

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 分析判定情况	2
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 报告书主要结论	6
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价因子与评价标准	14
2.3 评价等级与评价范围	21
2.4 相关规划及环境功能区划	28
2.5 环境保护目标	31
3 工程分析	32
3.1 在建工程	32
3.2 建设项目概况	37
3.3 影响因素分析	46
3.4 污染源源强核算	68
4 环境现状调查与评价	93
4.1 自然环境概况	93
4.2 环境保护目标调查	95
4.3 环境质量现状调查与评价	97
4.4 区域污染源调查	106
5 环境影响预测与评价	111
5.1 施工期环境影响分析	111
5.2 运营期环境影响评价	119
5.3 环境风险分析	140
6 环保措施可行性论证	175
6.1 废气治理措施可行性论证	175

6.2 废水处理治理措施可行性论证.....	182
6.3 噪声防治措施可行性论证.....	186
6.4 固体废物处置措施可行性论证.....	187
7 环境经济损益分析.....	189
7.1 环保设施内容及投资概算.....	189
7.2 环境经济损益分析.....	190
7.3 环境效益分析.....	191
7.4 经济效益分析.....	192
7.5 社会效益分析.....	192
8 环境管理与监测计划.....	194
8.1 环境管理.....	194
8.2 环境监测.....	202
8.3 环保措施“三同时”验收一览表.....	203
9 结论与建议.....	206
9.1 结论.....	206
9.2 建议.....	210

附图：

- 附图 1 厂区地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 建设项目监测布点图
- 附图 5 建设项目评价范围图
- 附图 6 企业厂址与沙河市饮用水保护区关系图
- 附图 7 邢台市地下饮用水水源保护区划示意图
- 附图 8 河北省南水北调工程线路图
- 附图 9 厂区所在区域水文地质图

附件：

附件 1 《沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目》企业投资项目备案信息（沙审批投资备字[2018]25 号）

附件 2 河北沙河经济开发区管理委员会关于沙河市志河镜业科技有限公司规划选址意见

附件 3 邢台市城乡规划局沙河分局关于沙河市志河镜业科技有限公司建设用地规划许可证

附件 4 《沙河市志河镜业科技有限公司搬迁项目报告表》审批意见

附件 5 河北省环境保护厅关于沙河市金百家民营工业园区规划环境影响报告书的审查意见的函

附件 6 沙河市志河镜业科技有限公司环境质量现状检测报告

附件 7 专家意见

附件 8 委托书、承诺书

附件 9 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目特点

沙河市志河镜业科技有限公司位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，是一家主要生产银镜、铝镜、艺术品的民营企业。由于生产过程中厂房较破旧落后，且空间狭小，银镜生产线环保设施不满足当前环保要求。公司于 2019 年投资 550 万元建设银镜生产线技改搬迁项目，在厂区内新建标准化生产车间，将银镜生产线由南边车间搬迁至西车间，并对其环保设施进行升级改造，搬迁后的原有厂房作为闲置仓库。沙河市志河镜业科技有限公司银镜生产线技改搬迁项目于 2019 年 6 月 20 日通过邢台市生态环境局沙河市分局审批，审批文号：沙环表[2019]038 号。目前，该项目主体工程已建设完成，环保工程正在建设。

随着人们经济水平的提高，审美观不断提升，对装饰越来越重视，特色装饰迎来了前所未有的机遇。艺术玻璃制品以其晶莹剔透、时尚典雅的特点成为礼品市场的潮流，并以豪华、美观、立体感强、形态各异、色彩丰富等优势，成为营造精彩纷呈生活环境的理想素材，利用玻璃材质制成的艺术品，通透性好、光泽度高、造型别致，于玻璃的光景变幻中蕴含无限意境。由于艺术玻璃具有极大的发展空间，沙河市志河镜业科技有限公司决定投资 16000 万元建设沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目。

沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目已于 2018 年 5 月 9 日在沙河市行政审批局备案，备案编号：沙审批投资备字[2018]25 号。该项目在公司厂区内新建生产车间、加工车间、破碎车间、拼镜车间、原片库、成品库等生产性用房、办公等辅助生产用房，总建筑面积 26000 平方米。购置安装卧式磁控溅射镀膜环保铝镜生产线 2 条、纯水设备 3 套、全自动切割机、磨边机、镜子下脚料破碎颗粒机、打砂机、叉车、环保设备等设备设施。主要产品有环保铝镜、各种烤漆镜、艺术镜面家居饰品及艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、百叶窗等。项目建成后年产 100 万件艺术镜面家居饰品。

1.2 评价工作过程

遵照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）等有关环保法律、法规的要求，本项目需进行环境影响评价。根据当地环保部门要求及环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正），该项目属于“十三、32、工艺品制造 喷漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”，需要编制环境影响报告书，进行环境影响评价。本项目年油漆及稀释剂总用量为 120 吨，为此，沙河市志河镜业科技有限公司于 2018 年 7 月委托我公司进行环境影响评价工作。

接受委托后我单位立即组织技术人员进行了现场踏勘与实地调查，收集了项目有关资料及区域环境质量现状资料，在对项目进行初步工程分析的基础上，制定了评价工作方案，并委托邢台市晟环环境检测有限公司对环境质量现状进行监测，期间建设单位完成了项目公众参与调查。在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的有关规定和各级环保主管部门的要求，编制完成了本项目环境影响报告书。

在本环境影响报告书编制工作过程中，得到了邢台市环境保护局沙河市分局以及当地有关部门领导、沙河市志河镜业科技有限公司给予的大力支持和积极配合，在此一并表示衷心感谢！

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正）中的淘汰类和限制类项目，属于允许类建设项目；本项目不属于河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》（冀政办发[2015]7 号）新增限制和淘汰类产业目录范围内，项目建设符合河北省产业政策要求。且本项目已经在沙河市行政审批局备案，备案编号：沙审批投资备字[2018]25 号，项目代码：2018-130582-30-03-000063，项目建设符合国家及地方产业政策要求。

1.3.2 选址可行性分析

本项目在现有厂区内建设，为使厂区各车间更宽敞，厂区布局更合理，使厂区内道路宽敞，便于物料运输，且企业具有一定经济实力，将厂区总占地面积增至 82 亩，已取得邢台市城乡规划局沙河市分局颁发的建设用地规划许可证（地字第 130582201301023 号、地字第 130582201401018 号）。该地块用地类型为三类工业用地，项目位于河北沙河经济开发区，河北沙河经济开发区管理委员会已出具关于本公司规划选址意见。项目所在区域内无需特殊保护的地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区，现状环境质量较好；项目废气、废水、噪声、固体废物均得到有效的治理，污染物可实现达标排放；项目距最近敏感点满足卫生防护距离要求，项目选址可行。

1.3.3 “三线一单”符合性分析

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

本项目位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，沙河市志河镜业科技有限公司院内。根据《河北省生态保护红线划定方案（征求意见稿）》，沙河市生态保护红线区为沙河市行政区内的南水北调中线配套工程饮用水源地保护红线区和大沙河保护带生态敏感红线区。整个开发区地理位置不涉及大沙河保护带生态敏感红线区，且不在南水北调中线一期工程总干渠保护区范围内，符合生态保护红线的要求。

（2）本项目与环境质量底线符合性分析

根据邢台市环境保护局于 2018 年 11 月 23 日发布的《2017 年邢台市环境状况公报》，2017 年邢台市 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均质量浓度均超标，因此，邢台市环境空气质量属于未达标区。邢台市人民政府为打赢蓝天保卫战、推进大气环境质量进一步改善制定了《邢台市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《邢台市打赢蓝天保卫战三年作战计划》、《邢台市大气污染防治行动计划实施细则》、《关于做好全市 2019 年锅炉综合治理工作的通知》，主要从工业企业污染综合治理、燃煤污染综合治理、扬尘污染综合治理等多方面采取措施，减少大气污染物的排放；针对区域氮氧化物排放制定了《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》，要求

辖区内燃气锅炉采取低氮燃烧方式，通过采取以上措施较好的完成了相关污染源削减工作，污染物排放逐年下降，生态环境质量得到整体改善。

根据本项目环境质量现状监测，二甲苯、非甲烷总烃最大占标率均小于 1，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准 1 小时平均浓度限值；二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；各地下水监测点中各监测因子最大占标率均小于 1，各监测因子现状监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。本项目生产采用电加热；稀释剂储罐废气经管道收集后引至活性炭吸附装置处理后，通过 17m 高排气筒排放；油式真空泵抽真空过程产生的废气、淋漆及烘干工序废气经收集后引至等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后，通过 17m 高排气筒排放；拼装、组装、擦拭废气经收集后引至等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后，通过 17m 高排气筒排放；打砂废气经收集后引至布袋除尘器处理后，通过 17m 高排气筒排放；锯板废气经收集后引至布袋除尘器处理后，通过 17m 高排气筒排放；破碎生产线废气经收集后引至湿式降尘室处理后，通过 17m 高排气筒排放。各工序废气经处理后，对项目所在地环境空气影响不大。

（3）本项目与资源利用上线符合性分析

资源利用上限主要包括水资源利用上限和土地资源利用上限。本项目用水由河北沙河经济开发区统一提供，以南水北调地表水作为水源，不开采地下水。本项目位于河北沙河经济开发区，项目用地为工业工地，不占用耕地，符合资源利用上线标准。

（4）本项目与环境准入负面清单的对照符合性分析

根据河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价，沙河市经济开发区负面清单为建材产业：普通平板玻璃生产线项目；建筑陶瓷生产线项目等；炭黑产业：白炭黑。本项目为艺术镜面家居饰品项目，生产过程中废气、废水经处理后均可达标排放，对周边环境影响较小，经对照本项目不属于负面清单内项目，同时满足该区环控措施要求。

1.4 关注的主要环境问题

本项目对环境产生的影响主要为生产过程中产生的污染物对外环境的影响，主要环境问题是废气、废水、噪声、固废的处置及对周围环境的影响。

(1) 废气

本项目稀释剂储罐废气经收集后，进活性炭吸附装置处理后经 17m 高排气筒(P1) 排放，外排废气中二甲苯、非甲烷总烃均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业排放标准要求；淋漆、烘干及抽真空工序废气经收集后，进等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后废气一并通过一根 17m 高排气筒 (P2) 排放，外排废气中二甲苯、非甲烷总烃均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业排放标准要求；艺术拼镜拼接、灯镜组装、灯镜擦拭过程产生的废气经收集后，进等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后经 17m 高排气筒 (P3) 排放，外排废气中非甲烷总烃满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业排放标准要求；打砂废气经收集后，进布袋除尘器处理后通过 17 米排气筒 (P4)，外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；锯板过程废气经收集后，送至布袋除尘器处理后，通过 17 米排气筒 (P5)，外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；破碎车间废气经收集后，进湿式降尘室处理后，通过 17 米排气筒 (P6) 排放，外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；食堂油烟经油烟净化器处理后，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型规模标准后集中排放。

本项目拟对稀释剂转移过程包装桶采用密封材料加盖后密封转移，项目淋漆、烘干、玻璃破碎过程均在封闭室内进行，加强封闭室的密闭性，并加强废气的收集效率，定期检查废气收集管道是否和排污节点密闭连接，在严格管理措施的情况下能有效减少无组织废气的跑冒滴漏逸散等。通过类比资料并根据物料平衡，采用估算模式进行预测，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排

放监控浓度限值要求；二甲苯、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 厂界浓度限值。

（2）废水

本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区污水处理系统处理后，一部分回用于生产工序，剩余废水与生活污水混合达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中表 4 二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求，排入园区污水处理厂深度处理。

（3）噪声

本工程建成后噪声源主要为切割机、清洗机、铝镜生产线设备、磨边设备、打砂机、刻绘机、锯板机、破碎机、振动筛、各泵类、各电机、风机等，项目生产均选用低噪声设备，并设置在厂房中，设备采取基础减震、厂房隔声等措施，可综合降噪 20~35dB(A)，再经距离衰减后，运营期厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

（4）固废

项目污水处理系统及沉淀池产生的污泥定期清理后外运填坑或筑路；废隔层纸、废纸膜、下脚料、细粉均外售处理；废包装材料由厂家回收处理；抛光过程产生的废布绒屑及职工生活垃圾收集后送环卫部门指定地点填埋；废油桶、废漆桶、废活性炭、废树脂及废润滑油在危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理。项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排。

1.5 报告书主要结论

沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目符合国家及地方产业政策要求，采用的工艺装备水平较先进，符合清洁生产要求，且采取了较为完善的污染治理措施，可确保各类污染物达标排放。厂址符合当地规划要求，满足卫生防护距离的

要求，被调查公众支持项目的选址和建设，项目实施后不会对周围环境产生明显影响。
本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订版）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订版）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订版）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2002.6.29）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规及部门规章

- (1) 国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发〔2005〕39 号文；
- (3) 《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》国发〔2010〕7 号；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发〔2011〕35 号；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (8) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2016〕74

号（2016.12.20）；

(9) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》国发〔2016〕65号（2016.11.24）；

(10) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》；

(11) 环境保护部令第39号《国家危险废物名录》2016年8月1日实施；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号），自2019年1月1日起施行；

(13) 环境保护部公告2017年第43号《关于印发<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（2017年10月1日）；

(14) 生态环境部公告2019年第8号《生态环境部审批环评文件的建设项目目录》（2019年本）；

(15) 环境保护部环环评〔2016〕95号《“十三五”环境影响评价改革实施方案》；

(16) 环境保护部环发〔2014〕112号关于印发《京津冀及周边地区重点行业大气污染限期治理方案》的通知；

(17) 《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》（2017.2.17）；

(18) 《关于印发〈京津冀大气污染防治强化措施（2016-2017年）〉的通知》（环大气〔2016〕80号）；

(19) 环境保护部办公厅环办〔2014〕30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》2014年3月25日；

(20) 环境保护部〔2012〕51号《关于发布建设项目环境影响报告书简本编制要求的公告》；

(21) 环境保护部环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

(22) 环境保护部办公厅函环办函〔2015〕389号《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（2015年3月18日）；

(23) 环境保护部办公厅关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的

通知（环大气〔2017〕121号）；

(24)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告（2013）第31号）；

(25)环境保护部《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告2018年第9号）；

(26)环境保护部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；

(27)《生态环境监测质量监督检查三年行动计划（2018-2020年）》（环办监测函[2018]793号）；

(28)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发〔2014〕197号；

(29)《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]100号）；

(30)《关于印发2018-2019年蓝天保卫战重点区域强化督查方案》（环环监[2018]48号）；

(31)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发〔2014〕197号；

(32)《产业结构调整指导目录（2011年）（2016年修正）》；

(33)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》环发〔2015〕4号，2015年1月8日；

(34)《突发环境事件应急管理办法》环境保护部令第34号，2015年3月19日；

(35)《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）；

(36)《化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）；

(37)生态环境部令《工矿用地土壤环境管理办法》部令 第3号。

2.1.2.2 地方性环境保护法规及规章

- (1)《河北省环境保护条例》2005 年 5 月 1 日；
- (2)《河北省大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；
- (3)《河北省水污染防治条例》(2018 年公告第 4 号)，2018 年 9 月 1 日；
- (4)《河北省地下水管理条例》（2014 年 11 月 28 日）；
- (5)《河北省减少污染物排放条例》（2009 年 5 月 27 日）；
- (6)《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录（2005 年修订）》（原河北省环保局、河北省发改委，2005 年 9 月）；
- (7)《河北省人民政府关于贯彻<国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定>的实施意见》冀政〔2006〕65 号；
- (8)河北省人民政府办公厅办字〔2009〕36 号《关于建设项目环境影响评价文件审批权限划分的通知》；
- (9)《河北省挥发性有机物污染整治专项实施方案》（2017 年 8 月 7 日）；
- (10)《河北省重点行业挥发性有机物达标治理工作方案》（2016 年 6 月）；
- (11)《河北省政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（2017 年 4 月 1 日）；
- (12)《河北省大气污染综合治理“1+18”方案》（2017 年）；
- (13)河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）的通知》（冀政办发〔2015〕7 号）；
- (14)《河北省环境保护厅办公室关于印发<建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点>的通知》冀办发〔2010〕250 号；
- (15)《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（冀政〔2012〕24 号）；
- (16)《河北省人民政府关于进一步加强污染防治工作的意见》（冀环防〔2012〕224 号）；
- (17)河北省环保厅《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函〔2017〕544 号）；

- (18)《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（冀发〔2013〕23号）；
- (19)《河北省水污染防治工作方案》（冀发〔2015〕28号）；
- (20)《河北省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）》；
- (21)《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》冀环办发〔2007〕65号；
- (22)《关于进一步深化环评审批制度改革的意见》；
- (23)关于贯彻落实《环境影响评价公众参与办法》规范环评文件审批的通知（冀环办发〔2018〕23号）；
- (24)《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》冀环总〔2014〕283号；
- (25)《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）；
- (26)中共河北省委河北省人民政府《关于加快推进生态文明建设的实施意见》（2015年11月14日）；
- (27)《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》冀环发〔2013〕104号；
- (28)《关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划（2016-2020年）的通知》（冀政发〔2016〕8号）；
- (29)《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字〔2018〕23号）；
- (30)《河北省2019年大气污染防治综合治理工作方案》；
- (31)《河北省生态环境厅<关于改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见>的通知》（冀环环评函〔2019〕308号）；
- (32)《邢台市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018年本）》（邢台市环境保护局通告，2018年第1号）；
- (33)《邢台市禁止投资的产业目录（2015年版）》（邢台市发改委，2015年4月10日）；

- (34)《邢台市人民政府关于加强对工业污染项目建设审批管理的通知》（办字〔2013〕66号）；
- (35)《邢台市环境保护局关于进一步加强建设项目环评文件审批管理的规定》（邢环字〔2016〕94号）。
- (36)《邢台市大气污染防治行动计划实施细则》（2013.10）；
- (37)《邢台市环境保护局关于加强市区周边建设项目环境管理的通知》（邢环字〔2014〕178号）；
- (38)《邢台市大气污染防治攻坚行动计划（2017-2020年）》（邢发〔2017〕6号）；
- (39)《邢台市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（邢气领〔2018〕5号）；
- (40)《邢台市打赢蓝天保卫战三年作战计划》（邢政发〔2018〕17号）；
- (41)《邢台市大气污染防治行动计划实施细则》；
- (42)《邢台市人民政府办公室关于印发邢台市突发环境事件应急预案的通知》（邢政办函〔2016〕36号）。

2.1.3 技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8)《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (9)《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）；
- (10)《国家水污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.2-2018）；
- (11)《国家危险废物名录》（环境保护部令〔2016〕第39号）；

- (12)《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (13)《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- (14)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4 其它技术文件

- (1)《沙河市经济开发区总体规划（2012-2030 年）》；
- (2)《河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》；
- (3)《沙河市城市总体规划与沙河市经济开发区规划关系图（2012-2030 年）》；
- (4)《关于沙河市金百家民营工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2010]595 号）；
- (5)《沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目》企业投资项目备案信息（沙审批投资备字[2018]25 号）；
- (6)《沙河市志河镜业科技有限公司搬迁项目报告表》审批意见；
- (7)河北沙河经济开发区管理委员会关于沙河市志河镜业科技有限公司规划选址意见；
- (8)邢台市城乡规划局沙河分局关于沙河市志河镜业科技有限公司建设用地规划许可证；
- (9)沙河市志河镜业科技有限公司环境质量现状检测报告；
- (10)环评委托书、承诺书；
- (11)沙河市志河镜业科技有限公司提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状，以及工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、二甲苯
	影响评价	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、二甲苯
地下水环境	污染源评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
	地下水现状评价	pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群数、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物 K ⁺ 、Na ⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺
	地下水影响评价	耗氧量
声环境	污染源评价	A 声功率级
	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价	污水处理系统及沉淀池污泥、废油桶、废漆桶、废隔层纸、废包装材料、废纸膜、下脚料、细粉、废树脂、废活性炭、废润滑油及职工的生活垃圾。
	影响分析	
环境风险	影响分析	稀释剂储罐(二甲苯、乙苯)

2.2.2 环境质量标准

(1) 环境空气：PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准 1 小时平均浓度限值。

(2) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

(3) 地表水：项目所在区域地表水为大沙河，功能规划为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

环境质量标准值详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
大气环境	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)表 1 二级标准

续表 2.2-2 环境质量标准一览表

项目	污染物	标准限值	单位	标准来源	
地下水环境	pH	6.5~8.5	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) Ⅲ类标准	
	色	15	铂钴色度单位		
	嗅和味	无	—		
	浑浊度	3	NTU		
	肉眼可见物	无	—		
	总硬度	450	mg/L		
	溶解性总固体	1000			
	硫酸盐	250			
	氯化物	250			
	铁	0.30			
	锰	0.10			
	铜	1.00			
	锌	1.00			
	钼	0.20			
	挥发性酚类	0.002			
	阴离子表面活性剂	0.3			
	耗氧量	3.0			
	氨氮	0.50			
	硫化物	0.02			
	钠	200			
	总大肠菌群	3			CFU/100mL
	菌落总数	100			CFU/mL
	亚硝酸盐	1.00	mg/L		
	硝酸盐	20.0			
	氰化物	0.05			
	氟化物	1.0			
	碘化物	0.08			
	汞	0.001			
	砷	0.01			
	硒	0.01			
镉	0.005				
铬（六价）	0.05				
铅	0.01				
三氯甲烷	60	μg/L			
四氯化碳	2.0				
苯	10.0				
甲苯	700				

续表 2.2-2 环境质量标准一览表

项目	污染物	标准限值	单位	标准来源
地表水环境	pH	6~9	mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	溶解氧	3		
	高锰酸盐指数	10		
	COD	30		
	BOD ₅	6		
	氨氮	1.5		
声环境	厂界	昼间 65	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
		夜间 55		

2.2.3 污染物排放标准

(1) 废气：施工期废气执行河北省《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/2934—2019)；

运营期废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准；稀释剂储罐及磨边车间有机废气执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业及表 2 其他企业边界无组织排放标准要求；淋漆、烘干及抽真空废气执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业及表 2 其他企业边界无组织排放标准要求。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，公示如下：

$$Q=Q_a + (Q_{a+1} - Q_a) (h - h_a) / (h_{a+1} - h_a)$$

式中：Q —— 某排气筒最高允许排放速率；

Q_a —— 比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_{a+1} —— 比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h —— 某排气筒的几何高度；

h_a —— 比某排气筒低的表列高度中的最大值；

h_{a+1} —— 比某排气筒高的表列高度中的最小值。

本项目排气筒高度为 17 米，经计算可知，17 米高排气筒最高允许排放速率为

4.46kg/h。

(2) 废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求，现有工程氯化物执行《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表1中I类三级排放浓度限值；现有工程银参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3水污染物特别排放限值。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

污染物排放标准见表2.2-3。

表 2.2-3 污染物排放标准

类别	污染源	污染物名称		标准值	来源
施工期 施工期	扬尘	颗粒物	监测点浓度限值	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	河北省《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/ 2934—2019)
运营期 废气	稀释剂储罐及磨边车间有机废气	二甲苯	最高允许排放浓度	40 mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1其他行业及表2其他企业边界无组织排放标准
			周界浓度最高点	0.2 mg/m^3	
		非甲烷总烃	最高允许排放浓度	80 mg/m^3	
			周界浓度最高点	2.0 mg/m^3	
	淋漆、烘干及抽真空废气	二甲苯	最高允许排放浓度	20 mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业及表2其他企业边界无组织排放标准
			周界浓度最高点	0.2 mg/m^3	
		非甲烷总烃	最高允许排放浓度	60 mg/m^3	
			企业边界大气污染物浓度限值	2.0 mg/m^3	
			最低去除效率	70%	
	打砂、锯板、玻璃破碎过程废气	颗粒物	最高允许排放浓度	120 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
			17米高排气筒排放速率	4.46 kg/h	
			无组织排放监控浓度限值	1.0 mg/m^3	

类别	污染物源	污染物名称		标准值	来源
废水	生活污水 生产废水	PH		6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 二级标准
		COD		150mg/L	
		BOD ₅		30mg/L	
		SS		150mg/L	
		氨氮		25mg/L	
		动植物油		15mg/L	
		pH		6~9	沙河市新环污水处理厂 进水水质
		COD		400mg/L	
		BOD ₅		200mg/L	
		SS		200mg/L	
		氨氮		35mg/L	
		动植物油		—	
		氯化物		350mg/L	《氯化物排放标准》 (DB13/831-2006) 表 1 中 I 类 三级
		银		0.1mg/L	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 3 水污染物 特别排放限值
		pH		6~9	本项目执行标准
		COD		150mg/L	
		BOD ₅		30mg/L	
		SS		150mg/L	
		氨氮		25mg/L	
		动植物油		15mg/L	
		氯化物		350mg/L	
		银		0.1mg/L	
噪声	运营期	L _{eq} (A)	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 3 类 标准
噪声	施工期	L _{eq} (A)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)		《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523-2011)

注：本项目与在建工程共用一个废水排放口，氯化物及银均为在建工程废水污染因子。

2.2.4 控制标准

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定。

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i \times 100\% / C_{oi}$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分

表 2.3-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

②废气污染源参数

各污染物参数见表 2.3-2~表 2.3-4。

表 2.3-2 废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称		排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度/℃	烟气流速/(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)		
			经度	纬度		高度	内径/边长			二甲苯	非甲烷总烃	颗粒物
1	稀释剂储罐	排气筒 P1	114.577477	36.908964	57	17	0.2	20	17.69	0.009	0.027	/
2	铝镜生产线	排气筒 P2	114.577335	36.908033	54	17	0.7	45	22.68	0.183	0.602	/
3	艺术拼镜、灯镜生产线	排气筒 P3	114.578435	36.907628	56	17	0.3	20	11.8	/	0.011	/
4	打砂工序	排气筒 P4	114.578169	36.908863	55	17	0.5	20	9.91	/	/	0.017
5	锯板工序	排气筒 P5	114.578027	36.906834	56	17	0.2	20	17.7	/	/	0.011
6	破碎车间	排气筒 P6	114.578524	36.908650	55	17	0.8	20	16.587	/	/	0.223

表 2.3-3 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标 (°) *		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/ (kg/h)		
		经度	纬度							二甲苯	非甲烷总烃	颗粒物
1	铝镜生产车间	114.577033	36.908310	54	180	56.7	12	89.76	5.58	0.037	0.123	/
2	拼镜车间	114.578230	36.908254	56	110	30.2	9	89.38	4.19	/	0.011	/
3	破碎车间	114.578478	36.908807	55	60	16	9	85.35	4.19	/	/	0.003

注：*以面源西南角为起点

(3) 估算模型参数

表 2.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-12
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 估算模型计算结果及评价等级确定

项目大气影响评价等级判定见表 2.3-5。

表 2.3-5 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
排气筒 (P1)	二甲苯	200	0.892	0.446	--
	非甲烷总烃	2000	2.676	0.134	--
排气筒 (P2)	二甲苯	200	5.134	2.567	--
	非甲烷总烃	2000	16.889	0.844	--
排气筒 (P3)	非甲烷总烃	2000	1.085	0.054	--
排气筒 (P4)	PM_{10}	450	1.468	0.326	--
排气筒 (P5)	PM_{10}	450	1.085	0.241	--
排气筒 (P6)	PM_{10}	450	20.552	4.567	--
铝镜生产车间	二甲苯	200	16.547	8.274	--
	非甲烷总烃	2000	55.008	2.750	--
拼镜车间	非甲烷总烃	2000	7.740	0.387	--
破碎车间	PM_{10}	450	3.005	0.668	--

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为铝镜车间无组织排放的二甲苯， P_{max} 值为 8.274%， C_{max} 为 16.547 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

拟建项目建成实施后，镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区污水处理系统处理后，一部分回用于生产工序，剩余废水与生活污水混合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准，同时达到园区污水处理厂进水水质要求后，排入园区污水处理厂深度处理，不直接排入地表水体。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境影响评价工作分级判据要求，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），建设项目评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

①建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别属：“117、工艺品制造”，报告类型为报告书，因此确定本项目所属地下水环境影响评价项目类别为III类。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度

本项目地下水调查评价范围内无集中式饮用水水源地准保护区，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区等，亦不属于水源地准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区，但调查评价范围内存在分散饮用水井。因此本项目地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3-7 建设项目评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）》III类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分原则确定，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 声环境影响评价等级

①项目所在区域声环境功能区类别

本项目位于河北沙河经济开发区，厂址周围无学校、疗养院、医院及风景游览区等声环境敏感目标，厂址所在区域声环境功能区为3类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

②建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度

经预测，本项目实施后，项目产噪设备经采取噪声防治措施后，厂址周边敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下。

③受建设项目影响人口的数量

项目建设前后，周围受影响人口基本不变。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别的划分判据见表 2.3-8。

表 2.3-8 评价工作等级划分

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。				

本项目大气环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三级；地表水环境风险潜势为 I 级，评价工作等级划分为简单分析；地下水环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三级。

2.3.2 评价范围

根据建设项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并综合建设项目污染源排放特征，确定本评价各环境要素评价范围见表 2.3-9。

表 2.3-9 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素		评价等级	评 价 范 围
1	环境空气		二级	以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域，即 25km ² 范围
2	地下水		三级	以厂址为中心，地下水流向为主轴，上游、两侧各延伸 1km，下游延伸 2km，即 6km ² 范围
3	声环境		三级	四周厂界外 1m 范围
4	环境 风险	大气环境	三级	自项目边界外延 3km 的区域
		地表水环境	简单 分析	厂区废水总排口达标排放
		地下水环境	三级	同地下水评价范围

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 相关规划

2.4.1.1 河北沙河经济开发区概况

河北沙河经济开发区原名为沙河市金百家民营工业园区，成立于 2006 年 5 月，经河北省人民政府批准，于 2011 年 7 月更名为河北沙河经济开发区。

根据《沙河市金百家民营工业园区总体规划（2002~2020 年）》，园区位于沙河市东部和东北部，分为东、西两个大区，总面积 48.47km²，地势平坦，交通便利。东区范围为大沙河以南，京珠高速以东，沙河市与永年县交界以西，沙河市与邯郸市、永年县边界以北区域，面积为 36.02km²；西区范围为大沙河以南，京珠高速以西，翡翠路以东，南环路以北，面积 12.45km²。园区规划发展方向是：以建材（玻璃和玻璃制品、陶瓷等）、炭黑、食品加工、煤化工为主要产业。工业用地 561.29hm²，其中一类工业用地 218.52hm²，二类工业用地 118.27hm²，三类工业用地 224.50hm²。

《沙河市金百家民营工业园区规划环境影响报告书》于 2010 年 10 月 7 日取得河北省环境保护厅的审查意见（冀环评函[2010]595 号）。

本项目厂址位于沙河市经济开发区范围内，厂址占地为规划的工业用地。邢台市城乡规划局沙河分局已出具关于沙河市志河镜业科技有限公司建设用地规划许可证，且河北沙河经济开发区管理委员会已出具关于本公司规划选址意见，符合河北沙河经济开发区规划。

2.4.1.2 河北沙河经济开发区规划环评跟踪评价简述

《河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》已于 2018 年 3 月 13 日通过专家评审，对原规划环评的规划目标、总体布局、规划期限等不做变化。仅对规划范围及规划定位进行调整，调整后，东区范围与原规划一致，西区范围调整为“大沙河保护带以南，京珠高速公路以西，翡翠路以东，北环路以北”，调整后西区面积为 3.68 平方公里。规划定位在原主要产业不变的情况下适当增加轻工行业、机械加工行业、化工行业。

2.4.1.3 园区基础设施规划及建设情况

根据园区规划，区内将建设给水厂、污水处理厂及配套设施、集中供热站及相应

的配套管网等基础设施。园内各类基础设施建设进度与本项目的衔接关系、对项目投产的制约因素、解决途径及其可行性分析如下：

（1）供水

规划在工业开发区东区西北部西杜村附近，建设一座给水厂，远期供水规模为 10.0 万 m^3/d ，占地 4.0ha。沿主要道路布设给水干管，形成环状和枝状相结合的配水管网。

跟踪评价建议以南水北调地表水作为开发区生产及生活水源，控制开发区新水量。

目前，开发区东环路以东现有 1 座地表水厂，该水厂位于西杜村西，该水厂于 2016 年 11 月建成投运，供水来源为南水北调地表水，水厂日供水量为 3.6 万 m^3/d ，为开发区东环路以东企业工业用水水厂。本项目位于该地表水厂供给范围内，且园区供水管网已经敷设完毕，可以为本项目供应自来水。

（2）排水

规划在大杜村附近建设污水处理厂一座，近期污水处理能力为 5.0 万 m^3/d ，远期为 6.0 万 m^3/d ，占地约 8.0ha，于 2013 年建成投运，用于收集东区企业的生产及生活污水。污水处理厂再生水，近期用于工业开发区内绿化及道路喷洒，其余排入沙河。远期用于沙河市电厂冷却水。规划 2015 年，再生水回用规模不低于 1.5 万 m^3/d ，2020 年再生水回用规模不低于 3.6 万 m^3/d 。

跟踪评价指出 2020 年底开发区污水处理站再生水均全部回用。

目前，沙河市新环污水处理厂已通过验收，正式运行。因此，本项目生产及生活废水经处理后，排入沙河市新环污水处理厂进一步处理。

（3）供热

规划在开发区内建集中供热锅炉房四座，热媒为蒸汽。单座锅炉房容量为 300t/h。占地面积 5 公顷。管网采用直埋敷设。工业生产用蒸汽管道采用直接连接，各建筑采暖热媒采用 95~70℃ 热水，由各街区二级换热站制备。

跟踪评价指出开发区内不再建设集中供热工程，生活用热优先使用太阳能、电能

作为热源，有条件企业可以利用炉窑余热（开发区内玻璃、陶瓷企业）作为生活热源。

本项目生产及生活采用电加热。

2.4.2 环境功能区划

本项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域声环境为3类功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；区域地下水质量为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；根据《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127号），大沙河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体。

2.5 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定场址周围居民点为大气环境保护目标，场址周围地下水为地下水保护目标，主要保护目标见表2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	西杜村	114.57169	36.90896	居住区	人群	二类区	240	W
	南阳村	114.55573	36.92496	居住区	人群	二类区	2210	NW
	大杜村	114.59993	36.90986	居住区	人群	二类区	1500	E
	园区管委会	114.564013	36.89969	居住区	人群	二类区	1500	SW
环境要素	保护对象	功能要求			距离(m)		相对厂址方位	
地表水	大沙河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准			1800		N	
地下水环境	厂址周围区域	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准			/		/	
声环境	厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准			/		/	

3 工程分析

3.1 在建工程

沙河市志河镜业科技有限公司位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，是一家主要生产银镜、铝镜、艺术品的民营企业。由于生产过程中厂房较破旧落后，且空间狭小，银镜生产线环保设施不满足当前环保要求。公司于 2019 年投资 550 万元建设银镜生产线技改搬迁项目，在厂区内新建标准化生产车间，将银镜生产线由南边车间搬迁至西车间，并对其环保设施进行升级改造，搬迁后的原有厂房作为闲置仓库。沙河市志河镜业科技有限公司银镜生产线技改搬迁项目于 2019 年 6 月 20 日通过邢台市生态环境局沙河市分局审批，审批文号：沙环表[2019]038 号。目前，该项目主体工程已建设完成，环保工程正在建设。

3.1.1 工程概况

在建工程概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 在建工程概况一览表

序号	项目	内容	
1	项目名称	银镜生产线技改搬迁项目	
2	建设单位	沙河市志河镜业科技有限公司	
3	建设地点	邢台市沙河经济开发区经九路北头。项目中心坐标为：东经 114°34'40.43''，北纬 36°54'27.03''。	
4	建设内容及规模	项目不新增产能，不需新征用地，在原厂区建设，占地面积约 5898m ² ，将原有年产 16 万重量箱银镜生产线，在厂区内由南边车间搬迁至西车间，并进行技改升级。配建生产车间、原片库、成品库。购置中波镀金红外辐射管、节能电机、风机、光氧催化等离子环保装置等设备。项目不新增产能，年产银镜 16 万重量箱不变。	
5	工程投资	项目总投资为 550 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 1.82%	
6	劳动定员	劳动定员 40 人	
7	工程组成	主体工程	配建生产车间、原片库、成品库；购置中波镀金红外辐射管、节能电机、风机、光氧催化等离子环保装置等设备对银镜生产线进行技改搬迁。

7	工程组成	公用工程	供电	由河北沙河经济开发区提供，可满足项目用电需求
			给水	由河北沙河经济开发区统一提供，项目用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水
			排水	生活污水经厂区隔油池+化粪池处理；镀银清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀处理后，与洗片废水一并经多介质过滤器+超滤处理后，与生活污水混合后，经污水管网系统，最终排入园区污水处理厂处理
			供热	生产采用电加热，不设锅炉。冬季取暖采用空调或电暖气
		环保工程	废气	等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+17米高排气筒；
			废水	生活污水：隔油池+化粪池； 生产废水：毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤+多介质过滤器+超滤
			噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施
			固废	危废暂存间暂存（40m ² ）

3.1.2 在建工程公用工程

1、供电

本项目用电由沙河市经济开发区统一提供，可满足项目用电需求。

2、供热

本项目生产使用电加热，不设锅炉。冬季取暖、夏季制冷均采用空调，可满足本项目用热需求。

3、给排水

在建工程用水由沙河市经济开发区供水管网提供，生活用水、生产用水及绿化用水，新鲜水量为 7.1m³/d。

镜片冷却水循环使用，不外排。镀银、清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水一并经多介质过滤器+超滤系统处理，经处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水混合，达标后一并经市政管网，排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

水平衡见图 3.1-1。

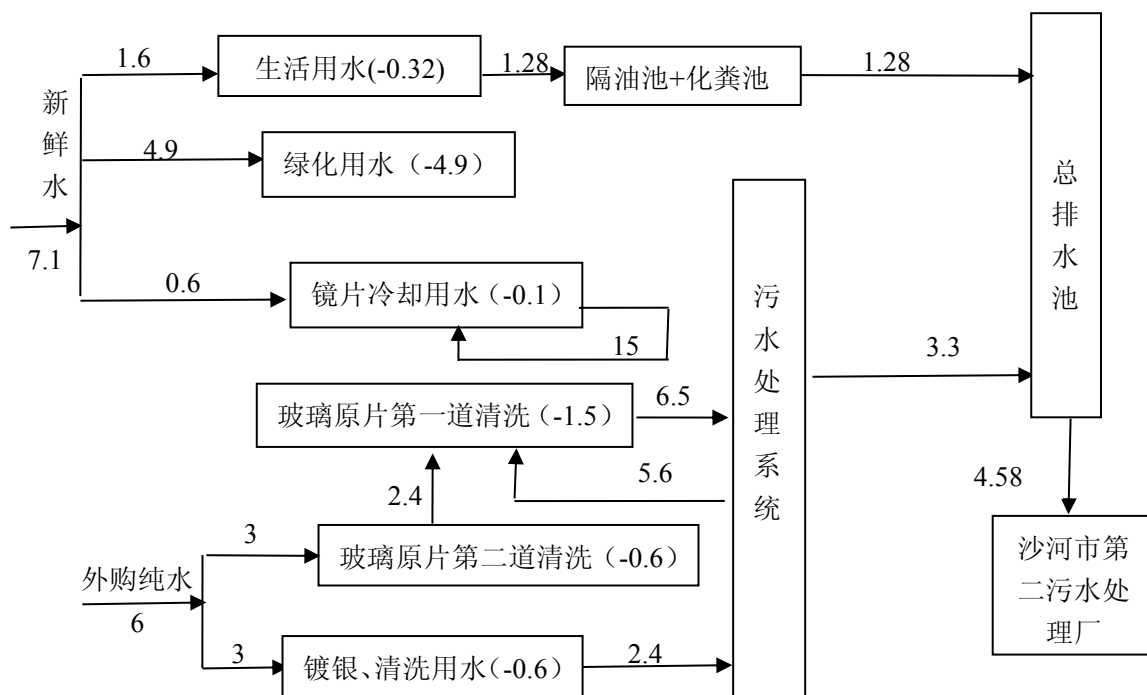


图 3.1-1 在建工程水平衡示意图 (m³/d)

3.1.3 在建工程工艺流程及排污节点

银镜生产工艺流程图：

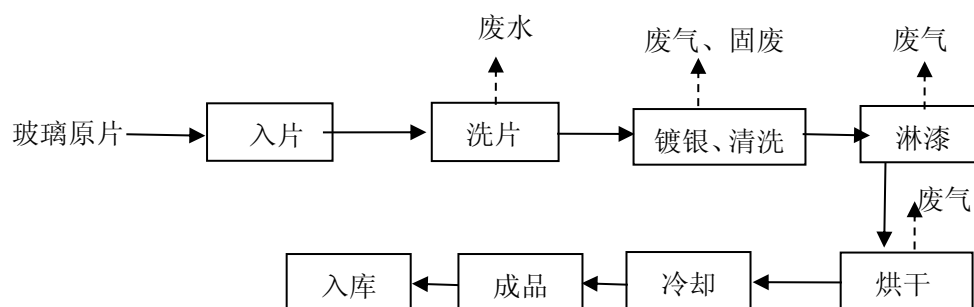


图 3.1-2 在建工程生产工艺流程及排污节点图

生产工艺简述：

- (1) 入片：将玻璃原片置于上片台上进入洗片工序。
- (2) 洗片：采用干净的自来水和去离子水进行清洗，主要去除玻璃表面的玻璃粉等杂质，增加玻璃基表面洁净度。
- (3) 镀银：根据生产线工艺技术要求，将一定量的硝酸银溶液和一定量的还原液

同时喷涂到玻璃基片上，发生银镜反应的玻璃基片经配套清洗设备通过喷淋方式清洗玻璃基片上多余硝酸银溶液及还原剂，镀银、清洗工位设毡布过滤，多余硝酸银溶液及还原剂发生银镜反应后经毡布过滤回收，定期交由仙居县鑫泰贵金属有限公司处理。

(4) 淋漆：用玻璃淋漆机将底漆和面漆分别均匀的涂到玻璃上。玻璃淋漆机上膜速度快，有牢固、均匀、光亮、光滑等优点，无污染。

(5) 烘干：根据所使用面漆的性质和工艺参数设定烘烤温度，把淋好漆的玻璃烘干。

(6) 冷却：项目采用风冷、水冷方式冷却，使用高压风机及水喷淋形式将经过高温烘干的玻璃银镜进行冷却，使得漆膜进一步冷凝固化。

(7) 成品：最后将风冷后的成品玻璃检验合格后装箱入库。

表 3.1-3 在建工程排污节点汇总一览表

类型	污染源	主要污染物	治理措施		
废气	淋漆烘干工序	二甲苯、非甲烷总烃	等离子光氧一体机+活性炭吸附+17米高排气筒		
	镀银清洗工序	氨气			
	食堂	食堂油烟	油烟净化器		
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池		排入沙河市新环污水处理厂
	镀银清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、Ag ⁺ 、Cl ⁻	毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤	+多介质过滤器+超滤	
	洗片、冷却废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	--		
噪声	设备	等效连续声级Leq	选低噪声设备、基础减震、厂房隔声		
固废	生活垃圾	生活垃圾	卫生填埋		
	生产过程	废银及含银废物	交有资质单位处理		
		碎玻璃	外售		
		废包装材料	外售		
	污水处理系统	污泥	送至环卫部门指定地点		
	废气治理过程	废活性炭	交有资质单位处理		

3.1.4 污染物排放及环保措施

3.1.4.1 废气

在建工程废气主要为银镜生产过程镀银淋漆及烘干等工艺废气及食堂油烟。

银镜生产线废气主要为二甲苯、非甲烷总烃、氨气，废气经收集后由风机引至等离子光氧一体机+活性炭吸附处理后，通过 17 米高排气筒外排，二甲苯、非甲烷总烃排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业标准和表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值；食堂油烟经油烟净化器处理后，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准后集中排放。

3.1.4.2 废水

冷却水循环使用，不外排。在建工程外排废水主要为镀银清洗废水、洗片废水和生活废水。

生活污水经厂区隔油池+化粪池处理；镀银清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀处理后，与洗片废水一并经多介质过滤器+超滤处理，废水经处理后混合，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中表4二级标准，且同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求，氯化物满足《氯化物排放标准》（DB13/831-2006）表1中I类三级排放浓度限值，银满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3水污染物特别排放限值后，废水通过市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

3.1.4.3 噪声

在建工程噪声主要为设备、风机、泵类噪声，工程采取产噪设备合理布置、厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.1.4.4 固体废物

在建工程生活垃圾、化粪池污泥集中收集后统一送至环卫部门指定地点处理；碎玻璃集中收集后外售处理，玻璃粉定期外运填坑或筑路；废包装材料全部外售物资回收部门；废银及含废银废物、废漆桶、废活性炭定期交由有资质单位处理。

3.1.5 污染源排放总量

根据在建工程环评及其批复，在建工程总量控制指标如下：

表 3.1-4 在建工程污染物排放总量 单位：t/a

项目	SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N	VOCs
排放量	0	0	0.206	0.034	0.72

3.1.6 建设进度

目前，公司银镜生产线技改搬迁项目主体工程已建设完成，配套环保装置尚未建设。该环评《沙河市志河镜业科技有限公司银镜生产线技改搬迁项目环境影响报告表》中各污染物排放标准目前没有更新，上述环保设施符合现行环保要求。

3.2 拟建项目概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：艺术镜面家居饰品项目

(2) 建设单位：沙河市志河镜业科技有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：河北沙河经济开发区经九路北头，沙河市志河镜业科技有限公司院内。项目中心坐标：东经 114° 34'39.89"、北纬 36° 54'27.15"。

(5) 项目投资：项目总投资为 16000 万元，其中环保投资为 80 万元，占工程总投资的 0.5%。

(6) 工程内容及建设规模：新建生产车间、加工车间、破碎车间、拼镜车间、原片库、成品库等生产性用房、办公等辅助生产用房，总建筑面积 26000 平方米。购置安装卧式磁控溅射镀膜环保铝镜生产线 2 条、纯水设备 3 套、全自动切割机、磨边机、镜子下脚料破碎颗粒机、打砂机、叉车、环保设备等设备设施。主要产品有环保铝镜、各种烤漆镜、艺术镜面家居饰品及艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、百叶窗等。项目占地 82 亩，年产 100 万件艺术镜面家居饰品。

项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

序号	项目组成	名称	内容
1	主体工程		10209m ² 铝镜生产车间 1 座、1152m ² 加工车间 1 座、960m ² 破碎车间 1 座、3323m ² 拼镜车间 1 座。建设 2 条铝镜生产线，1 条破碎生产线及艺术镜面家居饰品
2	辅助工程		1920m ² 办公用房 1 座、4965m ² 仓库、其他设施 3471m ² 、纯水制备设备 3 套
3	罐区		30m ³ 埋地储罐 1 个
4	公用工程	供电设施	由河北沙河经济开发区提供，可满足厂区用电需求
		供热设施	本项目生产采用电加热，不设锅炉，冬季取暖采用空调或电暖气
		供水设施	由河北沙河经济开发区统一提供，水质水量可满足厂区用水需求
		排水设施	生活污水经化粪池处理，生产废水经污水处理系统处理，混合后一并排入沙河市新环污水处理厂深度处理
5	环保工程	废气处理	稀释剂储罐废气：管道+活性炭吸附装置+17m 高排气筒（P1）； 铝镜生产线废气：集气罩/密闭室+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+17m 高排气筒（P2）； 艺术拼镜、灯镜生产线废气：集气罩+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+17m 高排气筒（P3）； 打砂工序废气：布袋除尘器+17 米排气筒（P4）； 锯板工序废气：管道+布袋除尘器+17 米排气筒（P5）； 破碎生产线废气：管道/集气罩+湿式降尘室+17m 高排气筒（P6） 食堂油烟：油烟净化器
		废水处理	生活污水：隔油池+化粪池（与在建工程共用）； 原片玻璃清洗废水：多介质过滤器+超滤（与在建工程共用）； 磨边/抛光及磨边/抛光后清洗废水：三级沉淀+微滤+超滤
		噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施
		固废治理	危废暂存间（40m ² ）（与在建工程共用）

（7）劳动定员及工作制度：项目新增劳动定员 60 人，年工作 300 天，三班 24 小时运转制，每班运行八小时。

3.2.2 生产设备

本项目选用国内外先进节能的设备，共购置及安装各类设备 90 台（套），主要生产设备见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套、条)	备注
一	铝镜生产线设备			
1	卧式磁控溅射镀铝生产线	JP500×2000×9-8	1	设备自带油式真空泵
		JP2500×4000×9-8	1	
2	精菱切割机	JLCNC-4028	1	
3	平移台	YSE90L-4	4	
4	电动单梁起重机	LDA5-22.5	13	
二	艺术拼镜生产线			
1	精菱切割机	JLCNC-2520	1	
2	切割机	GENIUS38CT	1	
3	自动切割台	JL3200	1	
4	电动切割锯	LS1040	1	
5	气动 45℃角锯	YE2-90L	1	
6	手动 45℃角锯	YL90S-2	1	
7	手动 90℃角锯	YL90S-2	1	
8	智能异型机	INTERMAC	1	
9	双直线磨边机组	DDE2522	1	
		DDE2022	1	
10	斜边机	众兴 BT371A	1	
11		DB381A	1	
12		DB371A	1	
13		众兴 BT361D	1	
14		DB471	1	
15	直边机	ZM11J	1	
16	异型机	ZHJJ	4	
17		YC150	6	
18	抛光机	YZ-132s-4	1	
19	清洗机	YG1600	3	自带烘干
20		YG1200	2	自带烘干
21		2000 型	1	自带烘干
22	钻孔机	LFZ1520A	1	
23	自动双头倒角机	SY4012	1	
24	倒角机	Y90L-4	1	
25	刻花机	Y90L-2	1	
26	包装机	TB390	1	
27	镇静激光机	C1010	1	
28	红外线热收缩机		1	
29	订框机	SD-5	1	

三	灯镜生产线			
1	打砂机	DSJ-XTGV22	3	
2	刻绘机	C2000D/C2000HL	2	
3	光纤激光打标机	/	1	
四	百叶窗生产线			
1	精菱半自动切割台	JL-2620	1	
2	双边圆边机	IVACD	2	
3	清洗机	YG100	2	自带烘干
五	包装箱生产线			
1	贴膜机	MQ-GG1300	1	
2	精密截板锯板机	BJC1128P	1	
3	往返式截板锯板机	MJ6225	1	
六	破碎生产线			
1	破碎机	/	1	
2	振动筛	/	1	
七	公用设施			
1	空气压缩机		4	
2	纯水设备		3	
3	叉车		7	
4	铲车		1	
5	相复励交流同步发电机	TZH2--120	1	
合计			90	

3.2.3 产品方案

本项目主要产品为铝镜、烤漆镜、艺术镜、百叶窗、破碎镜粒。其产品方案详见表 3.2-3。

表 3.2-3 产品方案

序号	产品名称	产量	备注
1	铝镜	600 万 m ² /a	250 万 m ² /a 作为一次成品外售，400 万 m ² /a 作为艺术镜面家居饰品原料，50 万 m ² /a 作为破碎原料
2	烤漆镜	100 万 m ² /a	
3	艺术镜面家居饰品	100 万件/a	其中：艺术拼镜 30 万件/a；挂镜、穿衣镜 20 万件/a；灯镜 30 万件/a；百叶窗 20 万件/a
4	破碎镜粒	5000t/a	

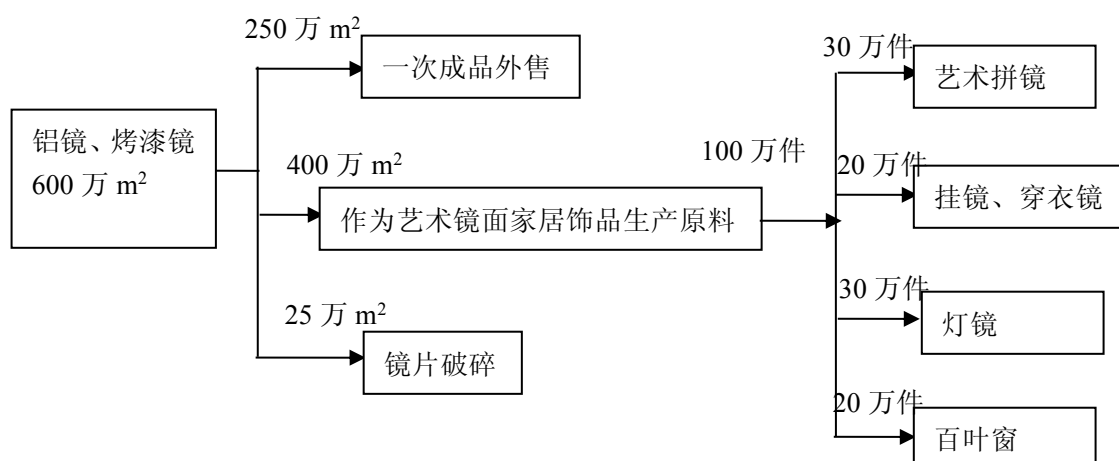


表 3.2-1 产品方案流程图

3.2.4 原辅材料用量及理化性质

3.2.4.1 原材料使用量

根据项目产品方案，各原辅材料种类及年使用量见表 3.2-4。

表 3.2-4 原辅材料消耗量一览表

序号	名称	单位	年用量	包装规格	备注
铝镜及烤漆镜生产线					
1	玻璃原片	m²/a	700 万	/	
2	铝靶材	t/a	8	/	
3	氩气	t/a	2	钢瓶	
4	油漆	t/a	100	180kg/250kg 桶装	保护漆
5	稀释剂	t/a	20	30m³ 罐装	
6	隔层纸	t/a	1	/	
7	真空泵油	t/a	0.72	180kg 桶装	
8	隔离粉	t/a	0.57	袋装	
镜片磨边生产线					
9	布绒原片	t/a	0.1	/	
10	抛光粉	t/a	0.075	袋装	
艺术拼镜、挂镜、穿衣镜生产线					
11	原片镜子	m²/a	250 万	/	
12	玻璃胶	t/a	1	280mL/瓶	与灯镜生产过程共用
13	挂片	个/a	4 万	袋装	
14	背板（木板）	个/a	3 万	/	
15	框条	根/a	16000	箱装	

灯镜生产线					
16	原片镜子	m ² /a	150 万	/	
17	金刚砂	t/a	5	袋装	
18	胶带纸膜	t/a	0.1	箱装	
19	酒精	t/a	0.5	2500ml/瓶	
20	塑料角码	个/a	8000	袋装	
21	螺丝钉	个/a	若干	袋装	
22	加热膜	张/a	5000	箱装	
23	铝塑板	张/a	1000	/	
24	护线套	个/a	5000	袋装	
25	压线帽	个/a	若干	袋装	
26	定位块	个/a	25000	袋装	
27	扎带	条/a	20000	袋装	
28	泡沫板	m ³ /a	若干	/	
29	灯带	条/a	若干	盘	
30	3A/5A 电源	条/a	若干	箱装	
31	单/双触摸开关	条/a	若干	箱装	
32	时间显示器	条/a	若干	箱装	
33	边框	根/a	2000	/	
百叶窗生产线					
34	玻璃原片	m ² /a	20 万	/	
35	纸箱	个/a	若干	/	外购成品
36	隔层纸	t/a	0.4	/	
包装箱生产线					
37	密度板	m ³ /a	4000	/	外购成品
38	气钉	个/a	若干	箱装	外购成品
39	螺丝	个/a	若干	袋装	外购成品
40	钢丝棉	个/a	若干	/	外购成品
41	泡沫	m ³ /a	若干	/	外购成品
42	纸箱	个/a	若干	/	外购成品
破碎生产线					
43	成品镜子	m ² /a	50 万	/	合 3750t
44	下脚料	t	1250	/	

3.2.4.2 原辅料理化性质

表 3.2-5 主要原辅材料主要成分一览表

序号	原材料名称	主要成份及比例	用量 (t/a)	污染物含量 (t/a)
1	底漆	聚酯树脂: 23% 氨基树脂: 16% 颜料: 20% 碳酸钙: 15% 硫酸钡: 5% 二甲苯: 8% 醋酸乙酯: 10% 丙烯酸酯聚合物: 3%	50	(固份 39.5、有机物 10.5) 二甲苯 4 非甲烷总烃 10.5
2	面漆	丙烯酸树脂: 22% 氨基树脂: 10% 颜料: 40% 二甲苯: 5% 醋酸乙酯: 18% 丙烯酸酯聚合物: 5%	50	(固份 36、有机物 14) 二甲苯 2.5 非甲烷总烃 14
3	稀释剂	乙苯 65% 二甲苯 35%	20	二甲苯 7 非甲烷总烃 20

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质及毒理毒性一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
玻璃胶	又叫硅酮胶，是一种类似软膏，一旦接触空气中的水分就会固化成一种坚韧的橡胶类固体的材料。主要成分为硅酸钠、醋酸及有机性硅酮。充分固化的硅酮玻璃胶在温度到 204℃ 的情况下使用仍能保持持续有效，但温度高达 218℃ 时，有效时间会缩短。	——	——
真空泵油	真空泵油是一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油，呈淡黄色粘稠液体，沸点：-252.8℃。溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	闪点：120-340℃，自燃点：300-350℃，可燃，遇明火、高热可燃，稳定。	——
乙醇 C ₂ H ₅ OH	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。熔点-114℃，沸点 78℃，相对密度 0.79，蒸汽压 40mmHg(19℃)	闪点 12℃。易燃，爆炸极限 3.3%~19%（体积）	LD 50：7060mg/kg(大鼠经口) LC 50：37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)
乙苯 C ₈ H ₁₀	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.87。沸点 136.2℃。	闪点 15℃。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~6.7%（体积）	低毒，LD50：3500 mg/kg(大鼠经口)；5 g/kg(兔经皮)。
二甲苯	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。折光率 1.4970。	闪点 29℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%（体积）	低毒，半数致死浓度（大鼠，吸入）0.67%/4h。长期接触 60.8mg/m ³ 的二甲苯，就会出现较强的眼睛和喉咙刺激作用，明显的神经毒性。
醋酸乙酯 C ₄ H ₈ O ₂ ; CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	中文名称：乙酸乙酯，CAS：141-78-6，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发；分子量 88.10；熔点：-83.6℃；沸点：77.2℃；相对密度（水=1）0.90；闪点：-4℃；微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	危险标记：7 易燃液体；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）；人吸入 2000ppm×60 分钟，严重毒性反应；人吸入 800ppm，有病症；人吸入 400ppm 短时间，眼、鼻、喉有刺激。亚急性和慢性毒性：豚鼠吸入 2000ppm，或 7.2g/m ³ ，无明显影响；兔吸入 16000mg/m ³ ×1 小时/日×40 日，贫血，白细胞增加，脏器水肿和脂肪变性。

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙烯酸树脂 (C ₃ H ₄ O ₂) _n	色浅、水白透明，涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热、耐过度烘烤	耐腐蚀	——
氨基树脂	氨基树脂是一种多官能团的化合物，以含有(-NH ₂)官能团的化合物与醛类（主要为甲醛）加成缩合，然后生成的羟甲基(-CH ₂ OH)与脂肪族一元醇部分醚化或全部醚化而得到的产物；用氨基树脂作交联剂的漆膜具有优良的光泽、保色性、硬度、耐药品性、耐水及耐候性等	耐腐蚀	——
丙烯酸酯 聚合物	丙烯酸酯类流平剂的数均分子量被控制在6000-20000之间，分子量分布比较窄，玻璃化温度控制在-20℃以下，表面张力 25-26mN/m 以下。丙烯酸酯类流平剂不仅可以促进涂膜的流动和流平，还不会影响涂膜的层间附着力，并且还有消泡的作用。	——	——
氩气 Ar	无色无臭的惰性气体；蒸汽压：202.64kPa(-179℃)；熔点：-189.2℃；沸点：-185.7℃。微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；不燃气体	/	/

3.2.5 厂区平面布置

项目平面布置分为办公生活区、生产区及仓储区，采用矩形布置，布置紧凑合理，用地节约，实现运输及管网的短捷，厂容整齐。

项目办公生活区布置在厂区中南部，紧邻公司大门口，出入便利，有良好的办公生活环境；生产区及仓储区为项目的核心，生产区集中布置在厂区的北部，且生产车间内设置原料区、成品区，减少厂区内的货物运输迂回，方便物料转运，实现工艺流程顺畅，生产管理方便；南部主要为闲置仓库。

工程建设情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	建筑面积 (m ²)	结构	高度 (m)	备注
1	铝镜生产车间	10209	钢结构	12	内含原片库、成品库
2	加工车间	1152	钢结构	12	即打砂车间
3	破碎车间	960	钢结构	9	
4	拼镜车间	3323	钢结构	9	即磨边车间
5	办公用房	1920	砖混结构	12	
6	仓库	4965	钢结构	8	
7	其他	3471	/	/	
合计		26000			

3.3 影响因素分析

3.3.1 生产工艺流程与排污节点

3.3.1.1 铝镜及烤漆镜生产工艺

1、铝镜生产工艺流程见图 3.3-1。

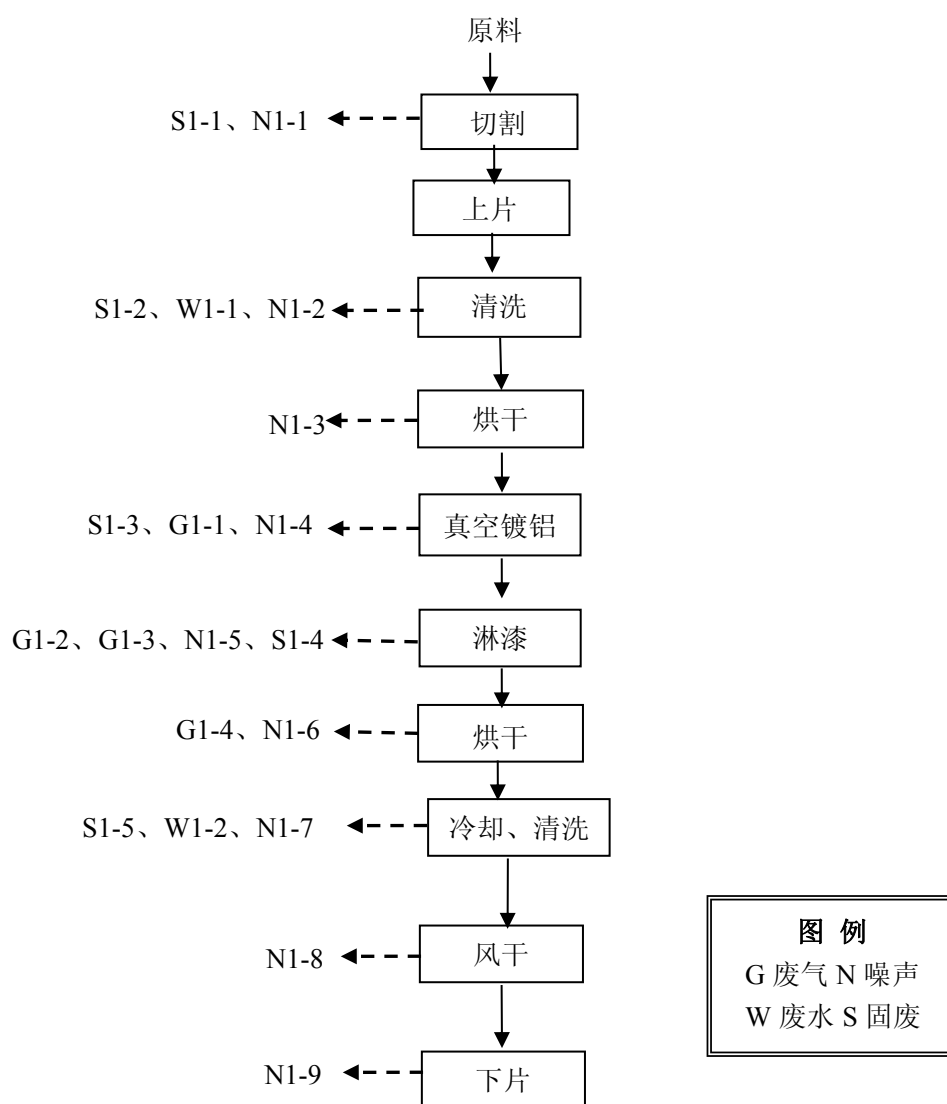


图 3.3-1 铝镜生产工艺流程及排污节点

生产工艺简述：

（1）切割、上片

外购原片玻璃在厂区内由叉车运至原料仓库，再由电动单梁起重机从原料仓库运至加工区。根据客户需求，大部分原片玻璃可直接上片进行加工，少部分原片玻璃需经切割后，再进行上片加工。切割过程主要为根据玻璃原片尺寸需求，采用切割机在玻璃原片上画出所需形状痕迹，再进行人工掰边。上片过程采用自动上片机。

本工序污染物主要为切割设备噪声（N₁₋₁）、切割过程产生的下脚料（S₁₋₁）。

（2）清洗

外购玻璃原片在进入镀膜室镀膜前需进行预处理，为保证镀膜质量，本项目采用

两道清洗过程，第一道清洗水质要求不高，主要采用第二道清洗排水及处理后的回用水；第二道清洗水质要求较高，采用纯水洗。清洗过程主要将玻璃表面的玻璃粉等杂质清除，然后经传送辊道运至烘干区。

本工序污染物主要为玻璃清洗废水（ W_{1-1} ），污水处理系统污泥（ S_{1-2} ），清洗设备产生的噪声（ N_{1-2} ）。

（3）烘干

经清洗后的原片玻璃在进入真空镀膜室前，需使玻璃表面保持干燥，避免影响镀膜质量。因此，镀膜室前设置烘干工段。烘干过程采用电加热，自然风经过加热管吹出后变成热风，以去除玻璃表面附着的水雾，同时也达到玻璃预热的目的，使玻璃进入镀膜室前具有一定的温度，减少边部收缩，稳定镀膜工艺。

本工序污染物主要为烘干设备产生的噪声（ N_{1-3} ）。

（4）真空镀铝

入口准备室：玻璃经烘干后在工序室等待进入镀膜室。为了防止空气中的尘埃进入，该室保持微量正压。

低真空室：玻璃在该室被快速送入低真空室，关闭门阀。由真空泵抽真空至4-10mba。

高真空传送室：在高真空传送室中，玻璃板的传送方式有间歇式转换为连续模式，玻璃板一片一片连续进入镀膜室。以最大限度提高产量，并使溅射材料得到充分利用。

本工艺真空镀膜采用卧式磁控溅射式镀膜生产线，其工作原理为：将待镀膜玻璃清洗干燥后，由传送辊道送入装有阴极的工作室内，本镀膜工序采用铝靶材和惰性气体氩气作为工艺气体。在镀膜室内阴极上施以负电压，靶材后设有永久磁钢，并固定在阴极的顶面（面向玻璃的一面）。在电场的作用下，辉光放电将氩气形成等离子体，等离子体内的气体正离子由靶材的负电荷吸引，向靶面飞去，当靶面材料收到足够强的碰撞，靶上的原子即被弹出而溅射到玻璃表面上，形成一层原子粒排成的薄膜。

高真空传送室：玻璃镀膜后由镀膜室自动运至出口准备室。

出口准备室：出口准备室的压力在10-2mba至大气压间波动。当出口准备室放入大气后，玻璃快速输送至出口传送辊道运至淋漆区。

真空镀铝是在真空状态下，将铝金属加热熔融至蒸发，铝原子凝结在高分子材料表面，形成极薄的铝层。真空镀铝要求基材表面光滑、平整、厚度均匀。

本项目镀铝采用磁控溅射镀膜技术，项目在密闭真空室内进行，镀铝工序不需加热，污染物主要为真空泵运行时产生的废气（G₁₋₁），镀膜过程产生的设备噪声（N₁₋₄），真空泵定期更换真空泵油时产生的废油桶（S₁₋₃）。

（5）淋漆

淋漆主要是根据油漆的粘度特性和流体力学的原理，采用喷淋方式使油漆产生瀑布式的漆膜，被涂的铝镜以适当的速度从瀑布式的漆膜底下穿过，从而达到漆成膜的目的。

本项目需进行两道淋漆，一道底漆，一道面漆，两次淋漆过程相同。淋漆所需漆料由油漆与稀释剂现场配置而成。具体过程为：厂区设置地埋式稀释剂储罐，储罐内的液体由机械泵通过管道抽至塑料桶内。稀释剂装桶后加盖密闭，采用叉车运至封闭淋漆室内，将稀释剂抽入油漆桶内进行配置，采用搅拌机搅拌均匀。漆料调制完成后，注入循环池内，油漆用机械泵通过管道抽至漆槽内，油漆由漆唇均匀流下，被涂的铝镜以适当的速度从漆膜底下穿过，通过调整铝镜传输速度，控制漆膜厚度。

本工序污染物主要为二甲苯储罐大小呼吸废气（G₁₋₂）、淋漆过程废气（G₁₋₃），淋漆过程产生的设备噪声（N₁₋₅），淋漆过程产生的废漆桶（S₁₋₄）。

（6）烘干

淋漆过程包括淋底漆、淋面漆，每次淋漆后均需要进行固化。固化过程在淋漆室内烘干箱进行，烘干热源为电加热。烘干箱是一个密封的箱体，外壳是由保温材料制作而成，烘干箱根据工艺不同可分为预热区、烘干区和冷却区。预热区温度达到 80℃左右，烘干区温度保持在 120℃-160℃，经过烘干的玻璃温度很高，为了防止骤冷碎裂，烘干后需经一段时间的自然冷却，当玻璃冷却至 60℃左右时，被输送出烘干箱，经传送辊道运至下一道工序。

本工序污染物主要为烘干过程产生的废气（G₁₋₄），烘干时产生的设备噪声（N₁₋₆）。

（7）冷却、清洗、风干

铝镜烘干后，需对其进行冷却，使漆膜进一步凝固固化。同时，生产过程中，由

于溅射或其他原因，镜面上可能会沾染灰尘等杂质。为防止灰尘等杂质留在镜面上，需对镜面进行清洗同时起到冷却的作用，然后吹干，以获得洁净干燥的镜面。

本工序污染物主要为铝镜清洗废水（ W_{1-2} ），沉淀池污泥（ S_{1-5} ），清洗机、风干设备产生的设备噪声（ N_{1-7} 、 N_{1-8} ）。

（8）下片

下片段采用自动下片，根据客户需求，一部分镜片直接下片后，放到存放架上，每片成品铝镜之间铺设隔层纸，防止镜面出现划痕，保持镜面洁净、光滑。每架成品由电动单梁起重机运至成品区存放。

不铺设隔层纸的镜片在下片前采用静电撒粉机施撒隔离粉，然后放到存放架上，每架成品由电动单梁起重机运至成品区存放。

静电撒粉机由撒粉槽、驱动装置、静电发生器、安装支架、接粉槽及电控箱等部分组成。撒粉槽内设置加热系统，主要作用是储粉及除湿，防止隔离粉受潮而影响铝镜质量，同时干燥的隔离粉更有利于设备均匀撒粉。静电发生器主要是向隔离粉施加静电，使隔离粉带上静电。需要施撒隔离粉的镜片经辊道运至施粉区，镜片连续通过施粉区时带静电的隔离粉被吸附在铝镜表面上。未撒在镜面上的隔离粉，直接落到辊道下方设置的接粉槽内，并回收利用。

本工序施粉过程采用静电吸附，无粉尘产生。

本工序污染物主要为静电撒粉机运行过程产生的设备噪声（ N_{1-9} ）。

2、烤漆镜与铝镜生产过程共用生产设备，烤漆镜不进行真空镀铝，其余工艺均与铝镜生产工艺相同，不再赘述。

3.3.1.2 镜片磨边工艺

本项目生产的各种艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、灯镜等均采用磨边后的镜片。镜片磨边工艺如下：

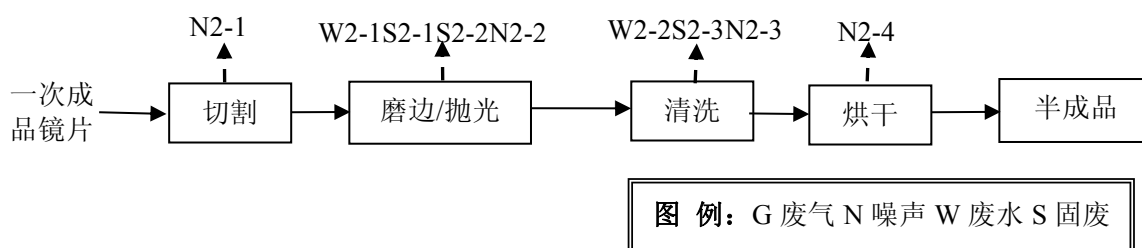


图 3.3-2 镜片磨边工艺流程及排污节点

生产工艺简述：

（1）切割

一次成品镜片采用叉车由成品库运至磨边车间。切割过程根据不同产品的形状需求，将一次成品镜片按照设计图纸采用特定切割机进行切割。

切割过程产生的下脚料作为破碎生产线原料。

本工序污染物主要为切割设备噪声（N₂₋₁）。

（2）磨边/抛光

磨边机主要用于玻璃的磨平，玻璃底边和倒角的磨削以及制作一些特殊形状，可磨削不同厚度玻璃的直边、圆边、异形边、斜坡边、波浪边、梯形边等。

切割后的大块镜片，根据不同产品形状的要求，采用不同的磨边设备磨出所需形状。磨边机一般由主机（底座+立柱+前后梁+磨轮水箱+电机+电箱等）、进出料端导轨、玻璃支撑架、落地水箱等组成。本项目镜片通过进料端导轨进入并进行磨削，磨削完成后，由出料端出料。本项目采取湿式磨边，无粉尘产生。

切割后的小块镜片，无法用磨边机磨边时，采用抛光机经人工打磨抛光，将多片布绒原片叠加后按装到抛光机转动轴上，采用抛光粉对镜边抛光。本项目采取湿式抛光，无粉尘产生。

本工序污染物主要为磨边废水（W₂₋₁），沉淀池污泥（S₂₋₁）、抛光过程产生的布绒屑（S₂₋₂），磨边设备产生的噪声（N₂₋₂）。

（3）清洗烘干

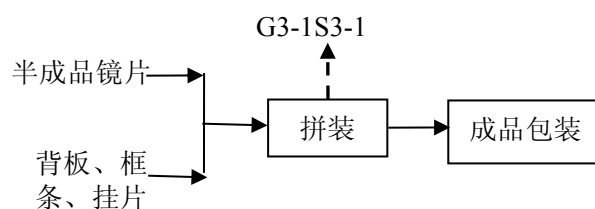
由于磨边、抛光过程中镜面上沾染少量玻璃屑污渍，磨边后需进行清洗，并烘干，以获得洁净干燥的镜面。

本项目烘干过程采用电加热，烘干废气主要为水蒸汽，无污染。

本工序污染物主要为清洗废水（W₂₋₂），沉淀池污泥（S₂₋₃），清洗机产生的噪声（N₂₋₃、N₂₋₄）。

磨边后的半成品作为各种艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、灯镜等生产原料。

3.3.1.3 艺术拼镜及挂镜、穿衣镜生产工艺



图例：G 废气 N 噪声 W 废水 S 固废

图 3.3-3 艺术拼镜工艺流程及排污节点

1、艺术拼镜工艺流程简述

本项目采用磨削后的半成品镜片作为原料。生产过程根据客户需求，将各种形状的镜面拼接在一起构成所需形状，再与外购的背板、框条、挂片等进行组装，组装过程在固定的操作台进行，采用玻璃胶进行粘合，即得到艺术拼镜，并采用红外线热收缩机对其进行包装，收缩膜包裹在产品外边，经过加热使收缩薄膜裹紧包装件，增加美观及价值感。根据客户需求，若产品需进行贴标、订框时，采用镇静激光机贴标，采用订框机进行订框。

本工序污染物主要为粘合过程产生的废气（G₃₋₁），及组装过程产生的废包装材料（S₃₋₁）。

2、挂镜、穿衣镜工艺流程简述

挂镜、穿衣镜生产工艺与艺术拼镜生产工艺相似，无需镜面拼接，直接将外购的背板、框条、挂片等进行组装即可。

3.3.1.4 灯镜生产工艺

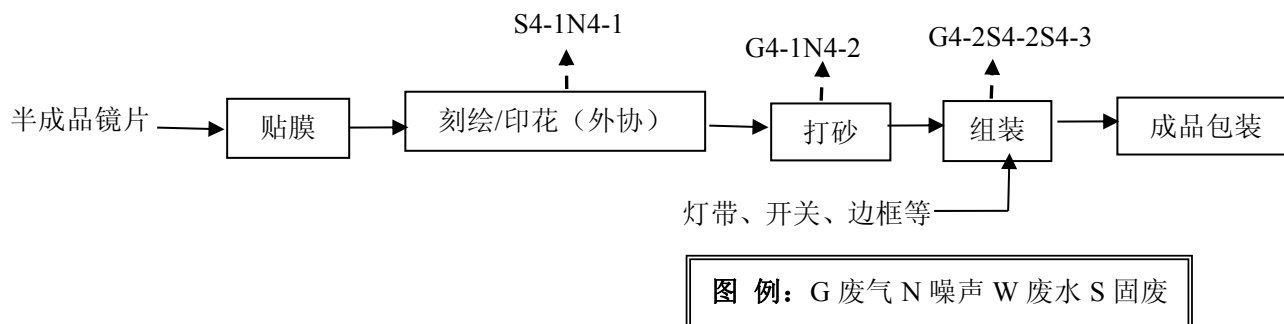


图 3.3-4 灯镜生产工艺流程及排污节点

工艺流程简述：

（1）贴膜、刻绘/印花

本项目采用磨削后的半成品镜片作为原料。生产过程根据客户需求选用不同形状镜片。为方便后续刻绘造型，且防止打砂过程对镜面造成划伤、灰尘污染等，需粘贴一层保护膜，将外购的胶带纸膜粘贴在整块镜面上。

根据客户需求，若需要刻绘的产品，则采用刻绘机，在纸膜上绘制出所需的形状；若需要印花产品，则将其进行外协加工，印制出所需的形状。根据绘制的形状，将需进行打砂的纸膜撤边。

本工序污染物主要为刻绘设备噪声（N4-1），撤边过程产生的废纸膜（S4-1）。

（2）打砂

将镜面放入打砂机内，打砂过程采用金刚砂经高压喷射在镜面上，制造出所需形状。

项目打砂过程收集的金刚砂可循环使用。

本工序污染物主要为打砂过程产生的废气（G4-1），打砂机设备噪声（N4-2）。

（3）组装

将打砂完毕后的镜面纸膜撤掉，与外购的各色灯带、电源、开关、时间显示器、护线套、压线帽、定位块、扎带、边框等进行组装，组装过程在固定的操作台进行。为保证灯镜干净整洁，采用乙醇将镜面内外部进行擦拭，经检验线路无误后，采用玻璃胶将其与铝塑板进行粘合，即得到成品，采用光纤激光打标机贴标、包装后待售。

本工序污染物主要为粘合及擦拭过程产生的废气（G4-2），及组装过程产生的废包装材料（S4-2）、废纸膜（S4-3）。

3.3.1.5 百叶窗生产工艺

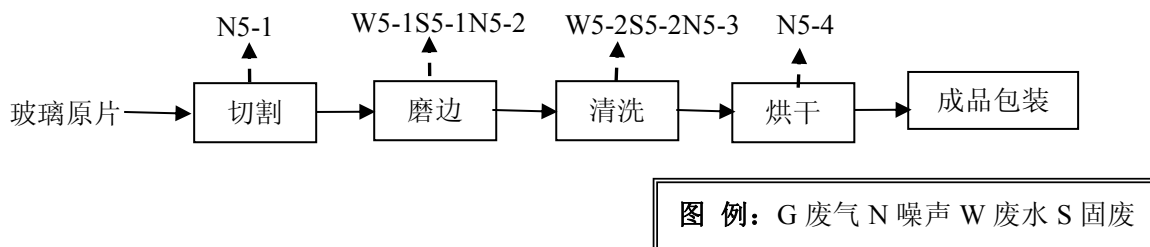


图 3.3-5 百叶窗生产工艺流程及排污节点

（1）切割

将外购的玻璃原片采用切割机进行切割。

本工序污染物主要为切割设备噪声（N5-1）。

切割过程产生的下脚料作为破碎生产线原料。

（2）磨边

切割后的玻璃原片采用双边圆边机进行磨边，将原片玻璃通过进料端导轨进入并进行磨削，磨削完成后，由出料端出料。本项目采取湿式打磨方式，无粉尘产生。

本工序污染物主要为磨边废水（W5-1），污水处理系统污泥（S5-1），磨边设备产生的噪声（N5-2）。

（3）清洗烘干

由于磨边过程中玻璃表面上沾染少量玻璃屑，磨边后需进行清洗，并烘干，使其表面洁净干燥。本项目烘干过程采用电加热，烘干废气主要为水蒸汽，无污染。

本工序污染物主要为清洗废水（W5-2），污水处理系统污泥（S5-2），清洗机产生的噪声（N5-3、N5-4）。

（4）成品包装

每张成品百叶窗包装之前先铺设垫纸，防止表面出现划痕，并使其表面洁净、光滑，成品包装后入库待售。

3.3.1.6 包装架生产工艺

本项目包装纸箱直接外购成品，包装架由公司自制。

工艺流程如下：

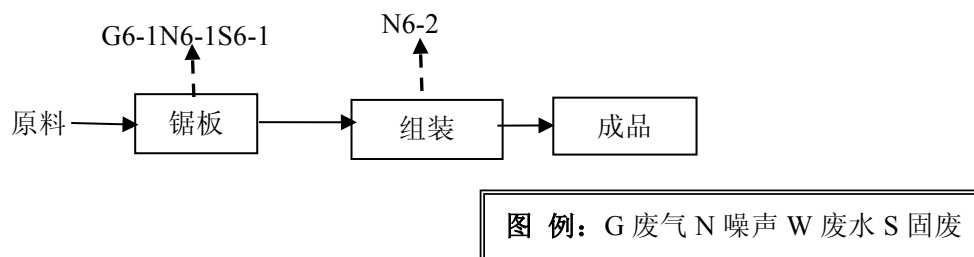


图 3.3-6 包装架生产工艺流程及排污节点

工艺流程简述：

根据所需框架尺寸，将外购密度板采用锯板机进行切割，再用钉子、螺丝等将其进行横竖装订组装到一起，形成包装框架。产品包装过程为保护产品运输过程不被损害、不沾染脏东西，先采用贴膜机贴膜，再加装泡沫、钢丝棉等保护材料。

本工序污染物主要为锯板过程产生的废气（G6-1），锯板、切割、组装设备噪声（N6-1、N6-2），锯板过程产生的下脚料（S6-1）。

3.3.1.7 破碎生产工艺

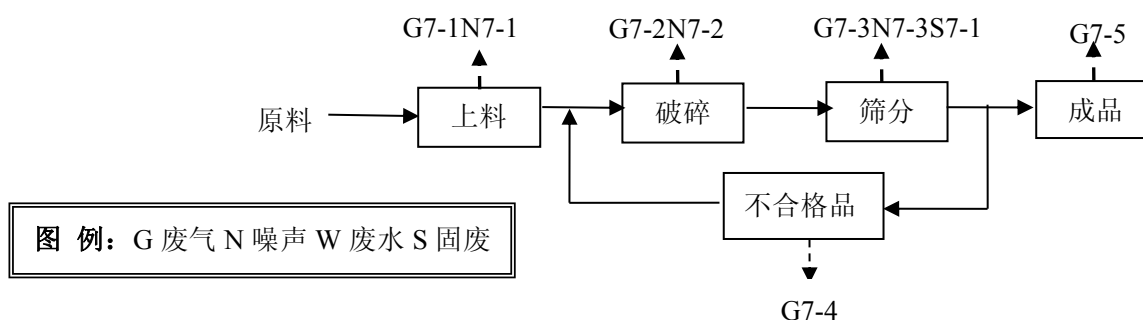


图 3.3-7 破碎生产工艺流程及排污节点

本项目建设 1 条破碎生产线，破碎过程原料主要采用艺术镜、灯镜等切割过程产生的下脚料及一次成品镜片。生产过程输送系统实行封闭化、自动化，可有效减少无组织废气排放。

（1）上料

本项目生产过程原料由叉车运至破碎车间，采用人工上料方式，通过输送带运至

破碎机，将输送带进行全封闭。

本工序污染物主要为上料及输送过程产生的粉尘（G7-1），及上料、输送过程产生的噪声（N7-1）。

（2）破碎

物料自上料口加入，落入破碎腔，受到高速旋转板锤的打击，而迅速抛向反击板，撞击后被反弹到锤板上，再次受到打击。如此高频次的打击与反击，使物料由大到小逐渐被破碎，较小的物料落到下层破碎腔，受到高速旋转密集锤头的打击，重复上层破碎过程。由于型腔较小，锤头与反击板齿刃之间对部分物料施加剪切应力，进行铣削，加速物料的细碎。同时，锤头带动物料产生流动，相互间产生很大的研磨作用，使物料进一步细碎。

本工序污染物主要为破碎过程产生的废气（G7-2），破碎机产生的噪声（N7-2）。

（3）筛分

破碎后的物料通过封闭输送带传送至振动筛进行筛分，粒径在 34 目以下的物料，落入细粉输送带，密封传送至末端出口进行装袋后，作为副产品细粉装袋后外售；粒径在 16 目以上的物料，落入大颗粒输送带，密闭输送返回至前端进料口处，重新破碎。16 目-34 目满足粒径要求的合格品通过密闭输送带传送至成品区，末端出口进行装袋后堆存。

本工序污染物主要为筛分过程产生的废气（G7-3）、不合格品返回进料端时落料废气（G7-4）；振动筛产生的噪声（N7-3）；筛分过程产生的细粉（S7-1）。

3.3.1.8 纯水制备工艺

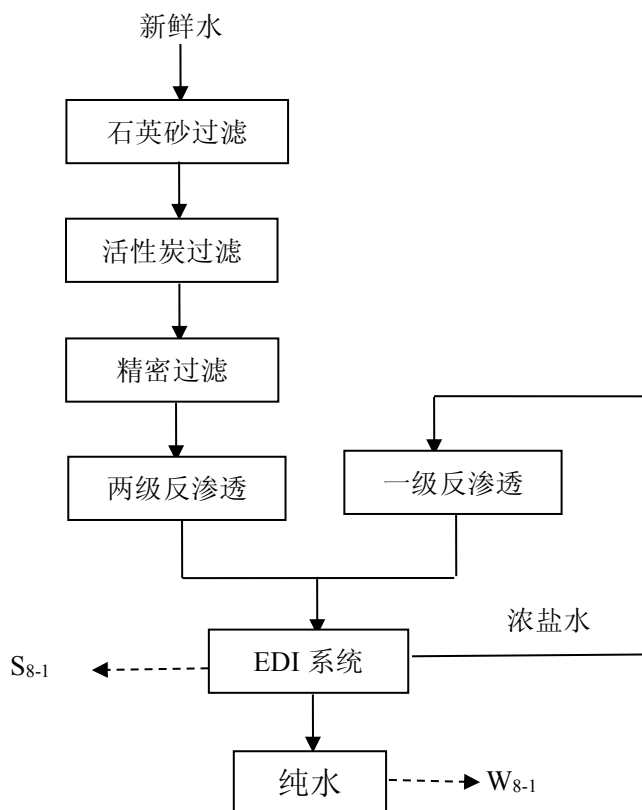


图 3.3-7 项目纯水制备工艺流程图

工艺流程简述：

（1）预处理

首先进行原水的预处理：通过过滤器截留水中较大的悬浮物和一些胶体物质等，过滤器需要定期地进行反冲洗；通过活性炭过滤器进行吸附脱臭和进一步截留水中的一些微粒子、重金属离子、小分子有机物等；精密过滤为反渗透膜进水的保安配置，生产中经常选用 $5\mu\text{m}$ 精度的微滤，以进一步去除水中微细悬浮物或胶体粒子，确保水质达到反渗透膜的进水要求。

（2）反渗透

脱盐主要通过反渗透系统完成，经预处理后的水进入反渗透脱盐系统进行脱盐，主要去除水体中的无机离子以及小分子有机物。

经预处理后的原水通过高压泵进行加压，首先进行一级反渗透，出水电导率控制在 $\leq 20\mu\text{S/cm}$ ，一级反渗透水在经过加压进行二级反渗透，出水电导率控制在 ≤ 8

μs/cm，反渗透膜需要定期进行清洗，以保护反渗透膜和延长使用寿命。

(3) EDI

EDI 又称连续电除盐技术，将电渗析技术和离子交换技术融为一体，电渗析器的一对电极之间，通常由阴膜，阳膜和隔板(甲、乙)多组交替排列，构成浓室和淡室(即阳离子可透过阳膜,阴离子可透过阴膜)。淡室水中阳离子向负极迁移透过阳膜，被浓室中的阴膜截留；水中阴离子向正极方向迁移阴膜，被浓室中的阳膜截留，这样通过淡室的水中离子数逐渐减少，成为淡水，而浓室的水中，由于浓室的阴阳离子不断涌进，电介质离子浓度不断升高，而成为浓水，从而达到淡化、提纯的目的。

经两级反渗透处理后的纯水作为 EDI 系统原水，经 EDI 系统处理后，纯水电阻率可以高达 17 MΩ.cm(25℃)。

同时为了增加产水率，将 EDI 系统产生的浓盐水再次经一级反渗透处理后，进入 EDI 系统处理。

本工序污染物主要为软水制备过程产生的浓盐水 (W₈₋₁)，反冲洗排水 (W₈₋₂)，离子交换过程产生的废树脂 (S₈₋₁)。

表 3.3-1 产污环节一览表

类型	序号	污染源	主要污染物	产生特征	措施
废气	G ₁₋₂	稀释剂储罐	二甲苯、非甲烷总烃	连续	管道+活性炭吸附装置+17m 高排气筒 (P1)
	G ₁₋₁	油式真空泵抽真空过程	非甲烷总烃	连续	管道+等离子 UV 光一体机+活性炭吸附装置+17m 高排气筒 (P2)
	G ₁₋₃	淋漆工序	二甲苯、非甲烷总烃	连续	
	G ₁₋₄	烘干工序	二甲苯、非甲烷总烃	连续	
	G ₃₋₁	拼装工序	非甲烷总烃	连续	集气罩+等离子 UV 光一体机+活性炭吸附装置+17m 高排气筒 (P3)
	G ₄₋₂	组装工序	非甲烷总烃	连续	
	G ₄₋₁	打砂工序	颗粒物	间断	封闭操作室+管道收集+布袋除尘器+17m 高排气筒 (P4)
	G ₆₋₁	锯板工序	颗粒物	连续	收集管道+布袋除尘器+17m 高排气筒 (P5)

类型	序号	污染源	主要污染物	产生特征	措施	
	G ₇₋₁	上料工序	颗粒物	连续	集气罩	布袋除尘器+17m 高排气筒（P6）
	G ₇₋₂	破碎工序	颗粒物	连续	管道	
	G ₇₋₃	不合格品返回进料端时落料废气	颗粒物	连续	集气罩	
	G ₇₋₄	筛分工序	颗粒物	连续	管道	
	G ₈	食堂	食堂油烟	间断	油烟净化器	
废水	W ₁₋₁	原片玻璃清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	连续	多介质过滤器+超滤	沙河市新环污水处理厂
	W ₂₋₁ 、W ₅₋₁	磨边/抛光废水	COD、BOD ₅ 、SS	连续	三级沉淀+微滤+超滤	
	W ₂₋₂ 、W ₅₋₂	磨边/抛光后清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	连续		
	W ₉	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	连续	隔油池+化粪池	
	W ₁₋₂	镜片冷却清洗废水	COD、SS	连续	循环使用，不外排	
	W ₈₋₁	纯水制备系统	COD、SS	连续	用于生产过程，不外排	
	W ₈₋₂	纯水制备系统反冲洗排水	COD、SS	间断		
噪声	N ₁₋₁	切割设备	噪声	间断	选用低噪声设备 厂房隔音 基础减震 距离衰减	
	N ₂₋₁		噪声	连续		
	N ₅₋₁		噪声	连续		
	N ₁₋₂	清洗设备	噪声	连续		
	N ₁₋₇		噪声	连续		
	N ₂₋₃		噪声	连续		
	N ₄₋₃		噪声	连续		
	N ₅₋₃		噪声	连续		
	N ₁₋₃	烘干设备	噪声	连续		
	N ₁₋₆		噪声	连续		
	N ₂₋₄		噪声	连续		
	N ₅₋₄		噪声	连续		
	N ₁₋₄	镀铝设备及真空泵	噪声	连续		
	N ₁₋₅	淋漆设备	噪声	连续		
	N ₁₋₈	风干设备	噪声	连续		
	N ₁₋₉	静电撒粉机	噪声	间断		
	N ₂₋₂	磨边设备	噪声	连续		

类型	序号	污染源	主要污染物	产生特征	措施
噪声	N ₅₋₂		噪声	连续	选用低噪声设备 厂房隔音 基础减震 距离衰减
	N ₄₋₁	刻绘机	噪声	间断	
	N ₄₋₂	打砂机	噪声	间断	
	N ₆₋₁	锯板机	噪声	连续	
	N ₆₋₂	组装过程	噪声	连续	
	N ₇₋₁	上料系统	噪声	连续	
	N ₇₋₂	破碎机	噪声	连续	
	N ₇₋₃	筛分机	噪声	连续	
固废	S ₁₋₁	切割	玻璃下脚料	间断	外售
	S ₁₋₂	污水处理系统	污泥	连续	定期清理后外运填坑或筑路
	S ₁₋₅				
	S ₂₋₁				
	S ₂₋₃				
	S ₅₋₁				
	S ₅₋₂				
	S ₁₋₃	油式真空泵抽真空过程	废油桶	间断	交由有资质单位处理
	S ₁₋₄	淋漆	废漆桶	间断	交由有资质单位处理
	S ₂₋₂	抛光	布绒屑	间断	送环卫部门处理
	S ₃₋₁	组装	废包装材料	连续	外售
	S ₄₋₂		废纸膜	间断	送环卫部门处理
	S ₄₋₁	刻绘撤边	废纸膜	间断	送环卫部门处理
	S ₆₋₁	锯板	下脚料	间断	外售
	S ₇₋₁	筛分	细粉	间断	外售
	S ₈₋₁	纯水制备过程	废树脂	间断	交由有资质单位处理
	S ₉	活性炭吸附装置	废活性炭	间断	交由有资质单位处理
	S ₁₀	真空泵定期更换、空压机及设备润滑、维护	废润滑油	间断	交由有资质单位处理
	S ₁₁	生活区	生活垃圾	间断	送环卫部门处理

3.3.2 有机溶剂平衡

项目稀释剂储存及转运过程漆料平衡见图 3.3-1。

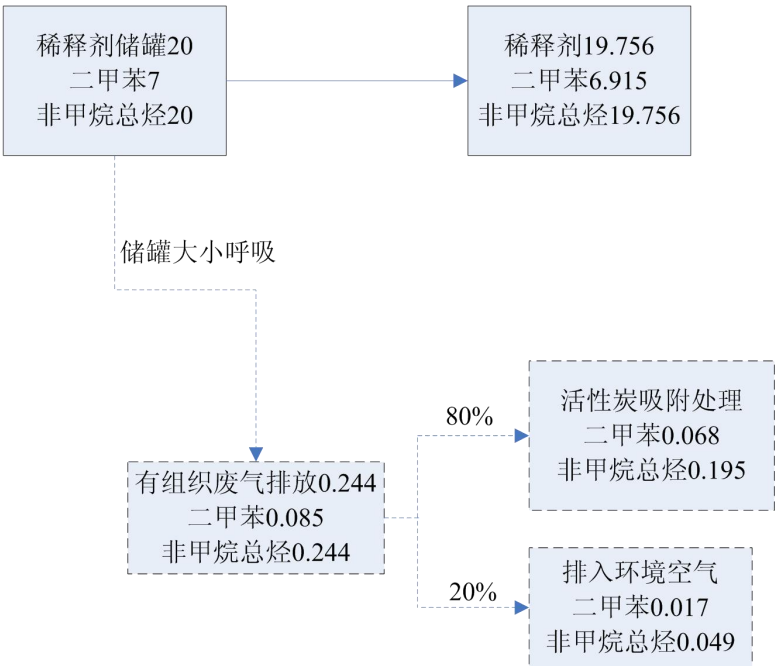


图 3-3 稀释剂储存及转运过程物料平衡

项目稀释剂储存及转运过程非甲烷总烃平衡见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目非甲烷总烃平衡一览表 单位：吨/年

名称	收入	产出			备注
稀释剂储罐	20	1	稀释剂	19.756	作为底漆面漆稀释剂
		2	活性炭吸附装置处理量	0.195	
		3	废气排放量	0.049	
	20			20	

项目稀释剂储存及转运过程二甲苯平衡见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目二甲苯平衡一览表 单位：吨/年

名称	收入	产出			备注
稀释剂储罐	7	1	稀释剂	6.915	作为底漆面漆稀释剂
		2	活性炭吸附装置处理量	0.068	
		3	废气排放量	0.017	
	7			7	

项目淋漆过程漆料平衡见图 3.3-2。

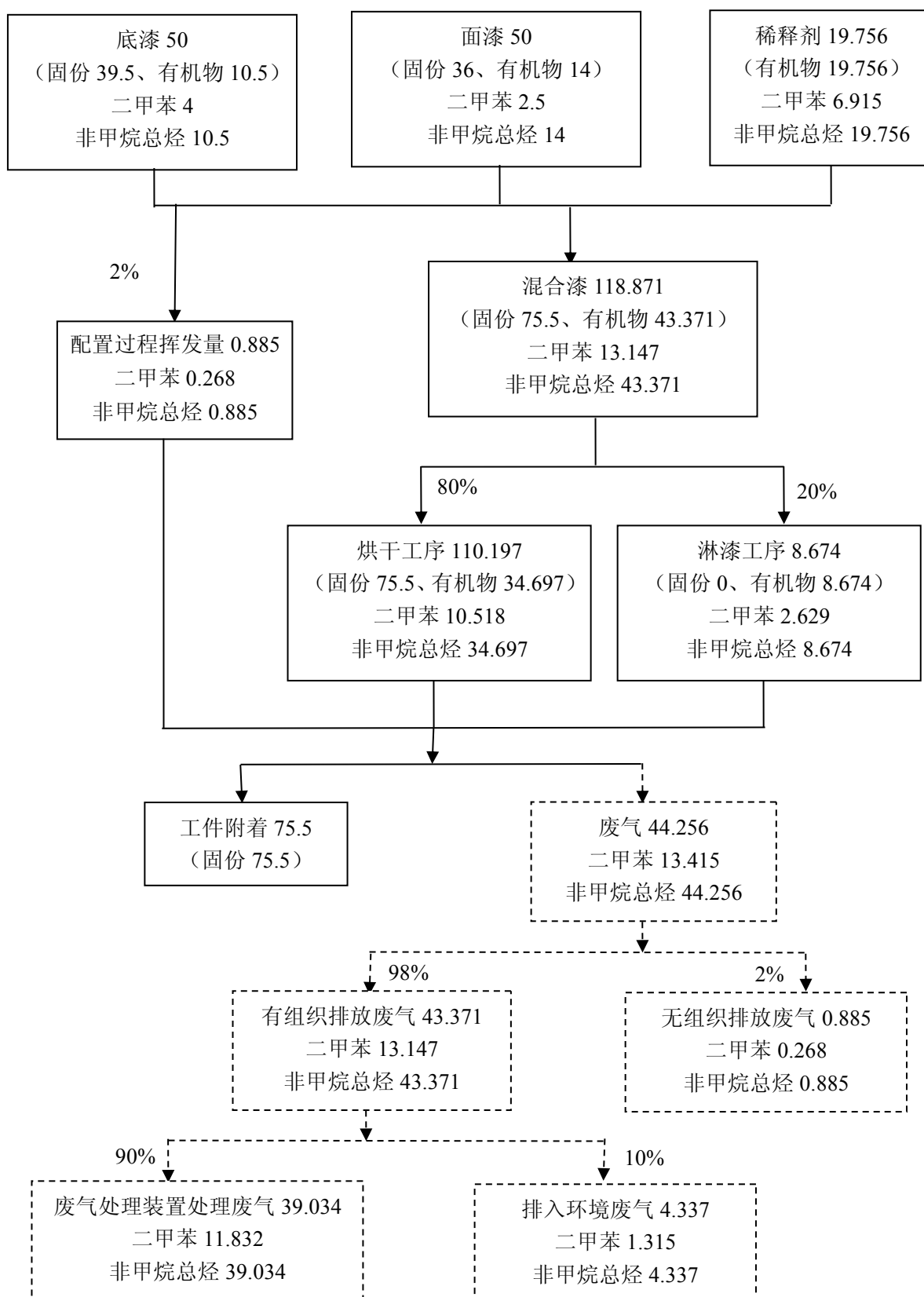


图 3.3-2 淋漆过程漆料平衡图

项目淋漆过程二甲苯平衡见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目二甲苯平衡一览表 单位：吨/年

涂料名称	收入	有组织排放	处理去除	无组织排放
底漆	4	1.315	11.832	0.268
面漆	2.5			
稀释剂	6.915			
合计	13.415	1.315	11.832	0.268

项目淋漆过程非甲烷总烃平衡见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目非甲烷总烃平衡一览表 单位：吨/年

涂料名称	收入	有组织排放	处理去除	无组织排放
底漆	10.5	4.337	39.034	0.885
面漆	14			
稀释剂	19.756			
合计	44.256	4.337	39.034	0.885

3.3.3 公用工程

3.3.3.1 供电

本项目用电由河北沙河经济开发区提供，可满足整个厂区用电需求。

3.3.3.2 供热

本项目生产采用电加热，不设锅炉。冬季取暖采用空调或电暖气。

3.3.3.3 给排水

1、给水

本项目用水由河北沙河经济开发区统一提供，项目用水主要为生活用水、生产用水，新鲜水量为 81.867m³/d。

①职工生活用水：新增劳动定员 60 人，根据《河北省用水定额》（DB13/T1161-2016），用水量按 80L/人·d 计算，则生活用水量为 4.8m³/d。

②生产用水：根据企业提供资料，本项目生产用水主要为纯水制备系统用水、纯水制备系统反冲洗用水、玻璃原片清洗用水、镜片清洗冷却用水、磨边用水、抛光用水、磨边后清洗用水、湿式除尘用水。

a 纯水制备工序用水：本项目 3 台纯水设备制备能力分别为 $4\text{m}^3/\text{h}$ 、 $5\text{m}^3/\text{h}$ 、 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，两用一备，可满足本项目需求，项目纯水制备过程新鲜水用量为 $67\text{m}^3/\text{d}$ 。

b 纯水制备系统反冲洗用水：纯水制备系统需定期进行反冲洗，根据企业提供资料，约每月反冲洗一次，反冲洗过程采用新鲜水，每次用水量约 2m^3 ，平均每天用水量约 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ 。

c 玻璃原片清洗用水：玻璃原片清洗采用两道清洗，第一道清洗水质要求不高，主要采用第二道清洗排水及处理后的回用水，总用水量为 $67.7\text{m}^3/\text{d}$ ；第二道清洗水质要求较高，采用纯水洗，纯水用量为 $57\text{m}^3/\text{d}$ 。

d 镜片冷却清洗用水：玻璃镀膜及淋漆过程，由于溅射或其他原因，防止灰尘等杂质留在镜面上，需进行清洗同时起到冷却的作用，清洗冷却水循环使用，不外排，损耗量由新鲜水补充，补充量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。

e 磨边/抛光用水：项目磨边/抛光用水采用浓盐水及处理后的回用水，总用水量为 $9.067\text{m}^3/\text{d}$ ，磨边过程用水主要作用为降温、润滑及抑尘，水质要求不高；

f 磨边/抛光后清洗用水：项目磨边、抛光后清洗用水采用浓盐水及处理后的回用水，总用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗的目的主要为洗净磨边/抛光过程沾染的少量玻璃屑，水质要求不高。

g 环保设备用水

本项目玻璃破碎过程产生的粉尘采用湿式除尘方式，处理过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。循环水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量由新鲜水补充，补充量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ；

2、排水

本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油池+化粪池处理；生产废水产生量为 $71.4\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理系统处理后， $26.4\text{m}^3/\text{d}$ 废水回用于生产工序，剩余 $45\text{m}^3/\text{d}$ 废水排入厂区总排水池与生活污水（ $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ）混合，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的

表 4 二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，经过污水管网，最终排入沙河市新环污水处理厂深度处理，废水排放量为 48.84m³/d。

本项目给排水情况见表 3.3-8，水平衡见图 3.3-4。

表 3.3-8 给排水情况表 单位：m³/d

项目	总用水量	新鲜水量	纯水用量	浓盐水	循环水量	损耗量	排放量
生活用水	4.8	4.8	0	0	0	0.96	3.84
纯水制备	67	67	0	0	0	0	0
纯水制备系统反冲洗用水	0.067	0.067	0	0	0	0	0
玻璃原片第二道清洗用水	57	0	57	0	0	5.7	0
玻璃原片第一道清洗用水	67.7	0	0	0	67.7	11.3	40
镜片清洗冷却用水	88	8	0	0	80	8	0
磨边/抛光用水	20.067	0	0	10.067	10	5.067	5
磨边后清洗用水							
湿式除尘用水	22	2	0	0	20	2	0
合计	326.634	81.867	57	10.067	177.7	33.027	48.84

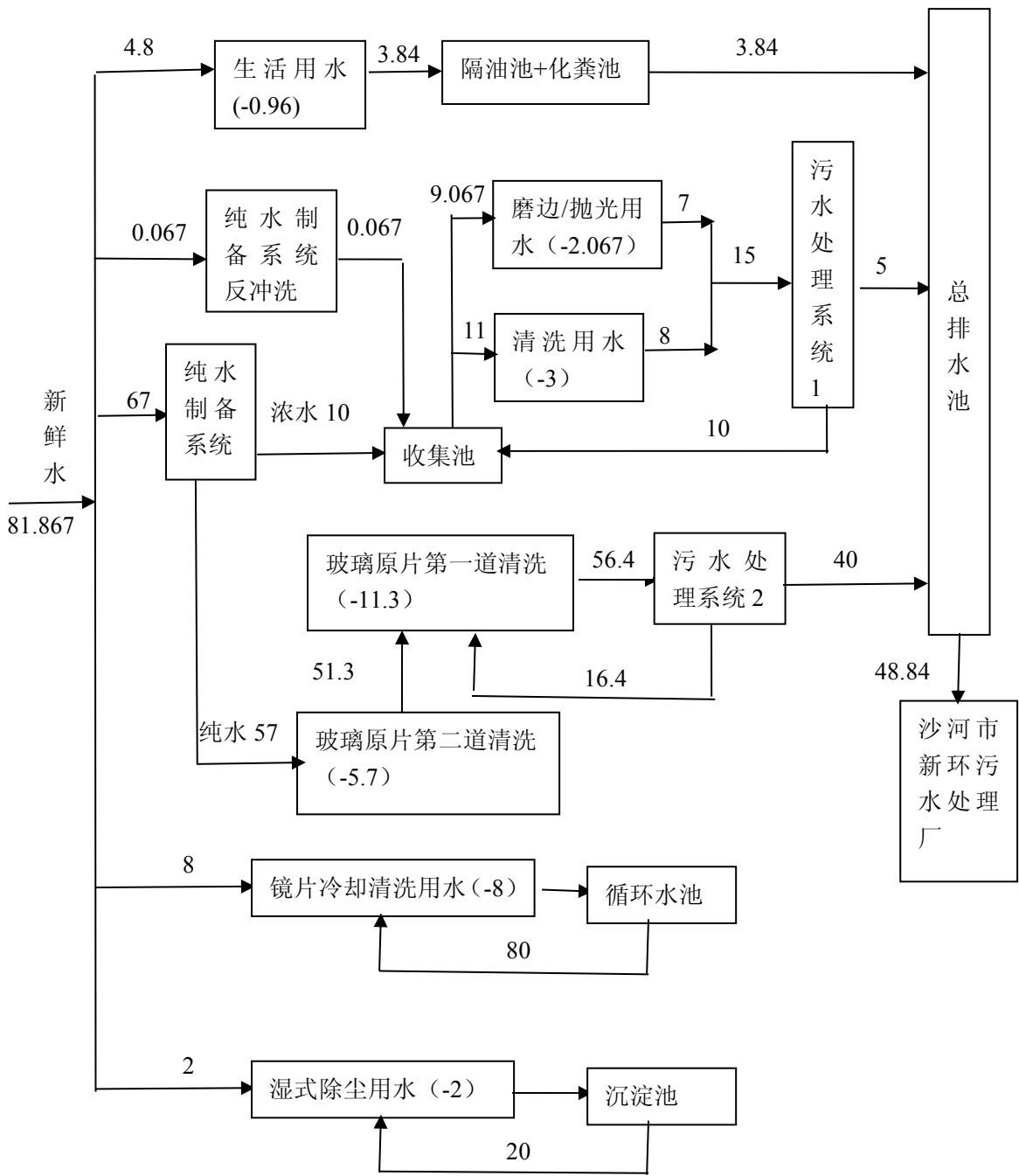


图 3.3-4 本项目水量平衡图 (单位: m^3/d)

本项目建成后，在建工程纯水不再外购，与本项目共用纯水制备系统，在建工程纯水用量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设 3 台纯水制备设备，可满足全厂用水需求。

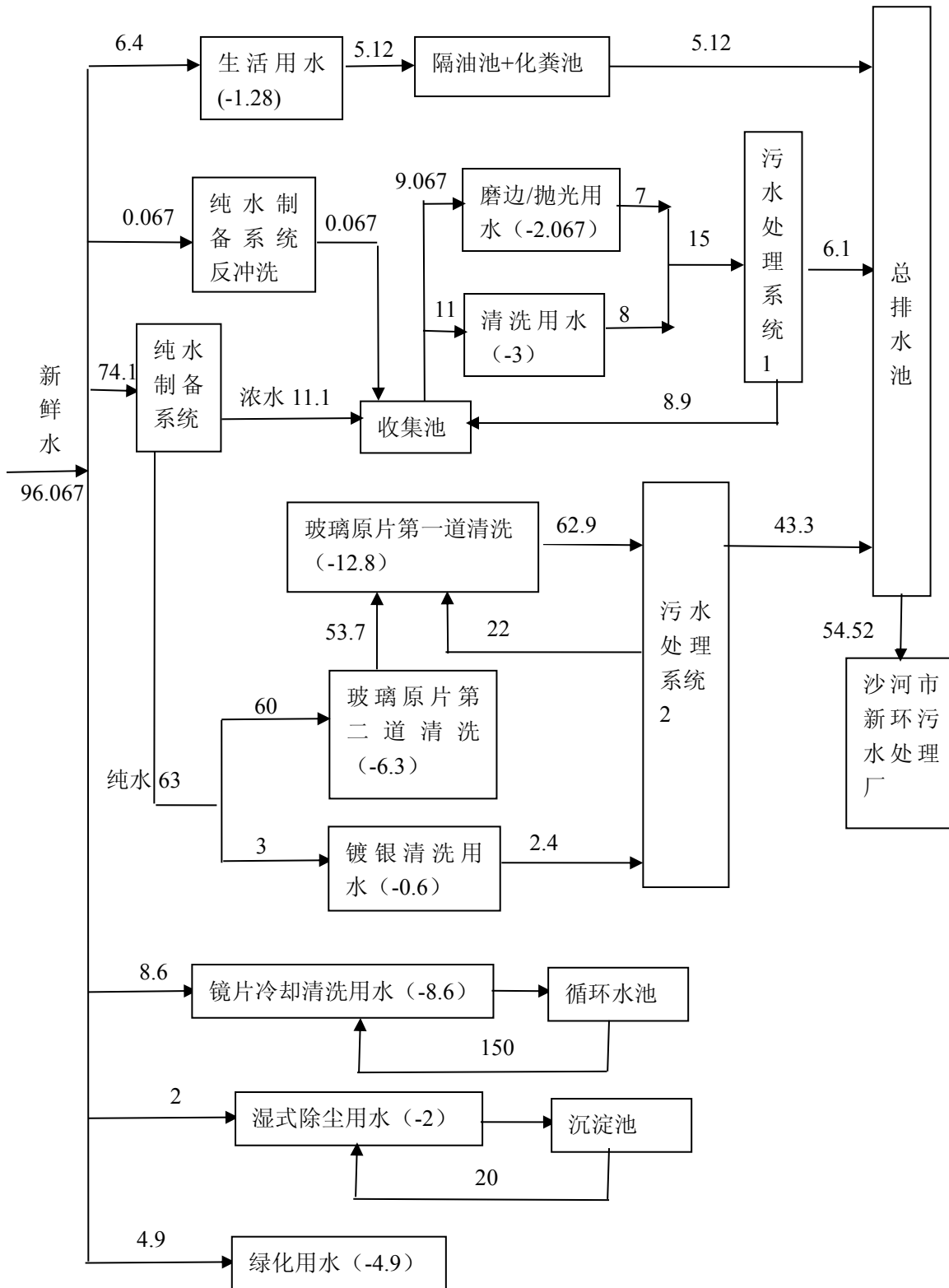


图 3.3-5 全厂水量平衡图 单位： m^3/d

3.4 污染源强核算

3.4.1 废气污染物产生及排放情况

拟建项目废气主要为稀释剂储罐废气；油式真空泵抽真空过程产生的废气、淋漆及烘干工序废气；拼装、组装、擦拭废气；打砂废气；锯板废气；破碎生产线废气。废气污染源强分析如下：

3.4.1.1 有组织废气

1、稀释剂储罐废气

(1) 废气产生情况

本项目设 1 个稀释剂储罐。储罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。呼吸排放是由于温度和大气压的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排放，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放。

项目储罐为平顶罐，根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）挥发性有机液体储罐污染控制要求，采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合表 1 的规定。

由上可知，本项目拟在稀释剂储罐顶部排气口上部设置收集管道，由于管道直接与出气口相连，收集率 100%，废气中主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃，根据拟建项目罐区储罐的设置情况，并根据类比调查及物料平衡可知，项目储罐大、小呼吸过程二甲苯产生量为 0.085t/a，非甲烷总烃产生量为 0.244t/a。

(2) 废气治理措施及排放情况

本项目在稀释剂储罐顶部排气口上部设置收集管道，通过风机将废气引入活性炭吸附装置进行处理，处理后由 17m 高排气筒（P1）排放。

经类比调查可知，活性炭吸附装置对有机废气的去除率达 80%以上。引风机风量为 2000m³/h，外排废气中二甲苯排放浓度为 4.5mg/m³，排放速率为 0.009kg/h，排放量为 0.017t/a；非甲烷总烃排放浓度为 13.5mg/m³，排放速率为 0.027kg/h，排放量为 0.049t/a，均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放标准要求。

根据河北省环保厅《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017]544号），对排气筒 VOCs 排放速率大于 2.5kg/h 或排气量大于 60000m³/h 的固定排放源，安装 VOCs 在线监测设施。对符合上述条件企业的车间及厂界，安装环境在线监测设施或超标报警传感装置。

对未达到上述在线监测设施安装条件的重点行业固定污染源，安装超标报警传感装置；车间及厂界视无组织排放情况安装超标报警传感装置。

故根据排气量分析，该工序排气口需安装 VOCs 超标报警传感装置。

2、淋漆烘干及抽真空工序废气

（1）废气产生情况

①油式真空泵抽真空过程废气

项目油式真空泵抽真空过程会有废气产生，污染物主要为非甲烷总烃，通过类比调查可知，非甲烷总烃产生量按原料用量的 10%-25%，本项目取 25%，则抽真空过程非甲烷总烃产生量为 0.18t/a。

②漆料配置过程废气

项目油漆配置过程在淋漆室内进行，油漆及稀释剂配置过程有有机废气产生，根据类比调查及物料平衡可知，配置过程二甲苯产生量为 0.0268t/a，非甲烷总烃产生量为 0.885t/a。

③淋漆废气

项目设两条铝镜生产线，每条铝镜生产线分别设 1 个底漆淋漆、烘干室和 1 个面漆淋漆、烘干室，每个淋漆、烘干室均密闭设置。本项目在底漆、面漆淋漆及烘干过程均会产生含二甲苯和非甲烷总烃等污染物废气。类比同类工程可知，20%挥发性有机物在淋漆过程中挥发，80%在烘干过程中挥发。

根据项目物料平衡图可知，项目淋漆过程二甲苯产生量为 2.629t/a；非甲烷总烃产生量为 8.674t/a。

④烘干废气

根据项目物料平衡图可知，项目烘干过程二甲苯产生量为 13.147t/a；非甲烷总烃

产生量为 44.256t/a。

（2）废气治理措施及排放情况

本项目在真空泵排气口设置收集支管道，密闭淋漆烘干室出口设置集气罩，通过引风机将各工序废气引入主管道，然后送废气净化装置进行处理，项目每条铝镜生产线均设置一套废气净化装置，处理后废气一并通过一根 17m 高排气筒（P2）排放。废气净化装置均为等离子光氧一体机+活性炭吸附装置。

根据上述分析，有组织废气中二甲苯产生量为 13.147t/a，非甲烷总烃产生量为 43.371t/a。

经类比调查可知，等离子光氧一体机对有机废气处理效率为达 50%以上，活性炭吸附装置对有机废气的去除率达 80%以上。风机风量为 40000m³/h，则外排废气中二甲苯排放浓度为 4.566mg/m³，排放速率为 0.183kg/h，排放量为 1.315t/a；非甲烷总烃排放浓度为 15.3mg/m³，排放速率为 0.602kg/h，排放量为 4.337t/a，均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业排放标准要求。

根据河北省环保厅《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017]544 号），该工序排气口均需安装 VOCs 超标报警传感装置。

3、磨边车间工序废气

本项目磨边过程为湿式作业，无粉尘产生。磨边车间废气主要为艺术拼镜拼接及灯镜组装时采用玻璃胶粘合过程挥发的有机废气、灯镜擦拭过程挥发的乙醇。

（1）废气产生情况

①玻璃胶粘合废气

本项目艺术拼镜拼接及灯镜组装时采用玻璃胶进行粘合，粘合过程在专门操作台进行，玻璃胶接触空气中的水分会固化成一种坚韧的橡胶类固体材料，固化过程会有挥发性废气及醋酸等产生，本项目以非甲烷总烃计，通过类比调查可知，废气产生量约为原料用量 5%，则粘合过程非甲烷总烃产生量为 0.05t/a。

②灯镜擦拭废气

为保证灯镜干净整洁，在组装粘合前，需采用乙醇进行擦拭，擦拭过程在专门操作台进行，固化过程会有乙醇挥发，本项目以非甲烷总烃计，通过类比调查可知，废气产生量约为原料用量 10%，则擦拭过程非甲烷总烃产生量为 0.05t/a。

（2）废气治理措施及排放情况

本项目在操作台处设置集气罩，玻璃胶粘合及酒精擦拭过程产生的非甲烷总烃由集气罩收集后，通过引风机引至废气净化装置进行处理，废气净化装置为等离子光氧一体机+活性炭吸附装置，废气经处理后通过 1 根 17m 高排气筒（P3）排放。

根据上述分析，外排废气中非甲烷总烃产生量为 0.1t/a。

经类比调查可知，等离子光氧一体机对非甲烷总烃处理效率为达 50%以上，活性炭吸附装置对非甲烷总烃去除率达 80%以上。根据公司生产特点，项目玻璃胶粘合、酒精擦拭过程年运行时间约为 900h。项目引风机风量为 3000m³/h，则外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 3.7mg/m³，排放速率为 0.011kg/h，排放量为 0.01t/a，满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放标准要求。

根据河北省环保厅《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017]544 号），该工序排气口需安装 VOCs 超标报警传感装置。

4、打砂废气

本项目打砂过程在打砂车间内进行，打砂机全封闭，打砂过程有少量颗粒物产生，通过类比调查，打砂过程颗粒物产生量约为原料用量 10%，则颗粒物产生量为 0.5t/a，本项目封闭设备出口端设收集管道，由于管道直接与出气口相连，收集率 100%，废气通过风机由管道引至布袋除尘器处理后，通过 17 米排气筒（P4）。经类比调查可知，布袋除尘器对颗粒物处理效率达 99%以上。根据公司生产特点，项目打砂过程年运行时间约为 300h，项目引风机风量为 7000m³/h，则外排废气中颗粒物排放浓度为 2.43mg/m³，排放速率为 0.017kg/h，排放量为 0.005t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

5、锯板过程废气

本项目包装架在厂区自制，本项目所用密度板厚度为 30mm，密度板锯板过程会产生颗粒物，通过类比调查并参照《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册（2010 本）》2011 锯材加工业产排污系数表，原木锯材粉尘产污系数 $0.321\text{kg}/\text{m}^3$ -产品，本项目原料用量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目密度板锯板过程粉尘产生量为 $1.284\text{t}/\text{a}$ 。

项目锯板机排气口处设收集管道，由于管道直接与出气口相连，收集率 100%，废气通过风机由管道引至布袋除尘器处理后，通过 17 米排气筒（P5）。经类比调查可知，布袋除尘器对颗粒物处理效率达 99%以上。根据公司生产特点，项目锯板过程年运行时间约为 1200h，项目引风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则外排废气中颗粒物排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.013\text{t}/\text{a}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

6、破碎车间废气

玻璃破碎过程中废气主要为原料上料工序、破碎工序、筛分工序、不合格品返回进料端时落料口废气，各产尘点设收集引风设施，将产生的颗粒物收集处理后外排。

（1）废气产生情况

通过类比调查，原料上料过程粉尘产生量约为原料用量的 0.01%，即上料过程粉尘的产生量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ；玻璃破碎过程的粉尘产生量约为原料总用量的 0.1%，即项目破碎过程粉尘的产生量为 $5\text{t}/\text{a}$ ；筛分过程粉尘产生量约为原料总用量的 0.1%，即项目筛分过程粉尘的产生量为 $5\text{t}/\text{a}$ ；不合格品返回进料端落料时粉尘产生量约为不合格品量的 0.02%，即不合格品落料过程粉尘的产生量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，破碎生产线各工序粉尘产生总量为 $10.7\text{t}/\text{a}$ 。

（2）废气治理措施及排放情况

项目玻璃破碎过程各输送带均密闭输送，破碎机、筛分机出气口直接与管道相连，破碎、筛分过程产生的粉尘经排口风机负压吸入；上料口、不合格品返回生产时落料口及出料口上方设置集气罩，通过引风机将各工序废气引入主管道，各工序废气经收集后，通过管道引至湿式降尘室处理，处理后由 17m 高排气筒（P6）排放；

经类比调查可知，湿式降尘室对颗粒物处理效率达 85%以上，项目引风机风量为

30000m³/h，则外排废气中颗粒物排放浓度为 7.43mg/m³，排放速率为 0.223kg/h，排放量为 1.606t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

7、食堂油烟

本项目实施后，全厂共计约 100 名职工，项目食堂设三个标准灶头，在菜肴烹调过程中将产生油烟废气。类比其他食堂食用油用量的一般情况，消耗系数以每天 3kg/100 人计，本项目食堂食用油消耗量为 3kg/d，根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 3%计，则油烟的产生量 0.027t/a，产生浓度 8mg/m³，经油烟净化器处理，油烟去除率可达 80%，排放浓度为 1.6mg/m³，排放量为 0.0054t/a，排放浓度≤2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准后集中排放。

3.4.1.2 无组织废气

本项目尽管采取了相应的废气处理措施，但仍不可避免地会有少量的废气无组织排放，主要为项目厂区内稀释剂转运过程及淋漆烘干过程挥发和逸散的有机废气，拼装、组装、擦拭过程集气罩未收集的有机废气，破碎过程集气罩未收集的颗粒物等。

通过类比同类型企业及相关统计资料，铝镜生产车间非甲烷总烃、二甲苯无组织逸散量分别为 0.123kg/h、0.037kg/h，年有效运行时间 7200h 计算，非甲烷总烃、二甲苯排放量分别为 0.885t/a、0.268t/a。拼镜车间非甲烷总烃无组织排放量为 0.011kg/h，年有效运行时间 900h 计算，非甲烷总烃排放量为 0.01t/a。破碎车间颗粒物无组织排放量为 0.003kg/h，年有效运行时间 7200h 计算，颗粒物排放量为 0.02t/a。

本项目拟对稀释剂转移过程包装桶采用密封材料加盖后密封转移，项目淋漆、烘干、玻璃破碎过程均在封闭室内进行，加强封闭室的密闭性，并加强废气的收集效率，定期检查废气收集管道是否和排污节点密闭连接，在严格管理措施的情况下能有效减少无组织废气的跑冒滴漏逸散等。通过类比资料并根据物料平衡，采用估算模式进行预测，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；二甲苯、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标

准》（DB13/2322-2016）表 2 厂界浓度限值，不会对周围环境产生明显影响。

拟建工程废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-1。

表 3.4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h
				核算方 法	废气 产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气 排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
稀释剂 储存过 程	稀释剂储罐	排气筒 P1	二甲苯	物料衡 算法	2000	23.5	0.047	活性炭吸附 装置	80	物料衡算 法	2000	4.5	0.009	1800
			非甲烷总 烃			68	0.136					13.5	0.027	
铝镜生 产线	油式真空 泵、漆料配 置过程、淋 漆、烘干	排气筒 P2	二甲苯	类比及 物料衡 算法	40000	45.66	1.83	等离子光氧 一体机+活性 炭吸附装置	90	类比及物 料衡算法	40000	4.566	0.183	7200
			非甲烷总 烃			153	6.02					15.3	0.602	
艺术拼 镜、灯 镜生产 线	拼接、组装、 擦拭	排气筒 P3	非甲烷总 烃	类比法	3000	37.04	0.111	等离子光氧 一体机+活性 炭吸附装置	90	类比法	3000	3.7	0.011	900
打砂工 序	打砂机	排气筒 P4	颗粒物	类比法	7000	242.86	1.7	布袋除尘器	99	类比法	7000	2.43	0.017	300
锯板工 序	锯板	排气筒 P5	颗粒物	产污系 数法	2000	550	1.1	布袋除尘器	99	产污系数 法	2000	5.5	0.011	1200

破碎车间	破碎、破碎落料口、筛分、不合格品返回时落料口	排气筒P6	颗粒物	类比法	30000	49.5	1.486	湿式降尘室	85	类比法	30000	7.43	0.223	7200
食堂	灶头	排气筒P7	食堂油烟	类比法	2500	8	0.02	油烟净化器	80	类比法	2500	1.6	0.004	1350
铝镜生产车间		无组织排放	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	/	稀释剂桶采用密封材料加盖，加强设备连接处密闭并定期检修，加强封闭室的密闭性	/	物料衡算	/	/	0.123	7200
			二甲苯		/	/	/	/	/		0.037			
拼镜车间			非甲烷总烃	类比法	/	/	/	加强废气的收集效率	/	类比法	/	/	0.011	900
破碎车间			颗粒物	类比法	/	/	/	加强废气的收集效率、加强各连接处的密闭性		类比法	/	/	0.003	7200

3.4.2 废水污染物产生及排放情况

1、废水来源

本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水，生产废水产生量为 $71.4\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理系统处理后， $26.4\text{m}^3/\text{d}$ 废水回用于生产工序，剩余 $45\text{m}^3/\text{d}$ 废水排入厂区总排水池与生活污水 ($3.84\text{m}^3/\text{d}$) 混合，废水排放量为 $48.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

①玻璃原片第一道清洗排水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，初始浓度 COD 80mg/L 、BOD $_{515}\text{mg/L}$ 、SS 300mg/L 、pH6~9；

②磨边/抛光过程排水量为 $2.328\text{m}^3/\text{d}$ ，初始浓度 COD 80mg/L 、BOD $_{515}\text{mg/L}$ 、SS 570mg/L 、pH6~9；

③磨边/抛光后清洗过程排水量为 $2.672\text{m}^3/\text{d}$ ，初始浓度 COD 80mg/L 、BOD $_{515}\text{mg/L}$ 、SS 420mg/L 、pH6~9；

④生活污水 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，初始浓度 COD 428mg/L 、BOD $_{5150}\text{mg/L}$ 、SS 180mg/L 、氨氮 36mg/L 、动植物油 86.6mg/L 、pH6~9。

2、废水处理工艺

玻璃原片第一道清洗废水经多介质过滤器+超滤处理，处理后一部分回用于生产，剩余部分排放，通过类比同类型企业，此处理工艺对 SS 去除率约为 70%；

磨边/抛光过程废水及磨边/抛光后清洗废水经三级沉淀+微滤系统处理，处理后一部分回用于生产，剩余部分再经超滤处理后外排，通过类比同类型企业，此处理工艺对 SS 去除率约为 90%。

生活污水经隔油池+化粪池处理，通过类比同类型废水的预处理措施，项目隔油池、化粪池对 COD 去除效率约为 30%，对氨氮去除效率约为 20%，对 BOD $_{515}$ 去除效率约为 20%，对动植物油去除效率为 40%。

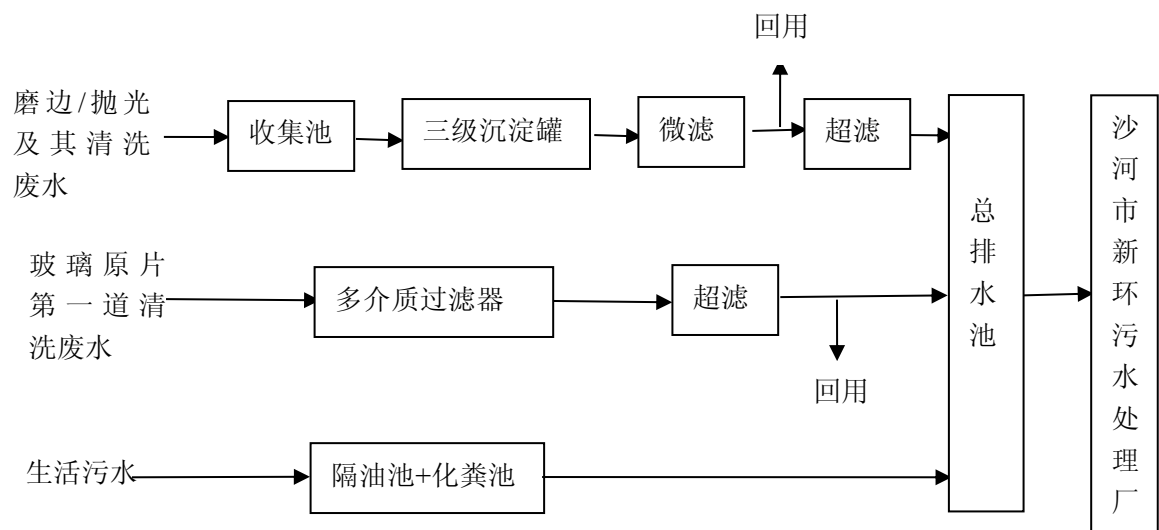


图 3.4-1 污水处理工艺流程图

3、项目废水污染源产生及排放情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h
				核算方 法	废水 产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方 法	废水排 放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
玻璃原 片第一 道清洗 工序	铝镜线清 洗设备	清洗废 水	pH	类比法	1.667	6~9	/	多介质过滤 器+超滤	/	类比法	1.667	6~9	/	7200
			COD			80	0.018		/			80	0.018	
			BOD ₅			15	0.025		/			15	0.025	
			SS			300	0.5		70			90	0.15	
磨边/抛 光工序	磨边机、 抛光机	磨边废 水	pH	类比法	0.097	6~9	/	三级沉淀+ 微滤+超滤	/	类比法	0.097	6~9	/	7200
			COD			80	0.008		/			80	0.008	
			BOD ₅			15	0.0015		/			15	0.0015	
			SS			570	0.055		90			57	0.006	
磨边/抛 光后清 洗工序	清洗机	清洗废 水	pH	类比法	0.111	6~9	/	三级沉淀+ 微滤+超滤	/	类比法	0.111	6~9	/	7200
			COD			80	0.009		/			80	0.009	
			BOD ₅			15	0.0015		/			15	0.0015	
			SS			420	0.047		90			42	0.005	
职工生 活	职工生活	生活污 水	pH	类比法	0.16	6~9	/	隔油池+化 粪池	/	类比法	0.16	6~9	/	7200
			COD			428	0.06		30			300	0.048	
			BOD ₅			150	0.024		20			120	0.019	
			SS			180	0.029		/			180	0.029	
			氨氮			36	0.006		20			28.8	0.005	
			动植物油			86.6	0.014		40			52	0.008	

本项目各废水经污水处理设施处理后，项目外排废水情况见表 3.2-3。

表 3.4-3 项目外排废水情况一览表

污水类别	排放量 m ³ /d	pH	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物油 mg/L
玻璃原片第一道清洗废水处理水质	40	6~9	80	15	90	/	/
磨边/抛光废水处理水质	2.328	6~9	80	15	57	/	/
磨边/抛光后清洗废水处理水质	2.672	6~9	80	15	42	/	/
生活污水处理水质	3.84	6~9	300	120	180	28.8	52
混合后外排水水质	48.84	6~9	97.3	23.25	92.88	2.26	4.09
本项目执行标准	/	6~9	150	30	150	25	15

由表 3.4-3 可知，厂区废水混合后出水水质 pH 6~9、COD 97.3mg/L、BOD₅23.25mg/L、SS92.88mg/L、氨氮 2.26mg/L、动植物油 4.09mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求，通过污水管网排入沙河市新环污水处理厂处理，不会对周围水环境产生明显影响。

3.4.3 噪声污染物产生及排放情况

本工程建成后噪声源主要为切割机、清洗机、铝镜生产线设备、磨边设备、打砂机、刻绘机、锯板机、破碎机、振动筛、各泵类、各电机、风机等，噪声值在 60~85dB（A）之间。项目噪声污染源强核算结果及相关参数见表 3.4-4。

表 3.4-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源类 型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
铝镜生 产线	切割机	频发	类比法	75~85dB (A)	选用低噪声设备 厂房隔音 基础减震 距离衰减	20~35 dB (A)	类比法	50~55dB (A)	7200
	清洗机	频发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	7200
	卧式磁控溅射 镀铝生产线	频发		75~85dB (A)				50~55dB (A)	7200
镜片磨 边、百叶 窗生产 线	切割机	频发		75~85dB (A)				50~55dB (A)	7200
	各种磨边机	频发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	7200
	清洗机	频发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	7200
灯镜生 产线	刻绘机	偶发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	600
	打砂机	偶发		75~85dB (A)				50~55dB (A)	600
包装箱 生产线	锯板机	偶发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	1200
破碎生 产线	破碎机	频发		75~85dB (A)				50~55dB (A)	7200
	振动筛	频发		75~85dB (A)				40~55dB (A)	7200
其他	各泵类	频发		75~85dB (A)				50~55dB (A)	7200
	各电机	频发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	7200
	风机	频发		60~80dB (A)				40~45dB (A)	7200

项目均选用低噪声设备，并设置在厂房内中，各设备采取厂房隔音、基础减震等措施，达到噪声消减的目的。经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，项目产生的噪声不会对评价区域内环境产生明显影响。

3.4.4 固废污染物产生及排放情况

本项目产生固体废物主要有：玻璃切割过程产生的下脚料、污水处理系统及沉淀池产生的污泥、废油桶、废漆桶、布绒屑、废隔层纸、废包装材料、废纸膜、密度板锯板过程产生的下脚料、玻璃筛分过程产生的细粉，纯水制备系统产生的废树脂、废气吸附装置产生的废活性炭、真空泵定期更换及空压机、各生产设备润滑、维护过程产生的废油及新增职工的生活垃圾。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录》（2016年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-2007）等相关内容，项目产生的废油桶、废漆桶、废树脂、废活性炭、废油为危险废物，其余固废均为一般固体废物。

1、一般固体废物

①污水处理系统污泥：

项目污泥产生量按照下式估算：

$$W=Q\cdot(C1-C2)\cdot10^{-6}$$

式中：W——污泥产生量，t/a；

Q——废水处理量；

C1、C2——污水处理系统进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

根据生产废水污染源预测的各污水处理系统进水水质 SS 浓度及出水水质 SS 浓度，计算得出 $W=3.175\text{t/a}$ （绝干污泥），干化后的污泥含水率取 60%。则项目生产废水处理产生的污泥量约为 7.9t/a 。沉淀过程产生的污泥主要成分为玻璃清洗、打磨等过程产生的玻璃屑，属于一般固废，定期清理后外运填坑或筑路。

②废隔层纸：本项目隔层纸不参与工艺反应过程，废隔层纸产生量与用量相当，则本项目废隔层纸产生量约为 1t/a ，外售物资回收部门。

③废纸膜：本项目胶带纸膜不参与工艺反应过程，废纸膜产生量与用量相当，则本项目废纸膜产生量约为 0.1t/a，外售物资回收部门。

④废包装材料：

项目生产过程产生的废包装材料主要为废玻璃胶包装及废乙醇包装材料，根据类比调查，包装材料产生量约为原料用量的 1%，则废包装材料产生量约 0.015t/a，为一般固废，外售物资回收部门。

⑤下脚料：

项目生产过程产生的下脚料主要为密度板锯板过程产生的下脚料及玻璃切割过程产生的下脚料，根据类比调查，密度板锯板过程下脚料产生量为 0.1t/a、玻璃切割过程下脚料产生量为 0.1t/a。

⑥玻璃筛分过程产生的细粉：

根据类比调查，玻璃筛分过程细粉产生量约为原料用量的 7%，则细粉产生量为 350t/a，作为副产品外售。

⑦废布绒屑：根据类比调查，抛光过程废布绒屑产生量为 0.1t/a，收集后送当地环卫部门处理。

⑧职工生活垃圾产生量为 9t/a，收集后送当地环卫部门处理。

2、危险废物

①废油桶：根据原料用量可知，废油桶产生量约为 0.002t/a，属于 HW08 非特定行业，废物代码：900-249-08，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理；

②废漆桶：根据原料油漆用量可知，废漆桶产生量约为 1.0t/a，废漆桶上沾有少量漆料，废漆桶属于 HW49 非特定行业，废物代码：900-041-49，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理；

③废活性炭：根据类比调查，废活性炭产生量为 33.5t/a，废活性炭属于 HW49 非特定行业，废物代码：900-041-49，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托由有资质单位处理；

④废树脂：根据类比调查，项目离子交换树脂采用强酸性离子交换树脂，该树脂强度高，交换容量大，满负荷使用条件下，寿命 6~10 年。在树脂使用的前五年，树脂处于较佳的使用工况，破碎流失率很少，自第六年开始，会逐步更新一部分破碎树脂，因此离子交换过程树脂约 5 年更换一次，废树脂产生量为 1.0t/5a，废树脂属于危险废物 HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托由有资质单位进行处理。

⑤废润滑油：根据类比调查，项目真空泵定期更换及空压机、各生产设备润滑、维护等过程会产生少量废润滑油，产生量约为 1.8t/a，废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-217-08，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托由有资质单位进行处理。

表 3.4-5 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
污水处理系统	沉淀罐/沉淀池	污泥	一般固废	物料衡算法	7.9t/a	无害化处 理	7.9t/a	定期清理后外运填坑或筑路
抛光		废布绒屑	一般固废	类比法	0.1t/a		0.1t/a	送环卫部门指定地点处理
产品存放过程		废隔层纸	一般固废	类比法	1t/a		1t/a	外售
拼装、组装、擦拭过程		废包装材料	一般固废	类比法	0.015t/a		0.015t/a	厂家回收
灯镜生产线	刻绘、组装	废纸膜	一般固废	物料衡算法	0.1t/a		0.1t/a	外售
包装箱生产线	密度板锯板过程	下脚料	一般固废	类比法	0.1t/a		0.1t/a	外售
玻璃切割过程		下脚料	一般固废	类比法	0.1t/a		0.1t/a	外售
玻璃破碎生产线	振动筛	细粉	一般固废	类比法	350t/a		350t/a	外售
铝镜生产线	真空泵抽真空过程	废油桶	危险废物	物料衡算法	0.002t/a		0.002t/a	送有资质单位处置
	淋漆工序	废漆桶	危险废物	物料衡算法	1t/a		1.0t/a	送有资质单位处置
环保装置	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	类比法	33.5t/a		33.5t/a	送有资质单位处置
纯水制备	纯水制备设备	废树脂	危险废物	类比法	1.0t/5a		1.0t/5a	送有资质单位处置
真空泵及各类生产设备、空压机等		废润滑油	危险废物	类比法	1.8t/a		1.8t/a	送有资质单位处置
生活区		生活垃圾	生活垃圾	产排污系数法	1.5t/a		1.5t/a	送环卫部门指定地点处理

以上危险固体废物在暂存期间，要按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定暂存，按照危险废物贮存污染控制要求，设置危险废物暂存间，并采用专门密闭容器储存危险废物，并设立危险物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。存放废物容器的地方地面进行防渗处理；设计堵截泄漏的裙脚，并设泄漏液体收集装置；临时贮库配备通讯装置、照明设施等应急防护设施。

因此，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，本工程与在建工程共用危险废物暂存间，危险废物暂存设施均采取严格的防渗处理，不会对环境造成明显污染影响，同时不会对项目所在区域地下水环境造成影响。

项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施一览表见表 3.4-6。

表 3.4-6 危险废物产生量及处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.002t/a	真空泵抽真空过程	固态	C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等	三个月	T, I	分类收集后，暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托由有危险废物处置资质的单位进行处置
2	废漆桶	HW49	900-041-49	1.0t/a	淋漆工序	固态	二甲苯、非甲烷总烃	每天	T	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	33.5t/a	废气处理装置	固态	二甲苯、非甲烷总烃	三个月	T	
4	废树脂	HW13	900-015-13	1.0t/5a	纯水制备系统	固态	含酸碱树脂	五年	T	
5	废润滑油	HW08	900-217-08	1.8t/a	各生产设备	液态	C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等	半年	T、I	

厂区设置一座 40m² 的危废暂存间，在建工程运营后，危险废物主要为废银及含银废物、废活性炭、废漆桶，在建工程危废产生量较少，危废暂存间尚有富余，拟建项目可与在建工程共用危废暂存间。在建工程危险废物暂存间按环评要求做防渗措施

后，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可满足重点防渗区要求。

为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求，本评价要求：

- （1）危险废物应采用特定容器盛装，且盛装容器需贴有危险废物标识；
- （2）装载液体危险废物的容器内必须留足空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间；
- （3）盛装危险废物的容器及材质应满足相应的强度要求，且材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；
- （4）危险废物存放过程中需防风、防雨、防晒；
- （5）对装有危险废物容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器中；
- （6）危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。
- （7）危废贮存场所要做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，贮存设施应符合国家标准。贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应当依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别、警示标志。装载危险废物的容器完好无损，容器上粘贴危险废物标签。
- （8）危险废物应定期送往有资质的单位进行处置，不得长期在厂区储存，另外，还应制定《危险废物管理计划》。

项目危险废物贮存场所及设施的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等见表 3.4-7。

表 3.4-7 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废油桶	HW08	900-249-08	40m ²	/	0.5	一年
2		废漆桶	HW49	900-041-49		/	2	一年
3		废活性炭	HW49	900-041-49		袋装	100t	一年
4		废树脂	HW13	900-015-13		袋装	2t	一年
5		废润滑油	HW08	900-217-08		桶装	3t	一年

本评价要求企业产生的危险废物，在与有资质单位签署转移、运输、处理协议并在当地环保主管部门备案后方可运行。

3.4.5 厂区防渗

参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）的要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，厂区内防渗情况根据建设项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，污染控制难易程度分级参照表见表 3.4-8，天然包气带防污性能分级参照表见表 3.4-9，地下水污染防渗分区参照表见表 3.4-10。

表 3.4-8 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 3.4-9 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 3.4-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点 防渗区	弱	难	重金属、持久 性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参 照 GB18598 执
	中—强	难		
	弱	易		
一般 防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参 照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久 性有机污染物	
	强	易		
简单 防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目场地建筑物基础之下主要为粉质粘土，厚度 $Mb > 1.0m$ ，包气带渗透系数 $10^{-7} cm/s < K = 2.382 \times 10^{-5} cm/s \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。根据表 3.9-7 判定结果可知，项目所在区域天然包气带防污性能为“中”。

本项目防渗分区情况见表 3.4-11。

表 3.4-11 本项目污染防渗分区情况一览表

序号	装置、单元名称	判定依据			判定结果	防渗要求
		天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型		
1	铝镜生产区	中	难	其他类型	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$; $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	罐区	中	难	其他类型	重点防渗区	
3	油漆存放区	中	难	其他类型	重点防渗区	
4	危废暂存间	中	难	其他类型	重点防渗区	
5	磨边车间	中	易	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$; $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
6	打砂车间	中	易	其他类型	一般防渗区	
7	破碎车间	中	易	其他类型	一般防渗区	
8	原料储存区	中	易	其他类型	一般防渗区	
9	产品储存区	中	易	其他类型	一般防渗区	
10	办公用房	中	易	其他类型	一般防渗区	

根据上表，项目防渗措施如下：

（1）源头控制措施

对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与集水池相连，并设计合理的排水坡度，便于污水排入沉淀池，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度。

（2）分区防治

本评价要求建设单位对铝镜生产区、罐区、油漆存放区、危废暂存间、事故池等按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）以及《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中的分区防渗要求采取严格的防渗措施。

3.4.6 非正常工况分析

本项目非正常工况主要指废气处理设施故障及污水处理站运行异常。

①废水

项目污水站非正常运行，主要是指沉淀、过滤等设备的运行不正常，不能高效处理废水，进而影响出水水质。控制非正常工况废水污染物排放的主要措施有：

厂区设置2套三级沉淀罐，为一备一用，且厂区设置事故水池，事故水池容积不小于100m³。一旦污水处理设施发生故障，可把未处理好的污水排入事故池内暂存，不得外排。企业应及时检修设备，排除故障后即将废水处理达标排放。

②废气

废气处理设施为废气净化装置处理设施，当废气处理设施发生故障时分析如下：

项目稀释剂储罐废气经“活性炭吸附装置”处理后经17m高排气筒（P1）排放；淋漆、烘干及抽真空工序废气经“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后经17m高排气筒（P2）排放；艺术拼镜拼接、灯镜组装、灯镜擦拭过程产生的废气经“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后经17m高排气筒（P3）排放；打砂废气经布

袋除尘器处理后，通过 17 米排气筒（P4）；锯板过程废气经布袋除尘器处理后，通过 17 米排气筒（P5）；破碎车间废气经湿式降尘室处理后，通过 17 米排气筒（P6）。当发生故障时，将会造成尾气非正常外排，该装置停电、风机故障等一般 10 分钟内即可处置完毕。针对此非正常排放，项目采用加强对环保设施的日常维护和检修，配备备用风机等措施，避免非正常排放事故的发生。

表 3.4-12 非正常工况下大气污染物排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污 染 物	单次持续时间/h	非正常排放速率/（kg/h）	年发生频次/次
稀释剂储罐	风机故障	二甲苯	0.2	0.009	0.5
		非甲烷总烃		0.027	
二甲苯		0.2	0.183	0.5	
非甲烷总烃			0.602		
拼接、组装、擦拭		非甲烷总烃	0.2	0.011	0.5
打砂机		颗粒物	0.2	0.017	0.5
锯板		颗粒物	0.2	0.011	0.5
破碎生产线		颗粒物	0.2	0.223	0.5

3.4.7 污染物排放量汇总

拟建项目实施后污染物排放量见表 3.4-13。

表 3.4-13 拟建工程污染物排放一览表

污染物	大气污染物			水污染物	
	颗粒物	二甲苯	VOCs（非甲烷总烃）	COD	氨氮
排放量（t/a）	1.624	1.332	4.396	1.426	0.033

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014] 197 号）及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014] 283 号），按排放标准核算本项目排放总量控制污染因子的排放总量情况见下表：

表 3.4-14 污染物排放量核算表

污染物	废气					废水	
	P1 排气筒废气量 (360 万 m ³ /a)	P2 排气筒废气量 (28800 万 m ³ /a)	P3 排气筒废气量 (270 万 m ³ /a)	SO ₂	NO _x	水污染物 (14652m ³ /a)	
	VOCs	VOCs	VOCs			COD	氨氮
排放标准	80mg/m ³	60mg/m ³	80mg/m ³			150mg/L	25mg/L
排放量 (t/a)	0.288	17.28	0.216	0	0	2.2	0.366
合计 (t/a)	17.784			0	0	2.2	0.366

综合以上分析，本评价建议项目主要污染物排放总量指标为：SO₂ 0t/a，NO_x 0t/a；COD 2.2t/a、氨氮 0.366t/a、VOCs 17.784t/a。

表 3.4-15 本项目建设完成后全厂污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量 (t/a)	拟建项目排放量	“以新带老”削减量 (t/a)	本项目完成后总排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)
废气	SO ₂	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0
	VOCs	0.72	17.784	0	18.504	+17.784
废水	COD	0.206	2.2	0	2.406	+2.2
	NH ₃ -N	0.034	0.366	0	0.4	+0.366
固废	固废	0	0	0	0	0

拟建工程建成实施后，全厂主要污染物排放总量指标为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；COD：2.406t/a；NH₃-N：0.4t/a；VOCs(非甲烷总烃)：18.504t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

沙河市位于河北省西南部，邢台市南部，地处东经 $113^{\circ}52'$ ~ $114^{\circ}40'$ ，北纬 $36^{\circ}50'$ ~ $37^{\circ}03'$ ，南北宽 22km，东西长 71.5km，面积 999km²。北距石家庄市 132km，北距邢台市 25km，南距邯郸市 28km。西南与武安县交界，东与南和县接壤，南与永年县毗邻，北与邢台县相连。

本项目位于河北沙河经济开发区经九路北头。项目中心坐标：东经 $114^{\circ}34'39.89''$ 、北纬 $36^{\circ}54'27.15''$ 。厂址西侧距西杜村 240m，西北侧距南阳村 2210m，东侧距大杜村 1500m，西南侧距园区管委会 1500m。厂址周围无其他饮用水水源地保护区、自然保护区、生态功能保护区、文物保护地等法律、法规规定的环境敏感区。

厂址地理位置见附图 1，厂址周边关系见附图 2。

4.1.2 地形地貌

沙河市地处太行山南段东麓，河北平原西缘，境内山地、丘陵、平原各占三分之一。境内自西向东依次为山地、丘陵、平原。西部山地海拔 500m~1437m，面积 414km²，占全市总面积的 42.7%；中部丘陵海拔 100m~500m，面积 263km²，占全县总面积的 27.2%；东部为洪积冲积平原，海拔 47~100m，面积 292km²，占全县总面积的 30.1%。

本工程厂址位于沙河市经济开发区内，厂址所处区域地势平坦。

4.1.3 水文地质

根据地层岩性、地下水赋水条件、水力特征等情况，地下水大体分为 5 类：

（1）第四系松散岩孔隙水

主要分布于平原地区、丘陵区河谷地带及丘陵区上覆盖第四系松散地层，砾石层地带。其中在平原的山前冲积扇平原孔隙潜水——弱承压水，分布于京广铁路两侧，含水岩性为沙层及沙砾石层，顶板埋深约 20m，厚度约 50m，水质好，水量丰富，是工农业和生活用水的重要水源。主要分布在河道两岸的为河谷潜水，含水层岩性为卵

石砾石层、沙层等，水质好，矿化度为 $0.19\sim 0.31\text{g/L}$ ，单井出水量 $30\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ ，如渡口、大油村、全呼等村的水源即为此层水。由于朱庄、东石岭水库的兴建，拦截了大部分地表水，使这一层地下水补给量大为减少。分布在丘陵地形低洼地带的第四系沙层、砾石层潜水，含水层埋深 $20\sim 50\text{m}$ ，单井出水量 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ 。

（2）碎屑岩裂隙水

主要分布在丘陵地区，岩性以石炭系二迭系砂岩、页岩及砂页岩为主，岩层的富水性不均，在构造破碎带往往是地下水赋存的有利部位，单井出水量 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ 。

（3）碳酸盐岩溶裂隙水

分布在丘陵大部地区，岩性以中奥陶系灰岩为主，岩层具有层厚质纯的优点，岩溶较发育，富水性较强。

（4）岩浆岩裂隙水

境内綦村岩体、养儿河岩体等几个大岩体的裂隙中赋存有少量的地下水，水量一般不大，单井出水量仅 $1\sim 5\text{m}^3/\text{h}$ 。

（5）变质岩裂隙水

分布在蝉房、温家沟一带，主要为浅层风化裂隙水，只是在地形低洼地带可开挖大口井，水量很小，一般只可解决家庭生活用水。

区域内地下水流向自西北向东南。地下水为孔隙性潜水，地下水埋深在 11 米左右，地下水补给主要为大气降水，降雨多集中在 7—9 月份，约占全年降水量的 70%。

4.1.4 地表水系

沙河市境内河流有两条，沙河（亦称大沙河）、马河（洺河支流），均属于牙河系滏阳河支流，为季节性河流，河水丰枯交替，平时基流甚少，甚至干枯。

沙河横贯本市东西，为全市最主要的河流。其北支流发源于内邱、邢台县西部山区，从孔庄乡北进入沙河县；其南支流发源于蝉房乡西端的上窝铺，本市称渡口川。两支流在西北左村东北汇合东去，于郭龙庄村南进入南和县。境内全长 86.4km ，流域面积 718km^2 ，年流量 23.44万 m^3 ，系典型的季节性泄洪河。上游建有朱庄、东石岭、野沟门 3 座大中型水库。金百家民营工业园区地表水有沙河东段从北部自西向东

流过（见附图 6）。

马河是洺河上游的一条支流，流经沙河市西南部，境内长 20.7km，流域面积 139.6km²，上游称柴川，建有峡沟水库，下游至邯郸地区武安市汇入沙洺河。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，排入沙河市新环污水处理厂进一步处理。本项目废水不直接排入地表水体，不会对地表水产生明显影响。

4.1.5 气象气候

沙河市地处北温带，属大陆性季风气候，四季分明。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季温暖适宜，冬季寒冷少雪。风向多为南风，年平均风速 2.5m/s。气候气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 气候气象参数一览表

序号	项 目	单位	统计结果	序号	项 目	单位	统计结果
1	多年平均气温	℃	13.1	9	年平均风速	m/s	2.5
2	月平均最高气温	℃	26.8	10	最大风速	m/s	21
3	月平均最低气温	℃	-2.8	11	年主导风向	--	S
4	多年平均降雨量	mm	539	12	最大冻土深度	mm	54
5	年最大降雨量	mm	1397.44	13	年平均日照时数	h	2600.9
6	年最小降雨量	mm	262	14	无霜期	g	207
7	日最大暴雨量	mm	90.4	15	年平均相对湿度	%	60
8	年平均气压	hPa	1009				

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境保护目标

评价区域内没有重点文物古迹、珍稀动植物资源等环境敏感目标。根据工程性质及周围环境特征，环境空气保护目标为项目大气评价范围内所有村庄；声环境保护目标为项目四周厂界；地下水环境保护目标为以厂址为中心，地下水流向为主轴，上游和两侧各延伸 1km、下游延伸 2km 的范围，主要保护对象见表 2.5-1。

4.2.2 环境敏感区

环境敏感区包括需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区和社会关注区：根据《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录（2005 年修订版）》及周围环境调查，本项目评价范围内涉及环境敏感区为邢台市地下水饮用水源保护区、沙河市地下水饮用水源保护区及南水北调总干渠。

4.2.2.1 邢台市地下水饮用水源保护区

根据《河北省邢台市地下水饮用水源保护区划分调整技术报告》和《关于邢台市调整城区地下水饮用水水源保护区划分请示的复函》（冀环防函[2012]431 号），调整后的邢台市地下水水源保护区范围如下：

（1）一级保护区

以水源井取水口为中心，半径 30m 的范围，调整后面积 0.11km²。

（2）二级保护区

二级保护区包括百泉泉域灰岩裸露区及会宁镇灰岩浅埋区、达活泉排泄区、百泉排泄区、狗头泉排泄区五个部分。其中百泉泉域灰岩裸露区，东边界以十方村—苏村西—董家沟—德龙北—大头庄—黄台底—咽喉南—东苏庄—岗冶—刘石岗—赵窑为界；南边界以赵窑—西石门—南盆水—北盆水—前清河—南站为界；西边界以南站—柴关—大坪—孔庄—朱庄坝南—朱庄坝北—朱庄村—范家埝—东岳—上马庄—东青山为界；北边界以东青山—十方村为界。总面积为 431.81km²。

（3）准保护区

东边界以口头—北大汪—郭守敬大道—邢州路—达活泉东大街—襄都路为界；南边界以新兴路为界；西边界以西外环路—赵古庄—尚汪庄—苏村北—潭村；北边界白马河为界。面积为 103.95km²。

本项目西侧、北侧距邢台市地下水水源保护区二级保护区 1.3 万 m，不在邢台市地下水饮用水源保护区范围内。

4.2.2.2 沙河市地下水饮用水源保护区

根据《河北省城市集中式饮用水水源地环境保护规划（2008~2020 年）》，目前

沙河市水资源主要为地下水，沙河市地下水饮用水源地分为一级保护区、二级保护区和准保护区，保护区范围如下：一级保护区，以水源井为中心，半径为 100m 的范围。二级保护区，东边界即新兴路，沿北环向南至健康街；南边界沿健康街至京广路，到西环路；西边界为城西路，沿西环路至北环路；北边界为北环路，沿北环穿过京广路至新兴路。准保护区，位于二级保护区以西、以北，东边界为京广路，北至纬三路，南至永年县交界处；北边界为纬三路，向西至赞孔路；西边界为沿赞孔路至赞南路，沿赞南路至北掌、南掌、侯庄；南边界为沙河市与永年县交界。

本项目厂址位于一级保护区的东北侧 6800m 且位于保护区下游，不在水源地保护区范围内。

4.2.2.3 南水北调中线一期工程总干渠

河北省境内南水北调中线渠道全部采用明渠方式，根据《南水北调工程供用水管理条例》（中华人民共和国国务院令，第 647 号，2014 年 1 月 22 日）第四十条 南水北调工程保护范围按照下列原则划定并予以公告：东线明渠输水工程为从堤防背水侧的护堤地边线向外延伸至 50 米以内的区域，中线明渠输水工程为从管理范围边线向外延伸至 200 米以内的区域；暗涵、隧洞、管道等地下输水工程为工程设施上方地面以及从其边线向外延伸至 50 米以内的区域；

根据《河北省南水北调配套工程供用水管理规定》（河北省人民政府令，[2015] 第 10 号，2015 年 12 月 10 日）规定，第三十四条 配套工程保护范围：明渠输水工程为自管理范围边线向外延伸至三十米以内的区域；管道、暗涵、隧洞等地下输水工程为工程设施上方地面以及自其边线向外延伸至三十米以内的区域，其中穿越城区、镇区的不少于十米。

经现场踏勘，本项目北边界距南水北调中线支渠（赞善干渠）860m，不在南水北调一、二级保护区内。

4.3 环境质量现状调查与评价

本次评价声环境质量现状监测工作监测时间为 2018 年 7 月，由邢台市晟环环境检测有限公司负责完成。

本评价大气环境质量数据中特征因子及地下水现状监测数据引自《河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书环境质量监测报告》中数据，其中大气环境质量数据监测时间为 2016 年 12 月，地下水环境质量数据监测时间为 2017 年 12 月，由河北弘盛源科技有限公司负责完成。

根据《河北省人民政府办公厅转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》中：项目环评现状监测数据可充分利用规划环评和已有项目环评 5 年内的可用监测数据。地下水评价原则上可充分引用在同一个水文地质单元内的评价结论和数据。

本项目位于河北沙河经济开发区内，监测时间未超过 5 年期限，2016 年 12 月至今评价范围内没有新增加污染源，本项目评价范围内环境质量没有发生明显改变，且本项目评价范围内地下水文地址单元未发生变化，因此，现状监测数据引用该监测数据可行。

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 环境空气质量达标区判定

根据邢台市环境保护局于 2018 年 11 月 23 日发布的《2017 年邢台市环境状况公报》中相关数据进行判定。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	39	60	65	达标
NO ₂	年平均质量浓度	56	40	140	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	148	70	211	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	80	35	229	不达标
CO	年平均质量浓度	1700	4000	43	达标
O ₃	年平均质量浓度	109	160	68	达标

根据公报结果，项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

设 2 个监测点，分别为南阳村和段庄村。监测因子为二甲苯、非甲烷总烃。监测布点及监测因子见表 4.3-2。

表 4.3-2 大气环境监测点设置情况一览表

编号	监测点名称	与本项目相对位置	与本项目厂界距离(m)	监测因子
				1 小时平均浓度
1	南阳村	NW	2210	二甲苯、非甲烷总烃
2	段庄村	N	4950	

(2) 监测时间及频率

各监测点二甲苯、非甲烷总烃监测时间为 2016 年 12 月 7 日~12 月 13 日，连续监测 7 天。二甲苯、非甲烷总烃 1 小时浓度每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟，具体时间为：2:00、8:00、14:00、20:00。

(3) 监测分析方法

各监测因子采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测分析按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《空气和废气监测分析方法》进行中规定的方法进行。具体分析方法、依据及检出限见表 4.3-3。

表 4.3-3 各监测因子监测方法一览表

污染物名称	分析方法	方法来源
二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010
非甲烷总烃	气相色谱法	《空气和废气监测方法》

4.3.1.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子同现状监测因子。

(2) 评价方法

采用最大浓度占标率法进行评价。污染指数 P_i 的定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i ——某污染物的标准指数；

C_i ——某污染因子现状监测浓度， mg/m^3 或 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——某污染因子的环境质量标准， mg/m^3 或 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(3) 评价标准

二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准 1 小时平均浓度限值。

(4) 评价结果

①标准指数范围

各监测点污染物统计结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 各监测点污染物评价统计结果一览表

污染物名称	监测点名称	标准值 (mg/m^3)	计划数据	实际数据	浓度范围 (mg/m^3)	超标率 %	最大浓度占标 百分比%	达标情况
二甲苯 1 小时平均	南阳村	0.2	28	28	ND	0	0	达标
	段庄村		28	28	ND	0	0	达标
非甲烷总烃 1 小时平均	南阳村	2.0	28	28	0.1~0.9	0	45	达标
	段庄村		28	28	0.1~0.9	0	45	达标

②评价结论

监测期间各监测点位二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 二级标准。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，21 项； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，8 项，共计 29 项。

(2) 监测点布置

表 4.3-5 监测布点一览表

序号	地址	经纬度		井深 (m)
		纬度	经度	
1	大杜村	36°54'34.434"	114°35'55.555"	60
2	园区污水处理厂	36°55'04.75"	114°36'31.00"	70
3	沙河污水处理厂下游	36°53'21.319"	114°32'10.112"	60
4	田村	36°53'28.68"	114°32'17.53"	150
5	辛寨村	36°54'38.26"	114°37'0.58"	200

(3) 监测频次：监测时间为 2017 年 12 月 29 日，监测 1 天，取样一次。

(4) 监测方法：监测方法列于表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水监测分析方法

序号	项目	分析方法及来源	检测仪器型号及编号	检出限
1	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006/5.1 玻璃电极法	PHS-25 pH 计 YFYQ16103	—
2	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006/9.1 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.02mg/L
3	硝酸盐 氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/5.2 紫外分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.08mg/L
4	亚硝酸盐 氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006/10.1 重氮偶合分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.001mg/L
5	挥发性 酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006/9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.0003mg/L
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.002mg/L
7	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/6.1 氢化物原子荧光法	PF6-2 非色散原子荧 光光度计 YFYQ19324	0.06μg/L
8	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/8.1 原子荧光法	PF6-2 非色散原子荧 光光度计 YFYQ19324	0.01μg/L
9	铬（六 价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新世纪 紫外可见 分光光度计 YFYQ19321	0.004mg/L
10	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006/7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50mL 具塞滴定管 YFYQ23106	1.0mg/L

序号	项目	分析方法及来源	检测仪器型号及编号	检出限
11	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/11.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990G 石墨炉原子吸收分光光度计 SN02-01	0.6μg/L
12	氟	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/3.1 离子选择电极法	PHS-25 pH 计 YFYQ16103	0.05mg/L
13	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/9.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990G 石墨炉原子吸收分光光度计 SN02-01	0.5μg/L
14	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/2.1 原子吸收分光光度法	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.03mg/L
15	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/3.1 原子吸收分光光度法	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.001mg/L
16	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006/8.1 称量法	FA1004 电子天平 YFYQ15302	3mg/L
17	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006/1.1 酸性高锰酸钾滴定法	50mL 具塞滴定管 YFYQ23106	0.05mg/L
18	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/3.2 离子色谱法	IC-2800 离子色谱仪 YFYQ20321	0.008mg/L
19	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/3.2 离子色谱法	IC-2800 离子色谱仪 YFYQ20321	0.003mg/L
20	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006/2.1 多管发酵法	SPX-250 生化培养箱 SN07-01	—
21	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006/1.1 平皿计数法	SPX-250 生化培养箱 SN07-01	—
22	硫酸根	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/3.2 离子色谱法	IC-2800 离子色谱仪 YFYQ20321	0.008mg/L
23	氯离子	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/3.2 离子色谱法	IC-2800 离子色谱仪 YFYQ20321	0.003mg/L
24	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.05mg/L
25	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/22.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.01mg/L
26	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.02mg/L
27	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	TAS-990superF 原子吸收分光光度计 YFYQ19322	0.002mg/L
28	碳酸根	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	25mL 具塞滴定管 YFYQ23105	5mg/L
29	碳酸氢根	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	25mL 具塞滴定管 YFYQ23105	5mg/L

(4) 评价方法:

采用单因子污染指数法, 计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中: P_i —— i 种污染物的标准指数;

C_i —— i 种污染物的实测浓度, mg/L;

C_{0i} —— i 种污染物的环境质量标准, mg/L;

对于 pH 值, 评价公式为:

$$P_{PH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中: P_{PH} —— i 监测点的 pH 评价指数;

pH_i —— i 监测点的水样 pH 监测值;

pH_{smin} ——评价标准值的下限值;

pH_{smax} ——评价标准值的上限值。

(5) 评价标准: 采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准进行评价。

(6) 评价结果及分析: 根据评价方法及评价标准, 对现状监测结果进行评价, 并对评价结果进行分析。监测结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水质量现状监测及评价结果

类别		大杜村 潜水	沙河污水处 理厂下游 潜水	园区污水处 理厂潜 水	辛寨村 承压水	田村 承压水
pH	监测值	8.21	7.94	7.90	8.02	7.99
	标准值	6.5~8.5				
	标准值数	0.807	0.627	0.600	0.680	0.660
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.5				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	监测值	1.43	8.85	8.43	1.08	1.52
	标准值	20				
	标准值数	0.072	0.443	0.422	0.054	0.076

	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
亚硝酸盐 氮(mg/L)	监测值	0.005	ND	ND	ND	0.002
	标准值	1.0				
	标准值数	0.005	--	--	--	0.002
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
挥发酚 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.002				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
氰化物 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.05				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
砷(mg/L)	监测值	0.00096	0.00096	0.00090	0.00082	0.00087
	标准值	0.01				
	标准值数	0.096	0.096	0.090	0.082	0.087
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
汞(mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.001				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
铬(六价) (mg/L)	监测值	ND	ND	0.004	ND	ND
	标准值	0.05				
	标准值数	--	--	0.08	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
总硬度 (mg/L)	监测值	223	299	351	174	164
	标准值	450				
	标准值数	0.496	0.664	0.780	0.387	0.364
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
铅(mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.01				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物 (mg/L)	监测值	0.83	0.63	0.93	0.56	0.96
	标准值	1.0				
	标准值数	0.830	0.630	0.930	0.560	0.960
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
镉(mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	0.005				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
铁(mg/L)	监测值	0.03	ND	0.11	ND	ND
	标准值	0.3				

	标准值数	0.100	--	0.367	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
锰(mg/L)	监测值	0.002	0.010	0.011	ND	ND
	标准值	0.1				
	标准值数	0.020	0.100	0.110	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
溶解性总固体(mg/L)	监测值	335	355	411	274	191
	标准值	1000				
	标准值数	0.335	0.355	0.411	0.274	0.191
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
高锰酸盐指数(mg/L)	监测值	1.18	1.71	1.23	1.29	1.25
	标准值	3.0				
	标准值数	0.393	0.570	0.410	0.430	0.417
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
硫酸盐(mg/L)	监测值	30.9	26.5	47.5	26.9	4.32
	标准值	250				
	标准值数	0.124	0.106	0.190	0.108	0.017
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
氯化物(mg/L)	监测值	19.9	23.5	30.6	12.0	5.57
	标准值	250				
	标准值数	0.080	0.094	0.122	0.048	0.022
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
总大肠菌群(个/L)	监测值	<2	<2	<2	<2	<2
	标准值	3				
	标准值数	--	--	--	--	--
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
细菌总数(个/mL)	监测值	88	92	90	64	78
	标准值	100				
	标准值数	0.880	0.920	0.900	0.640	0.780
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	监测值	30.9	26.5	47.5	26.9	4.32
Cl ⁻ (mg/L)	监测值	19.9	23.5	30.6	12.0	5.57
K ⁺ (mg/L)	监测值	0.98	0.53	1.01	0.42	0.68
Na ⁺ (mg/L)	监测值	17.3	18.1	25.7	11.8	12.3
Ca ²⁺ (mg/L)	监测值	62.0	94.7	106	47.9	42.2
Mg ²⁺ (mg/L)	监测值	21.3	18.7	27.3	12.4	12.7
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND

HCO ₃ ⁻ (mg/L)	监测值	313	275	290	256	191
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

调查区浅层水地下水水化学类型主要为 HCO₃-Ca，局部为 HCO₃-Ca·Mg；深层水地下水水化学类型主要为 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg 型。

评价结果表明，各地下水监测点的 pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群数、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物的标准指数均小于 1，区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。区域地下水环境良好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测点位

厂址四个边界各设置 1 个监测点位，共 4 个点。

（2）监测时间与频率

监测时间为 2018 年 7 月 10 日，昼夜各监测一次。

（3）声环境现状监测结果及评价

噪声监测结果见 4.3-8。

表 4.3-8 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB（A）

监测点		西厂界	南厂界	东厂界	北厂界
昼间	监测值	56.3	57.2	51.6	53.7
	评价标准	65	65	65	65
	评价结果	达标	达标	达标	达标
夜间	监测值	49.1	48.2	47.4	48.6
	评价标准	55	55	55	55
	评价结果	达标	达标	达标	达标

由表 4.3-6 可知，四周厂界噪声监测值昼间为 51.6~57.2dB（A），夜间为 47.4~49.1dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求，区域声环境质量较好。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 区域污染源调查

项目所在区域污染源和污染物排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域污染源污染物排放情况一览表

序号	企业名称	废气污染物		废水污染物		备注
		SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
1	沙河市鑫磊实业综合服务有限公司建材分公司	113.90	194.47	1.96	0.31	有环评手续，已验收
2	河北金排垭家具有限公司	0.122	0.367	0.961	0.061	
3	河北鑫利玻璃有限公司	683.47	1166.92	3.68	0.52	
4	义达铝业有限公司	5.454	22.08	0.955	0.153	
5	海生玻璃有限公司	184.28	314.63	2.03	0.28	
6	河北金沙河面业集团	2.41	9.86	0.11	0.01	
7	金东玻璃有限公司	122.40	208.98	1.56	0.19	
8	沙河市万隆陶瓷有限公司	34.33	615.34	0.39	0.039	
9	沙河市东耀建材有限公司	54.40	92.88	0.96	0.12	
10	沙河市华通压延玻璃厂	12.70	21.68	0.65	0.09	
11	沙河市日隆玻璃有限公司	28.90	49.34	0.73	0.10	
12	沙河市正鑫玻璃有限公司	22.52	38.45	0.68	0.06	
13	沙河市金茂压花玻璃厂	48.96	83.59	1.22	0.19	
14	沙河市污水处理厂	--	--	--	--	
合 计						--

4.4.2 区域污染源评价

(1) 废气污染源评价

采用等标污染负荷法对以上各企业污染源进行评价，等标污染负荷计算公式如下：

①某污染物等标污染负荷（P_i）

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i——废气中某污染物的等标污染负荷；

C_i——i 污染物绝对排放量（t/a）；

C_{oi}——某种污染物的评价标准，（mg/m³ 大气）。

②某污染源（企业）的各污染物等标污染负荷（P_n）

$$P_n = \sum_{i=1}^k P_i$$

③调查企业的各污染物总等标污染负荷（P）

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

④各调查企业中某污染物的总等标污染负荷（ $P_{i总}$ ）

$$P_{i总} = \sum_{n=1}^k P_i \quad (n——企业数量)$$

⑤某污染物在污染源中的等标污染负荷比（ K_i ）

$$K_{i总} = \frac{P_{i总}}{P} \times 100\%$$

⑥某污染源在区域中的污染负荷比（ K_n ）

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

（2）废水污染源评价

采用等标污染负荷法对废水进行评价，其评价方法与大气污染源评价方法相同。

（3）评价标准

采用 1985 年全国《工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中的标准。标准值见表 4.4-2。

表 4.4-2 污染源调查评价标准

项目	单位	评价标准
废气污染物	SO ₂	mg/m ³
	NO ₂	mg/m ³
废水污染物	COD	mg/L
	NH ₃ -N	mg/L

（4）评价结果

①大气污染源调查评价结果

表 4.4-3 大气污染源评价结果

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 Pi		等标污染负荷 Pn	污染负荷比 Kn (%)	次序
		二氧化硫	氮氧化物			
1	沙河市鑫磊实业综合服务有限公司建材分公司	759.33	1944.7	2704.03	7.32	5
2	河北金排垓家具有限公司	0.81	3.67	4.48	0.01	13
3	河北鑫利玻璃有限公司	4556.47	11669.2	16225.67	43.92	1
4	义达铝业有限公司	36.36	220.8	257.16	0.70	11
5	海生玻璃有限公司	1228.53	3146.3	4374.83	11.84	3
6	河北金沙河面业集团	16.07	98.6	114.67	0.31	12
7	金东玻璃有限公司	816.00	2089.8	2905.8	7.87	4
8	沙河市万隆陶瓷有限公司	228.87	6153.4	6382.27	17.25	2
9	沙河市东耀建材有限公司	362.67	928.8	1291.47	3.50	6
10	沙河市华通压延玻璃厂	84.67	216.8	301.47	0.82	10
11	沙河市日隆玻璃有限公司	192.67	493.4	686.07	1.86	8
12	沙河市正鑫玻璃有限公司	150.13	384.5	534.63	1.45	9
13	沙河市金茂压花玻璃厂	326.40	835.9	1162.3	3.15	7
Pi 总		8758.98	28185.87	36944.85	100	--
Ki 总		23.71	76.29	--	--	--

由表 4.4-3 分析可知，评价区域内现有废气污染物二氧化硫总污染负荷比为 23.71%，氮氧化物总污染负荷比为 76.29%，即氮氧化物为该区域主要污染物。在各企业等标污染负荷中，河北鑫利玻璃有限公司负荷比最大，为 43.92 %。

②水污染源调查评价结果

表 4.4-4 废水污染源评价结果

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi		等标污染负荷 (Pn)	污染负荷比 Kn (%)	次序
		COD	NH ₃ -N			
1	沙河市鑫磊实业综合服务有限公司建材分公司	0.20	0.62	0.82	13.99	2
2	河北金排垓家具有限公司	0.10	0.12	0.22	3.75	10
3	河北鑫利玻璃有限公司	0.37	1.04	1.41	24.06	1
4	义达铝业有限公司	0.10	0.31	0.41	7.00	6
5	海生玻璃有限公司	0.20	0.56	0.76	12.97	3
6	河北金沙河面业集团	0.01	0.02	0.03	0.51	13
7	金东玻璃有限公司	0.16	0.38	0.54	9.22	4
8	沙河市万隆陶瓷有限公司	0.04	0.08	0.12	2.05	12

9	沙河市东耀建材有限公司	0.10	0.24	0.34	5.80	7
10	沙河市华通压延玻璃厂	0.07	0.18	0.25	4.27	9
11	沙河市日隆玻璃有限公司	0.07	0.20	0.27	4.61	8
12	沙河市正鑫玻璃有限公司	0.07	0.12	0.19	3.24	11
13	沙河市金茂压花玻璃厂	0.12	0.38	0.5	8.53	5
合计		1.61	4.25	5.86	100	--
等标污染符合比		27.5	72.5	--	--	--

由表 4.4-4 可以看出，评价区域内现有废水污染物 COD 总污染负荷比为 27.5%，氨氮总污染负荷比为 72.5%，即氨氮为该区域主要污染物。在各企业等标污染负荷中，河北鑫利玻璃有限公司污染负荷比最大，为 24.06%。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目施工过程包括场区地面平整、地基挖掘、结构施工、设备安装调试等，在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

5.1.1 施工期扬尘影响分析

5.1.1.1 施工期扬尘影响分析

(1) 施工扬尘

拟建项目施工期扬尘主要为建筑垃圾、建材堆置及运输产生的扬尘。水泥砂石等建筑物料的运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘。同时运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免的将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时，产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

(2) 环境影响分析

施工期的扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，难以进行量化，本评价类比有关单位进行的现场实测资料进行综合分析。北京市环科院曾对多个建筑施工工地的扬尘污染影响进行了监测，监测结果见表 5.1-1 和图 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工工地扬尘污染 TSP 监测结果一览表 单位：mg/m³

工地名称	工地内	工地上风向	工地下风向		
		50m	50m	100m	150m
侨办工地	0.759	0.328	0.502	0.367	0.336
金属材料总公司工地	0.618	0.325	0.472	0.356	0.332
广播电视部工地	0.596	0.311	0.434	0.376	0.309
劲松小区工地	--	0.303	0.538	0.465	0.314
平均值	0.621	0.317	0.487	0.390	0.322

由以上施工扬尘监测结果分析可知：

①当风速为 2.3m/s 时建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~3.5 倍，平均 1.88 倍。

②建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 50~150m，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍、浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。

③建筑工地下风向 150m 处 TSP 浓度平均值为 $0.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值的 1.1 倍，在下风向 200 米处 TSP 可达到相应的环境空气质量标准。

由以上类比调查结果可知，施工扬尘以土壤颗粒为主，在年平均风速 2.2m/s 情况下，影响范围主要在 150m 以内。拟建项目施工场地距最近居民点西杜村 240 米，因此，施工扬尘不会对周围环境空气质量产生一定影响。

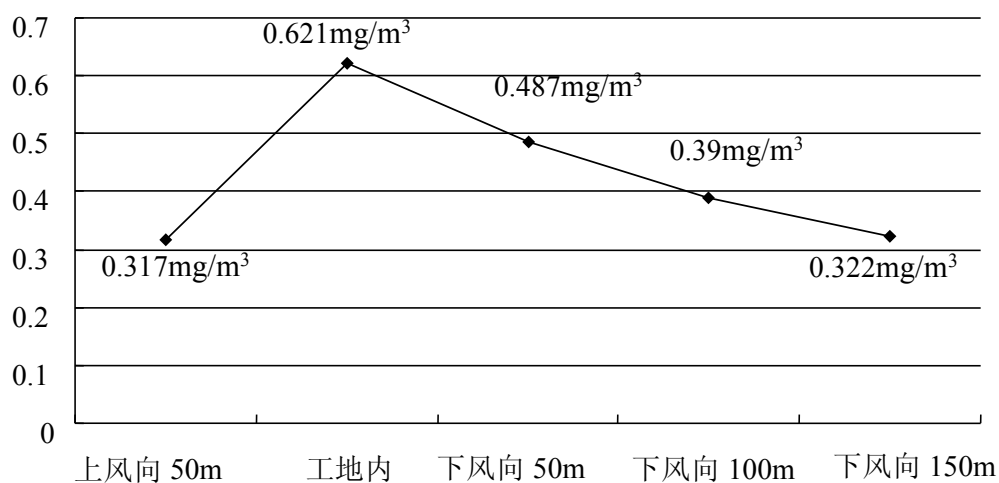


图 5.1-1 施工扬尘浓度随距离变化图

5.1.1.2 施工期扬尘控制措施

为有效控制施工期间的扬尘对周围环境的影响，根据拟建项目具体情况，结合《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订版）、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》、《邢台市大气污染防治行动计划实施细则》，本评价要求施工单位在施工期采取以下扬尘污染防治措施：

①施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建

设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

②施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5 米。

③施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

④施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

⑤施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

⑥施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化、绿化等防尘措施，严禁裸露。

⑦基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

⑧施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

⑨本项目施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

⑩施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

⑪建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

⑫施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

⑬施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

⑭建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

⑮遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土

方开挖、土方回填、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

⑯建设单位必须组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

⑰施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置。

未落实以上防尘措施的建筑施工工地，一律不准开工。

通过采取以上措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，对周围居民及不会产生明显影响。随着施工期的结束以及小区地面的硬化和绿化，施工扬尘影响也将结束。

5.1.2 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 噪声源及其影响预测

(1) 施工期噪声源强

根据类比调查和资料分析，拟建项目拟采用的各类建筑施工机械产噪值见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工机械产噪值一览表

序号	设备名称	噪声值*	序号	设备名称	噪声值*
1	装载机	95	4	混凝土振捣器	105
2	挖掘机	95	5	电锯、电刨	100
3	推土机	86	6	运输车辆	94

备注：*表中噪声级为距设备 1m 处的最大噪声值。

(2) 施工期噪声贡献值

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r_0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算拟建项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 各主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	机 械	不同距离处的噪声贡献值[dB (A)]							施工阶段
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m	
1	装载机	68	64	60	54	50	48	45	土石方
2	挖掘机	66	62	58	52	48	46	44	
3	推土机	66	62	58	52	48	46	44	
4	混凝土振捣器	61	57	53	47	43	41	39	建筑结构
5	电 锯	70	66	63	57	53	50	48	
6	运输卡车	61	57	53	47	43	41	39	物料运输

(3) 施工期噪声影响分析

将表 5.1-3 噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相互对照可知，土石方施工阶段，昼间距施工设备 40m 即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工场界噪声限值的要求；在建筑结构施工阶段，由于混凝土搅拌机、混凝土振捣器和电锯噪声源产噪声级值较高，昼间距施工设备 60m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；物料运输车辆周围昼间 60m 可满足《声环境质量标准》2 类区标准限值。

由拟建项目场址周围居民点分布情况可知，场址距最近居民点西杜村 240 米，项目昼间施工噪声不会对周围声环境产生较大影响。

5.1.2.2 施工噪声污染防治措施

为避免和最大限度减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，本评价要求建设单位施工期采取以下噪声控制对策和措施：

设计招标阶段：建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

整个施工阶段：（1）建设与施工单位与施工场地周边单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采用的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因施工工序或特殊需求必须连续施工的，施工单位应在前三日内报请沙河市环保局，并向施工场地周围的居民单位发布公告，以征得公众的理解和支持；（2）建设管理部门加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律、文明施工，避免因施工噪声产生的纠纷。

土方施工和结构施工阶段：（1）合理安排施工时间，尽量减轻对周围声环境的影响，高噪声设备禁止夜间运行；（2）利用距离衰减措施，在不影响施工情况下，将高噪声设备尽量分散布置使用，且布置于远离敏感点一侧，固定的机械设备应尽量入棚操作；（3）车辆出入现场时应低速、禁鸣；（4）土石方或建筑材料、设备运输车辆通过人口密集区时应减速、禁鸣。

通过采取以上降噪措施后，可最大限度的降低施工噪声对周围声环境的影响，随着施工期的结束，施工噪声的影响也将结束。

5.1.3 施工期废水影响分析

在工程施工过程中，施工工地施工人员最高人数约 60 人，在此过程中将产生一定量的生活杂用水。拟建项目施工现场厕所全部采用防渗旱厕，不设洗浴设施，按施工人员生活用水量 50L/d，废水产生量占用水量的 80%计，则拟建项目生活废水最大产生量为 2.4m³/d。废水所含污染物主要为 SS 和 COD，浓度小于 150mg/L，可用于场地喷洒抑尘等。

设置车辆冲洗水和水泥构件养护用水的沉淀、过滤处理设施，车辆冲洗水和水泥构件养护用水经沉淀、过滤处理后全部回用，不会对当地水环境产生不良影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

拟建项目施工期产生的固体废物主要为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于场区的平整和场区绿化

等。施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾送环卫部门指定地点，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

(1) 施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

(2) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料，不能全部利用的运至环卫部门指定地点。

(3) 各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

施工过程，场区地面的平整会破坏植被，本工程的实施，会对生态环境产生一定程度的影响。另外，施工过程造成场址范围内植被的破坏，失去了对土壤的保护层，挖土、填方等行为使裸露的土壤结构发生变化，土层松动，开挖土石方的推存，在雨天遭到雨水的冲刷后均可能造成水土流失，对区域生态环境造成一定的负面影响。因此，拟建项目在施工过程中应采取有效的生态防护措施：

①利用挖方作填方，避免产生弃土、弃石；将施工活动严格控制在拟建工程占地范围内，避免对周围较大范围产生影响；

②邢台雨季主要集中在5月~8月，企业应合理安排施工计划，禁止在雨季施工；

③合理划分场地施工分区，避免同时大面积的工程土石方开挖，造成场地大面积表层土的松动，及时碾压夯实施工完毕的场址区域；对施工材料、土方堆存，在雨季要采取防护堤挡护措施，避免水土流失；

④场区平整，土方开挖造成土坡须采用直线形削坡，使得场区上下坡度减缓；为保证边坡的稳定，削坡后削坡比应小于1:1，削坡后因土质疏松而产生的岩屑，应修

挡土墙予以防护，在距坡角 1m 处开挖防洪排水沟；

⑤施工结束后，要及时清理现场，对边坡进行永久性固化处理，避免施工余料、边坡土壤和石砾及其它杂物被大雨冲刷，造成农田、沟渠淤积；

⑥要加强场区和场界周围的植树绿化工作，以尽快恢复植被，保持水土，缓解生态破坏。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

在污染气象特征风向、风速、温度梯度和湍流强度中，风向决定了污染物输送方向；风速表征大气污染物的输送速率大小，风速梯度与湍流强度密切相关；温度梯度是大气稳定度的重要参数。所以确定项目所在地区的风场、温度场等污染气象特征，对评价项目排放的污染物对周围地区大气环境的影响至关重要。

5.2.1.1 常规气象资料统计

(1) 资料来源

本项目位于沙河市区东北部，厂址所在区域属于平原地区，距沙河市气象站约4km，该气象局所处区域地形与本项目所处地形相似，且距离最近。因此本评价以沙河市气象站近30年（1981年~2010年）的气象参数为依据，分析项目厂址区域的气象特征。本次气象资料内容主要包括有气温、相对湿度、风速、风向、降水量及日照时数等。

(2) 多年常规气象资料分析

该区域为暖温带半干旱大陆性季风气候，特征是春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜寒，冬季寒冷少雪。沙河市气象站近30年气象资料内容主要包括气温、相对湿度、风速、风向、降水量及日照时数等。

① 温度

区域多年各月平均气温变化情况见表5.2-1，各月平均气温变化曲线见图5.2-1。

表 5.2-1 多年各月平均温度统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度(℃)	-2.8	1.3	7.29	14.2	20.3	24.6	26.9	25.2	20.7	14.6	6.0	-0.5	13.1

由表5.2-1可知，区域近30年平均温度为13.1℃，7月份平均气温最高，为26.9℃，1月份平均温度最低，为-2.8℃。

② 风速

区域近 30 年各月平均风速变化情况见表 5.2-2，近 30 年各月平均风速变化曲线图见图 5.2-2，近 30 年各风向方位平均风速玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-2 近 30 年各月平均风速变化统计一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	2.2	2.5	3.3	3.5	3.3	3.1	2.4	2.1	2.0	2.3	2.3	2.1	2.4

由表 5.2-2 可知，近 30 年平均风速为 2.4m/s，4 月份平均风速最高，为 3.5m/s，9 月份平均风速最低，为 2.0m/s。

③风向和风频

项目所在区域近 30 年各风向方位风向频率变化统计结果见表 5.2-3，风频玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-3 近 30 年各风向方位风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	8.93	8.35	5.54	2.62	2.04	1.85	3.88	10.29	12.63
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	6.51	4.76	6.90	3.88	1.85	3.98	6.90	9.00	

由表 5.2-3、图 5.2-3 可知，该地区近 30 年资料统计，相邻三个风向角的频率之和<30%，因此无明显主导风向，最多风向为 S，频率为 12.63%。从多年风频玫瑰图上看，该区域大气污染物夏季主要向偏北方向、冬季向偏南方向输送。

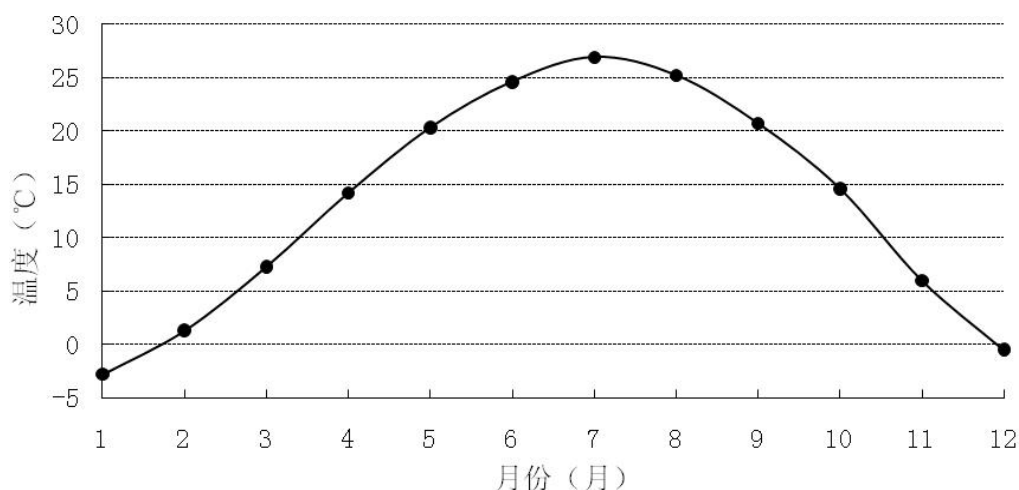


图 5.2-1 近 30 年各月平均气温变化曲线图

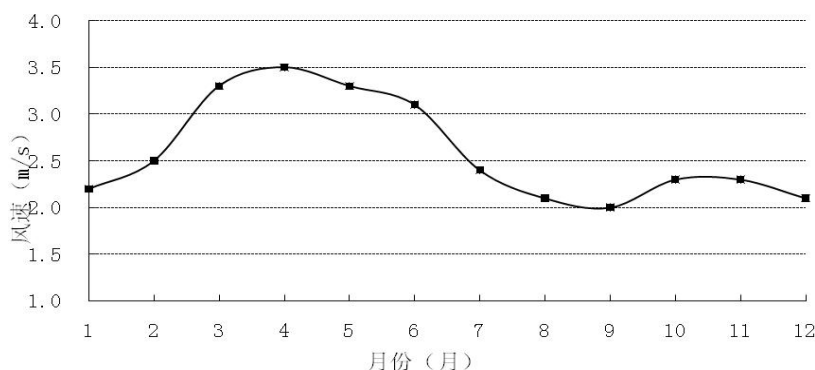


图 5.2-2 多年各月平均风速变化曲线图

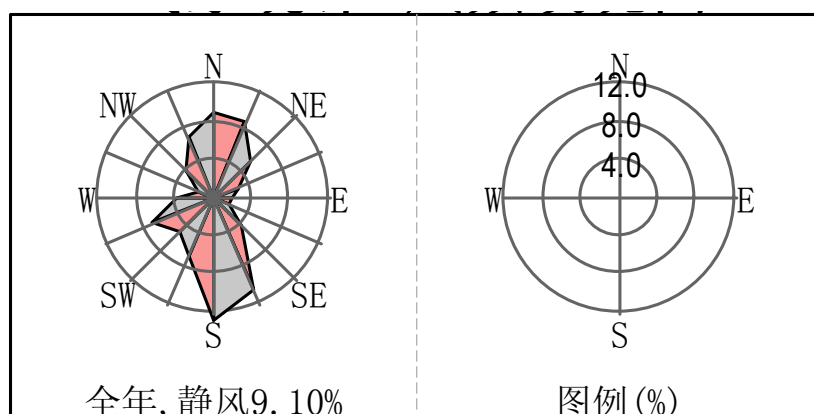


图 5.2-3 近 30 年风频玫瑰图

5.2.1.2 环境空气影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，项目大气评价等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1、大气环境影响估算

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i \times 100\% / C_{oi}$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 废气污染源参数

各污染物参数见表 5.2-4~表 5.2-6。

表 5.2-4 废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称		排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度/°C	烟气流速/(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)		
			经度	纬度		高度	内径/边长			二甲苯	非甲烷总烃	颗粒物
1	稀释剂储罐	排气筒 P1	114.577477	36.908964	57	17	0.2	20	17.69	0.009	0.027	/
2	铝镜生产线	排气筒 P2	114.577335	36.908033	54	17	0.7	45	22.68	0.183	0.602	/
3	艺术拼镜、灯镜生产线	排气筒 P3	114.578435	36.907628	56	17	0.3	20	11.8	/	0.011	/
4	打砂工序	排气筒 P4	114.578169	36.908863	55	17	0.5	20	9.91	/	/	0.017
5	锯板工序	排气筒 P5	114.578027	36.906834	56	17	0.2	20	17.7	/	/	0.011
6	破碎车间	排气筒 P6	114.578524	36.908650	55	17	0.8	20	16.587	/	/	0.223

表 5.2-5 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标 (°) *		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/ (kg/h)		
		经度	纬度							二甲苯	非甲烷总烃	颗粒物
1	铝镜生产车间	114.577033	36.908310	54	180	56.7	12	89.76	5.58	0.037	0.123	/
2	拼镜车间	114.578230	36.908254	56	110	30.2	9	89.38	4.19	/	0.011	/
3	破碎车间	114.578478	36.908807	55	60	16	9	85.35	4.19	/	/	0.003

注：*以面源西南角为起点

(3) 估算模型参数

表 5.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-12
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果一览表见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-7 主要污染源估算模型计算结果一览表（点源）

稀释剂储罐排气筒（P1）					铝镜生产线排气筒（P2）				
下风向 距离 (m)	二甲苯		非甲烷总烃		下风向 距离 (m)	二甲苯		非甲烷总烃	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)
25	0.440	0.220	1.321	0.066	25	1.438	0.719	4.730	0.237
50	0.583	0.291	1.748	0.087	50	2.229	1.115	7.334	0.367
75	0.883	0.442	2.650	0.132	75	2.247	1.123	7.390	0.370
81	0.892	0.446	2.676	0.134	100	3.726	1.863	12.258	0.613
100	0.845	0.422	2.534	0.127	125	4.616	2.308	15.186	0.759
125	0.734	0.367	2.203	0.110	150	5.018	2.509	16.509	0.825
150	0.637	0.318	1.910	0.095	175	5.132	2.566	16.883	0.844
175	0.561	0.281	1.684	0.084	179	5.134	2.567	16.889	0.844
200	0.536	0.268	1.607	0.080	200	5.092	2.546	16.751	0.838
225	0.579	0.290	1.737	0.087	225	4.967	2.483	16.338	0.817
250	0.588	0.294	1.764	0.088	250	4.808	2.404	15.816	0.791
275	0.584	0.292	1.752	0.088	275	4.634	2.317	15.244	0.762
300	0.572	0.286	1.715	0.086	300	4.460	2.230	14.671	0.734
325	0.555	0.277	1.664	0.083	325	4.293	2.146	14.121	0.706
350	0.535	0.267	1.604	0.080	350	4.135	2.067	13.601	0.680
375	0.514	0.257	1.541	0.077	375	3.980	1.990	13.093	0.655
400	0.492	0.246	1.477	0.074	400	3.836	1.918	12.619	0.631
...	/	/	/	/	...	/	/	/	/
25000	0.029	0.014	0.087	0.004	25000	0.524	0.262	1.724	0.086
下风向 最大质 量浓度 及 Pi	0.892	0.446	2.676	0.134	/	5.134	2.567	16.889	0.844
D _{10%} [m]	/		/		/			/	

续表 5.2-7 主要污染源估算模型计算结果一览表（点源）

艺术拼镜、灯镜生产线 排气筒（P3）			打砂工序排气筒（P4）			锯板工序排气筒（P5）			破碎车间排气筒（P6）		
下风向 距离 (m)	非甲烷总烃		下风向 距离 (m)	颗粒物		下风向 距离 (m)	颗粒物		下风向 距离 (m)	颗粒物	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)
25	0.538	0.027	25	0.623	0.138	25	0.538	0.120	/	/	/
50	0.704	0.035	50	0.759	0.169	50	0.704	0.157	25	2.562	0.569
75	1.076	0.054	75	1.401	0.311	75	1.075	0.239	50	10.303	2.290
81	1.085	0.054	89	1.468	0.326	81	1.085	0.241	75	15.689	3.486
100	1.029	0.051	100	1.447	0.322	100	1.027	0.228	100	16.458	3.657
125	0.896	0.045	125	1.317	0.293	125	0.893	0.198	125	18.366	4.081
150	0.778	0.039	150	1.173	0.261	150	0.773	0.172	150	18.524	4.116
175	0.686	0.034	175	1.047	0.233	175	0.680	0.151	175	20.099	4.466
200	0.655	0.033	200	1.010	0.224	200	0.648	0.144	200	20.552	4.567
225	0.708	0.035	225	1.094	0.243	225	0.704	0.156	225	20.260	4.502
250	0.719	0.036	250	1.110	0.247	250	0.719	0.160	250	19.576	4.350
275	0.714	0.036	275	1.103	0.245	275	0.714	0.159	275	18.693	4.154
300	0.699	0.035	300	1.080	0.240	300	0.699	0.155	300	17.734	3.941
325	0.678	0.034	325	1.047	0.233	325	0.678	0.151	325	16.767	3.726
350	0.654	0.033	350	1.010	0.224	350	0.654	0.145	350	15.837	3.519
375	0.628	0.031	375	0.970	0.216	375	0.628	0.140	375	14.991	3.331
400	0.602	0.030	400	0.930	0.207	400	0.602	0.134	400	14.222	3.160
...	/	/	...	/	/	...	/	/	...	/	/
25000	0.040	0.002	25000	0.056	0.012	25000	0.039	0.009	25000	1.031	0.229
下风向 最大质量 浓度 及 Pi	1.085	0.054	/	1.468	0.326	/	1.085	0.241	/	20.552	4.567
D _{10%} [m]	/		/			/					

表 5.2-8 主要污染源估算模型计算结果一览表（面源）

铝镜生产车间					拼镜车间			破碎车间		
下风向 距离 (m)	二甲苯		非甲烷总烃		下风向距 离 (m)	非甲烷总烃		下风向 距离 (m)	颗粒物	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)		预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
25	10.045	5.023	33.393	1.670	/	/	/	25	2.902	0.645
50	12.894	6.447	42.864	2.143	25	5.652	0.283	29	3.005	0.668
75	15.318	7.659	50.922	2.546	50	7.219	0.361	50	2.673	0.594
100	16.151	8.076	53.691	2.685	75	7.740	0.387	75	2.243	0.498
105	16.547	8.274	55.008	2.750	100	6.684	0.334	100	1.816	0.403
125	15.938	7.969	52.983	2.649	125	5.573	0.279	125	1.495	0.332
150	14.328	7.164	47.631	2.382	150	4.759	0.238	150	1.279	0.284
175	12.815	6.408	42.601	2.130	175	4.205	0.210	175	1.137	0.253
200	11.645	5.823	38.712	1.936	200	3.814	0.191	200	1.031	0.229
225	10.737	5.369	35.693	1.785	225	3.512	0.176	225	0.948	0.211
250	9.995	4.997	33.225	1.661	250	3.263	0.163	250	0.879	0.195
275	9.360	4.680	31.114	1.556	275	3.108	0.155	275	0.821	0.182
300	8.824	4.412	29.333	1.467	300	3.030	0.151	300	0.772	0.172
325	8.352	4.176	27.766	1.388	325	2.957	0.148	325	0.731	0.163
350	7.934	3.967	26.374	1.319	350	2.892	0.145	350	0.708	0.157
375	7.565	3.783	25.149	1.257	375	2.831	0.142	375	0.688	0.153
400	7.360	3.680	24.467	1.223	400	2.776	0.139	400	0.669	0.149
...	/	/	/	/	...	/	/	...	/	/
25000	0.476	0.238	1.584	0.079	25000	0.189	0.009	25000	0.047	0.010
下风向 最大质 量浓度 及 Pi	16.547	8.274	55.008	2.750	/	7.740	0.387	/	3.005	0.668
D _{10%} [m]	/		/		/			/		

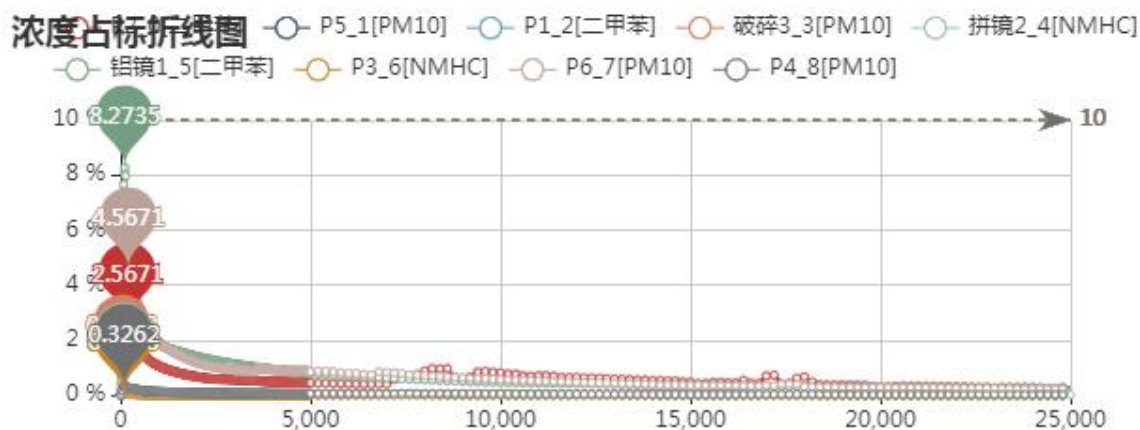


图 5.2-1 污染源最大 $P_{\max}$ 和 $D_{10}\%$ 预测结果折线图

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为铝镜车间无组织排放的二甲苯， $P_{\max}$ 值为 8.274%， $C_{\max}$ 为 16.547 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）， $P_{\max} < 10\%$ ，无需进行大气环境保护距离计算。

3、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定的各类工业企业卫生防护距离计算公式，计算本项目卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算参数。

表 5.2-9 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速（m/s）	卫生防护距离 L.m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目按各无组织排放源计算卫生防护距离，计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 卫生防护距离

污染物		Q (kg/h)	Cm (mg/m ³)	S (m ²)	A	B	C	D	5 年平均 风速 m/s	卫生防护距 离 计算值 (m)
铝镜生产车间	非甲烷总烃	0.123	2.0	10209	350	0.021	1.85	0.84	2.4	0.139
	二甲苯	0.037	0.2		350	0.021	1.85	0.84		0.494
拼镜车间	非甲烷总烃	0.011	2.0	3323	350	0.021	1.85	0.84		0.038
破碎车间	颗粒物	0.003	1.0	960	350	0.021	1.85	0.84		0.667

根据表 5.2-10 的计算结果，按照“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于等于 1000m 时，级差为 100m。因此，确定本项目卫生防护距离为 100m。

在建工程卫生防护距离为 100m，因此确定全厂卫生防护距离 100m。现场踏勘可知，本项目厂界距离最近的居民点西杜村 240 米，满足卫生防护距离要求。本次评价要求在本项目卫生防护距离范围内不得建设居民区、学校等敏感点。

4、污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果见表 5.2-11、5.2-12。

表 5.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	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)
1	排气筒 (P1)	二甲苯	4.5	0.009	0.017
		非甲烷总烃	13.5	0.027	0.049
2	排气筒 (P2)	二甲苯	4.566	0.183	1.315
		非甲烷总烃	15.3	0.602	4.337
3	排气筒 (P3)	非甲烷总烃	3.7	0.011	0.01
4	排气筒 (P4)	颗粒物	2.43	0.017	0.005
5	排气筒 (P5)	颗粒物	5.5	0.011	0.013
6	排气筒 (P6)	颗粒物	7.43	0.223	1.606
有组织排放量 总计		颗粒物			1.624
		二甲苯			1.332
		非甲烷总烃			4.396

表 5.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/(t/a)		
					标准名称	浓度限值 mg/m³			
1	铝镜生产车间	物料转运、加工等工序	二甲苯	加强运行管理，加强对生产及环保设备的检修力度，加强废气的收集效率集	颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准； 非甲烷总烃、二甲苯：河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2 其他企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物： 1.0mg/m³	0.266		
			非甲烷总烃				0.885		
2	拼镜车间		非甲烷总烃			非甲烷总烃： 2.0mg/m³	0.01		
			3			破碎车间		二甲苯： 0.2mg/m³	0.022
无组织排放量总计			颗粒物			0.022			
			非甲烷总烃			0.895			
			二甲苯			0.266			

5、自行监测计划

表 5.2-13 废气监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	P1 排气筒出口	二甲苯、非甲烷总烃	每季度一次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准;稀释剂储罐(P1)及磨边车间(P3)有机废气执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 其他行业及表 2 其他企业边界无组织排放标准要求;淋漆、烘干及抽真空(P2)废气执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业及表 2 其他企业边界无组织排放标准要求
	P2 排气筒出口	二甲苯、非甲烷总烃	每季度一次	
	P3 排气筒出口	非甲烷总烃	半年一次	
	P4 排气筒出口	颗粒物	半年一次	
	P5 排气筒出口	颗粒物	半年一次	
	P6 排气筒出口	颗粒物	半年一次	
无组织	厂界外下风向 10m 处	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	半年一次	

6、大气环境影响评价自查表

表 5.2-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(非甲烷总烃、二甲苯)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒				其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒
大气环境影响	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒

预测与评价			☐	2000 ☐			☐	
	预测范围	边长 ≥50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☐				
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% ☐			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% ☐		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C _{非正常} 占标率 ≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子： (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 (/)厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(1.624)t/a	非甲烷总烃:(4.396)t/a	二甲苯:(1.332)t/a		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区污水处理系统处理后，一部分回用于生产工序，剩余废水与生活污水混合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，排入沙河市新环污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。

综上所述，本项目的实施不会对周围地表水环境产生明显影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 污染源及污染途径分析

本项目生产过程中产生的废水污染物以水为载体，含污染物的废水进入土壤后，通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在砂性土中向下渗透较快，如遇粘性土等隔水层，载体则首先沿层面做水平运动，遇到下渗通道时再垂向渗漏，最终进入地下水体中。

项目可能造成对地下水污染的途径主要为废水厂内输送管道和废水处理设施的跑冒滴漏或发生故障，致使废水非正常排放，废水污染物淋溶、流失、渗入地下，通过包气带进入含水层造成地下水的污染。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在非正常情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，

那么污水渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度小，但分布连续、稳定，那么地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。

5.2.3.2 区域地层与地质情况

本项目所在区域为太行山东麓山前平原，地形平坦。根据相关地质勘探资料，在该区域上覆地层均属第四系土层，按岩性组成主要为粉质粘土层、粉土层、沙土层、细砂层。根据相关地质勘探资料，在该区域上覆地层均属新生代第四系沉积层，场区勘察深度51.8m范围内，地基土自上而下分为9个工程地质层，具体分布情况见表5.2-15。

综上所述，厂区区域地表地层中部以粉质粘土主，且层厚度大于1m，地层整体防渗性能较好，厂区污水不易下渗。

表 5.2-15 项目厂址区域地层地质分布一览表

编号	地质层名称	地 层 特 征	厚度范围 (m)	层底标高 (m)
1	素填土层	黄褐色，含植物根系，稍湿，松散~稍密	0.50~0.90	-0.90~-1.30
2	细砂	灰黄色，长石、石英为主，含云母，颗粒磨圆、分选差，稍湿，松散~稍密	0.40~2.80	-1.60~-3.80
3	中砂	灰白色，长石、石英为主，含云母及暗色矿物，颗粒磨圆、分选差，稍湿，稍密~中密	1.20~5.30	-6.60~-7.20
4	中砂	灰白色，长石、石英为主，含云母及暗色矿物，偶见小砾石，底部夹粗砂，颗粒磨圆、分选差，稍湿，中密	3.20~5.90	-10.30~-13.10
5	粉质粘土	黄褐色，含铁锰质颗粒，偶见小姜石，稍有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，可塑	2.50~5.10	-15.10~-16.20
6	粉质粘土	褐黄色，含铁锰质颗粒，含小姜石，稍有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，可塑~硬塑	2.90~4.50	-18.80~-19.90
7	中砂	灰白色，长石、石英为主，含云母及暗色矿物，颗粒磨圆、分选差，湿~很湿，中密	0.60~5.20	-20.30~-24.40
8	粉质粘土	褐黄色，含铁锰质颗粒，稍有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，可塑	1.50~9.40	-25.30~-33.10
9	粉质粘土	浅绿色，含铁锰质颗粒，稍有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，可塑~硬塑	揭露厚度 2.20~12.70	未见底

5.2.3.3 区域水文地质情况

本项目场地地势平坦，海拔高度在76.5m~80.3m之间，防洪性能良好。浅层地下水类型为潜水，水位变化主要受大气降水影响，一般年份水位年变幅为1~2m。

5.2.3.4 区域地层防护性能分析

污染物质能否渗漏并污染浅层地下水取决于含水层上覆地层的岩性、厚度，对污染成分的分解吸附性能及污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在砂性土中会较快进入地下水中，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水中。污染物通过土层垂直下渗，首先经过表层土，再进入包气带，在包气带内，污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物，可通过土壤的吸附、凝聚、离子交换、过滤、植物吸收，土壤中微生物的降解等综合效应，使水中的有机污染物得以去除，BOD₅和COD浓度可大为降低，去除效率可达95%。不能被净化的污染物随入渗水进入地下水，吸附滞留于包气带的污染物还可能被雨水或其它水通过淋滤和渗漏夹带到地下水层。根据莫洛扎夫于1971~1975年进行的专项试验结果：土层对生活污水中的污染物质有很强的吸附能力，其吸附量的大小除取决于地层本身性质（如成份颗粒、密实程度等）外，还与污染种类、初始浓度和侵入形成（连续或短暂）等有关，污染物在地层中的迁移长度还与水动力场变化及污染组分的生存时间有直接联系。

上述分析表明，对于亚粘土质层薄、防渗性能差的地层，一旦在地表形成稳定的污染源，则极易导致污染物持续渗漏，污染浅层乃至深层地下水。本项目所在区域地质结构表明，厂址区域地表地层中部主要以粉质粘土及粘土层为主且分布连续、稳定，因此区域地层防污性能较好。

5.2.3.5 地下水影响评价

（1）地下水影响分析

本项目产生废水污染物成分主要为悬浮物，由厂址所在区域水文地质情况分析可知，项目厂址区域地层防污性能较好，且项目所涉污染物经厂区污水处理站处理，为确保不会因废水下渗对地下水造成影响，本项目将采取较为完善的防渗措施，可有效

防止污染物下渗。在切实落实上述防渗措施，并确保其防渗效果的前提下，项目的建设不会对地下水产生污染影响。

(2) 污染防治措施

为防止本项目工艺物料和废水跑冒滴漏对厂区地下水造成不利影响，本评价要求建设单位采取全面防渗措施，参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，分区进行防渗处理。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，企业对于防渗工程的设计标准应该达到：重点防渗区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

同时，加强环保设施的维护和管理，防止废水的跑、冒、滴、漏和非正常排放。为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 预测模式

根据本工程噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法和模式进行预测。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB (A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

5.2.4.2 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下:

- (1) 统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值;
- (2) 按设计平面布置图的坐标系, 确定各噪声源位置和各计算点位置;
- (3) 根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源;
- (4) 根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件, 计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ;

(5) 把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加, 得工程对预测点的声级贡献值 L_A :

$$L_A = 10 \lg(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i})$$

(6) 把贡献值与标准值进行对比, 得出该点噪声排放值是否达标, 给出评价结论。

5.2.4.3 噪声源参数的确定

根据设计部门所提供的参数及类比调查的结果，得到工程产噪设备噪声值及采取治理措施的消减量，主要噪声源产生情况及降噪措施列于表 5.2-16。

表 5.2-16 噪声污染源参数一览表

序号	噪声源	产噪值[dB (A)]	防治措施	降噪效果[dB (A)]
1	切割机	75~85dB (A)	选用低噪声设备 厂房隔音 基础减震	降噪 20~35dB (A)
2	清洗机	60~80dB (A)		
3	卧式磁控溅射镀铝	75~85dB (A)		
4	各种磨边机	60~80dB (A)		
5	刻绘机	60~80dB (A)		
6	打砂机	75~85dB (A)		
7	锯板机	60~80dB (A)		
8	破碎机	75~85dB (A)		
9	振动筛	75~85dB (A)		
10	各泵类	75~85dB (A)		
11	各电机	60~80dB (A)		
12	风机	60~80dB (A)		

根据噪声源强及各声源与厂界的距离关系，计算各点声源对厂界点的噪声贡献值，叠加后得到本工程对厂界的噪声预测值，厂界昼间噪声预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

评价点	预测时段	现状值	贡献值	预测值	标准值	结论
东厂界	昼间	56.3	43.8	56.54	65	达标
	夜间	48.6		49.84	55	达标
南厂界	昼间	58.4	39.5	58.46	65	达标
	夜间	49.1		49.55	55	达标
西厂界	昼间	56.4	49.8	57.26	65	达标
	夜间	47.8		51.92	55	达标
北厂界	昼间	56.4	44.6	56.68	65	达标
	夜间	49.2		50.49	55	达标

由表 5.2-17 可知，本项目实施后项目厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即本项目的实施不会对项目周围声

环境造成明显不利影响。

5.2.5 固体废物影响分析

本项目产生固体废物主要有：玻璃切割过程产生的下脚料、污水处理系统及沉淀池产生的污泥、废油桶、废漆桶、废隔层纸、废包装材料、废纸膜、密度板锯板过程产生的下脚料、玻璃筛分过程产生的细粉，纯水制备系统产生的废树脂、废气吸附装置产生的废活性炭、真空泵定期更换及空压机、各生产设备润滑、维护过程产生的废油及新增职工的生活垃圾。

污水处理系统及沉淀池产生的污泥定期清理后外运填坑或筑路；废隔层纸、废纸膜、下脚料、细粉均外售处理；废包装材料由厂家回收处理；废油桶、废漆桶、废树脂、废油、废气处理装置产生的废活性炭暂存于危废暂存间暂存后交于有资质单位处置。

通过类比调查，同类型企业产生的各类固体废物均采用上述方法进行处理，实际处理效果良好，固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定，对周围环境影响较小，固体废物处置措施可行。对周围环境影响较小，固体废物处置措施可行。

5.3 环境风险分析

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对

本项目进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

5.3.1 风险调查

5.3.1.1 风险源调查

1、通过对本项目主要生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用和储存的原辅材料、中间产品和最终产品。本项目生产过程中涉及的主要危险物质数量和分布情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要原辅料、主副产品和“固废”等情况汇总表

物质名称	主要成分	CAS 号	状态	年用量 (年产生量) t/a	厂区最大储 存量 t	包装 方式	分布情况
底漆	聚酯树脂 23%	25135-73-3	液态	50	12.5	180kg 桶装 或 250kg 桶装	油漆库
	氨基树脂: 16%	9003-08-1					
	颜料: 20%	/					
	碳酸钙: 15%	471-34-1					
	硫酸钡: 5%	7727-43-7					
	二甲苯: 8%	1330-20-7					
	乙酸乙酯: 10%	141-78-6					
	丙烯酸酯聚合物: 3%	/					
面漆	丙烯酸树脂 22%	25767-39-9	液态	50	12.5	180kg 桶装 或 250kg 桶装	油漆库
	氨基树脂: 10%	9003-08-1					
	颜料: 40%	/					
	二甲苯: 5%	1330-20-7					
	乙酸乙酯: 18%	141-78-6					
	丙烯酸酯聚合物: 5%	/					
稀释剂	二甲苯 35%	1330-20-7	液态	20	18	30m ³ 罐装	车间外地埋
	乙苯 65%	100-41-4					
玻璃胶	硅酸钠 85%	1344-09-8	液态	1	0.25	280mL/瓶	附属仓库
	醋酸 2%	64-19-7					
	有机性硅酮 13%	/					
95%乙醇	乙醇 95%	64-17-5	液体	0.5	0.024	2500ml/瓶	附属仓库
真空泵油	基础矿物油、添加剂	/	液态	0.72t	0.18t	180kg 桶装	油漆库

2、本项目生产过程中涉及的主要原辅材料理化性质、危险性及毒性一览表见表 5.3-2。

表 5.3-2 二甲苯理化性质、危险性及毒性一览表

标识	中文名：二甲苯	英文名：Xylene	
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17	UN 编号：1307
	IMDG 规则页码：3292	危险货物编号：33535	CAS 号：1330-20-7
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味		
	熔点（℃）：-25.5	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	
	沸点（℃）：144.4	相对密度（水=1）：0.88	
	饱和蒸汽压（kPa）：1.33（32℃）	相对密度（空气=1）：3.66	
	临界温度（℃）：357.2	燃烧热（KJ/mol）：4563.3	
	临界压力（MPa）：3.70	最小引燃能量（mJ）：	
毒性与危害	接触限值：中国 MAC100mg/m ³ ；苏联 MAC50mg/m ³ ；美国 TWA：OSHA 100ppm，434mg/m ³ ；ACGIH 100ppm，434mg/m ³ ；美国 STEL：ACGIH 150ppm，651mg/m ³ ；		
	浸入途径：吸入、食入、经皮吸收		
	毒性：低毒，半数致死浓度（大鼠，吸入）0.67%/4h。大鼠经口最低致死量 4000mg/kg		
	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可能影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等，有时有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：25		聚合危害：不能出现
	爆炸极限（V%）：下限 1.0，上限 7.0		稳定性：稳定
	自然温度（℃）：463		禁忌物：强氧化剂
	建规火险分级：甲		
	危险特性：其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈发应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。		
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
包装与储运	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体		
	危险货物包装标志：7		
	包装类别：III		
	储运注意事项：储存于阴凉通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

对人体危害	对皮肤、粘膜有强烈的刺激作用和腐蚀作用。吸入较低浓度，很快对眼和呼吸道有刺激症状，并有头痛、眩晕、全身无力、干咳、恶心、呕吐；吸入高浓度时有剧烈咳嗽、呼吸困难、哮喘症状，严重时可发生窒息、肺炎、肺水肿。皮肤接触高浓度溴蒸汽或液态溴，可造成严重灼伤。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误食者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风 呼吸系统防护：空气中浓度超标，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴呼吸器 眼睛防护：高浓度蒸汽接触可戴化学安全防护眼睛 防护服：穿相应的防护服 手防护：戴防化学用品手套，也可使用皮肤保护膜 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 5.3-3 乙苯理化性质、危险性 & 毒性一览表

标识	中文名：乙苯；苯基乙烷	英文名：Ethylbenzene	
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17	UN 编号：1175
	IMDG 规则页码：3222	危险货物编号：32053	CAS 号：100-41-4
理化性质	外观与性状：无色液体，有芳香气味		
	主要用途：用于有机合成和用作溶剂		
	熔点（℃）：-94.9	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸汽	
	沸点（℃）：136.2	相对密度（水=1）：0.87	
	饱和蒸汽压（kPa）：1.33（25.9℃）	相对密度（空气=1）：3.66	
	临界温度（℃）：343.1	燃烧热（KJ/mol）：/	
	临界压力（MPa）：3.70	最小引燃能量（mJ）：/	
燃烧	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
爆炸	闪点（℃）：15		聚合危害：不能出现
危险	爆炸极限（V%）：下限 1.0，上限 6.7		稳定性：稳定
性	建规火险分级：甲		禁忌物：强氧化剂

	危险特性：其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。使橡胶溶胀、变软。易燃性（红色）：3；反应活性（黄色）：0
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：第 3.2 类高闪点易燃液体
	危险货物包装标志：7
	包装类别：II
	储运注意事项：储存于阴凉通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留强距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。
毒性危害	接触限值：中国 MAC：未制定；苏联 MAC：未制定；美国 TWA：OSHA 100ppm，434mg/m ³ ；ACGIH 100ppm，434mg/m ³ ；美国 STEL：ACGIH 125ppm，543mg/m ³ ；
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
	毒性：属低毒类，LD50:3500mg/kg（大鼠经口）；17800mg/kg（兔经皮）；该物质对环境有危害，由于其挥发性比较大，在地表水体中的乙苯主要迁移过程是挥发和在空气中的光解，故而生物富集量不多
	健康危害：其蒸汽和烟雾对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可发生头痛、恶心、呕吐以及中枢神经系统的功能下降。直接吸入本品液体，可致肺水肿、出血和化学性肺炎。IDLH：3526mg/m ³ （800ppm），嗅阈：2.3ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：误食者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风
	呼吸系统防护：空气中浓度超标，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴呼吸器
	眼睛防护：高浓度蒸汽接触可戴化学安全防护眼睛
	防护服：穿相应的防护服
	手防护：戴防化学用品手套，也可使用皮肤保护膜
	其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 5.3-4 乙酸乙酯理化性质、危险性及毒性一览表

标识	中文名：乙酸乙酯；醋酸乙酯	英文名：Ethylacetate	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂	分子量：88.1	UN 编号：1173
	危险货物编号：32127		CAS 号：141-78-6
理化性质	外观与性状：无色透明液体，易挥发；有水果香味		
	熔点（℃）：-83.6	溶解性：于乙醇、丙酮、氯仿、乙醚等混溶	
	沸点（℃）：77.15	相对密度（水=1）：0.90	
	饱和蒸汽压（kPa）：13.33（27℃）	相对密度（空气=1）：3.04	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：-4		聚合危害：不聚合
	爆炸极限（V%）：下限 2.0，上限 11.5		稳定性：稳定
	建规火险分级：甲		禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类
	危险特性：易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈发应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。		
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
	储运注意事项：储存于阴凉通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留强距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。		
毒性及健康危害	浸入途径：吸入、食入、经皮吸收		
	LD50:5620mg/kg（大鼠经口），4940mg/kg（兔经口）；LC50:5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）； 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿、肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。		
急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道顺畅。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
储运条件	储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止留放。严禁使用木船、水泥船散装运输。		

泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
------	--

表 5.3-5 润滑油理化性质、危险性及毒性一览表

标识	中文名：润滑油。 真空泵油是一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油	英文名：lubricating
理化性质	外观与性状：淡黄色粘稠液体	闪点（℃）：120~340
	自燃点（℃）：300~350	溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂
	沸点（℃）：-252.8	相对密度（水=1）：934.8
	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃）	相对密度（空气=1）：0.85
燃烧爆炸	危险特性：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂
危险性	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土	
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可能引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症及慢性油脂性肺炎。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道顺畅。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮适量温水，催吐，就医。	
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具；紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴呼吸器	
	眼睛防护：戴化学安全防护眼睛	
	防护服：穿防毒渗透工作服	
	手防护：戴橡胶耐油手套	
	其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。	

泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和适合的收容材料
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁通、塑料桶等盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并于机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶

表 5.3-6 醋酸理化性质、危险性、毒性一览表

标识	中文名：乙酸[含量>80%]；醋酸；冰醋酸		英文名：acetic acid	
	分子式：C ₂ H ₆ O ₂		分子量：60.05	
	UN 编号：2789		CAS 号：64-19-7	
理化性质	危险货物编号：81601			
	外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭			
	熔点（℃）：16.7		溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	
	沸点（℃）：118.1		相对密度（水=1）：1.05	
毒性及健康危害	饱和蒸汽压（kPa）：2.07（20℃）		相对密度（空气=1）：4.1	
	浸入途径：吸入、食入、经皮吸收			
	毒性：LD50：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）； LC50：13791mg/m ³ 1 小时（小鼠吸入）			
燃烧爆炸危险	健康危害：吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎			
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：39		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：下限 4.0，上限 17.0		稳定性：稳定	
	自然温度（℃）：463		禁忌物：碱类、强氧化剂	
性	建规火险分级：乙			
	危险特性：易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险，具有腐蚀性。			
	灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			

储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冬季应保持库温高于 16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。搬运时要轻装倾卸，防止包装和容器损坏
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道顺畅。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，就医。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不要使水进入储存容器内。用砂土或其他惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 5.3-7 乙醇理化性质、危险性、毒性一览表

标识	中文名：乙醇；酒精		英文名：ethyl alcohol; ethanol	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	UN 编号：1170
	危险货物编号：32061		CAS 号：64-17-5	
理化性质	外观与性状：无色液体，有酒香			
	熔点（℃）：-114.1		溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	
	沸点（℃）：78.3		相对密度（水=1）：0.79	
	饱和蒸汽压（kPa）：5.33（19℃）		相对密度（空气=1）：1.59	
毒性及健康危害	浸入途径：吸入、食入、经皮吸收			
	毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口），7340mg/kg（兔经皮）； LC50：37620mg/m ³ 10 小时（大鼠吸入）			
	健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：12		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：下限 3.3，上限 19.0		稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：363		禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类	
	建规火灾分级：甲			

	危险特性：易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。罐装时应注意流速（不越过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、使用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

5.3.1.2 环境敏感目标调查

项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表 5.3-8

表 5.3-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	西杜村	W	240	居民点	1300
	2	大杜村	E	1500	居民点	4100
	3	新寨村	E	3300	居民点	2200
	4	高村	E	4690	居民点	5100
	5	常庄村	SW	4620	居民点	2000
	6	黑脑新村	SW	2610	居民点	500
	7	田村	SW	3450	居民点	1600
	8	南阳村	NW	2210	居民点	4200
	9	前大流村	NW	4460	居民点	1100
	10	后大流村	NW	4660	居民点	1900
	11	北阳西村	NW	4250	居民点	2100

	12	大赵庄村	NW	4890	居民点	1600
	13	武庄村	SE	3000	居民点	2800
	14	寨里村	SE	4240	居民点	1800
	15	韩店村	S	4770	居民点	2000
	16	姚村	S	2540	居民点	2600
	17	刘固四村	SW	3400	居民点	5000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					370
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					41900
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	大沙河	Ⅳ类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	1	大杜村灌溉井	较敏感	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	项目包气带黏土层厚度为 Mb 大于 1m，渗透系数 k 为 2.382×10 ⁻⁵ cm/s	1500
	2	沙河污水处理厂下游灌溉井	较敏感			2900
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.3.2 环境风险潜势初判

5.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质储量及临界量见表 5.3-9。

表 5.3-9 危险物质储存量及临界量一览表

序号	物质名称	贮存量 t	临界量 t	危险物质数量与临界量的比值 Q
1	底漆中二甲苯 8%	1	10	0.1
2	面漆中二甲苯 5%	0.625	10	0.0625
3	稀释剂中二甲苯 35%	6.3	10	0.63
4	底漆中乙酸乙酯 10%	1.25	10	0.125
5	面漆中乙酸乙酯 18%	2.25	10	0.225
6	稀释剂中乙苯 65%	11.7	10	1.17
7	玻璃胶中醋酸 2%	0.005	10	0.0005
8	真空泵油	0.18	2500	0.000072
	合计比值			2.313072

由表 5.3-9 分析可知,项目危险物质储存量与其临界量的比值 Q 为 2.313072, $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

(1) 对拟建项目所属行业及生产工艺特点分析,对照表 5.3-10 评估生产工艺情况,具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。

表 5.3-10 行业及生产工艺评估依据

行业	评 估 依 据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
备注: a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目行业及生产工艺 M 值计算结果,见表 5.3-11。

表 5.3-11 项目行业及生产工艺 M 值计算结果表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	原料储存	30m ³ 埋地储罐	1	5
项目 M 值 Σ				5

(2) M 划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目所属行业及生产工艺 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据表 5.3-12 可知，项目所属行业及生产工艺评估分值为 5 分，以 M4 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判定

综合以上分析，项目危险物质储存量与其临界量的比值 Q 为 2.313072， $1 \leq Q < 10$ ；项目所属行业及生产工艺评估分值为 5 分，以 M4 表示。因此，确定项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 5.3-12 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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

5.3.2.2 E 的分级确定

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，大气环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-13。

表 5.3-13 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感程度分级	项目情况
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	项目周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数约为 41900 人，大于 1 万人，小于 5 万人，项目周边 500 米范围内人口总数约为 370 人，小于 500 人
E2	公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下	
E3	公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下	

对照上表 5.3-13 可知，项目大气环境敏感程度分级为 E2。

2、地表水环境敏感程度分级

(1) 地表水功能敏感性分区见表 5.3-14。

表 5.3-14 地表水功能敏感性分区表

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

本项目北侧距大沙河 850m，根据《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127 号），大沙河水域环境功能为Ⅳ类，项目厂区设有应急事故池，事故情况下废水收集后入事故废水池，经厂区污水站处理后达标排入沙河市新环污水处理厂集中处理，不直接外排入地表水体。根据表 5.3-14 可知，本项目地表水功能功能敏感性为低敏感 F3。

(2) 环境敏感目标分级表 5.3-15。

表 5.3-15 环境敏感目标分级表

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）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

项目事故废水经厂区污水站处理后达标排入沙河市新环污水处理厂集中处理，不直接外排入地表水体。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，根据表 5.3-15 可知，本项目环境敏感目标为 S3。

（3）地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-16。

表 5.3-16 地表水环境敏感程度分级表

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

对照上表 5.3-16 可知，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境敏感程度分级

（1）地下水功能敏感性分区见表 5.3-17。

表 5.3-17 地下水功能敏感性分区表

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 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目位于邢台市沙河市经济开发区内，属于地下水较敏感区。根据表 5.3-17 可知，项目地下水环境敏感程度为较敏感 G2。

（2）包气带防污性能分级见表 5.3-18。

表 5.3-18 包气带防污性能分级表

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。	

本项目场地建筑物基础之下主要为粉质粘土，厚度 $Mb > 1.0m$ ，包气带渗透系数 $10^{-6} cm/s < K = 2.382 \times 10^{-5} cm/s \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。根据表 5.3-18 可知，项目包气带防污性能分级为 D2。

（3）地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-19。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3-19 地下水环境敏感程度分级表

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	E2	E3	E3

对照上表 5.3-19 可知，项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

5.3.2.3 环境风险潜势判断

《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见表 5.3-20。项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表 5.3-20 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				

本项目危险物质和工艺系统的危险性（P）为 P4，大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E2、E3、E2，根据上表可知，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为 II、I、II 级。

5.3.2.4 评价工作等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别的划分判据见表 5.3-21。

表 5.3-21 评价工作等级划分

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。				

综上分析，本项目大气环境风险潜势为 II 级，评价工作等级划分为三级；地表水环境风险潜势为 I 级，评价工作等级划分为简单分析；地下水环境风险潜势为 II 级，

评价工作等级划分为三级。

5.3.3 环境风险识别

风险识别的范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别。

物质危险性识别：主要包括原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

5.3.3.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 和表 H.1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质临界量及大气毒性终点浓度见表 5.3-22，理化性质见表 5.3-2~5.3-7。

表 5.3-22 本项目涉及风险物质临界量及大气毒性终点浓度一览表

序号	名称	CAS	临界量 t	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	二甲苯	1330-20-7	10	11000	4000
2	乙酸乙酯	141-78-6	10	36000	6000
3	乙苯	100-41-4	10	7800	4800
4	醋酸	64-19-7	10	610	86
5	真空泵油	/	2500	/	/

5.3.3.2 生产系统危险性识别

1、生产过程危险性识别

项目生产过程中使用的稀释剂、油漆、玻璃胶均为易燃液体，项目生产运行过程中存在着潜在事故风险。

本项目生产过程连续，操作要求严格，存在着事故发生的潜在危险。当出现操作控制失误，或者阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都可能使易燃、有毒物料泄漏，泄漏后遇明火可能发生火灾，甚至发生化学爆炸。

根据项目厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分、单元内危险物质分析结果、潜在的风险源分析结果，见表 5.3-23。

表 5.3-23 项目危险单元划分

序号	风险单元	危险物质	主要风险
1	稀释剂储罐	乙苯	泄漏、火灾、爆炸
		二甲苯	
2	漆料储存区	二甲苯	泄漏、火灾、爆炸
		乙酸乙酯	
		真空泵油	
3	玻璃胶储存区	玻璃胶中醋酸	泄漏、火灾

由上表可知，项目发生泄漏事故的危害贯穿于稀释剂罐、漆料、玻璃胶等的贮存、输送和使用的过程中。因此，建设单位必须建立健全生产管理制度，采取切实可行的防火、防爆安全措施，并通过安全、消防等部门的专项验收后，可能发生泄露所引起的环境风险才可减小。

2、生产设施风险识别

(1) 生产过程中某些介质具有腐蚀性和一定的毒害性，会降低设备寿命并诱发风险事故。当设备壁厚减薄、变脆，若检修不及时，受压容器及设备经常会因腐蚀而发生泄漏，造成泄漏或中毒事故的发生。

(2) 生产工艺中某些物料具有可燃性，因而对岗位操作人员的素质要求高。如果发生误操作或加热设备检修、维护保养不及时，可能发生火灾事故。

生产装置分装置主要设施危险性辨识见表 5.3-24。

表 5.3-24 生产装置主要设施危险性辨识一览表

单元	设备名称	物质名称	各单元危险性
生产装置	稀释剂储罐	乙苯、二甲苯	1、连接管线或阀门断裂；2、物料腐蚀连接管线或阀门；3、操作不当，引起泄露

3、物料储存过程危险性识别

贮存区发生事故类型为泄漏、火灾、爆炸。泄漏事故发生的主要原因是装卸过程储罐、包装桶破损，违章操作；火灾事故发生的主要原因是泄漏后易燃物质遇明火、电火花、强力碰击、火灾发生时其它可燃物可能遇高温发生爆炸。

贮存区储存有大量有毒有害化学物质，存在事故风险隐患，在运输贮存或者使用不当时会发生燃烧、腐蚀及毒性危害，人体接触这些物料会产生不同程度的损害。

4、运输事故危险性识别

项目涉及的稀释剂、油漆、玻璃胶等在运输时，存在由于发生交通事故、道路状况不好造成料桶破损、翻车而引发的泄漏事故，对沿途居民、行人及其它设施构成威胁。在运输过程中，可能引发物质泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。详见表 5.3-25。

表 5.3-25 危险化学品运输车辆事故的引发原因

类型	原因
人员失误	①司机技术不过关（驾驶技术差、安全驾驶规章执行不严、事故处理应急能力差等）；②司机不安全行车状态（带病行车、过度疲劳等）；③装车人失误（超重装载、超高装载、过量充装，没对容器采取紧固措施、容器的阀门没有拧紧等）；④押车人失误（指使司机违章随意停车；搭乘无关人员，擅离职守，使危险货物失去监控等）。
车辆故障	①底盘故障导致发生交通事故（发动机故障、车闸故障、方向盘失效、轮胎故障等）；②罐体缺陷导致发生危险化学品泄漏事故（安全阀发生泄漏、绝缘/热保护的故障、装置发生泄漏、焊接的不好、腐蚀等）；③安全附件失效导致无法有效控制事故（紧急切断装置失灵、没有消除静电装置、安全阀不动作、液位计、压力表、温度计等故障导致无法正确显示或其与罐体结合处泄漏等）。
管理失效	①司机安全意识不高，对司机的安全教育不够；②运输车辆、容器未经过检测；③危险化学品运输车辆检修、检查执行不严格；④运输路线选择和运输时间选择不合理；⑤事故应急处理程序不合理；⑥运输车辆与运输人员配置不合理；⑦危险化学品的装载、包装不合格。
外部事件	①恶劣天气（雪、雨、冰、雾、风等）；②路面条件变化（急转弯/陡坡、洪水/塌方、岩石滑动/山崩、地震等）；③其他事故影响（在休息/停车场的火灾、行驶过程中其他车辆事故等）；④故意破坏的行为/阴谋破坏。

5、公用工程及辅助生产设施危险性识别

①厂内若断水，可能导致消防系统不能正常运行，使火灾影响进一步扩大。

②若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。

③电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。

6、环境保护设施危险性识别

①污水处理站：废水进水水质异常或处理设施若出现设备故障，会影响出水水质。

②危险废物暂存间：危险废物储存、转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏、火灾，对周围环境造成影响。

③废气处理系统：废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。

7、事故伴生及次生危害分析

在企业发生火灾和爆炸事故存在引发继发事故和次生灾害的可能性。由原发事故引发的继发事故可能有以下三种情况：

①火灾爆炸引起其他装置或设施破坏

火灾爆炸情况下，爆炸后产生的大量碎片，会导致爆炸区域周围一定范围内生产设施的破坏，引起其中的物料泄漏。如果该物料为易燃物料，则该物料由于事故源的燃烧产生的热辐射、爆炸的余热或飞溅的火种引发新的火灾。

②火灾产生的浓烟及有毒气体扩散

化学物质引发的火灾在放出大量热辐射的同时，还会散发出大量的浓烟及 CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染的破坏。

③液体物料泄漏和消防废水进入水体

生产装置或储存设施发生泄漏后，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控制会存在通过污水系统排放至外界水环境，可能导致水体污染的风险；而在火灾爆炸事故的扑救中，会产生大量的消防废水，其中可能含有大量的物料等，并可能含有有毒有害物料，如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体和土壤污染的风险。

综上所述，项目各危险单元分布图见图 5.3-1。

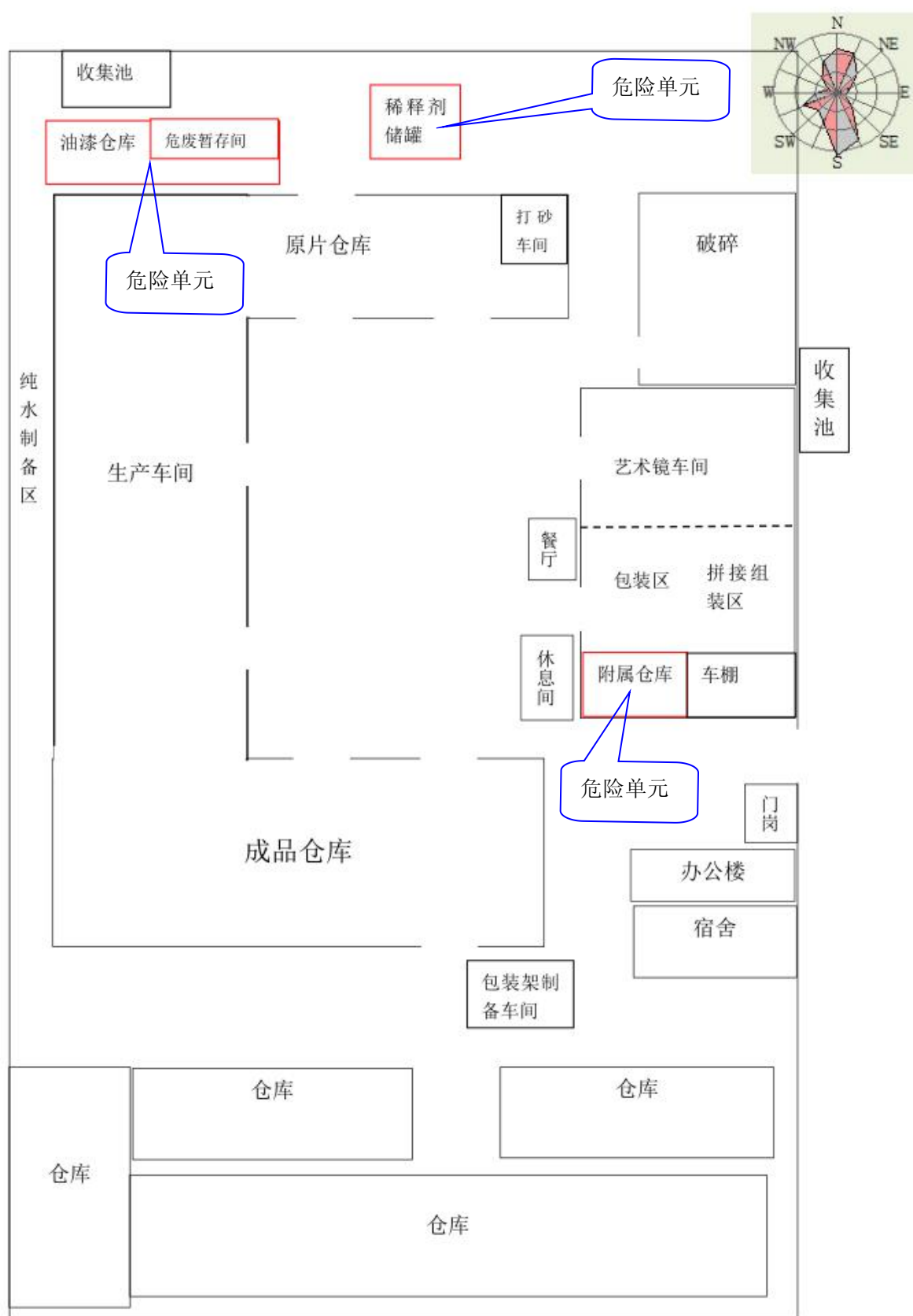


图 5.3-1 危险单元分布

5.3.3.3 危险物质向环境转移的途径识别及结果

综上所述，本项目环境风险识别汇总见表 5.3-26。

表 5.3-26 本项目环境风险识别汇总一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
储运设施	油漆仓库	泄漏、火灾、爆炸	二甲苯、乙酸乙酯、真空泵油	大气	大气保护目标
	稀释剂储罐	泄漏、火灾、爆炸	二甲苯、乙苯	大气	
	玻璃胶储存仓库(附属仓库)	泄漏、火灾	硅酮胶	大气	
环境保护措施	污水处理站	非正常运转	SS	排水系统	采取防渗后基本不影响地下水
	危险废物暂存间	危废暂存间废油泄漏、火灾	废油	大气	大气保护目标
	废气处理系统	非正常运转	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	大气	

5.3.4 风险事故情形分析

1、事故类型分析

根据本项目生产特点分析，项目的环境风险主要表现为在公司环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体等的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

2、事故案例

①稀释剂储罐火灾事件

事故经过：2006 年 8 月 16 日晚，广东省中山市东升镇接龙工业区一家具制造有限公司的稀释剂储罐发生火灾，大火于 17 日凌晨 1 时 10 分左右扑灭，约 1800m² 的化工厂房倒塌，一批化学物品及半成品焚毁，直接财产损失估计约 60 万元，无人员伤亡。

事故原因：据初步调查，火灾原因为仓库内的硝化棉自燃，引发稀释剂储罐火灾。据介绍，该工厂稀释剂采用 50m³ 地上储罐储存，储罐与仓库紧邻，由于仓库内的硝化棉自燃，而引发稀释剂储罐火灾。

②油漆仓库火灾事件

2009 年 4 月 16 日上午 7 时许，东西湖区舵落口大市场 13 区一家名叫“誉邦辅料”的油漆店（经营油漆、沙网、建筑辅料）油漆仓库突发大火，火势迅速蔓延，连带烧毁 2 家店铺，消防队员奋战 3 小时才将大火扑灭，据了解，事故时厂区油漆储存量约为 80t，此次事故中无人员伤亡。

3、最大可信事故分析

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂外环境造成危害及伤害的事故。

根据物质危险性识别、生产系统危险性识别的分析结论，本项目的事故类型主要是泄漏、火灾、爆炸三种类型。

通过对本项目储存物料性质分析，稀释剂、油漆等均为易燃物，发生泄漏事故后，易燃物质遇明火、电火花、强力碰击时发生火灾、爆炸，对周围大气环境造成影响，本次评价确定将 30m³ 稀释剂储罐作为评价对象进行环境风险预测。最大可信事故设定见表 5.3-27。

表 5.3-27 最大可信事故设定

设施名称	危险因子	最大可信事故
稀释剂储罐	二甲苯、乙苯	储罐或管道发生破裂，导致稀释剂泄漏，遇明火、电火花、强力碰击时发生火灾、爆炸，对大气环境造成污染

4、最大可信事故概率的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E“泄漏频率表”，本项目事故泄漏频率见表 5.3-28。

表 5.3-28 主要风险事故泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a

根据建设单位提供资料，本项目所用储罐进行了防腐设计，保证储罐在使用年限内的防腐能力满足存储要求，因此从项目设备安全角度以及维护和检修水平类比，同时，结合同类行业污染事故情况的调查，确定项目最大可信事故为储罐出料口管道破损造成的物料泄漏，本项目最大可信事故概率见表 5.3-29。

表 5.3-29 本项目最大可信事故概率

危险因子	管线破裂程度	事故概率
二甲苯、乙苯	储罐出料口泄露，泄漏孔径 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$

5.3.5 风险事故后果分析

1、泄漏、火灾影响

本项目储罐、生产装置等危险单元发生物料泄漏时，泄漏的液体物质主要为二甲苯、乙苯等易燃物质，发生泄漏后遇明火、电火花、强力碰击时发生火灾，对大气环境产生影响，泄露物料及消防废水如不能完全收集，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少事故对人体的危害。

2、对水环境的影响

本项目生产过程中使用的稀释剂、油漆等均为易燃液体，发生泄漏后遇明火、电火花、强力碰击时发生火灾，燃烧后基本转化为 CO_2 、 H_2O ，不会产生其它有毒有害的物质。但发生火灾时需要消防灭火，会产生大量的废水。为防止消防废水对周围环境的影响，本项目须设置相应的消防废水收集池。

根据《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）有关规定，同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间为 1 小时，室外消火栓用水量为 20L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，火灾延续时间 1 小时，一次灭火水量为 108m³，消防废水产生量按消防用水量的 90% 计算，为 97.2m³。

通过采取严格的地面防渗措施，漆料储存仓库设置围堰，储罐采用地埋式，厂区

设置消防废水池，事故状态下产生的消防废水集中收集到消防废水池中，送总厂污水处理站进行处理，达标后排入沙河市新环污水处理厂处理。厂区在做好事故废水应急收集措施和处理措施后，不会对水环境产生明显影响。

5.3.6 环境风险管理

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制和妥善处理风险所致损失的后果，是期望以最小的成本获得最大安全保障目标的管理活动。

5.3.6.1 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须采取如下风险防范措施：

（1）风险管理措施

项目必须对危险源进行登记、建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取的应急措施。

建设单位应加强工程监理工作，加强对施工安装质量的检验与检查，加强安全设施、消防设施及检测报警及控制仪表的定期检测与日常维护、保养，若发现质量缺陷或故障，应及时排除，确保运行状态良好。

（2）防火、防爆和防泄漏管理措施

工程可能遇到的火源主要是施工明火、吸烟、维修用火、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等，应采取的安全管理措施包括：

- ①严禁吸烟、严禁携带火种、严禁穿带铁钉的皮鞋进入易燃易爆区域；
- ②严格控制生产用火，加强动火管理，作业时要由消防人员值班；
- ③局部设备维修时，应和非检修设备、管线断开并加盲板，盲板应挂牌登记，防止串油、串气引发事故；
- ④经常检查管线接头和阀门处的密封情况，发现故障及时报告并安排维修；
- ⑤对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大，避免对地下水和土壤造成影响；

⑥库房内不同原料间设隔墙，库房内做好防腐防渗；

⑦在火灾爆炸危险性较大的场所设置安全标志及信号装置。

(3) 安全管理措施

①加强对从业人员安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置燃料初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作；

②企业应制定各岗位安全操作规程；

③企业应设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员；

④制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生，设置事故排放池，防止污染物排放；

⑤经常对阀门、管道、法兰进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏；

⑥加强对干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服、管道断裂包扎套等设施。定期发放防护用品，教育、督促工人佩带。

5.3.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

本项目厂址位于邢台市沙河市经济开发区经九路北头，厂界与周围居民点最近距离为 240m，满足卫生防护距离要求，生产废水及事故废水均不排入周边水体。储罐区与四邻的安全距离及各功能单元、建筑物及储罐之间的距离应符合国家有关设计规范要求。全厂的总图布置和各建（构）筑物的耐火等级符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和其它安全卫生标准规范的规定。在消防设计方面，以“预防为主、防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规。完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置对外联络的通讯设备和网站。

5.3.6.1.2 危险化学品贮存安全防范措施

由于本项目车间、原料库设有多种危险化学品储存装置，是本项目风险事故预防的重点区域。安全防范对策措施如下：

(1) 企业严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 企业库区符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，经有关检验部门定期检验合格使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购危险化学品时，到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格。

(4) 危险化学品运输安全防范措施

①加强运输监管，承运方必须有道路危险货物准运证，驾驶员和押运人员必须有危险货物运输资格证；车辆应设有明显的化学危险品运输警示标志，提醒过往车辆注意安全；携带“道路危险货物运输安全卡”。

②从事运输的车辆、容器等，必须符合国家标准的要求，运输企业要制定车辆检查检验制度，严格执行车辆技术状况的日常和定期的检查检验。

③运送车辆应配备应急物品和器材，主要包括驾驶人员配发呼吸器、消防服等器材，配备堵漏物品，社会报知装置（如手机、高音喇叭等）。

④严禁与不相容物混装混运。

⑤对驾驶员和押运人员进行技能培训和安全意识培训，包括事故发生后的个人防护，向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法、现场灭火的方法等。同时，应加大安全运输的宣传力度，把事故的危害减到最低限度。

⑥运输途中，应保持一定车距，避免追尾事故；遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。

⑦驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，严防高温爆晒出车，必要时采取隔热降温措施，或在夜间运输；应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾天气下行车。

⑧当地环保部门对发生事故区域环境空气、水、土壤进行监测。

5.3.6.1.3 工艺设计安全防范措施

(1) 设置储罐液位监控装置及报警装置。

(2) 在生产过程中，对各密封点进行经常检查，防止有毒害物的泄漏，厂区设置事故池，收集事故情况下泄漏的物料、消防废水，泄漏物料及时吸附或转移，消防废水送厂区事故池。

(3) 根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30Ω 。低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4Ω 。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。经有关部门测试达到要求后使用。

(4) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

5.3.6.1.4 电气、电讯安全防范措施

照明及动力用电仍应采用防爆设计，生产车间电气设备采用相应等级的防爆电气，电源采用两路电源或双回路电源。对工艺生产中接触腐蚀性介质的岗位，除有针对性地采取防腐设备外，还应备有事故冲洗水以及管道阀门、建筑物等防腐措施。岗位工人操作时穿防腐服、工作鞋等，配置必要的防毒面具。

5.3.6.1.5 消防火灾报警系统和紧急救援站

在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）设置

消火栓。公司应对工人进行消防和急救培训，购置消防和急救器材，并设置厂区救护班，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，救护班人员可临时进行现场救护。应建立各种危险化学品档案，详细记录各种危险化学品泄露、爆炸的应急处理、救援防护措施和急救措施等，以便于消防、急救人员查询。

厂区设置灭火系统，设置有消防系统，设置足够的消防器材和消火栓，需要备好干粉、二氧化碳、干燥砂土等灭火剂。

5.3.6.1.6 设备防腐安全防范措施

项目生产车间和危险化学品库的物料储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施，对腐蚀严重部位的设备及管线，选用耐腐蚀材料，满足有关规定的要求。

本项目设置地埋式储罐，且将储罐置于地下储存池内，将池底及池壁均采取防渗、防腐措施，且将池内采用砂土填充。

5.3.6.2 应急预案

为了在重大事故发生后能够及时予以控制，防止事故蔓延扩大，有效的组织抢险和救助，单位应对已初步确认的危险场所和部位进行重大事故危险源的评估，对所有被认定的重大危险源，事先进行重大事故后果的定量预测。估计在重大事故发生后的状态，人员伤亡情况，建筑物破坏，设备损坏程度，以及物料泄漏可能引起的火灾爆炸、有毒、有害物质扩散对本单位及周边地区可能造成的危害程度的预测。根据预测，制定事故应急救援预案，组织训练抢险队伍和准备必要的救助物资和器材，以便在事故发生后，迅速有效的采取应急措施，在短时间内使事故得到有效控制。

事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取的一系列的措施，将事故的损失降低到最小程度。项目应急预案重点如下：

（1）必须制定应急计划、方案和程序

为了使突发事故发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

（2）成立重大事故应急救援小组

成立由厂长、分管厂长及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时例行其相应的职责，处理事故。

(3) 事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施

一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员，同时启动泡沫灭火器。

具体应急预案详见表 5.3-30。

表5.3-30 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	危险源概况	生产车间、罐区等存在着火灾、爆炸、泄漏等风险
2	应急计划区	生产车间、罐区及邻近区域
3	应急组织	工厂：工厂成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 地区应急组织机构：成立事故应急救援指挥部，负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。 专业救援人员：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产车间：火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 罐区：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防物质外溢、扩散，主要是围堰等。
6	应急通讯、通信和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	事故发生后立即由专业队伍负责在下风向布设大气质量监测点，对事故现场大气下风向 3.0km 范围内进行应急监测，严密监测下风向受影响区泄漏物质的浓度，迅速取得第一批监测数据，以此为依据对事故影响范围作出科学判断，并对事故性质参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备，事故泄漏物及时收集到容器或贮池中，消防废水存于防火堤和导排入应急事故池，事故后进行处理。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
9	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：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻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
10	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
11	人员培训与演练	定期安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附 件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

5.3.6.3 事故应急措施

针对项目所用的主要原料等危险化学品，提出相应的环境风险事故应急处理措施。

1、泄漏事故情况的应急处理措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保人员安全的情况下尽可能切断泄漏源，防止进入雨、污等限制性空间，后将物料倒入备用罐中。喷水雾减少物料的挥发，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，回收或运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经收集、洗液稀释后放入事故水池。其它：工作现场严禁吸烟。

2、中毒事故情况的应急处理措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术，然后立即就医。

3、火灾事故情况的应急处理措施

发现火灾人员立即向部门和公司领导报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；值班员及部门和公司领导接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司

大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

4、事故情况下厂区内人员的撤离、疏散措施

在发生重大事故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定按响警铃，在听到事故警铃后各车间负责人组织本车间人员有计划的向事故源上风向撤离和疏散，并由公司警卫人员维持秩序，避免人为因素导致事故情况的扩大。根据事故情况，由公司办公室主任负责电话通知相邻企业相关部门负责人员，组织本公司人员的撤离和疏散。同时由公司后勤组汽车队出动车辆带扩音器通知厂区外人员向事故源上风向疏散。

5.3.7 风险评估结论

根据拟建项目环境风险特点及周边环境敏感特征，项目运行期间在认真落实报告书提出的各项风险防范措施的基础上，以及切实加强环境风险管理的前提下，环境风险水平可以接受。

（1）拟建项目存在潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但应从建设、储运、管理等多方面采取防护措施。

（2）发生风险事故时，要采取应急措施，减少事故对大气、地下水和土壤环境造成的危害。

（3）建设单位应进一步制定并完善项目突发环境事件应急预案，报相关部门备案。

（4）与沙河市建立应急联动机制，依托市消防力量，进一步增强风险防范能力。

5.3.8 风险防范措施及投资

本项目环境风险防范措施“三同时”验收清单见表 5.3-31。

表 5.3-31 风险防范设施“三同时”验收一览表

序号	防 范 措 施	台 (套)	投资 (万元)	效 果
1	储罐区设火灾自动报警装置	1	2	预防火灾、爆炸事故的发生
2	厂区设置灭火系统，并设置足够的消防器材和消火栓，需要备好干粉、二氧化碳、干燥砂土等灭火剂	—	2	满足车间、库房等消防要求
3	厂区设置消防废水收集池（兼事故池、初期雨水池）一个	1	1	消防、事故废水不直接外排
4	正压式呼吸器、防毒面具	—	1	灭火时防护
5	厂区设防雷接地	—	1	预防雷击造成破坏
6	在火灾爆炸危险性较大的场所设置安全标志及信号装置	—	1	便于识别风险，减少事故发生率
7	制定环境事件应急预案	1	2	制定事故情况下应急措施
	合 计	—	10	--

环境风险项目评价自查表见下表 5.3-32：

表 5.3-32 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	二甲苯	乙苯	乙酸乙酯	醋酸	真空泵油	
		存在总量/t	7.925	11.7	3.5	0.005	0.18	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 370 人			5 km 范围内人口数 41900 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				/	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □	F2 □	F3 √	
			环境敏感目标分级		S1 □	S2 □	S3 √	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 √	G3 □	
			包气带防污性能		D1 □	D2 √	D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10√		10≤Q<100 □	1Q>100□	
		M 值	M1□	M2□		M3□	M4√	
		P 值	P1□	P2□		P3□	P4√	
环境敏感程度		大气	E1□		E2 √		E3□	
		地表水	E1□		E2□		E3 √	
		地下水	E1□		E2 √		E3□	
环境风险潜势		IV ⁺	IV	III		II√		I

评价等级		一级□	二级□	三级√	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏□	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气√	地表水□		地下水□
事故情形分析		源强设定方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法√
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他 □
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围	/	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围	/	
	地表水	/			
	地下水	/			
		/			
重点风险防范措施		见表 5.3-31			
评价结论与建议		在认真落实拟采取的风险防范措施、风险应急预案及评价所提出的安全设施和安全对策后，拟建项目环境风险是可防控的。			

6 环保措施可行性论证

6.1 废气治理措施可行性论证

6.1.1 有机废气处理措施分析

本项目有机废气产生工序主要为：稀释剂储罐大小呼吸过程产生的二甲苯、非甲烷总烃，铝镜生产过程真空泵抽真空、漆料配制、淋漆及烘干工序产生的二甲苯、非甲烷总烃，艺术拼镜拼接、灯镜组装及擦拭过程产生的非甲烷总烃。项目生产过程稀释剂储罐废气采取“活性炭吸附装置”处理；铝镜生产线废气采取“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理；艺术拼镜拼接、灯镜组装及擦拭过程废气采取“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理。

常用的有机废气处理方法主要有吸附、燃烧、催化氧化等。各种处理方法及适用性见表 6.1-1。

表 6.1-1 常用的有机废气处理方法比对一览表

处理方法	技术原理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用活性炭的吸附功能能使恶臭物质由气相转至固相	净化效率高，可处理多组分有机废气	活性炭的再生和补充需要花费的费用高，要求处理的气体有较低的温度，存在二次污染
催化氧化	反应塔内装填特制的固态复合填料，填料内部复合催化剂，当废气穿过填料塔，与通过特制喷嘴化剂在固相填料表面充分接触，并在催化剂作用下分解。	适用范围广，对疏水性污染物质有很好的去除率，占地小，投资低	需消耗一定量的药剂，运行成本高，催化剂操作不当会中毒，存在二次污染
等离子法	等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等，废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质，从而达到净化废气的目的	适用范围广，净化效率高，尤其适用于其它方法难以处理的多组分废气，如化工、医药等行业，占地面积小，电子能量高，几乎可以和所有的废气分子作用，运行费用低，反应快，停止十分迅速，随用随开	一次性投资稍高
UV 光催化氧化装置	用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而生产臭氧。臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强氧化作用	治理效率高；能耗低、不易堵塞；催化剂更换周期长；容易管理，维护简单；无二次污染。	温度控制需小于 100℃；催化剂价格贵

1、铝镜生产线废气及拼镜车间有机废气处理措施分析：

本项目铝镜生产线废气采取“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理，处理后通过 17m 高排气筒排放；艺术拼镜拼接、灯镜组装及擦拭过程废气采取“等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理，处理后通过 17m 高排气筒排放。

I、等离子光氧一体机

等离子有机废气净化器采用高压发生器形成低温等离子体，在平均能量约 5eV 的大量电子作用下，通过净化器的苯、甲苯、二甲苯、 H_2S 、 CS_2 、 SO_2 等有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中的 O_2 结合生成 H_2O 、 S 、 CO_2 等低分子无害物质，使废气得到净化。

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。

低温等离子：等离子法是利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭分子结构的原理，轰击废气中恶臭分子，从而裂解恶臭分子，对低浓度的恶臭气体净化效果明显，能处理多种臭气充分组成的混合气体，不受湿度的影响，且无二次污染。



图 6.1-1 低温等离子净化有机废气处理原理图

UV 光氧催化氧化装置原理：用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而生产臭氧。臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有良好的消除效果。

有机废气通过废气收集排风设备进入到装有 UV 高效光解氧化模块的反应腔后，高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使有机气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道高空排放。

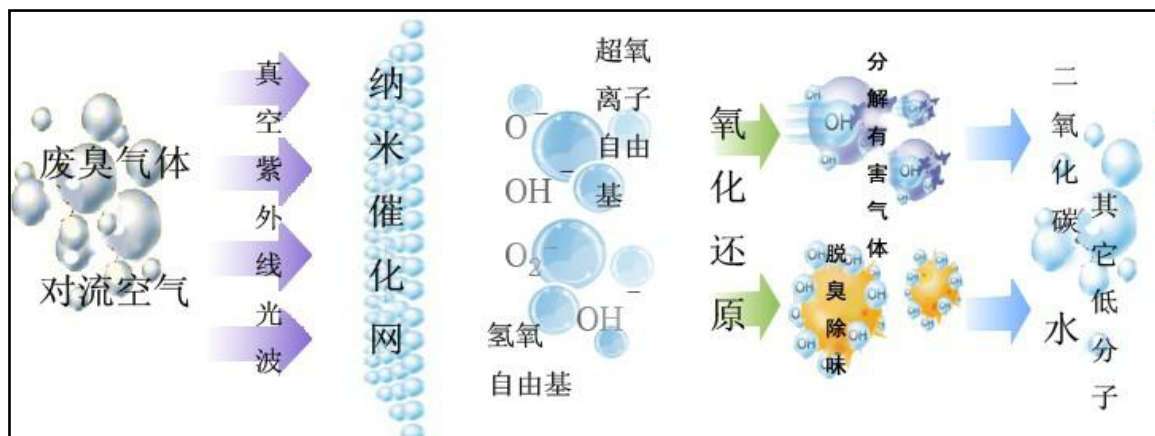


图 6.1-2 UV 光催化氧化装置原理图

当废气进入等离子光氧一体机净化设备内时，先经过等离子体化学反应过程，即电子首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间相互碰撞后生成稳定产物和热。然后部分有机废气再通过破坏、分解、催化氧化把污染气体分解为无毒无害无味气体。采用高能 C 波段光线强裂污染气体分子链，改变物质分子结构，将高分子污染物质裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等。UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV+O_2 \rightarrow O^-+O^*$ (活性氧) $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。

II 活性炭吸附装置

活性炭吸附法是分离气体混合物的一种常用的分析方法，已经广泛应用于气态污染物净化上，成为控制气态污染物排放的重要技术之一。活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：①活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；②

活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；③活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；④活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛地应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。本项目利用活性炭吸附原理，将生产废气中的有机挥发气体进行净化处理。

由表 6.1-2 可知，本项目采用等离子光氧一体机装置对有机废气进行处理，并在其装置后设置活性炭吸附装置对其进行深度处理，保证废气的达标排放。

表 6.1-2 废气处理单元处理效率一览表

项目	二甲苯、非甲烷总烃
等离子光氧一体机	50%
活性炭吸附装置	80%
总处理效率	90%

经类比调查可知，“等离子光氧一体机”对有机废气的处理效率高达 50%以上，活性炭吸附装置对有机废气的去除率达 80%以上。经采取措施后，铝镜生产过程真空泵抽真空、漆料配制、淋漆及烘干工序二甲苯排放浓度为 4.566mg/m^3 ，非甲烷总烃排放浓度为 15.3mg/m^3 ，排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业排放标准要求；艺术拼镜拼接、灯镜组装及擦拭过程非甲烷总烃排放浓度为 3.7mg/m^3 ，满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放标准要求，不会对周围环境产生明显影响，废气治理措施可行。

2、稀释剂储罐废气处理措施分析：

稀释剂储罐废气采取“活性炭吸附装置”处理，处理后通过 17m 高排气筒排放。

本项目稀释剂成分主要为二甲苯、乙苯，由于其自身具有易燃易爆等危险性，遇明火、高热极易发生火灾、爆炸事故。根据企业提供设计方案，稀释剂储罐废气治理装置位于稀释剂储罐附近，而低温等离子、光氧等带电装置，若废气处理不到位，沉积物在电极或器壁上积累到一定程度后极易引起设备火灾，由于装置距离稀释剂储罐

较近，若发生火灾，极易导致稀释剂储罐火灾，存在安全隐患。因此本项目稀释剂储罐废气处理措施采用活性炭吸附装置。

经类比调查可知，活性炭吸附装置对有机废气的去除率达 80%以上。经采取措施后，稀释剂储罐废气过程二甲苯排放浓度为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB13/2322-2016）表 1 其他行业排放标准要求，不会对周围环境产生明显影响，废气治理措施可行。

6.1.2 颗粒物处理措施分析

本项目颗粒物产生工序主要为：打砂工序、锯板工序、破碎生产线产生的颗粒物。

1、打砂、锯板工序颗粒物处理措施分析：

项目打砂、锯板工序产生的颗粒物采用布袋除尘器进行处理。

布袋除尘器：

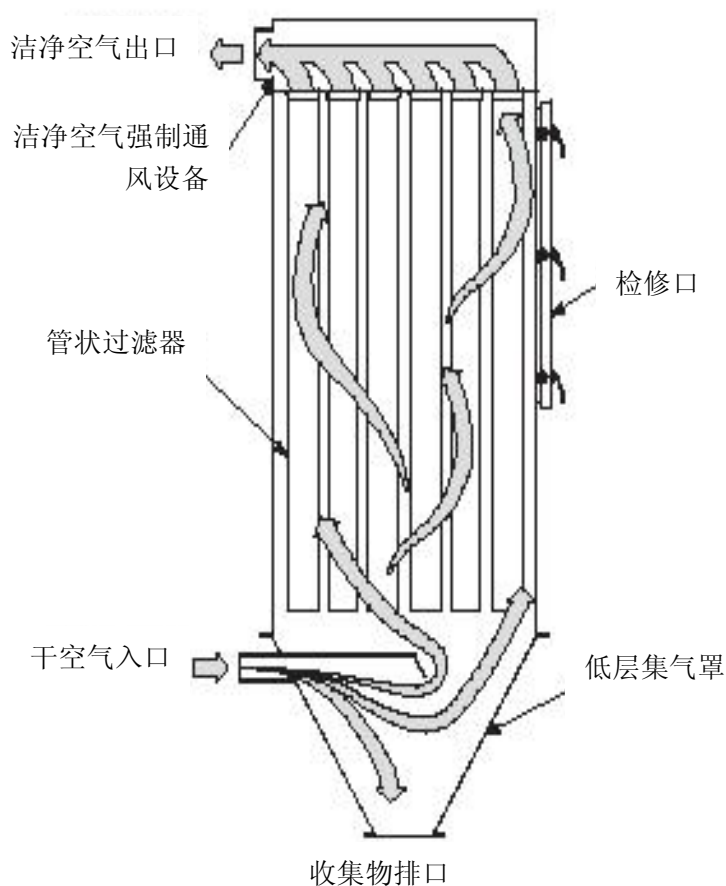


图 6.1-3 布袋除尘器工艺流程图

布袋除尘器工作原理：项目工艺粉尘进入布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室及每个袋室的整个区域，整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后的废气含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼，净化后的较洁净废气经净气室及通道排出布袋除尘器。

由于布袋的截流、扩散、吸附等作用，使粉尘滞留在布袋及其缝隙中，除尘后的废气再经引风机及排气筒排出。随着滤袋表面积尘增多，滤袋两侧的压差也随之增加，当压差达到清灰设定值时，脉冲阀打开，储气罐中的压缩空气通过清灰风管及其喷嘴

将压缩空气均匀喷入滤袋内完成一次清灰。清灰的脉冲时间和脉冲间隔时间可以根据废气负荷的情况自动进行调整，从而保证了布袋除尘器的持续、正常运行。

布袋除尘器的特点：

①除尘效率高。特别是对微小粉尘有较高的除尘效率，布袋除尘器对粒径小于 15 微米的粉尘除尘效率大于 99%，排放粉尘浓度可达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，往往比电除尘器效果还要好。

②适应性广。可以捕集不同性质的粉尘，不受废气含尘浓度、颗粒分散度、比电阻等粉尘性质影响，粉尘性质对除尘效率和阻力影响不大。

③处理风量范围大。烟气量的波动对布袋除尘器的影响很小，可由每小时数百立方米到数百万立方米。

④在捕集粉尘的同时，采取辅助措施还可以有效地脱除超细颗粒和重金属及其他有毒、有害气体，具有协除效应。

⑤布袋除尘器是一种经济有效的除尘技术，结构灵活，便于回收干料，具有可观经济效益。

目前，布袋除尘器在我国已得到广泛应用，类比同类型企业，布袋除尘器处理效率在 99% 以上。本项目打砂、锯板过程颗粒物经布袋除尘器处理后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，不会对周围环境产生明显影响，废气治理措施可行。

2、破碎生产线颗粒物处理措施分析：

项目破碎工序产生的颗粒物采用湿式喷淋除尘方式。

湿式除尘器俗称水除尘器，它是使含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒物的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。先利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘吸附在水中，经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，含尘废气与反射喷淋装置喷出的洗涤水雾充分混合，废气中的细微尘粒凝并成粗大的聚集体，在导向器的作用下，气流高速冲进水斗的洗涤液中，液面产生大量的泡沫并形成

水膜，使含尘废气与洗涤液有充分时间相互作用捕捉废气中的粉尘颗粒。净化后的废气经气液分离装置除去水雾，由排气筒排入空中。废水可排入沉淀池，经沉淀后循环使用，污泥由除渣机排出或由其他装置清出。

类比同类型企业，湿式降尘处理效率在 85%以上。本项目破碎过程颗粒物经湿式降尘处理后，颗粒物排放浓度为 $7.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，不会对周围环境产生明显影响，废气治理措施可行。

6.1.3 厂区无组织排放废气治理措施的可行性

项目生产区工艺无组织废气产生源主要为：稀释剂转运过程及淋漆烘干过程挥发和逸散的二甲苯、非甲烷总烃；拼装、组装、擦拭过程集气罩未收集的非甲烷总烃；锯板及破碎过程集气罩未收集的颗粒物等。本项目拟对稀释剂转移过程包装桶采用密封材料加盖后密封转移，项目淋漆、烘干、玻璃破碎过程均在封闭室内进行，加强封闭室的密闭性，并加强废气的收集效率，定期检查废气收集管道是否和排污节点密闭连接，在严格管理措施的情况下能有效减少无组织废气的跑冒滴漏逸散等。

通过采取上述措施后，厂界二甲苯、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 厂界浓度限值；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，不会对周围环境产生明显影响，措施可行。

6.2 废水处理治理措施可行性论证

6.2.1 废水来源

项目建设实施后，镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，产生量为 $48.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

6.2.2 污水处理工艺

玻璃原片第一道清洗废水经多介质过滤器+超滤处理；磨边/抛光过程废水及磨边/抛光后清洗废水经三级沉淀+微滤+超滤系统处理；生活污水经隔油池+化粪池处理，处理后的废水混合后，达到沙河市新环污水处理厂进水水质后，通过污水管网，排入沙河市新环污水处理厂处理。

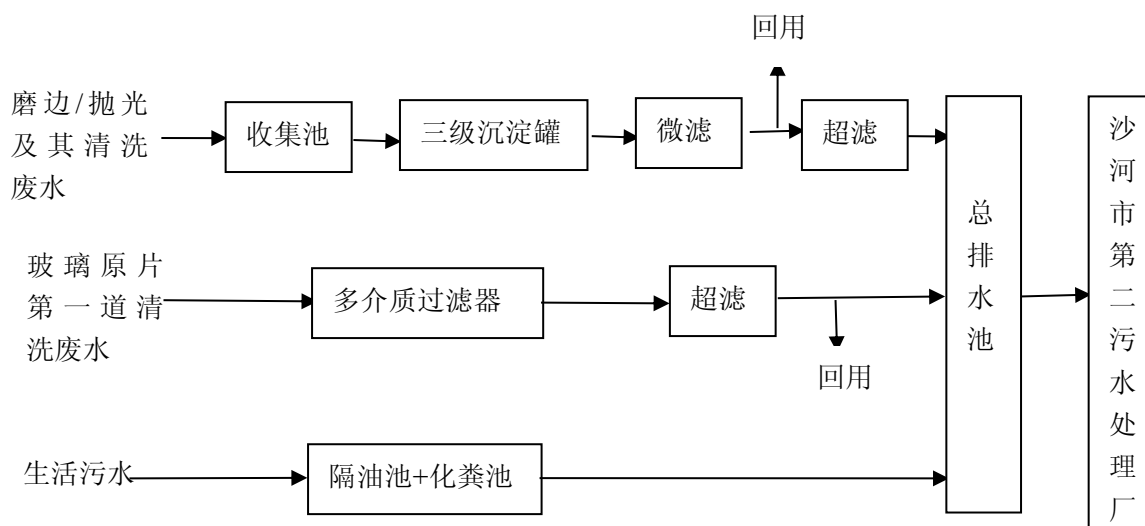


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

6.2.3 处理措施可行性

(1) 多介质过滤器：又称机械过滤器，既采用两种以上的介质作为滤层的介质过滤器，常用的滤料有石英砂，无烟煤，锰砂、活性炭、磁铁矿、石榴石、多孔陶瓷、塑料球等。床的顶层由最轻和最粗品级的材料组成，而最重和最细品级的材料放在床的低部。其原理为按深度过滤--水中较大的颗粒在顶层被去除，较小的颗粒在过滤器介质的较深处被去除，从而使水质达到粗过滤后的要求。该设备为压力式设备，其原理是当污水自上而下通过滤料时，水中悬浮物由于吸附和机械阻流作用被滤层表面截留下来；当水流进滤层中间时，由于滤料层中的砂粒排列的更紧密，使水中微粒有更多的机会与砂粒碰撞，于是水中凝絮物、悬浮物和砂粒表面相互粘附，水中杂质截留在滤料层中，从而得到澄清的水质。

(2) 沉淀罐：沉淀罐一种新型污水沉淀处理罐，包括罐体，罐体分为两个腔室，两个腔室上、下分布，上端腔室为混合室，混合室为圆柱形，下端腔室为沉淀室，沉

淀室为锥形；混合室从上到下依次设有出水管、中空环形板、进水装置等，进水装置包括进水管和布水器，进水管的末端连接布水器，且布水器出水孔垂直向下；沉淀室内设有除泥装置，除泥装置上设有刮板，刮板贴合沉淀室的侧壁，沉淀室下端的侧壁上还设有出泥管，出泥管连接污泥泵，由泵将污泥抽出。

(3) 微滤：微滤又称微孔过滤，是以多孔膜（微孔滤膜）为过滤介质，在 0.1~0.3MPa 的压力推动下，截留溶液中的砂砾、淤泥、黏土等颗粒和贾第虫、隐孢子虫、藻类和一些细菌等，而大量溶剂、小分子及少量大分子溶质都能透过膜的分离过程。微滤的过滤原理有三种：筛分、滤饼层过滤、深层过滤。筛分：微孔滤膜拦截比膜孔径大或与膜孔径相当的微粒，又称机械截留；吸附：微粒通过物理化学吸附而被滤膜吸附。微粒尺寸小于膜孔也可被截留；架桥：微粒相互堆积推挤，导致许多微粒无法进入膜孔或卡在孔中，以此完成截留。微滤过滤精度一般在 0.1-50 微米，用于简单的粗过滤，过滤水中的泥沙、铁锈等大颗粒杂质。

(4) 超滤：超滤又称超过滤，过滤精度在 0.001-0.1 微米，是一种利用压差的膜法分离技术，在外界推动力(压力)作用下，通过膜表面的微孔筛选可截留水中胶体、泥沙、悬浮物、和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程。超滤工艺中水的回收率高，并且可方便的实现冲洗与反冲洗，不易堵塞，使用寿命相对较长。超滤不需要加电加压，仅依靠自来水压力就可进行过滤。

(5) 化粪池工作原理：是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。

通过类比同类型企业，“多介质过滤器+超滤”处理工艺对 SS 去除率约为 70%；“三级沉淀+微滤+超滤”处理工艺对 SS 去除率约为 90%；“隔油池+化粪池”对 COD 去除效率约为 30%，对氨氮去除效率约为 20%，对 BOD₅ 去除效率约为 20%，对动植物油去除效率为 40%。

本项目各废水经污水处理设施处理后，项目外排废水情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目废水排放情况一览表

污水类别	排放量 m ³ /d	pH	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物油 mg/L
玻璃原片第一道清洗废水处理后水质	40	6~9	80	15	90	/	/
磨边/抛光废水处理后水	2.328	6~9	80	15	57	/	/
磨边/抛光后清洗废水处理后水质	2.672	6~9	80	15	42	/	/
生活污水处理后水质	3.84	6~9	300	120	180	28.8	52
混合后外排水水质	48.84	6~9	97.3	23.25	92.88	2.26	4.09
本项目执行标准	/	6~9	150	30	150	25	15

本项目废水经处理后, pH 6~9、COD 97.3mg/L、BOD₅23.25mg/L、SS92.88mg/L、氨氮 2.26mg/L、动植物油 4.09mg/L, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-96) 表 4 二级标准, 同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求, 通过污水管网排入沙河市新环污水处理厂处理。

本项目实施后, 全厂废水排放情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 全厂废水排放情况一览表

污水类别	排放量 m ³ /d	pH	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物油 mg/L	Ag ⁺ mg/L	Cl ⁻ mg/L
玻璃原片第一道清洗废水后水质	40.9	6~9	80	15	90	/	/	/	/
镀银清洗废水处理后水质	2.4	6~9	80	15	90	/	/	0.264	300
磨边废水处理后水质	2.84	6~9	80	15	57	/	/	/	/
磨边后清洗废水处理后水质	3.26	6~9	80	15	42	/	/	/	/
生活污水处理后水质	5.12	6~9	300	120	180	28.8	52	/	/
混合后外排水水质	54.52	6~9	100.66	24.86	93.86	2.705	4.883	0.012	13.206
本项目执行标准	/	6~9	150	30	150	25	15	0.1	350

由表 6.2-2 可知, 全厂废水混合出水水质 pH6~9、COD 100.66mg/L、BOD₅

24.86mg/L、SS93.86mg/L、氨氮 2.705mg/L、动植物油 4.883mg/L、 Ag^+ 0.012mg/L、 Cl^- 13.206mg/L，pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油可满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求， Ag^+ 可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值(0.1mg/L)，氯化物可满足《氯化物排放标准》（DB13/831-2006）表 1 中 I 类三级排放浓度限值（350mg/L），项目治理措施可行。

6.2.4 项目与在建工程共用污水处理系统的可行性

本项目玻璃原片第一道清洗废水处理系统与在建工程共用一套“多介质过滤器+超滤”，该系统处理能力为 75m³/d，本项目原片清洗废水与在建工程洗片废水水质相同，且在建工程废水产量 6.5m³/d，产生量较少，尚有剩余处理能力，本项目建成后，该工序废水产生总量为 63m³/d，能满足全厂需求，因此本项目与在建工程共用一套“多介质过滤器+超滤”可行。

6.2.5 项目排水送沙河市新环污水处理厂的可行性

本项目生产废水经污水处理系统处理，生活污水经隔油池+化粪池处理，处理后废水混合达到沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，排入沙河市新环污水处理厂深度处理；沙河市新环污水处理厂设计水量为 5 万 m³/d，实际处理量为 3.8 万 m³/d，尚有富余处理能力，可满足本项目需要，因此本项目排水不会对沙河市新环污水处理厂的正常运行产生明显不利影响，且园区污水处理厂配套管网已铺设至项目区，项目排水送沙河市新环污水处理厂措施可行。

6.3 噪声防治措施可行性论证

本工程建成后噪声源主要为切割机、清洗机、铝镜生产线设备、磨边设备、打砂机、刻绘机、锯板机、破碎机、振动筛、各泵类、各电机、风机等，噪声值在 60~85dB（A）之间。

工程采取了多种降噪措施，主要有：

①源强控制，即在设备选型上采用低噪声设备；

②隔声，主要是将一些机械动力性噪声设备设置于厂房内；厂房隔声是噪声控制

中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。

③减振，对振动性较强的设备，加装减振垫。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，平均削减量在20~35 dB（A）以上，类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。经上述措施处理，再经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

因此，本项目噪声防治措施可行。

6.4 固体废物处置措施可行性论证

本项目产生固体废物主要有：玻璃切割过程产生的下脚料、污水处理系统及沉淀池产生的污泥、废油桶、废漆桶、废布绒屑、废隔层纸、废包装材料、废纸膜、密度板锯板过程产生的下脚料、玻璃筛分过程产生的细粉，纯水制备系统产生的废树脂、废气吸附装置产生的废活性炭、真空泵定期更换及空压机、各生产设备润滑、维护过程产生的废油及新增职工的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》中的相关内容，项目产生的废油桶、废漆桶、废树脂、废活性炭、废润滑油为危险废物，其余固废均为一般固体废物。

污水处理系统及沉淀池产生的污泥定期清理后外运填坑或筑路；废隔层纸、废纸膜、下脚料、细粉均外售处理；废包装材料由厂家回收处理；废布绒屑及职工生活垃圾收集后送环卫部门指定地点填埋；废油桶、废漆桶、废活性炭、废树脂及废油在危废暂存间暂存后交由有资质单位处理。

通过类比调查，同类型企业产生的各类固体废物均采用上述方法进行处理，实际处理效果良好，固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的相关规定；危险

废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定，对周围环境影响较小，固体废物处置措施可行。对周围环境影响较小，固体废物处置措施可行。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益，本次评价环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金、运行费用和环境成本，并分析项目投产后取得的经济效益和社会效益。

7.1 环保设施内容及投资概算

依据《建设项目环境保护设计规定》的有关内容，环保设施划分的基本原则是：凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。该项目环保投资主要包括各种废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、隔声降噪设施、防渗措施等投资。项目环保设施及环保治理费用估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保治理设施投资估算一览表

类别	项目		措施	环保投资 (万元)
废气	稀释剂储罐废气	二甲苯、非甲烷总烃	管道 活性炭吸附装置 1 套 17m 高排气筒 (P1) 1 根 安装 VOCs 超标报警传感装置 1 套	50
	铝镜生产线	二甲苯、非甲烷总烃	密闭间/集气罩/管道 等离子光氧一体机+活性炭吸附装置 2 套 17m 高排气筒 (P2) 1 根 安装 VOCs 超标报警传感装置 1 套	
	艺术拼镜、灯镜生产线	非甲烷总烃	集气罩 等离子光氧一体机+活性炭吸附装置 1 套 17m 高排气筒 (P3) 1 根 安装 VOCs 超标报警传感装置 1 套	
	打砂工序	颗粒物	布袋除尘器 1 套 17m 高排气筒 (P4) 1 根	
	锯板工序	颗粒物	管道 布袋除尘器 1 套 17m 高排气筒 (P5) 1 根	
	破碎车间	颗粒物	管道/集气罩 湿式降尘室 1 套 17m 高排气筒 (P6) 1 根	

	厂区无组织排放 颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	稀释剂桶采用密封材料加盖，加强设备连接处密闭并定期检修，加强封闭室的密闭性、加强废气的收集效率、加强各连接处的密闭性	
废水	新增职工生活污水	隔油池+化粪池 1座（与在建工程共用）	8
	原片玻璃清洗废水	多介质过滤器+超滤 1套（与在建工程共用）	
	磨边/抛光及磨边/抛光后清洗废水	三级沉淀+微滤+超滤 1套	
噪声	各设备、泵类、风机等	基础减震、厂房隔音	2
固废	污泥	固废储存区 1个	5
	废布绒屑		
	废隔层纸		
	废包装材料		
	废纸膜		
	下脚料		
	细粉		
	废油桶	危废暂存间（40m ² ） 1座（与在建工程共用）	
	废漆桶		
	废活性炭		
	废树脂		
	废润滑油		
	生活垃圾	垃圾箱	
其他	防渗		5
	风险防治措施详见表 5.3-31。		10
总计	环保投资合计 80 万元		

本项目环保设施总投资共计 80 万元，占工程总投资的 0.5%，其中废气投资比例较高，占环保投资的 62.5%，符合本项目特点。

7.2 环境经济损益分析

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

环保设施管理费用可按运行费用和折旧费用之和的 15% 考虑，即：

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出计算结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	7.6
2	环保设施运行费 C_2	$C_2 = C_0 \times 15\%$	12
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	2.94
4	环保设施经营支出 C	$C = C_1 + C_2 + C_3$	22.54

由表 7.2-1 分析可知，环保设施年运行费用为 22.54 万元，即环保设施对企业本身的经济效益为负效益，但是通过加强环保投资控制污染物排放，可在区域内带来较大的环境效益和社会效益。

7.3 环境效益分析

由环保措施论证可知，本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。

- (1) 各类工艺废气排放均能够稳定达标，经预测对区域环境空气影响较小；
- (2) 厂区生活污水经厂区化粪池处理、生产废水经厂区污水处理系统处理后，混合废水达标后排入园区污水处理厂深度处理，对区域水环境无影响。
- (3) 各噪声源均得到了有效控制，厂界噪声可稳定达标，消除了噪声对周围声

环境的影响；

(4) 固废在采取外售综合利用、集中收集无害化处置后，达到无害化、减量化要求，不会对环境产生明显不利影响。

综上所述，项目采取上述环保措施后环境效益明显。

7.4 经济效益分析

根据本工程项目简介，项目经济效益情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目经济效益一览表

项 目	单 位	指 标
项目总投资	万元	16000
年销售收入	万元	8000
年利润总额	万元	300
投资回收期	年	3
总投资收益率	%	33.33

由表 7.4-1 分析可知，项目各项财务盈利性指标均达到较高水平，工程投资回收期较短，收益率较高，具有较好的经济效益。

7.5 社会效益分析

项目采用的技术可靠，工艺成熟，项目建设的社会效益显著。项目投产后，为沙河市的投资环境增添新的经济元素，有利于相关企业的共同发展。

(1) 促进区域经济的发展

项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

(2) 提高当地就业率

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综合以上分析，该项目具有较好的社会效益。

综上所述，拟建工程的实施在产生一定的经济效益和社会效益的同时，对周围环

境将造成一定程度的负面影响，为此建议建设单位加强环保设施管理，保障其正常运行，防止非正常排污的发生，并积极学习、采用先进可行的环保治理技术，最大限度地减少污染物排放量，减轻对环境的影响，取得经济效益、社会效益和环境效益的协调发展，促进当地经济的可持续发展。

8 环境管理与监测计划

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境风险。

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声对周围居民产生影响，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）本项目建设单位应做好施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.1.2 运营期环境管理

8.1.2.1 污染物排放清单

(1) 工程组成

①主体工程：10209m²铝镜生产车间1座、1152m²加工车间1座、960m²破碎车间1座、3323m²拼镜车间1座。建设2条铝镜生产线，1条破碎生产线及艺术镜面家居饰品；

②辅助工程：1920m²办公用房1座、4965m²仓库、其他设施3471m²、纯水制备设备3套；

③罐区：30m³埋地储罐1个

④公用工程：

供电：本项目用电由河北沙河经济开发区提供，可满足全厂用电需求；

供热：本项目生产采用电加热，不设锅炉，冬季取暖采用空调或电暖气；

给水：本项目用水由河北沙河经济开发区统一提供，水质水量可满足全厂需求；

排水：生活污水经化粪池处理，生产废水经污水处理系统处理，废水混合后一并排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

⑤环保工程

a 废气：

稀释剂储罐废气：管道+活性炭吸附装置+17m高排气筒（P1）；

铝镜生产线废气：集气罩/密闭室/管道+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+17m高排气筒（P2）；

艺术拼镜、灯镜生产线废气：集气罩+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+17m高排气筒（P3）；

打砂工序废气：布袋除尘器+17米排气筒（P4）；

锯板工序废气：管道+布袋除尘器+17米排气筒（P5）；

破碎生产线废气：管道/集气罩+湿式降尘室+17m高排气筒（P6）；

食堂油烟：油烟净化器。

b 废水：生活污水：化粪池（与在建工程共用）；

原片玻璃清洗废水：多介质过滤器+超滤（与在建工程共用）；

磨边/抛光及磨边/抛光后清洗废水：三级沉淀+微滤+超滤；

c 噪声：选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施；

d 固废：与在建工程共用危废暂存间（40m²）。

（2）原辅材料

表 8.1-1 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	包装规格	备注
铝镜及烤漆镜生产线					
1	玻璃原片	m ²	700 万	/	
2	铝靶材	t	8	/	
3	氩气	t	2	钢瓶	
4	油漆	t	100	180kg/250kg 桶装	保护漆
5	稀释剂	t	20	30m ³ 罐装	
6	隔层纸	t	1	/	
7	真空泵油	t	0.72	180kg 桶装	
8	隔离粉	t	0.57	袋装	
镜片磨边生产线					
9	布绒原片	t/a	0.1	/	
10	抛光粉	t/a	0.075	袋装	
艺术拼镜、挂镜、穿衣镜生产线					
11	原片镜子	m ²	250 万	/	
12	玻璃胶	t	1	280mL/瓶	与灯镜生产过程共用
13	挂片	个	4 万	袋装	
14	背板（木板）	个	3 万	/	
15	框条	根	16000	箱装	
灯镜生产线					
16	原片镜子	m ²	150 万	/	
17	金刚砂	t	5	袋装	
18	胶带纸膜	t	0.1	箱装	
19	酒精	t	0.5	2500ml/瓶	

20	塑料角码	个	8000	袋装	
21	螺丝钉	个	若干	袋装	
22	加热膜	张	5000	箱装	
23	铝塑板	张	1000	/	
24	护线套	个	5000	袋装	
25	压线帽	个	若干	袋装	
26	定位块	个	25000	袋装	
27	扎带	条	20000	袋装	
28	泡沫板	m ³	若干	/	
29	灯带	条	若干	盘	
30	3A/5A 电源	条	若干	箱装	
31	单/双触摸开关	条	若干	箱装	
32	时间显示器	条	若干	箱装	
33	边框	根	2000	/	
百叶窗生产线					
34	玻璃原片	m ²	20 万	/	
35	纸箱	个	若干	/	外购成品
36	隔层纸	t	0.4	/	
包装箱生产线					
37	密度板	m ³	4000	/	外购成品
38	气钉	个	若干	箱装	外购成品
39	螺丝	个	若干	袋装	外购成品
40	钢丝棉	个	若干	/	外购成品
41	泡沫	m ³	若干	/	外购成品
42	纸箱	个	若干	/	外购成品
破碎生产线					
43	成品镜子	m ²	50 万	/	合（3750）
44	下脚料	t	1250	/	

(3) 污染物排放信息

表 8.1-2 拟建工程废气污染物源强

序号	污染源	污染物	治理措施	废气量 m ³ /h	初始浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	稀释剂储存过程	二甲苯	活性炭吸附装置 +17m 高排气筒 P1	2000	23.5	4.5	0.009
		非甲烷总烃			68	13.5	0.027
2	铝镜生产线	二甲苯	等离子光氧一体机+ 活性炭吸附装置 +17m 高烟囱 P2	40000	45.66	4.566	0.183
		非甲烷总烃			153	15.3	0.602
3	艺术拼镜、灯 镜生产线	非甲烷总烃	等离子光氧一体机+ 活性炭吸附装置 +17m 高烟囱 P3	3000	37.04	3.7	0.011
4	打砂工序	颗粒物	布袋除尘器+17m 高 烟囱 P4	7000	242.86	2.43	0.017
5	锯板工序	颗粒物	布袋除尘器+17m 高 烟囱 P5	2000	550	5.5	0.011
6	破碎车间	颗粒物	湿式降尘室+17m 高 烟囱 P6	30000	49.5	7.43	0.223
7	食堂	食堂油烟	油烟净化器	2500	8	1.6	0.004
8	铝镜生产车 间	非甲烷总烃	稀释剂桶采用密封 材料加盖，加强设备 连接处密闭并定期 检修，加强封闭室的 密闭性	—	—	—	0.123
		二甲苯		—	—	—	0.037
9	拼镜车间	非甲烷总烃		—	—	—	0.011
10	破碎车间	颗粒物		—	—	—	0.003

表 8.1-3 废水污染物排放情况一览表

序号	污染源	污染物	废水量 m ³ /d	环保措施	排放去向
1	玻璃原片第一道清洗 废水	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	40	多介质过滤器+超滤	园区污水 处理厂
2	磨边/抛光废水处理后 水质及其清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	5	三级沉淀+微滤+超滤	
3	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、动植物 油	3.84	化粪池	
合计			48.84		

表 8.1-4 噪声排放情况一览表

工序/ 生产线	噪声源	噪声源强	降噪措施	降噪效果	达标分析
铝镜生产 线	切割机	75~85dB (A)	选用低噪声设 备 厂房隔音 基础减震 距离衰减	20~35 dB (A)	厂界噪声 满足《工业 企业厂界 环境噪声 排放标准》 (GB1234 8-2008) 中 3 类标准
	清洗机	60~80dB (A)			
	卧式磁控溅射镀铝 生产线	75~85dB (A)			
镜片磨 边、百叶 窗生产线	切割机	75~85dB (A)			
	各种磨边机	60~80dB (A)			
	清洗机	60~80dB (A)			
灯镜生产 线	刻绘机	60~80dB (A)			
	打砂机	75~85dB (A)			
包装箱生 产线	锯板机	60~80dB (A)			
破碎生产 线	破碎机	75~85dB (A)			
	振动筛	75~85dB (A)			
其他	各泵类	75~85dB (A)			
	各电机	60~80dB (A)			
	风机	60~80dB (A)			

表 8.1-5 固体废物产生量及处理方式

项目	属性	类别	产生量 t/a	处理方式
污水处理系统/沉淀池污泥	一般固废	/	7.9	定期清理后外运填坑或筑路
废布绒屑	一般固废	/	0.1	送环卫部门指定地点处理
废隔层纸	一般固废	/	1	外售
废包装材料	一般固废	/	0.015	厂家回收
废纸膜	一般固废	/	0.1	外售
下脚料	一般固废	/	0.2	外售
细粉	一般固废	/	350	外售
废油桶	危险废物	HW08	0.002	交由有资质单位处理
废漆桶	危险废物	HW49	1	交由有资质单位处理
废活性炭	危险废物	HW49	33.5	交由有资质单位处理
废树脂	危险废物	HW13	1.0t/5a	交由有资质单位处理
废润滑油	危险废物	HW08	1.8	交由有资质单位处理
生活垃圾	/	/	1.5	送环卫部门指定地点处理

表8.1-6 环境风险防范措施一览表

序号	防 范 措 施	台(套)	投资 (万元)	效 果
1	储罐区设火灾自动报警装置	1	2	预防火灾、爆炸事故的发生
2	厂区设置灭火系统,并设置足够的消防器材和消火栓,需要备好干粉、二氧化碳、干燥砂土等灭火剂	—	2	满足车间、库房等消防要求
3	厂区设置消防废水收集池(兼事故池、初期雨水池)一个	1	1	消防、事故废水不直接外排
4	正压式呼吸器、防毒面具	—	1	灭火时防护
5	厂区设防雷接地	—	1	预防雷击造成破坏
6	在火灾爆炸危险性较大的场所设置安全标志及信号装置	—	1	便于识别风险,减少事故发生率
7	制定环境事件应急预案	1	2	制定事故情况下应急措施
	合 计	—	10	--

8.1.2.2 环境管理机构组成

该厂实行厂长负责、生产副厂长主管环保工作的领导体制。设有专门的管理机构——安环科,管理人员有3人。负责全厂的环保和安全生产工作。各车间由生产副主任分管环保工作,并设环保员。

8.1.2.3 环境管理机构职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规,按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求,制定环境管理规章制度,并监督执行;

(2) 掌握本公司各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料,掌握废物综合利用情况,建立污染控制管理档案;

(3) 检查企业环保设施的运行情况,领导和组织本企业的环境监测工作,制定应急防范措施,一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作,并分析原因,总结经验教训,杜绝污染事故的发生;

(4) 制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数,并定期考核统计;

(5) 推广应用先进的环保技术和经验,组织开展环保专业技术培训,搞好环境

保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

(6) 监督本项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

8.1.2.4 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，公司应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

①项目基础信息，主要内容见表 8.1-7；

表 8.1-7 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	沙河市志河镜业科技有限公司
2	营业执照注册号	91130582779169917T
3	法定代表人	姚志河
4	地址	河北省邢台市沙河市经济开发区经九路北头
5	联系人及联系方式	姚志河 13082006200
6	项目的主要内容	新建生产车间、加工车间、破碎车间、拼镜车间、原片库、成品库等生产性用房、办公等辅助生产用房，总建筑面积 26000 平方米。购置安装卧式磁控溅射镀膜环保铝镜生产线 2 条、纯水设备 3 套、全自动切割机、磨边机、镜子下脚料破碎颗粒机、打砂机、叉车、环保设备等设施。项目占地 82 亩。
7	产品及规模	主要产品有环保铝镜、各种烤漆镜、艺术镜面家居饰品及艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、百叶窗等，年产 100 万件艺术镜面家居饰品。

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.2 环境监测

8.2.1 机构组成

该厂不设置独立的环境监测站，可委托当地环境监测部门进行监测。指派协助监测人员 1~2 人，协助监测工作。

8.2.2 人员职责

- (1) 按有关规定及时协助完成全厂常规监测任务，建立污染源档案；
- (2) 参加本厂环保治理工程的竣工验收、污染事故的调查及监测分析工作；
- (3) 按规定要求，编制污染监测及环境指标考核报表。

8.2.3 监测计划

环境监测是环境管理工作的一个重要组成部分，它通过技术手段测定环境质量因素的代表值以把握环境质量的状况。通过长时期积累的大量环境监测数据，可以据此判断该地区的环境质量状况是否符合国家的规定，可以预测环境质量的变化趋势，进而可以找出该地区的主要环境问题，甚至主要原因。为环境管理部门强化环境管理、编制环保计划、制定污染防治措施等提供科学依据。

根据项目排污特点及实际情况，建立健全以下监测制度并保证其实施。具体要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测计划一览表

类别	监测项目		监测点位	监测频率
废气	点源	稀释剂储罐废气 二甲苯、非甲烷总烃	活性炭吸附装置 1 套 17m 高排气筒 (P1)	每季度一次
		铝镜生产线 二甲苯、非甲烷总烃	等离子光氧一体机+活性炭吸附装置 1 套 17m 高排气筒 (P2)	每季度一次
		艺术拼镜、灯镜生产线 非甲烷总烃	等离子光氧一体机+活性炭吸附装置 1 套 17m 高排气筒 (P3)	半年一次
		打砂工序 颗粒物	布袋除尘器 17m 高排气筒 (P4)	半年一次
		锯板工序 颗粒物	布袋除尘器 17m 高排气筒 (P5)	半年一次
		破碎车间 颗粒物	湿式降尘室 17m 高排气筒 (P6)	半年一次
	面源	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	厂界外下风向 10m 处	半年一次
废水	厂区排放口 pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、氯化物、银		厂区总排放口	每季度一次
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群		厂区及下游水井	每年一次
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	各厂界外 1m 处	每季度一次

另外，还应根据管理要求进行不定期监测工作。

8.3 环保措施“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目环境保护设施竣工验收内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环境保护设施“三同时”验收一览表

治理项目	污染物		环保设施	数量	标准值	标准名称
废气	稀释剂储罐	二甲苯	管道	/	二甲苯: 有组织: 40mg/m ³ 无组织: 0.2mg/m ³ 非甲烷总烃: 有组织: 80mg/m ³ 无组织: 2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 其他行业及表 2 其他企业边界无组织排放标准
		非甲烷总烃	活性炭吸附装置 17m 高排气筒 (P1) 安装 VOCs 超标报警传感装置	1 套 1 根 1 套		
	淋漆、烘干及抽真空废气	二甲苯	密闭间/集气罩/管道 等离子光氧一体机+活性炭吸附装置	/	二甲苯: 有组织: 20mg/m ³ 无组织: 0.2mg/m ³ 非甲烷总烃: 有组织: 60mg/m ³ 无组织: 2.0mg/m ³ 最低去除效率: 70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业及表 2 其他企业边界无组织排放标准
		非甲烷总烃	17m 高排气筒 (P2) 安装 VOCs 超标报警传感装置	2 套 1 根 1 套		
	艺术拼镜、灯镜生产线	非甲烷总烃	集气罩 等离子光氧一体机+活性炭吸附装置 17m 高排气筒 (P3) 安装 VOCs 超标报警传感装置	1 个 1 套 1 根 1 套	非甲烷总烃: 有组织: 80mg/m ³ 无组织: 2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 其他行业及表 2 其他企业边界无组织排放标准
	打砂工序	颗粒物	布袋除尘器 17m 高排气筒 (P4)	1 套 1 根	有组织: 120mg/m ³ 排放速率: 4.46kg/h 无组织: 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
	锯板工序	颗粒物	管道 布袋除尘器 17m 高排气筒 (P5)	/		
	破碎车间	颗粒物	管道/集气罩 湿式降尘室 17m 高排气筒 (P6)	1 套 1 根		
	食堂	食堂油烟	油烟净化器	1 套	$\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 最低去除效率 75%	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中型规模标准

废水	新增职工生活污水		隔油池+化粪池（与在建工程共用）	1 座	出水水质： pH：6~9 COD≤150 mg/L BOD ₅ ≤30mg/L SS≤150 mg/L 氨氮≤25mg/L 动植物油≤15mg/L 氯化物≤350mg/L（在建工程） 银≤0.1mg/L（在建工程）	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 二级标准 要求，同时满足沙河市新环污水 处理厂进水水质要求；氯化物执 行《氯化物排放标准》 （DB13/831-2006）表 1 中 I 类三 级排放浓度限值，银参照执行《电 镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 3 水污染物特 别排放限值
	原片玻璃清洗废水		多介质过滤器+超滤（与在建工程共用）	1 套		
	磨边/抛光及磨边/抛光后清洗 废水		三级沉淀+微滤+超滤	1 套		
噪声	切割机、清洗机、铝镜生产线 设备、磨边设备、打砂机、刻 绘机、锯板机、破碎机、振动 筛、各泵类、各电机、风机等		选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等 措施	--	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008） 3 类标准
固废	生活垃圾		垃圾箱（与在建工程共用）	若干	送环卫部门指定地点处理	/
	污泥		固废暂存区	/	定期清理后外运填坑或筑路	《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）及修改单 （环境保护部公告 2013 年 第 36 号）中的相关规定
	废布绒屑				送环卫部门指定地点处理	
	废隔层纸				外售	
	废包装材料				厂家回收	
	废纸膜				外售	
	下脚料				外售	
	细粉				外售	
	废油桶		危废暂存间（40m ² ） 与在建工程共用	1 座	送有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2001）及修 改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定
	废漆桶					
	废活性炭					
	废树脂					
	废润滑油					
其他	防渗	铝镜生产区、罐区、油漆存放区、危废暂存间等		防渗层渗透系数小于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s		
		其他生产车间、仓库、办公楼等		防渗层渗透系数小于 1×10 ⁻⁷ cm/s		
	风险防治措施及环保投资为 10 万元，详见表 5.3-31。					
合计	80 万元					

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

9.1.1.1 项目基本情况

项目名称：艺术镜面家居饰品项目

建设单位：沙河市志河镜业科技有限公司

建设性质：新建

建设地点：邢台市沙河市经济开发区经九路北头，沙河市志河镜业科技有限公司院内。项目中心坐标：东经 114° 34'39.89"、北纬 36° 54'27.15"。

工程内容及建设规模：新建生产车间、加工车间、破碎车间、拼镜车间、原片库、成品库等生产性用房、办公等辅助生产用房，总建筑面积 26000 平方米。购置安装卧式磁控溅射镀膜环保铝镜生产线 2 条、纯水设备 3 套、全自动切割机、磨边机、镜子下脚料破碎颗粒机、打砂机、叉车、环保设备等设备设施。主要产品有环保铝镜、各种烤漆镜、艺术镜面家居饰品及艺术拼镜、挂镜、穿衣镜、百叶窗等。项目占地 82 亩，年产 100 万件艺术镜面家居饰品。

工程投资：项目总投资为 16000 万元，其中环保投资为 80 万元，占工程总投资的 0.5%。

9.1.1.2 公用工程

供电：本项目供电由河北沙河经济开发区提供，可满足整个厂区用电需求；

供热：本项目生产采用电加热，不设锅炉。冬季取暖采用空调或电暖气；

给水：本项目用水由河北沙河经济开发区统一提供，项目用水主要为生活用水、生产用水，水质水量可满足本工程用水需求；

排水：本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一

道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区污水处理系统处理后，一部分回用于生产工序，剩余部分与生活废水混合达标后，经过污水管网，最终排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

9.1.2 环境质量现状

环境空气现状监测结果显示：邢台市生态环境局于2018年11月23日发布的《2017年邢台市环境状况公报》，2017年邢台市 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均质量浓度均超标，因此，邢台市环境空气质量属于不达标区；非甲烷总烃最大占标率均小于1，满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准1小时平均浓度限值；二甲苯最大占标率均小于1，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

地下水现状监测结果显示：各地下水监测点的pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群数、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物的标准指数均小于1，区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

声环境现状监测结果显示：四周厂界噪声监测值昼间为51.6~57.2dB（A），夜间为47.4~49.1dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求，区域声环境质量较好。

9.1.3 污染物排放情况

（1）废气

本项目稀释剂储罐废气经配套的收集支管道收集后，进活性炭吸附装置处理后经17m高排气筒（P1）排放，外排废气中二甲苯、非甲烷总烃均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1其他行业排放标准要求；淋漆、烘干及抽真空工序废气经收集后，统一进等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理，处理后废气一并经17m高排气筒（P2）排放，外排废气中二甲苯、非甲烷总烃均满

足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1表面涂装业排放标准要求；艺术拼镜拼接、灯镜组装、灯镜擦拭过程产生的废气经收集后，统一进等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后经17m高排气筒（P3）排放，外排废气中非甲烷总烃满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1其他行业排放标准要求；打砂废气经收集后，送至布袋除尘器处理后，通过17米排气筒（P4），外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；锯板过程废气经收集后，送至布袋除尘器处理后，通过17米排气筒（P5），外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；破碎车间废气经收集后，统一送湿式降尘室处理后，通过17米排气筒（P6）排放，外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

本项目拟对稀释剂转移过程包装桶采用密封材料加盖后密封转移，项目淋漆、烘干、玻璃破碎过程均在封闭室内进行，加强封闭室的密闭性，并加强废气的收集效率，定期检查废气收集管道是否和排污节点密闭连接，在严格管理措施的情况下能有效减少无组织废气的跑冒滴漏逸散等。通过类比资料并根据物料平衡，采用估算模式进行预测，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；二甲苯、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2厂界浓度限值。

（2）废水

本项目镜片清洗冷却水及湿式除尘过程废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；玻璃原片第二道清洗废水作为第一道清洗来水；纯水制备过程产生的废水及反冲洗废水均用作磨边/抛光补水及其后的清洗用水。项目外排废水主要为玻璃原片第一道清洗废水、磨边/抛光废水、磨边/抛光后清洗废水及新增职工的生活污水。生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区污水处理系统处理后，一部分回用于生产工序，剩余部分与生活废水混合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4二级标准，同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，经过污水管网，最终排入沙河市新

环污水处理厂深度处理。

(3) 噪声

本工程建成后噪声源主要为切割机、清洗机、铝镜生产线设备、磨边设备、打砂机、刻绘机、锯板机、破碎机、振动筛、各泵类、各电机、风机等，项目生产均选用低噪声设备，并设置在厂房中，设备采取基础减震、厂房隔声等措施，可综合降噪20~35dB(A)，再经距离衰减后，运营期厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

(4) 固体废物

项目污水处理系统及沉淀池产生的污泥定期清理后外运填坑或筑路；废隔层纸、废纸膜、下脚料、细粉均外售处理；废包装材料由厂家回收处理；废布绒屑及职工生活垃圾收集后送环卫部门指定地点填埋；废油桶、废漆桶、废活性炭、废树脂及废油在危废暂存间暂存后交由有资质单位处理。项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排。

9.1.4 主要环境影响

环境空气影响评价结果表明：各工序废气最大一次落地浓度最大占标率均小于10%。烟气估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，本工程实施后，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

地下水影响分析结果表明：本项目将对铝镜生产区、罐区、油漆存放区、危废暂存间等进行防渗处理，以防止物料跑冒滴漏渗透污染地下水。本项目在采取完善的防渗等措施后，不会对当地地下水产生明显影响。

声环境影响预测结果表明：本工程投产后对厂界声环境的影响较小，不会对厂界声环境产生明显影响。

9.1.5 公众参与采纳情况

评价期间，建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》生态环境部（部令第4号）要求，开展了公众参与工作，在网络平台和刊登当地报纸两种方式进行信息公开。征求意见期间，建设单位未收到公众对本项目的意见反馈。

9.1.6 环保影响经济损益分析

本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。各类工艺废气排放均能够稳定达标，经预测对区域环境空气影响较小；废水经处理后排入园区污水处理厂深度处理，对区域水环境无影响；各噪声源均得到了有效控制，厂界噪声可稳定达标，消除了噪声对周围声环境的影响；固废在采取外售综合利用、集中收集无害化处置后，达到无害化、减量化要求，不会对环境产生明显不利影响。项目采取上述环保措施后环境效益明显。

9.1.7 环境管理与监测计划

建设单位按建设项目建设阶段和生产运行不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，具备完善的环境管理要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，并制定完善的污染源监测计划和环境质量监测计划，最大程度的避免管理不善而造成的环境风险。

9.1.8 总量控制指标

根据本评价核算结果，建议本项目实施后总量控制指标为 SO_2 0t/a， NO_x 0t/a；COD 2.2t/a、氨氮 0.366t/a、VOCs 17.784t/a。

拟建工程建成实施后，全厂主要污染物排放总量指标为： SO_2 ：0t/a； NO_x ：0t/a；COD：2.406t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.4t/a；VOCs(非甲烷总烃)：18.504t/a。

9.1.9 工程可行性结论

综上所述，沙河市志河镜业科技有限公司艺术镜面家居饰品项目建设符合国家产业政策，项目符合河北沙河经济开发区总体规划，项目选址可行，项目所在区域现状环境质量较好，项目采取了较为完善的污染治理措施，可确保各类污染物达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，该项目的建设可行。

9.2 建议

(1) 认真落实环保“三同时”制度和加强环境管理，确保环境保护措施得到贯彻落实，保障环境保护实施的长期稳定运行。

(2) 加强企业环境管理的制度化、规范化, 进一步实施“节能”、“降耗”、“减污”、“增效”的清洁生产目的, 提高企业的清洁生产水平。

(3) 建设单位各级领导要充分认识到环境保护的重要性, 向本企业职工宣传国家的各项环境保护政策和法规, 提高职工的环境保护意识, 进一步强化环境保护工作。