1 一般工业固废

①废包装材料

项目生产过程中产生的废包装材料主要为玻璃光瓶、瓶塞、硫酸钡、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、生石灰等产生的废包装袋，产生量约81445个/年（单个约重0.5kg），合计原材料废包材产生量为40.722t/a，集中收集后外售废品回收公司。

②成品检验不合格品

本项目成品检验会产生一定量的不合格品，根据企业提供的经验数据，不合格品产率约为0.01%，则产生量约0.855t/a，经厂区一般固废暂存间暂存后，返回

玻璃瓶厂家处理。

针对一般工业固废，评价要求设置 1 座 30m² 一般固废仓库，一般固废仓库应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定，采取防风、防雨、防渗等措施。

项目一般工业固体废物产生情况及处置措施详见表 4-15。

表 4-15 项目一般工业固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	固废名称	固废类别及代码	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)
1	原料废包装材料	900-003-S17	40.722	外售予废品回收站	0
2	不合格品	900-004-S17	0.855	返回玻璃瓶厂家处置	0

注：项目一般固废类别及代码系查阅《固体废物分类及代码目录》确定。

3.2 危险固废

1) 产生及处置措施

根据企业提供的资料，蒙砂过程中蒙砂液主要在蒙砂后进入产品和因水冲洗进入废水而损耗。项目生产过程中配制的蒙砂液循环使用，不产生废蒙砂液。项目危险废物主要包括危险化学品包装袋、废石英砂、废活性炭、废气治理沉渣、污水处理站污泥、设备维护保养产生的废润滑油、废润滑油桶等。

①废润滑油

项目生产设备定期维护保养需更换添加润滑油，工程设备润滑油更换周期约为 1 年，考虑到使用过程中有一定损耗。本次环评废润滑油（齿轮油）按 50% 损耗，则废润滑油产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险固废，类别为 HW08 废矿物油和含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，危险特性为 T，I。评价要求废润滑油由废润滑油桶密闭收集后，暂存于危废仓库，定期委托有资质的危废处置单位处置。

②废润滑油桶

项目运行过程中，润滑油使用会产生废油桶 2 个（单个重 1.0kg），废油装桶产生量约为 0.002t/a。废润滑油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 废矿物油和含矿物油废物中的沾染矿物油的废弃包装物，危废代码为 900-249-08。危险特性为 T, I。评价要求将其加盖密闭收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质的危废处置单位进行安全处置。

③氟化氢铵包装袋

氟化氢铵具有腐蚀性。结合本项目氟化氢铵，氟化氢铵包装袋年产生量约 8000 个，单个包装袋重量约 0.5kg，则氟化氢铵包装袋产生量约 4.0t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位进行安全处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年本），氟化氢铵包装袋属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，废物代码为：“900-041-49”。

④废石英砂、废活性炭

项目生产废水处理装置过滤系统采取“石英砂过滤+活性炭过滤”工艺，为保障废水处理效果，需要定期更换石英砂、活性炭，产生量为废石英砂 0.6t/a、废活性炭 0.4t/a。废石英砂、废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为：“900-047-49”

⑤废气治理沉渣

项目生产过程中产生的硫酸雾、氟化物（HF）废气治理过程中产生的废渣，主要成分为氟化钙、硫酸钙等，产生量约 11.369t/a，压滤后含水率按 40%考虑，则废渣产生量约 18.948t/a。废渣属于“HW49 其他废物”，废物代码为：“900-047-49”。由于废渣主要为氟化钙、硫酸钙等的混合物，可以作为水泥厂的生产原料，评价要求厂区内密闭收集后，定期外售或外送予水泥厂综合利用。

⑥污水处理站污泥

项目污水处理站运行过程中会产生污泥，主要为氟化钙、硫酸钙等，根据废

水中悬浮物去除量，氟化物、硫酸盐含量及絮凝剂等药剂投加量核算，本项目干污泥产生量约为 30.309t/a，压滤后折合 40%含水污泥产生量约 50.515t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的污泥属于“HW49 其他废物”，废物代码为：“900-047-49”。由于污泥主要为氟化钙、硫酸钙等的混合物，可以作为水泥厂的生产原料，评价要求厂区内密闭收集后，定期外售或外送予水泥厂综合利用。

表 4-16 建设项目危险废物汇总一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	机械设 备维护	液体	矿物油	废矿物油	1 年	T, I	采用专用密闭容器收集，暂存危废仓库暂存，定期委托有资质单位处置	
废油桶	HW08	900-249-08	0.002		固体	矿物油	矿物油	1 年	T, I		
废石英砂	HW49	900-047-49	0.6	废水治理	固态	氟	氟	1a	T/C/I /R		
废活性炭	HW49	900-047-49	0.4	废水治理	固态	氟	氟	1a	T/C/I /R		
氟化氢铵包装袋	HW49	900-041-49	4.0	原料使用	固态	沾染毒性危险废物	氟化氢铵	1d	T, C		
废气治理沉渣	HW49	900-047-49	18.948	废气治理	固态	氟	氟	30d	T/C/I /R		集中收集，委托水泥生产企业综合利用。
污水处理站污泥	HW49	900-047-49	50.515	废水治理	固态	氟	氟	30d	T/C/I /R		

2) 污染防治措施可行性

(1) 危废储存场所污染防治措施分析

项目新建危废仓库面积为 10m²，储存能力约 5t，能够满足项目危险废物贮存要求。项目危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求设置，能够做到“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”；危废仓库存放场地重点防渗，防渗层采用抗渗混凝土(20cm)+高密度聚乙烯(2mm)或其他等同材料进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；同时设置有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。另外，本次项目危废储存同时应满足以下几点：①项目应将产生的各类危险废物全部分类装入专用密闭容器中，容器及材质要满足相应的强度要求，且完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；②危险废物的收集、存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求，且危废仓库内要设置备用收集桶以及围堰；③定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部交通运输部部令第23号)的相关规定。采取评价要求的措施后，项目固废对周围环境的影响将进一步降低；④危废仓库应设置危废管理台账，严格控制危废的产生、收集和转移。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表所示。

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废润滑油	HW08	900-214-08	厂区西	10m ²	密闭桶装	5t	3个月
	废油桶	HW08	900-249-08			密闭暂存		3个月
	废石英砂	HW49	900-047-49			密闭桶装		3个月
	废活性炭	HW49	900-047-49			密闭桶装		3个月
	氟化氢铵包装袋	HW49	900-041-49			密闭袋装		3个月
	废气治理沉渣	HW49	900-047-49			密闭桶装		3个月

	污水处理 站污泥	HW49	900-047-49			密闭桶装		3 个月
--	-------------	------	------------	--	--	------	--	------

(2) 危险废物的收集、储存、转移等管理措施分析

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文〔2012〕18号），危险废物的收集、储存和运输等管理措施如下：

①危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。收集在危废产生工序进行，直接将其收集至密闭容器后转运至危废仓库，不在危废仓库外存放，且收集过程应保证不洒漏。

②企业应当向固体废物污染防治物联网产废单位管理系统申报危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存处置情况等事项。

③企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护主管部门备案。危险废物管理计划的期限一般为1年，鼓励制定中长期的危险废物管理计划，但一般不超过5年。

④危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前在固体废物污染防治物联网填报转移联单。

⑤在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部交通运输部部令第23号）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规定执行：**a.**企业必须按照国家有关规定，通过国家危险废物信息管理系统产废单位管理系统向所在地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。**b.**企业、危废运输单位及危废处置单位必须如实填写危废联单，做好危废转移的记录，记录上必须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类型等内容。

c.运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解其性质、危险特征、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施；运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证；驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任；危险废物运输时必须配备押运人员，并按照行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通过的区域。

d.对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。e.产生危险废物的单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。f.产生危废的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。g.产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。h.转移危险废物的，应当向河南省生态环境主管部门申请，并经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

3.3 生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·每人计，产生量为 3t/a，由环卫部门收集处置。

综上所述，工程固体废物经采取评价要求的污染防治措施治理后，均可以得到综合利用或安全处置，对环境影响较小。

4、声环境影响分析

4.1 主要噪声源及治理措施

项目主要噪声源为机械设备运行时产生的机械噪声及风机空气动力性噪声，

据类比调查，噪声源强在 80~90dB (A)。本项目采用隔声、消声、减振等方式治理噪声污染，各类设备噪声可有效降低 20~30dB(A)，项目各噪声污染源防治措施及降噪效果详见下表。

表 4-18 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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)				
				声功率级/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	生产车间	吹风机	/	85	车间内布置、减震等	1.2	-22	153	14.8	4.9	24.6	10.7	72.6	72.8	72.6	72.6	24	32.0	32.0	32.0	32.0	40.6	40.8	40.6	40.6	1
2		成品瓶打包机	/	80		7.8	-22.9	153	8.2	5.0	31.3	10.6	67.6	67.8	67.6	67.6	24	32.0	32.0	32.0	32.0	35.6	35.8	35.6	35.6	1
3		防腐泵（按点声源组预测）	/	85（等效后：95.0）		-10.5	-20.1	153	26.7	5.0	12.8	10.6	82.6	82.8	82.6	82.6	24	32.0	32.0	32.0	32.0	50.6	50.8	50.6	50.6	1
4		废气风机	/	90		-11	-22.7	153	26.8	2.4	12.7	13.3	77.6	78.5	77.6	77.6	24	32.0	32.0	32.0	32.0	45.6	46.5	45.6	45.6	1

注：表中坐标以厂区中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为海拔高度。

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离） / （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	污水处理站泵类	/	3.2	-10	153	/	90	隔声罩、消声器、减震基础	昼、夜

4.2 噪声预测及影响分析

1) 预测模型

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

（1）室外点声源计算模型

无指向性点声源几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB； r —预测点距声源的距离； r_0 —参考位置距声源的距离。

（2）室内点声源计算模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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： 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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（3）噪声贡献值计算

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T —用于计算等效声级的时间，s； N —室外声源个数； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M —等效室外声源个数； t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测值计算

噪声预测值计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB； L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

2) 预测结果

根据工程噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离，计算出各声源对四个厂界的噪声贡献值。

各厂界噪声影响情况预测结果见下表。

表 4-20 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

点位	空间位置			噪声贡献值 dB(A)		评价标准 dB(A)		达标情况	
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	23.1	-13.4	153	41	41	60	50	达标	达标
南厂界	-10.1	-29.1	153	46	46			达标	达标
西厂界	-25.2	-5.5	153	41.3	41.3			达标	达标
北厂界	11.6	28.4	153	36.7	36.7			达标	达标

表 4-21 本项目声环境保护目标噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	狄林村	51	40	25.1	25.1	51.0	40.1	达标	达标

由上表可知，本项目在采取减振、吸声、隔声等措施后，运营期间厂界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）2类标准的要求，声环境保护目标处噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目运行噪声对其影响不大。

4.3 监测计划

对生产过程中产生的噪声进行监测，监测内容和频率见下表，监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 4-22 噪声监控内容及频率

污染源名称	监测位置	监测因子	监测项目	监测频率
高噪声设备	在四个厂界外 1m 处各布 1 个点	——	等效 A 声级	每季 1 次

5 地下水、土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的（三）区域环境质量现状章节，地下水及土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目结合厂区情况对土壤、地下水可能产生影响的途径、影响情况进行分析，并提出相应的防治措施，具体如下：

（1）污染源和污染物类型

本项目污染源主要为蒙砂生产区、硫酸储罐区、废水收集管道和处理设施、危废仓库。污染物主要有废水、98%硫酸、各槽体内的槽液和设备维修产生的废润滑油。

（2）污染途径

本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：污水或者槽体内的槽液泄露、98%硫酸等物料泄漏后下渗对土壤、地下水造成污染。

（3）污染防治措施

根据工程实际情况，本项目采取分区防渗措施，地下水及土壤分区防控主要包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：危废仓库、蒙砂生产区、硫酸储罐区、污水处理设施及污水管道。针对工程重点防渗区，防渗层采用抗渗混凝土（20cm）+高密度聚乙烯（2mm）或其他等同材料进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区：生产车间（除危废仓库、蒙砂生产区、硫酸储罐区外的区域）、一般固废仓库设置为一般防渗区，采用抗渗混凝土进行防渗处理，防渗系数要求小于 10^{-7} cm/s。

简单防渗区：除上述区域外，项目厂区道路、办公区等辅助设施均属于简单防渗区，评价要求进行地面硬化即可。

综合以上分析，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目运营期对区域地下水环境影响不大。

6 风险分析

项目涉及的风险物质主要为 98%硫酸、氟化氢铵、废润滑油等，主要为酸碱腐蚀性物质和可燃物质，涉及的风险类型主要为泄漏、火灾风险。风险源主要为硫酸储罐区、生产区、危废仓库。风险影响主要为废气治理设施异常运行导致产生酸雾对大气环境产生影响，泄漏废液流出厂区进入地表水体对地表水产生影响，以及泄露液体下渗对土壤和地下水产生影响；危废仓库的废润滑油在储存及转运过程中因包装容器破裂或操作不当引起的泄漏，以及泄漏后进入土壤层造成的土壤及地下水污染；废润滑油等可燃物料发生火灾后对大气环境的影响。评价针对存在的风险源提出了针对性的风险防范措施，在采取措施后，项目对周边的环境风险可接受。

具体的风险评价和风险防范措施详见环境风险专项分析。

7 其他管理要求

评价要求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）或新能源车辆比例；建立门禁视频监控系统 and 台账，安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上设置视频监控系统；对污染物产污工序进行实时监控，发现异常问题及时采取措施，避免污染事故的发生。同时做好设施运行记录，规范运行台账管理。

8 污染防治措施及环保投资分析

工程总投资 30 万元，环保投资 12 万元，占总投资的 40%，工程污染防治措施及环保投资情况汇总见表 4-23。

表 4-23 工程环保投资估算一览表

类别	污染源名称	污染物名称	拟采取的治理措施	环保投资 (万元)
废气	弱酸清洗、蒙砂	硫酸雾、氟化物	生产设施二次密闭，集气风管+三级	/

	工序	(HF)	碱液喷淋塔+15m 排气筒;	
	蒙砂液配制	颗粒物	加强车间密闭等措施	1
	餐厅	餐饮油烟	油烟净化器+餐厅楼顶排放	0.5
废水	员工生活	生活污水、餐饮废水	餐饮废水经隔油池处理,与生活污水经化粪池处理后,用于农田施肥	0.2
	生产过程	弱酸清洗废水	一座污水处理站(20m ³ ,处理工艺采用“调节+中和沉淀+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”),处理后废水回用于生产不外排	4
		预水洗废水		
		蒙砂后水洗废水		
碱液喷淋废水				
固废	原辅材料	废包装袋	集中收集外售	30m ² 一般固废仓库
	检验	不合格品	返回玻璃瓶厂家处置	
	废气治理	废气治理沉渣	外售综合利用	
	废水处理	废石英砂、废活性炭	定期委托有资质单位处置	
		污泥	外售综合利用	
	设备维修	废润滑油、废润滑油桶	定期委托有资质单位处置	10m ² 危废仓库
原料氟化氢铵	氟化氢铵包装袋			
噪声	产噪设备	噪声	室内布置、基础减振、车间隔声、设备隔声与消音	0.2
地下水及土壤			分区防渗	0.5
环境风险			酸储罐区周边设围堰(有效容积10m ³)、导流沟;各工艺槽、水洗槽等涉液体料设备底部设托盘或围堰,地面防渗、防腐,设导流沟;1座30m ³ 应急事故池;灭火器、警示牌、防护用具、急救器材和药品等	5
合计			/	12
总投资			/	30
占总投资比例			/	40%

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001	硫酸雾、氟化物 (HF)	生产设施二次密闭,集气风管+三级碱液喷淋塔+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 颗粒物无组织: 1.0mg/m ³ ; 硫酸雾排放浓度: 45mg/m ³ 、排放速率 1.5kg/h、无组织: 1.2mg/m ³ ; 氟化物排放浓度 9mg/m ³ 、排放速率 0.1kg/h 无组织: 0.02mg/m ³
		无组织	颗粒物、硫酸雾、氟化物 (HF)	储罐均采用全密闭、液下装载的物料装卸方式; 加强生产、输送和储存过程管理, 及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	
		餐厅	餐厅油烟	油烟净化器+餐厅楼顶排气筒排放	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 表 1 小型, 油烟排放浓度: 1.5mg/m ³
地表水环境		生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、氟化物、硫酸盐	一座污水处理站(处理能力 20m ³ /d, 处理工艺采用“调节+中和沉淀+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”)处理后回用不外排	/
		餐饮废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	隔油池	化粪池处理后, 用于农田施肥
		生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	/	
声环境		生产设备、风机等		室内布置、基础减振、车间接声、设备隔声与消音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	项目生产过程中产生的废包装材料集中收集后外售废品回收公司; 本项目成品检验不合格品, 经厂区一般固废暂存间暂存后, 返回玻璃瓶厂家处理; 针对一般工业固废, 评价要求设置 1 座 30m ² 一般固废仓库, 一般固废仓库应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的相关规定, 采取防风、防雨、防渗等措施, 同时设置一般固废台账。				

	<p>项目产生的废润滑油、废润滑油桶均属于危险废物，集中收集后于危废仓库暂存，定期交由有资质单位处理。氟化氢铵包装袋集中收集，集中收集后于危废仓库暂存，定期交由有资质单位处理。废水处理产生的石英砂、活性炭，集中收集后委托有资质单位处置。污水处理产生的污泥、废气治理产生的沉渣，厂区集中收集后，用于水泥生产。评价要求新建 10m² 危废仓库。项目危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，能够做到“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”；危废仓库存放场地重点防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；同时设置有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>根据工程实际情况，本项目采取分区防渗措施，地下水及土壤分区防控主要包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>重点防渗区：危废仓库、蒙砂生产区、硫酸储罐区、污水处理设施及污水管道。针对工程重点防渗区，防渗层采用抗渗混凝土（20cm）+高密度聚乙烯（2mm）或其他等同材料进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>一般防渗区：生产车间（除危废仓库、蒙砂生产区、硫酸储罐区外的区域）、一般固废仓库设置为一般防渗区，采用抗渗混凝土进行防渗处理，防渗系数要求小于 10⁻⁷cm/s。</p> <p>简单防渗区：除上述区域外，项目厂区道路、办公区等辅助设施均属于简单防渗区，评价要求进行地面硬化即可。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>酸储罐区周边设围堰（有效容积 10m³）、导流沟；各工艺槽、水洗槽等涉液体料设备底部设托盘或围堰，地面防渗、防腐，设导流沟；1 座 30m³ 应急事故池；灭火器、警示牌、防护用具、急救器材和药品等</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、污染物管理</p> <p>将环境保护纳入企业的管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家有关排放标准，并坚持“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则。评价要求设置专人承担企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施和生产建设“同时设计、同时施工、同时运行”；营运期环保管理部门负责制定环保管理制度并监督执行，建立环境质量台账、环保设施运行台账，台账保存期不得少于五年，确保污染物长期稳定达标排</p>

放。

①加强管理，定期检查碱液喷淋装置、污水处理站是否正常工作；加强废水收集及处理；厂区一般固废要按照环评要求进入一般固废仓库暂存，定期外售或综合利用，做到厂区无露天堆存，不扬散、不流失、不渗漏；危险废物按照环评要求进入危废仓库暂存，定期交由有资质的单位安全处置。

②对环保设施、设备进行日常的监控和维护，并做好记录存档。

③严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按照月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。

④结合该项目的工艺及本报告提出的环保措施贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其他相关规定。

⑤配合监测单位对厂内各污染物进行监测，检查固废处置情况。

2、环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。结合上文废气、废水、噪声制定的污染源监测计划定期开展自行监测。

3、衔接排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的规定，项目属于登记管理，本次环评要求企业取得环评手续应依法办理排污许可证。

4、竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，及时完成自主验收。

六、结论

焦作市德昶智能包装科技有限公司年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目符合国家产业政策要求。采取相应环保措施后，营运期产生的各类污染物均能实现达标排放，对周边环境影响较小。项目建设不触碰生态保护红线，满足环境质量底线，不触及资源利用上线，符合生态环境准入清单要求，能够满足“三线一单”相关规定。从环保角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		硫酸雾	/	/	/	<u>0.624t/a</u>	/	<u>0.624t/a</u>	<u>+0.624t/a</u>
		氟化物（HF）	/	/	/	<u>0.204t/a</u>	/	<u>0.204t/a</u>	<u>+0.204t/a</u>
废水		<u>COD</u>	/	/	/	/	/	/	/
		<u>SS</u>	/	/	/	/	/	/	/
		<u>NH₃-N</u>	/	/	/	/	/	/	/
		氟化物	/	/	/	/	/	/	/
		<u>TP</u>	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		原料废包装 材料	/	/	/	<u>40.722t/a</u>	/	<u>40.783t/a</u>	<u>+40.783t/a</u>
		不合格品	/	/	/	<u>0.855t/a</u>	/	<u>0.855t/a</u>	<u>+0.855t/a</u>
危险废物		废石英砂	/	/	/	<u>0.6t/a</u>	/	<u>0.6t/a</u>	<u>+0.6t/a</u>
		废活性炭	/	/	/	<u>0.4t/a</u>	/	<u>0.4t/a</u>	<u>+0.4t/a</u>
		废气治理沉 渣	/	/	/	<u>18.948t/a</u>	/	<u>18.948t/a</u>	<u>+18.948t/a</u>

	污泥	/	/	/	<u>50.515t/a</u>	/	<u>50.515t/a</u>	<u>+50.515t/a</u>
	废润滑油	/	/	/	<u>0.02t/a</u>	/	<u>0.02t/a</u>	<u>+0.02t/a</u>
	废油桶	/	/	/	<u>0.002t/a</u>	/	<u>0.002t/a</u>	<u>+0.002t/a</u>
	氟化氢铵包 装袋	/	/	/	<u>4.0t/a</u>	/	<u>4.0t/a</u>	<u>+4.0t/a</u>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目 环境风险专项评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险防控及应急建议要求。

评价工作程序见图1。

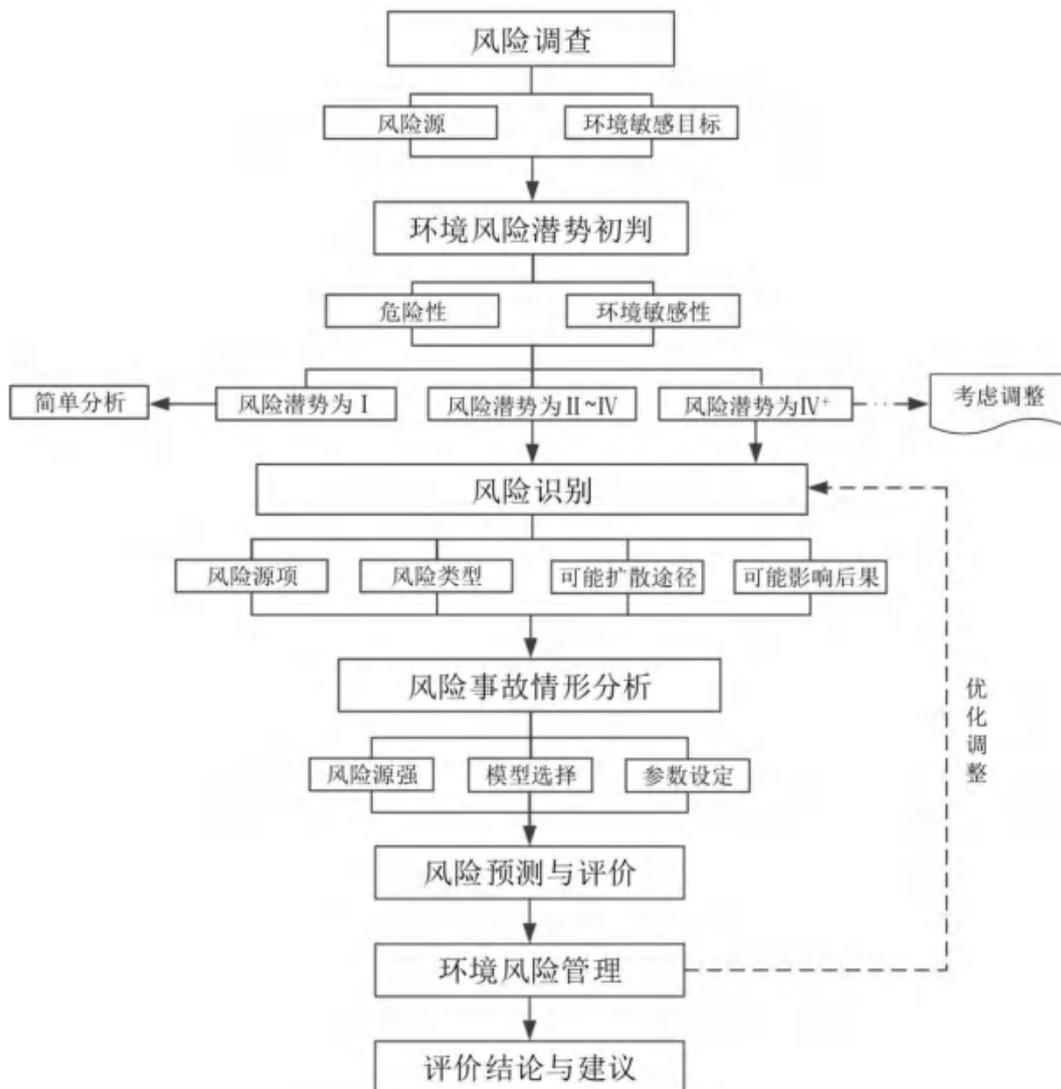


图 1 环境风险评价工作程序图

1.风险调查

1.1 风险源调查

项目涉及的危险物质主要有 98%硫酸、氟化氢铵、蒙砂液（主要有害成分为 HF、硫酸）等原料及中间物料，硫酸雾、HF、废润滑油、废蒙砂槽液（主要有害成分为 HF、硫酸）等污染物。

项目涉及的物质的储运方式及储存量见表 1。

表 1 物质储运方式及储存量一览表

类别	名称	形态	运输方式	储存位置	储存方式	最大储存量
原辅材料	98%硫酸	液态	汽运	硫酸储罐区	10m ³ 储罐	14.72t
	氟化氢铵	固态		原料储存区	25kg 袋装	2.0t
中间产物/污染物	蒙砂液	氢氟酸 HF)	-	生产区	蒙砂液暂存槽、蒙砂槽	0.468
		硫酸				0.573
	硫酸雾	气态	-	酸雾收集及治理设施	-	0.867kg/h
	HF	气态	-		-	0.283kg/h
	废润滑油	液	汽运	危废仓库	桶装	0.02

注：蒙砂液中氢氟酸、硫酸量根据物料衡算确定的每日最大存在量。

以上项目涉及的物质中，98%硫酸、氢氟酸、油类物质等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，风险源主要为硫酸储罐区、原料暂存区、生产区、碱液喷淋塔、危废仓库等。

1.2 环境敏感目标调查

根据上述风险物质识别情况，项目环境风险影响主要体现为风险事故情形下物料泄漏或火灾引发次生/伴生污染物对环境空气、地表水、地下水环境造成影响。

环境敏感目标调查结果见表 2、附图八。

表 2 风险源周边环境敏感目标调查一览表

类别	敏感目标名称	属性	人数（人）	相对方位	距离 m
环境空	狄林村	村庄居民区	650	N	96

气(5km 范围内)	大陈巷村	村庄居民区	320	W	370
	大辛庄村	村庄居民区	8100	NE	570
	九府庄村	村庄居民区	300	NNE	1730
	图王村	村庄居民区	1200	NE	1708
	监军庄	村庄居民区	1050	ENE	2750
	吕店村	村庄居民区	620	S	534
	大奄村	村庄居民区	320	NE	260
	侯巷	村庄居民区	1500	NW	780
	砖桥	村庄居民区	1100	N	360
	许良镇镇区	居住区、医疗、文化、行政办公等	1.5 万	SE	1120
	连张村	村庄居民区	380	NE	970
	冯竹园村	村庄居民区	90	E	1330
	唐庄村	村庄居民区	730	SW	1371
	江陵堡村	村庄居民区	520	SW	1025
	新店村	村庄居民区	810	W	1743
	山王庄镇镇区	居住区、医疗、文化、行政办公等	1.35 万	W	1958
	马庄村	村庄居民区	450	SW	2400
	机房村	村庄居民区	620	SW	2383
	三栗庄村	村庄居民区	800	SW	2544
	王庄村	村庄居民区	650	SE	391
	前辛庄村	村庄居民区	520	NE	250
	阎斜村	村庄居民区	1370	SW	3443
	万北村	村庄居民区	630	W	4050
	盆窑村	村庄居民区	860	NW	3980
	张家庄村	村庄居民区	320	NW	3330
	北十字村	村庄居民区	210	SW	4227
	范庄村	村庄居民区	860	SW	4120
	小庄村	村庄居民区	230	SW	4220
	前李村	村庄居民区	270	SW	3370
	尚后村	村庄居民区	120	SW	3910
	狮口村	村庄居民区	530	SW	4250
	大礼元村	村庄居民区	210	SW	3900
	西南村	村庄居民区	220	SE	3510
	东南村	村庄居民区	230	SE	3600
	前庄西村	村庄居民区	960	NE	2097
	后庄西村	村庄居民区	1240	NE	2100
	土谷堆村	村庄居民区	200	NE	1961
	石桥村	村庄居民区	530	NE	2372
	皂角树村	村庄居民区	730	NE	2410
	上庄村	村庄居民区	1560	NE	3624
月山村	村庄居民区	1430	NE	4474	
泗沟村	村庄居民区	1420	SE	3455	
月山镇镇区	居住区、医疗、文化、行政办公等	1.2 万	E	4421	

	(部分区域)				
	柳庄村	村庄居民区	420	SE	3465
	胭粉庄村	村庄居民区	450	SE	4604
	许湾村	村庄居民区	250	N	3600
	山路平村	村庄居民区	160	N	3806
	后桥村	村庄居民区	1440	NE	4685
	下庄村	村庄居民区	800	NE	4525
	下水磨村	村庄居民区	630	SE	1923
	西中道村	村庄居民区	420	SW	2254
	苏寨村	村庄居民区	340	E	2933
	杨中道村	村庄居民区	410	SW	3402
	南道村	村庄居民区	640	SW	3494
地表水	丹河	地表水体	-	W	610
地下水	王庄村	分散式饮用水水源	-		391
下游	许良镇	分散式饮用水水源	-		1120

2.环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，Q按下式进行计算：

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂…Q_n—每种危险物质的临界量，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。

项目Q值的确定见表3。

表3 建设项目 Q 值确定表

物质名称	CAS 号	临界量 t	项目一次最大储存量 t	Q 值	
98%硫酸	7664-93-9	10	14.72	1.472	
氟化氢铵	-	-	2	-	
蒙砂液	氢氟酸 (HF)	7664-39-3	1	0.468	0.468
	硫酸	7664-93-9	10	0.573	0.0573
硫酸雾	-	-	0.867	-	
HF	-	-	0.283	-	
废润滑油	-	2500	0.02	0.000008	

合计	1.997308
----	----------

由上表，本项目 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，项目涉及危险物质使用、贮存，M值为5。根据划分依据，属于划分的M4级别。

M值具体确定情况见表4。

表4 建设项目M值确定表

行业	评估依据	分值	M值
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
评估级别			M4

(3) 危险物质及工艺系统危害性（P）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为P4。

项目危险物质及工艺系统危害性（P）的分级具体见表5。

表5 危险物质及工艺系统危害性（P）分级情况表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.2 环境敏感程度（E）的确定

(1) 大气环境

项目周边5km范围内居民区以及医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数合计约8.132万人；周边500m范围内人口总数大于1000人。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1）。

大气环境敏感程度分级依据见表6，判定结果见表7。

表6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人；油气、化学品输送管线管段200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段200m范围内，每千米管段人口数小于100人

表7 大气环境敏感程度分级判定结果表

项目大气环境敏感程度分级	区域环境情况	敏感程度分级
	周边5km范围内居民区以及医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数大于5万人；周边500m范围内人口总数大于1000人	E1

(2) 地表水环境

项目废水综合利用不外排，且本项目发生风险时，产生的废水能够有效收集，没有进入地表水体的途径。因此，本项目地表水环境敏感程度为低敏感（F3）。

项目所在位置下游共计10km范围内不涉及敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为S3。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为E3。

地表水环境敏感程度分级情况见表8~11。

表8 地表水环境敏感程度分级情况表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表11 项目地表水环境敏感程度分级确定表

项目	地表水环境敏感程度分级情况	
地表水环境敏感特征	地表水环境敏感特征	本项目危险物质距离最近的地表水水体为丹河，属于Ⅲ类水体
	敏感性	F3
环境敏感目标分级	环境敏感目标	自汇入点下游共计 10km 范围内不涉及敏感保护目标
	分级	S3
地表水环境敏感程度分级		E3

(3) 地下水环境

项目不在博爱县集中式饮用水水源地保护区范围内，但项目周边分布有分散式饮用水水源地及未划定准保护区的集中式饮用水水源地，因此地下水功能敏感

性分区为“较敏感”G2。

参考博爱县经开区规划环评，结合本项目区土层为粉质粘土，厚度在2米以上，连续稳定分布，渗透系数为 6.39×10^{-5} 。即项目区岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数 $10^{-6} < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，包气带防污染性能属“中等”D2。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为“E2”。

地下水环境敏感程度分级情况见表12~15。

表12 地下水环境敏感程度分级情况表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表13 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表14 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

表15 项目地下水环境敏感程度分级

项目	地下水环境敏感程度分级情况	
地下水环境敏感特征	地下水环境敏感特征	项目评价区存在分散式饮用水源地
	敏感性	G2
包气带防污性能分级	包气带防污性能	厂址区 $M_b > 2.0m$, 渗透系数 $6.39 \times 10^{-5} cm/s$
	分级	D2
地下水环境敏感程度分级		E2

(4) 环境敏感程度 E 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，项目环境敏感程度 E 的判定结果见表 16。

表 16 环境敏感程度判定一览表

项目	大气环境	地表水环境		地下水环境	
环境敏感程度 (E)	项目周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人	地表水功能敏感性: 较敏感 F3	环境敏感性目标: S3	地下水功能敏感性: 较敏感 G2	包气带防污性能: D2
	E1 环境高度敏感区	E3 环境中度敏感区		E2 环境中度敏感区	

2.3 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I级、II级、III级、IV/IV+级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表2 划分依据，项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势综合等级判定为III。

环境风险潜势划分依据见表17，判定结果见表18。

表 17 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

表 18 项目环境风险潜势判定结果表

项目	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)	各要素环境风险潜势	本项目环境风险潜势
大气环境	E1	P4	III	III
地表水环境	E3		I	
地下水环境	E2		II	

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价工作等级划分要求, 项目大气环境风险评价等级为“二级”, 地表水环境风险评价等级为简单分析, 地下水环境风险评价等级为“三级”, 则本项目环境风险评价等级为“二级”。

环境风险等级划分依据见表 19。项目环境风险等级判定情况见表 20。

表 19 环境风险等级划分情况表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

表 20 项目环境风险等级判定表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价工作等级	项目环境风险评价工作等级

大气环境	III	二级	二级
地表水环境	I	简单分析	
地下水环境	II	三级	

2.4.2 评价范围

根据项目各环境要素环境风险评价工作等级及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目环境风险评价范围分别为：

大气环境风险评价范围：距项目边界5km范围。

地表水环境风险评价范围：本项目废水不外排，仅对厂区内废水的污染控制措施做出要求。

地下水环境风险评价范围：地下水上游、侧向 1km 及下游 2km 的区域。

2.5 风险识别

2.5.1 物质危险性识别

结合前述内容，项目涉及的危险物质及其易燃易爆、有毒有害危险特性，分布情况见表 21。

表 21 项目涉及的危险物质危险性识别一览表

危险物质	危险特性		分布情况
	易燃易爆	有毒有害	
98%硫酸		√	硫酸储罐区
氟化氢铵		√	原料暂存区
蒙砂液（硫酸、氢氟酸）		√	蒙砂槽、蒙砂液暂存槽
硫酸雾、HF		√	废气收集及治理设施
废润滑油	√		危废仓库

注：根据原料物料衡算，蒙砂液含水率 17.1%左右，蒙砂液液体泄漏的风险较小。

2.5.2 生产系统危险性识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能区划，项目生产系统危险单元主要为硫酸储罐区、原料储存区、生产装置区、废气收集及处理系统、废水收集及处理

系统、危废仓库等。危险单元内潜在的风险源及风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析如下：

（1）原料储存区

原料氟化氢铵储存于生产车间内原料储存区，采用袋装存储，袋装固体储存过程中可能因为操作不当发生泄漏，但泄漏后容易收集，对环境影响不大。

（2）硫酸储罐区

项目于车间内设置单独硫酸储罐区，该区危险性主要为因工作人员操作失误或其他原因造成物料泄漏，泄漏的物料会挥发有害气体对大气环境和人群健康产生影响；随地表径流进入地表水，对地表水环境产生影响；下渗污染土壤及地下水。

（3）生产装置区

生产装置区各工艺槽中存在液体物料，若设备、管道等发生破裂、工作人员违章操作等会造成液体料溢流、倾泻，泄漏的物料会挥发有害气体对大气环境和人群健康产生影响；随地表径流进入地表水，对地表水环境产生影响；下渗污染土壤及地下水。

（4）废气收集及治理设施

废气收集后引入废气治理设施处理。废气治理设施运行异常可能导致废气事故排放。

（5）污水收集及处理系统

若采取的防渗措施老化或腐蚀，废水会下渗污染土壤和地下水环境。

（6）危废仓库

项目危险废物如废润滑油等物料暂存于危废仓库内，可能因为容器破损或工作人员操作失误导致泄漏，会下渗污染土壤和地下水环境。若遇明火、高热会发生火灾，引发伴生/次生污染物排放，对大气环境和人群健康产生影响。

2.5.3 环境风险类型

结合上述分析，项目环境风险类型包括危险物质泄漏以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。

2.5.4 环境风险危害分析

(1) 气体扩散途径及危害分析

结合上述分析，项目气体泄漏主要可能发生在废气治理设施故障。事故状态下，废气泄漏将会造成有毒有害气体硫酸雾、HF等直接进入大气，对区域大气环境质量造成不利影响。

(2) 液体化学品泄漏风险及危害分析

蒸发是泄漏物料扩散进入大气环境的主要方式，根据导则，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种。

结合上述分析，项目可能泄漏的液体物料主要有 98%硫酸，结合浓硫酸的理化性质，泄漏后产生蒸发的可能性较小，主要风险在于下渗影响土壤和地下水。

(3) 火灾等引发的伴生/次生污染物扩散途径及危害分析

项目废润滑油若遇高热、明火等会发生火灾，并产生气体 CO、NO_x 等，气体扩散途径及危害分析与气体扩散情况相同，此处不再赘述。

(4) 废液（水）事故排放途径及危害分析

项目可能外泄的废液（水）主要是事故发生后的废液、事故废水。如无妥善事故应急预案和废液（水）容纳、处置措施，会造成废液（水）事故性排放，进入地表水，对地表水体造成不利影响。

(5) 液体物料、废液（水）下渗途径及危害分析

项目液体物料、废液（水）等所在单元若采取的防渗措施老化或腐蚀，会下渗污染土壤和地下水环境。

2.6 风险识别结果

根据以上内容，项目环境风险识别结果见表 22，危险单元分布见图 2。

表 22 项目环境风险识别结果汇总一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1		硫酸储罐区	98%硫酸	泄露	液态下渗、外排	地表水、地下水
2	生产装置区	弱酸清洗槽	硫酸	泄漏	料液外排、下渗	周边地表水、地下水
		蒙砂暂存槽、蒙砂槽	氢氟酸、硫酸	泄漏	蒙砂液下渗	地表水、地下水
		料液/废水输送管道	料液/废水	泄漏	气体扩散；料液外排、下渗	周边大气、地表水、地下水
3		废气治理设施	HF、硫酸雾	泄漏	气体扩散	周边大气
4		污水处理系统	废水	泄漏	外排、下渗	周边地表水、地下水
5		事故池	废液（水）			
6		危废仓库	废润滑油	泄漏；火灾等引发伴生/次生污染物排放	气体扩散；外排、下渗	周边大气、地表水、地下水

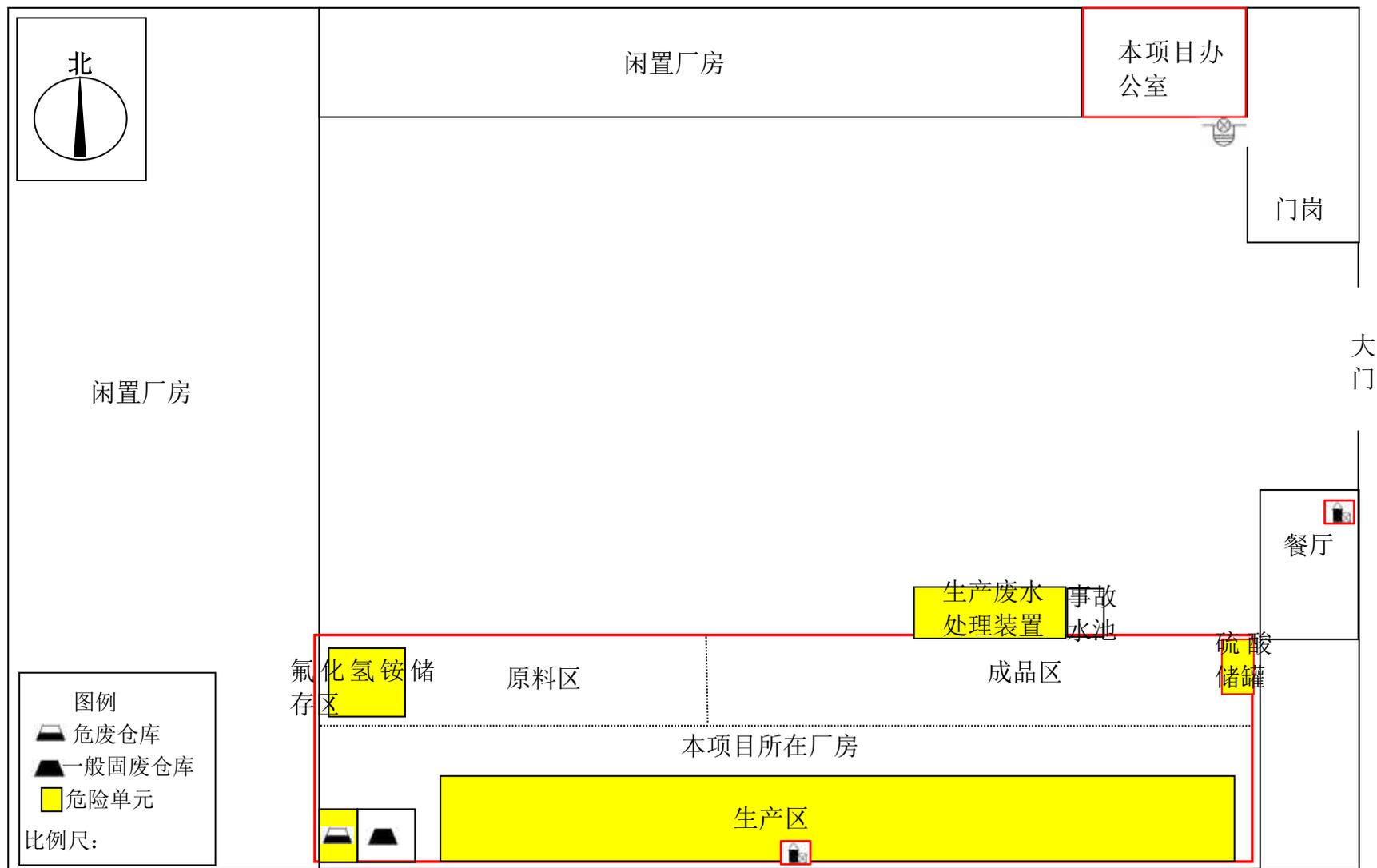


图 2

项目危险单元分布示意图

2.7 风险事故情形分析

2.7.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形；设定的风险事故情形发生可能性要处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。

根据上述分析，项目风险事故情形设定见表 23。

表 23 项目风险事故情形设定一览表

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	环境影响途径
1	泄漏	硫酸存储	硫酸储罐区	98%硫酸	泄漏，通过地表径流污染地表水；下渗污染地下水、土壤
2	泄漏	生产装置	弱酸清洗槽、蒙砂槽、蒙砂暂存槽等	硫酸、氢氟酸	泄漏，通过地表径流污染地表水；下渗污染地下水、土壤
3	泄漏	污水处理系统、废水管道、事故水池	污水处理系统、废水管道、事故水池	氟化物、硫酸	泄漏，通过地表径流污染地表水；下渗污染地下水、土壤
4	泄漏	废气治理设施	废气治理设施异常	硫酸、氢氟酸	有害气体扩散，影响大气环境；
5	火灾引发伴生/次生污染物排放	危废仓库	废润滑油存放区	废油、CO等	有害气体扩散，影响大气环境；消防废水通过地表径流污染地表水；下渗污染地下水、土壤

(1) 生产事故原因及类型

项目主要储存的危险物质为腐蚀性的酸类物质，另外还包括废润滑油等易燃物质，其发生泄漏事故的概率的分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 24；可能发生的事事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 25。

表 24 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3

3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 25 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	泄漏造成环境空气、土壤、地下水影响
2	2	着火燃烧影响

注：可能性排序：1>2；严重性分级：1>2

(2) 存储区风险源强及发生概率

项目氟化氢铵等固体原辅料主要以袋装等形式储存，98%硫酸以储罐形式储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 26。

表 26 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

(3) 最大可信事故情形设定

在筛选最具有代表性的危险源（即评价对象）时主要考虑三个方面的因素：
①物质的毒性和反应性危险类别；②可能引起严重事故危害的物质的加工量和贮运量；③装置或设备的危险类别等。

由于 98%浓硫酸液体常压下沸点为 338℃，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发。在 20 摄氏度下，98%浓硫酸的饱和蒸汽压为 3.3×10^{-5} kPa。即使出现泄漏，参照文本中硫酸储罐大呼吸计算资料及蒙砂液配制槽液面硫酸雾泄漏计算资料，泄漏后产生的硫酸雾废气源强远低于整个生产系统收集的硫酸雾的量。因此，本项目 98%浓硫酸储罐泄漏导致的硫酸雾泄漏，不再作为主要风险源进行大气环境影响专门分析。

根据现场调查，蒙砂液液体泄漏后由蒙砂槽下方的收集槽进行收集。在出现泄漏时能够及时发现及时修复，风险相对较小。同时，即使出现泄漏，参照文本中蒙砂液配制槽液面氟化氢泄漏计算资料，泄漏后产生的氟化氢废气源强远低于整个生产系统收集的氟化氢的量。因此，本项目蒙砂液泄漏导致的氟化氢泄漏，不再作为主要风险源进行大气环境影响专门分析。

根据前述项目风险识别内容及结果，结合项目涉及的重点关注危险物质的大气毒性终点浓度，综合确定本项目大气环境风险最大可信事故情形为废气治理设施异常运行导致硫酸雾、HF 经大气扩散导致中毒事故；土壤及地下水环境风险最大可信事故情形设定为污水处理设施泄漏。

2.7.2 源项分析

本项目硫酸储罐区设有紧急切断装置、围堰、导流沟等；弱酸清洗槽、蒙砂液暂存槽、蒙砂槽、配液槽等各工艺槽、水洗槽等涉液体料设备底部设防漏防渗托盘（托盘应为耐酸防腐材质）。一旦发生泄漏，能够在第一时间切断物料输送系统，并将泄漏的物料储存于围堰或托盘内，产生的风险相对较小。

本项目主要风险源在于因管理不善导致废气治理设施异常运行而出现的风险事故，事故源强核算见下表

表 27 污染源非正常排放量源强核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	速率		风量 (m ³ /s)	单次持续时间/h	气象条件
				kg/h	kg/s			
1	DA001	处理设施故障	硫酸雾	0.867	0.000241	2.778	1	最不利气相条件
			氟化氢	0.283	0.000079			

2.8 风险预测与评价

2.8.1 风险预测

2.8.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 及表 27，最不利气象条件下，项目风险事故采用 AFTOX 模式进行环境风险预测。

(2) 预测范围与计算点

项目大气环境风险影响评价等级为二级，预测范围确定为：距项目厂界外 5km 的区域；计算点设置为：大气环境敏感目标和一般计算点，其中，一般计算点设置为 50m 间距。

(3) 预测源强参数

预测源强参数见“源项分析”。

(4) 气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件选取 F 稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

(5) 大气毒性终点浓度值选取

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，硫酸雾毒性终点浓度-1 取值 160mg/m³，毒性终点浓度-2 取值 8.7mg/m³；HF 毒性终点浓度-1 取值 36mg/m³，毒性终点浓度-2 取值 20mg/m³。

(6) 预测结果

① 轴线浓度预测结果

本项目泄漏后轴线浓度预测结果见表 31 和表 32。

表 31 硫酸/氟化氢泄漏影响区域轴线浓度预测结果

硫酸雾 (H ₂ SO ₄)	氟化氢 (HF)
---------------------------------------	----------

距离(m)	出现时间(min)	浓度 (mg/m ³)	距离(m)	出现时间 (min)	浓度 (mg/m ³)
10	99.111008000	0.000000000	99.083008000	0.000000000	10
20	99.222000000	0.000000000	0.166670000	0.000000002	20
30	0.333330000	0.000000000	0.250000000	0.000195750	30
40	0.444440000	0.000000000	0.333330000	0.003441300	40
50	0.555560000	0.000000000	0.416670000	0.009316500	50
60	0.666670000	0.000000000	0.500000000	0.013340000	60
70	0.777780000	0.000000011	0.583330000	0.014596000	70
80	0.888890000	0.000000339	0.666670000	0.014114000	80
90	1.000000000	0.000003887	0.750000000	0.012871000	90
100	1.111100000	0.000023640	0.833330000	0.011418000	100
200	2.222200000	0.012090000	1.666700000	0.003329600	200
300	3.333300000	0.041549000	2.500000000	0.001410000	300
400	4.444400000	0.059756000	3.333300000	0.000753680	400
500	5.555600000	0.065068000	4.166700000	0.000461720	500
600	6.666700000	0.063447000	5.000000000	0.000308940	600
700	7.777800000	0.058970000	5.833300000	0.000219810	700
800	8.888900000	0.053663000	6.666700000	0.000158630	800
900	10.000000000	0.048418000	7.500000000	0.000111170	900
1000	11.111000000	0.043585000	8.333300000	0.000080875	1000
1100	12.222000000	0.039268000	9.166700000	0.000060640	1100
1200	13.333000000	0.035467000	10.000000000	0.000046620	1200
1300	14.444000000	0.032139000	10.833000000	0.000036602	1300
1400	15.556000000	0.029228000	11.667000000	0.000029257	1400
1500	16.667000000	0.026908000	12.500000000	0.000023750	1500
1600	17.778000000	0.024991000	13.333000000	0.000019540	1600
1700	18.889000000	0.023300000	14.167000000	0.000016268	1700
1800	20.000000000	0.021800000	15.000000000	0.000013687	1800
1900	21.111000000	0.020461000	15.833000000	0.000011623	1900
2000	22.222000000	0.019260000	16.667000000	0.000009953	2000
2500	27.778000000	0.014745000	20.833000000	0.000005070	2500
3000	33.333000000	0.011805000	25.000000000	0.000002922	3000
3500	38.889000000	0.009757000	29.167000000	0.000001833	3500
4000	44.444000000	0.008259400	33.333000000	0.000001224	4000
4500	50.000000000	0.007122600	37.500000000	0.000000857	4500
5000	55.555000000	0.006234000	41.667000000	0.000000624	5000

表 32 泄漏下风向超过阈值最大影响范围汇总表

阈值 (mg/m ³)		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
硫酸雾	毒性终点浓度-1	160	=	=	=

	<u>毒性终点浓度-2</u>	<u>8.7</u>	=	=	=	=
HF	<u>毒性终点浓度-1</u>	<u>36</u>	=	=	=	=
	<u>毒性终点浓度-2</u>	<u>20</u>	=	=	=	<u>20</u>

综上，在最不利气象条件下，硫酸泄漏后，毒性终点浓度-1 最远影响距离未出现，毒性终点浓度-2 最远影响距离未出现；HF 泄漏后，毒性终点浓度-1 最远影响距离未出现，毒性终点浓度-2 最远影响距离未出现。经计算浓度均小于对应阈值，项目废气治理设施风险事故最远影响距离内均不存在环境敏感点。

考虑到厂区及周边企业人员、群众，为进一步降低风险事故的影响，评价要求在事故发生时，企业需及时告知厂区及周边企业人员、群众，必要时实施紧急疏散。同时，应加强安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，并且应进一步完善应急防范措施，将泄漏事故发生的概率降至最低，尽量减小风险事故对大气环境和人群健康造成的影响。

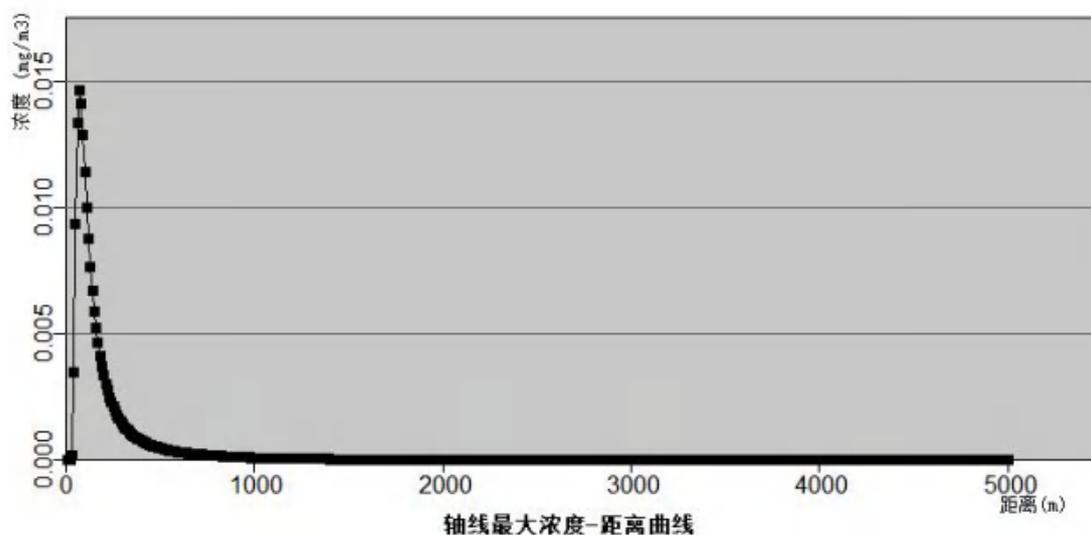


图 4 硫酸雾轴线最大浓度-距离示意图

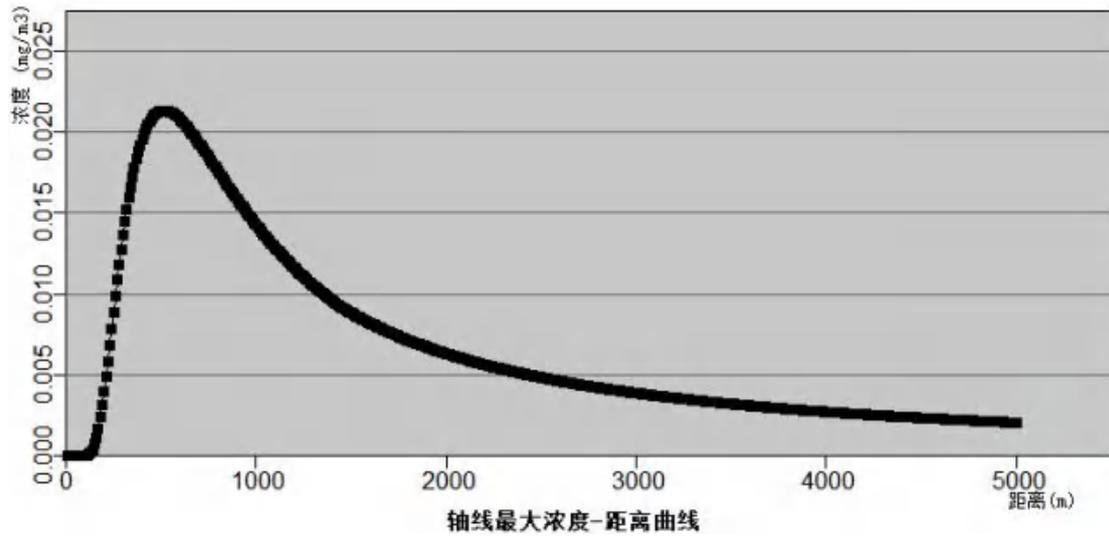


图5 HF 下风向最大浓度-距离示意图

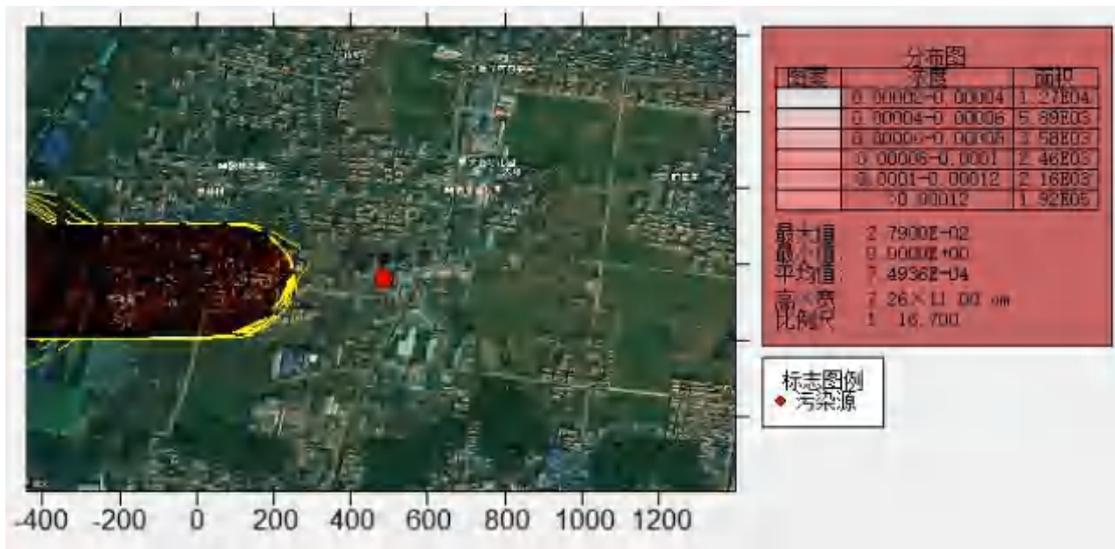


图6 治理设施异常运行硫酸雾下风向影响范围示意图



图7 治理设施异常运行 HF 下风向影响范围示意图

②关心点预测结果

硫酸储罐、蒙砂槽发生泄漏后，各关心点处硫酸雾、HF 预测结果见表 33。

表 33.1 关心点处预测结果（硫酸雾）

名称	狄林村	大陈巷村	大辛庄村	大奄村	侯巷	砖桥	前辛庄
X	488	229	781	765	241	405	1151
Y	270	177	663	306	701	667	322
离地高度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
最大浓度 时间(min)	0.0 5	12.74175 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5
5min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55min	0.00	12.74175000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60min	0.00	12.74175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 33.2 关心点处预测结果（HF）

名称	狄林村	大陈巷村	大辛庄村	大奄村	侯巷	砖桥	前辛庄
X	488	229	781	765	241	405	1151
Y	270	177	663	306	701	667	322
离地高度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
最大浓度 时间(min)	0.0 5	4.176758 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5	0.0 5
5min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

40min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60min	0.00	4.176758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由以上结果可以看出，在最不利气象条件下，各关心点处各有毒有害物质的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 均未出现。

为进一步降低环境风险对周围环境的影响，工程应加强安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，并且应进一步完善应急防范措施，将泄漏事故发生的概率降至最低。

2.8.1.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 地表水

本项目涉及多种风险物质，应引起高度重视，废水应严格监管。根据企业设计，项目生产废水经污水处理装置处理后回用于生产不外排，根据地表水环境影响评价小节，项目生产废水经处理后回用于生产可行，且废水能够完全消耗。但是厂区内仍应当采取有效措施，确保废水不出厂区。

为确保项目废水事故不对地表水环境产生影响，评价建议企业厂区内设置事故废水池，一旦发现废水异常应及时收集至厂区内事故水池中，经污水处理装置处理后回用于生产中，可有效减小对外环境的影响。

根据生态环境部的相关要求以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业应按要求建立 3 级防控体系，从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出厂区，降低区域事故废水风险。

根据风险识别的结果，项目在发生危险物质泄漏时，一般会启动紧急隔离系统，在此情况下，危险物质一般会被及时发现，及时收集储存，事故状态下冲洗废水按照规范要求排入应急事故池，分批次经污水处理装置处理后回用于生产，厂区内污水处理装置没有处理能力的废水应当委托有处理能力的单位对事故废水进行处理，不得外排。结合同类企业在事故状态下的应急处理要求以及环境管

理要求，并对国内同类型事故案例的调查统计，项目发生直接进入地表水体的可能性很小，对地表水环境影响不大。

（2）地下水

根据前述内容，项目地下水环境风险评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水预测内容如下：

A.预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段定为100d、1000d和3600d（10a）。

B.情景设置

地下水预测情景设置一般分为正常状况和非正常状况两种情景。

①正常状况

在项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求的前提下，污染物下渗污染地下水的几率很小，因此，在正常状况下，项目不会产生污染物泄漏下渗污染地下水的情况。

②非正常状况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情境下的预测。本次评价仅对非正常状况情景下地下水环境影响进行预测。

结合项目情况，考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，本次评价设定污水处理设施调节池因腐蚀磨损等原因发生泄漏，且恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏，导致污水持续泄漏。

C. 预测因子与预测源强

根据项目废水分析小节，项目废水中主要污染物为氟化物、硫酸盐，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.5 项内容，本次选取氟化物、硫酸盐作为预测因子，预测源强分别为 354mg/L、9880mg/L。

D. 预测模型及参数确定

① 预测模型

采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

② 参数确定

a 地下水流速

地下水实际流速确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；项目区渗透系数约为 5.52m/d。

I—水力坡度，无量纲；取 2%。

n—孔隙度，无量纲；参照表 34，n 取 35%。

表 34

孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
砂卵石	24%~36%	25%~38%	31%~46%	26%~53%	34%~60%

经计算，地下水流速为 0.032m/d。

b 纵向弥散系数

根据《海岸工程第 17 卷第三期地下水弥散系数的确定》（1998 年 9 月）中的实验结论，详见表 35，本次纵向弥散系数取 0.2m²/d。

表 35 各类土质弥散系数经验值一览表 单位 m²/d

土壤类型	细砂	中粗砂	砂砾
国内外经验系数	0.05-0.5	0.2-1	1-5

E. 预测结果

①非正常状况下不同时间节点预测

（1）非正常状况下不同时间节点预测

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，III 类地下水是地下水化学组分含量中等，以生活饮用水卫生标准为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。本评价采用 III 类标准，由于硫酸盐指标在该标准中未有列出，本评价参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，即要求硫酸盐浓度 < 0.05 mg/L (检出限 0.01mg/L)，本次预测分析以各污染因子检出限设置最远影响距离，以标准限值设置受污染的最远影响距离。本次预测以泄漏后未能及时发现导致长期泄漏进行预测。

非正常状况下不同时间节点预测结果详见表 4.2-35。

表 4.2-35 各污染因子预测相关信息一览表

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检出限 (mg/L)	标准值 (mg/L)	泄漏值 (mg/L)
1	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05	1.0	354
2	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	8	250	9880

泄漏发生后不同时间节点预测结果详见表 4.2-36。

表 4.2-36 泄漏发生不同时间节点预测结果一览表

类别	预测因子	类别	时间	
			100d	1000d
非正常 工况	氟化物	下游最大浓度 mg/L	354	354
		最大浓度距泄漏点下方距离 m	0	0
		浓度出现 1.0mg/L 以上变化时的最远距离 m	22	90
		浓度出现 0.05mg/L 以上变化时的最远距离 m	27	94
	硫酸盐	下游最大浓度 mg/L	9880	9880
		最大浓度距泄漏点下方距离 m	0	0
		浓度出现 250mg/L 以上变化时的最远距离 m	17	74
		浓度出现 8mg/L 以上变化时的最远距离 m	24	97

非正常状况条件下，泄漏至 100d 时，下游氟化物浓度出现明显影响的最远距离为 27m，受污染影响的最远距离为 22m。泄漏至 1000d 时，下游氟化物浓度出现明显影响的最远距离为 94m，受污染影响的最远距离为 90m。

非正常状况条件下，泄漏至 100d 时，下游硫酸盐浓度出现明显影响的最远距离为 24m，受污染影响的最远距离为 17m。泄漏至 1000d 时，下游硫酸盐出现明显影响的最远距离为 74m，受污染影响的最远距离为 97m。

(2) 泄漏发生后环境敏感点的预测

泄漏发生后环境敏感点的预测见表 4.2-37。

表 4.2-37 泄漏发生后环境敏感点预测结果一览表

类别	预测因子	类别	环境敏感点
			王庄村 SE, 580m
非正常 工况	氟化物	连续泄漏后，浓度出现 1.0mg/L 以上变化的时间 d	未出现
		连续泄漏后，浓度出现 0.05mg/L 以上变化的时间 d	未出现
	硫酸盐	连续泄漏后，浓度出现 250mg/L 以上变化的时间 d	未出现
		连续泄漏后，浓度出现 8mg/L 以上变化的时间 d	未出现

非正常状况条件下，项目所在区域地下水流向下游贵屯村地下水氟化物浓度，在连续泄漏 10a 的预测条件下，项目所在地地下水流向下游王庄村地下水中

氟化物、硫酸盐均未受到污染影响。

(3) 泄漏发生后厂界的预测

泄漏发生后厂界的预测见表 4.2-38。

表 4.2-38 泄漏发生厂界预测结果一览表

类别	预测因子	内容	
非正常工况	氟化物	厂界距事故源最近距离 m	5
		泄漏 5d 时厂界浓度出现 0.05mg/L 以上变化	0.2137488
		泄漏 100d 时厂界最大浓度 mg/L	214.0751
		泄漏 8150d 时厂界最大浓度 mg/L	354
	硫酸盐	泄漏 6d 时厂界浓度出现 8mg/L 以上变化	18.2869
		泄漏 100d 时厂界最大浓度 mg/L	5974.752
		泄漏 8820d 时厂界最大浓度 mg/L	9880

非正常状况条件下，发生泄漏 5d 时，厂界地下水氟化物浓度出现 0.05mg/L 以上变化，浓度为 0.2137488mg/L；发生泄漏 100d 时，厂界地下水氟化物最大浓度为 214.0751mg/L；泄漏 8150d 时，厂界地下水氟化物最大浓度为 354mg/L。

非正常状况条件下，发生泄漏 6d 时，厂界地下水硫酸盐浓度浓度出现 8mg/L 以上变化，浓度为 18.2869mg/L；发生泄漏 100d 时，厂界地下水硫酸盐最大浓度为 5974.752mg/L；泄漏 8820 时，厂界地下水硫酸盐最大浓度为 9880mg/L。

通过预测，发生连续泄漏时，处理措施没有及时采取到位，对地下水污染非常严重。因此，建议企业在建设和运营过程中，要充分考虑地下水污染防治工作。根据评价提出的地下水防治措施，认真落实，从源头上杜绝此类现象的发生。

2.9 环境风险评价

根据上述预测结果，在最不利气象条件下，硫酸泄漏后，毒性终点浓度-1 最远影响距离未出现，毒性终点浓度-2 最远影响距离未出现；HF 泄漏后，毒性终点浓度-1 最远影响距离未出现，毒性终点浓度-2 最远影响距离未出现。对周边敏感点的环境影响较小。

在采取防腐防渗、导流收集等措施的前提下，下渗、漫流对地表水、地下水产生的不利影响较小。项目应严格生产管理，制定防范事故发生的工作计划、消

除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，进一步降低环境风险对区域环境的影响。

2.10 环境风险管理

2.10.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则，管控环境风险。采取的风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

2.10.2 环境风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

根据项目平面布置示意图，项目厂区分为办公区和生产区，并保持足够的安全间距。按照生产工艺流程和消防安全的要求，厂房设置安全通道宽度为 3m，每个工位与安全通道相连，既达到物流顺畅，又便于人员安全疏散。评价要求安全通道两侧边缘涂上醒目的安全标志线。

(2) 工艺设计及机械设备安全防范措施

①项目生产过程中涉及腐蚀性物质，因此对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。在生产过程中要加强与腐蚀性物料直接接触的管道、阀门等设备的日常管理和检修，及时更换零部件。

②项目各装置设备除了按照相关要求进行防腐措施处理，建议企业对涉及有腐蚀物质的设备进行相关的区域划分和明显的标识，以保证项目设备的安全正常运行。

③加强工艺管理，严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态；定期对容器、管道、阀门等设备（特别是涉及危险物质的部位或设备）进行检修和检测，保证设备完好，防止跑、冒、滴、漏。

④在工艺设计中对主要物料、主要设备的温度、压力和流量等进行遥控和监测，使工业生产在最佳状态下安全运行，一旦发生异常立即自动报警，确保能够

及时调整。

⑤设双回路电源和自备电源，在突发停电事故时及时切换，避免造成物料泄漏。

⑥对各种需要防腐的设备建立相应的核查、检修、维护记录和台账，并定期对需要防腐的设备进行相应的维护、检修工作；制定其工作计划和预案。

(3) 运输风险防范措施

①风险物质的运输必须依据《危险化学品安全管理条例》第三十五条的规定，实行资质认定制度，未经资质认定不得运输危险化学品。

②必须按照《条例》第三十七条规定；危险化学品运输企业，应当对其驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，并经所在社区的市级人民政府交通部门考核合格，取得上岗资格，方可上岗作业。危险化学品的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

③风险物质的装运应做到定车、定人。定车应是要把装运风险物质的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，保证运输任务始终是由有专业的专业人员来担负，从人员上保障运输过程中的安全。

④风险物质的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

⑤运输风险物质的驾驶员和押运人员，出车前必须检查防护用品和检查工具是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应积极主动采取措施处理，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，如处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门请示支援。

(4) 储存风险防范措施

①硫酸储罐区

硫酸储罐区设围堰，围堰内有效容积不得小于 10m^3 ，储罐区设置备用收集罐；地面进行防渗、防腐处理并设导流沟，物料泄漏时及时转料至备用收集罐内，事故时受污染排水经导流沟排至应急事故池；设泄漏报警装置、防腐防护服及工业视频监控系统。

②生产装置区

a.弱酸清洗槽、蒙砂液暂存槽、蒙砂槽、配液槽等各工艺槽、水洗槽等涉液体料设备底部设防漏防渗托盘（托盘应为耐酸防腐材质）或者设置围堰，装置区设导流沟，装置区地面、围堰内、导流沟均做防渗、防腐蚀处理，渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；设置明显的安全标志。

b.每年对弱酸清洗槽、蒙砂液暂存槽、蒙砂槽等各工艺槽等进行一次安全评价，对存在的安全问题提出整改方案，如发现存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

c.严格制订管理与操作章程，建立健全规章制度。对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。

d.设置相应的抢修器材，有效防护用具及消防器材；设置工业视频监控。

③废气治理措施

制订严格的设备检修规程，废气治理措施应定期检修、保养；应具有自动切换备用电源和连续运行的能力，并与系统主要设备动力电紧急停车系统连锁控制。发生非正常排放情况下，要停车检修，减轻非正常排放对大气环境的影响，待检修完毕后方可再进行生产。

④危废仓库

a.必须按照危险固废的性质进行贮存，危险固废与一般固废不得混合贮存，并根据固废种类做好警示标志。

b.危险废物应用专门的容器储存，并按类别做好标志，保证其完好无损，禁止

不相容的废物混储。

c.存放场地应作好“防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐”处理。

d.液体危废暂存区设防渗漏的托盘或围堰，托盘内或围堰内有效容积应能容纳一个包装桶泄漏的最大量。设灭火器等消防器材。

(5) 水环境影响防范措施

根据生态环境部的相关要求以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业应按照要求设置装置、区域、污水收集处理三级防控体系，在发生重大生产事故时，可将泄漏物质和污染的冲洗水控制在厂区内，防止环境风险事故造成水环境污染。

①一级防控：装置围堰、罐区围堰及配套设施

结合项目建设情况，装置区、罐区设围堰、导流设施，排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或洗消过程中产生的物料或洗消污水首先被拦截在装置区或罐区内。

②二级防控：排水系统区域拦截设施

装置区、罐区边界的雨排沟设置有事故闸板。小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内应急事故池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。

③三级防控：应急事故池和污水处理装置

项目区设置应急事故池，事故废水经暂存后分批次进入污水处理装置进行处理。

在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和事故废水等控制在厂区内，防止进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

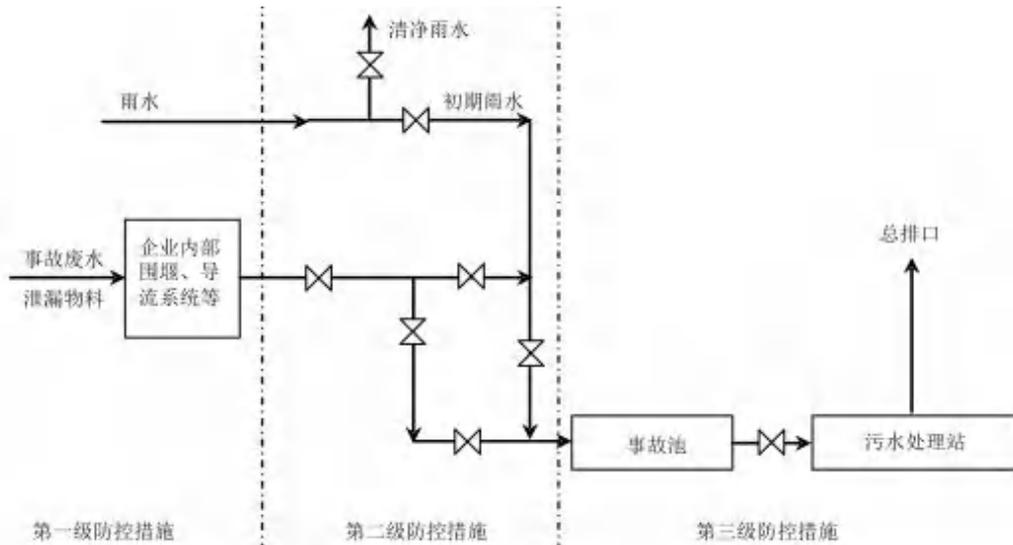


图8 事故状态下废水三级防控体系示意图

(6) 防触电、防雷击

①根据国家地震烈度划分，建设项目所在地为地震烈度7度设防区，本工程主厂房和配套的公辅设施等所有建、构筑物均按地震烈度7度进行设防，所有电气设备均按有关规范采取抗震加固措施，电气设施按抗震7度考虑。

②按照国家建、构筑物防雷等级划分标准，在超过一定高度的建（构）筑物上分别设避雷带或避雷针接地保护设施。

2.10.3 风险管理

项目必须严格管理和重视，避免事故发生，并制定切实可行的日常安全管理和事故应急处理制度，建设相应的组织，配套相应的设施，做到“防患于未然”和“最大化减少风险损失”。

(1) 综合应急预案

按照应急事件的性质、严重程度、可控性、影响范围将事故分为三级：

III级：车间应急预案。当车间风险源发生少量泄漏时启动车间应急预案，马上停止设备运转，并收集泄漏物。

II级：公司级预案。发生泄漏时，启动公司预案，立即收集泄漏物。

I级：当事故继续扩大影响到周边单位时，立即启动应急预案，开展人员转移并积极开展环境监测确定撤离范围，并上报当地政府和环保部门。

(2) 建立与周边风险防范联动

在应急预案的编制及实施过程中应加强与周边企事业单位相关应急联动措施的联系，构建区域环境风险联控机制，在发生环境风险的情况下，必须上报上级有关部门其风险防范措施、应急预案及它们的落实情况，使得相关部门能够全盘把握，在风险事故时可以统一调度。具体为：

①建议企业牵头，由当地政府相关单位，如公安局、消防大队、生态环境局等有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本项目在内的公路危险品运输管理及应急处理，并由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

②企业应制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台账，并配备专兼职安全管理人员。

③企业应配合当地地方政府对潜在的危险事故类型及发生火灾、爆炸危险指数、毒性气体扩散潜在的危险性等进行系统分析和评估；加强环境风险的日常防范，对易燃易爆、高度危害毒物等物品的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，对入厂和出厂的危险品向当地政府及时上报备案，以便当地政府对区域内危险品的种类、数量做到心中有数。

④企业应配合当地政府重点风险源定期排查，在平时生产过程中要经常对消防灭火设施、事故池等设备进行定期检查和维修。

⑤项目厂区一旦发生泄漏事故等，应立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地政府环保部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

(3) 应急处理

① 泄漏应急处理

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向

撤离至安全区；建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物，尽可能切断泄漏源勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触；防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。使用泵将泄漏溶液及时泵入备用的储存罐中。

②火灾应急处理

发生火灾时，疏散人员至安全区，禁止无关人员进入，应急处理人员戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，采用干粉灭火器灭火。

（4）事故后二次污染防治措施

①水污染防治措施

危险化学品发生应急状况处置过程中，将产生大量的污染区域洗消废水等含有大量污染物的污水。为防止洗消污水直接外排，对当地水体环境造成二次污染事故，项目应设置事故池收集事故废水。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故缓冲设施总有效容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 指收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；根据工程储罐及反应釜容积，本次 V_1 取值 10m^3 。

V_2 指发生事故的储罐、装置的消防用水量， m^3 ；根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版），结合项目特点，本项目发生火灾的可能性较低，则消防污水量为 $0\text{m}^3/\text{次}$ 。

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；评价要求设置 10m^3 围堰，本次 V_3 取值 10m^3 。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；装置发生事故时将停止排放生产废水，则 $V_4=0$ 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的当地的降雨量， m^3 ；工程占地面积约 1000m^2 。降雨时厂区会产生受污染的初期雨水，特别是前 10min 左右的雨水。

经查阅相关资料，焦作市暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{1576.03(1 + 0.997LgP)}{(t + 8.464)^{0.716}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·hm²）；

t—降雨历时（min）；

P—设计暴雨重现期（a）。

降雨历时t取10min、设计暴雨重现期P取5a，经计算，初期雨水量约19.9m³。

经计算，V_总=19.9m³。结合项目生产情况及有效池容考虑，评价要求建设1座30m³应急事故池，发生事故时产生的洗消废水收集于应急事故池，分批次进入污水处理装置进行处理。

②大气污染防治措施

挥发性物料泄漏后迅速将泄漏料转移至备用包装容器中，以缩短其在空气中的暴露时间，减少向环境空气的挥发量，降低空气中的浓度。

（5）加强环保设备设施安全生产

根据《关于转发国务院安委会办公室生态环境部应急管理部“关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知”的通知》要求，在项目运行期间，企业应将环保设备设施安全作为安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实项目环保和安全“三同时”有关要求；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和连锁保护装置，做好安全防范。对环保设备设施相关岗位人员进行操作规范、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估、系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确负责人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发

现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之”，不管不问。

(6) 建立健全安全环境管理制度

①建立健全健康、安全的环境管理制度，并严格予以执行。

②严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强安全环保管理，制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，应定期进行安全活动，提高职工的安全意识。

④制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，规定限制事故影响的措施，另外还应说明与操作人员有关的安全问题。

⑤定期检查各储罐、设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。按计划检查和更换危险化学品的输送设备，并有专门档案（包括维护记录档案）记录，以保证设备在寿命期限内不发生事故。

⑥建立应急预案工作计划，设立公司应急指挥领导小组和事故处理抢险队，与当地政府有关的应急预案衔接并建立正常的定期联络制度。

⑦建立环境风险事故监测系统

建立环境风险事故监测系统，在发生事故时，及时启动厂内应急监测预案，联系附近具备相应资质的监测机构，负责对事故现场及周围区域实施应急监测，及时出具应急监测报告，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

⑧对附近的居民加强教育和引导，减少、避免发生意外事故的损失。

综上所述，一旦重大事故发生，当地环保部门将启动环境污染应急预案，成立环境保护组，在厂内应急监测小组的配合下，负责对事故现场污染区进行应急监测，包括事故规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件，污染物浓度、流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等，事故处置过程中要及时提供

上述监测数据。

(7) 综合应急建议方案及框架

①编制突发环境事件应急预案，并报相关部门申报备案，进行事故应急预案演练，每年至少一次。

②事故发生后，组织周边人群应紧急疏散，同时应建立警戒区、警戒线，撤离无关人员，禁止非抢救人员入内。

③发生事故后，先是抢救伤员，同时采取防止事故蔓延或扩大的措施。

④对事故处理的现场及时进行清理，同时对事故现场做进一步的安全检查，防止第二次灾害事故发生，采取措施防止残留危险物品的燃烧和爆炸等。

应急方案建议内容参见表 38。

表 38 应急方案建议内容表

序号	项目	建议内容及要求
1	应急计划区	储罐区及生产设施等，邻区；危化品运输路线沿途
2	应急组织	工厂、地区
3	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
4	应急设施，设备和交通	储罐区及生产设施等；危化品运输车辆
5	应急通讯，通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障管制
6	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责对事故进行侦察监测，对事故性质、参数、后果进行预评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施，清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域为控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备
8	应急剂量控制，撤离组织计划，医疗救护与公众健康	事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训、发布有关信息

2.11 风险环保投资

风险环保投资共 5 万元，详细情况见表 39。

表 39 风险环保投资一览表

风险源	风险防范措施	投资(万元)
硫酸储罐区	硫酸储罐区周边设围堰（有效容积 10m ³ ）、导流沟；地面防腐、防渗；设置泄漏报警装置、灭火器、工业视频监控系统等	2
生产装置区	各工艺槽、水洗槽等涉液体料设备底部设托盘或围堰，地面防腐、防渗，设导流沟、工业视频监控系统等	0.5
废气治理设施	定期检修、保养；配备自动切换备用电源，与系统主要设备动力电紧急停车系统联锁控制等	0.5
废水处理系统	防腐、防渗；加强管理，规范操作等	0.5
危废仓库	防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐；液体危废暂存区设围堰，围堰内容积应能容纳一个包装桶泄漏的最大量；灭火器	纳入危废仓库建设投资
其他	1 座 30m ³ 应急事故池	1
	警示牌、防护用具、急救器材和药品	0.3
	事故应急培训、应急演练	0.2
总计		5

3 风险评价结论

本次评价通过对项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出风险防范及应急措施，企业应结合项目特点，编制全厂突发环境事故应急预案，并制定风险防范应急救援措施。同时，企业应与周边企业及园区建立区域突发环境事件应急联动机制。在严格落实评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

建设项目环境风险影响评价自查表

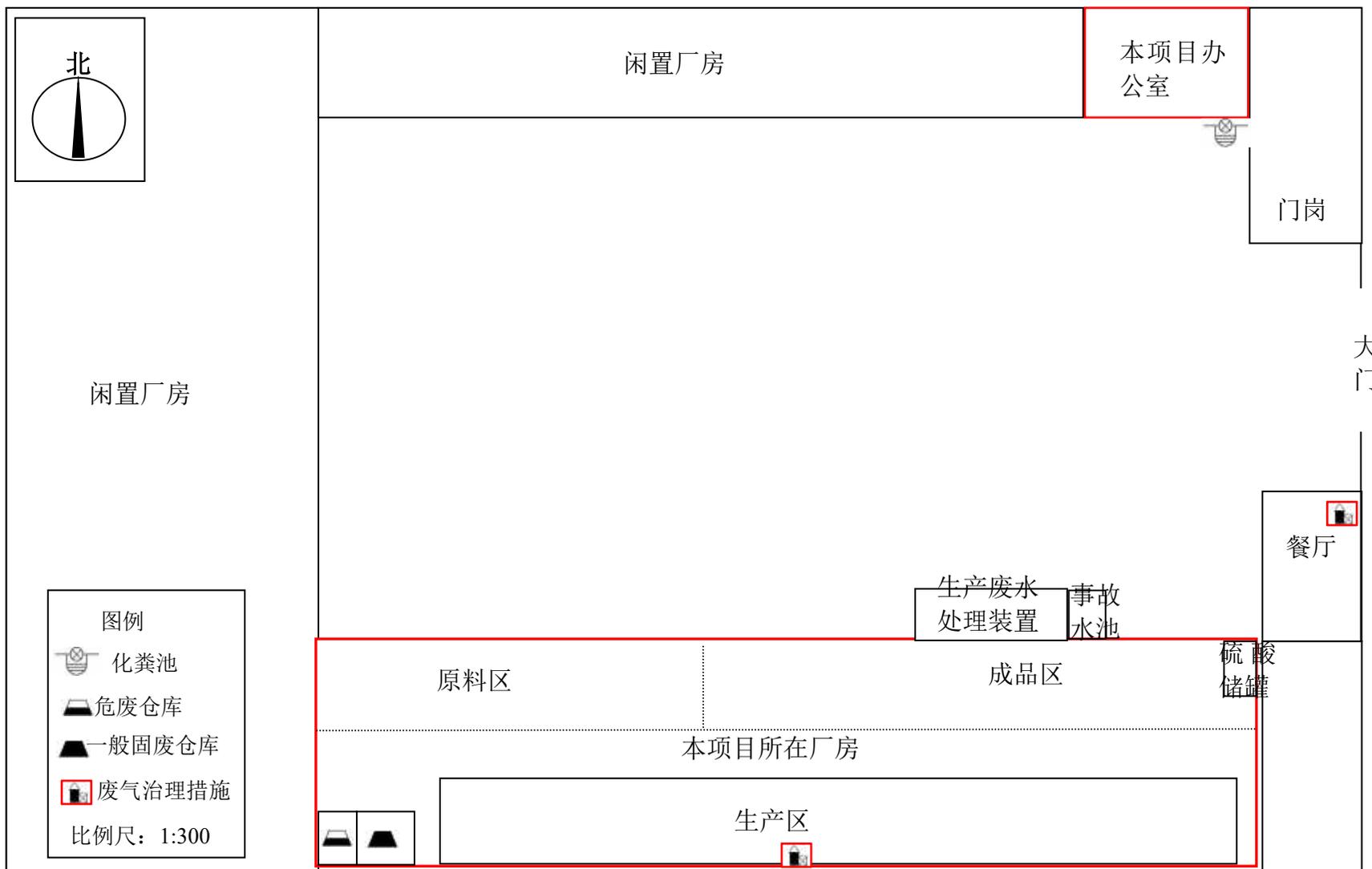
风险调查	危险物质	名称	98%硫酸	油类物质	蒙砂液 (HF)	蒙砂液 (硫酸雾)	废气 (硫酸雾)	废气 (HF)		
		存在总量/t	14.72	0.02	0.468	0.573	0.867kg/h	0.283kg/h		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数_____人			5 km 范围内人口数_约 8.132 万人				
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q≥100 <input type="checkbox"/>	
		M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	硫酸雾大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未出现, HF 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未出现							
	硫酸雾大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未出现, HF 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未出现									
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h								
地下水	下游厂区边界到达时间 5d									

	最近环境敏感目标，氟化物到达时间：未出现，硫酸盐到达时间：未出现
重点风险防范措施	硫酸储罐区防腐、防渗，设围堰、导流沟等；生产装置区地面防腐、防渗，设围堰、导流沟等；应急事故池
评价结论与建议	建设单位在严格落实本次评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，项目建设的 环境风险可防控
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	



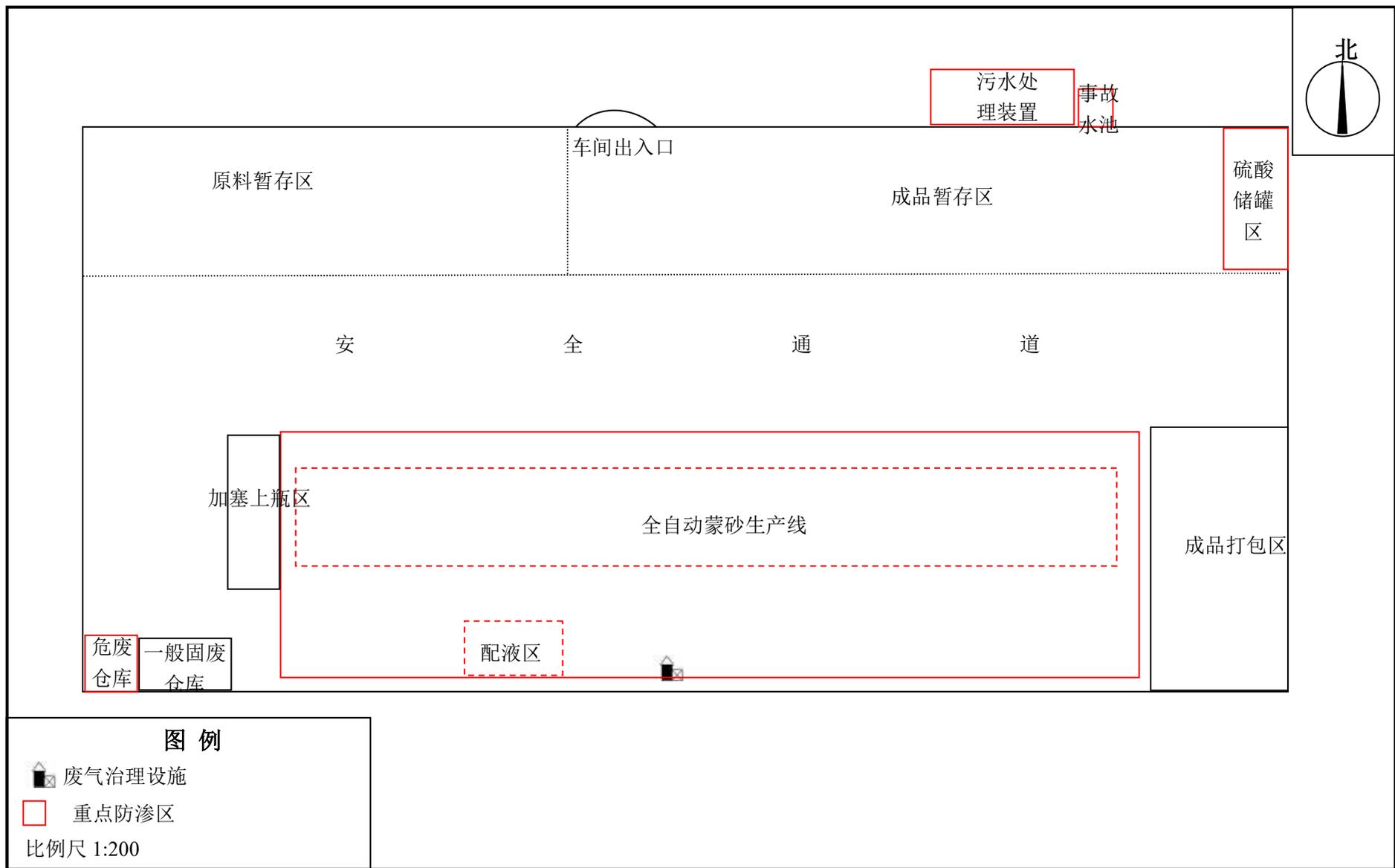
附图二

项目周边环境示意图



附图三

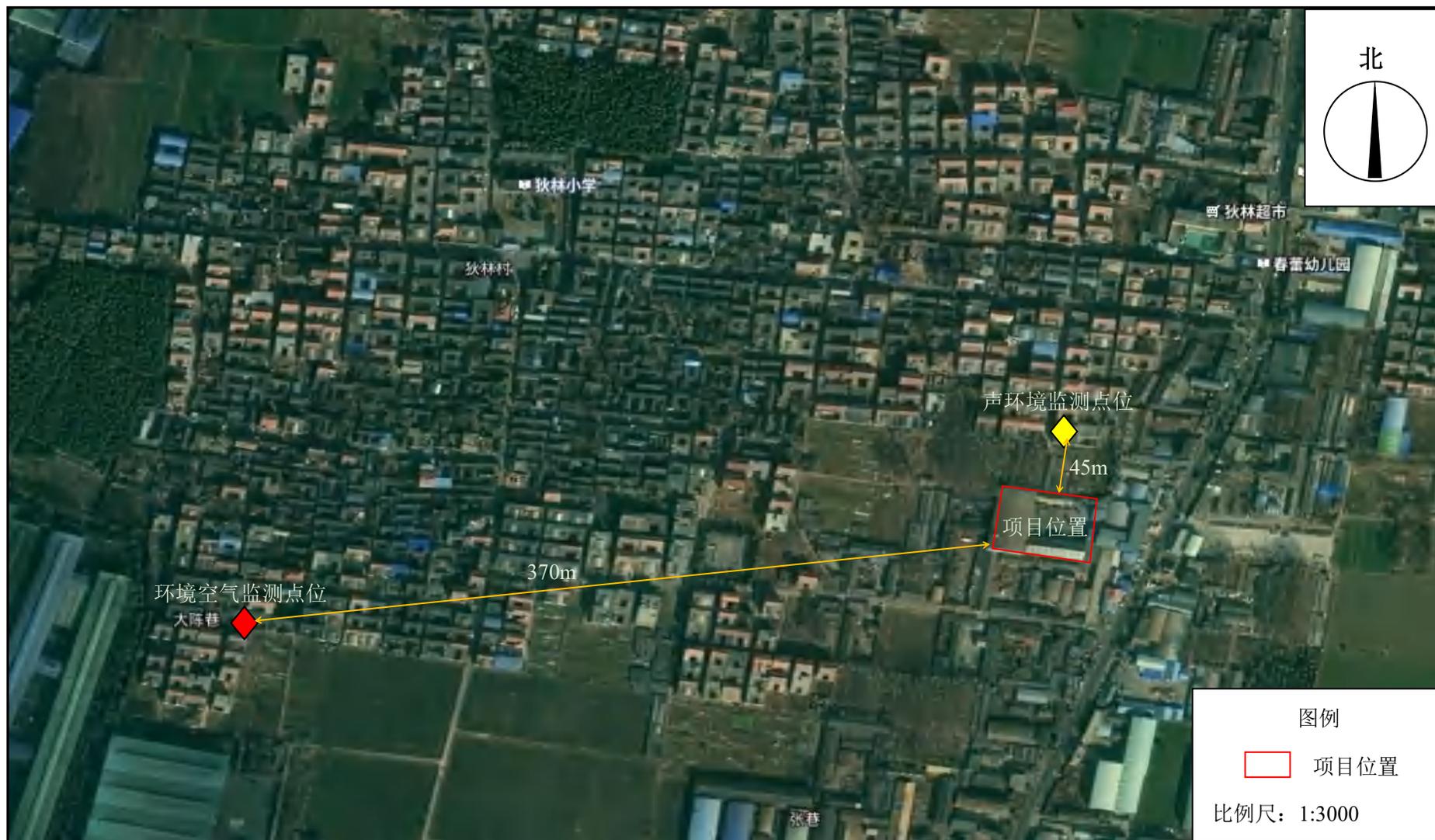
厂区平面布置示意图



附图四 项目车间内部分区分布示意图

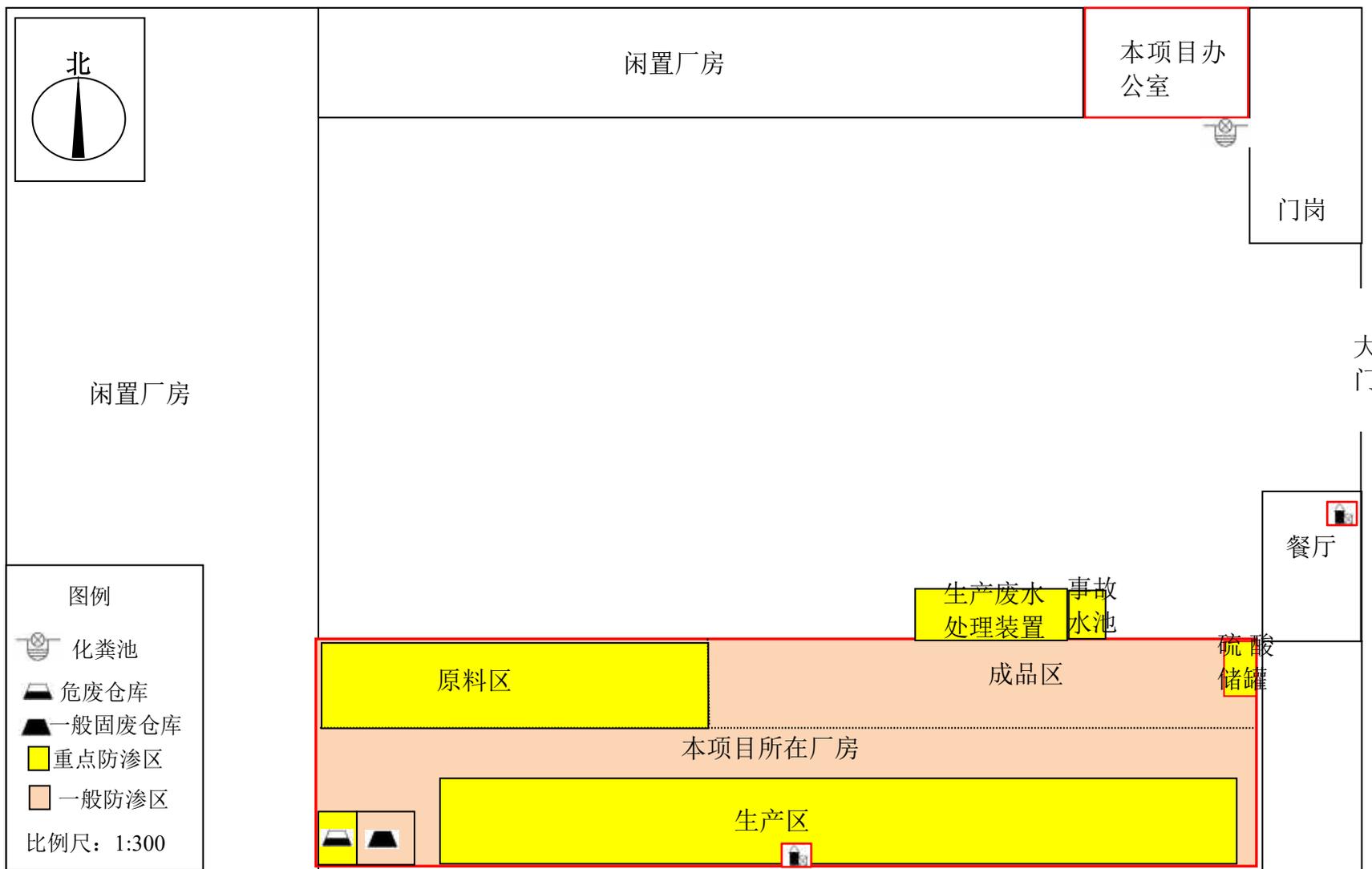


附图五 项目生态环境管控及三线一单查询成果示意图



附图六

环境质量现状监测点位图



附图七

项目厂区分区防渗示意图



项目租用的厂房现状



项目南侧废弃厂房



项目北侧农田



项目西侧农田



项目东侧木材厂和服装厂



工程师现场照片

附图九

项目现状照片

附件一：

环评委托书

中南金尚环境工程有限公司：

根据国家建设项目环境管理有关规定以及环境保护行政管理部门的要求，我公司拟建设的年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目需要开展环境影响评价工作，现委托贵公司按照环评法和管理条例的有关规定编制该项目环境影响评价报告。

建设单位（盖章）：博爱县德昶智能包装科技有限公司

2024 年 12 月 5 日



河南省企业投资项目备案证明

附件二:

项目代码: 2411-410822-04-01-711437

项目名称: 博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目

企业(法人)全称: 博爱县德昶智能包装科技有限公司

证照代码: 91410822MA480QUQ6A

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 焦作市博爱县许良镇狄林村村口南100米路西

建设性质: 迁建

建设规模及内容: 年加工清洗8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目, 由原中轴中汇公司厂房, 迁建至许良镇狄林村村口南100米路西, 租用博爱县英伦模具有限公司厂房600平方, 项目占地5亩。以外购成品玻璃瓶为基础, 生产工艺: 经过玻璃光瓶、弱酸清洗、预水洗、风干、蒙砂、一次水清洗、二次弱酸洗、三次水清洗、水喷淋、风干、包装等加工工艺, 主要设备有弱酸: 清洗槽、预水洗槽、蒙砂槽、一次水洗槽、二次弱酸洗槽、三次水洗槽、上瓶传送带、吹风机、蒙砂配液槽、蒙砂液暂存池、蒙砂自动流水线、防腐泵、空气净化处理装置、生产废水处理站等, 生产废水经处理后循环再利用, 生产废水零排放, 整个项目的设备均在大型密封钢构库内。

项目总投资: 30万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知:

本备案机关仅对产业政策进行审查, 企业应按博爱县生态环境、应急管理等相关部署要求, 办理手续后方可开工建设。处理危险废弃物需取得相关许可。

备案信息更新日期: 2026年01月21日

备案日期



附件三：

证 明

博爱县德昶智能包装科技有限公司的 8000 万只玻璃瓶蒙砂项目，位于许良镇狄林村东，租用博爱县英伦模具有限公司现有厂房，占地面积 6000 平方米，属于建设用地，符合许良镇工业用地总体规划。（本项目共租用五亩）

仅限办环评使用

许良镇人民政府

2024 年 11 月

租赁合同

附件四:

甲方(出租方): 博爱县英伦模具有限公司

乙方(承租方): 博爱县德昶智能包装科技有限公司

根据《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定,甲乙双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上,经协商一致,就乙方承租甲方生产及办公用房事宜,订立本合同。第一条 租赁范围及内容

1.1 甲方出租给乙方的厂房坐落在博爱县许良镇狄林村东,砖混结构厂房面积 600 平方米,占地面积 5 亩,租给乙方用于工业生产。博爱县英伦模具有限公司不再生产,原生产设备已撤除。第二条 租赁使用的用途

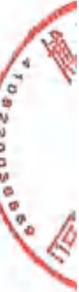
2.1 乙方应依法在租赁地注册公司,办理环评等行政许可手续,并严格按照经核准的经营范围从事经营活动,不从事非法活动或存放易燃易爆等违法违规物品。

2.2 乙方对场地使用应符合国家安全生产管理规定,如对该场地有所变动应事先获得甲方书面认可。

第三条 租赁期限及租金支付

3.1 本合同约定年租金 100000 元。租赁期为三年,租期自 2025 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日止,每年 12 月交付下一年租金

3.2 合同签订后乙方交付一年租金订金合计 10000 元,甲方



将租赁区域交付乙方。设备进场 6 个月内乙方应交付 2025 年全年租金

3.3 租赁期满,甲方有权收回租赁物,乙方如需继续承租的,则应于租期届满 3 个月前,向甲方提出续租的书面要求经甲方同意后,双方重新签订租赁合同。

3.4 甲方若有意在租期届满后收回租临场地,应在租赁期满前 3 个月前通知乙方,如甲方在租赁期届满后仍要对外出租的,在同等条件下,乙方享有优先承租权。

3.5 乙方如不再继续承租的,应提前 3 个月以书面形式通知甲方。

4.1 租赁期间,乙方用电应加装电表、水表,电费到许良镇供电所自行结算,水、电、通讯等费用由乙方承担。

4.2 租赁期间,乙方承担其经营所发生的相应税费。

4.3 租赁期满后,除双方另有约定外,乙方以现状交还甲方。

第五条 租赁物的使用要求

5.1 租赁期间,乙方应对房屋合理使用,负责修善维护,不能修复的,乙方承担赔偿责任。

5.2 租赁期间,乙方应服从甲方管理,接受甲方安全管理及现场管理监管,乙方应根据国家有关安全、环保、消防管理要求和规定依法经营,乙方在履行安全管理职责,对该厂房进行检查时,乙方应予以配合凡发现乙方存在安全隐患的,甲方有权书面告知乙方,要求乙方进行整改,乙方须认真执行。

5.3 租赁期间,乙方租区域内自身的财产安保由乙方负责。第六条合同解除及合同期满时乙方返还租赁物时的状态

6.1 乙方返还租赁物,应当符合正常使用后的状态。返还时,双方进行交接验收。

6.2 经甲方同意乙方自建的不便于拆卸的设备设施可不拆除,归还时甲方不作任何补偿(包括乙方为其经营投入的装修饰物等)。

6.3 合同解除及合同期满时,除有碍于房屋结构安全或房屋日后正常使用或不可移动的不能拆移外,乙方应将属于乙方的设备、设施、物品搬走,否则视为自动放弃,所有权无偿归甲方,由此造成的一切损失和后果都由乙方承担。

第七条租赁期间其他约定

7.1 租赁期间,房屋因政府规划调整、自然灾害等不可抗力原因造成本合同无法继续履行,双方互不承担责任。甲方为乙方提供同等面积场地或退还乙方剩余租期内的实际已经缴纳的租金,但乙方对该房屋的改造维修投资费用甲方不承担。

7.2 租赁期间,未经甲方同意乙方不得私自转租转让。

7.3 乙方租赁期间要守法经营,因乙方原因发生的一切债权债务,法律责任、安全事故、环保责任、消防等均由乙方负责并承担因此给甲方造成的损失和罚款等,甲方不承担任何责任和费用。

7.4 若有村民无故闹事由甲方出面解决。

合同编号: 2024-01-01

8.1 本合同未尽事宜,双方可另行签订补充协议。在履行本合同过程中产生的纠纷,由双方协商解决。如协商不成交由所在地人民法院裁决。

8.2 本合同经双方签字后生效。本合同一式肆份,双方各执两份,具有同等法律效力。

8.3 未尽事宜,双方协商解决。

甲方:

法定代表人

乙方:

法定代表人

2024年11月15日



附件五：

博爱县环境保护局

博环审[2020]79号

关于对博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工清洗8000万只蒙砂玻璃瓶项目的批复

博爱县德昶智能包装科技有限公司：

你公司报送的《年加工清洗8000万只蒙砂玻璃瓶项目》的环境影响报告表已收悉，并在焦作市生态环境局网站进行了公示，公示期间无异议。经研究，批复如下：

一、原则批准该项目环境影响报告表的主要内容。

二、项目土地、规划、核准（备案）等以相关职能部门批复为准。

三、因本项目利用现有厂房进行生产，仅为设备安装，不再对施工期提出管理要求。

四、营运期的环境管理要求：

1、废气：蒙砂液配制、弱酸配制、弱酸清洗和蒙砂工序产生的废气经集气罩+碱液喷淋塔+15m高排气筒排放。满足《焦作市2020年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办[2020]18号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级

标准要求。

2、**废水**：酸洗废水、预水洗废水、蒙砂废水、碱液喷淋废水、玻璃蒙砂后清洗废水经污水处理站（废水+集水池+磁化系统+过滤系统+电解系统+达标水进入循环系统，不达标废水返回到集水池）处理后循环利用，不外排。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网进入县污水处理厂。

3、**噪声**：主要为风机、防腐泵、全自动蒙砂生产线等设备产生的空气动力性噪声和机械性噪声，采取基础减震、隔声等降噪措施，减少噪声对周围环境的影响。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。

4、**固废**：废包装材料集中收集后暂存于一般固废仓库，定期外售；玻璃损耗品集中收集后暂存于一般固废仓库，定期返回玻璃生产厂家；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修订版的要求。生产过程中产生的废润滑油、含氟污泥、废润滑油桶、碱液喷淋塔沉渣、废稀土活性炭均为危废，建设规范的危废暂存间暂存，并委托有资质的单位进行安全处置。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修订版的要求。

五、**总量控制指标**：颗粒物 0.002t/a、COD0.071 t/a、氨氮 0.006t/a。

六、项目应当在投入生产并产生实际排污行为之前申请办理

排污许可有关手续。

七、项目建成经环保验收合格后，方可正式投入生产。

八、你公司应建立健全环保责任制度，指定专人负责环境管理工作，确保各项环保设施正常运行，并接受博爱县环境保护局的环保监督管理。

九、本批复5年内开工建设有效，如项目建设内容、性质、规模、地点发生重大变动的，应当重新报批。



抄送：博爱县环保局综合行政执法大队

附件六：

生活污水施肥利用协议

博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目位于焦作市博爱县许良镇狄林村村口南 100 米路西，本着“综合利用”的原则，为了妥善处理甲方建设项目投产后产生的生活污水，经甲乙双方研究决定如下：

1、乙方同意接受甲方运营产生的可作为农作物施肥的生活污水并用于乙方所属农田。

2、处理后生活污水的密闭运输出甲、乙双方协商解决。

甲方：博爱县德昶智能包装科技有限公司

法人（代理人）签字： 

日期：2024年12月25日

乙方：

 
法人（代理人）签字：

日期：2024年12月25日

附件七：

固定污染源排污登记表

(首次登记 延续登记 变更登记)

单位名称 (1)		博爱县德昶智能包装科技有限公司			
省份 (2)	河南省	地市 (3)	焦作市	区县 (4)	博爱县
注册地址 (5)		河南省焦作市博爱县柏山镇发展大道与广兴路交叉口东南角 100 米			
生产经营场所地址 (6)		河南省焦作市博爱县柏山镇发展大道与广兴路交叉口东南角 100 米			
行业类别 (7)		玻璃包装容器制造			
其他行业类别					
生产经营场所中心经度 (8)		113°6'17.96"	中心纬度 (9)	35° 11'28.90"	
统一社会信用代码(10)		91410822MA480QUQ6A		组织机构代码/其他注册号(11)	
法定代表人/实际负责人(12)		刘全明		联系方式 13938183112	
生产工艺名称 (13)		主要产品 (14)		主要产品产能 计量单位	
清洗、蒙砂、三次水洗		蒙砂玻璃瓶		8000 万只/年	
燃料使用信息 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
涉 VOCs 辅料使用信息 (使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写) (15) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
废气 <input type="checkbox"/> 有组织排放 <input type="checkbox"/> 无组织排放 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
废水 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
废水污染治理设施 (18)		治理工艺			数量
生产废水处理站		稀土电解			1
化粪池		沉淀			1
排放口名称		执行标准名称		排放去向 (19)	
污水排口		城镇污水处理厂污染物排放标准 GB 18918-2002		<input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放：排入幸福河 <input type="checkbox"/> 直接排放：排入	
工业固体废物 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
工业固体废物名称		是否属于危险废物 (20)		去向	
废润滑油、废润滑油桶、含氟污泥、碱液喷淋塔沉渣、废稀土活性炭		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送定期委托有资质的单位处理 <input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送	
生活垃圾		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送经收集后由环卫部门统一清运 <input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送	

玻璃损耗品	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送经收集后，厂家回收 <input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送
废包装材料	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 <input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input checked="" type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送外售
是否应当申领排污许可证，但长期停产	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
其他需要说明的信息		

注：

(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2)、(3)、(4) 指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地。

(7) 企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。



23161205C063
有效期2029年12月21日

受控编号:LYHB-2023-TF-145
报告编号:LYHB2412011H

附件八:

检测报告

委托单位: 博爱县德昶智能包装科技有限公司

项目名称: 博爱县德昶智能包装科技有限公司
迁建项目

报告日期: 2024年12月19日

洛阳市绿源环保技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

洛阳市绿源环保技术有限公司

地址： 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 31 号楼 102

邮编： 471000

电话： 0379-63990919

一、概述

受博爱县德昶智能包装科技有限公司委托, 洛阳市绿源环保技术有限公司于 2024 年 12 月 11 日~12 月 13 日对项目的环境空气、噪声进行了现场采样, 并于 2024 年 12 月 11 日~12 月 14 日对样品进行了分析。依据分析结果, 对照相关标准, 编制了本检测报告。

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	大陈巷村	氟化物、硫酸雾	1 次/天, 共 3 天
			4 次/天, 共 3 天
噪声	项目北侧狄林村第一排住户	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次, 共 2 天

三、检测分析方法、使用仪器及分析方法检出限

表 3-1 检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 型离子计 LYYQ-1-048-1	0.5 μ g/m ³
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 IC6000 LYYQ-1-002-1	0.005mg/m ³
3	厂界环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 LYYQ-2-003-2	/

四、质量保证和质量控制

4.1 检测采样及样品分析均按照国家标准、技术规范要求进行。

4.2 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准, 且都在有效期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护, 确认满足检验检测要求。

4.3 所有项目按国家标准分析及我公司质控要求进行质量控制, 采取空白样、平行样、加标回收测定、质控样品等措施对检测全过程进行质量控制。

4.4 检测人员均经考核合格, 并持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核。

五、样品信息

表 5-1 样品信息

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号	样品状态
环境空气	大陈巷村	氟化物 (小时值)	2412011HH11(1~12)	滤膜完整无破损、 无污染
		氟化物 (日均值)	2412011HH12(1~3)	
		硫酸雾 (小时值)	2412011HH13(1~12)	
		硫酸雾 (日均值)	2412011HH14(1~3)	

六、检测分析结果

表 6-1 环境空气检测结果

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	气象参数			
					气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.12.11	1	大陈巷村	未检出	未检出	2.5	102.1	1.5	SE
2024.12.12	1	大陈巷村	未检出	未检出	4.4	102.1	1.6	SW
2024.12.13	1	大陈巷村	未检出	未检出	2.7	102.2	2.1	NW

表 6-2 环境空气检测结果

采样日期	频次	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	气象参数			
					气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.12.11	1	大陈巷村	未检出	未检出	0.9	102.2	1.7	SE
	2		未检出	未检出	3.8	102.1	1.9	SE
	3		未检出	未检出	6.4	102.0	1.6	SE
	4		未检出	未检出	4.5	102.1	2.0	SE
2024.12.12	1	大陈巷村	未检出	未检出	2.7	102.2	1.9	SW
	2		未检出	未检出	5.2	102.1	2.0	SW
	3		未检出	未检出	7.1	102.0	1.8	SW
	4		未检出	未检出	4.4	102.1	1.6	SW
2024.12.13	1	大陈巷村	未检出	未检出	1.8	102.1	2.1	NW
	2		未检出	未检出	4.5	102.1	2.3	NW
	3		未检出	未检出	6.3	102.0	2.0	NW
	4		未检出	未检出	3.6	102.1	2.4	NW

表 6-3 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2024.12.11	项目北侧狄林村第一排住户	51	39
2024.12.12	项目北侧狄林村第一排住户	50	40

编制人: 程明明

审核人: [Signature]

签发人: [Signature]

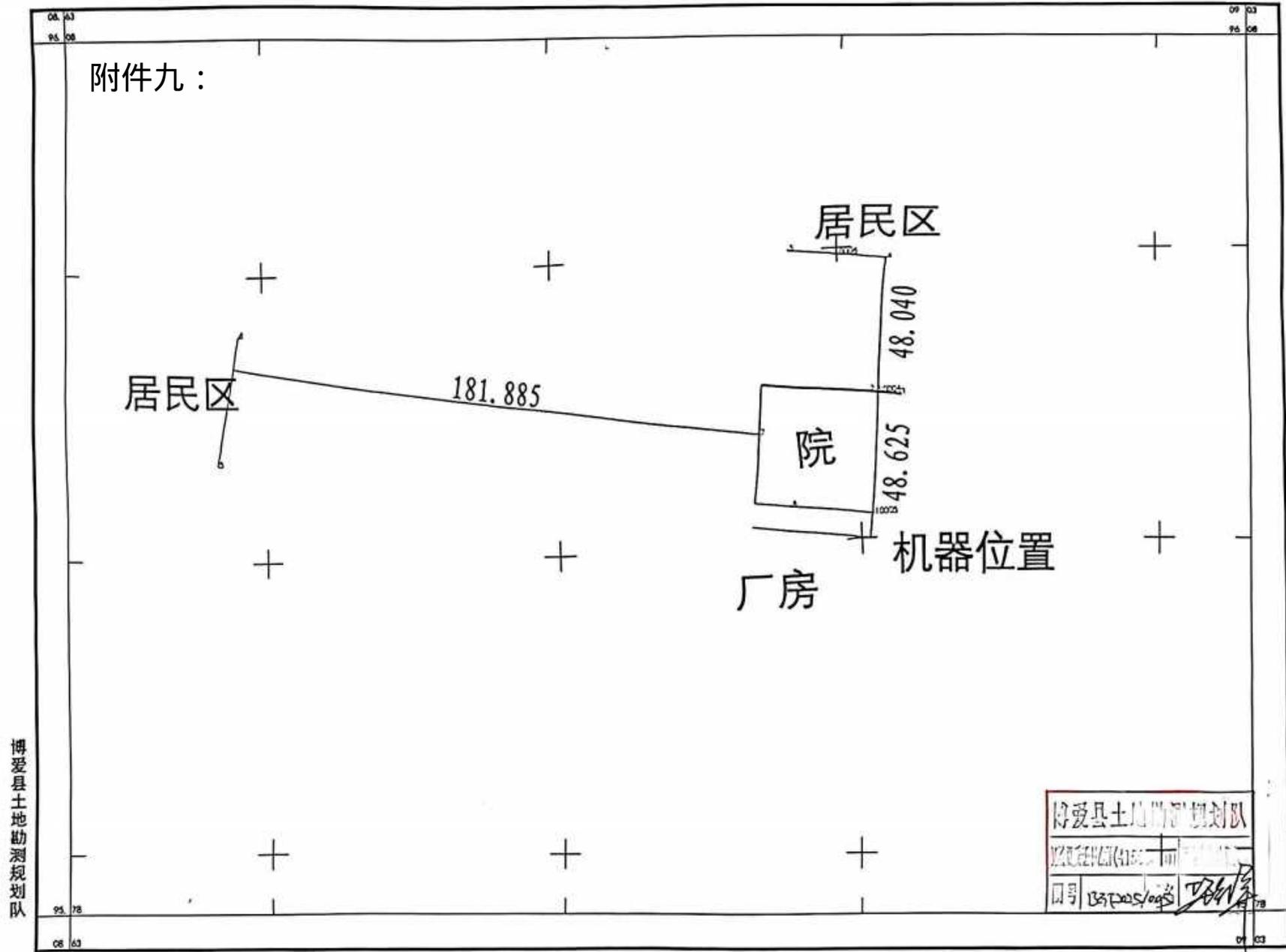
签发日期: 2024年12月19日

盖章: [Red Seal: 检验检测专用章]

报告结束

检验检测专用章

博爱县德昶智能包装科技有限公司现状图



博爱县土地勘测规划队

CGCS2000国家大地坐标系
1985年国家高程基准
2017版图式
2025年数字化制图

1:1000

附注： 测量员：牛娜

博爱县德昶智能包装科技有限公司
年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目
环境影响报告表技术评审意见

2025年6月10日，焦作市生态环境局博爱分局在博爱县德昶智能包装科技有限公司会议室，主持召开《博爱县德昶智能包装科技有限公司年加工8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目环境影响报告表》（以下简称报告表）技术评审会。参加会议的有焦作市生态环境局博爱分局、建设单位博爱县德昶智能包装科技有限公司、报告编制单位中南金尚环境工程有限公司等单位的代表以及会议邀请的专家。会议组成专家技术评审组（名单附后），负责对报告表进行技术评审。与会人员通过实地查看了项目拟建位置及环境状况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和编制单位项目负责人毋尚德关于报告表内容的详细汇报。经认真讨论和评议，形成如下技术评审意见。

一、项目基本情况

博爱县德昶智能包装科技有限公司原位于焦作市博爱县发展大道东段2339号中轴中汇厂区内，该公司于2020年委托编制了《年加工清洗8000万只蒙砂玻璃瓶项目环境影响报告表》，并于2020年10月26日通过审批，批复文号为博环审（2020）79号。该项目于2021年年初设备安装到位，办理了排污许可。由于疫情及其他因素影响一直未能正式投产运行，没有办理竣工环保验收，没有正式投入生产。

由于原有厂房租赁已到期且不再续租，企业拟对该公司年加工8000万只蒙砂玻璃瓶项目进行整体搬迁，搬迁厂址位于博爱县许良镇狄林村村口南100米路西。根据现场勘查，现有厂房均为空车间不存在项目重叠。原项目蒙砂的主要原料为蒙砂粉（主要成分为氟化钙）和盐酸进行配制，经检验实际蒙砂效果并不理想。迁建后蒙砂的主要原料为氟化氢铵、硫酸钡等，采用98%硫酸代替盐酸进行弱酸配制和

清洗，以及蒙砂液的配制。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目属于重大变动，需要重新办理环评手续。

二、编制单位相关信息审核情况

评审期间，报告表编制主持人毋尚德（信用编号：BH000282）参加会议，经现场核实其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证书、近三个月内社保缴纳记录等）齐全；编制单位出具了项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录等资料，符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范（试行）》要求。

三、报告表编制整体质量

该报告表编制较规范，工程分析和产污环节基本符合项目特点，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表经补充完善后可上报。

四、报告表需修改完善的内容

- 1、核实项目建设性质和环评类别。完善与备案的相符性分析。完善项目建设内容。细化生产区二次密闭要求。
- 2、细化工艺流程分析，核实各环节用水和废水情况，完善水平衡，加强废水处理回用可行性论证。细化各环节废气产生情况分析，核实污染物源强参数，优化废气收集和处理措施。完善污染物产排一览表。
- 3、核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。
- 4、完善附图附件。

专家组长： 毛序翔

专家组成员： 郑江东
潘新尚

2025年6月10日

博爱县德昶智能包装科技有限公司
年加工8000万只蒙砂玻璃瓶迁建项目
环境影响报告表技术评审会专家组名单

2025年6月10日

专家组	姓名	工作单位	职务/ 职称	签字
组长	毛宇翔	河南理工大学	教授	毛宇翔
成员	郑继东	河南理工大学	教授	郑继东
	潘新苗	焦作健康元生物制品有限公司	工程师	潘新苗

建设项目环评报告复核意见落实情况表

建设项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目		
专家组成员	毛宇翔、郑继东、潘新苗	专家组长	毛宇翔
评价单位联系人	赵广超	联系电话	13603913723
序号	审查意见	对应修改内容	
1	核实项目建设性质和环评类别。完善与备案的相符性分析。完善项目建设内容。细化生产区二次密闭要求	核实项目建设性质和环评类别，见 P1。完善与备案的相符性分析，见 P10。完善项目建设内容，见 P12。细化生产区二次密闭要求，见 P13	
2	细化工艺流程分析，核实各环节用水和废水情况，完善水平衡，加强废水处理回用可行性论证。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施。完善污染物产排一览表。	细化工艺流程分析，见 P18-P20；核实各环节用水和废水情况，见 P4 2 -P44；完善水平衡，见 P1 6，加强废水处理回用可行性论证，见 P46。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施，见 P30-P38。完善污染物产排一览表，见 P66。	
3	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。风环境风险专项 P10、P21、P28、P29	
4	完善附图附件。	完善附图附件，见附图附件。	
专家组 意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">报告已修改</p> <p style="margin: 0;">签名： 毛宇翔</p> <p style="margin: 0;">2026 年 无 月 无 日</p>		

建设项目环评报告复核意见落实情况表

建设项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目		
专家组成员	毛宇翔、郑继东、潘新苗	专家组长	毛宇翔
评价单位联系人	赵广超	联系电话	13603913723
序号	审查意见	对应修改内容	
1	核实项目建设性质和环评类别。完善与备案的相符性分析。完善项目建设内容。细化生产区二次密闭要求	核实项目建设性质和环评类别，见 P1。完善与备案的相符性分析，见 P10。完善项目建设内容，见 P12。细化生产区二次密闭要求，见 P13	
2	细化工艺流程分析，核实各环节用水和废水情况，完善水平衡，加强废水处理回用可行性论证。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施。完善污染物产排一览表。	细化工艺流程分析，见 P18-P20；核实各环节用水和废水情况，见 P4 2 -P44；完善水平衡，见 P1 6，加强废水处理回用可行性论证，见 P46。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施，见 P30-P38。完善污染物产排一览表，见 P66。	
3	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。风环境风险专项 P10、P21、P28、P29	
4	完善附图附件。	完善附图附件，见附图附件。	
专家组意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">已修改</p> <p style="margin: 0;">签名：郑继东</p> <p style="margin: 0;">2026年元月13日</p>		

建设项目环评报告复核意见落实情况表

建设项目名称	博爱县德昶智能包装科技有限公司 年加工 8000 万只蒙砂玻璃瓶迁建项目		
专家组成员	毛宇翔、郑继东、潘新苗	专家组长	毛宇翔
评价单位联系人	赵广超	联系电话	13603913723
序号	审查意见	对应修改内容	
1	核实项目建设性质和环评类别。完善与备案的相符性分析。完善项目建设内容。细化生产区二次密闭要求	核实项目建设性质和环评类别，见 P1。完善与备案的相符性分析，见 P10。完善项目建设内容，见 P12。细化生产区二次密闭要求，见 P13	
2	细化工艺流程分析，核实各环节用水和废水情况，完善水平衡，加强废水处理回用可行性论证。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施。完善污染物产排一览表。	细化工艺流程分析，见 P18-P20；核实各环节用水和废水情况，见 P 4 2 -P44；完善水平衡，见 P 1 6，加强废水处理回用可行性论证，见 P46。细化各环节废气产生情况分析，核实污染源强参数，优化废气收集和处理措施，见 P30-P38。完善污染物产排一览表，见 P66。	
3	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。	核实环境风险预测主要参数，完善环境风险专项评价内容。风环境风险专项 P10、P21、P28、P29	
4	完善附图附件。	完善附图附件，见附图附件。	
专家组 意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">已修改</p> <p style="margin: 0;">签名：潘新苗</p> <p style="margin: 0;">2016年九月23日</p>		