

枣庄汇智鑫包装科技有限公司

5G智能金属涂布包装生产项目

环境影响报告书

建设单位：枣庄汇智鑫包装科技有限公司

评价单位：山东国环环保科技有限公司

2026年1月

打印编号: 1753155860000

编制单位和编制人员情况表

项目编号		53-08-00	
建设项目名称		5G智能金属涂布包装生产项目	
建设项目类别		30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造	
环境影响评价文件类型		报告书	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		枣庄汇智鑫包装科技有限公司	
统一社会信用代码		91370404MAE983627H	
法定代表人（签章）		徐冬	
主要负责人（签字）		徐冬	
直接负责的主管人员（签字）		徐冬	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		山东国环环保科技有限公司	
统一社会信用代码		91370100MA3E132T79	
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
姜鲁峰	20230503537000000018	BH063831	姜鲁峰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姜鲁峰	全部内容	BH063831	姜鲁峰

1-4-2



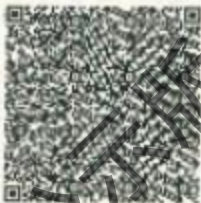
营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370100MA3BX92T79

名称 山东国环环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 山东省济南市高新区汇展国际花园2号楼11010室
法定代表人 张勇勇
注册资本 叁佰万元整
成立日期 2015年10月14日
营业期限 2015年10月14日至 年 月 日
经营范围 环保技术的开发、服务及推广;环境工程设计;安全咨询服务;建设项目环境影响评价;节能技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务;房地产评估;工程造价咨询服务;工程技术咨询服务;价格评估咨询服务;资产评估咨询服务;环境保护专用设备的批发、零售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2015 年 10 月 14 日

提示:1.本营业执照至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通告。
2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

<http://sdxy.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓 名：姜鲁峰

证件号码：

性 别：男

出生年月：1987年11月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：



社会保险单位参保证明

验真码: JNRS39c991c919fa095u
证明编号: 37019K01251226CN647332

单位编号	0010095479	单位名称	山东国环环保科技有限公司
参保缴费情况			
参保险种	参保起止时间		当前参保人数
失业保险	2017年11月-2025年12月		18
企业养老	2017年11月-2025年12月		18
工伤保险	2017年11月-2025年12月		18

备注: 本证明涉及单位及参保职工个人信息, 因单位经办人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果, 由单位经办人承担。本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。



概 述

1、建设项目背景及特点

枣庄汇智鑫包装科技有限公司（以下简称“建设单位”）位于山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内，拟投资20000万元建设5G智能金属涂布包装生产项目（以下简称“拟建项目”）。拟建项目租赁2间厂房，建筑面积7200平方米；购买数控冲床、圆边机、注胶机等设备，项目建成后，能够达到年产印铁（马口铁）10000吨、易拉盖（马口铁）2.5亿片、易撕盖1.1亿片、底盖1.1亿片的规模。

2、环境影响评价的过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目需进行环境影响评价。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），拟建项目属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319包装装潢及其他印刷。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），C3333金属包装容器及材料制造属于“三十、金属制品业33-66、集装箱及金属包装容器制造333”“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”，应编制报告书；C2319包装装潢及其他印刷属于“二十、印刷和记录媒介复制业23-39、印刷231”“其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）”，应编制报告表。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此，本次环境影响评价类别按等级最高的环境影响报告书确定。

山东国环环保科技有限公司受建设单位委托，承担《枣庄汇智鑫包装科技有限公司5G智能金属涂布包装生产项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后，我公司与建设单位密切配合，对项目进行了解，收集了有关项目的资料，并赴项目场地进行了实地踏勘，获取了有关现场资料等。报告书编制期间，在充分了解项目特征和周边环境特征基础上，通过资料收集、类比调查等手段完成工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测评价、环境风险评价等工作内容，在此基础上编制完成了《枣庄汇智鑫包装科技有限公司5G智能金属涂布包装生产项目环境影响报告书》。

3、分析判定相关情况

拟建项目为5G智能金属涂布包装生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024

年本)》，该项目不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”，属于允许类建设项目，不生产、使用国家明令禁止的危险化学品，不采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，符合国家产业政策。

项目已取得备案证明，项目代码为2501-370404-89-01-451296。因此，项目符合国家产业政策要求。

拟建项目选址于山东峰城经济开发区，项目用地为工业用地，用地性质符合园区规划要求。项目不属于山东峰城经济开发区生态环境准入清单禁止及限制进入行业范围，符合准入行业的相关控制要求，符合山东峰城经济开发区总体规划环评及规划环评审查意见的要求。

项目的建设符合山东省“十四五”生态环境保护规划、枣庄市“十四五”生态环境保护规划、《枣庄市峰城区国土空间总体规划》(2021-2035年)、《山东峰城经济开发区总体规划(2020-2035年)》等；符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025年)》《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》(鲁环发〔2020〕30号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》(鲁环发〔2019〕146号)、《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字〔2021〕58号)、《枣庄市生态环境局关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》(枣环函〔2019〕56号)等文件相关要求，符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案(2023年动态更新)》的要求。

4、主要关注的环境问题及环境影响

(1) 关注的主要环境问题

本报告评价重点对项目的生产工艺、污染源进行分析，核实项目的污染源强，分析项目投入运营后，排放的污染物对周边环境的影响程度和影响范围，寻求切实有效的环境保护和污染防治措施，为项目的可行性提供有力支撑，从环境影响、产业政策及法规相符性、污染防治措施可行性等方面进行综合评价，对项目是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

(2) 主要环境影响

1) 废气

项目废气主要是涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等，经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)”处理达标后通过1根15m排气筒DA001排放。

排气筒(DA001) VOCs、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表2标准要求，苯系物满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求，对环境影响较小。

未收集的废气经车间无组织排放，厂界VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值要求，无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度监控限值，对环境影响较小。

本次环评关注项目产生的废气经处理后达标排放的可行性及环境影响。

2) 废水

拟建项目废水为生活污水与地面清洁废水，生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水达到上实联合(枣庄)污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准后，经市政管网排入上实联合(枣庄)污水处理有限公司，进入跃进河，最终排入峰城大沙河。

3) 噪声

拟建项目的噪声源主要为设备噪声、风机噪声等，声级值为70~95 dB(A)。拟建项目设备基础采用隔振措施。采用降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准要求。故项目噪声对区域声环境影响较小。

4) 固废

项目固体废物主要包括废包装、边角料、不合格产品、废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料以及生活垃圾等。

废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料均属于危险废物，委托有资质单位处置。

废包装、边角料及不合格产品均属于一般工业固体废物，外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一处置。

拟建项目一般固废暂存区按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)相关要求建设，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设，危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行。各种固体废物经妥善处理后，对周围环境影响较小。

5、环境影响主要结论

项目符合国家产业政策及行业政策要求；选址符合山东峰城经济开发区总体规划；在落实各项污染治理措施建成后，项目满足污染物达标排放要求，不影响当地环境功能要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物排放总量符合总量控制要求；符合当地环境管理要求；工程风险能够有效控制。因此，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

项目组

2026年1月

目 录

概 述	I
1 总则	1-1
1.1 编制依据	1-1
1.2 评价目的、指导思想与评价重点	1-11
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	1-12
1.4 评价执行标准	1-13
1.5 评价等级	1-21
1.6 评价范围和重点保护目标	1-23
2 工程分析	2-1
2.1 项目概况	2-1
2.2 项目工程内容	2-2
2.3 工艺流程及产污环节	2-13
2.4 物料平衡情况	2-21
2.5 污染物产生、排放及治理措施	2-21
2.6 污染物排放汇总	2-44
2.7 总量控制	2-47
2.8 清洁生产分析	2-47
3 环境现状调查与评价	3-55
3.1 自然环境概况	3-55
3.2 区域环境质量现状调查与评价	3-63
4 环境影响预测与评价	4-1
4.1 施工期环境影响预测与评价	4-1
4.2 环境空气影响预测与评价	4-1
4.3 地表水环境影响分析	4-9
4.4 地下水环境影响预测与评价	4-16
4.5 声环境影响预测与评价	4-31
4.6 土壤环境影响预测与评价	4-40
4.7 固体废物影响分析	4-47

4.8 生态环境影响分析	4-52
4.9 环境风险评价	4-54
5 环境保护措施及其可行性论证	5-1
5.1 废水污染防治措施	5-1
5.2 大气污染防治措施	5-2
5.3 噪声防治措施	5-5
5.4 固废治理措施	5-6
5.5 地下水治理措施的技术与经济论证	5-6
5.6 土壤污染防治措施分析	5-7
5.7 小结	5-8
6 环境影响经济损益分析	6-1
6.1 环境经济效益分析	6-1
6.2 环境损益分析	6-1
6.3 社会效益分析	6-2
6.4 小结	6-3
7 环境管理和环境监测计划	7-1
7.1 环境管理	7-1
7.2 环境监测计划	7-7
7.3 污染物排放清单	7-9
7.4 与排污许可证的衔接	7-12
8 项目建设可行性分析	8-1
8.1 产业政策相符性	8-1
8.2 规划符合性分析	8-1
8.3 生态环境分区管控符合性分析	8-11
8.4 政策符合性分析	8-19
8.5 小结	8-37
9 结论与建议	9-1
9.1 评价结论	9-1
9.2 总结论	9-7

9.3 环保措施与建议	9-7
-------------	-----

附件:

附件1: 委托书及承诺函

附件2: 营业执照

附件3: 备案证明

附件4: 厂房用地证明

附件5: 山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见

附件6: 白磁油MSDS

附件7: 白磁油VOCs检测报告

附件8: 光油MSDS

附件9: 光油VOCs检测报告

附件10: 白磁油、光油有害物质检测报告

附件11: 光油、白磁油中助剂MSDS (部分)

附件12: 光油、白磁油中溶剂MSDS (部分)

附件13: UV油墨MSDS

附件14: UV油墨VOCs检测报告

附件15: UV油墨有害物质检测报告

附件16: 润版液检验报告

附件17: 显影液MSDS

附件18: 水基密封胶MSDS

附件19: 铝箔MSDS

附件20: 环境现状检测报告

附件21: 评审会专家意见及修改说明

附件22: 总量确认书

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及政策依据

1、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第48号，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2016年7月2日通过，自2016年9月1日起施行，2018.12.29修订实施）；

2、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，十二届人大常委会第八次会议于2014年4月24日修订通过，2015.1.1起实施）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于2018年10月26日通过修订实施）；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第70号，中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2008年2月28日修订通过，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2018.1.1起实施）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020年9月1日起实施）；

6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022.6.5实施）；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019.1.1起实施）；

8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席令54号，十一届全国人大常委会第二十五次会议于2012年2月29日修订通过，2012.7.1起实施）；

9、《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第4号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，2018年10月26日起实施）；

10、《中华人民共和国节约能源法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，2018年10月26日起实施）；

11、《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第28号，第六届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于1986年6月25日通过，第十三届全国人

民代表大会常务委员会第十二次会议于2019年8月26日第三次修正）；

12、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

13、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1起实施）；

14、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；

15、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，自2013年12月7日起施行）；

16、《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（环土壤〔2024〕80号）；

17、环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

18、国家环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

19、环境保护部办公厅《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）；

20、环境保护部办公厅关于印发《地下水污染防治实施方案》的通知（环土壤〔2019〕25号）；

21、《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日）；

22、关于印发《2019年全国大气污染防治工作要点》的通知（环办大气〔2019〕16号）；

23、《生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》（环办环评函〔2020〕181号）；

24、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）；

25、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；

26、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）；

- 27、关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41号）；
- 28、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
- 29、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；
- 30、《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》（环环评〔2022〕26号）；
- 31、《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）；
- 32、自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的通知（自然资发〔2024〕273号）；
- 33、关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知（环土壤〔2024〕80号）；
- 34、《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号，2014年12月29日颁布并实施）；
- 35、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；
- 36、《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- 37、《国务院关于印发〈固体废物综合治理行动计划〉的通知》（国发〔2025〕14号）；
- 38、《排污许可管理办法》（生态环境部 部令第32号）；
- 39、《危险废物转移管理办法》（部令23号）；
- 40、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年4月16日通过，2019年1月1日实施）；
- 41、《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）；
- 42、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- 43、《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（国发〔2019〕18号）；

44、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

45、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

46、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

47、《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；

48、《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）；

49、《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告 2017年第43号）；

50、《关于发布〈企业拆除活动污染防治技术规定（试行）〉的公告》（中华人民共和国环境保护部公告2017年第78号）；

51、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（公告2019年第4号）；

52、关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（生态环境部、卫生健康委 公告2019年第28号）；

53、《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（生态环境部公告2021年第82号）；

54、《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》（工信部联节〔2022〕9号）；

55、《“十四五”生态环境保护规划》；

56、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第7号令，2023年12月27日公布，2024年2月1日起施行）；

57、《市场准入负面清单》（2025版）；

58、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；

59、《国家危险废物名录》（2025年版）（2025.1.1）；

60、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019.12.20施行，部令 第11号）；

61、《固体废物信息化管理通则（2024年版）》；

62、《2024-2025年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12号）。

1.1.2 地方性法规 and 文件

1、《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会第16号公告，1996.12.14修订，2018.11.30再次修订，2019年1月1日起实施）；

2、《山东省水污染防治条例》（2018年9月21日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018年12月1日起实施）；

3、《山东省环境噪声污染防治条例》（2003年11月28日经山东省第十届人民代表大会常务委员会第五次会议审议通过，2004年1月1日起实施，2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈山东省机动车排气污染防治条例〉等十四件地方性法规的决定》第二次修正）；

4、《山东省大气污染防治条例》（2016年7月22日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过；根据2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈山东省大气污染防治条例〉等四件地方性法规的决定》修正）；

5、《山东省土壤污染防治条例》（2019年11月29日，山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议审议通过，2020年1月1日起施行）；

6、《山东省南四湖保护条例》；

7、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过）；

8、《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》，第十届山东省人民代表大会常务委员会2006年11月30日第二十四次会议通过，2007年1月1日施行；2018年1月23日，山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈山东省机动车排气污染防治条例〉等十四件地方性法规的决定》修正；

9、《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正）；

10、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2002年9月28日经山东省第九届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，2003年1月1日起施行；2018年1月23日，山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈山东省机动车排气污染防治条例〉等十四件地方性法规的决定》修正）；

11、《关于加强建设项目排放总量控制有关问题的通知》（鲁环发〔2007〕108号）；

12、山东省环境保护厅关于印发《山东省环境质量和污染源监督监测管理办法（试行）》的通知（鲁环发〔2011〕65号）；

13、《转发〈关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知〉的通知》（鲁环函〔2012〕509号）；

14、《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138号）；

15、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（鲁环办函〔2014〕12号）；

16、《山东省生态环境保护工作委员会 关于印发〈美丽山东建设规划纲要（2025—2035年）〉的通知》（鲁环委〔2025〕1号）；

17、《关于进一步加强对污水处理厂和入管企业环境执法监管的通知》（鲁环办函〔2015〕124号）；

18、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》（鲁政办字〔2015〕259号）；

19、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）；

20、《山东省人民政府关于印发〈山东省饮用水水源保护区管理规定〉的通知》（鲁政字〔2025〕32号）；

21、山东省人民政府关于印发《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》的通知（鲁政字〔2024〕102号）；

22、《山东省人民政府安全生产委员会办公室 山东省生态环境厅 山东省应急管理厅 关于进一步加强化工企业环保设施设备 安全风险管控工作的通知》（鲁安办字〔2023〕61号）；

23、山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发〔2019〕146号）；

24、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号，2019.9.2）；

- 25、山东省环境保护厅《关于进一步做好污染源自动监控安装联网工作的通知》（鲁环函〔2018〕481号）；
- 26、《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发〔2019〕126号）；
- 27、山东省生态环境厅《关于印发〈山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见〉的通知》（鲁环发〔2020〕30号）；
- 28、《山东省人民政府安全生产委员会关于贯彻落实〈山东省安全生产风险管控办法〉的通知》（鲁安发〔2020〕3号）；
- 29、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字〔2020〕50号）；
- 30、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发〔2020〕6号）；
- 31、《山东省生态环境厅关于印发贯彻落实生态环境部〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉20条措施的通知》（鲁环发〔2020〕31号）；
- 32、《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字〔2021〕8号）；
- 33、山东省生态环境委员会办公室《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30号）；
- 34、《山东省生态环境厅关于加强环境应急物资储备的通知》（鲁环字〔2021〕81号）；
- 35、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）；
- 36、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》鲁发改工业〔2023〕34号；
- 37、山东省生态环境委员会关于印发《山东省贯彻落实〈中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见〉的若干措施》的通知（鲁环委〔2022〕1号）；
- 38、山东省生态环境厅 山东省发展和改革委员会《关于印发山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法（试行）的通知》（鲁环发〔2022〕5号）；
- 39、山东省生态环境委员会办公室《关于印发山东省深入打好重点海域综合治理攻坚战实施方案的通知》（鲁环委办〔2022〕6号）；

- 40、《山东省环境保护厅关于印发〈汽车制造业、家具制造业、铝型材工业挥发性有机物（VOCs）排放量核算办法—物料衡算法〉的通知》（鲁环函〔2017〕141号）；
- 41、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发〔2021〕5号）；
- 42、《中共山东省委办公厅山东省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2024年11月8日）；
- 43、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29号）；
- 44、《关于进一步加强危险化学品安全生产管理的若干意见》（鲁应急发〔2019〕66号）；
- 45、《山东省生态环境厅关于落实〈排污许可管理条例〉的实施意见（试行）》（鲁环字〔2021〕92号）；
- 46、《山东省危险化学品安全管理办法》（省政府令第309号）；
- 47、《山东省十四五工业固体废物污染防治规划相关的文件》（鲁环字〔2021〕276号）；
- 48、《山东省南四湖生态保护和高质量发展规划》；
- 49、《枣庄市环境保护局关于加强对建设项目现状调查的通知》（枣环函〔2013〕74号，2013年9月12日）；
- 50、《枣庄市人民政府关于划定枣庄市大气污染排放控制区的通告》（2016年10月11日）；
- 51、枣庄市关于加强环境影响评价管理的通知（2021.3.24）；
- 52、枣庄市生态环境保护委员会关于印发《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）》的通知，枣环委字〔2024〕6号，2024年6月12日；
- 53、《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》（枣政发〔2021〕15号）；
- 54、枣庄市生态环境委员会关于印发《枣庄市水生态环境保护“十四五”规划》的通知；
- 55、《关于印发枣庄市“十四五”推动黄河流域生态保护和高质量发展实施方案的通知》；

56、枣庄市生态环境保护工作委员会《关于印发枣庄市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案的通知》（枣环委字〔2024〕8号）；

57、《枣庄市人民政府关于印发枣庄市突发事件总体应急预案的通知》（枣政发〔2022〕6号）；

58、《关于印发枣庄市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案的通知》（枣黄河办〔2022〕7号）。

1.1.3 环评技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 5、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 10、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 11、《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB30000.1-2024）；
- 12、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 14、《危险化学品目录》（2015版）；
- 15、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 16、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 18、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 19、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- 20、《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 21、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- 22、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；

- 23、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 24、《有毒有害大气污染物名录》（2018年）（2019.1.25）；
- 25、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（2019.07.24）；
- 26、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 27、《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- 28、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176-2005[2012年局部修订]）；
- 29、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）；
- 30、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- 31、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）；
- 32、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）
- 33、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 34、《重点监管的危险化学品名录》（2013版）；
- 35、《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）；
- 36、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）；
- 37、《印刷业清洁生产评价指标体系》（公告2018年第17号）；
- 38、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）；
- 39、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）；
- 40、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- 41、《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）；
- 42、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 43、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）。

1.1.4 规划依据

- 1、《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（2020年10月）；
- 2、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- 3、《山东省重点流域水生态环境保护规划》；
- 4、《山东省地表水环境功能区划》；
- 5、《山东省“十四五”生态环境保护规划》；
- 6、《生态环境分区管控管理暂行规定》；

- 7、《山东省“十四五”无废城市规划》；
- 8、《山东省水环境功能区划》；
- 9、《山东省大运河文化保护传承利用实施规划》（鲁政办字〔2020〕44号）；
- 10、《枣庄市“十四五”无废城市规划》；
- 11、《枣庄市峰城区国土空间总体规划》（2021-2035年）；
- 12、《山东峰城经济开发区总体规划》；
- 12、《枣庄市声环境功能区划分方案》；
- 14、《枣庄市水生生态环境保护“十四五”规划》；
- 15、《山东峰城古石榴国家森林公园总体规划（2016-2025年）》；
- 16、《峰城石榴园省级自然保护区总体规划（2019-2030年）》；
- 17、《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2021-2035年）》。

1.1.5 项目依据

- 1、《枣庄汇智鑫包装科技有限公司5G智能金属涂布包装生产项目》环评委托书；
- 2、山东省建设项目备案证明；
- 3、山东峰城经济开发区规划环评批复及跟踪评价批复；
- 4、枣庄汇智鑫包装科技有限公司提供的其他项目资料。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

建设项目进行环境影响评价的目的在于科学、公正地论证以下几方面问题：

（1）通过现有资料以及对项目区域环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；

（2）通过工程分析，分析项目主要污染物排放环节和排放量、确定是否做到达标排放；

（3）结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目采取的环保治理措施技术经济可行性与合理性，从环境保护角度提出减轻污染的对策及建议，提出切实、可行的生态保护和污染防治的对策与建议；

（4）从环保角度论证项目选址合理性以及建设可行性，为项目的环保工程建设和环境管理决策提供依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 指导思想

以项目建成后工程排污特征和所在地环境特征为基础，有关环保法规为依据，有关方针、政策及城市发展规划等为指导，以实现发展经济的同时保护环境为宗旨，最终指导建设项目的污染防治和环境管理。

(1) 根据项目的排污特点，抓住影响环境的主要因子特征污染物，有重点、有针对性地进行评价；充分利用已有的环境监测及有关环评资料，在保证环评报告书质量前提下，尽量缩短评价周期。

(2) 评价方法科学严谨、分析论证客观公正、实事求是。

(3) 体现环境保护与经济发展协调一致的原则，落实环保投资，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制的原则。

(4) 体现环境治理与管理相结合的精神，分析规定的环保措施力求技术可靠、经济合理，体现环境保护与社会经济持续协调发展的原则；体现公众参与，增强环境影响评价的有效性。

(5) 根据项目的特点，论证工程的环境、经济和社会效益。使环评来源于工程、服务于工程、指导工程建设。

1.2.3 评价重点

根据工程产生污染的特点，区域环境现状及相关环保政策、标准以及拟建项目的性质确定环评工作重点为：工程分析及污染防治措施分析、环境影响现状及预测评价、环境风险评价、项目合理合法与选址合理性分析。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

拟建项目租赁现有厂房，施工期不涉及土建工程，仅涉及设备的安装及调试，故施工期对周围环境影响是暂时的，随着施工的结束，上述影响随即消失。

1.3.1 运营期环境影响因素识别

项目运营期将产生废气、废水、固体废物、噪声和土壤等污染。根据项目排污特点及所处自然、社会环境特征，确定运营期主要污染因素为废气、废水、噪声和固体废物等。运营期环境影响因素识别见表1.3-1。

表1.3-1 环境影响矩阵识别表

污染源	污染物	主要影响因素
废气	涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等	环境空气
废水	COD、BOD、SS、氨氮	地表水、地下水、

		土壤
固体废物	废包装、边角料、不合格产品、废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料以及生活垃圾等	环境空气、地下水、土壤
噪声	生产设备运行以及辅助设备、风机运行时产生的噪声	Leq
环境风险	乙醇、天然气、机油、甲苯、二甲苯、乙苯、危险废物（网版清洗废液、废润版液等）等	环境空气、地表水、地下水、土壤

1.3.2 评价因子确定

根据环境影响因素识别，结合工程排污特征和当地环境质量现状，工程运营期评价因子筛选和确定详见表1.3-2。

表1.3-2 评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、VOCs（含甲苯、二甲苯）	VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH值、溶解氧、温度、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硝酸盐、铜、锌、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、硫化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、乙苯、二甲苯	耗氧量、氨氮、甲苯、乙苯、二甲苯
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]、石油烃、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	石油烃、甲苯、二甲苯、乙苯

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、O₃、CO、NO_x执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准浓度限值（山东峰城古石榴国家森林公园范围执行一级标准，其他区域执行二级标准）；甲苯、二甲苯、VOCs执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。具体见表1.4-1。

表1.4-1 环境空气执行标准及标准限值

污染物名称	取值时间	标准浓度限值（mg/m ³ ）		标准来源
		一级	二级	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	0.02	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（山东峰城古石榴国家森林公园范围执行一级标准，其他区域执行二级标准）
	24 小时平均	0.05	0.15	
	小时平均	0.15	0.50	
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	0.015	0.035	
	24 小时平均	0.035	0.075	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	0.04	0.04	
	24 小时平均	0.08	0.08	
	小时平均	0.20	0.20	
氮氧化物（NO _x ）	年平均	0.05	0.05	
	24 小时平均	0.1	0.1	
	小时平均	0.25	0.25	
CO	24 小时平均	4	4	
	1 小时平均	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.10	0.16	
	1 小时平均	0.16	0.20	
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	0.04	0.07	
	24 小时平均	0.05	0.15	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	0.08	0.2	
	24 小时平均	0.12	0.3	
甲苯	1 小时平均	0.2		HJ2.2—2018 附录 D 中的浓度限值
二甲苯	1 小时平均	0.2		
VOCs	1 小时平均	1.2（2 倍 8h）		
	8 小时平均	0.6		
非甲烷总烃	一次值	2.0		《大气污染物综合排放标准详解》

1.4.1.2 地表水环境质量标准

区域跃进河、峰城大沙河(纳污水体)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准, 具体标准限值见表1.4-2。

表1.4-2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH, 无量纲	6~9	12	锌(mg/L)≤	1.0

2	DO(mg/L)≥	5	13	硒(mg/L)≤	0.01
3	高锰酸盐指数≤	6	14	砷(mg/L)≤	0.05
4	BOD ₅ (mg/L)≤	4	15	汞(mg/L)≤	0.0001
5	COD(mg/L)≤	20	16	六价铬(mg/L)≤	0.05
6	氨氮(mg/L)≤	1.0	17	镉(mg/L)≤	0.005
7	总磷(mg/L)≤	0.2	18	铅(mg/L)≤	0.05
8	氰化物(mg/L)≤	0.2	19	硫化物(mg/L)≤	0.2
9	挥发酚(mg/L)≤	0.005	20	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	0.2
10	石油类(mg/L)≤	0.05	21	硝酸盐(mg/L)≤	10
11	氟化物(mg/L)≤	1.0	22	铜(mg/L)≤	1.0

1.4.1.3 地下水质量标准

地下水水质评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准限值见表1.4-3。

表1.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L, pH除外

监测项目	GB/T14848-2017 III类标准	监测项目	GB/T14848-2017 III类标准
pH值	6.5~8.5	铜	1.0
总硬度	450	铁	0.3
耗氧量	3.0	锰	0.1
溶解性总固体	1000	锌	1.0
氨氮	0.5	铅	0.01
氯化物	250	镉	0.005
硫酸盐	250	镍	0.02
硝酸盐	20	砷	0.01
亚硝酸盐	1.0	总大肠菌群	3.0MPN/100mL
氟化物	1.0	菌落总数	100CFU/mL
挥发性酚类	0.002	乙苯	0.3
氰化物	0.05	甲苯	0.7
六价铬	0.05	二甲苯	0.5
汞	0.001		

1.4.1.4 声环境质量标准

项目区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。具体见表1.4.4。

表1.4-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》	3类	65	55

1.4.1.5 土壤环境质量标准

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准；建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值标准，具体数值见表1.4-5、表1.4-6。

表1.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

污染物项目	pH	铅	铜	镉	砷	汞	铬	镍	锌
风险筛选值	5.5~6.5	≤90	≤50	≤0.30	≤40	≤18	≤150	≤70	≤200
	6.5~7.5	≤120	≤100	≤0.30	≤30	≤2.4	≤200	≤100	≤250
	7.5	≤170	≤100	≤0.60	≤25	≤3.4	≤250	≤190	≤300

表1.4-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163

16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	4.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃	--	826	4500	5000	9000

1.4.2 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准名称详见表1.4-7。

表1.4-7 污染物排放标准

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表2二级标准
	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)	表1“重点控制区”要求
	山东省《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)	表2、表3标准要求
	山东省《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)	表2、表3标准要求
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	表1
废水	上实联合(枣庄)污水处理有限公司进水水质	—
	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	表4三级标准
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类
固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)	—
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	标准及其修改单

1.4.2.1 废气

①有组织废气

项目行业类别为C3333金属包装容器及材料制造、C2319包装装潢及其他印刷，印刷工序VOCs排放需执行山东省《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表2标准要求、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)，涂装工序VOCs、甲苯、二甲苯排放需执行山东省《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2(C333)标准；上述挥发性有机废气共用一套废气处理装置及排气筒DA001，故拟建项目DA001有组织有机废气(VOCs、甲苯、二甲苯)从严执行山东省《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表2标准要求，有组织苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值要求。

表1.4-8 有组织有机废气排放标准一览表

污染源	污染物	DB37/2801.4-2017表2		GB41616-2022		DB37/2801.5-2018表2C333		最终执行标准值	
		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
有组织	VOCs	50	1.5	/	/	70	2.4	50	1.5

DA001 (15m)	甲苯	3	0.1	/	/	5.0	0.6	3	0.1
	二甲苯	10	0.4	/	/	15	0.8	10	0.4
	苯系物*	/	/	15	/	/	/	15	/

*注：根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022），印刷行业需对苯系物进行管控，拟建项目从严考虑，监测计划中将苯系物列入其中。

DA001有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

表1.4-9 天然气燃烧废气有组织排放标准一览表

污染源	污染物	浓度 (mg/m ³)	排放速率		执行标准
			排放速率* (kg/h)	排气筒高度 (m)	
有组织 DA001	颗粒物	10	1.75	15	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区排放浓度限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准速率限值
	二氧化硫	50	1.3		
	氮氧化物	100	0.385		

*注：根据（GB16297-1996）7.1，DA001高度不满足高出周围200m半径范围的建筑5m以上的要求，按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

②无组织废气

项目厂界无组织废气中VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度执行山东省《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值要求，无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度监控限值。

厂区内无组织VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。

表1.4-10 厂界无组织废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3标准
甲苯	0.2	
二甲苯	0.2	
颗粒物	1.0	《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
二氧化硫	0.40	
氮氧化物	0.12	

表1.4-11 厂区内无组织VOCs排放标准一览表 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	标准
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 附录A表A.1
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.4.2.2 废水

拟建项目废水排放执行上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准，详见下表。

表1.4-12 拟建项目废水排放（接管）执行标准 单位：mg/L,pH无量纲

项 目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮
上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水要求	6~9	450	180	300	40	50
（GB 8978-1996）表4三级	6~9	500	300	400		/
拟建项目执行标准值	6~9	450	180	300	40	50

上实联合（枣庄）污水处理有限公司排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域要求。

表1.4-13 依托上实联合（枣庄）污水处理有限公司污水外排标准

单位：mg/L，pH无量纲

项 目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮
（DB37 4809-2025）C标准	/	50	/	/	4（6）	12（15）
（GB18918-2002）一级A标准	6~9	50	10	10	5（8）	15
（DB37/3416.1-2023）一般保护区域	6~9	60	20	30	10	20
最终执行标准值	6~9	50	10	10	4（6）	12（15）

1.4.2.3 噪声

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；具体标准值详见表1.4-14。

表1.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

1.4.2.4 固体废物

一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价等级

1.5.1 大气环境评价等级

拟建项目营运期产生的大气污染物主要是涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中4.3节工作等级的确定方法,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,计算主要废气污染因子最大浓度占标率 P_i 和浓度占标准10%距污染源最远距离 $D_{10\%}$ 。

拟建项目 $1\% < P_{\max} = 9.24\% < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.2 地表水环境评价等级

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量状况、水环境保护目标等综合确定的。拟建项目为水污染影响型建设项目,生活污水经化粪池预处理后与地面清洁废水排入上实联合(枣庄)污水处理有限公司集中处理尾水达标排入跃进河,之后汇入峰城大沙河,不直接排放至外环境,属于间接排放。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“间接排放建设项目评价等级为三级B”,确定本次地表水环境影响评价等级为三级B。

1.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A可知,拟建项目属于“I金属制品”中“53、金属制品加工制造”及“N轻工”中“114、印刷、文教、体育、娱乐用品制造;磁材料制品”,编制报告书,地下水环境影响评价项目类别分别为III类、IV类,本次评价按最高III类评价。

根据调查及收集项目区周边水文地质资料分析,拟建项目所在地不在划定的集中式饮用水水源保护区及准保护区等环境敏感区,也不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区或分散式饮用水水源地等较敏感区;拟建项目距徐楼水源地及三里庄水源地分别为3.4 km、5.5km,均不位于水源地的上游方位,项目的建设运行对其影响小。拟建项目周边村庄饮水均为自来水管网供应,附近无分散式饮用水水源地。地下

水环境敏感程度为“不敏感”。

因此，根据拟建项目类别和地下水环境敏感程度，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

1.5.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分的原则，“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。

项目位于3类声功能区；且受影响的人口变化不大。因此，确定拟建项目声环境影响评价工作等级为三级。

1.5.5 土壤环境影响评价等级

拟建项目属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319包装装潢及其他印刷，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目类别最高为I类项目。

拟建项目位于峰城经济开发区，但项目周边存在农田，土壤环境敏感程度为敏感；项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），拟建项目土壤环境影响评价等级为一级。

1.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

1.5.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。拟建项目属于污染影响类项目，符合生态环境分区管控要求；位于峰城经济开发区，项目符合规划环评要求且不涉及生态敏感区，经判定拟建项目生态环境影响评价为简单分析。

1.5.8 评价等级汇总

结合各单项环境要素《导则》的规定，确定项目环境影响评价等级见表1.5-1。

表1.5-1 环境影响评价等级划分及依据

环境要素	判别依据		评价等级
环境空气	污染物最大落地浓度占标率 P_{max}	9.24%	二级
地表水	废水排放方式	排入市政管网	三级 B
地下水	项目类别	III类项目	三级
	区域地下水敏感程度分级	不敏感	
声环境	声功能区	3类	三级
	受影响人口增加数量	较少	
土壤环境	项目类别	I类	一级
	占地规模	占地面积约 7200 m ² , 小型	
	敏感程度	敏感	
环境风险	风险潜势	I	简单分析
生态环境	项目符合生态环境分区管控要求;且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目		简单分析

1.6 评价范围和重点保护目标

1.6.1 评价范围

根据评价等级结果,并结合项目及项目所在区域环境特征,确定各评价范围,详见表1.6-1、图1.6-1。

表1.6-1 本次工程各环境要素评价范围

环境要素	评价范围	
环境空气	以厂址为中心,边长 5km 的矩形区域。	
地表水	上实联合(枣庄)污水处理有限公司排污口上游 500 m 至下游 2000 m 范围内	
地下水	厂址向下游外扩 2.0km,上游及场地两侧外扩 1.0km,面积约 6km ² 的区域范围	
声环境	厂界外 200 m 范围内	
土壤环境	厂界内及厂界外 1km 范围内土壤	
环境风险	大气环境	项目厂界外扩 3km 的范围
	地表水环境	项目园区雨水排放口与跃进河下游 4km (跃进河与峰城大沙河交叉口) 的河段
	地下水环境	项目厂址周围约 6km ² 范围 (以厂址为中心, 2×3km 的矩形范围内)
生态环境	占地范围内	

1.6.2 重点保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和该项目建设方案、污染物排放情况及厂址周围企事业单位、居民分布特点,本次环评环境敏感目标情况见表1.6-2、图1.6-1。

表1.6-2 主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	保护对象	相对方位	相对厂址距离/m	人口/人	环境功能区
环境空气	1	田村	居住区	NW	275	490	二类区
	2	肖庄村	居住区	S	300	430	
	3	韩楼村	居住区	SW	530	1340	
	4	张村	居住区	NW	550	580	
	5	庙后	居住区	NW	668	170	
	6	八里屯村	居住区	N	680	680	
	7	王庄村	居住区	SE	680	1900	
	8	枣庄关爱精神病医院	医院	NE	850	360	
	9	峰城经济开发区实验小学	学校	E	890	760	
	10	于庄	居住区	NE	1115	280	
	11	壕沟村	居住区	SE	1240	2220	
	12	王府山新村	居住区	NE	1315	420	
	13	东白楼村	居住区	NW	1435	1060	
	14	北刘庄村	居住区	NE	1450	180	
	15	栾庄村	居住区	NE	1500	425	
	16	姬村	居住区	NW	1660	2240	
	17	王府山村	居住区	N	1750	1025	
	18	单窝	居住区	N	1752	129	
	19	吴庄村	居住区	NE	1875	710	
	20	峰城区行政学校	学校	NE	1975	60	
	21	枣庄市峰城区峰州中学	学校	NE	1978	2050	
	22	孙庄村	居住区	SW	1990	830	
	23	枣庄东方国际学校	学校	NE	2000	3000	
	24	峰城区青檀中学	学校	NE	2065	1325	
	25	望亭村	居住区	NW	2140	600	
	26	水牛铺村	居住区	W	2260	520	
	27	山东省枣庄市第一中学	学校	NE	2300	1985	
	28	贾庄	居住区	SW	2315	490	
	29	桃源镇驻地	居住区	NE	2365	530	
	30	林桥村	居住区	SE	2450	1560	
	31	峰城区职业中等专业学校	学校	NE	2470	580	

	32	前洪楼	居住区	NE	2477	580		
	33	桃花新村	居住区	NE	2485	1265		
	34	匡谈五村	居住区	SW	2520	1020		
	35	岗楼	居住区	SE	2520	225		
	36	福兴花园	居住区	NE	2693	1365		
	37	明月花园	居住区	NE	2748	684		
	38	桃花源小区	居住区	NE	2905	750		
	39	徐楼新村	居住区	NE	3050	646		
	40	通腾家园	居住区	NE	3115	820		
	41	规划居住用地1	居住区	NE	1690			
	42	规划居住用地2	居住区	NE	1720			
	43	山东峰城古石榴国家森林公园	森林公园	N	2150	/		一类区
		峰城石榴园省级自然保护区	自然保护区	N				
		枣庄石榴园风景名胜区	省级风景名胜 区	N				

环境风险	同环境空气保护目标1~38和41~43						二类区
	44	东匡谈村	居住区	SW	2680	904	
	45	后洪楼村	居住区	NE	2890	1500	
	46	小庄子村	居住区	NW	2900	368	
地表水	1	跃进河	/	S	45	/	Ⅲ类
	2	峰城大沙河	/	E	3700	/	Ⅲ类
地下水	/	项目厂址周围约6 km ² 区域					Ⅲ类
生态环境	/	厂区生态环境					/
声环境	/	厂界外200m范围内					3类
土壤	/	项目厂区及周边1km范围区域					/

注：山东峰城古石榴国家森林公园、峰城石榴园省级自然保护区、枣庄石榴园风景名胜区等，三者空间范围互有重叠，相对厂址距离取最近距离；三者具体范围见图8.2-5~图8.2-7。

2 工程分析

2.1 项目概况

项目名称：5G智能金属涂布包装生产项目

建设单位：枣庄汇智鑫包装科技有限公司

建设地点：山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内。具体位置详见图2.1-1。

建设性质：新建

工程投资：20000万元，其中环保投资140万元，占总投资的0.7%。

行业类别：C3333金属包装容器及材料制造、C2319包装装潢及其他印刷

项目代码：2501-370404-89-01-451296

建设规模：用地面积及建筑面积7200平方米，项目建成后，能够达到年产印铁（马口铁）10000吨、易拉盖（马口铁）2.5亿片、易撕盖1.1亿片、底盖1.1亿片的规模。

劳动定员及工作制度：员工35人，全年工作300天，每天2班，每班8小时。员工均不在厂区内食宿。

拟建项目租赁枣庄市泰浩工艺品有限公司标准厂房建设，枣庄市泰浩工艺品有限公司厂房之前由枣庄宝龙水晶饰品有限公司使用，但目前泰浩现状厂区内除拟建项目租赁区域外，其余均为闲置。

厂址原有环境污染问题：枣庄宝龙水晶饰品有限公司年产1500亿颗平底钻、水钻生产项目始建于2019年，原占地面积40000平方米，主要构筑物有1#~8#生产车间、办公室、公寓等，主要生产设备包括自动化打磨一体机、高频加热机、镀膜机、喷漆设备等，主要原材料包括玻璃、胶粉、烫钻专用漆、铝膜、稀释剂等，主要生产工艺：上料→加热→打磨→抛光→加热下料→清洗→真空镀膜→封膜→上胶→成品，年产1500亿颗平底钻、水钻。枣庄宝龙水晶饰品有限公司已于2023年2月份停产并拆除所有设备。拟建项目租赁的7#、8#车间原为宝龙水晶仓库，根据本次环境质量监测报告，拟建项目所在区域环境质量均达标，枣庄宝龙水晶饰品有限公司无遗留的环境问题。

建设单位独立安装污染物处理设备，并按相关要求定期进行监测，确保污染物达标排放；建设单位自行承担租赁范围内的环保责任。

建设单位生产活动仅限于租赁区域，不占用厂区其他场地，本次评价以租赁厂房实际占地边界为合法厂界（含2座车间之间的道路）进行评价预测。

2.2 项目工程内容

2.2.1 项目建设内容

拟建项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，具体内容见表2.2-1。

表2.2-1 拟建项目组成表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	7#车间	建筑面积 3600 平方米，层高 9m，包括涂布机+烘房生产线、印刷生产线、仓库，主要用于印铁（马口铁）的生产。	依托租赁现有厂房
	8#车间	建筑面积 3600 平方米，层高 9m，包括制盖生产线、开平线、周转库等，主要用于易拉盖、易撕盖、底盖的生产。	
储运工程	仓库	位于 7#车间内，主要用于涂料、油墨、胶的存放。	
	周转库	位于 7#车间内东侧，主要用于其他原材料及产品的存放。	
辅助工程	办公室	位于 7#车间内部东侧，建筑面积为 76 平方米。	
	物理实验室	位于 7#车间内部东侧，建筑面积为 31 平方米，主要进行少量物理实验（主要为尺寸、拉力、外观等）。	
公用工程	供水	给水管接自市政给水管网。	
	供电	年耗电量 120 万 kWh，用电由当地供电所提供。	
	供气工程	项目使用管道天然气供气，由枣庄华润燃气有限公司供气，供气有保障。	
环保工程	废水	废水经市政管网进入上实联合（枣庄）污水处理有限公司进行深度处理，处理达标后进入跃进河，最终排入峰城大沙河	接管可行
	废气	拟建项目产生的废气主要为涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等，经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧（CO）”处理达标后通过排气筒 DA001 排放。未收集的废气经车间无组织排放。	达标排放
	固废	一般固废：废包装、边角料及不合格产品均属于一般工业固体废物，外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一处置。 废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料均属于危险废物，委托有资质单位处置。 拟设置 1 间危废暂存间，位于 8#车间东北角，占地面积 30m ² 。	合理处置
	噪声	采取隔声、减振、降噪措施。	达标排放

2.2.2 产品方案

产品印铁包括彩印印铁和素面印铁；马口铁经加工、涂布、印刷后得到彩印印铁，彩印印铁在易拉盖生产线中加工后得到易拉盖产品；马口铁经加工、涂布后得到素面印铁，彩印印铁在易撕盖生产线中加工后得到易撕盖产品，在底盖生产线中加工后即成为底盖产品。产品方案详见下表。

表2.2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产生量	单位	单位产品涂装表面积	质量标准（涂层厚度）	备注
1	印铁（马口铁）	10000	吨	208 m ² /t	内涂白磁油厚度2~4μm；外涂光油厚度1~2μm	2800t/a外售，其余7200t/a用于制盖
2	易拉盖（马口铁）	2.5	亿片	3 cm ² /片（补涂）	光油厚度1~2μm	/
3	易撕盖（马口铁+铝箔）	1.1	亿片	无需补涂	/	/
4	底盖（马口铁）	1.1	亿片	无需补涂	/	/

*外售印铁为易拉罐罐体的上游原料，拟建项目不加工成品易拉罐。

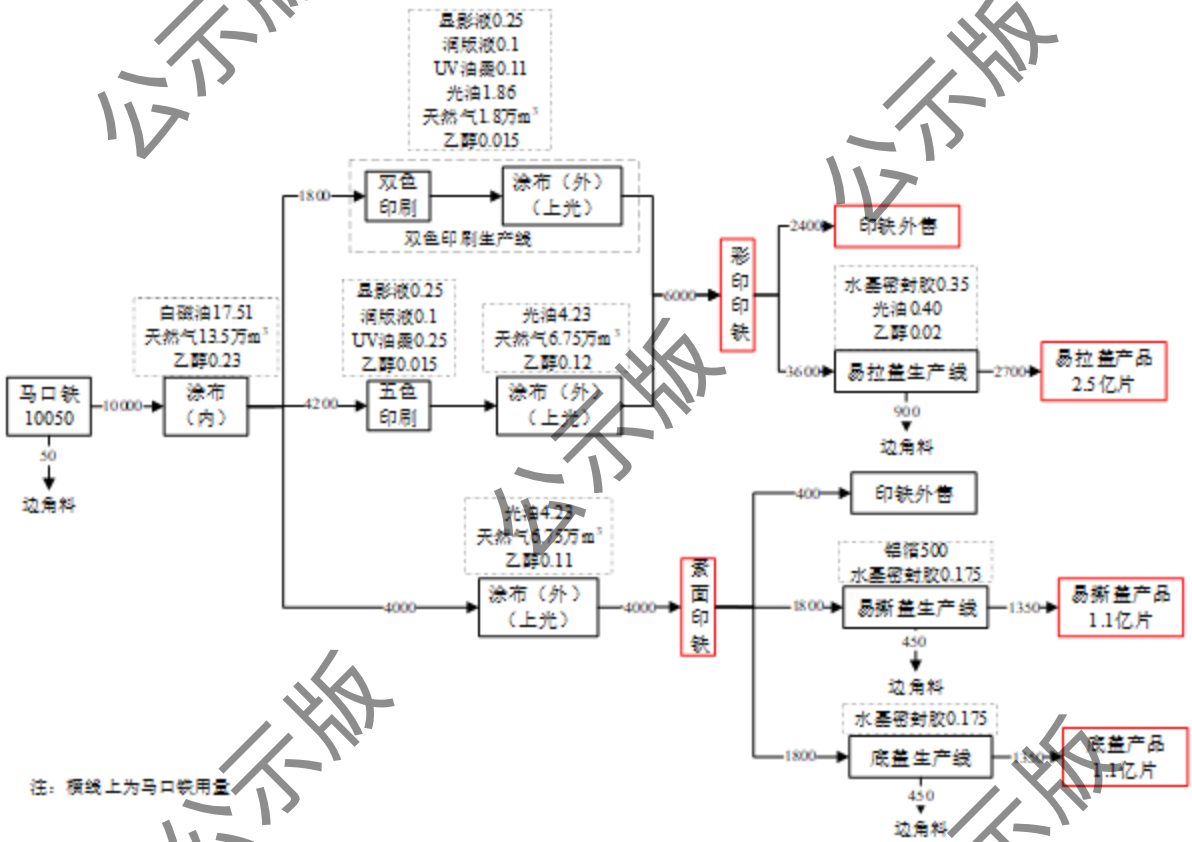


图2.2-1 产品方案及原辅材料走向流程图（单位：t/a）

2.2.3 生产设备

拟建项目主要生产设备详见下表。

表2.2-3 项目生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	涂布机	452B	台	2	马口铁涂布机+烘房生产线2条
2	封闭式环保烘炉（隧道式）	SF-D-	条	2	双色印刷生产线1条
3	双色印铁机	Z452W	台	1	双色印刷生产线1条
4	马口铁上光机	450C	台	1	双色印刷生产线1条

5	封闭式环保烘炉（隧道式）	SF-Q-	条	1		五色印刷生产 线1条
6	马口铁五色印刷机	RYYT-5453	台	1		
7	制版机	AURORA T1200	台	1	/	
8	行车（10T）	河南矿山	台	1	/	
9	空压机	BMVF55	台	3	/	
10	数控冲床	JYZG300	台	3	易撕盖/底盖生 产线3条	8#生产车 间
11	圆边机	YK502	台	3		
12	注胶机	OMX-WBL-6	台	3		
13	电烘炉	L-16	台	3		
14	易撕盖设备	SKM-B2	台	3		
15	数控冲床	JT2A4-120	台	1	易拉盖生产线1 条	
16	圆边机	YK401	台	1		
17	注胶机	OMX-WBL-4	台	1		
18	电烘炉	L-16	台	1		
19	补涂机	GT10B3-B	台	1		
20	数控组合冲床	YCH-125	台	1		
21	马口铁开平线	恒立HL1200	条	2	/	
22	行车（10T）	河南矿山	台	1	/	
23	机动叉车	杭州叉车A35	台	3	/	
24	电动叉车	龙工	台	2	/	
25	激光打码机	威捷	台	4	/	
26	绕膜打包机	TP1650F	台	2	/	
合计		/	/	48		

2.2.4 主要原辅材料

2.2.4.1 原辅料用量

主要原辅材料消耗情况详见表2.2-4。

表2.2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	形态	包装形式及规格	厂区最大暂存量	贮存位置	配制位置	用途
1	马口铁（原板材）	t/a	10050	固态		500t	8#车间周转库	/	印铁
2	铝箔	t/a	500	固态		100t		/	制盖
3	白磁油	t/a	17.51	液态	桶装，250kg/桶	1t	7#车间	/	涂布

4	光油	t/a	10.71	液态	桶装，200kg/桶	1t	仓库	/	
5	UV油墨	t/a	0.36	液态	罐装，2kg/罐	36kg		/	印刷
6	无水乙醇 (99.5%)	t/a	0.505	液态	桶装，160kg/桶	160kg		/	清洗
7	水基密封胶	t/a	0.7	液态	桶装，20 kg/桶	60kg		/	注胶
8	显影液	t/a	0.5	液态	桶装，20L/桶	约66kg (60L)		/	印刷
9	润版液	t/a	0.2	液态	桶装，25L/桶	25L	印刷 生产 线内		印刷
10	PS版	张/a	2500	固态	/	200张	制版间	/	制版
11	天然气	m³/a	28.8万	气态	/	管道 (0.05t)		/	烘干
12	机油	t/a	0.2	液态	桶装，100kg/桶	100kg	7#车间 仓库	/	设备 维护

2.2.4.2 低挥发性有机化合物原辅料相符性分析

表2.2-5 主要原辅料成分一览表

(1) 涂料挥发性有机物及有害物质含量

白磁油、光油使用时无需添加稀释剂进行调配，直接使用原油辊涂。

①根据建设单位提供的检测报告，详见附件7，白磁油挥发性有机物含量459 g/L，符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）“表2 溶剂型涂料中有害含量的限量值要求，包装涂料，其他，辊涂（片材），≤680 g/L”的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，金属基材防腐涂料：单组分≤500 g/L”（参照）的限值要求。

根据附件10，白磁油中有害物质含量满足《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表5要求。

②根据建设单位提供的检测报告，见附件9，光油挥发性有机物含量470 g/L，符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）“表2 溶剂型涂料中有害含量的限量值要求，包装涂料，其他，辊涂（片材），≤680 g/L”的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，金属基材防腐涂料：单组分≤500 g/L”（参照）的限值要求。

根据附件10，光油中有害物质含量满足《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂

料》(GB 30981.2-2025)表5要求。

(2) 油墨挥发性有机物含量

根据建设单位提供的UV油墨VOCs成分检测报告,详见附件14,拟建项目UV油墨挥发性有机含量未检出($<0.1\%$),符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中“表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值,能量固化油墨,胶印油墨 $\leq 2\%$ ”的限值要求,同时满足《挥发性有机物排放标准 第4部分:印刷业》(DB37/2801.4-2017)中“表1印刷油墨挥发性有机物质量百分含量限值,平版印刷油墨,印铁油墨 $\leq 30\%$ ”的要求。

根据UV油墨MSDS(见附件13)、有害物质报告(见附件15),UV油墨中全部成分为聚酯丙烯酸酯、丙烯酸单体、光引发剂(2-苄基-2-二甲基氨基-4-吗啉基苯丁酮、2,4-二乙基硫杂蒽酮)、助剂(滑石、聚乙烯)、颜料(炭黑、酞菁蓝、颜料黄180、颜料红48),不含卤代烃及GB38507-2020中表1所列的对人体及环境产生较大的危害和影响的溶剂(苯系物等),满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)要求;满足《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》(GB4806.9-2023)要求。

(3) 胶水挥发性有机物含量

根据附件18,水基密封胶主要为天然乳胶、去离子水、高岭土、羟丙基甲基纤维素、钛白粉、润湿分散剂(吐温60)、四氧化三铁、三氧化二铁,不含挥发性有机物,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中“表2水基型胶粘剂VOC含量限值,其他, $\leq 50\text{g/L}$ ”的限值要求。

(4) 清洗剂挥发性有机物含量

拟建项目使用无水乙醇(99.5%)作为清洗剂,属于有机溶剂清洗剂,其挥发性有机物含量为790 g/L,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1“有机溶剂清洗剂VOC含量 $\leq 900\text{g/L}$ ”的限值要求;无水乙醇纯度99.5%,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1限值要求(二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和 $\leq 20\%$ 、苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 $\leq 2\%$)。

2.2.4.3 油性涂料不可替代性论证

食品易拉盖/印铁涂装需使用油性涂料(白磁油、光油),目前推广的水性涂料不具备替代条件。

1、白磁油、光油属于低挥发性有机化合物含量涂料

根据建设单位提供的各涂料VOCs成分检测报告（详见附件7、附件9），白磁油、光油挥发性有机物含量均符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）要求及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。

2、工艺及安全原因不可替代

（1）水性涂料附着力不足

①表面润湿性差：水性涂料表面张力较高，难以有效润湿金属（马口铁）表面，导致涂层与基材结合不紧密。

②污染物敏感：金属表面残留的油脂或氧化物会阻碍水性涂料的渗透，而溶剂型涂料的有机溶剂可溶解部分污染物，提升附着力。

③固化收缩：水性涂料在干燥过程中水分蒸发导致体积收缩较大，可能产生内应力，降低涂层与基材的结合强度。

（2）固化工艺限制

①高温快速固化需求：易拉盖生产线通常采用高温短时固化工艺，而水性涂料依赖水分蒸发和树脂交联，需更长时间或更高温度才能完全固化。

②能耗与效率问题：延长固化时间或提高温度会增加生产成本，降低生产效率，难以满足工业化高速生产需求。

（3）耐腐蚀性与耐化学性不足

①食品内容物侵蚀：酸性（如碳酸饮料、果汁）或碱性食品易导致水性涂层溶胀或水解，加速腐蚀，可能引发涂层剥落。

②耐湿性差：长期接触潮湿环境时，水性涂料吸水率较高，易引发起泡、锈蚀，影响密封性和安全性。

（4）加工性能缺陷

①柔韧性不足：易拉盖需经冲压、卷边等成型工艺，水性涂料在机械应力下易开裂或剥落，而溶剂型涂料通常具备更好的延展性。

②抗冲击性弱：运输或使用中的碰撞可能导致水性涂层破损，影响保护性能。

（5）食品安全

潜在迁移风险：若附着力不足导致涂层脱落，可能污染食品。

2.2.4.5 原辅料用量核算

①涂料用量核算

根据《涂装技术使用手册》（叶扬译主编，机械工业出版社出版）：

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (N_v \cdot \epsilon)$$

m ——涂料用量（t）；

ρ ——该涂料密度，单位： g/cm^3 ；

δ ——涂层厚度（ μm ）；

s ——涂装面积（ m^2/a ）；

η ——该涂料组份所占涂料比例；

N_v ——原漆中的体积固体份（%）；

ϵ ——上漆率（涂料利用率）。

根据行业经验数据，辊涂生产线涂料利用率按照99%计算。拟建项目涂料估算如下表所示。

表2.2-6 涂料量核算表

2.2.4.4 主要原辅材料理化性质

白磁油：多种颜色粘状液体；相对密度（水=1） 1.3 ± 0.1 ；沸点 $>160^\circ\text{C}$ ；闪点 $>67^\circ\text{C}$ ；引燃温度 $>200^\circ\text{C}$ ；溶解性：溶于水及部分醇类溶剂。主要用途：外罐用马口铁内涂防锈。通过食入、吸入、眼或皮肤接触引起中毒，主要为刺激黏膜和中枢神经系统。亚急性和慢性毒性：引起中枢神经障碍、皮肤出血性贫血及支气管炎、肺水肿。刺激性：对眼、鼻、喉有刺激。致敏性：可能引起过敏性皮炎。危险性类别：有害、乙类易燃液体。健康危害：刺激黏膜引起咳嗽、喉痛、头昏、恶心及过敏性皮肤病。环境危害：该物质对环境有危害，注意对水体的污染。燃爆危害：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物、遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

光油：透明粘状液体；相对密度（水=1） 1.2 ± 0.1 ；沸点 $>160^\circ\text{C}$ ；闪点 $>67^\circ\text{C}$ ；引燃温度 $>200^\circ\text{C}$ ；溶解性：溶于水及部分醇类溶剂。主要用途：外罐用马口铁白底上光。通过食入、吸入、眼或皮肤接触引起中毒，主要为刺激黏膜和中枢神经系统。亚急性和慢性毒性：引起中枢神经障碍、皮肤出血性贫血及支气管炎、肺水肿。刺激性：对眼、鼻、喉有刺激。致敏性：可能引起过敏性皮炎。危险性类别：有害、乙类液体。健康危害：刺激黏膜引起咳嗽、喉痛、头昏、恶心及过敏性皮肤病。环境危害：

该物质对环境有危害，注意对水体的污染。燃爆危害：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物、遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

UV油墨：固体状，聚酯丙烯酸酯类气味；沸点 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ；闪点 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ；饱和蒸汽压 1.33KPa (20°C)；密度 $1.10\sim 1.3\text{g/cm}^3$ (20°C)；水中溶解度 $<20\%$ 。确切生理毒害数据尚未获得，不过该物质吞食时对人体有害，对眼睛及皮肤有刺激性。对眼睛、黏膜及皮肤有一定刺激性。吞食时对人体有害。当产品暴露在高于 50°C 的环境中或强光直射下会挥发刺激性气体。不会产生分解产物。

显影液：根据MSDS（见附件17），显影液主要成分：12%五水偏硅酸钠、83%水、5%表面活性剂，无色液体，有轻微气味，熔点 $<0^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $>100^{\circ}\text{C}$ ，水危害级别2：对水是危害的。根据显影液厂家提供资料，PS版使用非银感光物质（重氮树脂/热敏树脂），故显影液无需处理银离子，成分不含银。显影液直接使用，无需加水稀释。

润版液：主要作用为在印刷版的空白部分形成水膜，补充印刷过程中被破坏的亲水基以及降低印刷版的表面温度。拟建项目润版液为非离子表面活性剂润版液，不仅降低了表面张力、减少成本，还具有低挥发性、无毒性及无爆燃危险等优点。拟建项目润版液成分主要为柠檬酸1%~10%，柠檬酸钠1%~10%，表面活性剂10%~30%以及水。不燃不爆，无毒。根据其检测报告（见附件16），挥发分含量0.6%。润版液使用时需加水（新鲜水）稀释，润版液与水的比例为1：100。

甲苯（助剂组分）：熔点 -95°C ；沸点 111°C ；水溶性 0.5g/L (20°C)；折射率1.4968；闪点 4°C ；无色透明液体，有类似苯的气味，可燃。熔点 -95°C ，沸点 110.6°C ， 14.5°C (1.94kPa)，相对密度0.8667 ($20/4^{\circ}\text{C}$)，折射率1.49414，闪点 4.44°C ，自燃点 536.1°C 。溶于乙醇、苯、乙醚，不溶于水。在空气中爆炸极限为1.27-7.0。与醋酸形成恒沸点混合物，沸点为 $104\sim 104.2^{\circ}\text{C}$ ，熔点为 -9.5°C 。危险性类别：第3.2类中闪点易燃液体；急性毒性： LD_{50} ：5000 mg/kg（大鼠经口）；12124 mg/kg（兔经皮）； LC_{50} ：20003 mg/m³，8小时（小鼠吸入）。刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。危险特性：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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

乙基苯（助剂组分）：别名：乙苯；性状：无色液体，具有芳香气味，蒸气略重于空气。沸点 136.2°C ；凝固点 -95°C ；相对密度0.8671；折射率1.5009；蒸汽压

1.33/25.9℃；闪点：15℃；溶解性：溶于乙醇、苯、四氯化碳及乙醚，几乎不溶于水。危险标记：7（易燃液体）。毒性：属低毒类。急性毒性：LD₅₀3500 mg/kg（大鼠经口）；17800mg/kg（兔经皮）；亚急性和慢性毒性：动物慢性毒性表现为肝肾及睾丸轻度损害。致突变性：姊妹染色单体交换：人淋巴细胞10mmol/L。哺乳动物体细胞突变：小鼠淋巴细胞80mg/L。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）：985 ppm（7小时，孕1~19天），致胚胎毒性（如胚胎发育迟缓）。家兔吸入最低中毒浓度（TCL0）：99ppm（7小时，孕1~18天），影响每窝胎数。危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。

二甲苯（助剂组分）：分子式C₈H₁₀；C₆H₄(CH₃)₂；分子量106.17；熔点-47.9℃；相对密度（水=1）0.86；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂；稳定性：稳定；外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。危险标记：7（易燃液体）。毒性：属低毒类。急性毒性：LD₅₀5000 mg/kg（大鼠经口）；14100 mg/kg（兔经皮）；刺激性：家兔经皮开放性刺激实验：10μg（24小时），重度刺激。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TDLO）：3000mg/m³，24小时（孕7~4天用药），对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响，有胚胎毒性。危险特性：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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。

2.2.5 总平面布置

2.2.5.1 厂总平面布置的原则

拟建项目平面布置过程中参照以下几项原则：

- （1）根据国家有关规范规定，结合厂区现状，按照设备工艺的要求设计；
- （2）总平面布置要满足生产规模和工艺流程的要求，布局紧凑合理，物流短捷，节约用地，并为远期发展留有余地。全厂货流、人流力求避免交叉，动力设施接近负荷中心。总平面布置还应满足生产卫生要求，原料间与成品间分开，厂区内设计部分绿化区以美化环境，减少尘埃污染，以满足项目生产对厂区空气净化与避免污染的要求。合理确定建筑物、道路的标高，保证排水畅通；

(3) 平面布置应达到厂内外协调并适应自然条件, 道路畅通。满足生产、消防、环保、安全卫生和人行需要, 有利于管理, 方便生活, 有良好的环境, 并要安全可靠, 符合防火、防洪等安全规定, 用地合理, 总体效益好的要求;

(4) 竖向布置应根据厂区现有地形, 采用最经济的布置形式, 合理确定各建筑物、道路的标高, 以便满足场地排水、防洪及交通运输方便的需要。

2.2.5.2 厂区总平面布置

拟建项目用地面积7200平方米, 工程场地较为平坦。拟建项目主要建筑有生产车间。拟建厂区具体分布如下:

(1) 生产区: 自北向南分别为生产车间7#、8#, 生产车间7#主要包括涂装生产线、印刷生产线; 生产车间8#主要为开平线、制盖线、仓库等。生产区布置较为紧凑, 节约集约用地。

(2) 道路系统规划: 拟建项目设一个出入口, 位于厂区的北面, 面向跃进西路, 便于原料和产品的运输。车间周围布置环形道路, 以满足厂区内物流运输要求。

2.2.5.3 平面布置合理性分析

根据总平面布置原则要求, 综合分析来看, 拟建项目的总平面布置比较合理, 合理性方面主要包括:

(1) 拟建项目分区较为明确, 布局紧凑工艺流程通畅, 功能分区合理, 保证有良好的生产联系和工作环境。生产区布置于厂区东南部, 各生产环节连接紧凑, 物料输送距离短, 便于节能降耗, 减少物料流失, 提高生产效率。厂房采取集中式布置, 减少了土地的占用及运输的距离, 缩短厂区内运输距离。

(2) 拟建项目所在区域常年主导风向为E, 办公区不在生产区主导风向下风向; 办公区与生产区有一定距离, 并且中间有道路及绿化带相隔, 减轻了生产过程中废气和噪声对办公区的影响, 保证办公生活区安静、卫生、优美的环境。

综上所述, 总图布置是合理可行的, 厂内物流转运通畅, 人流和物流分开, 能满足生产工艺, 安全卫生, 污染治理等方面的要求。拟建项目平面布置图见图2.2-2。

2.2.6 公用工程

2.2.6.1 给排水

(1) 给水

项目供水由山东峰城经济开发区内供水管网统一供给。项目用水主要为职工生活

用水、润版液用水、网版清洗补充用水、地面清洁用水、绿化用水。

生活污水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）用水定额，生活用水平均按50L/人·班计算，项目员工35人，全厂实行两班制，用量为1.75 m³/d，525 m³/a。

润版液用水：拟建项目润版液使用时需加水稀释，润版液与水的比例为1:100。润版液使用量约为0.2 t/a，则稀释用水约20 m³/a，用水为新鲜水。

网版清洗补充用水：拟建项目生产用水主要为冲版清洗用水，项目清洗用水经过滤水循环器（规格300L）处理后循环使用，使用一段时间后更换用水，每两个月更换一次，每次更换补充用水量为300L，即1.8 m³/a。

地面清洁用水：建设单位地面每天清洁1次，使用新鲜水。根据建设单位提供资料，车间建筑面积7200 m²，考虑车间内固定设备占用面积无需清洗，故清洗面积约占总面积的50%，即3600 m²。根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社，作者：中国建筑设计研究院，2008年10月1日出版），场地清洗水用水量为1.0~2.0L/次·m²，由于项目采取拖把保洁方式，不直接冲洗车间地面，故本次环评保洁用水量按标准的10%计，即0.2 L/次·m²计算。因此，地面清洁用水量约为216 m³/a。

绿化用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化浇灌用水定额按浇灌面积（1.0~3.0）L/m²·d计算，拟建项目绿化用水按2.0 L/m²·d计算，项目绿化面积为1500 m²，灌溉期按180 d/a，则绿化用水量为3 m³/d，540 m³/a。

经计算，项目新鲜水总用量为1302.8 m³/a。

（2）排水

润版液用水全部蒸发，不外排。网版清洗废水经过滤水循环器处理后循环使用，两个月更换一次，更换后的废水作为危废定期交由有资质单位处理。绿化用水全部进入土壤或蒸发损失，不产生废水。项目运营过程中废水主要为生活污水、地面清洁废水。

生活污水：按照排污系数0.8计算，生活污水产生量为1.4 m³/d，420 m³/a。

地面清洁废水：主要用拖把清洁地面，废水产生量按地面清洁用水量的80%计，则项目地面清洁废水产生量172.8 m³/a。

生活污水、地面清洁废水经园区污水管网排入土实联合（枣庄）污水处理有限公司进一步处理。

拟建项目水平衡图见图2.2-3。

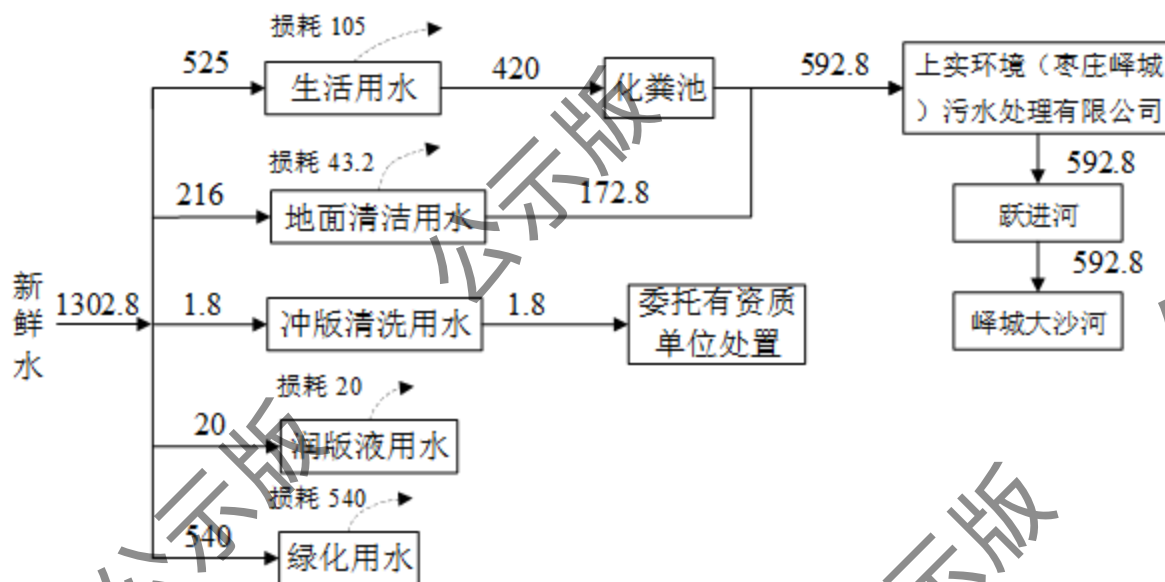


图2.2-3 拟建项目水平衡图 (m³/a)

2.2.6.2 供电

根据建设单位提供资料可知，项目年耗电量120万kWh，用电由当地供电所提供，厂内设有变压器，用电供应有保障。

2.2.6.3 供气系统

项目使用管道天然气，由枣庄华润燃气有限公司供气，厂区已配套燃气管网。

枣庄市政府授予枣庄华润燃气有限公司特许经营，经营区域为枣庄市行政区域所辖峰城区、峰城区、台儿庄区、薛城区和高新区（不含海乐燃气公司经营区域）包括行政区域内及其他行政区、开发区、产业区及城镇乡等30年管道燃气的特许经营，经营期限自2012年12月7日至2042年12月7日止。在山东峰城经济开发区设置2处燃气调压站，分别位于郑薛路与中兴大道交叉口，科达路与峰九路交叉口处，供气有保障。

2.3 工艺流程及产污环节

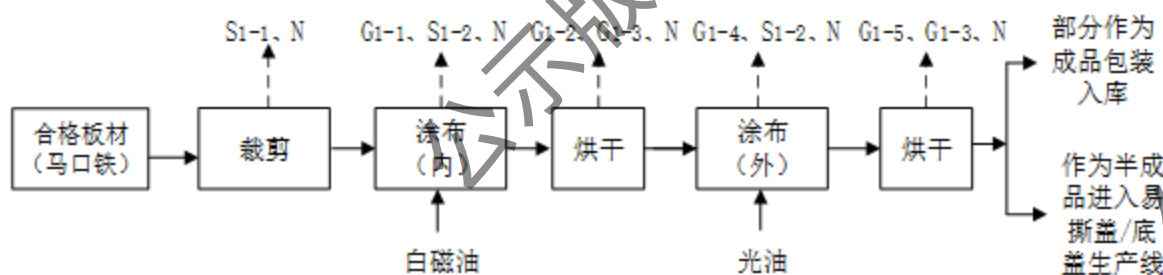
2.3.1 印铁（马口铁）

拟建项目生产印铁主要包括素面印铁、彩印印铁。二者区别主要为彩印印铁需对马口铁进行彩印印刷，素面印铁无需印刷。

（1）素面印铁

拟建项目素面印铁主要在涂布生产线中进行，涂布生产线配备了封闭式环保烘炉（隧道式），采用天然气对其进行加热：天然气在燃烧室内充分燃烧后，生成高温烟气，无需热交换器，直接通过循环风机注入烘炉内，与物料表面直接接触传热。

合格板材均由原材料厂商进行清洗作业，达到食品用材清洁标准，故本次加工作业无需对板材进行清洗。



备注：G废气；S固废；N噪声。

图2.3-1 素面印铁生产工艺及产污流程图

裁剪：根据所需尺寸，将合格的板材在开平线作用下进行裁剪作业，不合格板材作为边角料处置；工件在进行裁剪作业时产生边角料S1-1，设备噪声N。

涂布（内）：经过裁剪作业后的工件，在涂布生产线上，采用机器辊涂（辊式涂布机：用涂布辊向涂布面施以涂料，基材在背辊支撑下通过涂布辊与背辊之间的接触区，涂布辊表面的涂料在压力或毛细作用下转移到基材表面）的方式对马口铁工件内部均匀的辊涂涂料，白磁油涂布一遍（涂布一层），厚度2~4 μm ；两条涂布线的涂布工序在1个密闭涂布间内进行，形成微负压，涂布机上方设置集气罩收集废气。该环节会产生涂布有机废气G1-1、废包装S1-2、设备噪声N。白磁油无需调配，直接用泵将桶装白磁油吸入涂布机料槽中，补加过程时间短，废气产生量少，本评价将补加废气计入涂布废气。

烘干：工件内部涂布完成后，工件进入涂布间西侧封闭式环保烘炉（隧道式）进行烘干作业，热源为天然气，天然气对封闭式环保烘炉（隧道式）进行加热，温度约200℃。涂布烘干隧道有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。此工序会产生烘干有机废气G1-2以及天然气燃烧废气G1-3、设备噪声N1。

涂布（外）：在涂布生产线上，采用机器辊涂（辊式涂布机：用涂布辊向涂布面施以涂料）的方式对工件外部均匀地辊涂涂料，光油涂布一遍（涂布一层），厚度1-2 μm 。该环节会产生有机废气G1-4、废包装S1-2、设备噪声N。光油无需调配，直接用泵将桶装光油吸进涂布机料槽中，补加过程时间短，且废气产生量少，本评价将补加废气计入涂布废气。

烘干：工件外部涂布完成后，使用封闭式环保烘炉（隧道式）进行烘干作业，热源为天然气，天然气对封闭式环保烘炉（隧道式）进行加热，温度约200℃。此工序

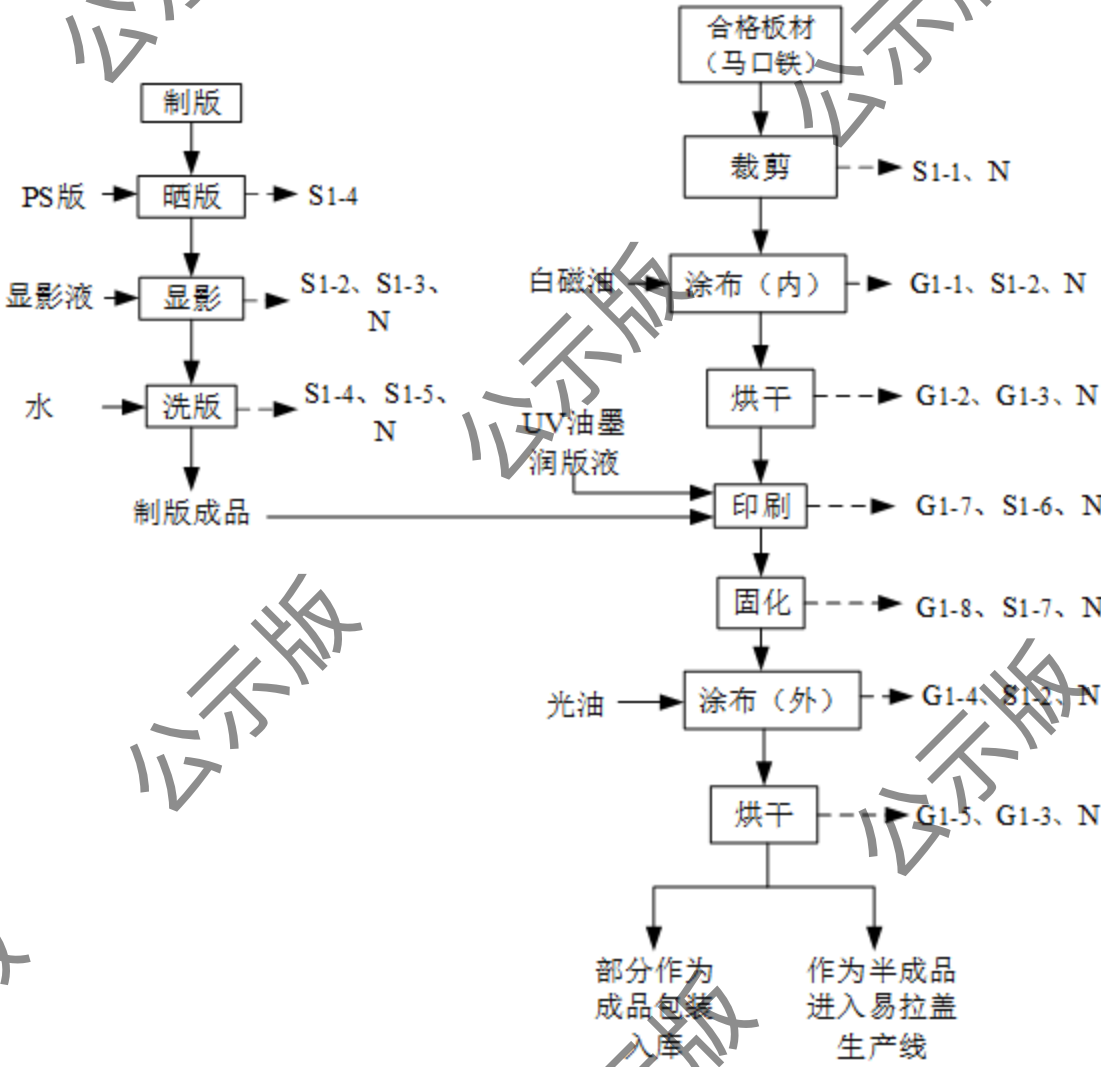
会产生有机废气G1-5以及天然气燃烧废气G1-3、设备噪声N。

涂料中主要成分包括树脂类成膜物质、颜料、填料、有机涂料等，树脂类成膜物质、颜料、填料、助剂等物质干化后附着在工件上。

素面印铁产能约4000 t/a，其中400 t/a作为成品外售，1800 t/a作为半成品进入易撕盖生产线，1800 t/a作为半成品进入底盖生产线。

另外，辊式涂布机需定期清洗，线下擦拭清洗，采用无水乙醇进行清洗作业（每2天清洗1次，每次2h，乙醇用量1.5 kg/次），清洗环节会产生清洗废气G1-6、废抹布S1-6、擦洗废渣S1-7。

(2) 彩印印铁



备注：G废气；S固废；N噪声。

图2.3-2 彩印印铁生产工艺及产污流程图

裁剪：根据所需尺寸，将合格的板材在开平线作用下进行裁剪作业，不合格板材

作为边角料处置；工件在进行裁剪作业时产生边角料S1-1，设备操作时将产生设备噪声N。

涂布（内）：经过裁剪作业后的工件，在涂布生产线上，采用机器辊涂（辊式涂布机：用涂布辊向涂布面施以涂料，基材在背辊支撑下通过涂布辊与背辊之间的接触区，涂布辊表面的涂料在压力或毛细作用下转移到基材表面）的方式对工件内部均匀的辊涂涂料，白磁油涂布一遍（涂布一层），厚度2~4 μm ；两条涂布线的涂布工序在1个密闭涂布间内进行，形成微负压，涂布机上方设置集气罩收集废气。该环节会产生涂布有机废气G1-1、废包装S1-2、设备噪声N。白磁油无需调配，直接用泵将桶装白磁油吸进涂布机料槽中，补加过程时间短，且废气产生量少，本评价将补加废气计入涂布废气。

烘干：工件内部涂布完成后，工件进入封闭式环保烘炉（隧道式）进行烘干作业，热源为天然气，天然气对封闭式环保烘炉（隧道式）进行加热，温度约200 $^{\circ}\text{C}$ 。涂布烘干隧道有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。此工序会产生烘干有机废气G1-2以及天然气燃烧废气G1-3、设备噪声N。

电脑数码制版：在电脑作用下进行数码制版，用于后续印刷作业。拟建项目采用KodakMGSVLF制版机，为一体化生产作业，无需除尘清理系统。电脑数码制版原理：由激光器产生的单束原始激光，经多路光学纤维或复杂的高速旋转光学裂束系统分裂成多束（通常是200-500束）极细的激光束每束光分别经声光调制器按计算机中图像信息的亮暗等特征，对激光束的亮暗变化加以调制后，变成受控光束。再经聚焦后，几百束微激光直接射到印版表面，光点成像，通过扫描后，在印版上形成图像的潜影。计算机屏幕上的图像信息就还原在印版上供胶印机直接印刷。

晒版：利用压力使原版与感光版紧密贴合，以便通过光化学反应，将原版上的图像精确地晒制在PS版上。拟建项目PS版全部外购。

显影：经曝光的PS版利用其自重拨动显影机开关，自动进行显影，等显影完毕，可得到干燥的PS版。冲版作业过程需加入显影液；该环节会产生废显影液S1-3、废包装S1-2、设备噪声N。

洗版：完成显影作业的PS版用自来水（自来水即可达到工件所要求，无需添加其他试剂）进行冲洗，使图文部分显现；项目清洗用水经过滤水循环器（规格300L）处理后循环使用，使用一段时间后更换用水，每两个月更换一次，该环节会产生网版

清洗废液S1-5。制版单元会产生PS废版S1-4、设备噪声N。

印刷：包括单色印刷、两色彩印（通过两种颜色叠加形成简单层次感，但渐变效果受限）、五色彩印（可覆盖95%以上潘通色域，通过网点交织实现照片级色彩还原，增强立体感和特殊质感），三者只有颜色不同（色墨配比不同），印刷流程、厚度及层数相同。根据油墨厂家提供资料，各色油墨中除颜料配比不同外，助剂等其它成分含量均相同，挥发分含量一致，故不同油墨制版、晒版、洗版、印刷、烘干各环节三废排放源强无差异。印刷开始时，首先需要通过水辊系统向印版表面施加润版液（需加新鲜水进行稀释，润版液与水的配比1:100）。润版液会覆盖印版的非图文区域，利用油水相斥原理形成亲水性水膜，以防止后续油墨附着在非图文区域。在润版液干燥前，油墨辊将UV油墨传递到印版的图文区域。此时，图文区域的亲油性表面排斥润版液并吸附油墨，而非图文区域的润版液水膜则阻挡油墨扩散，确保图文精准转移。拟建项目印刷形式为平版印刷作业，即在印刷机作用下，使用已完成调配作业的油墨进行印刷作业，印刷厚度 $0.1\mu\text{m}$ ，印刷4遍（4层）；印刷工序在密闭生产线作业，内设置抽风装置，形成负压，密闭性能良好。该环节会产生有机废气G1-7、废润版液S1-6、设备噪声N。

油墨无需调配，直接用泵将罐装油墨吸进油墨槽中，补加过程时间短，且废气产生量少，且油墨补加与印刷工序均在印刷间内进行，本评价将油墨补加废气计入印刷废气。

固化：工件印刷完成后，使用印刷机自带紫外灯照射进行固化作业，热源为电源。紫外灯配置8根灯管，灯管使用寿命为5年。此工序会产生固化废气G1-8以及废灯管S1-7、设备噪声N。

涂布（外）：双色印刷线印刷固化完，直接在印刷线内的上光机上进行涂布，并在印刷线后烘干隧道中进行烘干；五色印刷线印刷固化完，需将工件转移至涂布生产线中进行涂布、烘干。采用机器辊涂（辊式涂布机：用涂布辊向涂布面施以涂料）的方式对工件外部均匀地辊涂涂料，光油涂布一遍（涂布一层），厚度 $1\sim 2\mu\text{m}$ 。该环节会产生有机废气G1-4、废包装S1-2、设备噪声N。光油无需调配，直接用泵将桶装光油吸进涂布机料槽中，补加过程时间短，且废气产生量少，本评价将补加废气计入涂布废气。

烘干：工件外部涂布完成后，使用封闭式环保烘炉（隧道式）进行烘干作业，热

源为天然气，天然气对封闭式环保烘炉（隧道式）进行加热，温度约200℃。此工序会产生有机废气G1-5以及天然气燃烧废气G1-3、设备噪声N。

彩印印铁产能约6000 t/a，其中2400 t/a作为成品外售，3600 t/a作为半成品进入易拉盖生产线。

另外，印刷设备需定期清洗，采用无水乙醇进行擦拭清洗作业（约20天清洗一次，每次2h，乙醇用量1 kg/次），清洗环节会产生清洗废气G1-6、废抹布S1-7、擦洗废渣S1-8。

2.3.2 易拉盖（马口铁）

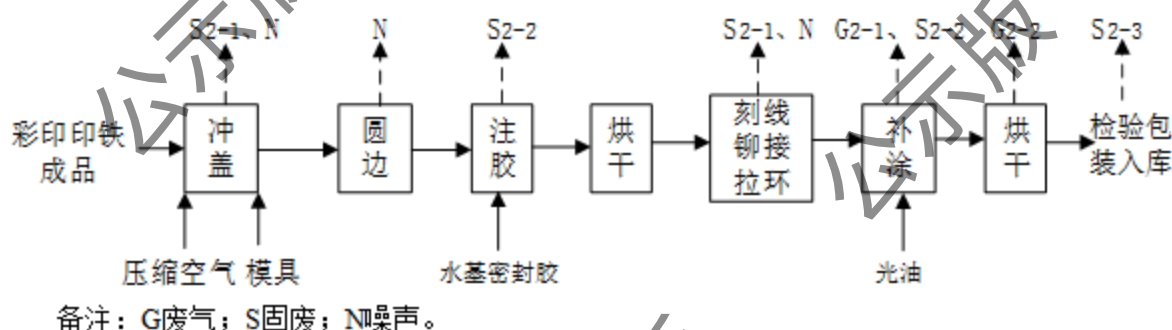


图2.3-3 易拉盖生产线工艺产污流程图

冲盖：即冲基础盖，送料进入数控冲床上进行基础盖冲压成型，此工序的动力来自空压机的压缩空气。冲盖作业所需模具均外购。工件在进行冲盖作业时产生边角料S2-1，设备操作时将产生设备噪声N。

圆边：该工序主要采用圆边机，将冲压出来的基础盖通过圆边模具做圆周运动，将基础盖的边缘向内卷，形成盖沟，方便进行勾叠。设备操作时将产生设备噪声N。

注胶：在圆边的边沟缝中进行注胶作业，从而提高密封性；工件在注胶机作用下进行均匀注胶，该胶水为水基密封胶；水基密封胶不含挥发份，该环节无废气产生。该工序会产生废胶包装S2-2。

烘干：工件完成注胶后，使用电烘炉进行烘干作业，温度约60-80℃。

刻线、铆接拉环：刻线刀模具镶嵌在模架上，通过冲床的上下滑动对工件进行刻线；完成刻线后的工件进入数控冲床进行拉环的铆接，此过程需要空压机提供压缩空气。工件在进行刻线作业时产生边角料S2-1，设备操作时将产生设备噪声N。

补涂：由于刻线工序会造成工件表面涂层的破坏，因此进行补涂；采用专用补涂机，补涂工序在密闭生产线围闭作业，内设抽风装置。工件在高速旋转下，补涂喷嘴对准刻线进行补涂；该涂料为光油，涂布厚度1~2μm，涂布一遍（一层）；该环节会

产生有机废气G2-1、废包装S2-2。

烘干：工件完成补涂后经过电烘炉进行烘干作业，温度约45-60℃。此工序会产生有机废气G2-2。

检验包装入库：对易拉盖产品进行检验，包括尺寸、拉力、外观（视觉检测系统）等，该工序会产生不合格产品S2-3。然后进行计数堆叠，封装入库。

另外，易拉盖生产线涂布机需定期清洗，采用无水乙醇进行擦拭清洗作业（约20天清洗一次，每次2h，乙醇用量1kg/次），清洗环节会产生清洗废气G2-3、废抹布S2-3、擦洗废渣S2-4。

2.3.3 易撕盖（马口铁+铝箔）

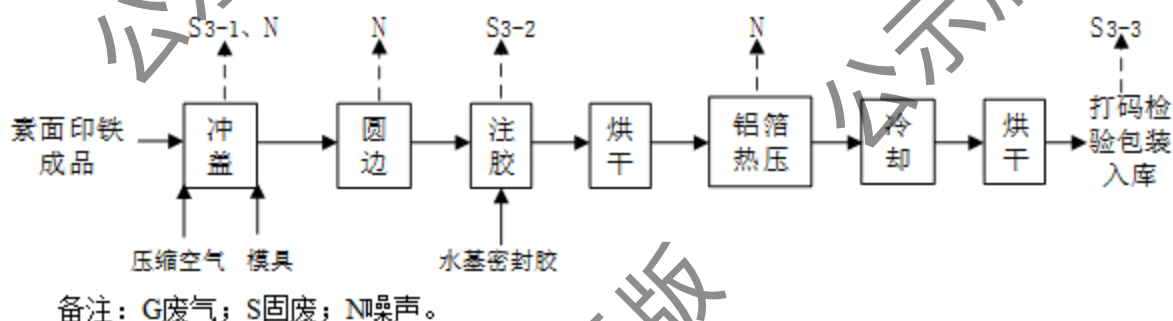


图2.3-4 易撕盖（马口铁+铝箔）生产线工艺产污流程图

冲盖：即冲基础盖，送料进入数控冲床上进行基础盖冲压成型，此工序的动力来自空压机的压缩空气。冲盖作业所需模具均为外购。工件在进行冲盖作业时产生边角料S3-1，设备操作时将产生设备噪声N。

圆边：该工序主要采用圆边机，将冲压出来的基础盖通过圆边模具做圆周运动，将基础盖的边缘向内卷，形成盖沟，方便进行勾叠。设备操作时将产生设备噪声N。

注胶：在圆边的边沟缝中进行注胶作业，从而提高密封性；工件在注胶机作用下进行均匀注胶，该胶水为水基密封胶；水基密封胶不含挥发份，该环节无废气产生。该工序会产生废胶包装S3-2。

烘干：工件完成注胶后经过电烘炉进行烘干作业，温度约45-60℃。该工序会产生设备噪声N。

铝箔热压：将铝箔通过机械臂精准定位至盖体。热压头（温度130℃）以5-10MPa压力压合铝箔与盖体，实现铝箔与马口铁的牢固结合，持续2-5秒。铝箔为外购含涂层成品，厂家生产时已进行涂布烘干，只剩固态涂层，故无有机废气产生。该工序会产生设备噪声N。

冷却：使用烟道冷却风机进行冷却，防止热应力导致盖体变形或铝箔翘边。

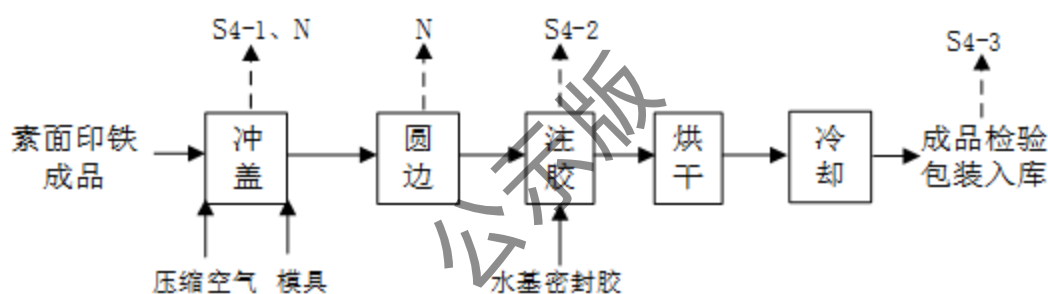
烘干：低温烘干10-20分钟，使胶层完全固化（固化度 $\geq 95\%$ ），提升密封耐久性（可承受巴氏杀菌或高温蒸煮）。

检验包装入库：烘干后的产品进行激光打码，然后对易撕盖（马口铁+铝箔）产品进行检验，包括尺寸、拉力、外观（视觉检测系统）等，该工序会产生不合格产品S3-3。然后进行计数堆叠，封装入库。该工序产生噪声N。

拟建项目采用激光打码机在易撕盖产品上打印二维码。激光打码的基本原理是由激光发生器生成高能量的连续激光光束，聚焦后的激光作用于承印材料，使表面材料瞬间熔融，甚至气化，通过控制激光在材料表面的路径，从而形成需要的图文标记。

激光打码时聚焦光斑极小，热影响区域小，加工速度快，产生金属氧化物颗粒较少，经自带收尘器处理后经车间无组织排放，不做定量分析。

2.3.4 底盖（马口铁）



备注：G废气；S固废；N噪声。

图2.3.5 底盖（马口铁）生产线工艺产污流程图

冲盖：即冲基础盖，送料进入数控冲床上进行基础盖冲压成型，此工序的动力来自空压机的压缩空气。冲盖作业所需模具均为外购。工件在进行冲盖作业时产生边角料S4-1，设备操作时将产生设备噪声N。

圆边：该工序主要采用圆边机，将冲压出来的基础盖通过圆边模具做圆周运动，将基础盖的边缘向内卷，形成盖沟，方便进行勾叠。设备操作时将产生设备噪声N。

注胶：在圆边的边沟缝中进行注胶作业，从而提高密封性；工件在注胶机作用下进行均匀注胶，该胶水为水基密封胶；水基密封胶不含挥发份，该环节无废气产生。该工序会产生废胶包装S4-2。

烘干：工件完成注胶后经过电烘炉进行烘干作业，温度约45-60℃。

冷却：使用烟道冷却风机进行冷却。

检验包装入库：对马口铁底盖产品进行检验，包括尺寸、拉力、外观（视觉检测系统）等，该工序会产生不合格产品S4-3，然后进行计数堆叠，封装入库。

2.4 物料平衡情况

根据山东省环境保护厅关于印发《汽车制造业、家具制造业、铝型材工业挥发性有机物（VOCs）排放量核算办法—物料衡算法》的通知（鲁环函〔2017〕141号）和原辅料组分分析，拟建项目物料平衡依据见下表。

表2.4-1 拟建项目喷漆物料平衡依据

涂料物料平衡：

表2.4-2 拟建项目涂料平衡一览表

图2.4-1 项目涂料平衡分析示意图（单位：t/a）

挥发性有机化合物（VOCs）平衡情况如下：

表2.4-3 拟建项目VOCs衡算一览表

表2.4-4 拟建项目甲苯衡算一览表

表2.4-5 拟建项目二甲苯衡算一览表

表2.4-6 拟建项目乙苯衡算一览表

图2.4-2 VOCs平衡图（单位：t/a）

图2.4-3 甲苯平衡图（单位：t/a）

图2.4-4 二甲苯平衡图（单位：t/a）

图2.4-5 乙苯平衡图（单位：t/a）

2.5 污染物产生、排放及治理措施

2.5.1 废气产生及排放情况

拟建项目废气为涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等。

（1）源强产生情况分析

根据行业经验数据，辊涂生产线涂料利用率按照99%计算，剩余1%进入辊轴擦洗废渣。拟建项目不考虑漆雾颗粒物。

①有机废气

拟建项目涂布烘干、印刷固化、清洗工序均会产生有机废气。

有机废气产生情况详见表2.5-1。

表2.5-1 项目有机废气产生情况一览表

工序	涂料名称	使用量(t/a)	挥发份占比(%)	有机废气产生量(t/a)
涂布烘干	白磁油	17.51	32.79	5.74
	光油	10.71	47	5.04
印刷固化	UV油墨	0.36	0.1	0.0004
	润版液	0.2	0.6	0.0012
清洗	无水乙醇	0.505	99.5	0.502
合计		/	/	11.2836

拟建项目涂布、烘干工序有机废气分别收集，本次评价涂布废气产生量占30%，烘干废气占70%计算。项目有机废气产生情况详见下表。

表2.5-2 拟建项目有机废气产生情况一览表

生产线	工序	污染物	废气产生量t/a
1#涂布机、烘房生产线	涂布30%	VOCs	1.46
		甲苯	0.00009
		二甲苯	0.039
		乙苯	0.011
	烘干70%	VOCs	3.40
		甲苯	0.00021
		二甲苯	0.09
		乙苯	0.029
	清洗	VOCs	0.229
2#涂布机、烘房生产线	涂布30%	VOCs	1.46
		甲苯	0.00009
		二甲苯	0.039
		乙苯	0.011
	烘干70%	VOCs	3.40
		甲苯	0.00021
		二甲苯	0.09
		乙苯	0.028
	清洗	VOCs	0.229
双色印刷生产线	印刷固化	VOCs	0.0007
	上光30%	VOCs	0.26
		甲苯	0.00002

		二甲苯	0.008
		乙苯	0.002
	烘干70%	VOCs	0.61
		甲苯	0.00004
		二甲苯	0.020
		乙苯	0.006
	清洗	VOCs	0.015
五色印刷生产线	印刷固化	VOCs	0.0009
	清洗	VOCs	0.015
易拉盖生产线	补涂30%	VOCs	0.05
		甲苯	0.000004
		二甲苯	0.002
		乙苯	0.001
	烘干70%	VOCs	0.14
		甲苯	0.00001
		二甲苯	0.004
		乙苯	0.001
	清洗	VOCs	0.015
	合计	VOCs	11.2836
		甲苯	0.000674
		二甲苯	0.292
		乙苯	0.088

项目废气收集-处理-排放示意图见图2.5-1。

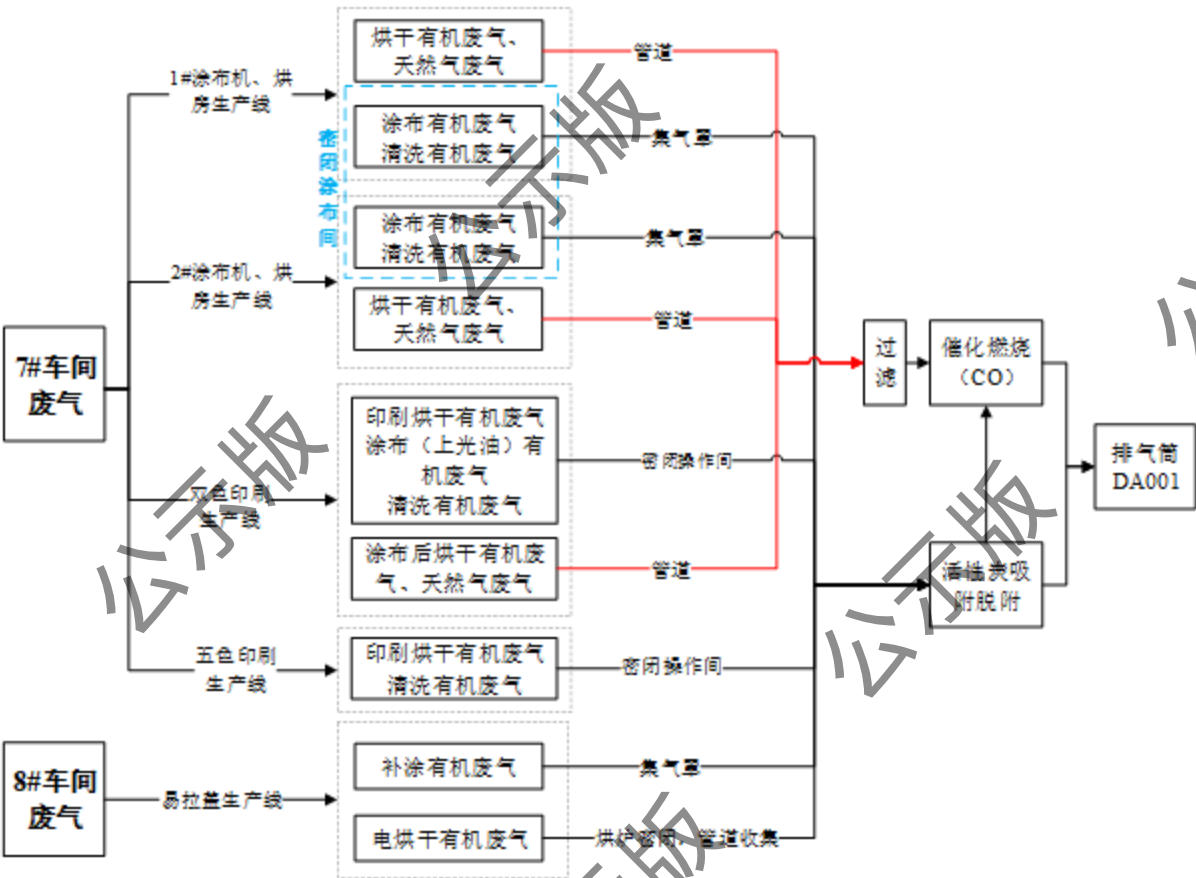


图2.5-1 项目废气收集处理排放示意图

项目涂装、印刷及烘干等工序工作时间见下表。

表2.5-3 涂装、印刷及烘干等工序工作时间

生产线	工序	工作时间 (h/a)	备注
1#涂布机、烘房生产线	涂布	4500	15h/d
	烘干	4500	15h/d
	清洗	300	每两天清洗1次，每次2h
2#涂布机、烘房生产线	涂布	4500	15h/d
	烘干	4500	15h/d
	清洗	300	每两天清洗1次，每次2h
易拉盖生产线	补涂	900	3h/d
	烘干	900	3h/d
	清洗	150	每4天清洗一次，每次2h
双色印刷生产线	印刷	600	2h/d
	固化	600	2h/d
	涂布（上光油）	600	2h/d

	烘干	600	2h/d
	清洗	30	每20天清洗一次, 每次1h
	印刷	600	2h/d
	固化	600	2h/d
	清洗	30	每20天清洗一次, 每次2h

②天然气燃烧废气

项目辊涂生产线烘干隧道均采用天然气为原料, 加热方式采用直接加热。天然气燃烧后主要成分主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物。根据建设单位提供资料, 各烘道天然气用量为30m³/h。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉中天然气工业锅炉系数。拟建项目天然气废气产生情况详见下表。

表2.5-4 天然气产物系数一览表

原料	污染物指标	产污系数	单位
天然气	二氧化硫	0.02S ^①	千克/万立方米-原料
	颗粒物	1.0 ^②	千克/万立方米-燃料
	氮氧化物	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	千克/万立方米-原料

①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的, 其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量, 单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量(S)为200毫克/立方米, 则S=200。拟建项目天然气含硫量取S=100。

②根据《环境保护实用数据手册》(胡名操主编, 机械工业出版社, 1994年)中天然气作为燃料的工业锅炉产污系数, 颗粒物产污系数为0.8~2.4kg/万m³-原料, 拟建项目使用正规优质天然气, 基本不会出现不完全燃烧现象, 颗粒物的产生量很少, 因此拟建项目取1.0kg/万m³-原料。

表2.5-5 天然气废气产生量

生产线	年用量	污染物	污染物产生量(t/a)
1#涂布机、烘房生产线	13.5万m ³	二氧化硫	0.0135
		颗粒物	0.027
		氮氧化物	0.21
2#涂布机、烘房生产线	13.5万m ³	二氧化硫	0.0135
		颗粒物	0.027
		氮氧化物	0.21
双色印刷光油烘房生产线	1.8万m ³	二氧化硫	0.0018
		颗粒物	0.0036
		氮氧化物	0.03

(2) 有组织排放情况分析

拟建项目有机废气经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)”处理达标后通过排气筒DA001排放。

风量核算:

建设单位拟将7#车间两条涂布生产线的涂布区域进行工段密闭(涂布间),涂布间保持微负压,并在涂布机上方分别设置集气罩进行废气收集;烘干隧道有固定排放管直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,设置单独风机。

建设单位将7#车间双色印刷区域(含双色印刷后上光油工序)、五色印刷区域分别进行密闭,生产线密闭间通过换气将废气引入环保设备;光油烘干隧道有固定排放管直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,设置单独风机。

建设单位拟将8#车间补涂机上方设置集气罩进行废气收集;烘干使用的电烘炉密闭设置,仅设置进出口,废气通过专门集气管道进行收集。

①集气罩风量计算

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)附录D3.2中外部排风罩顶吸罩风量计算:

$$L_1 = V_1 \times F_1 \times 3600$$

式中: L_1 —总风量 m^3/h ;

V_1 —罩口平均风速, m/s 。一般取 $0.5 \sim 1.25 \text{m/s}$;集气罩平均风速取 0.5m/s 。

F_1 —排风罩开口面积, m^2 。

表2.5-6 本项目设置集气罩区域风量计算一览表

设备名称	集气罩规格(m)	集气罩面积(m^2)	罩口平均风速(m/s)	理论计算风量(m^3/h)
涂布机1	1.8×1.7	3.06	0.5	5508
涂布机2	1.8×1.7	3.06	0.5	5508
补涂机	0.5×0.5	0.25	0.5	450
合计				11466

②密闭间换气量计算

2条涂布生产线的烘干隧道及双色印刷区域后光油烘干隧道均有固定排放管直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,设置单独风机。根据设备厂家提供资料,每条隧道循环风量为 $24000 \text{ m}^3/\text{h}$,外排风量为 $1200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

其他生产线密闭间换气次数参考《三废处理工程技术手册废气卷》涂装室每小时

换气次数需20次，一般作业室每小时换气次数需6次。

拟建项目印刷、涂布车间换气量/风量详见下表

表2.5-7 有机废气车间换气量/风量一览表

车间	规格(m)	收集点空间容积(m ³)	车间换气次数(次/h)	核算风量(m ³ /h)
双色印刷生产线	28×6.5×4.2	764	6	4586
五色印刷生产线	33.8×6.5×4.2	923	6	5536
补涂电烘炉	5×2×2	20	20	400
合计				10522

③风量核算

依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)要求：治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计。

表2.5-8 风量核算依据表

风量来源（m³/h）	核算风量m³/h	设计风量m³/h	总设计风量m³/h	
涂布机1集气罩	5508	6610	26400（吸 附）	30000
涂布机2集气罩	5508	6610		
补涂机集气罩	450	540		
双色印刷生产线密闭间负压收集	4586	5504		
五色印刷生产线密闭间负压收集	5536	6644		
补涂电烘炉密闭间负压收集	400	480		
1#涂布生产线的烘干隧道管道收集	/	1200	3600（直 接进入 CO）	
2#涂布生产线的烘干隧道管道收集	/	1200		
双色印刷区域后光油烘干隧道	/	1200		

根据设计单位提供资料，脱附风机风量为1000 m³/h，因此CO风机风量为4600 m³/h(脱附风量+3条烘干隧道风量)。

收集、处理效率：

涂布机1、涂布机2、补涂机均设置集气罩，收集效率按90%。

拟建项目密闭生产线内设置抽风装置，形成负压，从而形成密闭工作空间，其密闭性能良好；涂布烘干隧道有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。故负压收集/密闭效率可达95%。

拟建项目颗粒物进口浓度较低，干式过滤颗粒物去除效率按50%；依据《吸附法

工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013), 活性炭吸附效率按90%, 催化燃烧装置的净化效率按97%。活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)装置参数:

表2.5-9 活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)装置参数一览表

注: 蜂窝活性炭的堆积密度在 $0.45\sim 0.65\text{ g/cm}^3$, 本次评价取均值按 0.55 g/cm^3 , 本项目活性炭总填装量约 1.65 t/次 。根据设计单位提供资料, 活性炭吸附量达到60%时自动脱附。根据生态环境部《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》, 一次性活性炭吸附的VOCs去除率为15%, 活性炭动态饱和吸附量取15%, 因此本项目活性炭吸附VOCs量达到0.15吨进行脱附。根据物料平衡, 拟建项目进入活性炭的VOCs量为 3.4845 t/a , 因此, 10~13天脱附一次合理。

拟建项目各工序废气污染源强及排放情况见下表。

表2.5-10 (1) 过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)系统有机废气污染物产生和排放情况一览表

生产线	工序	污染物	有组织废气产生情况			有组织脱附废气产生情况 (t/a)	有组织未吸附废气排放情况			有组织燃烧废气排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#涂布机、烘房生产线	涂布	VOCs	1.31	0.29	44.08	1.18	0.13	0.03	4.41	0.04	0.008	1.71
		甲苯	0.000081	0.00002	0.003	0.000073	0.000008	0.000002	0.00027	0.000002	0.0000005	0.00011
		二甲苯	0.035	0.008	1.17	0.031	0.003	0.0008	0.12	0.001	0.0002	0.045
		乙苯	0.009	0.002	0.29	0.0077	0.0005	0.0001	0.015	0.0002	0.00005	0.011
	烘干	VOCs	3.23	0.72	598.03	/	/	/	/	0.10	0.02	4.68
		甲苯	0.00020	0.00004	0.037	/	/	/	/	0.00001	0.000001	0.0003
		二甲苯	0.086	0.019	15.89	/	/	/	/	0.003	0.001	0.12
		乙苯	0.028	0.006	5.12	/	/	/	/	0.001	0.0002	0.04
	清洗	VOCs	0.206	0.69	103.87	0.185	0.021	0.07	10.39	0.0056	0.02	4.03
2#涂布机、烘房生产线	涂布	VOCs	1.31	0.29	44.08	1.18	0.13	0.03	4.41	0.04	0.008	1.71
		甲苯	0.000081	0.00002	0.003	0.000073	0.000008	0.000002	0.00027	0.000002	0.0000005	0.00011
		二甲苯	0.035	0.008	1.17	0.031	0.003	0.0008	0.12	0.001	0.0002	0.045
		乙苯	0.009	0.002	0.29	0.0077	0.0005	0.0001	0.015	0.0002	0.00005	0.011
	烘干	VOCs	3.23	0.72	598.03	/	/	/	/	0.10	0.022	4.68
		甲苯	0.00020	0.00004	0.037	/	/	/	/	0.00001	0.0000013	0.0003
		二甲苯	0.086	0.019	15.89	/	/	/	/	0.003	0.0006	0.12
		乙苯	0.027	0.006	4.94	/	/	/	/	0.001	0.00018	0.04

	清洗	VOCs	0.206	0.69	103.87	0.185	0.021	0.07	10.39	0.0056	0.02	4.03
双色印刷生产线	印刷固化	VOCs	0.00067	0.001	0.20	0.0006	0.0001	0.0001	0.02	0.00002	0.00003	0.01
	涂布（上光油）	VOCs	0.25	0.41	75.26	0.22	0.02	0.04	7.53	0.01	0.011	2.43
		甲苯	0.000019	0.00003	0.006	0.000017	0.000003	0.000005	0.00086	0.0000005	0.0000008	0.0002
		二甲苯	0.0079	0.013	2.40	0.007	0.001	0.0013	0.24	0.0002	0.0004	0.078
		乙苯	0.001	0.002	0.43	0.0013	0.00004	0.0001	0.043	0.00004	0.00006	0.01
	光油烘干	VOCs	0.58	0.97	805.35	/	/	/	/	0.02	0.03	6.30
		甲苯	0.00003	0.00006	0.047	/	/	/	/	0.000001	0.000002	0.0004
		二甲苯	0.0195	0.032	27.02	/	/	/	/	0.001	0.001	0.21
		乙苯	0.0056	0.009	7.71	/	/	/	/	0.00017	0.0003	0.06
	清洗	VOCs	0.014	0.47	85.87	0.013	0.001	0.05	8.59	0.0004	0.01	2.77
五色印刷生产线	印刷固化	VOCs	0.0008	0.00	0.20	0.0007	0.00001	0.0001	0.02	0.00002	0.00004	0.01
	清洗	VOCs	0.014	0.47	71.14	0.013	0.001	0.05	7.11	0.0004	0.01	2.77
易拉盖生产线	涂布	VOCs	0.04	0.05	84.99	0.037	0.003	0.0035	6.44	0.001	0.001	0.27
		甲苯	0.0000037	0.000004	0.008	0.000003	0.000001	0.0000015	0.00283	0.0000001	0.0000001	0.00002
		二甲苯	0.0016	0.002	3.30	0.001	0.001	0.0013	2.39	0.00004	0.00005	0.01
		乙苯	0.0005	0.001	0.99	0.0004	0.0001	0.0002	0.305	0.00001	0.00001	0.003
	烘干	VOCs	0.13	0.13	308.80	0.12	0.01	0.01	30.88	0.004	0.004	0.87
		甲苯	0.000009	0.00001	0.02	0.000008	0.000002	0.000002	0.00	0.0000002	0.0000003	0.0001
		二甲苯	0.004	0.004	9.15	0.0036	0.0004	0.0004	0.92	0.0001	0.0001	0.03

	乙苯	0.0009	0.001	2.05	0.0008	0.0001	0.0001	0.21	0.00002	0.00003	0.01
清洗	VOCs	0.013	0.09	165.83	0.012	0.001	0.01	16.58	0.0004	0.002	0.53

表2.5-10 (2) 过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧 (CO) 系统有机废气污染物排放情况 (最大工况) 一览表

生产线	污染物	有组织未吸附废气排放情况			有组织燃烧废气排放情况			DA001有机废气合并排放情况		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
合计 (最大工况)	VOCs	0.06	0.26	9.69	0.23	0.14	30.33	0.29	0.40	12.75
	甲苯	0.00002	0.00001	0.00052	0.00002	0.000007	0.00142	0.00004	0.000019	0.001
	二甲苯	0.00932	0.00460	0.20	0.008	0.0031	0.66	0.017	0.0077	1.66
	乙苯	0.00119	0.00054	0.02	0.002	0.00085	0.18	0.004	0.00138	0.30

因涂布烘干与清洗、印刷固化与清洗不会同时进行,经计算,拟建项目苯系物最大产污工况为:2条涂布生产线涂布烘干、双色印刷生产线涂布烘干、易拉盖生产线补涂烘干同步进行;

VOCs最大产污工况:①2条涂布生产线和易拉盖生产线清洗、烘干工序;②五色印刷生产线清洗工序;③双色印刷线印刷固化、涂布、烘干工序同步进行。

表2.5-10 (3) 过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧 (CO) 系统其他污染物产生和排放情况一览表

生产线	工序	污染物	有组织废气产生情况			有组织废气排放情况			无组织排放量 (t/a)
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1#涂布机、烘房生产线	天然气烘干	颗粒物	0.0122	0.003	2.25	0.0061	0.001	1.13	0.0013
		SO ₂	0.024	0.005	4.50	0.024	0.005	4.50	0.003
		NO _x	0.19	0.043	35.71	0.19	0.04	35.71	0.02
2#涂布机、烘	天然气	颗粒物	0.0122	0.003	2.25	0.0061	0.001	1.13	0.0013

房生产线	烘干	SO ₂	0.024	0.005	4.50	0.024	0.005	4.50	0.003
		NO _x	0.19	0.043	35.71	0.19	0.04	35.71	0.02
双色印刷光 油烘房生产 线	天然气 烘干	颗粒物	0.0016	0.003	2.25	0.0008	0.001	1.13	0.0002
		SO ₂	0.0032	0.005	4.50	0.0032	0.005	4.50	0.0004
		NO _x	0.026	0.043	35.71	0.026	0.04	35.71	0.004
合计		颗粒物	0.0259	0.0081	2.25	0.013	0.0041	1.13	0.0028
		SO ₂	0.0512	0.0162	4.50	0.0512	0.0162	4.50	0.0064
		NO _x	0.406	0.1285	35.71	0.406	0.1285	35.71	0.044

由上表可知，排气筒（DA001）VOCs、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2标准要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

（3）无组织废气

根据前文可知，集气罩收集效率90%、密闭间负压收集效率95%，未收集的废气无组织排放，拟建项目建成后车间无组织有机废气（主要污染物为VOCs、甲苯、二甲苯、乙苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）汇总情况如下表。

表2.5-11 拟建项目建成后车间无组织有机废气产生情况一览表

车间	污染物	无组织废气排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
7#车间	VOCs	0.7171	0.15
	甲苯	0.00005	0.00001
	二甲苯	0.0166	0.0035
	乙苯	0.0054	0.00113
	颗粒物	0.0028	0.00062
	二氧化硫	0.0064	0.0014
	氮氧化物	0.044	0.0097
8#车间	VOCs	0.022	0.005
	甲苯	0.000004	0.000001
	二甲苯	0.0004	0.0001
	乙苯	0.0006	0.00013

拟建项目有机废气无组织排放主要是由于涂布烘干、印刷固化、清洗等过程中造成原料中的挥发性有机化合物无组织挥发，为减少无组织废气的排放，拟建项目采取相应的收集和治理措施：

1）储存或贮存过程控制措施：

①油墨、白磁油、光油、无水乙醇等有机溶剂属于含VOCs的原辅材料，在7#车间仓库内贮存，在储存过程中物料桶/罐保持密闭，使用过程中随取随开，用后及时密闭，以减少无组织挥发。

②废机油、废显影液、废活性炭、废抹布、擦洗废渣等含VOCs的危险废物，分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，

减少在车间或危废库中的存放时间。

③存放过含VOCs原辅材料以及存放过废机油、废显影液、废活性炭、废抹布、擦洗废渣等含VOCs废物的容器或包装袋应加盖、封口或存放于密闭空间。

④含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量宜小于80%，避免受热、转运时溢出。

⑤企业按照行政主管部门相关要求建立运行情况记录制度，建立含VOCs的原辅材料存储、转移、使用台账，形成原辅材料使用情况以及污染物处理设施运行情况等资料，台账保存期限不少于三年。

2) 输送过程控制措施：

①液态含VOCs原辅材料采用密闭容器转移，减少原辅材料供应过程中VOCs的逸散。

②向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具，减少供墨过程中VOCs的逸散。

3) 印刷过程控制措施

①使用油墨等原辅材料的相关工序产生的VOCs废气：拟建项目印刷区域密闭，内部保持微负压，废气经顶部通风口排入废气处理系统。

②控制印刷单元（主要为供墨系统）的环境温度，防止溶剂在高温环境下加速挥发。

4) 涂布过程控制措施

拟建项目涂布间密闭，各涂布机顶部设置集气罩将废气进行收集至废气处理系统。

5) 烘干过程控制措施

应提高烘箱/烘炉的密闭性，减少因烘箱漏风造成的VOCs无组织排放。应控制烘箱/烘炉送风、排风量，使烘箱内部保持微负压。涂布烘干隧道（包括双色印刷线中涂布烘干隧道）均密闭，隧道内部保持微负压。

6) 清洗过程控制措施：

①根据生产需要和工作规程，合理控制清洗剂的使用量。

②清洗均为涂布机/印刷机原位进行，涂布辊轴清洗废气经集气罩收集、排入废气处理系统；印刷辊轴清洗废气经密闭间顶部通风口排入废气处理系统。

综上，拟建项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组

织排放，其采取的措施满足《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）、《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》等文件对挥发性有机物的控制要求。

项目厂界无组织废气中VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值要求，无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度监控限值。

2.5.2 废水产生及排放情况

一、污水量产生情况分析

拟建项目产生的废水主要为生活污水、地面清洁废水。

项目劳动定员35人，年用水量为 $525\text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量为 $420\text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活污染源产排污系数手册/表1.1城镇生活源水污染物产生系数，化学需氧量、氨氮、总氮浓度分别为 465 mg/L 、 53.2 mg/L 、 73.8 mg/L 。生活污水由化粪池预处理，处理效率参照《手册》“表2-2农村生活污水污染物综合去除率”，化学需氧量、氨氮、总氮去除率分别为61%、51%、45%，因此，经预处理后生活污水水质：化学需氧量、氨氮、总氮浓度分别为 181 mg/L 、 26 mg/L 、 41 mg/L 。

地面清洁废水产生量为 $172.8\text{ m}^3/\text{a}$ ，污染物浓度参考同类项目可知，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS浓度分别约为 400 mg/L 、 25 mg/L 、 350 mg/L 。

生活污水由化粪池预处理后，与地面清洁废水经污水管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司深度处理。

二、上实联合（枣庄）污水处理有限公司

上实联合（枣庄）污水处理有限公司为枣庄市峰城区污水处理异地扩建工程（该扩建工程原建设单位为上实联合（枣庄）污水处理有限公司，现已交接给上实联合（枣庄）污水处理有限公司管理）。

上实联合（枣庄）污水处理有限公司于2020年11月取得了枣庄市生态环境局环评批复（枣环行审字〔2020〕39号），目前已投入运行。

上实联合（枣庄）污水处理有限公司位于山东峰城经济开发区跃进路以南、中兴大道以西、榴园河北路以北、建设路以东，总占地4.5 hm²，其服务范围主要为峰城大沙河以西区域，即刘村、榴园片区和峰城经济开发区片区，设计处理规模6万m³/d（分期建设，近期规模3万m³/d），已投产运营，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域标准，出水排入跃进河，之后汇入峰城大沙河。

项目属于上实联合（枣庄）污水处理有限公司服务范围之内，因此将主要介绍分析上实联合（枣庄）污水处理有限公司的相关内容。

上实联合（枣庄）污水处理有限公司污水处理工艺流程见图2.5-2。

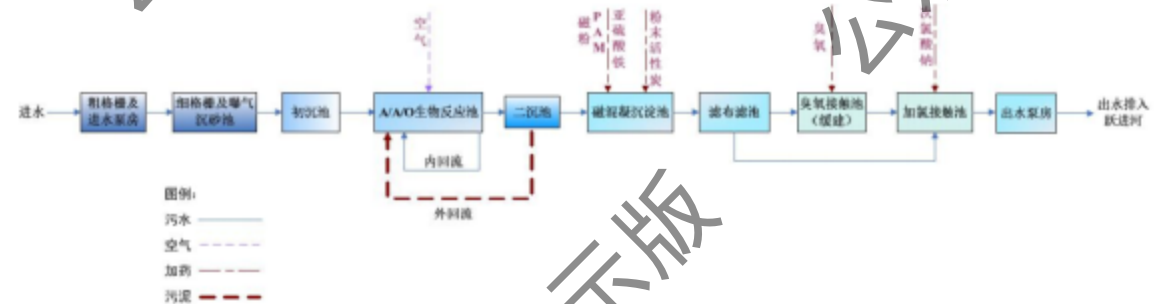


图2.5-2 上实联合（枣庄）污水处理有限公司污水处理工艺流程图

本次环评收集了上实联合（枣庄）污水处理有限公司近一年在线监测数据，具体如下。

表 2.5-12 上实联合（枣庄）污水处理有限公司近一年在线监测数据						
时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	pH	排放量(m ³)
2024.06	19.8	0.737	0.0868	8.5	6.8~7.77	10974
2024.07	19.2	0.331	0.128	7.35	6.93~7.6	19430
2024.08	17.0	0.204	0.253	7.97	7.12~7.58	16294
2024.09	17.3	0.325	0.201	5.77	6.71~8.21	11906
2024.10	19.2	0.201	0.200	6.87	7.44~8.21	9498
2024.11	36.3	0.774	0.104	8.83	7.32~7.76	11690
2024.12	18.0	0.594	0.104	8.59	7.41~7.96	12155
2025.01	17.9	0.502	0.089	6.27	7.08~8.14	8014
2025.02	17.9	0.381	0.146	7.61	6.96~8.02	8978
2025.03	19.9	0.194	0.195	5.73	7.22~7.58	17978
2025.04	23.6	0.162	0.131	6.38	6.15~7.42	21599
2025.05	17.4	0.177	0.115	5.85	7.17~7.36	20849

标准值	50	5	0.5	15	6~9	/
-----	----	---	-----	----	-----	---

根据污水厂在线监测数据可知：污水处理厂运行一直较为稳定，出水水质均能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域要求，同时能够满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准。COD、氨氮通过上实联合（枣庄）污水处理有限公司外排环境量分别为0.03 t/a、0.003 t/a。

2.5.3 噪声产生情况及治理措施

拟建项目主要噪声为生产设备运行时产生的噪声以及辅助设备、风机运行时产生的噪声。根据《噪声环境影响评价与噪声控制实用技术》（周兆驹编著，2016版），并结合项目情况，确定高噪声生产设备运行时产生的噪声值约为70~95 dB（A）；辅助设备、风机运行时产生的噪声值约为85dB（A）。

为确保厂界噪声达标排放，建设单位需采取必要的隔声、减振等降噪措施，建议项目单位采取以下噪声治理措施：

- （1）从声源控制噪声：对高噪声设备安装消声器、隔声罩等；在设备基础与地面之间安装减振垫，减少机械振动产生的噪声污染。
- （2）合理配置噪声源：把高噪声的设备和低噪声的设备分开布置。
- （3）在传播过程中减弱噪声：在生产车间四周种上绿化带来降低对外界的影响。
- （4）定期对设备进行检维修，减少非正常工况噪声向外传播。

根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013），以上措施可达到20~40 dB（A）隔声量，本次取最小值20dB（A）的降噪量，主要高噪声设备噪声级见下表。

表2.5-13 项目主要高噪声声源及降噪措施一览表

序号	建筑物	声源名称	噪声源强/dB（A）	数量/台
1	7#车间	封闭式环保烘炉	70	3
2		马口铁上光机	70	1
3		马口铁五色印刷机	80	1
4		制版机	75	1
5		行车	75	1
6		空压机	95	3
7	8#车间	马口铁开平线	70	2

8		数控冲床	75	4
9		圆边机	70	4
10		注胶机	75	4
11		电烘炉	70	4
12		易撕盖设备	75	3
13		数控组合冲床	90	1
14		叉车	75	5
15		激光打码机	75	4
16		绕膜打包机	80	2
17		行车	75	1
18		风机	85	11

经采取以上措施后，项目产生的噪声在厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2.5.4 固体废物产生及排放情况

2.5.4.1 固体废物产生情况

拟建项目运营过程中产生的主要固体废物主要包括一般工业固废（废包装、边角料、不合格产品）、危险废物（废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料）以及生活垃圾。具体情况如下：

（一）一般固体废物

①废包装

外购的马口铁放置在木托上，该木托不重复使用，根据企业提供资料，废包装预计年产生量约为5 t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年第4号），类别为SW17，废物代码为900-009-S17，交由资源回收单位回收利用。

②边角料及不合格产品

拟建项目剪切、冲压过程会产生边角料，物理实验室抽检过程中会产生不合格产品。根据建设单位提供的资料，印铁裁剪工序边角料产生量约为原料使用量（10050t/a）的0.5%，即50t/a；制盖冲盖、圆边边角料产生量约为原料使用量（根据物料平衡，为7200 t/a）的23%，即1656/a；制盖过程物理检验过程不合格产品产生量约为原料使用量（根据物料平衡，为7200 t/a）的2%，即144 t/a；综上，马口铁边角料及不合格产

品产生总量约为1850 t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第4号），类别为SW17，废物代码为900-001-S17，交由资源回收单位回收利用。

(二) 危险废物

①废抹布

拟建项目使用抹布对辊轴进行擦拭清洗，会产生废抹布，预计其产生量为0.5 t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废抹布属于“HW49其他废物，900-041-49，危险特性：T/In”，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

②擦洗废渣

涂布辊轴、印刷辊轴擦洗过程中会有废渣产生，辊涂生产线涂料利用率按照99%计算，则废渣产生量为0.18 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），擦洗废渣属于“HW12染料、涂料废物，900-256-12，危险特性：T/L/C”，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

③废化学品包装

拟建项目废化学品包装详见下表。

表2.5-14 废化学品包装核算表

序号	名称	数量(t/a)	规格	数量(桶/年)	单个废桶重量(kg)	废化学品包装桶的产生量(t/a)
1	白磁油	17.51	250kg/桶	70	12	0.84
2	光油	10.71	200kg/桶	54	10	0.54
3	UV油墨	0.36	2kg/罐	182	0.1	0.018
4	无水乙醇	0.305	160kg/桶	4	8	0.032
5	水基密封胶	0.7	20 kg/桶	35	0.15	0.005
6	显影液	0.5	20L/桶	25	0.15	0.004
7	润版液	0.2	25L/桶	8	0.15	0.001
8	机油	0.2	100kg/桶	2	5	0.01
合计						1.446

根据企业提供的资料，拟建项目废化学品包装产生量约为1.446 t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废化学品包装属于“HW49其他废物，900-041-49，危险特性：T/In”，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

④废机油

拟建项目需要使用机油定期对生产设备进行维护保养，此过程会产生废机油。根

据建设单位提供的资料，产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废机油、废润滑油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物，900-249-08，危险特性：T/I”，交由有资质的危废单位处理。

⑤废显影液

拟建项目的显影液使用完后定期更换，更换下的废显影液作为危险废物。拟建项目显影液年用量为0.5 t/a，则废显影液的产生量为0.5 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废显影液属于“HW16 感光材料废物，900-019-16，危险特性：T”，交由有资质的危废单位处理。

⑥废印版

拟建项目印版超过使用寿命后产生废印版，产生量约为印版使用量的5%，项目PS版使用量为2500张，每个版重600g，则PS版重量为1.5 t/a，废印版产生量为0.075 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废印版属于“HW49其他废物，900-041-49，危险特性：T/In”，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

⑦网版清洗废液

根据前文水平衡计算可知，项目清洗用水经过滤水循环器（规格300L）处理后循环使用，使用一段时间后更换用水，每两个月更换一次，每次更换补充用水量为300L，即1.8 m³/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），属于危险废物（HW12染料、涂料废物，900-256-12，危险特性：T/I/C），委托有资质的单位处置。

⑧废润版液

项目印刷过程润版液循环使用，定期产生废润版液，沾染了少量油墨，根据建设单位提供资料，拟建项目废润版液产生量约为0.2 t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），属于危险废物（HW12染料、涂料废物，264-013-12，危险特性：T），委托有资质的单位处置。

⑨废灯管

印刷固化工序采用紫外灯照射，每条印刷生产线配备8根灯管（8kg/根），灯管使用寿命为5年，则废灯管产生量为0.13t/5a。根据《国家危险废物名录》（2025版），属于危险废物（HW29含汞废物，900-023-29，危险特性：T），委托有资质的单位处置。

⑩废活性炭

项目有机废气处理过程中使用活性炭吸附/脱附+催化燃烧，活性炭吸附饱和后需定期更换，会产生一定量废活性炭。工程设置活性炭吸附脱附箱共设置4个，平常工作时三吸一脱，单箱活性炭充填量为0.75 m³，采用蜂窝状活性炭，碘值≥800mg/g，蜂窝活性炭的堆积密度在0.45-0.65 g/cm³，本次评价取均值按0.55 g/cm³，活性炭总填装量约1.65 t/次。活性炭平均2年需更换1次，产生废活性炭量约为1.65 t/2a。按照《国家危险废物名录》（2025版），属于“HW49其他废物，900-039-49，危险特性：T”，更换后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

①废催化剂

项目催化燃烧装置使用的催化剂为贵金属催化剂，使用寿命一般为2年，根据建设单位提供资料，拟建项目废催化剂产生量约为0.4t/2a，根据《国家危险废物名录》（2025版），属于危险废物“HW49其他废物，900-042-49，危险特性：T/C/I/R/In”，委托有资质的单位处置。

①废过滤材料

为保证进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度≤10 mg/m³；拟建项目催化燃烧装置中配置了1套干式过滤器（玻璃纤维过滤棉和活性炭纤维过滤袋）。过滤器装填量10 kg（1190*600mm玻璃丝过滤棉4块+600*600mm过滤袋4块），每两个月更换一次，过滤颗粒物0.0143t/a，则废过滤器产生量共约0.0743 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物“HW49其他废物，900-041-49，危险特性：T/In”，委托有资质的单位处置。

（三）生活垃圾

拟建项目职工定员35人，年工作300天，生活垃圾产生量按0.5 kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为5.25 t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年第4号），类别代码为SW64（900-099-S64），由环卫部门定期清运处理。

各类固体废物产生情况具体见表2.5-15。

表2.5-15 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	分类及代码	产生量 (t/a)	包装 方式	贮存位 置	处置方式
1	废包装	一般固废，SW17，900-009-S17	5	/	一般固 废暂存 区	交由资源 回收单位 回收利用
2	边角料及不合 格产品	一般固废，SW17，900-001-S17	1850	/		
3	废抹布	危险废物，HW49，900-041-49	0.5	桶装	危险废	交由有资

4	擦洗废渣	危险废物, HW12, 900-256-12	0.18	桶装	物暂存 间	质的危废 单位处理
5	废化学品包装	危险废物, HW49, 900-041-49	1.446	袋装		
6	废机油	危险废物, HW08, 900-249-08	0.5	桶装		
7	废显影液	危险废物, HW16, 900-019-16	0.5	桶装		
8	废印版	危险废物, HW49, 900-041-49	0.075	/		
9	网版清洗废液	危险废物, HW12, 900-256-12	1.8	桶装		
10	废润版液	危险废物, HW12, 900-013-12	0.2	桶装		
11	废灯管	危险废物, HW29, 900-023-29	0.13t/5a	袋装		
12	废活性炭	危险废物, HW49, 900-039-49	1.65 t/2a	桶装		
13	废催化剂	危险废物, HW49, 900-042-49	0.4t/2a	桶装		
14	废过滤材料	危险废物, HW49, 900-041-49	0.0743	桶装		
15	生活垃圾	生活垃圾, SW64, 900-099-S64	5.25	/		交由环卫 部门处理

2.5.4.2 固体废物暂存场所建设内容及管理要求

1、危险废物暂存场所

拟建项目拟于8#车间东北角设置1间危废暂存间, 建筑面积为30 m², 暂存能力为15吨, 能够满足项目危废储存的要求。

厂内危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行设计建设, 并按照规范要求设置泄漏液体收集装置, 固废站内设置裙角、导流沟, 进行地面防渗防腐处理, 并且使用符合标准及规范要求的容器盛装危险废物, 容器上粘贴符合相应的标签。采取防雨、防尘、防渗措施, 防止造成二次污染。

项目运行过程中收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志、标识, 危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。处置单位应及时将固废运走, 不得在厂内长期堆存。

结合《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020), 擦洗废渣、废活性炭、废抹布、废润版液等含VOCs的危险废物, 应分类放置于贴有标识的容器或包装袋内, 加盖、封口, 保持密闭, 并及时转运、处置, 减少在危废间中的存放时间。

企业需建立厂区危险废物管理台账, 如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况, 制定危险废物管理计划并报环保局备案, 如实申报危险废物种类、产生量、流向、

贮存、处置等有关情况。

危险废物必须委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，签订委托处理协议，危险废物转移严格执行《危险废物转移联单制度》，做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

2、一般固废暂存场所

拟建项目产生的一般固废均暂存厂区一般固废暂存区内，位于8#车间东侧，建筑面积约10m²，可满足贮存需要。

厂内一般固废临时贮存应注意以下几点：

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

项目产生的一般固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其管理可执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相应要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

综上分析，拟建项目需严格落实本报告提出的处理处置措施，严格管理，及时清运，妥善处置。

2.5.5 非正常工况

拟建项目非正常工况主要有下面两种情况：

（1）开、停车非正常排放

拟建项目开车时，对应的环保措施应先打开风机运行，出现停车时，系统中物料存入系统中的贮罐（该系统设有必要的贮罐），等故障排除后才能恢复生产，停车过程中对应的环保装置将运行一段时间再关闭，可以避免开、停车时产生的工艺废气未经处理直接排入外环境。

(2) 环保设施治理效率下降

根据拟建项目特点以及对环境的影响程度，拟建项目环保治理设施效率下降的非正常情况重点考虑废气处理设施失效导致的非正常排放分析。

过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置故障时，其活性炭吸附效率按20%、催化燃烧装置处理效率按0%计，而收集的非正常工况有机废气直接外排，排放时间按照2h/a。项目非正常工况下废气污染物的排放量见下表。

表2.5-16 项目非正常工况下废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理设备发生事故	VOCs	160.08	4.80	2	1	立即停产并进行检修
		甲苯	0.006	0.0002			
		二甲苯	2.81	0.0844			
		颗粒物	2.25	0.0081			
		二氧化硫	4.50	0.0162			
		氮氧化物	35.71	0.1285			

为避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

设备选择、采购过程中，尽量选用质量好的设备，从而减少非正常事故发生概率。企业应当加强工作人员技术水平，使操作人员的操作正确、规范，避免人为失误造成非正常事故发生。企业应当建立完善的环保设施检修体制，做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

2.6 污染物排放汇总

项目建成后，污染物排放汇总见表2.6-1。

表2.6-1 拟建项目主要污染物产排情况汇总表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
废水	生活污水、地面清洁废水	水量	经市政污水管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司，深度处理后排入跃进河，之后汇入峰城大沙河	592.8
		COD		0.03
		氨氮		0.003
废气	有组织	VOCs	经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧（CO）”处理后通过排气筒DA001排放	0.6656
		甲苯		0.0000478
		二甲苯		0.01774
		乙苯		0.00388
		颗粒物		0.013
		SO ₂		0.0512
		NO _x		0.406
	无组织	VOCs	加强管理，提高收集效率	0.7391
		甲苯		0.000054
		二甲苯		0.017
		乙苯		0.006
		颗粒物		0.0028
		SO ₂		0.0064
		NO _x		0.044
固废	一般固废	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运	0
		废包装	交由资源回收单位回收利用	

		边角料及不合格产品		1850	委托有资质的单位进行处置
	危险废物	废抹布	HW49, 900-041-49	0.5	
		擦洗废渣	HW12, 900-256-12	0.18	
		废化学品包装	HW49, 900-041-49	1.446	
		废机油	HW08, 900-249-08	0.5	
		废显影液	HW16, 900-019-16	0.5	
		废印版	HW49, 900-041-49	0.075	
		网版清洗废液	HW12, 900-256-12	1.8	
		废润版液	HW12, 900-013-12	0.2	
		废灯管	HW29, 900-023-29	0.13t/5a	
		废活性炭	HW49, 900-039-49	1.65 t/2a	
		废催化剂	HW49, 900-042-49	0.4t/2a	
		废过滤材料	HW49, 900-041-49	0.0743	

2.7 总量控制

实施污染物总量控制是推行可持续发展战略的需要。实施可持续发展战略已被列为我国近年来国民经济和社会发展的指导方针。运用环境保护法律和行政手段实施污染物排放总量控制，便于操作和考核，有利于推动可持续发展在我国的实施。

根据山东省生态环境厅发布的《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号）和《山东省“十四五”生态环境保护规划》的要求，在“十四五”期间对6种污染物实行总量控制：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、COD、氨氮。

拟建项目有组织废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs，需申请废气污染物排放总量控制指标，项目有组织颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs排放量分别为0.013 t/a、0.0512 t/a、0.406 t/a、0.6656 t/a。拟建项目需进行2倍消减替代，替代量为：颗粒物0.026 t/a、SO₂0.1024 t/a、NO_x0.812 t/a、VOCs 1.3312 t/a。

项目生活污水经化粪池预处理后与地面清洁废水经过市政污水管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司进一步处理，进入跃进河，最终排入峰城大沙河。拟建项目废水排放量为592.8 m³/a，进入市政污水管网的COD、氨氮量分别为0.27 t/a、0.024 t/a，COD、氨氮区域削减量分别为0.24 t/a、0.02 t/a，COD、氨氮外排环境量分别为0.03 t/a、0.003 t/a。拟建项目COD、氨氮排放总量指标占用上实联合（枣庄）污水处理有限公司总量控制指标，无需申请废水污染物总量。

2.8 清洁生产分析

2.8.1 原材料及产品分析

（1）原辅材料

生产所用液体原辅料主要为白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、润版液、水基密封胶等。

拟建项目所用白磁油、光油挥发性有机物含量符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）要求、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求；UV油墨中挥发性有机化合物含量均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）标准要求及《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）要求；水基密封胶中挥发性有机化合物含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2

020)标准要求;UV光油中挥发性有机化合物含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)标准要求;清洗剂无水乙醇中挥发性有机化合物含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)标准要求。

项目原料基本上由当地企业提供,缩短了运输环节,减少环境风险,节约成本,其原辅材料质量稳定,来源可靠,供应有保障。

(2) 产品分析

拟建项目产品主要为食品包装材料,产品不会在存储、运输、使用过程中产生明显环境影响,因此产品清洁性较好。

2.8.2 生产工艺与设备分析

拟建项目采用先进的工艺设备,运转平稳,故障发生率低,自动化控制水平较高,一方面可以减少生产人员的体力消耗,另一方面可以较好地对生产过程进行有效控制,减少损失。

建设单位拟建造5G智能工厂,通过将5G技术与人工智能等数字技术应用于工业生产现场,支持实时监控、远程控制、实时数据分析等功能,从而优化生产流程,提升效率和产品质量。

企业对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施,提高设备的自动化水平,加强管理,以防止危险事故的发生。具体防护措施如下:

- (1) 设备选择应兼顾可靠、先进、投资合理三要素,并能适应产品加工的技术要求。
- (2) 选择产量高、质量好,有利于提高劳动生产率的高效能设备。
- (3) 设备结构简单耐用,噪声低、振动小,便于看管和维护,零部件具有互换性,以便减少机械物料的备件数量。
- (4) 设备占地面积小,可以竖向布置,有利于节约厂房面积和基建投资。
- (5) 设备必须是技术上成熟,并经过定型及鉴定的。
- (6) 在设备平面布置时,依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类,并结合地形、风向等自然条件,将易燃、易爆的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置,并留有足够的防火间距和消防通道。
- (7) 在易燃物品存放区域设置可燃气体检测器、火灾报警器等安全报警系统,防止事故的发生。

(8) 提高设备的自动化水平,最大限度地避免人与有害物质的接触,改善操作人员的劳动条件。采用先进可靠的控制技术,除了常规控制和监测外,在危险和关键部位设置了完整的自动联锁保护系统和声光报警系统,确保装置生产操作安全稳定运行。

(9) 生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位,均设置操作平台、梯子和保护栏杆。通过上述措施,有效地体现了“预防为主”的方针,符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求。

2.8.3 节能、节水、节约物料措施分析

(1) 认真执行国家产业政策和节能设计规范;

(2) 选用先进适用的节能型生产设备,充分运用新技术、新材料、新工艺,合理布置生产工艺流程,以达到节约能源、降低成本的目的;在工艺上,合理调整工艺路线,使得物流通畅、运输便捷,降低能源消耗,以达到节能目的。

(3) 拟建项目生产用水主要包括职工生活用水、润版液用水、网版清洗补充用水、地面清洁用水、绿化用水,且用水量约为 $1302.8\text{ m}^3/\text{a}$,用水量较少。定期检查隐蔽水管,以防漏损,检查内部供水系统,修理有毛病的水箱、水龙头及其他供水设施。

(4) 所有机电设备产品均选自国家行业主管部门推荐的节能型产品和仪器,按生产工艺运行实际情况合理配置设备大小,减少设备能力空耗;拟建项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种,部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制,强化生产过程中的自控水平,提高收率,减少能耗,尽可能做到合理利用和节约能耗,严格控制跑、冒、滴、漏,最大限度地减少物耗、能耗。

(5) 电气装置引入节电系统,可有效降低电量 $10\%\sim 20\%$ 。生产机组等电力设备和系统实行经济运行,采用电机调频节电技术,选用质优、价廉的节能器材,提高电能利用效率。

2.8.4 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》相符性分析

拟建项目清洁生产分析按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》执行,具体评价见表2.8-1~表2.8-2。

根据分析,确定拟建项目涂装生产线清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

表2.8-1 拟建项目涂布清洁生产评价表——喷漆（涂覆）

一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	项目分级
生产工艺及设备要求	0.6	底漆	烘干	-	0.04	节能技术应用c；加热装置多级调节j，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	加热装置多级调节，使用清洁能源天然气	I级
		中涂、面漆	烘干室		0.04	节能技术应用c；加热装置多级调节j，使用清洁能源			加热装置多级调节，使用清洁能源天然气	I级
		废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 85\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 75\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率 $>85\%$ ；拟设置VOCs处理设备运行监控装置	I级
			涂层烘干废气		0.11	有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 98\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 95\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 90\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率 $\geq 95\%$ ；有VOCs处理设备运行监控装置	II级
资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		L/m ²	0.3	≤ 2.5	≤ 3.2	$\leq$	0.36	I级
污染物产生指标	0.3	单位面积VOCs产生量	其他	g/m ²	0.54	≤ 60	≤ 80	≤ 100	4.86	I级
		单位面积危险废物产生量*		g/m ²	0.46	≤ 90	≤ 110	≤ 160	4.12	I级

表2.8-2 拟建项目清洁生产管理评价表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况
1	环境管理	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			满足
2	指标			0.05	一般工业固体废物贮存按照GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、			满足

				废溶剂等)的贮存严格按照GB 18597 相关规定执行,后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置;	
3			0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备,禁止使用“高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录”规定的内容,禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料;	满足
4			0.05	禁止在前处理工艺中使用苯;禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油;	满足
5			0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液;限制使用含铬酸盐的清洗液;	不涉及
6			0.05	已建立并有效运行环境管理体系,符合标准GB/T24001;	项目投产运行前建立
7			0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置	安装VOCs处理设备运行监控装置
8			0.05	按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条公开环境信息	按要求公开
9			0.05	建立绿色物流供应链制度,对主要零部件供应商提出环保要求,符合相关法律法规标准要求	符合
10			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况	按要求执行
11		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位,建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位,实行环境、能源管理岗位责任制,建立环境管理组织机构
12		生产过程	0.10	磷化废水应当在设施排放口进行废水单独收集,第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站;按生产情况制定清理计划,定期清理含粉尘、油漆的设备和管道	不涉及磷化废水
13		环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备,并定期培训和演练	按要求制定
14		能源管理	0.10	能源管理工作体系化;进出用能单位已配备能源计量器具,并符合GB17167 配备要求	按要求配备
15		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具,并符合GB24789 配备要求	按要求配备

2.8.5 与《印刷业清洁生产评价指标体系》相符性分析

拟建项目印刷生产线属于平版印刷，其清洁生产评价指标项目、权重和基准值详见表2.8-3。

表2.8-3 平版印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目情况	项目对应等级
生产工艺及设备指标	0.21	CTP 制版占比		%	0.2	≥85	≥75	≥65	100	I级
		环保型油墨占比	出版物及商业印刷	%	0.2/n	≥90	≥75	≥60	—	—
			包装	%	0.2/n	≥80	≥60	≥40	100	I级
		润版液醇类添加百分比		%	0.2	0	≤5	≤10	0	I级
		印刷设备自动化		—	0.1	印刷上版、卸版、 版、油墨预置等工序 全部实现自动化	油墨预置全部实现自动化全部实现自动化		印刷上版、卸版、 版、油墨预置等工序全部实现自动化	I级
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60	—	—
环保型覆膜胶使用占比	%		0.2/n	100	≥75	≥60	—	—		
资源与能源消耗指标 (参照凹版塑料包装)	0.22	单位产品综合能耗	塑料包装	tce/万元	0.32/n	≤0.09	≤0.105	≤0.150	0.049	I级
		单位产品新鲜水消耗	塑料包装	m ³ /万元	0.26/n	≤1.1	≤2.5	≤3	0.26	I级
		单位产品有机溶剂使用量	塑料包装	kg/万元	0.28/n	≤40	≤50	≤70	0.45	I级
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率		%	0.4	>99	>97	>95	99.5	I级
		环境标志产品技术要求		—	0.6	符合 HJ 2503			符合	I级
污染物产生指	0.3	*单位产品废水产生量	塑料包装	m ³ /万元	0.25/n	≤0.88	≤2	≤2.4	—	—

标 (参照凹版塑料包装)		*单位产品挥发性有机物 (VOCs) 产生量	塑料包装	kg/万元	0.35/n	≤0.94	≤6.28	≤16.67	0.07	I 级
		单位产值一般工业固体废物产生量		kg/万元	0.1	≤50	≤100	≤150	—	—
		*单位产值危险废物产生量		kg/万元	0.3	≤0.08	≤0.1	≤0.2	0.06	I 级
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物集中回收率		%	0.4	100	>90	>80	100	I 级
		废冲版水循环		—	0.3	冲版水实现过滤循环使用, 定期更换的废冲版水收集处置, 不外排	冲版水实现过滤循环使用		冲版水实现过滤循环使用, 定期更换的废冲版水收集处置, 不外排	I 级
		废润版液循环		—	0.3	润版液水箱实现过滤循环, 定期更换的废润版液收集处置, 不外排	润版液水箱实现过滤循环		润版液水箱实现过滤循环, 定期更换的废润版液收集处置, 不外排	I 级
清洁生产管理指标	0.13	产业政策执行情况及环境法律法规标准执行情况 (*)			0.3	符合国家和地方相关产业政策; 不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和设备; 符合国家和地方有关环境法律、法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。按行业无组织排放监管的相关政策要求, 加强对无组织排放的防控措施, 减少生产过程无组织排放。			符合	II 级
		环境管理制度及执行情况			0.05	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 环境管理程序文件及作用文件齐备	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系, 并能有效运行; 环境管理手册、程序文件及作用文件齐备	环境管理手册、程序文件及作用文件齐全	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系, 并能有效运行; 环境管理手册、程序文件及作用文件齐备	I 级
		职业健康安全管理制度的运行情况			0.05	建立职业健康安全管理体系, 并有效运行			符合	I 级

	节能减排管理制度及执行情况	0.05	建立节能减排管理制度，并有效执行		符合	I 级
	原辅材料及成品库管理情况	0.05	有完善的原辅材料以及产品的管理规章制度，并有效实施		符合	I 级
	清洁能源	0.1	全部使用清洁能源 ^a		符合	I 级
	一般固体废物管理	0.05	对一般固体废物进行分类处理，可回收的回收处置，不可回收的交相关单位处理、处置，不外排		符合	I 级
	危险废物管理（*）	0.1	建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全；危险废弃物贮存符合 GB 18597 等污染控制标准要求		符合	I 级
	开展清洁生产审核情况	0.1	企业开展了清洁生产审核，并建立了持续清洁生产机制	企业开展了清洁生产审核	企业按要求开展清洁生产审核，建立持续清洁生产机制	I 级
	清洁生产部门和人员配备	0.05	设有清洁生产管理部门，配备专职管理人员且岗位职责分工明确	设有清洁生产管理部门，配备兼职管理人员且岗位职责分工明确	设有清洁生产管理部门，配备专职管理人员且岗位职责分工明确	I 级
	环境监测及信息公开	0.1	建立主要污染物监测制度，应按相关部门要求定期进行环境监测和信息公开		符合	I 级

注：带*为限定性指标。
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。

综合分析，对照《印刷业清洁生产评价指标体系》（公告2018年 第17号）可知，印刷生产线清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平。

综上，拟建项目配备废气处理设施，固体废物均合理处置，各污染物均能达标排放，资源和能源消耗较少。建议企业实际生产运行时，按要求建立并有效运行环境管理体系，设置环境管理组织机构，按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息，制定环境应急预案，加强能源和节水管理，改进生产工艺等，进一步提高清洁生产水平。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

枣庄市位于山东省南部，地跨东经 $116^{\circ}48'$ ~ $117^{\circ}49'$ ，北纬 $34^{\circ}27'$ ~ $35^{\circ}19'$ 。东与临沂市平邑县、费县、兰陵县接壤，南与江苏省徐州市的铜山县、贾汪区、邳州市为邻，西濒微山湖，北与济宁市的邹城市毗连。东西最宽56km，南北最长96km，总面积4563km²，占全省总面积的2.97%。

峰城区地处鲁南，为山东省枣庄市县级市辖区，是著名的“中国石榴之乡”“中国芸豆之乡”。位处北纬 $34^{\circ}34'$ ~ $34^{\circ}48'$ ，东经 $117^{\circ}23'$ ~ $117^{\circ}49'$ 之间。东西最长处40km，南北最宽处24.5km，总面积635km²。

拟建项目建设地点位于山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内。项目地理位置图详见图2.1-1。

3.1.2 地形地貌

峰城区地处鲁中南山地丘陵与淮北平原的衔接带上，在地貌分类上既有丘陵，又有平原。在不同营造力的作用下，本区地貌在成因上形成三种类型：流水地貌、岩溶地貌、构造地貌。

峰城区位于华北地台的尼山穹窿的南迁部，多次造山运动中岩层发生褶曲和断裂，主要有棠阴盆地等较大的褶曲和峰县、古邵、韩台三个断裂。岩石主要有酸性岩、非石灰性沙页岩、钙质岩三大类。

峰城区高度差别小，水平变化大，丘陵、平原、洼地相互间隔，相互交错。地势北高南低，西高东低。北部、西部为丘陵，占全区土地总面积35.2%，多为石灰岩为主的低山丘，丘陵区两条东西走向的山脉，分布大小山头118个，海拔多在200m左右。中部被丘陵分隔为若干片，海拔一般在40~60m之间。多处间有丘陵延伸成的低石土垄，坡度比降在千分之四左右。洼地主要分布在南部、东部，历史上曾为洪水走廊，地势较平坦，海拔一般在30~40m之间，最低为古邵镇杨闸官运河滩地，海拔29.5m。项目区域地形地貌图见图3.1-1。

地层属华北地层大区、鲁西地层分区，地层发育比较齐全。峰城主要为元古代-震旦纪（Z）土门群（Pt3T），岩性为含海绿石石英砂岩及较纯的石英砂岩、硅质条

带灰岩及紫色页岩、石灰岩、结晶灰岩、含燧石结核白云质灰岩等。

大地构造属于中朝准地台鲁西中台隆鲁西断块，区域地质构造复杂。凹陷、褶皱主要有陶枣凹陷、滕州凹陷、枣庄向斜、羊庄向斜、艾湖向斜；断裂主要有近东西向的枣庄断裂、峄城断裂、铁佛沟断裂、凫山断裂、韩庄—四户断裂，近南北向的峰山断裂、化石沟断裂、红瓦屋断裂和东南向的长龙断裂和曹王墓断裂等。地质构造构成各水文地质单元边界，控制地层和地下水的分布，具有重要的水文地质意义。

项目区域地质图见图3.1-2。

3.1.3 气候与气象

峰城区的气候属暖温带季风性气候区。四季分明，季风明显，雨热同季。因受黄海气候的影响，东风较多，但大陆海洋性气候不够典型。全区年日照平均为2226.4小时，以4、5月份日照时数最多，月平均可达216.5小时。全区冬季最长，夏季次之，春季略长于秋季，具有冷热持续较长的特点。历年平均温度14.5℃，全区降水较为充沛，年平均降水量872.9毫米。其中，夏季占年降水量的64%，秋季占16.7%，冬季占4.1%，春季占14.5%。

3.1.4 地表水

峰城区河流多系雨源型季节性河流，属淮河流域运河水系，主要河流有峰城大沙河、涛沟河等。运河北岸支流以峰城大沙河为界，河西属南四湖湖东地区，河东属邳苍地区。地面径流方向总的是自北向南，各条河道多为季节性泄洪河道。

峰城区全部水系流入韩庄运河，运河流域面积为1828km²，占枣庄市总面积的40.2%。境内主要河流有9条，总长114.5km，多数源于境内，其中韩庄运河和峰城大沙河为中型河流，另有引湖工程胜利渠和刘桥干渠。

峰城大沙河从城区穿过，是韩庄运河最大的支流，发源于枣庄东北部大鹰台，郭里集支流、齐村支流分别在峰城大沙河上游汇入，向南在大风口处入韩庄运河，境内全长13.5km，流域面积628km²。跃进河是峰城大沙河的五条主要支流之一，主河道全长17km，发源于榴园镇，流入峰城大沙河，属于季节性河流，主要排泄汛期内山洪，是榴园镇防洪兼排涝河道，枯水期大部河道干涸。

涛沟河为山东、江苏两省三县（市）边界河道。发源地山东省苍山县新兴乡马庄以北地区，糖稀湖一带，流经杨堡、丰桥到邳县长沟村南入台儿庄区，经尚庄纳新沟河水，南流入中运河上游。该河是中运河上游主要支流之一，全长38km，台儿庄区

13km，峄城区境内南起丰桥，北至杨堡子村北河右岸，共9.6km（村至唐庄近3km的左岸亦属于峄城区）。流域面积为603km²，其中苍山县129.74km²，台儿庄111.17km²，新沟河312.7km²，其余近50km²为临徐公路东及陶沟河东岸区间流域。

新沟河是涛沟河右岸主要的一大支流，流域面积312.7km²，全长22km（峄城区境内长度为13.75km²，流域面积204km²）新沟河上游支流较多，既有左岸拉刀沟，中支萝藤乡，西支刘井河，再西有左庄河、城东截水沟，汇入王场新河于马庄入新沟河，再南到燕井，到尚庄入涛沟河。

拟建项目雨污分流，雨水经雨水管网排入跃进河；污水经上实联合（枣庄）污水处理有限公司进行深度处理、达标后进入跃进河，最终排入峄城大沙河。

区域地表水系分布情况见图3.1-3。

3.1.5 区域水文地质

3.1.5.1 水文地质

根据山东省总体水文地质分区划分标准，枣庄市属于鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区（I₁）和鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区（II₅）。

（1）鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区（I₁）

荆河、城河冲洪积扇（I_{1-s}）在枣庄区内分布面积约992km²。第四系厚度30~90m，单位涌水量100~1000m³/(d·m)，水化学类型为HCO₃-Ca型。地下水主要接受大气降水入渗、河流渗漏、灌溉回渗，上游边界地下水侧向径流补给。地下水自东北向西南径流，以人工开采和向湖区径流、溢流排泄为主。

（2）鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区（II₅）

峄城断块岩溶水系统（II_{5-s}）面积512km²。主要含水岩组类型为碳酸盐岩裂隙岩溶水，富水区单位涌水量大于500m³/(d·m)。地下水水化学类型以HCO₃-Ca·Mg型为主。主要补给为大气降水入渗、河水渗漏、少量北部地下水径流，地下水流向大体自西向东，自北向南，以人工开采和向南东径流排泄为主。拟建项目属于峄城断块岩溶水系统（II_{5-s}），项目区域水文地质图见图3.1-4。

3.1.5.2 地下水类型

地下水类型按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑

岩、岩浆岩裂隙水三大类。

(1) 松散岩类孔隙水

主要分布于滕州凹陷和台儿庄断凹水文地质亚区，一般单位涌水量 $300\sim 700\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。

地下水水质良好，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

长清群朱砂洞组裂隙岩溶水：分布位置较高处，灰岩岩溶较发育，但不利于地下水储存，富水性较弱，井孔单位涌水量小于 $1003\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}$ 型。九龙群张夏组裂隙岩溶水：出露位置较高，石灰岩地表溶沟、溶槽发育，地下发育溶蚀裂隙，大气降水可通过溶蚀裂隙渗入地下。含水岩组富水性较差，且不均匀，单位涌水量小于 $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。九龙群三山子组裂隙岩溶水：

呈裸露一半裸露状态，地下岩溶形态主要为溶蚀裂隙、蜂窝状溶蚀及溶洞等，地表岩溶形态为溶沟、溶芽和干谷等，岩溶发育深度在200m以上。陶枣盆地该组中段岩溶裂隙极发育，富水性极好，单位涌水量大于 $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成了十里泉和东王庄水源地。

水化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。马家沟组裂隙岩溶水：石灰岩、白云质灰岩地下裂隙岩溶发育强烈，地形较低，有利于地下水的汇集，单位涌水量一般大于 $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成羊庄、金河、荆泉、峰城、丁庄和齐湖等多个地下水供水水源地。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

(3) 碎屑岩、岩浆岩裂隙水

长清群馒头组、九龙群崮山组、炒米店组裂隙水：为碎屑岩夹碳酸盐岩组合，地下水赋存于页岩和薄层灰岩的裂隙中，富水性差，单位涌水量 $10\sim 100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，地下水水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

侏罗纪、石炭—二叠纪裂隙水：含水层由砂岩、砾岩、粘土岩组成，裂隙不发育，单位涌水量小于 $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型较复杂，多为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}$ 型。

岩浆岩裂隙水：主要岩性为闪长岩、石英闪长岩、花岗岩和变粒岩等，含水层为网状风化裂隙及脉状构造裂隙，风化带深度 $5\sim 30\text{ m}$ ，裂隙不发育，富水性微弱，单位涌水量 $10\sim 20\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

3.1.5.3 地下水动态变化

大气降水是各地下水水源地的主要补给来源，人工开采是其主要排泄途径，因此各水源地地下水水位动态与降水和开采量密切相关。同时，由于各水源地所处的水文地质单元、地下水赋存形式、含水层连通性能、开采程度等存在差异，降水与开采对地下水水位动态的影响又各有差别。

(1) 浅层地下水动态

松散岩类孔隙水主要分布在滕州山前平原及峰台山间平原水文地质区内，且多为潜水。而在其他地区第四系松散层厚度较薄，富水性较差，不予论述，本项属于峰台山间平原水文地质区内。

峰台山间平原孔隙水水位动态：主要接受大气降水入渗补给，年水位动态与大气降水密切相关。动态变化随着降水在年内“少~多~少”的分配规律，地下水水位表现为“下降~上升~下降”的变化趋势。年最低水位一般出现在6~7月份，最高水位出现在8~9月份。地下水年均水位受当年降水影响明显。

(2) 深层地下水动态

裂隙岩溶水主要分布于陶枣盆地、羊庄盆地、官桥断块、荆泉断块、峰城断块等碳酸盐岩广泛分布的几个富水地段内。岩溶地下水主要补给途径是大气降水入渗、河道渗漏、侧渗及灌溉回归补给。上述地段内裂隙岩溶地下水开发利用程度高，地下水动态除受大气降水制约外，人工开采也是影响其动态的主要因素。水位动态变化随着年内降水的“少—多—少”的呈现“缓降—陡升—缓降”过程。从年初开始缓慢下降，至4月~6月出现年最低值，随着雨季补给，水位迅速上升，到9月下旬达到年最高值后转入缓慢下降阶段。年变幅一般大于5m。

3.1.6 自然资源

水资源：峰城区水资源丰富，面广量大，历年平均降水量769.3mm，产水总量5.19亿 m^3 。全区可利用水资源总量为1.72亿 m^3 ，其中地表水8194万 m^3 ，地下水9006万 m^3 ，水资源可利用量占总量的28%。地表径流是峰城区主要水资源，多年平均径流量1.795亿 m^3 ，占天然水资源总量的29.3%。

矿产资源：峰城区已发现矿种13种，具有开采价值8种，主要有煤炭、铁矿石、石膏、石灰岩、石英砂岩、页岩、白云岩、黏土等，其中石膏储量最为丰富，分布面积6平方千米，膏层深度1-14米，总储量约占全国探明储量的六分之一。

3.1.7 土壤植被

土壤：峯城区土壤共分3个土类，7个亚类，17个土属，46个土种。棕壤：分为2个亚类，棕壤和棕壤性土，全区面积2602hm²，占总土壤面积的5.18%。褐土：分褐土性土、淋溶褐土、褐土、潮褐土4个亚类，全区面积34338hm²，占总土壤面积的68.34%。砂姜黑土：只有1个亚类，全区面积13305hm²，占总土壤面积的26.48%。

生物资源：峯城区域种植的主要粮食作物有：小麦、玉米、地瓜、马铃薯、高粱、谷子、绿豆、豌豆、豇豆、红小豆等10种25个品种；油料作物主要有：花生、大豆、棉花、油菜、芝麻等3种15个品种；果树主要有：石榴、大枣、苹果、梨、桃、山楂、杏、李、葡萄、草莓、核桃、樱桃、柿子、板栗等14种40多个品种；蔬菜瓜果类作物主要有：大白菜、小油菜、菜花、萝卜、茼蒿、茄子、南瓜、冬瓜、丝瓜、大蒜、大葱、芸豆、豆角、生姜、韭菜等150多个品种。其他栽培植物主要有：桑、金银花、小茴香、花椒、蓖麻等10多种。

3.1.8 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该区地震动峰值加速度0.10g，地震动加速度反应谱特征周期0.45s。

3.1.9 饮用水源地

根据《枣庄市饮用水水源保护管理办法》，枣庄市（除滕州市外）共有9处饮用水水源地，分别为：薛城区金河水源地，山亭区岩底水源地、东南庄水源地，峯城区周村水库、丁庄水源地、渴口水源地，峯城区三里庄水源地、徐楼水源地，台儿庄区张庄水源地。

峯城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，保护区划分范围具体是：

（一）峯城区三里庄水源地

1.一级保护区：1号~6号取水井半径70m的正方形区域；

2.二级保护区：东至1号井东210m，西至仙坛路，南至2号井南120m，北至承水东路南100m范围内的区域（一级保护区范围除外）。

（二）峯城区徐楼水源地

1.一级保护区：取水井半径90m的正方形区域；

2.二级保护区：东至中兴大道，西至取水井西250m，南至取水井南130m，北至取水井北330m范围内的区域（一级保护区范围除外）。

项目位于三里庄水源地西南侧，相距直线距离约5.5 km，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地南侧，相距直线距离约3.4km，位于徐楼水源地地下水流向的下游。

项目与峰城区饮用水源地相对位置关系见图3.1-5。

3.1.10 南水北调东线工程(山东段)概况

南水北调工程是事关国家可持续发展的特大型战略工程，国家规划南水北调分为东线、中线和西线三条工程线路。山东省属于东线工程，东线工程是解决我国北方地区水资源严重短缺问题的一个特大型基础设施项目，对实现地区经济和社会的可持续发展具有巨大的推动作用。南水北调东线山东干线工程在山东境内分为南北、东西两条输水干线，全长1191km，其中南北干线长487km，东西干线长704km（含利用原引黄济青部分工程和新建胶东地区引黄调水工程），在山东省形成“T”字型输水大动脉和现代水网大框架，规划多年平均年调节水量13.53亿m³。长江水经江苏境内六级泵站提水后，进入山东省界，再经山东境内七级泵站提水，从南四湖进入东平湖。东平湖是山东南水北调制高点，分两路分别向北穿黄河输送到聊城、德州，并具备向河北、天津应急供水的条件；另一路向东与胶东调水工程相衔接，给济南、淄博、滨州、东营、潍坊及青岛、烟台、威海市区供水。

《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》中“水质保证方案”的总体思路是：实行治（污染治理）、用（污水资源）与保（河流生态恢复）并重的策略。即以每个小流域为控制对象，在综合采用工业结构调整、清洁生产、点源再提高工程、城市污水处理厂及其配套管网建设、面源污染治理、清淤疏浚等治污措施；因地制宜，充分利用闲置洼地及废弃河道，建设中水调蓄设施，合理规划污水回用工程，实现污水就地资源化，非汛期污水不再进入南水北调汇水干线，彻底解决污水出路，减少输水干线水质污染的风险；同时通过人工复氧、湿地建设等措施对河流生态恢复过程进行主动干预，使之尽快向提高自净能力、改善水质、恢复应有的生态功能的有利方向转变，从而确保各河流水质达标。

根据《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023），南四湖东平湖流域范围包括枣庄市、济宁市、泰安市、菏泽市4市全部区域，济南市莱芜区和钢城区。为满足南水北调东线工程调水水质要求，将南四湖东平湖流域划分为下列三类控制区：a)核心保护区域：南四湖东平湖大堤、南水北调东线工程

干渠大堤和所流经其他湖泊大堤内的全部区域，没有大堤的区段以设计洪水位淹没线作为大堤位置；b)重点保护区域：南四湖核心保护区域边界外延15km的汇水区域，以及东平湖、南水北调东线工程核心保护区域沿汇水支流上溯15km的汇水区域；c)一般保护区域：除核心保护区域和重点保护区域以外的其他汇水区域。

拟建项目距韩庄运河(南水北调工程)最近直线距离约18.5 km，属于南四湖东平湖流域范围一般保护区域。废水经预处理后接入上实联合(枣庄)污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB37 4809-2025) C标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2023) 一般保护区域后排入跃进河，之后汇入峰城大沙河，控制断面能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，对南水北调工程影响较小。

项目与南水北调东线山东段工程位置关系见图3.1-6。

3.1.11 大运河

根据《山东省大运河文化保护传承利用实施规划》(鲁政办字〔2020〕44号)、《枣庄市大运河文化保护传承利用实施方案》(枣政办字〔2022〕59号)，拟建项目位于峰城区，属于核心区(见图3.1-7、图3.1-8)。拟建项目用地范围内无文物保护单位，项目的建设不会影响对文化遗产系统的保护；区域河流涉及峰城大沙河，水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，且峰城大沙河正在进行河道治理，满足推进河道水系治理管护和加强生态环境保护修复的要求。

根据《大运河山东段核心监控区国土空间管控导则(试行)》(鲁自然资发〔2021〕1号)，拟建项目位于大运河北侧约18.5km，不在大运河山东段核心监控区范围内，对大运河山东段影响较小。

根据《大运河枣庄段核心监控区国土空间管控细则(试行)》(枣自资规发〔2025〕2号)，在大运河枣庄段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应遵守本细则。核心监控区为大运河枣庄段主河道两岸河道管理范围外缘线向外扩展2千米所涉及区域。根据《项目与大运河枣庄段核心监控区范围图》(图3.1-9)，拟建项目位于核心监控区范围线北侧约16.5 km处，不在大运河枣庄段核心监控区范围内，对大运河枣庄段影响较小。

3.2 区域环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，来判定项目所在区域环境质量达标情况。

3.2.1.1 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次基本污染物环境空气质量现状评价引用了枣庄市生态环境局发布的枣庄环境情况通报中2023年1-12月、2024年1-12月峰城区常规监测站点环境空气质量分析情况监测数据，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断。2023年、2024年峰城区空气质量例行基本污染物监测数据结果见表3.2-1。

表3.2-1 峰城区基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

时间	污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	超标倍数	达标情况
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	60μg/m ³	12μg/m ³	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40μg/m ³	28μg/m ³	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70μg/m ³	80μg/m ³	0.14	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35μg/m ³	42μg/m ³	0.2	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	0	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	160μg/m ³	184μg/m ³	0.15	不达标
2024 年	SO ₂	年平均质量浓度	60μg/m ³	9μg/m ³	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40μg/m ³	26μg/m ³	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70μg/m ³	72μg/m ³	0.03	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	0.14	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	0	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	160μg/m ³	183μg/m ³	0.14	不达标

由上表可见，2023年度、2024年度峰城区环境空气中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO24小时平均第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；2023年度PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位数、超标倍数分别为0.14、0.2、0.15，2024年度PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位数、超标倍数分别为0.03、0.14、0.14，均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

综上所述，项目所在区域峰城区为不达标区。

3.2.1.2 其他污染物现状补充监测

(1) 监测点位基本信息

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“以近20年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向下风向5 km范围内设置1~2个监测点”,因此,拟建项目在厂址及主导风向下风向1.3km处的敏感点布设2个监测点。

拟建项目大气评价范围内涉及一类区——枣庄石榴园风景名胜区(山东峯城古石榴国家森林公园、峯城石榴园省级自然保护区),本次评价引用《山东泰和科技股份有限公司PBTCA产业链延伸项目环境影响报告书》中仙人洞景区监测数据。

引用合理性:根据《枣庄石榴园风景名胜区总体规划(2021-2035年)》及图8.2-7,仙人洞景区位于枣庄石榴园风景名胜区内;且仙人洞景区与评价范围地理位置相近,地形、气候条件相近,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,可以引用其环境质量监测数据。

监测点位基本信息详见图3.2-1、表3.2-2。

表3.2-2 环境空气质量现状补充监测点位列表

测点	名称	相对方位	相对距离(m)	布设意义	监测因子	备注
G1	厂址	--	--	了解厂内环境空气质量现状	TSP、非甲烷总烃、VOCs(甲苯、二甲苯、乙苯)	本次补测
G2	张村南	W	650	了解下风向敏感点环境空气质量现状		
G3	仙人洞景区	NE	9790	了解一类区环境质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO和O ₃	引用

*注:拟建项目所用油墨用量较少,油墨含有少量丙烯酸(聚酯丙烯酸酯60%、丙烯酸单体10%),但根据其检测报告,挥发性有机物含量未检出(<0.1%),表明丙烯酸几乎不挥发;且《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D均未规定丙烯酸限值要求,故本次未测丙烯酸。

本次补充监测检测单位为山东元通监测有限公司,监测时间为2025年3月25日至2025年3月31日,监测7天。小时浓度每天监测四次(监测时段为02、08、14、20时)。日均值每天保证20h的采样时间。TSP测日均值,其他测小时值。监测时同步进行风速、风向、气温、气压、总云量、低云量等气象要素的观测。

引用监测数据监测时间2023年2月1日~7日,监测7天。监测时同步进行风速、风向、气温、气压、总云量、低云量等气象要素的观测。

(2) 采样和分析方法

具体采样和监测方法详见表3.2-3。

表3.2-3 环境空气质量监测因子和方法

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
TSP	重量法	HJ 1263-2022	日均：0.007mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³ （以碳计）
VOCs	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	—
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时：0.007mg/m ³ 日均：0.004mg/m ³
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时：0.005mg/m ³ 日均：0.003mg/m ³
O ₃	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009	小时：0.010mg/m ³ 8小时平均：0.007 mg/m ³
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m ³
CO	非分散红外法	GB/T 9801-1988	0.3mg/m ³

(3) 评价方法与执行标准

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

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

式中：P_i——污染物的单因子指数；
C_i——污染物的实测浓度值，mg/m³；
C_{si}——污染物的评价标准，mg/m³。

P_i≤1 时，不超标；P_i>1 时，超标。

评价因子：非甲烷总烃、VOCs、甲苯、二甲苯、乙苯、TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃。

评价标准：VOCs、甲苯、二甲苯选取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

(4) 环境空气质量现状补充监测结果及评价

现状监测期间气象参数见表 3.2-4；引用监测数据监测期间气象参数见表 3.2-5；环境空气质量现状补充监测结果见表 3.2-6，评价结果见表 3.2-7。

表3.2-4 本次补充监测期间气象参数表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	总云量	低云量
2025.03.25	02:00	10.3	100.85	1.7	SW	—	—

	08:00	11.5	100.79	1.4	SW	5	1
	14:00	25.8	100.31	1.9	W	6	2
	20:00	20.1	100.39	2.1	NW	—	—
2025.03.26	02:00	14.6	100.92	2.2	E	—	—
	08:00	13.7	100.84	2.0	SE	4	2
	14:00	30.6	99.96	2.2	SE	3	1
	20:00	25.4	100.05	1.9	E	—	—
2025.03.27	02:00	7.6	100.98	2.0	SE	—	—
	08:00	10.5	100.56	2.3	SE	8	4
	14:00	12.5	100.48	2.4	SE	7	4
	20:00	10.7	100.77	2.1	NE	—	—
2025.03.28	02:00	4.9	100.95	1.6	SE	—	—
	08:00	7.5	100.59	1.5	E	6	1
	14:00	12.8	100.20	1.7	SE	4	1
	20:00	10.4	100.11	1.6	SE	—	—
2025.03.29	02:00	5.0	100.85	1.9	E	—	—
	08:00	6.2	100.43	2.2	NE	5	2
	14:00	10.4	100.29	2.3	E	6	1
	20:00	9.8	100.33	1.9	E	—	—
2025.03.30	02:00	4.6	101.05	2.0	NE	—	—
	08:00	8.0	100.90	2.2	NE	7	3
	14:00	13.9	100.69	1.9	E	8	2
	20:00	11.5	100.53	1.7	NE	—	—
2025.03.31	02:00	7.3	100.90	1.8	SE	—	—
	08:00	8.9	100.78	1.5	SE	5	2
	14:00	15.9	100.49	1.9	E	6	1
	20:00	11.2	100.56	2.1	SE	—	—

表3.2-5 引用监测数据监测期间气象参数表

监测日期	监测时间	气温(℃)	气压(hPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
2023.02.01	02:00	1.9	1009.1	NE	2.8	晴
	08:00	5.9	1014.7	NE	3.7	
	14:00	9.0	1017.2	NE	3.4	
	20:00	2.7	1021.0	NE	2.1	
2023.02.02	02:00	-0.3	1024.1	NE	0.7	晴

	08:00	-0.6	1024.2	E	1.1	
	14:00	3.3	1021.6	E	1.9	
	20:00	1.8	1020.3	SE	1.4	
2023.02.03	02:00	0.9	1019.2	SE	1.0	晴
	08:00	-0.1	1018.7	SE	0.9	
	14:00	6.7	1014.4	S	1.1	
	20:00	1.7	1016.1	SE	1.7	
2023.02.04	02:00	-3.0	1017.2	E	3.3	晴
	08:00	-1.1	1018.9	NE	3.3	
	14:00	10.9	1004.7	SE	3.0	
	20:00	4.5	1004.9	E	3.2	
2023.02.05	02:00	0.4	1016.7	E	2.7	晴
	08:00	-1.4	1016.7	SE	3.3	
	14:00	11.7	1015.3	S	2.9	
	20:00	6.1	1011.0	SE	2.1	
2023.02.06	02:00	5.3	1011.7	E	3.1	晴
	08:00	5.5	1011.3	NE	3.3	
	14:00	12.4	1009.4	E	3.0	
	20:00	7.9	1011.1	E	1.8	
2023.02.07	02:00	4.9	1013.7	NE	2.8	晴
	08:00	2.2	1015.3	E	3.3	
	14:00	11.4	1014.7	NE	1.9	
	20:00	6.7	1016.2	S	2.1	

表3.2-6 (1) 环境空气质量现状补充监测结果 单位: mg/m^3

表3.2-6 (2) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (3) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (4) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (5) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (6) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (7) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (8) 环境空气质量现状补充监测结果

表3.2-6 (9) 环境空气质量现状补充监测结果 单位: mg/m^3

表3.2-6 (10) 环境空气质量现状引用监测结果 单位: mg/m^3

表3.2-6 (11) 环境空气质量现状引用监测结果 单位: mg/m^3

表3.2-7 环境空气质量现状监测评价一览表

由上表可以看出,评价区域1#、2#监测点(本次补充监测)TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,甲苯、二甲苯、VOCs各监测点均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D污染物空气质量浓度参考限值的要求,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

3#监测点(引用)SO₂、NO₂、CO可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求,PM₁₀、PM_{2.5}、O₃不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

超标主要与区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥易起扬尘及区域内工业污染源密集排放有关。

3.2.1.3 区域环境质量达标方案

根据枣庄市人民政府关于印发《枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》(枣政发〔2021〕15号)可知,持续推进大气污染防治攻坚行动,以细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧(O₃)协同控制为主线,加快补齐O₃治理短板,强化多污染物协同控制和区域协同治理,逐步破解大气复合污染问题,基本消除重污染天气。

第一节 加强细颗粒物和臭氧协同控制

协同开展PM_{2.5}和O₃污染防治。推动城市PM_{2.5}浓度持续下降,有效遏制O₃浓度增长趋势。借助高水平技术团队、技术力量组织开展PM_{2.5}和O₃污染协同防控“一市一策”驻点跟踪研究和技术指导,统筹考虑PM_{2.5}和O₃污染特征,加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理,强化分区分时分类差异化精细化协同管控。在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主,重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等PM_{2.5}和O₃前体物排放;在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主,重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。根据2035年远景目标,编制实施空气质量限期达标规划,明确“十四五”空气质量阶段改善目标及空气质量达标期限,明确各阶段污染防治重点任务和空气质量达标路线图,并向社会公开。

第二节 强化重污染天气应对和区域大气污染联防联控

优化重污染天气应对体系。持续完善市级环境空气质量预测预报能力建设。探索O₃污染应急响应机制。推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化,完善差异化管控机制。严格按照国家、省的要求,修订完善重污染天气应急预案,动态更新应急减排清单,组织企业制定“一厂一策”减排方案,减排要落实到具体车间、具体生产线。规

范启动应急预案，有效应对重污染天气。完善应急减排信息公开和公众监督渠道。

完善区域大气污染综合治理体系。深化落实区域大气污染联防联控机制，加强与周边城市徐州、临沂、济宁、菏泽等区域大气污染联防联控，严格落实相关管控政策和排放标准要求，探索实现统一规划、统一标准、统一监测、统一执法、统一污染防治措施。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动。

通过落实上述一系列大气污染治理措施后，区域环境空气质量将得以改善。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

拟建项目运营期废水经市政管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司深度处理后进入跃进河，最终排入峰城大沙河。本次评价收集了峰城大沙河贾庄闸断面例行监测数据断面水质指标，2023年、2024年峰城大沙河贾庄闸水质监测数据见表3.2-8。

表3.2-8 2023年、2024年峰城大沙河贾庄闸水质监测数据（单位mg/L、pH无量纲）

项目	pH值	溶解氧	温度	高锰酸钾指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
评价标准（Ⅲ类）	6-9	5	/	6	20	4	1.0
2023年浓度值	7~9	10.3	19.2	4.7	14	2.5	0.062
2024年浓度值	7~9	12.1	19.1	3.4	16	3.4	0.25
项目	总磷	硝酸盐	铜	锌	氟化物	汞	砷
评价标准（Ⅲ类）	0.2	10	1.0	1.0	1.0	0.0001	0.05
2023年浓度值	0.10	0.54	ND	ND	0.41	ND	ND
2024年浓度值	0.12	8.37	0.003	0.009	0.556	0.00002	0.0015
项目	硒	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类
评价标准（Ⅲ类）	0.01	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05
2023年浓度值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年浓度值	0.0012	0.00004	0.002	0.0004	0.002	0.0002	0.011
项目	阴离子表面活性剂	硫化物	/	/	/	/	/
评价标准（Ⅲ类）	0.2	0.2	/	/	/	/	/
2023年浓度值	ND	ND	/	/	/	/	/
2024年浓度值	0.03	0.005	/	/	/	/	/

监测结果表明：2023年、2024年峰城大沙河贾庄闸监测断面水质各项指标均未出现超标现象，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准。由此可见，拟建项目所在地区区域内地表水环境良好。

3.2.3 地下水环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)结合区域地下水特点及评价区的具体情况,项目所在区域浅层地下水流向基本与地表水流向一致,自西北向东南,本次评价在项目厂区及周围共设置3个水质水位监测点、3个水位监测点。具体布点情况见表3.2-9及图3.2-2。

表3.2-9 地下水现状监测布点一览表

编号	检测点位	与项目区相对距离(m)	方位	备注
1#	厂区	-	-	监测水质、水位
2#	王庄	384	SE	
3#	田村	276	NW	
4#	肖庄	310	S	监测水位
5#	于庄	690	NE	
6#	八里屯村	1150	N	

(2) 监测项目

根据工程产生废水水质特点,地下水水质现状监测因子包括:pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、硫化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、乙苯、二甲苯,以及地下水中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 浓度,同时监测地下井深、水位、埋深和水温等参数。

(3) 监测时间及频率

本次评价委托山东元通监测有限公司进行监测,采样一次。

(4) 检测分析方法

具体方法及方法来源见表3.2-10。

表3.2-10 地下水检测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法依据	检出限
pH值	电极法	HJ 1147-2020	—
氰化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	—
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023 (10.1)	1.0 mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018 mg/L
铁	原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03 mg/L

锰	原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法（萃取法）	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
硫化物	亚甲蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐氮	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016 mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023（7.1）	0.002mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05 μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023（13.1）	0.004 mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09 μg/L
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4 μg/L
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.8μg/L
间/对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	2.2μg/L
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2023（5.1）	2MPN/100mL
菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2023（4.1）	—
K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03mg/L
Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	酸碱滴定法	国家环保总局（2002）第四版 （增补版）	10mg/L
HCO ₃ ⁻	酸碱滴定法		10mg/L

（5）地下水监测结果

表3.2-11（1） 地下水监测结果一览表

表3.2-11（2） 地下水监测结果一览表

（6）现状评价

一、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

①一般指标计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物的浓度值， mg/L ；

C_{si} —— i 污染物的评价标准值， mg/L 。

②pH值标准指数的计算公式

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad 7.0$$

式中： S_{pH_j} ——pH单因子指数；

pH_j —— j 断面pH值；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的pH值上限。

二、评价结果

监测项目八大离子无地下水执行标准限值，不对其进行评价；部分监测因子未检出，且检出限低于标准限值，不进行评价；因此，评价因子选取：pH值、氨氮、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、菌落总数，评价标准执行III类标准，地下水环境质量现状评价结果见下表。

表3.2-12 地下水质量现状评价结果

(7) 评价结果分析

由上表可以看出，监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点、时间及频率

布点位置、监测方法、监测时间及频率详见下表。噪声监测布点图见图3.2-3。

表3.2-13 声环境质量现状监测情况

编号	监测点	与项目距离
1#	东厂界	厂界外1m处
2#	南厂界	厂界外1m处
3#	西厂界	厂界外1m处
4#	北厂界	厂界外1m处

监测时间：监测2天，分别在昼间和夜间各监测一次。

监测项目：等效连续A声级（Leq）。

2、评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P_d = L_d - L_b \text{ (昼间)}$$

$$P_n = L_n - L_b \text{ (夜间)}$$

式中：P—超标值，dB（A）；

L_d —监测点昼间等效连续A声级，dB（A）；

L_n —监测点夜间等效连续A声级，dB（A）；

L_b —噪声评价标准值，dB（A）。

3、环境噪声监测结果

对厂界周围及周围敏感目标的环境噪声进行了现状测量，其监测结果见表3.2-14。

表3.2-14 厂界噪声现状监测结果

4、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

5、环境噪声现状评价结果

表3.2-15 项目噪声监测结果统计 单位：dB（A）

根据噪声监测结果综合分析，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、土壤现状监测布点及监测项目

本次评价在厂区内设5个柱状样，2个表层样，厂区外设4个表层样，监测点位情况详见图3.2-4和下表。

表3.2-16 土壤环境质量现状监测布点情况

编号	监测点	采样层	监测项目	备注
1#	7#车间西侧	柱状样 (0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m)	石油烃、甲苯、乙苯、二甲苯	占地 范围 内
2#	8#车间西侧			
3#	化粪池附近		建设用地45项、石油烃	
4#	8#车间南侧东部		石油烃、甲苯、乙苯、二甲苯	
5#	8#车间南侧西部	表层样 (0~0.2m)		
6#	办公室附近		建设用地45项、石油烃	
7#	车间西侧			

8#	厂区外南侧林地	石油烃、甲苯、乙苯、二甲苯 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、甲苯、乙苯、二甲苯 建设用地45项、石油烃	占地 范围 外
9#	厂区外东北侧耕地		
10#	厂区外东侧耕地		
11#	田村（居住用地）		

根据现场踏勘，对照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，厂界内及厂界外1km范围内土地类型包括工业用地、耕地、林地、居住用地，其中厂区外南侧、西侧及厂区外西北角为林地，厂区外东侧为耕地，田村为居住用地，每种土壤类型均设置土壤监测点，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求。



按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1所列基本因子，监测项目为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙

烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2- 二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]苯共45项。

2、监测时间和频率

监测一天，取样1次。

3、监测分析方法

监测分析方法见下表。

表3.2-17 土壤监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH值	电位法	HJ 962-2018	—
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3 mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1 mg/kg
总铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰法原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 1021-2019	6 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10 ⁻³ mg/kg
氯仿	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1×10 ⁻³ mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0×10 ⁻³ mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3×10 ⁻³ mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4×10 ⁻³ mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2×10 ⁻³ mg/kg

四氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
三氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,4-二氯苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
乙苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯乙烯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
甲苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
对/间二甲苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻二甲苯	吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	—
饱和导水率	环刀法	NY/T 1218-1999	—
土壤容量	重量法	NY/T 1121.4-2006	—
孔隙度	环刀法	NY/T 1215-1999	—
阳离子交换量	三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	0.8 cmol+/kg

5、监测结果

土壤监测结果具体见下表。

表3.2-18 (1) 土壤环境质量现状监测结果 (1#~2#、4#~6#、8#~9#点位)

表3.2-18 (2) 3#点位土壤环境质量现状监测结果

表3.2-18 (3) 土壤环境质量现状监测结果 (7#、10#点位)

表3.2-18 (4) 11#点位土壤环境质量现状监测结果

表3.2-19 土壤理化性质表

点号		1#7车间西侧		
经纬度		E117.538562° N34.750035°	E117.538562° N34.750035°	E117.538562° N34.750035°
层次		0.2-0.5m	1.2-1.4m	2.7-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	深棕
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	回填土	粘土	粘土
	砂砾含量 (%)	11	5	4
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	8.18	8.68	8.41
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	18.4	23.6	18.9
	氧化还原电位 (mV)	382	370	361
	土壤渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	5.97	5.97	5.97
	土壤容重 (g/cm ³)	0.93	1.02	1.05
	孔隙度 (%)	60.1	59.5	61.5
点号		2#8车间西侧		
经纬度		E117.538505° N34.749682°	E117.538505° N34.749682°	E117.538505° N34.749682°
层次		0.2-0.5m	1.2-1.4m	2.6-2.9m
现场记录	颜色	黄棕	深棕	深棕
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	回填土	回填杂土	粘土
	砂砾含量 (%)	9	11	5
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	8.43	8.58	8.44
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	17.6	21.6	11.7
	氧化还原电位 (mV)	402	380	349
	土壤渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	5.61	6.00	6.05
	土壤容重 (g/cm ³)	1.19	1.00	0.95
	孔隙度 (%)	61.0	59.0	63.5
点号		3#化粪池附近		

经纬度		E117.539337° N34.749370°	E117.539337° N34.749370°	E117.539337° N34.749370°
层次		0.2-0.5m	1.2-1.4m	2.7-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	深棕
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	回填土	回填杂土	粘土
	砂砾含量 (%)	6	10	4
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	8.25	8.96	8.64
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	21.3	18.5	16.2
	氧化还原电位 (mV)	391	364	335
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	6.02	5.97	6.01
	土壤容重 (g/cm ³)	0.83	1.00	1.03
	孔隙度 (%)	58.7	62.0	61.0
点号		4#8车间南侧东部		
经纬度		E117.539078° N34.749395°	E117.539078° N34.749395°	E117.539078° N34.749395°
层次		0.2-0.5m	1.2-1.4m	2.7-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	棕色	棕色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	回填土	回填土	粘土
	砂砾含量 (%)	12	8	5
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	9.09	9.13	8.65
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	9.76	19.6	11.9
	氧化还原电位 (mV)	368	390	342
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	5.99	6.00	5.83
	土壤容重 (g/cm ³)	1.04	0.89	1.21
	孔隙度 (%)	63.0	56.7	64.8
点号		5#8车间南侧西部		
经纬度		E117.538632° N34.749412°	E117.538632° N34.749412°	E117.538632° N34.749412°
层次		0.2-0.5m	1.3-1.5m	2.7-3.0m
现场	颜色	黄棕	深棕	黄棕
	结构	柱状	柱状	柱状

记录	质地	粘土	回填杂土	粘土
	砂砾含量 (%)	4	10	5
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	9.17	8.84	8.72
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	8.71	31.8	16.3
	氧化还原电位 (mV)	395	345	341
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	6.01	5.92	5.99
	土壤容重 (g/cm ³)	0.95	1.19	0.96
	孔隙度 (%)	57.6	57.8	60.3
	点号	6#办公室附近	7#车间西侧	8#厂区外南侧
	经纬度	E117.538655° N34.751185°	E117.538532° N34.750010°	E117.539312° N34.749178°
	层次	0-20cm	0-20cm	0-20cm
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量 (%)	8	8	8
	其他异物	无	无	根系
实验室测定	pH值 (无量纲)	7.54	7.66	7.50
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	19.5	12.9	23.9
	氧化还原电位 (mV)	314	350	359
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	6.15	6.20	6.17
	土壤容重 (g/cm ³)	1.01	1.06	1.03
	孔隙度 (%)	61.5	59.5	61.0
	点号	9#厂区外东北侧	10#厂区外东侧	11#田村
	经纬度	E117.539858° N34.750277°	E117.540083° N34.749835°	E117.538632°N 34.749412°
	层次	0-20cm	0-20cm	0-20cm
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量 (%)	7	8	7
	其他异物	根系	根系	根系
实	pH值 (无量纲)	6.94	7.61	8.39

实验室测定	阳离子交换量 (cmol+/kg)	8.52	9.70	24.3
	氧化还原电位 (mV)	361	358	355
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	0.13	6.21	5.95
	土壤容重 (g/cm ³)	1.00	1.11	1.21
	孔隙度 (%)	63.5	60.1	61.5

5、土壤环境现状评价

(1) 评价因子

本次评价以砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、石油烃作为土壤环境质量现状评价因子；其余因子均未检出，且检出限低于标准值，不再进行评价。

(2) 评价标准

1#~7#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值；8~10#执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准；11#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值。

(3) 评价方法

单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$Si = Ci / Csi$$

式中：Si——污染物单因子指数；

Ci——i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

(4) 评价结果

土壤环境现状评价结果见下表。

表3.2-20 土壤环境现状评价结果表

根据监测结果，1#~7#污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值；8~10#污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准；11#污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

拟建项目租赁现有厂房，施工期不涉及土建工程，仅进行地面防渗及设备安装调试，对周围环境的影响较小。

4.2 环境空气影响预测与评价

4.2.1 气象资料

本次评价使用的是峰城气象站（58022）资料，峰城气象站位于117.4753°E，34.7708°N，台站类别属一般站。

据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与开发区周围基本一致，且气象站距离园区较近，紧邻开发区北侧，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，该气象站气象资料具有较好的适用性。

据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。峰城近20年（2004~2023年）极端最高气温和极端最低气温分别为39.1℃（2009年）和-14.8℃（2011年），年最大降水量为1320.6mm（2021年）。近20年其他主要气候统计资料见表4.2-1，峰城近20年各风向频率见表4.2-2，图4.2-1为峰城近20年风向频率玫瑰图。

表4.2-1 峰城气象站近20年（2004~2023年）主要气候要素统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速m/s	1.8	2.1	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	1.9	1.6	1.5	1.7	1.8	1.9
平均气温℃	0.6	3.7	9.7	15.7	21.3	25.6	27.2	26.6	22.3	16.4	9.2	2.2	15.0
平均相对湿度%	61.3	60.6	55	58.9	62	65.7	80.2	80.4	74.2	68.1	68.2	62.3	66.4
降水量mm	12.2	19.4	19	37.4	67.6	113.1	255.2	205	83.3	28.8	35.7	16.2	892.9
日照时数h	131.6	133.5	193.7	210.6	228.3	184.8	151.8	164.2	153	162.1	140.8	149.3	2003.7

表4.2-2 峰城气象站近 20年（2004~2023年）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	3.9	6.0	7.1	8.5	12.9	9.1	6.6	5.0	4.7	3.2	4.0	4.8	4.5	4.5	5.7	3.4	6.3

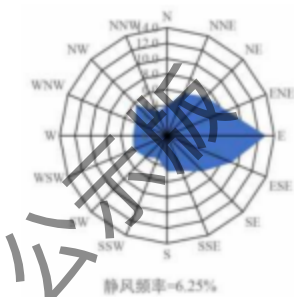


图4.2-1 峰城区近20年（2004~2023年）风向频率玫瑰图

4.2.2 环境空气评价等级及评价范围

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的AerScreen估算软件对项目污染物的排放进行估算。根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.2评价工作等级的确定”来确定拟建项目环境空气的评价等级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境空气影响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 的大小，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

- 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1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；
- C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价工作等级划分原则见表4.2-3。

表4.2-3 评价工作等级划分原则

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

(3) 评价标准

根据HJ2.2-2018的要求，结合拟建项目工程分析结果，选择项目颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化硫为主要大气污染物。评价因子和评价标准见表1.4-1。

(4) 估算模型参数

采用导则要求的AERSCREEN估算所用参数见下表。

表4.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	43万
最高环境温度		39.1℃
最低环境温度		-14.8℃
土地利用类型		城市
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
	岸线距离/km	--
	岸线方向°	--

(4) 估算结果

正常工况下,项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表4.2-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
排气筒DA001	颗粒物	0.553	0.12	/
	SO ₂	2.183	0.44	/
	NO _x	17.319	6.93	/
	甲苯	0.00256	0.00	/
	二甲苯	1.038	0.52	/
	VOCs	55.553	4.38	/
7#生产车间	颗粒物	0.4585	0.10	/
	SO ₂	1.0353	0.21	/
	NO _x	7.1734	2.87	/
	甲苯	0.0074	0.00	/
	二甲苯	2.5874	1.29	/
	VOCs	110.89	9.24	/
8#生产车间	甲苯	0.0007	0.00	/
	二甲苯	0.0739	0.04	/

	VOCs	3.6971	0.31	/
--	------	--------	------	---

拟建项目面源7#生产车间无组织VOCs最大地面落地浓度占标率为 $1\% < P_{\max} = 9.24\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km”，因此项目大气评价范围面积约25 km²。

4.2.3 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》要求，二级评价项目应调查拟建项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

拟建项目为新建项目，无现有污染源及拟被替代的污染源。

拟建项目排放的大气污染物主要为涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物—颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、甲苯、二甲苯及排放参数。

正常工况下，项目点源、面源参数见表4.2-6、表4.2-7。

表4.2-6 点源参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒		烟气出口流速 m/s	烟气出口温度 °C	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y		高度 m	出口内径 m						
排气筒 DA001	101.27	72.89	15	15	1.0	10.61	50	4800	连续	颗粒物	0.0041
										SO ₂	0.0162
										NO _x	0.4285
										甲苯	0.000019
										二甲苯	0.0077
										VOCs	0.40

注：8#车间西南角坐标为（0，0）。

表4.2-7 面源参数表

面源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔/m	矩形面源			年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度/m	宽度/m	有效排放高度/m				
7#生产车间	0	49.75	16	95	37	9	4800	连续	VOCs	0.15
									甲苯	0.00001
									二甲苯	0.0035

									颗粒物	0.00062
									SO ₂	0.0014
									NO _x	0.0097
8#生产车间	0	0	16	95	37	9	4800	连续	VOCs	0.005
									甲苯	0.000001
									二甲苯	0.0001

注：8#车间西南角坐标为（0，0）。

4.2.4 污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。污染物排放量核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量等。项目污染物排放量核算具体情况如下：

表4.2-8 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	年排量(t/a)
1	排气筒 (DA001)	VOCs	30.33	0.40	0.6656
		甲苯	0.00142	0.000019	0.0000478
		二甲苯	0.66	0.0077	0.01774
		乙苯	0.18	0.00138	0.00388
		颗粒物	1.13	0.0041	0.013
		SO ₂	4.50	0.0162	0.0512
		NO _x	35.71	0.1285	0.406
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.6656
		甲苯			0.0000478
		二甲苯			0.01774
		乙苯			0.00388
		颗粒物			0.013
		SO ₂			0.0512
		NO _x			0.406

表4.2-9 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排量/(t/a)
					标准名称	污染浓度限值(mg/m ³)	
1	7#车间	涂布烘干、	颗粒物	提高收集	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	1.0	0.0028
			SO ₂			0.4	0.0064

2		清洗、印刷	NO _x	效率		0.12	0.044
			甲苯		《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3	0.2	0.00005
			二甲苯		0.2	0.0166	
			VOCs		2.0	0.7171	
			乙苯		/	0.0054	
	8#车间	补涂、烘干	甲苯	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3	0.2	0.000004	
			二甲苯		0.2	0.0004	
			VOCs		2.0	0.022	
			乙苯		/	0.0006	
	无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物	0.0028		
				SO ₂	0.0064		
				NO _x	0.044		
				甲苯	0.000054		
				二甲苯	0.017		
				VOCs	0.7391		
				乙苯	0.006		

表4.2-10 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	1.4047
2	甲苯	0.0001018
3	二甲苯	0.03474
4	乙苯	0.00988
5	颗粒物	0.0158
6	SO ₂	0.0576
7	NO _x	0.45

非正常排放：

根据项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下非正常状况：由于意外因素造成机械设施或电力故障而导致废气处理设施不能正常运行时，废气处理效率降低甚至可能会超标排放。非正常工况下，活性炭吸附效率按20%、催化燃烧装置处理效率按0%考虑，则污染源非正常排放量核算表见表4.2-11。

表4.2-11 非正常工况下污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理设备发生事故	VOCs	160.08	4.80	2	1	立即停产并进行检修
		甲苯	0.006	0.0002			
		二甲苯	2.81	0.0844			
		颗粒物	2.25	0.0081			
		二氧化硫	4.50	0.0162			
		氮氧化物	35.71	0.1285			

4.2.5 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 9.1.2, 对于二级评价项目, 提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。

根据项目排污特点, 参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019) 等自行监测管理要求, 制定拟建项目监测计划。具体见表4.2-12。

表4.2-12 项目污染源监测计划

监测目标	监测指标	监测频次	执行标准
排气筒 DA001	VOCs	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第4部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2017) 表2标准
	SO ₂ 、NO _x		《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表1重点控制区限值; 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2二级标准速率限值
	颗粒物		
	甲苯、二甲苯	1次/年	《挥发性有机物排放标准 第4部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2017) 表2标准
	苯系物 ^[1]		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表1
厂界	VOCs、甲苯、二甲苯	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第4部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2017) 表3、《挥发性有机物排放标准 第5部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表3标准
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2
车间外	NMHC	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录A表A.1

注: 根据《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022), 印刷行业需对苯系物进行管控, 拟建项目从严考虑, 例行监测需对苯系物进行检测。

4.2.6 大气环境保护距离

大气环境影响评价等级为二级的建设项目不进行进一步预测与评价, 无需设定大

气环境保护距离。

4.2.7 污染控制措施有效性分析

拟建项目位于颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})不达标区,选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时,应优先考虑治理效果:根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ 1089-2020),吸附、催化燃烧属于可行技术。

拟建项目涂布烘干生产线、印刷固化生产线、清洗工序产生VOCs废气较多,其VOCs废气经收集后引至同一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置进行处理,可保证大气污染物达到最低排放速率和排放浓度,VOCs、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第4部分:印刷业》(DB37/2801.4-2017)表2标准要求;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”要求,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

项目厂界无组织废气中VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第4部分:印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值要求,无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度监控限值。

项目废气能够实现达标排放,对环境空气的影响能够控制在允许范围之内,对周围环境影响较小。

4.2.8 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表4.2-13。

表4.2-13 建设项目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=5 km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□	< 500 t/a☑	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5})其他污染物(TSP、甲苯、二甲苯、VOCs、乙苯)		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	环境功能区	一类区□	二类区□	一类区和二类区☑	

	评价基准年	(2024) 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	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长5~50km ☐			边长= 5 km ☐		
	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 _{拟建项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{拟建项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{拟建项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{拟建项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{拟建项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{拟建项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放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、SO ₂ 、NO _x 、甲苯、二甲苯、VOCs、乙苯、苯、苯系物]				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	无须设置							
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.0576 t/a		NO _x : 0.45 t/a		颗粒物: 0.0158 t/a		VOCs: 1.4047 t/a	

注: “☐”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项

4.3 地表水环境影响分析

4.3.1 地表水环境影响评价等级

4.3.1.1 划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中有关规定,将地表水环境影响评价工作等级分为一级、二级、三级A、三级B,划分依据见表4.3-1。

表4.3-1 地表水评价等级确定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q (m^3/d) ; 水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级B	间接排放	/

4.3.1.2 评价等级确定

拟建项目废水主要为职工生活污水、地面清洁废水，经化粪池预处理后的生活污水与地面清洁废水排入污水管网，经上实联合（枣庄）污水处理有限公司进一步处理后进入跃进河，最终排入峰城大沙河。项目废水为间接排放。由表4.3-1可知，拟建项目地表水环境评价等级为三级B。

根据导则7.1.2“水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测”，导则8.1.2：“水污染影响型三级B评价主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的可行性评价。”

4.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目生活污水预处理工艺为化粪池，化粪池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。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后作为污泥被清掏。生活污水B/C值比较高，可生化性好。生活污水处理后的排放浓度满足要求，故拟建项目生活污水经化粪池处理是可行的。

4.3.3 污水处理厂依托可行性分析

①水量影响

上实联合（枣庄）污水处理有限公司设计处理规模6万 m^3/d （分期建设，近期规模3万 m^3/d ），目前近期规模3万 m^3/d 已建成，根据污水处理厂2025年4月份在线监测数据，污水处理厂现状废水处理量约为2.5万 m^3/d ，剩余处理量约为0.5万 m^3/d ，项目废水排放量约为2 m^3/d ，因此上实联合（枣庄）污水处理有限公司剩余处理能力能够满足拟建项目需要。

②水质影响

根据项目工程分析，拟建项目废水污染物包括COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目

废水符合上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准。

③管网铺设情况

污水处理厂配套的污水管网已铺设至厂区。拟建项目可通过管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司。

④污水处理厂环保手续

上实联合（枣庄）污水处理有限公司于2020年11月取得了枣庄市生态环境局环评批复（枣环行审字〔2020〕39号），目前已投入运行。

⑤污水处理厂排水去向及达标性分析

项目污染物排放量较小，不会对上实联合（枣庄）污水处理有限公司污水处理造成影响，根据上实联合（枣庄）污水处理有限公司总排口近一年在线监测数据（见2.5.2章节）可知，上实联合（枣庄）污水处理有限公司目前运行效果良好，出水COD、氨氮、总磷、总氮日均值基本达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域要求，同时满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准。

综上所述，项目依托的上实联合（枣庄）污水处理有限公司日处理能力、处理工艺、设计进水水质均能满足要求，处理后废水能够稳定达标排放，排放标准涵盖建设项目各污染物，能满足相关环保要求，对地表水环境影响较小。

4.3.4 污染源排放量核算

项目投产后废水污染物排放情况详见表4.3-2至表4.3-4。

表4.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律	污水处理设施	排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
1	生活污水、地面清洁废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	上实联合（枣庄）污水处理有限公司	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排口

表4.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	浓度限值(mg/L)
1	DW001	117°32'18.67"	34°45'0.70"	592.8	经污水管网排入上实联合	间接排放，排放期间流量不	上实联合（枣	COD _{Cr}	50
								氨氮	4（6）

				(枣庄)污水处理有限公司	稳定且无规律,但不属于冲击性排放	庄)污水处理有限公司	SS	10
							总氮	12 (15)

表4.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	450	0.9	0.27
2		NH ₄ -N	40	0.079	0.024
排放口合计		CODcr			0.27
		NH ₄ -N			0.024

4.3.5 地表水环境影响评价结论

拟建项目废水满足上实联合(枣庄)污水处理有限公司进水水质要求,《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准,排入市政污水管网,经上实联合(枣庄)污水处理有限公司深度处理后进入跃进河,最终排入峰城大沙河。拟建项目废水不直接排入外环境,采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行,依托的污水处理设施可行,拟建项目废水对地表水环境影响较小。

拟建项目地表水环境影响评价自查表见表4.3-5。

表4.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个
现状	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	

评价	评价因子	(pH值、溶解氧、温度、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硝酸盐、铜、锌、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	(无)	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒	

	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（COD、NH ₃ -N）		市政污水处理厂处理后（0.03、0.003）		（50、4（6））
	替代原排放情况		排污许可证编号	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）		（）	（）	（）
	生态流量确定 生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施 污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源
			监测方式 手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
			监测点位 （无）		（厂区总排口）
			监测因子 （无）		（流量、COD、氨氮、pH、SS、BOD ₅ ）
	污染物排放清单 ☒				
	评价结论 可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

4.4 地下水环境影响预测与评价

4.4.1 地下水评价等级的确定

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A可知,拟建项目属于“I 金属制品”中“53、金属制品加工制造”“N 轻工”中“114、印刷;文教、体育、娱乐用品制造;磁材料制品”,编制报告书,地下水环境影响评价项目类别分别为Ⅲ类、Ⅳ类,本次评价按最高Ⅲ类评价。

(2) 环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)建设项目地下水敏感程度可分为三级:

表4.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外

“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。

根据调查及收集项目区周边水文地质资料分析,拟建项目所在地不在划定的集中式饮用水水源保护区及准保护区等环境敏感区,也不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区或分散式饮用水水源地等较敏感区;拟建项目距徐楼水源地及三里庄水源地分别为3.4km、5.5km,均不位于水源地的上游方位,项目的建设运行对其影响小。拟建项目周边村庄饮水均为自来水管网供应,附近无分散式饮用水水源地。地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 地下水评价工作等级

拟建项目地下水环境影响评价工作等级判据具体见表4.4-2。

表4.4-2 建设项目评价工作等级分级表

项目类别	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
环境敏感程度			
敏感	—	—	二

较敏感	—	二	三
不敏感	—	三	三

由表可见，拟建项目地下水环境影响评价等级为三级评价。

(4) 地下水环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，地下水环境现状调查与评价工作范围以能够说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。据“地下水环境现状调查评价范围参照表”，三级项目调查评价面积为 6 km^2 ，结合当地水文地质条件和地形地貌特征（地下水流向自西北向东南），确定拟建项目地下水环境现状调查范围为：以拟建项目用地中心向地下水流向下游方向外扩约 2.0 km ，向上游方向、两侧方向均外扩 1.0 km ，面积为 6 km^2 的区域范围。见图1.6-1。

4.4.2 区域环境水文地质概况

一、水文地质

根据山东省总体水文地质分区划分标准，枣庄市属于鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质区(I₁)和鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区(II₅)。枣庄市共分为九个水文地质小区或地下水系统。

1. 鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质区(I₁)

荆河、城河冲洪积扇(I_{1-s})在枣庄区内分布面积约 992 km^2 。第四系厚度 $30\sim 90\text{ m}$ ，单位涌水量 $100\sim 1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot \text{m})$ ，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。地下水主要接受大气降水入渗、河流渗漏、灌溉回渗，上游边界地下水侧向径流补给。地下水自东北向西南径流，以人工开采和向湖区径流、溢流排泄为主。

2. 鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区(II₅)

峰城断块岩溶水系统(II_{5-s})面积 512 km^2 。主要含水岩组类型为碳酸盐岩裂隙岩溶水，富水区单位涌水量大于 $500\text{ m}^3/(\text{d}\cdot \text{m})$ 。地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型为主。主要补给为大气降水入渗、河水渗漏、少量北部地下水径流，地下水流向大体自西向东，自北向南，以人工开采和向南东径流排泄为主。

二、地下水类型

地下水类型按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩、岩浆岩裂隙水三大类。

(1) 松散岩类孔隙水

主要分布于滕州凹陷和台儿庄断凹水文地质亚区，一般单位涌水量 $300\sim 700\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水水质良好，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

长清群朱砂洞组裂隙岩溶水：分布位置较高处，灰岩岩溶较发育，但不利于地下水储存，富水性较弱，井孔单位涌水量小于 $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}$ 型。

九龙群张夏组裂隙岩溶水：出露位置较高，石灰岩地表溶沟、溶槽发育，地下发育溶蚀裂隙，大气降水可通过溶蚀裂隙渗入地下。含水岩组富水性较差，且不均匀，单位涌水量小于 $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

九龙群三山子组裂隙岩溶水：呈裸露—半裸露状态，地下岩溶形态主要为溶蚀裂隙、蜂窝状溶蚀及溶洞等，地表岩溶形态为溶沟、溶芽和干谷等，岩溶发育深度在200m以上。陶枣盆地该组中段岩溶裂隙极发育，富水性极好，单位涌水量大于 $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成了十里泉和东王庄水源地。水化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

马家沟组裂隙岩溶水：石灰岩、白云质灰岩地下裂隙岩溶发育强烈，地形较低，有利于地下水的汇集，单位涌水量一般大于 $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成羊庄、金河、荆泉、峰城、丁庄和齐湖等多个地下水供水水源地。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

(3) 碎屑岩、岩浆岩裂隙水长清群馒头组、九龙群崮山组、炒米店组裂隙水：为碎屑岩夹碳酸盐岩组合，地下水赋存于页岩和薄层灰岩的裂隙中，富水性差，单位涌水量 $10\sim 100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，地下水水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

侏罗纪、石炭—二叠纪裂隙水：含水层由砂岩、砾岩、粘土岩组成，裂隙不发育，单位涌水量小于 $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型较复杂，多为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}$ 型。

岩浆岩裂隙水：主要岩性为闪长岩、石英闪长岩、花岗岩和变粒岩等，含水层为网状风化裂隙及脉状构造裂隙，风化带深度 $5\sim 30\text{ m}$ ，裂隙不发育，富水性微弱，单位涌水量 $10\sim 20\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

三、地下水动态变化

大气降水是各地下水水源地的主要补给来源，人工开采是其主要排泄途径，因此

各水源地地下水水位动态与降水和开采量密切相关。同时，由于各水源地所处的水文地质单元、地下水赋存形式、含水层连通性能、开采程度等存在差异，降水与开采对地下水水位动态的影响又各有差别。

1、浅层地下水动态

松散岩类孔隙水主要分布在滕州山前平原及峰台山间平原水文地质区内，且多为潜水。而在其他地区第四系松散层厚度较薄，富水性较差，不予论述。

峰台山间平原孔隙水水位动态：

主要接受大气降水入渗补给，年水位动态与大气降水密切相关。动态变化随着降水在年内“少~多~少”的分配规律，地下水水位表现为“下降~上升~下降”的变化趋势。

年最低水位一般出现在6~7月份，最高水位出现在8~9月份。地下水年均水位受当年降水影响明显。

2、深层地下水动态

裂隙岩溶水主要分布于陶枣盆地、羊庄盆地、官桥断块、荆泉断块、峰城断块等碳酸盐岩广泛分布的几个富水地段内。岩溶地下水主要补给途径是大气降水入渗、河道渗漏、黄河侧渗及灌溉回归补给。上述地段内裂隙岩溶地下水开发利用程度高，地下水动态除受大气降水制约外，人工开采也是影响其动态的主要因素。

水位动态变化随着年内降水的“少—多—少”的呈现“缓降—陡升—缓降”过程。从年初开始缓慢下降，至4月~6月出现年最低值，随着雨季补给，水位迅速上升，到9月下旬达到年最高值后转入缓慢下降阶段。年变幅一般大于5m。

四、地层结构

根据《山东丰源通达电力有限公司“淘汰落后产能”技改工程岩土工程勘察报告》（山东丰源通达电力有限公司位于拟建项目南侧850 m处），项目区域勘察地层结构自上而下分述如下：

(1-1) 层耕土 (Q_4^{ml})：黄褐色，硬塑，主要成分为黏性土，含少量植物根系。场区普遍分布，厚度：0.20~1.00m，平均 0.37m；层底标高：48.63~50.51m，平均 50.06m；层底埋深：0.20~1.00m，平均 0.37m。

(1) 层黏土 (Q_4^{cl})：灰黑色，硬塑，土质均匀，切面光滑，含少量铁锰氧化物，干强度、韧性高。场区普遍分布，厚度：0.40~2.20m，平均 0.98m；层底标高：48.05~

50.27m, 平均 49.38m; 层底埋深:0.40~2.50m, 平均 1.16m。

(2) 层黏土(Q_3^{al}): 灰黄色, 硬塑, 土质较均匀, 含有铁锰氧化物, 见锈斑及灰白色条纹, 干强度、韧性高。场区普遍分布, 厚度: 1.00~5.80m, 平均 1.85m; 层底标高: 43.01~48.69m, 平均 47.49m; 层底埋深: 2.00~6.00m, 平均 2.95m。

(3) 层黏土(Q_3^{al}): 褐黄~褐红色, 硬塑, 土质较均匀, 含少量高岭土灰白条纹、小姜石、铁锰氧化物及其结核, 分布不均, 局部有富集; 粉粒、砂粒含量稍高, 局部近粉质黏土, 干强度、韧性高。场区普遍分布, 厚度: 3.70~7.00m, 平均 5.18m; 层底标高: 39.01~44.40m, 平均 42.28m; 层底埋深: 6.20~10.50m, 平均 8.16m。

(4) 层粉质黏土(Q_3^{al}): 黄褐~红褐色, 硬塑, 土质较均匀, 切面较光滑, 砂粒含量较多, 20%~25%, 夹中细砂薄层, 含少量铁锰氧化物, 干强度、韧性中等偏高。场区普遍分布, 厚度: 2.40~7.60m, 平均 4.92m; 层底标高: 32.10~40.34m, 平均 35.72m; 层底埋深: 10.30~17.60m, 平均 14.75m。

(4-1) 层黏土(Q_3^{al}): 褐灰~浅灰色, 硬塑, 土质均匀, 切面光滑, 有油脂光泽及油腻感, 含少量铁锰氧化物及高岭土团块。场区普遍分布, 厚度: 1.20~5.70m, 平均 2.79m; 层底标高: 33.60~38.91m, 平均 36.51m; 层底埋深: 12.00~16.00m, 平均 14.00m。

(4-2) 层粉质黏土(Q_3^{al}): 褐黄色, 可塑, 土质不均, 夹中细砂薄层, 遇水易软化。厚度: 0.60~2.00m, 平均 1.21m; 层底标高: 32.90~35.47m, 平均 34.09m; 层底埋深: 15.30~18.00m, 平均 16.44m。

(5) 层中风化石灰岩: 褐红~青灰色, 隐晶质结构, 中厚层构造, 节理裂隙较发育, 见方解石脉, 岩芯主呈饼状~短柱状, 锤击声脆不易碎, 局部见轻微溶蚀现象, 采取率约 80%, RQD 约为 40%。场区普遍分布, 该层未穿透。

(5-1) 层强风化石灰岩: 褐红色, 隐晶质结构中厚层构造, 节理裂隙发育, 岩芯破碎, 多呈碎块状, 块径 2~5cm, 锤击声稍闷, 稍易碎。场区普遍分布, 厚度: 2.10~2.50m, 平均 2.30m; 层底标高: 24.60~30.63m, 平均 27.62m; 层底埋深: 20.00~25.00m, 平均 22.50m。

(5-2) 层溶洞: 全充填, 充填物为可塑粉质黏土, 含少量砂粒及砾石。厚度: 0.40~8.00m, 平均 2.93m; 层底标高: 25.72~33.19m, 平均 30.35m; 层底埋深: 16.40~25.00m, 平均 20.03m。

4.4.3 地下水环境影响预测评价

(1) 预测情景的设定

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目的生产和生活污水排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

(2) 预测时间

根据HJ 610-2016第9.3节要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应同时参考《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）中有关“地下水饮用水水源保护区的划分方法”，时限定为100天、1000天、设计运行年限（20年）。针对不同因子，以预测到降低至检出限之下的时段为准。

(3) 预测范围

网版清洗废水经过滤水循环器处理后循环使用，两个月更换一次，更换后的废水作为危废定期交由有资质单位处理。拟建项目废水主要包括生活污水、地面清洁废水等。

按照要求，各个污染隐患点均需要进行严格的防渗处理；正常工况下，不会对地下水产生污染。但是项目运营过程中建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，即非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟。考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，预测范围主要为厂区内部以及下游可能影响的范围之内。

(4) 预测因子与预测标准

根据导则要求，建设项目预测因子选取重点应包括：①难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；②国家或地方要求控制的污染物；③反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

拟建项目预测因子选择应在导则要求的基础上,充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子,主要污染物为耗氧量、氨氮、甲苯、乙苯、二甲苯。

拟建项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况,一方面考虑预测的可行性,同时考虑预测因子的代表性,并以各污染物最高浓度为源强进行预测,非正常工况下,本次模拟预测的主要污染物为耗氧量、氨氮、苯系物等出现污染地下水的可能。鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异,如吸附、降解、迁移速度的不同,按污染物在污水中含量大小和危害程度,本次预测污染因子主要为耗氧量、氨氮、甲苯、乙苯、二甲苯。

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类水质标准,其中:耗氧量预测标准限值为 3.0mg/L ,检出下限值为 0.05mg/L 。氨氮预测标准限值为 0.5mg/L ,检出下限值为 0.025mg/L ;甲苯预测标准限值为 $700\mu\text{g/L}$,检出下限值为 $1.4\mu\text{g/L}$;乙苯预测标准限值为 $300\mu\text{g/L}$,检出下限值为 $0.8\mu\text{g/L}$;二甲苯预测标准限值为 $500\mu\text{g/L}$,检出下限值为 $3.6\mu\text{g/L}$ 。

(5) 污染途径及预测方法

本次地下水环境影响评价针对项目的特点及工艺特征,对可能存在的地下水污染源进行了分析,从工程污水的产生、排放、处置等过程进行分析论证,分析工程可能对地下水产生影响的产污环节、位置及污染途径等内容,为地下水环境的影响预测情景及污染源强提供基础数据。

地下水污染途径是多种多样的,大致可归为三类:

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水等使污染物随水通过非饱和带,周期地渗入含水层,主要是污染潜水,如固废堆存淋溶液引起的污染,即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层,主要也是污染潜水,如废水聚集区(废水调节池、沉淀池等)和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间,或者是通过地层间的天窗,或者是通过破损的井管,污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向,使已受污染的潜水进入未受污染的承压水,即属此类。

根据前述,包气带防污性能为弱。若项目运营过程中建设项目的工艺设备或地下

水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况下，污染物可能产生入渗型污染，并通过潜水流场污染下游地下水。因此拟建项目地下水的污染途径以入渗型为主。

鉴于项目周围主要存在第四系松散岩类孔隙水含水层，有效含水层单一，地质条件、水文地质条件比较简单，地形坡度较缓，地下水径流滞缓，水力坡度一般为0.04/100。地下水流向总体由西北向东南，水力坡度较为稳定。

拟建项目地下水环境影响评价级别为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用解析法或类比分析法进行，本次选择解析法进行预测。

（6）预测情景的设定

考虑到项目区水文地质条件相对均一、部分污染隐患点污染因子相近，所以结合第3章工程分析内容，在前述污染隐患点识别的基础上，选择了①正常工况下，仓库中光油包装局部破裂发生“跑、冒、滴、漏”的持续泄漏对地下水的影响；②化粪池在出现隐形泄漏的非正常工况下对地下水的影响。

（7）泄漏点设定

本区污染源为生活污水。项目产生的废水达到上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后，经上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域后排入跃进河，之后汇入峰城大沙河。考虑最不利情况下，选取化粪池壁破损产生的瞬时泄漏和仓库中光油包装局部破裂发生“跑、冒、滴、漏”的持续泄漏进行预测。

3、数值模型的建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为x轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为y轴，如果预测时需要考虑沿地下水水流方向及其侧向污染物运移情况时，则按照一维稳定流动二维水动力弥散问题，求取污染物浓度分布的模型公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_y}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中： x, y —计算点处的位置坐标；

T —时间， d ；

$C(x,y,t)$ — t 时刻点 x, y 处的污染物浓度， mg/L ；

M —含水层厚度， m ；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的污染物的质量， kg ；

u —水流速度， m/d ；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

4、地下水环境影响预测

(1) 模型参数

1) 仓库中光油包装破损时瞬时泄漏情景参数

在非正常工况条件下，假设仓库中光油包装发生破裂，假定 $7d$ 可发现下游地下水水质超标并处理完毕（在地下水流方向下游附近设置长期观测井），则 $7d$ 相对于预测的时间段（ $100d$ 、 $1000d$ 、 $7300d$ ）而言，非常短，可以看成时间点，则将该时间点泄漏的量视为一次性泄漏，而仓库相对于污水的超标范围而言，范围是很小的，可以视为点源。因此，当仓库中光油包装发生泄漏时，可将污染源概化为平面瞬时点源。

非正常工况下瞬时泄漏情境下的光油全部泄漏，泄漏量计算为 $200kg$ 。根据其成分分析甲苯、二甲苯、乙苯的瞬时泄漏量分别为 $0.007kg$ 、 $3kg$ 、 $0.9kg$ 。

2) 化粪池局部破裂发生“跑、冒、滴、漏”的持续泄漏情景参数

假如化粪池破损产生“跑、冒、滴、漏”而不能够被发现，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。泄漏量按照下列公式计算：

$$mt = \lambda QC$$

mt —单位时间渗漏的污水质量， g/d ；

λ —液体滴漏系数，取 1% ；

Q —单位时间内管道内液体流量， m^3/d ；

C —管道内物料浓度， mg/L 。

持续泄漏情景考虑全厂生产相关废水通过管道进入化粪池前出现跑冒滴漏现象,根据废水产生情况可知,全厂进入化粪池的生产废水量为 $1.75\text{ m}^3/\text{d}$ 。经计算,耗氧量、氨氮的持续泄漏量分别为 170 g/d (化学需氧量 465 mg/L ,耗氧量与COD的线性回归方程为 $Y=4.76X+2.61$ (Y为COD, X为耗氧量),耗氧量为 97.14 mg/L)、 93.1 g/d 。

3) 厂址附近相关水文地质参数

①含水层厚度M: 本区第四系浅层孔隙淡水为环境保护目标,结合当地的地质及水文地质资料可知,该厂区地下水含水层主要为黏土层,根据地下水评价导则要求本次预测以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主的原则,本次预测含水层选取岩性为黏土的潜水含水层进行预测,含水层厚度根据勘察报告为 1.8 m 。

②岩层的有效孔隙度 n: 结合当地的地质及水文地质资料可知,该厂区地下水含水层主要为黏土层,该含水层的孔隙度经验取值均值 $n=0.454$ 。

③水流速度u:

根据当地的地质及水文地质资料,结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录B中的“表B.1渗透系数经验值表”,确定拟建项目潜水含水层的水平渗透系数(根据条件最大化,均取用较大)约为 $2.89\times 10^{-4}\text{ cm/s}$ (0.25 m/d)。通过当地水文地质资料,厂区附近水力坡度约为 $0.04/100$,因此:

地下水的渗透流速: $V=KI=0.25\text{ m/d}\times 0.04/100=0.0001\text{ m/d}$,

平均实际流速: $u=V/n=0.00023\text{ m/d}$ 。

④纵向x方向的弥散系数 D_L 、横向y方向的弥散系数 D_T

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数,具有尺度效应性质,它反映了含水层介质空间结构的非均质性。

根据2011年10月16日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知,“根据已有的地下水研究成果表明,弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显,其结果应用受到很大的局限性”。因此,一般不推荐开展弥散试验工作,《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关试验中,已经去除了弥散试验的介绍,允许借用水文地质条件相似的试验参数。因此,本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料,结合工作区的实际条件,考虑到局部规模与区域规模的差别,确定纵向弥散度(α_L)为 60.0 m ,横

向弥散度（ αT ）为10.0m。由此计算得出：

$$D_L=\alpha L\times u=60.0\times 0.00023\text{m/d}=0.0138\text{m}^2/\text{d},$$

$$D_T=\alpha T\times u=10.0\times 0.00023\text{m/d}=0.0023\text{m}^2/\text{d}.$$

(2) 污染预测结果

本次污染物模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物浓度衰减，目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用，在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；③保守型考虑符合工程设计思想。

表 4.4-3 瞬时泄漏污染物影响情况表

污染物	预测时间 (d)	下游最大浓度 (mg/L)	最大超标距 离 (m)	超标面积 (m ²)	最大影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
甲苯	100	1.2657	2.023	4	下游 7.023	48
	1000	0.1266	/	/	下游 16.23	319
	7300	0.0173	/	/	下游 33.679	1304
二甲苯	100	542.5325	7.023	48	下游 9.023	83
	1000	54.2432	17.23	333	下游 24.23	686
	7300	7.4306	34.679	1385	下游 57.679	3941
乙苯	100	162.7297	6.023	41	下游 9.023	86
	1000	16.2730	15.23	284	下游 24.23	703
	7300	2.2292	30.679	1035	下游 58.679	4102

由上表分析可知，甲苯、二甲苯、乙苯在地下水中的运移距离均随着运移时间的增加而增加；浓度值在地下水的稀释作用下逐渐降低，下游最大浓度逐渐降低；污染影响范围面积呈现先增大后减小至消失的趋势。

瞬时泄漏时，由于泄漏时间短，影响范围较小，对周边的敏感点影响较小。

表 4.4-4 持续泄漏污染物影响情况表

污染物	预测时间 (d)	最大超标距离 (m)	超标面积 (m ²)	最大影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
COD	100	下游 6	36	下游 7	66
	1000	下游 18	370	下游 23	620

	4500	下游 47	2654	下游 61	4520
氨氮	100	下游 6	46	下游 8	60
	1000	下游 19	496	下游 23	622
	4500	下游 32	3194	下游 62	4572

根据预测结果，连续泄漏时，随着连续泄漏时间延长，污染物超标范围面积不断扩大。因此一旦出现泄漏事故，由于其隐蔽性不易发现，导致泄漏时间长，对地下水环境造成的污染影响较大。

事实上污染物进入含水层，还要进行稀释，还会四周扩散，在按时进行水质监测的情况下基本不会出现数月内的连续、大量泄漏不被发现，但是即便已经处理的污水，长期泄漏对于周边——特别是下游的地下水环境的影响还是明显的，因此对仓库、化粪池、污水管网等可能造成地下水污染影响的区域必须采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

4.4.4 地下水影响评价

拟建项目废水主要为生活污水、地面清洁废水，经厂区化粪池预处理后的生活污水与地面清洁废水进入园区污水管网，经上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理后排放，达标后的废水排入跃进河，最终排入峰城大沙河。

拟建项目运行对地下水可能污染的途径主要是液体物料、化粪池或污水管网若发生泄漏会对当地地下水水质构成一定威胁。

运行期对地下水环境影响：在非正常工况下，该项目运行对周围地下水环境有一定的影响。厂区按要求采取较为完善的防渗措施，拟建项目废水能得到有效处理，且废水的收集全部通过管道，不直接和地表水体或土壤接触，因此不会通过地表水或土壤与地下水的联系而引起地下水水质变化，对地下水的影响较小。

对周边水源地的环境影响：拟建项目不在地下水 and 地表水水源地保护区范围内，也不在水源地的上游区域。拟建项目全部使用外来供水，不开采地下水源。而且通过对各集水设施和排水设施采取严格的防渗措施，可以有效地防止对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，对水源地影响较小。

4.4.5 地下水环境保护措施

①污染控制原则

对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、

污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

分区防治：结合建设场区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理。

污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

②地下水污染已采取的防治措施

项目生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，立即采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

项目拟采取的地下水污染防治措施包括：

A. 源头控制措施

厂区工作人员经常对各生产装置及其所经过的管道尤其是污水处理设施、污水输送管道等周边进行巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

a. 严格检查工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等，采用优质阀门，及时更换有质量问题的阀门，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

- b.所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。
- c.管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排放。
- d.开展清洁生产分析，废物循环利用，减少污染物排放量。
- e.各企业设置专门的事故水罐及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水罐，等待处理，厂区排水口废水进行监测，防止超标污水外泄。

B.分区防治措施

拟建项目依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合拟建项目总平面布置情况，将场地分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

厂区防渗分区见图4.4-1。

表4.4-5 厂区防渗分区一览表

防渗分区	单元名称	防渗要求
重点防渗区	7#生产车间生产线区域；8#车间易拉盖生产线、易撕盖生产线、开平线、危废间；化粪池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	7#车间其他区域、8#车间其他区域	防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、厂区道路等	地面硬化

4.4.6 地下水环境影响跟踪监测计划

为了掌握拟建项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，建立地下水环境监测管理体系，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。同时制定完善的地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取措施。

地下水水质监测井设置要求及监控方案：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。本次需在项目场地下游布设1眼地下水监控井（见图4.4-1）。地下水监测井基本情况见表4.4-6。

表4.4-6 地下水跟踪监测点信息表

点位	性质	位置	监测层位	监测因子	监测频率*
下游	污染扩散	厂区	浅层地下	常规因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸	每年一次

	监测井	下游	水	盐、氯化物、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、总大肠菌群； 特征因子：甲苯、乙苯、二甲苯。	
--	-----	----	---	--	--

*注：跟踪监测频次根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）确定；每次采样监测时，应同时记录地下水水位。

企业设置地下水跟踪监控井须严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）的相关要求做好孔口保护。每次取样工作由专人负责，水样采取后送有水质化验资质的实验室进行水质分析。一旦地下水监测井的水质发生异常，例如水质超标或水质未超标但监测数值逐次递增等，危及饮用水安全时，应及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）地下水水位、井水深度测量要求，地下水水位测量主要测量静水位埋藏深度和高程，高程测量参照SL58相关要求执行；手工法测水位时，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离，当连续两次静水位测量数值之差在 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 时，测量合格，否则需要重新测量；有条件的地区，可采用自记水位仪、电测水位仪或地下水多参数自动监测仪进行水位测量；水位测量结果以m为单位，记至小数点后两位；每次测量水位时，应记录监测井是否曾抽过水，以及是否受到附近井的抽水影响。

监测井的维护管理：

应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，必须及时修复。每两年测量监测井井深，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深低于1m时，应及时清淤或换井。每5年对监测井进行一次透水灵敏度试验，当向井内注入灌水段1m井管容积的水量，水位复原时间超过15min时，应进行洗井。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。应保证各项成井参数及工程质量满足《供水水文地质勘察标准》（GB/T 50027-2024）及《管井技术规范》（GB 50296-2014）要求。

4.4.7 风险事故应急响应措施

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥

部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

综上所述，工程通过采取有效措施严格做好防渗处理，可以有效地防止工程对厂区附近地下水造成污染，投产后对周围地下水不会造成明显影响。

4.4.8 结论

(1) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定拟建项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 针对项目可能产生的地下水污染影响，项目建设时应按规范要求严格进行防渗处理，根据环评提出的地下水环保措施进行分区防渗，并制定跟踪监测计划。

综上所述，拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制厂内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此项目建设对区域地下水环境产生的影响较小。

4.5 声环境影响预测与评价

4.5.1 声环境影响分析

4.5.1.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关声环境影响评价工作等级划分的原则，“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”，

项目位于3类声功能区；且受影响的人口变化不大。因此，确定拟建项目声环境影响评价工作等级为三级。

4.5.1.2 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，对于以固定声源为主的建设项目(如工厂、码头、站场等)，

- a) 满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；
- b) 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；
- c) 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

拟建项目声环境影响评价工作等级为三级，取以厂址边界向外200m为评价范围。

4.5.2 噪声环境影响预测与评价

4.5.2.1 噪声源

拟建项目主要噪声为生产设备运行时产生的噪声以及辅助设备、风机运行时产生的噪声。根据《噪声环境影响评价与噪声控制实用技术》(周兆驹编著，2016版)，并结合项目情况，确定高噪声生产设备运行时产生的噪声值约为70~95dB(A)；辅助设备、风机运行时产生的噪声值约为85dB(A)。

根据《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087-2013)，以上措施可达到20~40dB(A)隔声量，本次取最小值20dB(A)的降噪量。

主要高噪声声源设备及声环境级见表4.5-1及表4.5-2。

表4.5-1 项目室内主要高噪声声源及降噪措施一览表

序号	建筑物	声源名称	噪声源强/dB(A)	数量/台	降噪措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				持续时间	室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
						X	Y	Z	东	西	南	北		东	西	南	北	东	西	南	北	东	西	南	北	
1	7#车间	封闭式环保烘炉	70	3	基础减振等	14	75	1	76	14	28	4	运行期间	50.8	51.3	50.9	55.0	20	20	20	20	30.8	31.3	30.9	35.0	1
2		马口铁上光机	70	1		35	59	1	55	35	12	20		44.8	44.9	45.5	45.0	20	20	20	20	24.8	24.9	25.5	25.0	1
3		马口铁五色印刷机	80	1		16	49	1	74	16	2	30		57.8	58.2	66.6	57.9	20	20	20	20	37.8	38.2	46.6	37.9	1
4		制版机	75	1		16	49	1	74	16	2	30		52.8	53.2	61.6	52.9	20	20	20	20	32.8	33.2	41.6	32.9	1
5		行车	75	1		45	65	1	45	45	18	14		52.8	52.8	53.1	53.3	20	20	20	20	32.8	32.8	33.1	33.3	1
6		空压机	95	3		67	56	1	23	67	9	23		59.7	59.6	60.8	59.7	20	20	20	20	39.7	39.6	40.8	39.7	1
7	8#车间	马口铁开平线	70	2		92	6		4	92	6	2		55.0	50.8	53.2	59.6	20	20	20	20	35.0	30.8	33.2	39.6	1
8		数控冲床	75	4		6	27	1	90	6	27	5		56.8	59.2	56.9	59.9	20	20	20	20	36.8	39.2	36.9	39.9	1
9		圆边机	70	4		17	27	1	79	17	27	5		51.8	52.1	51.9	54.9	20	20	20	20	31.8	32.1	31.9	34.9	1
10		注胶机	75	4		15	18	1	81	15	18	14		56.8	57.2	57.1	57.3	20	20	20	20	36.8	37.2	37.1	37.3	1
11		电烘炉	70	4		18	20	1	78	18	20	12		51.8	52.1	52.0	52.5	20	20	20	20	31.8	32.1	32.0	32.5	1
12		易撕盖设备	75	3		45	8	1	51	45	8	24		54.6	54.6	56.0	54.7	20	20	20	20	34.6	34.6	36.0	34.7	1
13		数控组合冲床	90	1		55	6	1	41	55	6	26		52.8	52.8	55.2	52.9	20	20	20	20	32.8	32.8	35.2	32.9	1
14		叉车	75	5		5	23	1	91	5	23	9		56.8	59.9	57.0	58.0	20	20	20	20	36.8	39.9	37.0	38.0	1

15	激光打码机	75	4		65	20	1	31	65	20	12		55.9	55.8	56.1	56.5	20	20	20	20	35.9	35.8	36.1	36.5	1
16	绕膜打包机	80	2		68	15	1	28	68	15	17		61.9	61.8	62.2	62.1	20	20	20	20	41.9	41.8	42.2	42.1	1
17	行车	75	1		2	1	1	5	2	1	1		55.9	61.6	67.2	67.2	20	20	20	20	35.9	41.6	47.2	47.2	1

表4.5-2 项目室外主要声源及降噪措施一览表

序号	声源名称	声源源强 /dB (A)	数量/台	控制措施	降噪后噪声 级/dB (A)	空间相对位置/m			持续时间
						X	Y	Z	
1	风机	85	11	基础减振、软管连接、隔音、消声器、隔音罩等吸声降噪等措施	65	101.27	72.89	1	生产期间

注：以 8#车间西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 轴为设备距离地面高度。

4.5.2.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐模式进行预测,采用A声级计算,工业声源有室内和室外两种声源,应分别计算,模式如下:

1、单个室外点声源在预测点的声级计算:

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

式中: $L_p(r)$ — 预测点处声压级, dB;

L_w — 由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c — 指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级

L_w — 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} — 几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} — 大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} — 地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} — 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} — 其他多方面效应引起的衰减, dB;

预测点的A声级 $L_A(r)$, 可利用8个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ — 距声源r处的A声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ — 预测点(r)处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i — 第i倍频带的A计权网络修正值, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ — 距声源r处的A声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的A声级, dB(A);

A_{div} — 第i倍频带的A计权网络修正值, dB。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。声源所在室内声场近似扩散声场, 则室内外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按如下方法计算：

（1）首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

（3）在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

(5) 然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

3、噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 LA_j ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为：

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

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s。

4.5.2.3 参数的确定

(1) 点声源几何发散引起的A声级衰减量：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(2) 大气吸收衰减量 A_{atm}

拟建项目声环境以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时可忽略不计。

(3) 障碍物屏蔽引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取25dB。

(4) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a. 坚实地面，包括建筑过的路面、水面、冰面及夯实地面；
- b. 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合植物生长的地面；
- c. 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A_{gr} 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17+\left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；如果 A_{gr} 计算为负值可用“0”代替。

(5) 其他方面效应引起的衰减量 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

4.5.2.4 噪声源与敏感目标距离

拟建项目声环境预测范围是项目周边200m范围。经调查项目预测范围内无声环境保护目标。

4.5.2.5 预测结果与评价

根据主要声源的情况，并考虑声屏障等声环境控制措施的降噪作用。利用预测模式与参数，得出各预测点的贡献值。根据计算，噪声预测结果见表4.5-3。

表4.5-3 噪声贡献值评价结果

预测点	昼间[dB (A)]			夜间[dB (A)]		
	贡献值	标准值	超标值	贡献值	标准值	超标值
东厂界	45.5	65	-19.5	45.5	55	-9.5
南厂界	37.6	65	-27.4	37.6	55	-17.4

西厂界	43.6	65	-21.4	43.6	55	-11.4
北厂界	42.9	65	-22.1	42.9	55	-12.1

由上表可见，项目经综合降噪措施实施后，项目对各厂界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，因此，在采取了上述声环境保护措施后，拟建项目对周边声环境影响较小。

4.5.3 噪声控制措施

（1）设备控制措施

在噪声级较高的设备上加装消声、隔声装置，各种泵及风机均采取减振基底，连接处采用柔性接头；将高噪声设备置于室内等。

（2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以降低气体动力噪声。

（3）厂房建筑设计中的防噪措施

机泵等设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

（4）厂区总图布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离厂界。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

4.5.4 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查见下表。

表4.5-4 声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	200m ☒ ；大于200m ☐ ；小于200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ ；最大A声级 ☐ ；计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ ；地方标准 ☐ ；国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					

声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐	
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐	
	预测因子	等效连续A声级 ☐ 最大A声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ ; 不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ ; 不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/) 无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐	

注“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项。

4.6 土壤环境影响预测与评价

4.6.1 环境影响识别

根据项目情况，重点针对运营期的土壤环境影响类型与影响途径进行识别：

拟建项目土壤环境影响类型为污染影响型。

1、建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A 土壤环境影响评价项目类别“建设项目土壤环境影响评价项目类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相近或相似项目类别确定。”拟建项目属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目类别最高为Ⅰ类项目。

2、土壤环境影响识别

拟建项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目具体情况，识别项目影响类型与影响途径如下。

表4.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表4.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	备注
车间	有组织废气、无组织废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯、二甲苯、乙苯	连续排放
危废贮存	废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料等	垂直入渗	危废暂存间采用防渗材料，一般情况下不会入渗地下对土壤产生污染。	

4.6.2 评价工作等级与范围

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

1、占地规模

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。拟建项目占地面积为7200 m²，为小型项目。

2、敏感程度

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判定表如下：

表4.6-3 土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目所在厂区占地为工业用地，但项目周边存在农田，故土壤敏感程度为敏感。

3、土壤影响评价等级

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表4.6-4 评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展环境影响评价工作。

拟建项目项目类别为Ⅰ类项目、占地规模为小型、土壤环境敏感程度为敏感，由上表可知，拟建项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

4、评价范围

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目评价范围取项目厂区及周边1km范围区域。

4.6.3 土壤环境现状调查

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求。

本次土壤环境现状调查范围确定为厂区以及厂区外1000m的范围。

2、区域土壤资料调查

（1）土地利用情况调查

项目土地利用现状为工业用地。

（2）区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见该3.1小节内容。

（3）土地利用历史情况

拟建项目租赁枣庄市泰浩工艺品有限公司标准厂房建设，根据调研，枣庄市泰浩工艺品有限公司厂房建设于2018年；2018年前，项目调查评价范围内的土地原为耕地；目前拟建项目地块为工业用地。

枣庄市泰浩工艺品有限公司厂房之前由枣庄宝龙水晶饰品有限公司使用。目前泰浩现状厂区内除拟建项目租赁的厂房外，其余均已闲置。

厂区均已进行硬化。

4.6.4 土壤环境影响预测与评价

一、预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在的厂区以及厂区外1000m的范围内。

二、预测评价时段

根据拟建项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

三、情景设置

项目运营期，各生产装置及污水处置设施正常运行，做好了防渗措施，产生垂直泄漏的可能性较小，因此本次预测考虑项目运行期污染物大气沉降对土壤造成的污染。根据污染物的排放情况以及影响程度综合考虑，本次预测情景为生产车间废气污染物通过大气沉降对评价范围内土壤的影响。

四、预测评价因子

本次预测选取甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃作为预测因子。依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，甲苯、间二甲苯、石油烃超标浓度分别取1200 mg/kg、570 mg/kg、28 mg/kg、4500 mg/kg。据此预测污染物影响情况。

五、预测方法

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录E推荐的预测方法：

- 1、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

ΔS ：单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；考虑项目排放的污染物分布情况难以准确计算，因此本报告采用最不利情况考虑，按照项目排放的污染物10%沉降在预测评价范围（1000m）进行计算；

L_s ：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ：表层土壤容重，kg/m³；

A ：预测评价范围，m²；

D ：表层土壤深度，一般取0.2m；

n ：持续年份，a。

- 2、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_0 + \Delta S$$

S_0 ：单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ：单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

六、预测结果

1、单位质量土壤中甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃的增量计算参数具体见下表。

表4.6-5 增量计算参数表

预测参数	数值				备注
	石油烃	甲苯	二甲苯	乙苯	
I_s	65476g	4g	1729g	352g	根据工程分析
L_s	0	0	0	0	大气沉降不考虑
R_s	0	0	0	0	大气沉降不考虑
ρ_b	1320 kg/m ³	1320 kg/m ³	1320 kg/m ³	1320 kg/m ³	—
A	4460000 m ²	4460000 m ²	4460000 m ²	4460000 m ²	—
D	0.2 m	0.2 m	0.2 m	0.2 m	—
n	30	30	30	30	运营期持续年份

根据计算，甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃增量 ΔS 分别为0.0001 mg/kg、0.044 mg/kg、0.009 mg/kg、1.67 mg/kg。

2、单位质量土壤中污染物的预测值

根据土壤现状监测结果，厂区占地范围内甲苯、二甲苯、乙苯分别为0.00065 mg/kg、0.0006 mg/kg、0.0006 mg/kg（三者未检出，按检出限的一半计），石油烃最大值为320 mg/kg；因此，叠加项目运营30年增量后甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃的预测值分别为0.00075 mg/kg、0.0446 mg/kg、0.0096 mg/kg、321.67 mg/kg，仍可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，项目建成后在评价范围内对土壤环境影响较小。

七、垂直入渗

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点考虑污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

根据区域土壤理化性质，上层耕植土厚度1.00~1.20m，下层粘土层厚度4.30~4.60m，正常状况下拟建项目生产装置都按照相应规范进行了防腐防渗处理，基本不会对地下水产生影响。事故状况下生产装置防渗措施老化或腐蚀，可能会导致物料渗入土壤，对土壤造成污染。拟建项目有机污染物下渗至粘土层即减缓垂直向下迁移速率，减少入渗量，短时间事故状态下垂直入渗造成的土壤污染影响较小。

4.6.5 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（5）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（6）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

3、环境跟踪监测方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）9.3跟踪监测：

a.监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；

b.监测指标应选择建设项目特征因子；

c.评价工作等级为一级的每3年内开展1次。

拟建项目土壤环境影响评价工作等级为一级，故土壤跟踪监测点共设置1个表层点。拟建项目土壤监测点基本情况见表4.6-6。

表4.6-6 土壤跟踪监测点信息表

测点名称	监测项目	监测频次	备注
车间附近表层土	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	每3年一次	委托第三方机构进行监测

4.6.6 结论

综合分析，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表4.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(0.72) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（E）、距离（紧邻）			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其它（）			
	全部污染物	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、甲苯、二甲苯、乙苯			
	特征因子	甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a)√；b)√；c)√；d)√			
	理化特性	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量等			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	—	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，				

		2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃		
现状评价	评价因子	砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、石油烃		
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表D.1☐；表D.2☐；其它（）		
	现状评价结论	厂区及周边区域目前土壤环境质量良好		
影响预测	预测因子	甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃		
	预测方法	附录E☑；附录F☐；其它（）		
	预测分析内容	影响范围（控制在评价范围内）；影响程度（对土壤环境影响较小）		
	预测结论	达标结论：a)√；b)☐；c)☐ 不达标结论：a)☐；b)☐		
防控措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制√；过程防控√；其它（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	每3年1次
	信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容		
评价结论		土壤影响可以接受		

注：拟建项目为一级评价，未勾选和填写项为不涉及内容

4.7 固体废物影响分析

4.7.1 固体废物组成及产生情况

拟建项目固体废物主要包括一般工业固废（废包装、边角料、不合格产品）、危险废物（废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料）以及生活垃圾等。具体见下表。

表4.7-1 项目固体废物排放情况

序号	固废名称	分类及代码	产生量(t/a)	包装方式	贮存位置	处置方式
1	废包装	一般固废，SW17，900-009-S17	5	/	一般固废暂存	交由资源回收单位
2	边角料及不合	一般固废，SW17，900-001-S17	1850	/		

	格产品				区	回收利用
3	废抹布	危险废物, HW49, 900-041-49	0.5	桶装	危险废物暂存间	交由有资质的危废单位处理
4	擦洗废渣	危险废物, HW12, 900-256-12	0.18	桶装		
5	废化学品包装	危险废物, HW49, 900-041-49	1.446	袋装		
6	废机油	危险废物, HW08, 900-249-08	0.5	桶装		
7	废显影液	危险废物, HW16, 900-019-16	0.5	桶装		
8	废印版	危险废物, HW49, 900-041-49	0.075	/		
9	网版清洗废液	危险废物, HW12, 900-256-12	1.8	桶装		
10	废润版液	危险废物, HW12, 900-013-12	0.2	桶装		
11	废灯管	危险废物, HW29, 900-023-29	0.13t/5a	袋装		
12	废活性炭	危险废物, HW49, 900-039-49	1.65 t/2a	桶装		
13	废催化剂	危险废物, HW49, 900-042-49	0.4t/2a	桶装		
14	废过滤材料	危险废物, HW49, 900-041-49	0.0743	桶装		
15	生活垃圾	生活垃圾, SW64, 900-099-S64	5.25	/	/	交由环卫部门处理

4.7.2 固体废物处置措施

1、一般固废

拟建项目产生的废包装、边角料及不合格产品均暂存厂区一般固废仓库内, 建筑面积约20 m², 可满足贮存需要。

2、危险废物

拟建项目生产过程中产生的废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料等, 属于危险固废, 在厂内暂存后委托有资质的单位处理。

拟建项目危废暂存间基本情况见下表4.7-2。

表4.7-2 厂内危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	8#车间东北角	30 m ²	袋装、桶装	10t	一年

各类危险废物分区存放, 地面满足等效黏防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或 GB18598防渗技术重点防渗要求, 能够满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

4.7.3 固体废物环境影响分析

1、一般固体废物环境影响分析

一般固体废物对环境的影响主要包括两个方面：一是固废储存过程中，淋溶水通过贮存场地面下渗可能影响地下水，导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、硝酸盐等含量增加，同时，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用，还会使土壤的性质发生变化，如强度降低，土地结构改变，渗透性增强等，这将加速对深层地下水的污染；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响。

为便于管理，企业及时处置一般固体废物，尽量缩短其在厂内的储存时间。因此，拟建项目固体废物不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

在采取以上措施后，拟建项目一般固体废物对周边环境产生的影响很小。

2、危险固废环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

拟建项目建设1间危废暂存间，位于8#车间东北角，占地面积为30 m²，危险废物暂存于危废暂存间，最大约可暂存10t危险废物，项目设置的危废库暂存能力可满足拟建项目需求。

①根据当地水文地质，项目地地震烈度为VI度，不超过7度；危废暂存间底部高于项目地地下水最高水位。

②拟建项目危废暂存间地面采用酚醛树脂等防渗措施进行防渗处理，可满足等效黏防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s或GB18598防渗技术重点防渗要求，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危废间远离厂内办公生活区，距离危废产生点较近，四周无敏感点，选址合理。

③拟建项目所在地不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。

④危废暂存间不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内。

⑤拟建项目所在地最大风频方向为东（E），附近敏感点均不在危废暂存间下风向，对周围敏感点影响较小。

⑥结合《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），擦洗废渣、废活性炭、废抹布、废润版液等含VOCs的危险废物，应分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，减少在危废间中的存放时间。

⑦根据工程分析，拟建项目危废产生量为7.4553 t/a，存放期不超过一年，拟建项

目危废暂存间贮存能力为10t，因此拟建项目危废暂存间贮存能力可满足要求。

综上所述，拟建项目危废暂存间选址合理，对周边环境影响分析较小。

本次评价对危废暂存间进一步提出以下要求：

危废暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行标识、重点防渗、事故导流及收集、安全照明等，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定危险废物管理计划和管理台账。

危废暂存间应具有防雨、防晒、防火、防爆功能，暂存间外部应设有危险废物标识，内部根据危废性质进行分区存放；储存间采用密闭结构；地面进行防腐、重点防渗处理，设置导流设施；后期运营过程中，若危废间含VOCs的危险废物暂存时间较长或危废间内挥发性有机物浓度较高，本次环评建议在危险废物暂存间设置引风机，将暂存间内的废气引入废气处理设施处理达标排放。

拟建项目危险废物应定期交由有资质的单位处置，尽量缩短临时贮存时间。拟建项目所产生各类危险废物均储存于厂内设置的危险废物储存场所，危废暂存间还应设置计量工具，便于管理。

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采

用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(7) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 $1/10$ （二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(8) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类型、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

(9) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(10) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(11) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制

度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(12) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(13) 贮存设施产生的废水、废气、噪声排放应满足相应标准要求，贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。

(14) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

危废贮存设施需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)标准进行建设，可有效防止污染介质流入外部水体或下渗污染项目区浅层地下水，避免了对水体造成较大的环境污染。拟建项目危废贮存环节对周围环境影响较小。

4.7.4 结论

1、拟建项目危险废物收集和存放按相应标准进行设计，转移严格按照危险废物转移联单制度执行，委托有资质单位处置。厂区危险固体废物贮存场所在建设时应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设。

2、拟建项目产生的一般工业固体废物暂存厂区一般固废仓库内，企业及时处置一般固体废物，尽量缩短其在厂内的储存时间。

总之，在加强对固体废物贮运过程的现场管理，并落实各项污染防治措施和固体废物综合利用、安全处置等措施的前提下，拟建项目产生的固体废物对环境空气、水、生态等环境的影响较小。

4.8 生态环境影响分析

4.8.1 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，6.1.8位于已批准规划

环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

拟建项目位于山东峰城经济开发区内，并以鲁环审〔2023〕1号取得规划环评的批复，且符合规划环评要求，拟建项目不涉及生态敏感区，因此生态环境影响评价为简单分析。

4.8.2 施工期生态环境影响评价

拟建项目租赁现有厂房，且目前设备已基本安装完成，施工期基本结束。因此，对生态环境影响较小，本次评价不再进行分析。

4.8.3 运营期生态环境影响评价

拟建项目车间已建成，因此项目建成后，区域景观结构与功能变化较小。

4.8.4 生态环境保护措施

在工程完成后，要及时进行绿化建设，在物种配置时异地要选择适合当地的树种，注意乔、灌、草的结合，既要考虑生态功能，又要考虑美观的生态价值。

通过增加厂区的绿化面积，包括整个厂区的美化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。

4.8.5 生态影响评价自查表

生态环境影响评价自查表见表4.8-1。

表4.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能□、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他□（
	评价等级	一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²

生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑：遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

4.9 环境风险评价

4.9.1 环境风险潜势初判及评价等级

4.9.1.1 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中： q_1 —每种危险物质的最大存在总量， t ；

Q_1 —每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 $Q1$ 、 $Q2$ 和 $Q3$ 表示。

拟建项目危险物质数量和临界量具体见表 4.9-1。

表 4.9-1 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	厂内最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	0.16	500	0.00032

2	天然气	74-82-8	0.05	10	0.005
3	机油	/	0.5	2500	0.0002
4	甲苯	108-88-3	0.0000525	10	0.000005
5	二甲苯	95-47-6/108-88-3/106-42-3	0.0225	10	0.002
6	乙苯	100-41-4	0.00675	10	0.0007
7	高浓有机废液(网版清洗废液、废润版液等)		7.4	10	0.74
项目Q值Σ					0.748225

注：根据白磁油、光油MSDS，闪点 $>67^{\circ}\text{C}$ ，属于易燃液体，根据《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB3000.7-2013），为第4类易燃液体；根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），第4类易燃液体未设置临界量。且，白磁油、光油不属于健康危险急性毒性物质、危害水环境物质，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）也未规定其临界量。白磁油、光油按成分中的不同风险物质（甲苯、二甲苯、乙苯）临界量进行计算。

由上表可以看出，拟建项目环境风险物质与临界量的比值 $Q=0.748225<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，因此，拟建项目风险潜势为I。

4.9.1.2 评价等级

表4.9-2 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	—	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。见附录A。

根据上表，拟建项目风险潜势为I，因此本次风险评价等级定为简单分析。

4.9.1.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，大气环境风险评价范围：对于简单分析无评价范围要求，结合厂区周边环境敏感目标分布情况，风险评价范围取项目厂界外扩3 km的范围；地表水环境风险评价范围：覆盖污染影响所及水域；地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

4.9.2 环境风险识别

4.9.2.1 物质风险识别

1. 风险识别的范围

拟建项目使用的化学品主要为白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、水基密封胶、显影液、机油等。在正常生产和储存条件下，必须严格管理，按操作规程操作，防止各环节中的抛洒和泄漏，杜绝事故的发生；另外拟建项目光油、油墨等为易燃的危险品，在存贮和使用过程中都存在一定的危险性，一旦发生事故，将对人身、财产产生

较大的危害。这类事件发生的可能性较小，其物料泄漏量、污染程度和范围等与多种因素有关，较难用数字准确计算，如与突发事件的大小，采取的补救措施是否快速、合理等均有关。但事故一旦发生，将会对周围生态环境及人体健康造成相当严重的影响，因此建设项目存在一定的风险，需要进行环境风险分析。

拟建项目可能出现的风险源主要有：

(1) 各类有毒有害危险化学品的输送、储存及使用过程中出现的不正常跑、冒、滴、漏；有毒物质的遗失、丢失等；破箱事故中有毒物质的散落、外泄；非正常状态下（火灾、洪涝灾害等）有毒有害物的外泄等。

根据分析，拟建项目使用主要危险化学品有：白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、水基密封胶、显影液、机油、天然气等。

(2) 生产过程中，当污染物处理设施无法正常工作时的事故排放，主要是废气、废水、固废、噪声的事故排放。

(3) 原辅材料运输过程发生破裂或泄漏事故，主要为白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、水基密封胶、显影液、机油、危险废物等泄漏发生的中毒事故，白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气等泄漏发生的火灾事故。

在这些情况下，都将对周围环境产生影响。

上述环境风险事故的受威胁对象为：人身安全、财产和环境。

环境风险产生事故产生的后果有：

人员伤亡：有毒有害化学品泄漏后，造成接触人员中毒；化学品泄漏造成的火灾或爆炸，有可能危及操作人员及周围人员的人身安全。

财产损失：化学品的泄漏，将造成的财务损失金额不等，泄漏的量越大，则造成的财务损失越大。

环境污染：有毒有害化学品泄漏后成为大气污染物，造成环境污染，在下风向形成浓度超标排放，并持续一段时间，对人体及各种生物将产生危害；泄漏出的化学物质对流经的土壤产生污染，流入地面水域也将污染地表水质。

2. 风险识别的类别和途径

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于拟建项目的工程特点，确定潜在风险类型为化学品泄漏，这些事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

(1) 生产装置潜在事故类型

①化学品泄漏：厂内白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、水基密封胶、显影液、机油等使用工段出现泄漏时，会扩散至厂区及周围环境，将造成毒物危害。

②易燃物质泄漏：白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气等物质泄漏发生火灾、爆炸。

(2) 贮运系统潜在事故类型

拟建项目化学品均储存仓库中，储存方式为桶装或罐装等，根据各化学品物化特性分析，仓库区潜在危害主要为化学品泄漏、火灾、爆炸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量，项目中白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气为重点关注的危险物质。

4.9.2.2 生产系统风险识别

拟建项目生产车间、仓库物料在装卸、储运作业过程中的主要危险因素包括：泄漏事故危险、火灾爆炸事故危险、设备事故等。

1. 泄漏事故

拟建项目泄漏事故可能有以下几种类型：生产线输送管线溢出、破裂发生泄漏；仓库在储存及装卸作业过程中发生泄漏。

泄漏事故是火灾爆炸事故的前提，在生产过程中输送、储存装置等均有可能发生泄漏事故。在生产、装卸及储运作业过程中，导致泄漏的原因主要有以下几个方面：

(1) 设备设施存在质量缺陷或出现故障

设备设施的质量缺陷可能产生于设备设施的设计、选材、制造以及现场安装等各个阶段，设备设施故障则是出现在投产运营后。对液体化工品装卸设备来讲，较为严重的、典型的质量缺陷或故障主要有：输送管道、阀门、泵等设备选型不当、材质低劣或产品质量不符合设计要求；输送管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔；管道因过度使用而导致裂缝增长；装卸工艺控制系统发生故障，导致误动作或控制失灵。

(2) 不规范的人为操作

违章指挥、违章操作或误操作；违反劳动纪律；不熟悉操作规程或不严格按操作规程作业；各作业环节之间，如仓库区和运输车辆之间在缺乏有效联络和衔接的情况下擅自操作；监护失误；思想麻痹、粗心大意等。违章作业常常是造成泄漏的最直接

原因。

安全管理不善主要是指以下几种情况：未能制定严格、完整的安全管理规章制度，或管理力度不够；对液体化工品的理化性质、危险特性以及装卸安全知识缺乏了解；对装卸设备设施及工艺流程的安全可靠性缺乏认真的检查分析和评估。

其他因素：台风、地震等自然灾害对输送管道及装车系统、灌桶系统的破坏；管道等设备因储存物质与空气的腐蚀作用而减薄穿孔，引起泄漏；车辆碰撞管线造成管道破裂；人为破坏（包括战争破坏）。

2.火灾爆炸事故

生产区、仓库在作业过程中可能发生的火灾爆炸事故主要有：白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气等泄漏后遇火源发生的地面（池）火灾或爆炸。

3.环保设施故障情况下风险识别

项目采取了有效合理的污染防治措施对废气、废水、固体废物进行处理，正常运行情况下，废气、废水、固体废物经处理后达标排放，不会对周围环境产生不利影响。

一旦废气处理设施发生故障，废气将未经处理排入大气中，将对区域环境空气造成不利的污染影响，导致周边环境空气质量恶化，影响区域工作人员的身心健康；固废暂存处发生泄漏，会对周围环境，人群健康造成严重影响。因此，在拟建项目环保设施故障的情况下将会对周边区域环境空气、水体质量造成明显的不利影响。

造成环保设施故障的原因主要体现在以下几个方面：

- （1）生产运行过程中对环保设施管理不善；
- （2）设施陈旧，处理效果不佳；
- （3）阀门、管道连通性不好，管道破裂等；
- （4）其他外界因子影响，如风力、火灾等。

建设单位应在生产过程中应加强对废气、废水、固废污染防治设施的管理，定期对环保设施进行检查环保设备、阀门、管道连通及运行性能等，杜绝所有将会发生故障排放的可能。一旦发生环保设施故障，将第一时间内进行停产，关闭排放口，并及时安排专业人员进行检修，待检修完成并确保解除故障后再进行生产活动，采取以上防治措施后可大大确保废水、废气事故排放，从而能有效地避免对周边环境造成恶劣的影响。

4.事故处理过程中伴生/次生污染识别

根据项目的特点,可能发生伴生/次生污染风险事故的主要是仓库储存的光油、白磁油、金油、稀释剂等物料泄漏引起的火灾爆炸,事故处理过程的伴生/次生污染物主要涉及有毒有害物质在大气或水中的扩散。

考虑到一旦危险化学品泄漏导致出现火情,危险化学品储存设施自身或化学品不完全燃烧会产生大量的有毒有害物质气体,此外灭火产生的消防水会携带部分液体化学品,若不能及时得到有效的收集和处置会最终进入周围水体,对相邻水体的水环境造成不同程度的影响。

为此,本评价将事故发生后产生的有毒有害物质在大气和水中的扩散作为事故处理过程中的伴生/次生污染给予考虑,并对其提出相应的防范措施。

4.9.2.3 危险化学品运输储存过程中的风险识别

拟建项目生产过程添加的危险化学品如果贮存及运输不当,容易发生事故。项目使用的危险化学品主要由供货商送货上门,该贮运系统的事故隐患主要是事故性泄漏,其中包括运输车因交通事故造成的桶、包装袋破损,危险化学品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害;车间贮存仓库药品包装桶、瓶破损引起泄漏造成人员伤害、环境污染。

易燃易爆物质(白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气)泄漏,遇火花易发生燃烧爆炸,除了产生热辐射和爆炸冲击波对周围环境造成影响外,火灾和爆炸过程中产生伴生/次生产生的废气将对周边大气环境产生一定影响。

4.9.2.4 危险废物运输储存过程中的风险识别

拟建项目生产过程中涉及的危险废物包括:废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料等,如不按照有关规范、要求包装危险废物,或不用专用危险废物运输车运输,若装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏,进入河道会引起水污染,并对周围人群造成潜在威胁。

拟建项目的危险废物由有资质的运输车队使用专业车辆运输,在厂区内有专用暂存处临时贮存,其在贮运过程的风险主要有:

(1) 收集容器或车辆密封性不良,可造成废物散漏路面,污染土壤和水体,挥发废气污染大气。

(2) 对于液态危险废物贮存, 存在泄漏的隐患; 若贮存容器密封性不良, 危险废物则有散漏的危险; 此外, 如果建设区域受到台风、暴雨和洪水的同时袭击, 导致所贮存的该类危险废物泄漏进入环境造成污染事故。

(3) 液态危险废物储存容器或某些部位破裂, 导致挥发外泄或泄漏。

(4) 作业场所用到的各种泵, 长期使用, 易发生机壳损坏或密封压盖导致废液外泄。

4.9.2.6 火灾爆炸风险分析

拟建项目储存的易燃危险物质主要为白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气, 如发生泄漏, 易发生火灾爆炸事故。

4.9.2.7 小结

综上所述, 拟建项目环境风险识别情况详见下表。

表4.9-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	仓库、原料仓	储存区域	白磁油、光油、UV油墨、乙醇、显影液、机油	泄漏	大气扩散 地表径流	项目周边居住区、周边地表水、地下水、土壤
2	仓库、原料仓、管道天然气	储存区域、天然气管道	白磁油、光油、UV油墨、乙醇、显影液、机油、天然气等物料燃烧产生的CO 消防产生的事故废水	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染	大气扩散 地表径流	项目周边居住区、周边地表水、地下水、土壤
3	废气处理设施	环保设施	废气	事故排放	大气扩散	项目周边居住区等敏感目标
4	化粪池	生活污水暂存	生活污水	泄漏	下渗	周边地表水、地下水、土壤
5	危废间	危废间	危险废物	泄漏	下渗	周边地表水、地下水、土壤

4.9.3 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本次风险评价为简单分析, 结合本项目的实际情况, 对白磁油、光油、油墨等液体物料的泄漏、火灾, 废气事故排放等事故进行简要的分析。

4.9.3.1 液体物料的泄漏事故风险分析

本项目涉及的白磁油、光油、油墨等液体物料均储存在 7#车间仓库中, 在储存和

使用工程中，可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入外环境的情况。

当白磁油、光油、油墨等液体物料泄漏，有毒物质进入人的机体后，即能与细胞内的重要物质如酶、蛋白质、核酸等作用，从而改变细胞内组分的含量及结构，破坏细胞的正常代谢，导致机体功能紊乱，造成中毒。而且，由于各种有毒物质的危害状态不同，中毒的途径也不同。如受污染的空气可经呼吸道吸入和皮肤吸收中毒，毒物液滴可经皮肤渗透中毒；误食、误饮染毒食物、饮水，即可经消化道吸收中毒。再则，由于各种有毒物质的理化特性不同，能产生不同的中毒症状，造成不同的伤害效应。

因此，为防范有毒有害白磁油、光油、油墨等液体物料泄漏事故，需落实仓库、车间等贮存、使用液体物料场所的预防泄漏措施，加强液体物料日常管理、巡查维护，排查隐患，建立各种液体物料风险应急计划。

4.9.3.2 废气事故排放风险分析

本工程废气中主要污染物是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、甲苯、二甲苯、乙苯，废气控制设施事故的发生概率受多种因素影响，不容易确定，本次评价重点论述影响事故发生的因素、发生后造成的环境影响及其应采取的措施。

(1) 废气治理系统风险主要为废气处理系统因故障不能正常运作，导致非甲烷总烃等废气未经处理而直接向外环境排放。

(2) 催化燃烧设备运行安全风险

①爆炸事故：废气浓度接近爆炸极限（如 $>25\%$ ）时，可能引发燃爆造成污染物瞬时扩散；

②活性炭自燃：脱附温度超过 160°C 易引发活性炭燃烧，产生CO及烟尘污染；

③催化剂失效：高温烧结或中毒导致催化效率下降，加剧污染物排放。

拟建项目废气净化设施事故情况下将造成污染物的异常排放，甚至引起火灾、爆炸。

4.9.4 风险管理与防范措施

拟建项目环境风险主要是危险化学品贮存或使用时可能发生的泄漏事故、火灾事故、工艺废气事故性排放、废水事故性排放等引起的环境污染。对于环境风险的防范，除了成立事故应急处理部门，对使用和操作人员进行培训等外，还应针对各个风险环节，制订相应的应急计划或措施。

4.9.4.1 生产事故的预防

(1) 严格按现行规范进行制造、检测、检验、管理。合理选材，合理地设计开孔补强、焊接结构；并在焊接、焊后热处理，避免了存在内部超标缺陷；加强设备密封管理，及时消除泄漏。

(2) 加强管理，严格执行安全操作规程，规范作业。坚持定检制度，始终保持在线监测仪表等安全保护设施的完好。重视设备维护、检修质量，加强巡回检查，及时发现和处理设备异常、故障和缺陷。

(3) 装置区设置围堤及安全警示标志；仓库区域消防设施、用电设施、防雷防静电设施等符合国家安全规定。

(4) 装置区操作人员配置个人劳动防护用品，配备过滤式防毒面具、防护服、防护手套、防护面罩、安全型应急照明灯等应急防护用品和专用（工）器具；现场设置安全喷淋洗眼器。

(5) 增强作业人员防范意识，现场配置完整、完好的防护设施，在进入生产区域进行作业时候，配戴合格的防护用品，并按规定执行双人工作制和现场监护制度，严格办理安全作业票（证），切实落实各项措施。

4.9.4.2 火灾事故防范措施

(1) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

(2) 加强管理，严格按照操作规范使用易燃化工物料（如白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气等），减少静电的产生。

(3) 在装卸物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 对生产装置进行合理布置，进行防火分区，以满足防火间距和安全疏散的要求。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）的要求。

(5) 按《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018年版])及《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084-2017)要求,在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器,当使用的原料或产品浓度达到报警值时,发出报警信号,以便及时采取措施,避免重大火灾事故发生。

(6) 消防水是独立的稳高压消防水管网,消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置,在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

(7) 火灾报警系统:全厂采用电话报警,报警至消防部门。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室,再由中心控制室报至消防部门。

(8) 预防措施

工程控制:生产过程密闭,加强通风。

呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时,佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。

防护服:穿防静电工作服。

手防护:必要时戴防化学品手套。

其它:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。注意个人卫生。

针对火灾事故:灭火时消防人员必须穿特殊防护服,在掩蔽处操作。灭火剂采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效,但须用水保持火场容器冷却。

4.9.4.3 天然气管道输送防范措施

拟建项目使用天然气由管道输送,针对厂区内天然气管道采取的防范措施如下:

(1) 按要求按照泄漏检测仪,定期巡查。

(2) 定期进行管道检查,检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等),使管道在超压时能够得到安全处理,使危害影响范围减小到最低程度。

(3) 定期进行管道壁厚的测量,对严重减薄的管段,及时维修更换,避免爆管事故的发生。

4.9.4.4 消防废水污染外界水体环境的预防

当发生火灾爆炸或者泄漏等事故时,消防废水是一个不容忽视的二次污染问题,由于消防水在灭火时产生,产生时间短,产生量巨大,不易控制和导向,一般进入厂

区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 强化贮存区防火堤的建筑强度，使之在发生小型火灾消防水不多的情况下可以将消防水控制在防火堤内；

(2) 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入雨水管网；

(3) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

4.9.4.5 原辅材料泄漏风险防范措施

拟建项目主要环境风险为涂料、无水乙醇等储存时发生泄漏的环境风险。

① 仓库内进行防腐、防渗，仓库内的涂料、无水乙醇均包装完后存放在仓库内具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，以备涂料、无水乙醇等在洒落或泄漏时能临时清理存放。泄漏的涂料、无水乙醇等较少量时，仓库设置有门槛，可以阻止溢出仓库。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等，进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。当发生大量泄漏的情况下，避免液体大面积扩散，尽快加以收集、转移，防止大面积的化学药品长时间的蒸发、扩散。对已遭受污染的地域应迅速圈定范围，保护现场，并通知管理部门。

② 仓库配备有专业知识的技术人员，设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品。

③ 入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。

④ 采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求危险化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书。

⑤ 企业存放的涂料、无水乙醇等应按照各自的性质，分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；涂料、无水乙醇等存放应有明显标示牌和安全使用说明；涂料、无水乙醇等的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力。对于危险化学品，在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装涂料、无水乙醇

等的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

厂区内涉及风险物质的原辅材料有白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气等，上述原料由于日常管理、储存不当等可能造成原料泄漏，遇明火可能发生火灾爆炸事故。

4.9.4.6 危废暂存间的风险防范措施

拟建项目危险废物暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，项目设置的危险废物暂存点需满足以下要求：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

厂区内发现危废泄漏，或者危废未得到有效收集处理，发现者在做好自身防护的前提下，使用铲子等工具将固废收集至专用容器内。若危废未及时收集被雨水淋到并随雨水外排，发现者应立即上报应急组织机构，应急组织机构派人关闭厂区雨水阀门，将受污染的雨水截留在防渗漏沟和缓冲池，再引至事故桶内暂存，待事故消除后，根据实际情况将事故桶内废水委外处理。

4.9.4.7 废气、废水事故性排放风险的防范措施

(1) 工艺废气

①设备的定期维护

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对负压收集系统进行检测维护，确保负压收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据设备的使用规范，及时更换吸附介质，确保废气处理设施对大气污染物的处理效率。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免因误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

④做好运行管理

现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 废水

企业废水收集系统主要存在收集池体、管道破裂的危险性，导致生活污水、地面清洁废水事故排放，对周边水环境及土壤环境造成污染。

①三级防控体系

拟建项目拟建设三级防控体系，三级防控体系设置如下：

a一级防控措施

在生产车间、仓库、危险废物暂存间设置有导流设施或慢坡（慢坡高度最高点高度不低于5cm，两侧平缓放坡，坡度以不影响人员、叉车进出为准）阻隔危险物质向单元外泄漏，并应设置有管沟收集事故情况下泄露的危险物质。

b二级防控措施

应设事故应急池，并配套隔离装置、收集装置以及提升泵等，保证在事故状态下的废液（包括泄漏的物料、消防水等）能够得到及时收集和处置。

项目所需的事故水池容量计算方法取自《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定：应急事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。

对一般的新建、改建、扩建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容量可按下式计算。

$$V_{事故池} = (V_1 + V_2 + V_{雨})_{max} - V_3$$

式中：(V₁+V₂+V_雨)_{max}为事故应急废水最大计算量（m³）；

V₁为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m³）；本次事故水池容量计算选取拟建项目火灾事故状态，拟建项目涉及液态物料最大储存量为0.25 m³白磁油，则V₁=0.25 m³。

V₂为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定：拟建项目按1处着火点计算，厂房、仓库火灾延续时间为2h，火灾事故一次消防用水量为25L/s，拟建项目一次最大消防水量V₂=180 m³；

V_雨为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m³。生产装置完全室内设置，且无露天物料堆场，雨水无接触污染物可能，故无需收集初期雨水。

V₃为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和。V₃=0m³；

拟建项目所需事故水池容积计算过程见下表。

表4.9-4 拟建项目所需事故水池容积计算过程一览表

运行工况	风险事故状态
最大贮存量V ₁ （m ³ ）	0.25
最大消防水量V ₂ （m ³ ）	180
最大降雨量V _雨 （m ³ ）	0
转储物料量V ₃ （m ³ ）	0
计算事故池容积V _{事故池} （m ³ ）	180.25
事故水池设计容积（m ³ ）	200
是否满足事故废水储存要求	满足

经计算，拟建工程事故池容积应为180.25 m³。依托所租赁厂区拟建的200m³的事故水池，可以满足厂内项目使用要求。

事故水导排系统将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

c第三级防控措施

厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入水体。事故结束后，事故水经检测达标后排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司进一步处理，保证废水达标排放；不达标则委托有资质单位处置。

建设单位应有明确的“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求，其中单元指的是生产装置、库区等相对独立区域，应设置截留措施，并且设置雨污分流及雨污水切换阀门并与事故池联通，防止事故水进入外环境。

②园区联动

正常情况下，拟建项目事故水池可满足事故状态下事故废水的储存需要。为防止极端情况下产生的大量事故废水超过消防事故水池存储能力漫流出厂，园区应建设水环境风险防范三级风险防控体系：第一级风险防控体系——企业设置围堰、防火堤、事故水池、雨污切换阀等防范设施，确保事故水在企业界区内得到有效收集、处理。第二级风险防控体系——园区雨水管网排放口、污水管网排河前排放口设置截止阀，雨水管网设置切入污水管网的切换阀门，园区建立多个事故泄漏物料和消防液的收集池，污水管网与园区内事故水池建设联通管道及泵站，确保事故水在园区内得到有效收集。第三级风险防控体系——园区污水处理厂应急处置，包括设置事故应急池、集水池等事故水暂存设施，采取分批处置的方式实现达标排放，确保事故水的有效收集及处置。

企业应严格按照设计规范进行生产装置、仓库围堰或地漏，雨、污分流管道及厂区事故水罐的建设，发生泄漏事故或火灾爆炸事故时，封堵可能被污染的厂区雨水收集口，打开各装置的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区应急池；企业风险事故时收集的废液和消防废水，由泵送至园区统一设置的应急池暂存，并排入园区污水处理厂分批处置实现达标排放。

拟建项目雨水管网与工业园区雨水管网连接，平时连接园区雨水管网的阀门常关，雨量较大时可打开与园区雨水管网的截断阀，将雨水送至园区雨水监控池。

4.9.4.8 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，拟建项目建立地下水监

控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统和三级化粪池等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

地下水监测频率应符合规定，一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

4.9.4.9 环保设施风险防范措施

根据国务院安委会办公室《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《山东省人民政府安全生产委员会办公室 山东省生态环境厅 山东省应急管理厅 关于进一步加强化工企业环保设备设施 安全风险管控工作的通知》（鲁安办字〔2023〕61号）文件要求，企业应强化环保设备设施安全运行管理。针对环保设备安全风险，企业应制定相关环保管理制度和环保设施操作规程，主要包括环境管理职责制度、环保运行设施维护保养制度、操作规程等。

严格落实各类环保设备设施建设、运行、维护、检修、拆除的主体责任，把环保设备设施安全落实到生产经营工作的全过程、各方面。要严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素。要严格执行动火、受限空间、登高、吊装、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。要建立健全环保设备设施台账和稳定运行、维护管理、责任落实制度，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，开展安全风险评估和隐患排查治理，及时消除隐患。要加强涉环保设备设施岗位人员操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

重点环保设备设施（拟建项目主要为催化燃烧装置）须充分考虑安全风险，对建设项目开展环境影响评价、安全预评价或安全条件综合性分析，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

（一）立项设计。企业要委托具备相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目及其环保设备设施进行设计，落实安全生产相关技术要

求，自行开展或组织环保和安全专家参与设计审查，出具审查报告并按审查意见进行修改完善。不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。

(二)建设验收。施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，企业要按照法律法规规定的标准和程序，对环保设备设施进行验收，并形成书面报告，确保环保设备设施符合环境保护和安全生产要求。运维人员须持证上岗，每年进行专项安全培训。

拟建项目活性炭吸附脱附-催化燃烧装置设计施工单位为山东兴瑞环保工程有限公司（安全生产许可证：（鲁）JZ安许证（2020）040605）。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）及设计单位提供资料，活性炭吸附脱附-催化燃烧装置主要参数如下：

(1) 预处理

①配置干式过滤，保证进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度 $<10\text{ mg/m}^3$ ；

②过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料：根据设计单位提供资料，拟建项目玻璃纤维过滤棉和活性炭纤维过滤袋更换频次：2个月。

(2) 催化燃烧

①催化剂的工作温度应低于 700°C ，并能承受 900°C 短时间高温冲击；催化剂层设置多点温度监测，超 700°C 自动切断供热。拟建项目催化剂更换频次至少为2年，使用寿命大于8500h（技术规范要求）。

②催化燃烧装置设置废气浓度在线监测，进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的25%时，应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的25%后方可进行催化燃烧处理；

③进入催化燃烧装置的废气浓度、流量和温度应稳定，不宜出现较大波动；

④进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质；

⑤进入催化燃烧装置的废气温度宜低于 400°C ；

⑥安装压差报警装置，压差过大时触发停机保护；

(3) 安全措施

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

②治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀）；在催化燃烧装置附近设置消防设施。

③风机、电机和置于现场的电气仪表等不低于现场防爆等级。

④催化燃烧装置应具备过热保护功能。

⑤催化燃烧装置进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃。

⑥管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的要求。

⑦治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻小于4Ω，安装避雷装置。

⑧设置PLC自动控制系统：温度控制、压力控制、流量控制、氧气浓度控制、保护功能。

温度控制：通过温度传感器实时监测反应器内部温度。利用PLC调节加热装置的功率，确保温度稳定在设定范围内。

压力控制：安装压力传感器实时监测设备内部压力。通过调节阀门开度或风机转速来维持压力稳定。设备通常配备防爆泄压系统，当压力超过安全阈值时，自动泄压以防止爆炸事故。

流量控制：使用变频调速器调节风机转速，以控制废气流量。

氧气浓度控制：安装氧气传感器实时监测燃烧区域的氧气含量。通过调节空气流量或补冷阀的开度，确保氧气浓度在最佳范围内。

保护功能：配备超温报警、过载保护、停电保护、线路故障保护等，确保设备运行安全。

(三)评估整改。已建成的重点环保设备设施且未进行正规设计的，企业要委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合环境保护和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

4.9.5 突发环境事件应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，针对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源、抢救受害人员、指导居民防护和组织撤离、消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。分为三级预案。

(1) 三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为火灾、危险化学品泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动此本单位应急救援力量制止事故。并在事故发生1h内向当地环保部门报告。

(2) 二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故为火灾、危险化学品的泄漏量估计波及周边范围内居民。为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所、当地环保局及地方政府，并启动二级预案，并进行应急救援。

(3) 一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为火灾、危险化学品泄漏迅速波及2km范围以上需立即启动此预案，可立即拨打110或120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周围喊话，疏散居民。

风险应急预案需要建设单位和社会救援相结合，主要包括项目应急措施和社会救援应急预案。事故应急方案程序见图4.9-4。

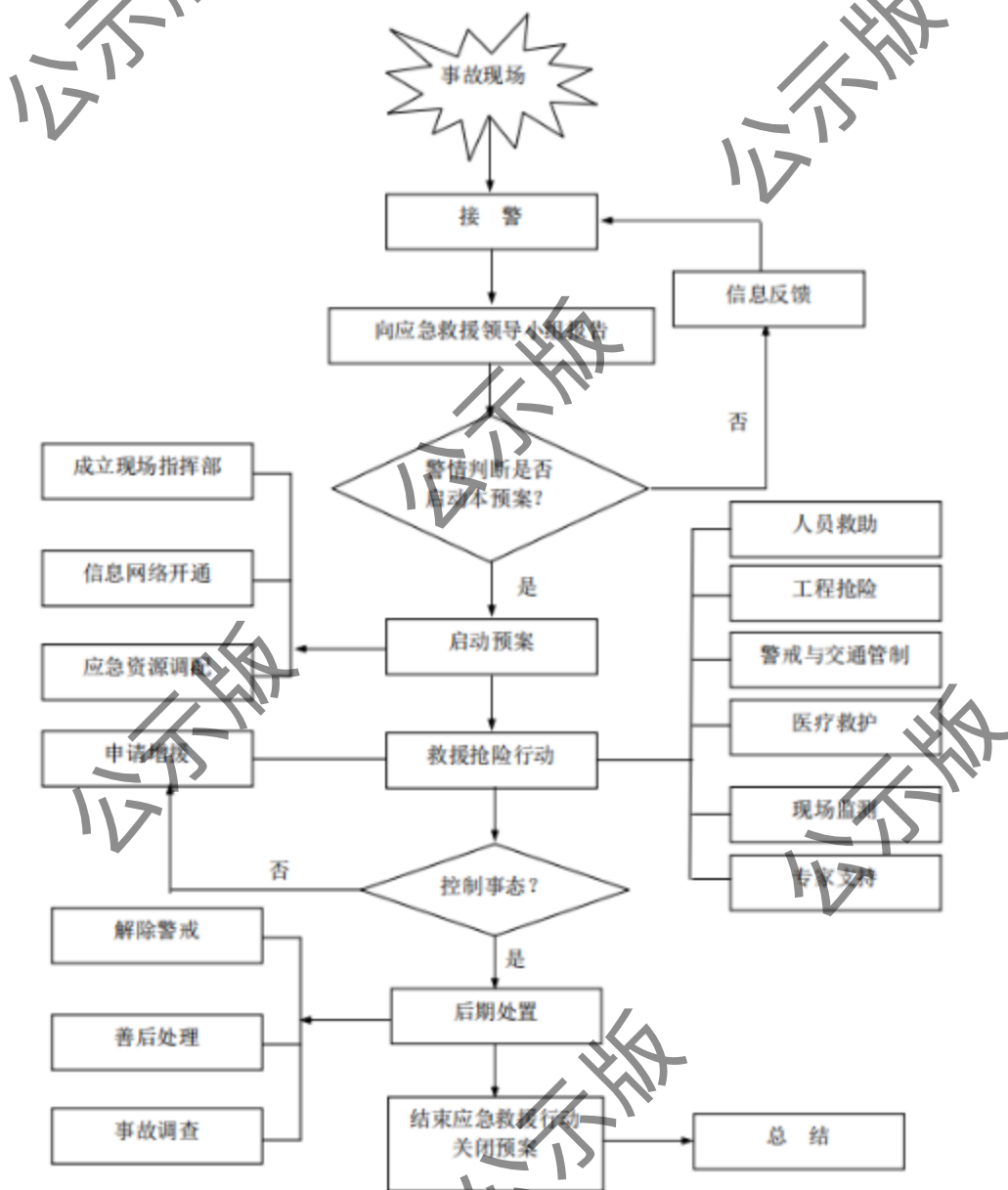


图4.9-4 事故应急方案程序图

1、环境风险应急撤离及疏散要求

(1) 厂内应急人员进入及撤离事故现场

发生初期事故时, 应急人员在做好防护的基础上, 5min内进入事故现场展开救援, 当事故无法控制, 威胁到应急人员生命安全时, 立即进行撤离, 沿公司厂区道路向厂区出入口集合, 并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况, 由后勤保障人员指挥, 向上风向疏散, 并在上风向设立紧急避难场所, 进行人员清点, 并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通, 确保及时、安全完成紧急疏散任务。

(2) 周边区域人员疏散撤离

①周边区域人员疏散、撤离原则: 周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施, 向上风向撤离, 在10min内完成转移。本项目周边交通通畅发生事故时对周边四条路进行交通管制, 并组织群众向上风向进行疏散。

②撤离地点及后勤保障: 根据事故发生位置和当时风向等气象情况, 向上风向疏散, 并在上风向设立紧急避难场所。撤离地点一般为安全地带内的广场, 并为撤离人员提供食品、饮用水等生活必需品。

(3) 交通管制

①发生突发环境事故时, 保卫科协同交警部门, 对周边道路进行管控, 限制无关车辆进入现场附近。

②临时安置场所设在上风向区域的空地, 由企业应急总指挥和当地政府根据现场风向、救援情况指定。

③发生有毒有害气体扩散事件时, 公司周边道路全部进行交通管制, 不允许车辆进入。现场具体的道路隔离和交通疏导方案由现场公安人员根据实际风向等情况进行调整, 企业应急人员进行协助。

区域应急疏散路线见图4.9-5。

2、应急物资和人员保障

根据项目实际情况, 车间内已安装部分设备, 但应急物资尚未配备。

根据《关于印发〈环境应急资源调查指南(试行)〉的通知》(环办应急〔2019〕

17号)，企业运行后应配备以下应急物资（根据需要进行选择），具体见表4.9-5。

表4.9-5 企业应配备应急物资一览表

主要资源功能	重点应急资源名称
污染源切断	沙包沙袋，溢漏围堤、下水道阻流袋，充气式堵水气囊
污染物控制	围油栏、浮桶等
污染物收集	收油机，潜水泵(包括防爆潜水泵)、吸油毡、吨桶等
安全防护	预警装置、防毒面具、防化服、护目镜、氧气(空气)呼吸器、呼吸面具、安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳等
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统、对讲机、定位仪

企业在运行过程中需储备必要的应急物资，包括吸油材料、防护装备、水泵、灭火器等。确保物资的定期检查和更新，以保持其可用性。对人员的要求：企业应定期组织培训和演练，建立专业应急响应团队，应组织力量设置应急指挥部、应急通讯组、应急处置组等小组，定期进行培训和演练，提高团队的应急处理能力。

3、应急预案的编制

项目运营前应编制突发环境事件应急预案，并报枣庄市生态环境局峰城分局备案。

表4.9-6 拟建项目事故应急预案编制原则要求

项目	内容及要求
编制说明	说清预案编修过程。说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施。
应急预案体系	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明。 预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰，有机衔接。拟建工程以生产装置区、罐区、甲类仓库、危废暂存间、污水处理站等为重点防护单元。 预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接。
组织指挥机制	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表。 明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组。 明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序。 根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限。 说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。
监测预警	建立企业内部监控预警方案。

	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法。
	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法。
	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范。
	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等。
应急监测	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则。
	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则。
	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等。
应对流程和措施	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议。
	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施。
	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议。
	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图。
	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图。
	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等。
	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡。
应急终止	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序。
	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练。
	明确环境应急预案的评估修订要求。

4、区域应急预案联动

突发环境事故区域应急预案联动方案见表4.9-7。

表4.9-7 突发环境事故区域应急预案联动方案

预案名称	联动方案
工业园区预案	明确区域应急预案组成，将拟建项目的预案组成及相关职能部门的负责人进行相互联系，实现事故状态信息联通“1对1”
	事故响应条件下，应根据工业园区响应分级方式拟定事故上报、响应方案。

	事故状态下应拟定事故中心区、波及区、影响区域的划分和控制，将职责分配到人。区域范围大小的确定应依据园区预案确定的范围（≤300m、300～500m、500～1000m、1000～2000m、≥2000m）为基础，根据事故大小进行适当调整
	在拟建项目事故状态下，可依托应急监测队伍的力量，申请援助
	根据园区预案的要求制定事故后评估报告
园区突发环境事件预案	拟建项目应遵循此预案事故等级划分原则，准确做出应急响应
	在发生突发事故发生后，应依托园区级预案成立的应急队伍，对突发事故进行环境应急监测
	本预案应纳入园区应急响应小组联系方式、名单详细等，作为本预案的附件
	本预案应遵循园区应急预案的速报制度，严格按照初报、续报和处理结果报告的程序执行
	本预案应将各工段、类型事故信息上报人员进行落实，与园区应急指挥中心联系
峰城区突发环境事件预案	本预案应将应急防范措施、人力、物力资源进行汇总，并上报园区应急指挥中心，以便实现资源共享和补充
	本预案遵循峰城区应急预案预警标识设置要求，便于突发事故应急响应
	本预案应按照峰城区应急预案的响应程序，制定详细的上报响应方式
	本预案应依托峰城区应急预案的各种应急保障措施，发生突发事故后应立即向预案指挥中心上报，要求获得交通运输、物资、治安及经费等保障
	本预案应详细标注峰城区应急预案指挥中心的联系电话、联系人等，作为本预案的附件

三级应急预案联动方案见图4.9-5。

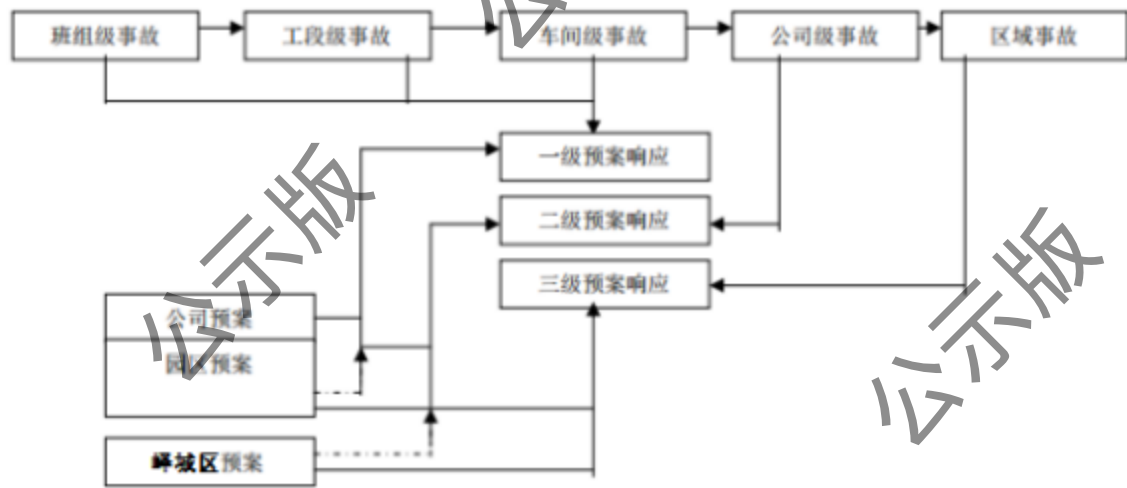


图4.9-5 应急预案响应联动方案图

4.9.6 结论

拟建项目风险处于可接受水平。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

4.9.7 建设项目环境风险简单分析内容表

表4.9-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	5G智能金属涂布包装生产项目				
建设地点	(山东)省	(枣庄)市	(峰城)区	(/)县	山东峰城经济开发区
地理坐标	经度	117.539°	纬度	34.750°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为：白磁油、光油、UV油墨、无水乙醇、显影液、机油、管道天然气、危险废物（网版清洗废液、废润版液等）。 主要危险物质的分布：7#车间生产线、仓库、危废间等。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1) 危险物质泄漏时挥发产生的有机废气，会对周边环境造成一定的影响； (2) 危险物质泄漏，发生火灾、爆炸事故时，化学品的不完全燃烧会产生CO、SO ₂ 等有毒气体，会对周边环境造成一定的影响； (3) 项目在发生火灾事故处理过程中，需要用消防水栓喷淋灭火，消防废水若随意排放，会流入雨水管网，经雨水管网流入地表水/地下水，会对水环境造成影响； (4) 物料泄漏时，若直接排入下水道，则可能在下水道聚集，并挥发出可燃气，遇明火时可能会发生火灾、爆炸的风险； (5) 项目有机废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中，会对空气环境造成影响。				
风险防范措施要求	(1) 项目生产过程中应加强火灾、泄漏事故防范措施，避免事故发生时造成重大损失；加强对危险物质、易燃易爆气体的管理，以及在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，及系统恢复和善后处理； (2) 保障各环保设施装置的正常运行； (3) 在总图布置中，根据工艺生产装置的特性、储存物品的火灾危险性，结合地形及风向等条件，为便于生产管理、节约用地，在保证有足够的安全距离，满足防火要求的前提下，按功能分区集中布置，区与区之间的距离按防火间距要求确定，并在项目范围内设置环形消防道路，和界区外道路相连，装置区设置环形道路，以利于事故状态下人员疏散和抢救； (4) 依托租赁厂区容积为200m ³ 的事故水池。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无					

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废水污染防治措施

5.1.1 废水水质概况及处理系统设置

5.1.1.1 项目废水水质特点

拟建项目产生的废水主要为生活污水、地面清洁废水，项目废水水质较为简单，主要污染因子为常规因子，COD、SS、NH₃-N等。

5.1.1.2 项目废水处理方案

项目生活污水经厂区化粪池处理。

5.1.2 污水接管可行性分析

①水质达标

拟建项目废水经厂内预处理后废水水质能够达到上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准。

②污水处理厂规模

上实联合（枣庄）污水处理有限公司计划建设处理规模6万t/d，分两期建设，一期建设规模3万t/d，目前一期工程已建成投运，设计出水水质达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域要求。

③污水管网

目前区域污水管道已铺设到位，接管条件成熟。

④污水处理厂废水处理工艺

污水处理厂设计工艺流程图5.1-1。

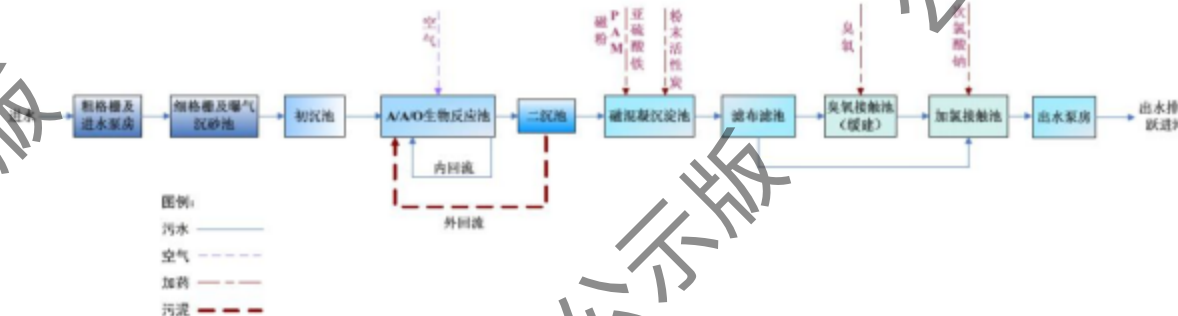


图5.1-1 污水处理厂处理工艺流程图

5.1.3 综合评价

综上，拟建项目生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水可满足上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准；化粪池运行费用合理，在企业承受范围内。因此，拟建项目废水污染防治措施可行。

5.2 大气污染防治措施

5.2.1 废气污染防治措施分类收集、处理的设计原则

（1）废气收集应按照“应收尽收、分质收集”的原则，废气收集系统应根据气体性质、流量、浓度、产生量、风速等因素综合设计，确保废气收集效果。

（2）优选自带集气系统及先进废气处理的工艺设备。集气罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置处理达标后外排。集气装置、管道布置在生产工艺的前提下，确保废气收集率，减少废气无组织排放量。在不影响生产的情况下，集气罩收集尽可能靠近污染源。

（3）对产生废气工艺环节、设备，应采取密闭、负压等操作措施。含有易挥发物料（酸、碱、有机物等）或异味的固废（含危废）贮存、暂存场所需封闭设计，废气经收集净化等处理措施后达标外排。污水收集、处理单元产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。

5.2.2 废气污染防治措施技术可行性论证

1、有机废气治理工艺

目前，国内较成熟的有机废气处理方法主要有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、光催化分解法、微生物降解法等，下面就不同处理方法净化技术原理、适宜净化气体、净化效率、使用寿命、运行费用等各方面进行分析对比，见下表。

表5.2-1 常见有机废气治理技术的适用范围及优缺点

工艺类型特点	吸附浓缩+催化燃烧法	活性炭吸附法	催化燃烧法(或RCO)	直接燃烧法(或RTO)	生物分解法	等离子法	真空紫外(VUV)光解/光催化净化联合工艺
净化技术原理	结合了活性炭沸石吸附法和催化燃烧法的各自优势,达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达,比表面积大,对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件,从而实现节能、安全的目的	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方法。	利用有机物作为微生物的营养物质,通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。	利用高压电极发射的电子及电场形成的等离子体,裂解和氧化有机物分子结构,生成无害化的物质。	利用高能真空紫外线灯光能裂解有机物质分子链,同时结合紫外作用下高活性纳米催化剂及光子形成的活氧共同氧化有机物。
适宜净化的气体	废气要求:大风量、低浓度、不含尘、无腐蚀性、无使催化剂中毒物质、干燥温度:常温,不高于40°C行业适用:涂装、化工、电子等生产废气	废气要求:低浓度、不含尘、干燥温度:常温,不高于40°C行业适用:涂装、化工、实验室、洁净室通风换气。	废气要求:小风量中高浓度不含尘、无腐蚀性废气、无使催化剂中毒物质温度:常温、高温行业适用:烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	废气要求:大风量、中高浓度、含催化剂毒物质废气行业适用:光电、石油、印刷、制药等产生废气。	废气要求:大风量、低浓度、无腐蚀、无生物毒性、无重金属废气,同时需要废气具有良好的可生化性, BOD/COD40%温度:常温行业适用:污水处理厂、食品厂等产生废气。	废气要求:大风量低浓度、不含尘、不含爆炸性气体、干燥的废气温度:低于60°C适用行业:适用各种行业,不适用有火灾隐患行业。	废气要求:大风量低浓度、不含尘、干燥的废气温度:低于90°C。例如:适用各种行业。
净化效率	可稳定保持在95%以上。	初期净化效率可达70-90%左右,需要经常更换。	可长期保持95%以上。	可长期保持95%以上。	微生物活性好时净化效率可达70%,净化效果极不稳定。	正常运行情况下净化效率可达50-80%左右。	正常运行情况下净化效率可达50-80%左右。
维护保养	需要有人管理,经常查看系统工作的稳定性	无需专人查看,只需要定期更换吸附剂	需要有人管理,经常查看系统工作稳定性	需要有人管理,经常查看系统工作稳定性	要配备专业人员养护,需频繁添加药剂、控制pH值、温度等。	无需专人管理,随用随开,但不定期清灰	无需专人管理,随用随开

使用寿命	催化剂寿命3年活性炭按照吸附情况更换,设备正常工作达10年以上。	活性炭按照吸附情况更换。设备正常工作达10年以上。	催化剂3年,设备正常工作达10年以上。	内部耐火材料需检修,设备正常工作达10年以上。	根据养护水平来决定寿命,生物、填料3-5年,设备寿命10年	在废气浓度及湿度较低情况下,可长期正常工作。	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命十年以上。
投资	中高	低	中高	较高	较高	中等	中等
运行费用	催化剂及活性炭寿命到期需更换,无法随用随开,电耗较大。	所使用的活性炭必须经常更换,运行维护成本很高。	催化剂更换费用3年左右寿命需更换,无法随用随开,电耗较大。	需不间断地提供燃料维持燃烧,运行维护费用很高	运行维护费用较高,需经常投放营养液,以保持微生物活性。	系统用电量较大。	系统用电量较大。
污染	无二次污染	会造成环境二次污染。	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。	无二次污染。	无二次污染。
其他	1、较为成熟工艺;2、废气温度不宜超过40°C;3、被处理废气浓度不高于1000mg/m ³ ;4、适合于连续工况稳定情况,不然需要不断预热。	1、较为成熟工艺;2、废气温度不宜超过40°C;3、被处理废气浓度不高于1000mg/m ³ ;4、活性炭需定期更换;5、属于环保政策淘汰工艺。	1、较为成熟工艺;2、废气浓度不高于10000mg/m ³ ;3、废气浓度较低时运行费用较高耗电量;4、适用于连续工况稳定情况,不然需要不断预热。	1、较为成熟工艺;2、废气浓度不高于4000mg/m ³ ;3、废气浓度较低时运行费用较高(耗能源)。	1、较为成熟工艺(对可生化性良好的污染物而言);2、微生物培养周期较长,并且需要定期加入营养液;3、容易产生污泥。	1、新工艺;2、对于大风量,低浓度废气处理效果较为理想,对于大分子废气的裂解效果比较理想;3、不适用于处理有安全隐患的场合;4、不适用高浓度废气处理。	1、新工艺;2、对于大风量,低浓度废气处理效果较为理想;3、设备安全性比较高,无放电、火花等隐患;4、不适用于高浓度废气处理;5、设备随用随开。

拟建项目产生的废气主要为涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等，选择工艺为“过滤+活性炭（碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ）吸附脱附+催化燃烧（CO）”。此技术适用于大风量、低浓度多种有机废气的治理，采用活性炭吸附、热空气脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气。

活性炭吸附+催化燃烧（CO）装置主要由废气预处理装置、活性炭吸附+脱附系统、预热装置、催化燃烧装置、防爆装置等组成。

活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置（CO）处理工艺流程见图5.2-1。

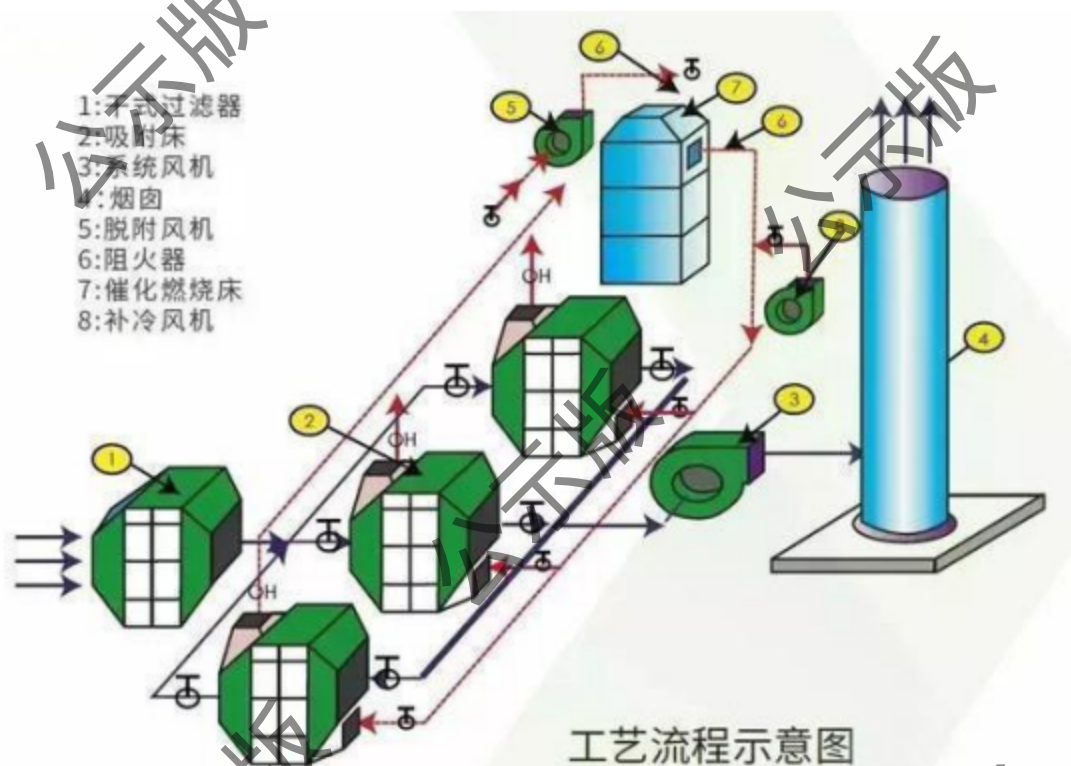


图5.2-1 拟建项目活性炭吸附+催化燃烧（CO）装置示意图

（1）预处理—除尘

拟建项目有机废气除尘采用干式过滤器，能较完全地去除粉尘，可保证进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度 $<10\text{ mg/m}^3$ 。

它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多种纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳颗粒。干式过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会同颗粒聚集而有着火危险，所有设备无需水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。

（2）“活性炭吸附+催化燃烧”处理工艺

有机废气先采用活性炭吸附浓缩净化处理，处理后废气通过排气筒达标排放，同时，活性炭吸附饱和后通过添置催化剂的燃烧室脱附再生，脱附出来的高浓度有机废气进入催化燃烧设备（CO）进行催化氧化处理。

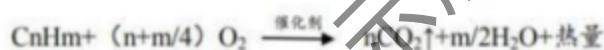
活性炭吸附床：利用活性炭多微孔比表面积大的吸附能力，将有机物吸附在活性炭微孔内，净化后气体排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态，停止吸附，按照自动控制程序将饱和的活性炭吸附床与脱附后代用的活性炭床进行交替切换。催化燃烧设备（CO）自动升温将热空气通过风机送入活性炭床，使活性炭层升温，将吸附的有机物从活性炭中脱除出来，该废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。

脱附+催化燃烧模块：有机废气催化净化装置是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解，有机废气氧化分解成 CO_2 和 H_2O ，并释放大量的热量。活性炭脱出出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经过滤后，进入特制板式热交换器，和催化反应后的高温气体进行热量交换，此时废气源温度得到第一次提升；具有一定温度的气体进入预热器，进行第二次温度提升；之后进入第一级催化反应，此时有机废气在低温下部分分解，并释放热量，对废气源进行直接加热，将气体温度提升到催化反应的最佳温度；经温度检测系统检测，温度符合催化反应要求，进入催化燃烧室，将有机气体彻底分解，同时释放大量的热量；净化后的气体通过热交换器将热能转换给冷气流，降温后气体由引风机排放。拟建项目活性炭吸附脱附箱共设置4个，平常工作时3吸1脱，可实现有机废气处理设置在线作业。

催化燃烧的催化剂是以铂、钯为主的贵金属催化剂，以氧化铝作为载体，以陶瓷结构作为支架，在陶瓷结构上涂覆一层仅0.13mm的氧化铝薄层，而活性组分铂、钯以微晶状态沉积或分散在多孔的氧化铝薄层中。

催化燃烧原理：

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，实质是活性氧参与深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时使反应物分子富集于表面提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为二氧化碳和水，同时产生大量热能。



催化燃烧特点：

- 1) 起燃温度低，节省能源

有机废气催化燃烧与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗小的显著特点。在某些情况下达到起燃温度后便无需外界供热。

2) 适用范围广

催化剂燃烧几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分、又没有回收价值的废气，采用吸附-催化燃烧法的处理效果更好。

3) 处理效率高，无二次污染

用催化燃烧法处理有机废气的净化率可达97%以上，最终产物为无害的CO₂和H₂O，因此无二次污染问题。此外，由于温度低，能大量减少NO_x的生成。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）表附录A表A.1废气治理可行技术参考表，挥发性有机物浓度<1000mg/m³可行技术包括：活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020），吸附、催化燃烧属于可行技术。拟建项目有机废气采用“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”处理装置，是可行技术。

2、无组织排放治理措施：

拟建项目生产所用原辅料如油墨、白磁油、光油、无水乙醇等物料易挥发且存在一定的异味，企业无组织废气排放主要由于原料及产品储运过程中的洒落、生产过程的跑、冒、滴、漏，拟建项目为了控制无组织废气产生量，减少物料损失和防治污染环境，在建设过程中应积极采取必要措施进行异味治理，减少项目运营期产生异味对周围环境的影响，主要措施概述如下：

1) 储存或贮存过程控制措施：

①油墨、白磁油、光油、无水乙醇等有机溶剂属于含VOCs的原辅材料，在7#车间仓库内贮存，在储存过程中物料桶/罐保持密闭，使用过程中随取随开，用后及时密闭，以减少无组织挥发。

②废机油、废显影液、废活性炭、废抹布、擦洗废渣等含VOCs的危险废物，分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，减少在车间或危废库中的存放时间。

③存放过含VOCs原辅材料以及存放过废机油、废显影液、废活性炭、废抹布、擦洗废渣等含VOCs废物的容器或包装袋应加盖、封口或存放于密闭空间。

④含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量宜小于80%，避免受热、转运时溢出。

⑤企业按照行政主管部门相关要求建立运行情况记录制度，建立含VOCs的原辅材料存储、转移、使用台账，形成原辅材料使用情况以及污染物处理设施运行情况等资料，台账保存期限不少于三年。

2) 输送过程控制措施：

①液态含VOCs原辅材料采用密闭容器转移，减少原辅材料供应过程中VOCs的逸散。

②向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具，减少供墨过程中VOCs的逸散。

3) 印刷过程控制措施

①使用油墨等原辅材料的相关工序产生的VOCs无组织废气，宜采取整体或局部气体收集措施。

②控制印刷单元（主要为供墨系统）的环境温度，防止溶剂在高温环境下加速挥发。

③送风或吸风口应避免正对墨盘，防止溶剂加速挥发。

④提高烘箱/烘道的密闭性，减少因烘箱漏风造成的VOCs无组织排放。

⑤控制烘箱送风、排风量，使烘箱内部保持微负压，且控制印刷烘箱进出料附近的风嘴吹风方向，尽量减少烘箱溢风。

4) 涂布过程控制措施

涂布过程应在密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

5) 烘干过程控制措施

应提高烘箱/烘炉的密闭性，减少因烘箱漏风造成的VOCs无组织排放。

应控制烘箱/烘炉送风、排风量，使烘箱内部保持微负压。

6) 清洗过程控制措施：

①根据生产需要和工作规程，合理控制清洗剂的使用量。

②集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。

另外，项目生产过程中应加强管理，严格规范挥发性有机物台账管理和危险废物

台账管理，定期按照环境监测计划要求开展各污染物源监测和周围环境敏感目标环境质量跟踪监测，经采取以上措施后，项目运营期可有效减少恶臭异味污染物排放，项目厂区所在位置为山东峰城经济开发区，项目正常生产的恶臭异味对周围环境影响不大。

5.2.3 废气污染防治措施经济可行性论证

1、废气处理装置的投资

拟建项目废气处理装置主要为过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理系统、风机等，投资额约为100万元。

拟建项目废气防治措施的责任主体为枣庄汇智鑫包装科技有限公司，实施时段与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，资金源于企业环保专项资金。

2、废气处理设施运行成本

拟建项目设备运行成本主要有电费、药剂费等，年运行费用约2万元。

废气处理设备中主要用能设备为风机，能耗为30万kwh。

从以上分析可知，拟建项目废气处理装置总投资为100万元，约占项目总投资（20000万元）的0.5%；运行费用约2万元，约占项目年利润（6000万元）的0.03%。在企业可承受范围之内，因此，从经济角度分析，拟采取的废气处理设施是可行的。

5.3 噪声防治措施

拟建项目噪声主要为设备运行噪声及风机噪声。项目将主要噪声设备设置于生产车间内，并采取相应的消声减振措施，声源强度在70~95dB（A）之间。

为降低上述设备噪声对周边环境的影响，预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。拟建项目噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，在一些必要的设备上（如风机、空压机）加装消音器。

②风机和各种泵在基础上采取隔声、减振、隔振措施，风机、空压机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

③在建筑设计中，应尽量将主要工作和休息场所远离强声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离，其中噪声较大的设备应放于单独的较小的房间内；

④总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在项目区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低拟建噪声对周围环境的影响；

⑤加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行产生的高噪声现象；

⑥厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

以上噪声防治措施较为成熟、简单且效果显著，噪声控制措施投资约5万元，费用合理，因而噪声防治措施是可行的。

5.4 固废治理措施

拟建项目产生的固体废物主要包括废包装、边角料及不合格产品、废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料以及生活垃圾。

其中拟建项目产生的废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料均属于危险废物，委托有资质单位处置。

废包装、边角料及不合格产品均属于一般工业固体废物，外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一处置。

拟建项目固废去向明确，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

为防止拟建项目固体废物的存储对周边环境造成影响，建设单位应做好固体废物的日常管理工作，做好废物产生、存储及处置情况的记录，一般固体废物和危险废物分开堆放，加强固体废物暂存场所地面硬化和防渗处理，确保拟建项目固体废物的存储满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

综上所述，拟建项目固体废物能够得到妥善安全处理和处置，固废处置措施可行。

拟建项目需委托有资质单位处理的危险废物量约为7.5 t/a，危险废物的处理具体费用按3000元/t计算。

由此可见，拟建项目固废年处理成本约为2.25万元/年，约占项目年利润（800万元）的0.28%，比例较小，经济上可以保证危险废物得到有效处理。因此拟建工程危险废物处理措施在经济上同样具有可行性。

5.5 地下水治理措施的技术与经济论证

5.5.1 源头控制措施

对厂区有可能发生污水泄漏的地方如车间、危废间以及污水管道等地点经常巡

查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，在工程建设时进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

5.5.2 分区防渗

本次防渗措施及防渗标准参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区防渗分区情况见4.4章节。

拟建项目须严格按照防渗处理要求进行防渗，项目建成后建设单位应当加强管理，当防渗层出现破损时应及时进行修复。采取以上措施后项目对地下水影响较小，地下水防控措施可行。

5.6 土壤污染防治措施分析

项目采取的土壤污染控制措施如下：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

(1) 项目严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

(2) 事故状态下产生的事故废水暂贮存于厂区事故水池内。

(3) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(4) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

项目采取的土壤污染防治设施属于常见设施，技术经济上可行，采取以上措施后对土壤环境影响较小。

5.7 小结

综上所述，项目在采取了以上技术可行、经济合理的环境保护措施后，项目建设运营期间对外环境的影响可以大大减少，各项污染物排放指标可以满足相关环保标准要求。

6 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保资金所能收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，是衡量环保设施投资在环保上是否合理的一个重要尺度。

6.1 环境经济效益分析

建设项目经济效益分析，是对投资项目所耗费的社会资源及其产生的经济效益进行论证，分析项目对行业发展，区域和宏观经济的影响，从而判断拟建项目的经济合理性，以及项目建设所耗费的社会资源的经济合理性，为政府对投资项目的核准提供依据，并对行业影响、区域经济影响进行分析，目的是有效合理地分配和利用资源，提高项目的整体经济效益，保证项目在宏观方面的科学性和准确性。

1、项目经济效益指标

项目年营业收入20000万元，产值12000万元，所得税500万元，投资回收期3.3年。投资回收期较短，经济效益较好，从经济角度看该项目建设可行。

2、项目产生的间接经济效益

拟建项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

①工程水、电、蒸汽等的消耗为当地带来间接经济效益。

②项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

③营运期间原辅材料的消耗可带动周围相关行业的发展，具有较大的经济效益。

④项目的原辅材料和产品进出将产生运输需求，也为当地运输业带来市场机会，产生经济效益。

6.2 环境损益分析

6.2.1 拟建项目环保投资估算

本拟建项目的环保投资估算情况见表6.2-1。

表6.2-1 拟建项目环保投资估算一览表

项目	环保措施	环保投资（万元）
废气	废气收集系统、废气处理系统、排气筒等	100
废水	化粪池、污水管网（依托厂区现有）	/
噪声	噪声治理	5

固废	固体废物处理、贮存，危废间	5
地下水防范	分区防渗、污染监控井	20
	其他	10
	合计	140
	项目总投资	20000
	环保投资占总投资比例	0.7%

由上表可知，拟建项目环保投资共计140万元，占总投资的0.7%，在建设单位的接受能力范围内。通过一系列的环保投资建设，对拟建项目环保措施一次购置安装到位，实现对生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，满足行业要求，投资也比较合理。

6.2.2 环境效益分析

环境效益分析是通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家的有关排放标准，固体废物得到综合利用和比较安全地处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不利影响。

(1) 项目废气经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，有机废气经处理后达标排放，减轻了对周围人群的影响；

(2) 项目废水经处理达标后排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司，减轻了对周围水体环境影响；

(3) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用；

(4) 生产过程中产生的固体废物妥善处理，既减轻了建设项目对环境的影响，又可形成环境效益与经济效益的良性循环；

由此可见，项目环保投资的环境效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

6.3 社会效益分析

拟建项目的建设不仅具有良好的经济效益和环境效益，而且具有一定的社会效益。

本次评价从企业发展、社会就业和居民生活质量等方面就拟建项目建设对该区域内的社会环境的影响进行分析。

6.3.1 对企业发展的影响分析

拟建项目建设总体符合国家产业政策要求，产品用途广泛，市场发展前景广阔。拟建项目的建设将为企业未来的发展壮大奠定力量。

6.3.2 社会就业影响分析

企业的投产将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三产业的发展，从而可以增加更多的就业岗位，在一定程度上可以缓解该地区的就业压力，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。

通过以上分析，拟建项目的投产所取得的社会效益是明显的，可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济快速发展。

6.4 小结

综上所述，建设项目环境控制方案在技术上是可行的，经济效益和社会效益也较好。项目投产后对环境损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，拟建项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展。

7 环境管理和环境监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 运营期环境管理要求

7.1.1.1 环境管理机构

拟建项目实施后，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构，并设置专职环保人员负责环境管理和事故应急处理。设置专职管理人员1名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。环保处设置专职管理人员1名，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- (1)贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2)组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3)针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4)负责协助开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5)建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6)监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7)检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8)负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9)负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- (10)做好企业环境管理信息公开工作。

7.1.1.2 环境管理制度

(1)“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。拟建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环

境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

建立环境管理档案与台账，反映企业总体环境管理和运行情况。

环境管理档案包括但不限于：

- 企业简介、生产经营情况、主要厂址启用情况、企业环保宗旨与目标；
- 企业环评、验收、排污许可证等环保合规文件；
- 企业环保组织、职能与人员；
- 企业环保管理制度、操作规程及其更新记录；
- 污染物收集、储存及治理设施设置情况；
- 突发环境事件应急预案、清洁生产审核、环境安全达标建设等报告编制、修订情况，及企业所接受的各类环保内外部审核报告和结论。

环境管理台账包括但不限于：

- 主要原辅料、助剂、中间产物、副产物及最终产品品种、数量、理化性质、风险属性、储存及转运情况；
- 污染治理设施的改造、维修及运行情况；
- 污染物实际排放和处置情况，包括例行监测报告、在线监测记录等；
- 历次环保检查、整改记录。

具有查考价值的环境管理台账，纸质档案原件保存期限宜不低于 15 年。

(4) 污染治理设施管理制度

-建立环境保护设施的检修、维护、保养、变更及报废管理制度，制定检(维)修计划并落实。

-暂停运转、闲置或者拆除、改造、更新治理设施，应在工程实施前以文件形式上报生态环境行政主管部门，并根据当地管理要求在相关部门备案或得到许可。

-建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应采取措施防止土壤和地下水污染。

-配备专业的技术管理人员、运行操作人员和监测设备。

(5) 隐患排查与治理

①建立隐患排查治理管理制度，明确责任部门、人员、方法和频次。

②定期对生产经营相关的场所、环境、人员、设备设施和活动等开展隐患排查工作，确定隐患等级，登记建档。

③拟建项目建成后，建设单位属土壤环境污染重点监管单位，应建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对有毒有害物质的地下储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施开展隐患排查。

④根据隐患排查和分级的结果，制定隐患治理方案，开展隐患治理。

(6) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向集聚区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。拟建项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，应当重新报批环评。

(7) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。

建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、

环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(8)信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

7.1.2.3 排污口规范化设置

拟建项目建设时，必须按要求设置与管理排污口(指废水排放口、固废临时堆放场所)：

在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

拟建项目排污口设置情况如下：

(1)污水排放口规范化

拟建项目废水排放口应便于采样、测量，采取便于监督管理的明管和排放口，在醒目位置设置水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标。

(2)固定噪声污染源规范化

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。在高噪声设备和受噪声影响的最大处设置环境保护图形标志牌。

(3)固废储存规范化

①一般固废

设置固体废物临时贮存场所，贮存场所要求如下：

a、固体废物贮存场所要防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

b、固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含2023修改单）规定制作。

②危险废物

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求，

应做到以下几点：

- a、贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志。
- b、贮存场所内禁止混放不相容危险废物。
- c、贮存场所要有集排水和防渗漏设施。
- d、贮存场所要符合消防要求。
- e、在危险废物暂存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地生态环境部门联网。
- f、废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

环境保护图形符合见表7.1-1。

表7.1-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2			污水排放口	表示污水向水体排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	--		危险废物暂存间	表示危险废物贮存、处置场

③危废管理标识制度

依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，需对危险废物标签、贮存分区标志及危险废物贮存、利用、处置设施标志进行规范设置。

危险废物标签：是设置在危险废物容器或包装物上，由文字、编码和图形符号等组合而成，用于向相关人群传递危险废物特定信息，以警示危险废物潜在环境危害的标志。

标签设置示意如下图。



图7.1-1 危险废物标签及危险特性标识设置示意图

7.1.4 环境管理信息化建设

项目强化了环境管理信息化建设内容，便于危废运输和危废处理全过程的信息化管理，使管理者可实时了解危险废物的物流流向、工艺操作工况和污染物排放指标的监控，推进了危险废物处理过程中的环境安全化建设。

建立危险废物处理利用经营台账，包括年报、季报、月报等。

对厂区内部进行检查，工作人员记录相应检查记录，对存在违规行为的区域、设备进行记录、检修及维护。

通过污染源在线监控，实现重点污染源监测数据的动态管理，及时掌握污染源的排放情况，为工业污染源的达标排放、污染物排放总量控制管理提供信息支持。

建立视频监控系统，集成视频监控数据，对危废处理是否合规进行监督。管理人员可直观地看到危险废物贮存和处理情况，以确保危险废物按规定进行处理。

建立工况负荷信息监控系统，集成工况数据，与生态环境局系统平台联网，对危废处理是否合规进行监督。

在线监测系统、危险废物转移和贮存处置的专项信息系统，对大门、卸货区、贮存区、处置区等重点点位实施视频监控的系统，应与相关环保部门联网。

7.1.5 环境信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

- (1)企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2)企业年度资源消耗量；
- (3)企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4)企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- (5)企业环保设施的建设和运行情况；
- (6)企业在生产过程中产生的废物处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- (7)与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (8)企业履行社会责任的情况；
- (9)企业建设项目的基础信息；自行监测方案等内容；
- (10)企业自愿公开的其他环境信息。

7.2 环境监测计划

为了掌握项目排污情况，监督排放标准的执行，检查环保治理设施的运行情况，同时确保项目符合所有管理标准，从而减少对环境的影响，使受拟建项目影响的区域环境质量保持一定的水平，拟建项目在运营中建立了监测计划，委托有资质的第三方检测单位进行此项工作。

拟建项目建成投产后，根据工程排污特点及该厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）及其他相关文件要求，为规范企业环境监测制度，本次环评针对项目投产后的污染源情况，制订监测计划，监测方案详细内容见下表。

表7.2-1 项目污染源主要监测方案

监测目标	监测指标	监测频次	执行标准
废气	VOCs	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2
	SO ₂ 、NO _x		《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值
	颗粒物	1次/年	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2
	甲苯、二甲苯		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1
	苯系物 ^[1]		
	VOCs、甲苯、二甲苯	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3标准
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	车间外 NMHC	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1
废水	厂区废水总排口 流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	1次/半年	上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级
噪声	厂界 等效连续A声级	1次/季度， 昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固体废物	统计厂内固体废物的种类、产生量及处理方式（去向）等；尤其应加强危险废物的暂存及委托处置，严格做好危险废物的委托处置的联单工作。	处置过程随时记录；每月统计一次	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

注：[1]根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022），印刷行业需对苯系物进行管控，拟建项目从严考虑，例行监测需对苯系物进行检测。

表7.2-2 企业周边环境质量跟踪监测方案

环境要素	测点名称	监测项目	监测频次
地下水	厂区下游监测井	常规因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、阴离子表面活性剂、硝酸盐、氟化物、总大肠菌群； 特征因子：甲苯、乙苯、二甲苯。	每年一次
土壤	车间附近表层土	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	每3年一次

表7.2-3 项目风险应急环境监测方案

环境要素	测点名称	监测项目	监测频次
环境空气	厂界下风向	根据事故类型，针对监测 ①泄漏事故：VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、乙苯、SO ₂ 、NO _x ； ②火灾等事故：CO 等。	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后20分钟一次直到应急结束
	下风向近距离敏感目标		
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	
	厂区雨水总排口		

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及公司实际情况，不具备配套监测仪器设备条件，项目可委托当地环保部门或有资质的监测单位进行监测。

环境监测机构应将监测结果记录整理存档，并按规定编制表格或报告，报送环保管理部门和主管部门。

7.3 污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单见表7.3-1。

表7.3-1 污染物排放清单及管理要求

类别	产污环节	污染因子		环保措施	执行标准
废气	排气筒DA001	VOCs、甲苯、二甲苯		经收集后引入一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由1根15m高排气筒排放	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2标准
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x			《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准速率限值
		苯系物			《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1
	厂界	VOCs、甲苯、二甲苯		加强管理，提高收集效率	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3标准
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
废水	生活污水、地面清洁废水	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物		生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司进行深度处理。	上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准
固废	辊轴擦洗	废抹布	HW49，900-041-49	委托有资质单位进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		擦洗废渣	HW12，900-256-12		
	拆包	废化学品包装	HW49，900-041-49		
	设备维护	废机油	HW08，900-249-08		
	印刷	废显影液	HW16，900-019-16		

		废印版	HW49, 900-041-49		
		网版清洗废液	HW12, 900-256-12		
		废润版液	HW12, 900-013-12		
		废灯管	HW29, 900-023-29		
	废气处理	废活性炭	HW49, 900-039-49		
		废催化剂	HW49, 900-042-49		
		废过滤材料	HW49, 900-041-49		
	原料拆包	废包装		交由资源回收单位回收利用	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 (2020年修订)相关要求
	剪切、冲压	边角料及不合格产品			
	生活	生活垃圾		环卫部门清运	
噪声	各类机械设备	Leq		减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类
地下水	严格按照“地下水环境保护措施”进行分区防渗, 加强管理				
事故应急措施	备好应急物资及设备; 制定环境风险应急预案				
环境管理	项目实行领导负责制, 配备专业环保管理人员, 负责环境监督管理工作				

7.4 与排污许可证的衔接

根据环办环评〔2017〕84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，拟建项目与排污许可制衔接工作如下：

（1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求申请排污许可证；拟建项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“二十八、金属制品业33-80、……333……/涉及通用工序简化管理的”以及“十八、印刷和记录媒介复制业23-39、印刷231-其他”，应实施简化管理。

（2）根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等相关文件要求确定许可排放量；

（3）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

（4）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8 项目建设可行性分析

8.1 产业政策相符性

拟建项目为5G智能金属涂布包装生产项目，属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”，属于允许类建设项目，不生产、使用国家明令禁止的危险化学品，不采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，符合国家产业政策。

项目已取得备案证明，项目代码为2501-370404-89-01-451296。因此，项目符合国家产业政策要求。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《枣庄市峰城区国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析

项目拟建地点位于山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内，根据《枣庄市峰城区国土空间总体规划》（2021-2035年）城区土地使用规划图（图8.2-1），项目用地性质为工业用地，符合《枣庄市峰城区国土空间总体规划》（2021-2035年）。

根据峰城区“三区三线”划定成果图，项目不在生态保护红线内，不占用永久基本农田，位于城镇开发边界内，详见图8.2-2。

8.2.2 与《山东峰城经济开发区总体规划》符合性分析

8.2.2.1 开发区规划符合性分析

山东峰城经济开发区原名称为峰城经济开发区，于2000年11月由枣庄市政府批准设立。2006年3月由山东省人民政府确认为省级开发区（鲁政字〔2006〕71号），并更名为山东峰城经济开发区，批复面积为4.0 km²，批复主要产业：建材、陶瓷、纺织，批复的四至范围为：东至桃花南路，南至郯薛路、西至206国道，北至榴园路。

2009年初，山东峰城经济开发区管委会委托枣庄市规划设计院编制了《山东峰城经济开发区总体规划》，规划期限：2007-2020年，规划面积：10.97 km²，主导产业：建材、纺织、食品加工、机械电子，四至范围：东至中兴大道、南至规划二路、西至西环路、北至榴园路。委托河海大学编制了《峰城经济开发区环境影响报告书》，并于2009年10月13日获得山东省生态环境厅（原山东省环境保护厅）的批复（鲁环审

(2009) 115号)。2017年, 山东峰城经济开发区管委会委托山东同济环境工程有限公司编制了《山东峰城经济开发区环境影响跟踪评价报告书》, 并于2017年8月25日获得了山东省生态环境厅(原山东省环境保护厅)的审查意见(鲁环审(2017) 48号)。

2019年, 在现状基础上, 结合经济发展需要, 山东峰城经济开发区管理委员会委托山东省城乡规划设计研究院编制了《山东峰城经济开发区总体规划(2020-2035年)》, 调整了规划实施范围、期限、规模、结构和布局等。2021年, 山东峰城经济开发区管委会委托山东优纳特环境科技有限公司开展了该新规划环境影响评价工作, 并于2023年1月取得山东省生态环境厅的审查意见(鲁环审(2023) 1号)。

根据《山东峰城经济开发区总体规划(2020-2035年)》, 山东峰城经济开发区规划范围为北至榴园路、南至枣临高速、东至大沙河、西至韩楼村, 规划用地总面积为12.34 km², 开发区定位为: 山东省新材料与机械电子产业新区、枣庄市高端纺织与生物科技产业基地。产业发展定位为: 纺织服装、食品加工、造纸; 3个战略产业: 机械电子、新材料、生物科技。

根据《山东峰城经济开发区总体规划(2020-2035年)》用地规划图(见图8.2-3), 项目用地属于工业用地, 因此项目建设符合山东峰城经济开发区土地利用规划要求。

8.2.2.2 与开发区准入条件符合性分析

表8.2-1 山东峰城经济开发区准入行业控制级别表

控制级别	行业类别		具体要求
	规划定位	国民经济行业分类	
禁止进入	/	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	251精炼石油产品制造
		C25石油、煤炭及其他燃料加工业	252煤炭加工(其中2524煤制品制造除外)
			253核燃料加工
			254生物质燃料加工
	/	C26化学原料和化学制品制造业	禁止进入(山东省化工投资项目管理规定中可不进入化工园区、专业化工园区或重点监控点的项目除外)

	/	C29橡胶和塑料制品业	291橡胶制品业	禁止进入(山东省化工投资项目管理规定中可不进入化工园区、专业化化工园区或重点监控点的项目除外)
		C30非金属矿物制品业	301水泥、石灰和石膏制造	3011水泥制造：禁止进入 3012石灰和石膏制造：禁止进入
			302石膏、水泥制品及类似制品制造	3021水泥制品制造：商品混凝土、水泥混凝土砖、水泥混凝土瓦(部分),禁止进入 3024轻质建筑材料制造：石膏砌块、粉煤灰盲孔砖、粉煤灰空心砌块、粉煤灰多孔砖，禁止进入
			303砖瓦、石材等建筑材料制造	3031粘土砖瓦及建筑砌块制造：禁止进入
				3032建筑用石加工：禁止进入
				3033防水建筑材料制造：沥青和改性沥青防水卷材，禁止进入
			304玻璃制造	3041平板玻璃制造：禁止进入
			307陶瓷制品制造	3071建筑陶瓷制品制造：禁止进入 3072卫生陶瓷制品制造：禁止进入
			309石墨及其他非金属矿物制品制造	3099其他非金属矿物制品制造：沥青混合物，禁止进入
	/	C31黑色金属冶炼及压延加工业	311炼铁	禁止进入
			312炼钢	禁止进入
			314铁合金冶炼	禁止进入
	/	C32有色金属冶炼和压延加工业	321常用有色金属冶炼	禁止进入
			322贵金属冶炼	禁止进入
			323稀有稀土金属冶炼	禁止进入
	/	C33金属制品业	336金属表面处理及热处理加工	3360金属表面处理及热处理加工：电镀企业，禁止进入(企业配套的电镀工序不受此限制)
	/	C38电气机械和器材制造业	384电池制造	3842镍氢电池制造：禁止进入：
				3843铅蓄电池制造：禁止进入
				3844锌锰电池制造：禁止进入
禁止进入：1、不符合《产业结构调整指导目录》《禁止外商投资产业指导目录》的建设项目；2、不符合枣庄市“三线一单”要求的建设项目；				
限制进入	/	C30非金属矿物制品业	307陶瓷制品制造	限制进入，允许手续完善的该行业现有企业新、改(扩)建和技术改造
			309石墨及其他非金属矿物制品制造	限制进入含焙烧工艺的石墨、碳素制品项目

允许进入	/	C33金属制品业	339铸造及其他金属制品制造	3391黑色金属铸造：根据(鲁环委办〔2021〕30号)、(鲁环委〔2021〕3号)、(鲁发改工业〔2019〕143号)等相关文件的要求，新增铸造产能项目必须符合等量或减量置换要求。
				3392有色金属铸造：根据(鲁环委办〔2021〕30号)、(鲁环委〔2021〕3号)、(鲁发改工业〔2019〕143号)等相关文件的要求，新增铸造产能项目必须符合等量或减量置换要求。
				3393铸件及粉末冶金制品制造：新建项目需满足(鲁环委办〔2021〕30号)、(鲁环委〔2021〕3号)要求，含冶炼能力锻造项目还需满足(鲁发改工业〔2021〕679号)等相关文件的要求。
	/	D44电力、热力生产和供应业	/	根据(鲁环委办〔2021〕30号)、(鲁环委〔2021〕3号)等文件，新建燃煤机组项目必须符合煤炭减量替代要求。
	限制进入：1、不符合现行政策要求的新建、改扩建项目(含“两高”项目，“两高”项目范围及准入要求以最新要求为准)。			
	食品加工	C13农副食品加工业		准许进入
		C14食品制造业		准许进入
		C15酒、饮料和精制茶制造业		准许进入
	纺织服装	C17纺织业		准许进入(含氯漂白及染色、染料印花工艺限制进入)
		C18纺织服装、服饰业		优先进入(含氯漂白及染色、染料印花工艺限制进入)
		C19皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	191皮革鞣制加工	1910皮革鞣制加工：禁止进入
			192皮革制品制造	准许进入
			193毛皮鞣制及制品加工	1932毛皮服装加工：准许进入
				1939其他毛皮制品加工：准许进入
			194羽毛(绒)加工及制品制造	准许进入
			195制鞋业	准许进入
	造纸	C22造纸和纸制品业	221纸浆制造	2211木竹浆制造：机械木浆或化学机械木浆的浆纸一体线，准许进入(含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足《枣环函字〔2022〕5号》排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入)
				2212非木竹浆制造：废纸纸浆的浆纸一

				体线，准许进入（含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足（枣环函字（2022）5号）排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入）
			222造纸	2221机制纸及纸板制造：准许进入（新闻纸、铜版纸，禁止新建：含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足（枣环函字（2022）5号）排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入） 2223加工纸制造：准许进入
			223纸制品制造	准许进入
	生物科技	C27医药制造业	271化学药品原料药制造	准许进入（原料药制造等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的不符合接管标准的高盐废水限制进入）
			272化学药品制剂制造	准许进入（排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的不符合接管标准的高盐废水限制进入）
			273中药饮片加工	优先进入
			274中成药生产	优先进入
			275兽用药品制造	优先进入
			276生物药品制品制造	优先进入
			277卫生材料及医药用品制造	优先进入
			278药用辅料及包装材料	优先进入
		C29橡胶和塑料制造业	292塑料制品业	准许进入
	新材料	C30非金属矿物制品业	303砖瓦、石材等建筑材料制造	3034隔热和隔音材料制造：准许进入 3039其他建筑材料制造：准许进入
			304玻璃制造	3042特种玻璃制造：准许进入 3049其他玻璃制造：准许进入
			305玻璃制品制造	准许进入
			306玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造	准许进入
			308耐火材料制品制造	3081石棉制品制造：准许进入
	机械电子	C33金属制品业	331结构性金属制品制造	准许进入
			332金属工具制造	准许进入

		333集装箱及金属包装容器制造	准许进入
		334金属丝绳及其制品制造	准许进入
		335建筑、安全用金属制品制造	准许进入
		336金属表面处理及热处理加工	准许进入(电镀企业除外)
		337搪瓷制品制造	准许进入
		338金属制日用品制造	准许进入
	C34通用设备制造业		优先进入
	C35专用设备制造业		优先进入
	C36汽车制造业		准许进入
	C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业		准许进入
	C38电气机械和器材制造业		准许进入
	C39计算机、通信和其他电子设备制造业		优先进入(有电镀、化学镀工艺的电子终端产品生产企业限制进入)
	C40仪器仪表制造业		准许进入
	/	C42废弃资源综合利用业	准许进入
	/	C43金属制品、机械和设备修理业	准许进入
	/	P教育	优先进入
	/	M科学研究和技术服务业	优先进入
	/	J金融业	优先进入

行业准入控制说明：对于表中未列入的其它类别，符合现行政策要求的和“退城入园”项目(可不受准入行业控制级别限制)，满足环境准入条件时允许量裁进入。

拟建项目行业类别属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，其中C333为开发区准入进入行业；C231不在准入清单中禁止进入、限制进入之列，且符合现行政策要求及环境准入条件，因此，拟建项目符合开发区准入条件要求。

8.2.2.3 与开发区环境管控分区及管控要求符合性分析

项目与山东峰城经济开发区环境管控分区及管控要求符合性分析见表8.2-2。

根据表8.2-2，项目符合开发区环境管控相关要求。

8.2.2.4 与报告书的审查意见符合性分析

项目与开发区规划环评审查意见（鲁环审〔2023〕1号）符合性分析见表8.2-3。

表8.2-2 项目与山东峰城经济开发区环境管控分区及管控要求的符合性分析

管控分区	管控内容	环境准入要求		符合性
保护区域	大寨河、跃进河水系。	禁止占用，面积20.58hm ² 。		项目不占用保护区域
	基本农田。	禁止占用，面积41.23hm ² (峰城区“三区三线”划定成果36.93hm ² 以最终成果为准)。		
	山东古石榴国家森林公园自然公园古石榴片区(榴园镇)	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号)“山东古石榴国家森林公园自然公园古石榴片区(榴园镇)(环境管控单元编码：ZH37040410004)准入清单要求。 2、禁止新建工业污染类项目。允许现有工业企业(枣庄新泓纺服饰有限公司、枣庄亚韵服装有限责任公司)进行有利于环境改善的技术改造。		
重点管控区域	开发区规划范围内除上述保护区域之外的其余地块。	空间布局约束	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号)峰城经济开发区(环境管控单元编码：ZH37040420003)“准入清单“空间布局约束”要求。	项目符合相关要求
			2、对山东峰城经济开发区不符合枣庄市城市总体规划(或枣庄市国土空间规划，以最终成果为准)的开发区域进行空间管制，其中不符合枣庄市城市总体规划且未纳入峰城区“三区三线”划定成果的区域列为禁止建设区，其余不符合枣庄市城市总体规划的区域列为限制建设区。	项目用地性质为工业用地，符合峰城国土空间规划、“三区三线”要求。
			3、对山东峰城经济开发区不符合峰城区土地利用总体规划(峰城区“三区三线”划定成果)的开发区域进行空间管制，将峰城区土地利用总体规划中除基本农田之外的不符合区域列为限制建设区，将超出峰城区“三区三线”城镇开发边界的区域列为禁止建设区。(以最终成果要求为准)	项目所在地为允许建设区，与开发区空间管制图位置关系见图8.2-4。
		污染物排放管控	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码：ZH37040420003)准入清单“污染物排放管控”要求。	项目符合相关要求
			2、开发区除设立污水集中处理设施入河排污口之外，原则上不再新设入河排污口。废水须经预处理达到集中处理要求，方可通过污水管网进入污水集中处理设施集中处理。	项目废水排入上实联合(枣庄)污水处理有限公司处理
			3、新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。	项目不属于重金

			属重点行业。
			4、严格主要污染物排放总量控制。严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》，不得超出区域污染物总量控制指标。
			项目按照总量控制指标要求执行。
		环境风险防控	5、雨污分流。任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。
			项目雨污分流
			6、严格涉新污染物建设项目准入管理。按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用。
			项目不涉及新污染物
		资源开发利用管控	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码：ZH37040420003)”准入清单“环境风险管控”要求。
			项目符合相关要求
			2、强化工业风险源应急防控措施。依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号),开发区内企事业单位制定突发环境事件应急预案,并备案。环境突发事件应急监测预案和方案中要包含土壤应急监测内容。
			本次评价提出了突发环境事件应急预案要求。
		资源开发利用管控	3、涉及易燃易爆、有毒有害危险物质的企业,应控制危险物质在线量,满足环境风险防护要求。严格限制新建涉及剧毒化学品项目,从源头控制新增高风险项目。
			项目环境风险较小
			4、对拟收回土地使用权重点行业企业用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构、公园、城市绿地、游乐场所等公共设施的上述企业用地,由土地使用权人负责按照要求开展土壤环境状况调查评估。
			项目不属于上述情况。
		资源开发利用管控	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码：ZH37040420003)”准入清单“资源开发效率”要求。
			项目符合相关要求
			2、在主要交通干线公路红线外侧100m范围内不生产、加工和储存易燃易爆等危险化学品;在中型以上公路桥梁跨越的河道上下游各1000m范围内禁止抽取地下水。
		资源开发利用管控	项目不属于上述情况。
			3、根据《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》(鲁环字〔2021〕15号)《山东省生态环境厅山东省发展和改革委员会关于进一步加强清洁生产审核工作的通知》(鲁环函〔2022〕12号)《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》要求,以能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等13类行业为重点,深入推进强制性清洁生产审核。鼓励企业主动开展清洁生产审核工作。
			项目属于工业涂装、包装印刷,按照要求开展清洁生产审核。

		鼓励企业优先使用中水、地表水，减少地下水使用。	
		4、纺织服装、制浆造纸行业应符合《产业结构调整指导目录》及《水利部工业和信息化部关于印发造纸等七项工业用水定额的通知》《山东省重点工业产品用水定额》先进值要求(后续有新政策要求时，应从严满足)。	项目已立项备案，用水满足先进值定额要求

表8.2-3 项目与山东峰城经济开发区开发建设规划环评符合性分析

规划环评审查意见相关内容		拟建项目情况	符合性
对《规划》优化调整及实施过程中的意见	(二)认真贯彻《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》和《关于“两高”项目管理有关事项的通知》鲁发改工业〔2022〕255号)等文件要求，落实国家、省关于黄河流域及碳达峰碳中和等相关政策，切实推动开发区生态环境高水平保护和经济高质量发展。	项目不属于“两高”项目，符合相关政策要求。	符合
	(三)严格执行法定规划，加强开发区空间管制，依法依规开发建设。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，按照生态环境准入清单筛选入区项目，合理布局新入区企业。对不符合上位规划用地性质的地块，建议结合国土空间规划编制协调解决。	项目不在枣庄市生态空间范围之内，不占用枣庄市生态保护红线或一般生态空间。项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中允许建设项目，符合生态环境准入清单要求，用地为规划工业用地。	符合
	(四)配合相关部门优化完善区域供热专项规划和热电联产规划，有序推进开发区供热管网建设，位于供热范围内的工业企业，除生产工艺有特殊要求外，在具备集中供热条件时，应优先采用集中供热。	项目区未实现集中供热，项目用热使用电加热及天然气。	符合
	(五)加大开发区中水回用力度，最大程度地实现废水资源化利用，逐步减少新鲜水取用量，鼓励企业在条件允许的情况下优先使用中水。认真落实《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025年)》《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》，有序推进区内雨污合流管网清零、黑臭水体清零和污水处理厂提标等工作。	项目不使用中水。	符合

	(六)推动减污降碳协同共治,引导企业不断改进《高耗能工级生态工业园区管理办法》中的建设指标,积极开展生态工业园区创建工作。	建设单位承诺,遵循开发区工作要求,开展减污降碳协同共治。	符合
	(七)结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等,制定开发区污染物减排方案并认真落实。对涉及新增污染物排放的入区项目,依法依规落实污染物替代要求。大力推进企业VOCs治理,严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求,建立完善全过程控制体系,实现全流程、全环节达标排放。	项目严格执行污染物替代要求。按要求大力推进VOCs治理,严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求,建立完善全过程控制体系,实现全流程、全环节达标排放。	符合
	(八)落实固体废物环境管理制度,强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移及处置等环节的管理。	项目设1座危废暂存间用于危险废物的贮存,暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求:危险废物委托资质单位处置,一般固体废物外售综合利用。	符合
	(九)加强开发区环境风险防控体系建设并编制完善应急预案,定期开展突发环境事件风险评估,强化企业—开发区—峰城区政府环境管理联动,定期组织应急演练。督促指导入区企业制定相应的风险事故防范措施及应急预案,加强开发区及相关企业应急物资储备、应急救援队伍及监测能力建设。对开发区内停产或破产污染企业,实施风险排查,采取相应措施防止对环境产生直接或次生环境污染。	建设单位承诺后续开展风险事故防范措施及应急预案工作,定期开展风险排查,并根据本报告中要求强化与开发区—峰城区政府环境管理联动。	符合
与项目环评联动建议	(一)开发区下阶段引进项目开展环评时,应将本规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。 (二)入区项目环评可将有效期内的监测数据作为环境质量现状数据直接引用。 (三)在符合开发区准入条件和规划用地等相关要求的前提下,开展项目环评时,与有关规划的环境协调性分析、区域环境现状调查与评价、选址合理性论证等内容可以适当简化。	规划环评监测数据已不在有效期内,拟建项目在环评编制过程中重新进行环境质量检测。	符合

综合分析,拟建项目建设符合山东峰城经济开发区土地利用、产业定位、规划及规划环评要求。

8.2.3 山东峰城古石榴国家森林公园总体规划

根据济南新绿豪设计有限公司于2016年11月编制的《山东峰城古石榴国家森林公园总体规划（2016-2025年）》：

山东峰城古石榴国家森林公园位于山东省枣庄市区南部、峰城区北部的群山之阳，包括仙坛山片区（东片区）和古石榴片区（西片区），分别位于峰城城区的东、西两侧。山东峰城古石榴国家森林公园的前身是仙坛森林公园，是1993年经山东省林业厅批准建立的省级森林公园，2015年1月被国家林业局批准为国家级森林公园，面积2447.2公顷，分为古石榴片区（2133公顷）和仙坛山片区（314.2公顷）。

公园性质定位：以古石榴、古青檀、区域文化为特色，建设集生态保育、观光休闲、科普科研、文化体验等多种功能于一体的城郊型公园，打造国内具有示范意义的森林生态旅游区，成为国内一流的国家级森林公园。

公园规划范围：

古石榴片区：榴园大道与枣庄市薛城区界交叉处（沿区界向南至）田间小路（沿小路向东至）枣庄市峰城区榴园镇逍遥村北界（沿逍遥村北界向东至）逍遥村东池塘（沿池塘南岸向东至）逍遥村东侧小路（沿小路向东北至）逍遥村北房屋界（沿房屋界向西、向北、向东至）房屋东侧小路（沿小路至）杨树林西界（沿杨树林界至）新栽植石榴林界（沿新栽植石榴林界向东南至）榴园镇郭庄村最北端的池塘（沿池塘西界向东南至）郭庄村北界（沿郭庄村北界向东至）郭庄村的南北向穿村道路（沿穿村道路向南至）道路交叉口（沿石榴林界向东至）榴园镇西白楼村西侧道路（沿道路向北至）榴园大道与榴园路、榴花路交叉口（沿榴园路向东至）榴园路和河流的交叉处（沿河流西岸向东南至）榴园镇曹马村东北角的树林界（沿树林界向南至）曹马村东界（沿曹马村东界向南至）曹马村南端的穿村道路（沿穿村道路向东至）穿村道路与南北向道路交叉口（沿南北向道路向南至）河流（跨河流至）河流南岸（沿河流南岸的树林界至）352省道（沿352省道，经古石榴园南门、通往榴园镇北孙庄村道路，跨河流至）通往曹马村道路的交叉口（沿通往曹马村道路向西至）榴园镇北孙庄村西界（沿北孙庄村西界向北至）榴园路（沿榴园路向东，经榴园镇贾泉村界至）榴园路与榴园镇王府山村西端的道路交叉口（沿王府山村西端的道路向北至）王府山村西北角（沿王府山村界，向东、向南至）榴园镇栾庄村北界（沿栾庄村北界，向北、向东至）206国道（沿206国道至）古石榴园东门（沿池塘西界向北至）榴园镇桃花村（沿桃花

村房屋建筑界至)榴园镇与坛山街道办事处交界(沿镇界向西北至)峰城区与枣庄市市中区交界(沿区界,经微山山顶至)曹马村北部农田(沿农田东界向西南至)曹马村东界(沿曹马村东界至)榴花路北延道路(沿榴花路北延道路向北至)曹马村池塘西界(沿池塘西界向北、向西至)农田(沿农田界向西南至)狮子山山脚(沿山谷向西,跨狮子山西北向的鞍部至)通往榴园镇娘娘坟村的道路(沿通往娘娘坟村的道路向北至)道路分岔口(沿西边道路向北至)十字路口(沿东西向道路向西至)山脚小路(沿小路由北至)峰城区与市中区交界(沿区界,经峰城区与薛城区交界至)榴园大道与仙坛山片区;坛山公园南门(沿山脚石围墙向东至)仙坛路北延道路(沿仙坛路北延道路向南至)坛山念佛堂南界(沿念佛堂界向东至)废弃工厂的东北角(沿道路向南至)坛山东路(沿坛山东路向东至)345省道(沿345省道向南至)峰城区公路巡警大队一中队界(沿山脚向东至)道路(沿道路向北至)道路交叉口(沿东西向道路向东至)水塘(沿水塘南界向东至)水泥厂西外墙(沿水泥厂外墙至)环山路(沿环山路向东至)仙人洞景区入口(沿入口上山路向南至)道路交叉口(沿东方怡园门前道路向东至)峰城区人民医院东院区北外墙(沿医院北外墙向东至)山顶(沿山脊向北至)峰城区与市中区交界(沿区界向西至)345省道(沿345省道向北至)山脚(沿山脊向西南至)温泉小镇围墙(沿围墙向西北至)峰城区与市中区交界(沿区界向西北,经仙坛山山顶至)采石坑(沿采石坑界至)采石场(沿采石场界至)进出采石场的小路(沿小路由西南至)坛山街道办事处裴桥村北界(沿裴桥村北界至)峰州路(沿峰州路向东、向南至)坛山公园南门。

总体植被情况:

森林公园总面积2447.2公顷,其中有林地面积2028.7公顷,森林覆盖率82.9%。在有林地中,侧柏林597.4公顷,石榴林1161.8公顷,刺槐林129.5公顷,杨树林28.0公顷,桃树3.9公顷,核桃27.6公顷,青檀16.1公顷,栎树等软阔杂木林8.0公顷,其他林地56.4公顷。

森林公园的森林植被以石榴林、侧柏林为主,占绝对优势,形成公园的基调,景色壮观。石榴林主要分布在山体中下部和公园南部狭长的山前平原,形成了东西长14.9公里、南北宽1.5公里的石榴林带;侧柏林主要分布在公园北部的群山之上。石榴林和侧柏林的分布形成两条明显的植物景观带。

功能分区的划分:

(1) 管理服务区

管理服务区共分两片，一片位于古石榴片区南入口处的主入口景观区，南起省道352，北至榴花路之间的区域；另一片位于国道206以西，榴园路至榴花路之间的榴园村居景观区。面积169.3公顷，占森林公园面积的6.9%。主入口景观区设置有入口景观大门、生态停车场、游客中心等；榴园村居景观区包括东入口、榴园村居（王府山村）、管理设施备用地等。

(2) 一般游憩区

一般游憩区指北部群山的山谷、山前平原的石榴林带及部分山体的中上部，面积1162.5公顷，占森林公园总面积的47.5%。主要包括逍遥谷景区、新建石榴种植区、权妃墓景区、马山景区、传统石榴种植区、仙坛山休闲健身区、仙人洞景区。

(3) 核心景观区

核心景观区包括青檀寺景区和古榴林景区，面积239.3公顷，占森林公园总面积的9.8%。青檀寺景区主要包括青檀峡谷内的青檀湖、青檀寺、青檀古树群、栎树次生林、青檀次生林等；古榴林景区主要包括万福园及万福园至青檀寺景区之间、榴园路以北至山体的中下部的古石榴树集中的区域。

(4) 生态保育区

生态保育区主要位于北部群山的山上部土壤瘠薄区域，面积876.1公顷，占森林公园总面积的35.8%。以生态保护和森林资源培育为主，不进行开发建设，不对游客开放。

山东峰城古石榴国家森林公园总体规划见图8.2-5。拟建项目位于山东峰城古石榴国家森林公园南侧约2.15 km处，因此项目对山东峰城古石榴国家森林公园影响较小。

8.2.4 峰城石榴园省级自然保护区总体规划

根据山东省城乡规划设计研究院于2019年10月编制的《峰城石榴园省级自然保护区总体规划（2019-2030年）》：

峰城石榴园省级自然保护区位于山东省枣庄市城区的南郊，峰城区西北部榴园镇境内，2002年1月山东省人民政府批准设立峰城石榴园省级自然保护区（鲁政字〔2002〕25号），保护区面积4642公顷，其中核心区面积367公顷，缓冲区面积610公顷，实验区面积3665公顷，主要保护石榴种质资源的遗传多样性。西起榴园镇西边界，东临206国道，北起薛城绿道，南至榴花路、跃进河-邳薛线-榴园大道以南，地理坐标：东经

117° 23' 30"~117° 33' 08", 北纬34° 46' 26"~34° 46' 50"。

保护区境内分布大面积的石榴树,是该地区的典型代表,是我国石榴栽培面积最大,品种最多,树龄最老,产量最高的区域。保护区是全国最大的石榴种质基因库,石榴品种48个,占全国石榴品种的1/4,对石榴种资源的保存、研究、繁育具有重要的意义。另外,这里还保存了较大面积的野生青檀林,保护区内分布的2000多株青檀树,其中有千年树龄的就有40余株,是目前发现的我国江北青檀树树龄最长,古树最多、天然分布最集中的地区。

保护区性质:峰城石榴园省级自然保护区,是以保护重要经济植物种群——石榴种群和国家珍稀濒危保护植物——野生青檀群落及其自然生境为主要保护对象的自然保护区,集生态保护、科研监测、宣教培训、生态旅游于一体的森林生态系统类型的自然保护区。

保护对象:峰城石榴园省级自然保护区主要保护对象为石榴种质资源的遗传多样性和野生古青檀群落及其生态系统。

保护区类型:峰城石榴园省级自然保护区确定为:“森林生态系统类型”的自然保护区。

功能区划:保护区区划为核心区、缓冲区和实验区。各功能区简述如下:

(1) 核心区

将古石榴和古青檀集中分布的区域作为核心区。核心区的重要作用是保护区内的自然资源和自然环境,保持其生态系统和生物物种不受人干扰,在自然状态下演替、繁衍,以保持生物多样性。对该区域的基本措施是严禁任何破坏性的人为活动,在不破坏森林生态系统的前提下,可进行观察和检测,不能采用任何实验处理的方法,避免对自然生态系统产生破坏。核心区面积367hm²,占保护区总面积的7.91%。

(2) 缓冲区

缓冲区主要是位于上述核心区周围的区域,该区由一部分原生性生态系统、次生生态系统和少部分人工生态系统组成。缓冲区的功能是,一方面防止和减少人类、灾害因子等外界干扰因素对核心区造成破坏;另一方面在导致生态系统逆行演替的前提下,可进行试验性或生产性的科学研究工作;第三方面是如果其保护完好,系统演替进展到核心区的水平,未来可以考虑划为核心区。缓冲区的管理措施是采取封育等人工促进更新方式恢复、重建生态系统,使其向具有原生生态系统功能的方向发展。缓

冲区面积610hm²，占保护区总面积的13.14%。

(3) 实验区

实验区是保护区内除核心区和缓冲区以外的地带，位于缓冲区和保护区边界之间，实验区面积为3665公顷，占保护区总面积78.95%。该区主要是由次生生态系统和人工生态系统组成。该区的功能是在保护区的统一管理下，建立人工生态系统和特色自然景观，开展科研、生产和生态旅游活动。

符合性分析：

峰城石榴园省级自然保护区总体规划见图8.2-6。拟建项目位于峰城石榴园省级自然保护区南侧约2.15 km处，因此项目对峰城石榴园省级自然保护区的影响较小。

8.2.5 枣庄石榴园风景名胜区总体规划

枣庄石榴园风景名胜区，又称冠世榴园风景名胜区，位于山东省枣庄市峯城区，是1998年经山东省人民政府批复设立的省级风景名胜区（鲁政字〔1998〕243号），以万亩石榴种植为基底，石榴、青檀古树群为特色、以宗教文化、民俗文化为内涵，集游赏、体验、科研、生产于一体的省级风景名胜区。根据《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2021-2035年）》（山东省人民政府批复文号：鲁政字〔2022〕25号）：

风景名胜区由青檀寺、万福园、圣土山-娘娘坟和仙坛四大景区组成，总面积50.24km²。具体范围是：包括东西两大片区。西片区西部榴园镇的北部山坡，东起206国道以西的2号电厂粉煤池西侧，西至238省道冠世榴园西大门，北边界基本沿现状薛城绿道，南至南大门，318省道；东片区西起前裴桥村以东，东至左庄村以西，北至横山头，南至峰州路-坛山东路-仙人洞入口。四至经纬度：东经117° 22′ 11″~117° 40′ 30″，北纬34° 45′ 14″~34° 48′ 38″之间。

风景名胜区性质：

枣庄石榴园风景名胜区是以万亩石榴种植为基底，石榴、青檀古树群为特色、以宗教文化、民俗文化为内涵，集游赏、体验、科研、生产于一体的省级风景名胜区。

功能区划：

划分为风景游览区、风景恢复区、发展控制区和旅游服务区等四个功能区。

(1) 风景游览区

指风景资源分布相对集中，以开展游览、观赏和适当的参与性活动为主要利用方式的区域，总面积8.14km²。规划风景游赏区范围包括青檀寺景区、万福园景区、圣土

山-娘娘坟景区和仙坛景区等4个景区的主要游赏区域。

(2) 风景恢复区

风景恢复区主要包括山坡林地、沟谷、河流等区域，本区域主要以资源保护、风景恢复和生态培育为主，在规划期内逐步转变为风景游赏用地，规划面积16.91km²。

(3) 发展控制区

指风景名胜区范围内村庄比较集中区域，是风景名胜区中居民安置、城乡集中建设及城景过渡地带，规划面积23.12km²。

(4) 旅游服务区

指为风景游赏服务、提供游赏接待服务设施的建设区域，总面积2.07km²。风景名胜区与峰城区城区毗邻，大型旅游基地主要依托枣庄市峰城区和榴园镇，风景名胜区内旅游服务区主要包括南大门、西大门游客中心、旅游点、服务部等旅游服务设施用地。

枣庄石榴园风景名胜区总体规划见图8.2-7。拟建项目位于枣庄石榴园风景名胜区南侧约2.15 km处，因此项目对枣庄石榴园风景名胜区的影响较小。

8.3 选址符合性分析

为落实国务院有关促进产业结构调整和节约集约的要求，通过推动产业结构调整和优化升级，提高自然资源要素配置与利用效率，自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局结合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和国家有关产业政策、自然资源开发利用政策，制定了《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（以下简称《目录》）。经查询《目录》，项目不属于其中限制和禁止类项目，属于允许类。

8.4 生态环境分区管控符合性分析

枣庄市生态环境保护委员会2024年6月12日发布的关于印发《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）》的通知，枣庄市实行“三线一单”生态环境分区管控。环境管控单元分布图件见图8.4-1。

拟建项目位于山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内，所属环境管控单元为“峰城经济开发区重点管控单元”，编码为ZH37040420003。重点管控单元要求及符合性见表8.4-1。

表8.4-1 生态环境分区管控及符合性分析一览表

分类	项目情况		符合性	
生态保护红线	根据枣庄市峰城区三区三线划定成果图，拟建项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线。见图8.2-2。		符合	
环境质量底线	环境质量现状	拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 超过标准值，峰城大沙河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求，项目区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准的要求，噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区的要求。项目区制定了区域环境质量改善措施，通过落实污染治理措施后，区域环境空气质量将得以改善。	符合	
	环境空气质量影响	项目涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧(CO)”处理达标后通过排气筒DA001排放。项目废气排放量较小，对区域环境空气质量影响较小。	符合	
	地表水环境影响	拟建项目建成后，全厂实行“雨污分流”。项目生活污水经化粪池沉淀后与地面清洁废水排入市政管网，经市政管网进入上实联合(枣庄)污水处理有限公司处理后达标排入跃进河，汇入峰城大沙河。对地表水环境影响较小。	符合	
	地下水环境影响	通过采取分区防渗措施，项目运行对地下水环境影响较小。	符合	
	噪声影响	项目采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等措施，对周围声环境影响较小。	符合	
资源利用上线	拟建项目运营过程中会消耗一定的电能、水及天然气，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，且不属于高耗能、高耗水项目，符合资源利用上线要求。		符合	
负面清单	拟建项目不在环境准入负面清单内。		符合	
环境管控单元(峰城经济开发区重点管控单元ZH37040420003)	空间布局约束	1、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。严格落实污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 2、避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 3、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、氮肥、农副产品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。 4、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、	1、项目执行污染物排放替代制度。项目位于山东峰城经济开发区内。建成后严格落实污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 2、项目不属于大规模排放大气污染物的项目。 3、项目不属于左述行业。 4、项目不涉及。	符合

		医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。		
污染物排放管控		1、深化重点行业污染治理：严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。 2、禁止新建35蒸吨/小时以下的燃煤、重油等使用高污染燃料的锅炉。 3、新、改、扩建项目实行区域大气污染物定量或减量替代置换。 4、对现有涉废气排放工业企业加强监督管理和执法检查：加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。城市文明施工，严格落实“六个百分百”，严格控制扬尘污染。 5、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 6、强化煤化、电力等工业生产过程中的污染排放，减少硫化物等污染物进入土壤，并加强土壤重金属污染检测与治理：加强煤矸石的利用与清理。 7、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。	1、项目不属于火电、化工、冶金、建材等高耗能行业。 2、拟建项目不新建使用高污染燃料的锅炉。 3、项目执行污染物排放替代制度。 4、项目为新建项目，不涉及现有工程。 5、生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水排入污水管网，经上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理后达标外排至跃进河，汇入峰城大沙河。固废及危废收集后均合理处置，不排放。 6、项目不涉及。 7、项目不属于化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业。	符合
环境风险防控要求		1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。 4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水质。 5、全面整治固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。 6、严格控制高毒高风险农药使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药等新	1、项目不涉及。 2、项目将编制应急预案，制定应急响应措施。 3、项目危废收集装置已采取防渗措施。 4、项目不涉及。 5、项目分别设置1座一般固废暂存间，1座危险废物暂存间，均按照要求建设。 6、项目不涉及。 7、项目固体废物和危险废物均收集后合理处置，危险废物	符合

		型产品和先进施药器械,做好高毒农药替代工作,逐步减少化学农药的使用。 7、强化工业固体废弃物综合利用与处理,对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。	委托有资质单位处置。	
	资源开发效率	1、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定。 2、鼓励发展集中供热。 3、加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。 4、强化水资源消耗总量和强度双控行动,实行最严格的水资源管理制度。 5、推动能源结构优化,提高能源利用效率。严格控制新上煤耗工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤,推广使用清洁煤,推进煤改气,煤改电,鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。 6、加强节水措施落实,提高农业灌溉用水效率,新建、改建、扩建建设项目须制定节水措施方案,未经许可不得开采地下水。	1、项目不涉及。 2、项目区域未实现集中供热,用热使用电加热及天然气锅炉。 3、项目不涉及。 4、项目符合行业取水指标。 5、项目不使用煤,用热使用电及天然气。 6、项目用水由市政管网提供,不开采地下水。	符合

根据上表分析,项目满足《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案(2023年动态更新)》要求。

8.5 政策符合性分析

8.5.1 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕24号)的符合性

项目与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕24号)的符合性分析见表8.5-1。

表8.5-1 项目与国发〔2023〕24号文符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
4	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰	项目符合相关规划及要求,不涉及产能置换,不属于钢铁行业。	符合

	目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。		
5	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术 etc 要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备，逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	项目不属于落后产能。	符合
7	优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。	拟建项目使用溶剂型涂料白磁油、光油，根据检测报告，二者均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，属于低VOCs含量的溶剂型涂料；项目不使用溶剂型油墨、胶粘剂，VOCs含量符合相应挥发性有机化合物限量要求；项目生产过程中按照国家 and 地方规定采取有效的VOCs有组织 and 无组织管控措施，确保VOCs达标排放。	符合
10	严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对	项目不涉及煤炭使用。	符合

	支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。		
11	积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM _{2.5} 未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。	项目不使用燃煤锅炉。	符合
12	实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	项目使用电能、天然气等清洁能源。	符合

由上表可知，项目符合《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）的要求。

8.5.2 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析

项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析见表8.5-2。

表8.5-2 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	淘汰低效落后产能	项目不属于低效落后产能。	符合
2	压减煤炭消耗量	项目不使用煤炭。	符合
3	优化货物运输方式优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。	项目不属于运输量较大的行业项目，基本不产生运输扬尘。	符合
4	实施VOCs全过程污染防治	项目产生的VOCs可达标排放。	符合
5	强化工业源NO _x 深度治理严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023年年底，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治	项目不属于以上行业。	符合

	理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。		
6	严格扬尘污染管控。加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”；大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、覆盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。	项目施工期不涉及大型土建施工。项目租赁现有厂房，主要为设备安装。施工期间企业加强施工扬尘及其他污染物的防治，在施工期间严格执行各项环保制度，确保将污染对周围环境影响降至最低。	符合

拟建项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》相关要求。

8.5.3 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》的符合性

项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》的符合性分析见表

8.5-3。

表8.5-3 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025 年)》符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	精准治理工业企业污染：继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。	项目位于山东峰城经济开发区，符合要求。	符合
2	推动地表水环境质量持续向好：严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子形成重点改善河湖库清单。	项目废水排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司集中处理，达标后外排至跃进河。	符合
3	防控地下水污染风险：持续推进地下水环境状况调查评估，2025年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。	不涉及	符合
4	推进水生生态保护与修复：在现有29万亩人工湿地的基础上，进一步梳理适宜建设人工湿地的区域，形成需新建或修复的人工湿地清单。合理调配空间资源，保障人工湿地水质净化工程建设用地。2021年年底前，编制山东省人工湿地建设运行专项方案。	不涉及	符合

由上表可见，拟建项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025

年)》中相关要求。

8.5.4 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025)年》符合性分析

拟建项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025)年》符合性分析见表8.5-4。

表8.5-4 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025)年》符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	加强固体废物环境管理：深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	不涉及	符合
2	严格落实农用地安全利用：依法严格执行农用地分类管理制度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保土壤环境质量不下降。	项目用地为工业用地，不涉及农用地。	符合
3	严格建设用地风险管控与修复：加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	不涉及	符合

由上表可见，拟建项目符合《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025)年》相关要求。

8.5.5 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字〔2021〕58号)符合性分析

项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字〔2021〕58号)符合性见表8.5-5。

表8.5-5 与鲁环字〔2021〕58号文符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(如有更新，以更新后文件为准)对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。	拟建项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类及淘汰类项目，符合国家产业政策，已完成备案，项目代码2501-370404-89-01-451296。	符合
2	强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集	项目位于山东峰城经济开发区内，符合产业发展定位，符合山东峰城经济开发区总体规	符合

	聚、空间优化"的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	划。	
3	科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目位于山东峰城经济开发区内。	符合
4	严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目符合生态环境分区管控要求，已落实区域污染物排放替代，项目不消耗煤炭。	符合
5	建立部门联动协调机制。各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境等部门要按照职责分工，建立长效工作机制，密切配合，强化对项目产业政策、固定资产投资、能耗、用地标准、环境等的论证，对不符合要求的，一律不得办理立项、规划、土地、环评等手续。	项目已完成备案，项目代码为2501-370404-89-01-451296。	符合

由上表可见，拟建项目符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）中相关要求。

8.5.6 与《山东省环境保护条例》的符合性分析

根据《山东省环境保护条例》(2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订)要求，项目的建设情况与该文件的符合性见表 8.4-6。

表8.5-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

山东省环境保护条例有关规定		项目情况	符合性
第二章 监督管理	第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	不属于	符合
	第十七条实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	拟建项目建成后需按规定完成排污许可申请。	符合
	第十九条有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环评评价文件： (一)重点污染物排放量超过总量控制指标，或者未完成	不属于	符合

	国家确定的重点重金属污染物排放量控制目标的： (二)未完成淘汰严重污染环境的生产工艺、设备和产品任务的： (三)生态破坏严重，未完成污染治理任务或者生态恢复任务的： (四)未完成环境质量改善目标的： (五)产业园区配套的环境基础设施不完备的： (六)法律法规和国家规定的其他情形。符合生态环境保护规划且涉及民生的重大基础设施项目 and 环境污染治理项目，不受前款规定的限制。被检查单位应当配合检查，如实反映情况，提供必要的资料，不得拒绝、阻挠检查。		
防治污染和其他公害	第四十四条各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区：新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	拟建项目位于峰城经济开发区，属于工业园区。	符合
	第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	拟建项目运行后废气污染物排放总量指标必须在排污许可控制要求范围内。	符合
	第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	拟建项目严格按照“三同时”要求进行建设。	符合
	第四十七条排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	拟建项目按要求制定环境保护管理制度和操作规程，并严格按照要求运行环境保护设施。	符合
	第四十八条排污单位可以委托具有相应能力的第三方机构运营其环境保护设施或者实施污染治理。委托运营不免除排污单位的责任。	拟建项目无委托运营的环保设施。	符合
第五章 信息公开和公	第六十二条对依法应当编制环境影响评价报告书的建设项目，建设单位应当按照规定在报批前向社会公开环境影响评价文件，征求公众意见。生态环境主管部门受理	拟建项目已按要求进行了公众参与工作。	符合

众参与	环境影响评价文件后，除涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的内容外，应当向社会公开。建设单位应当在项目建设过程中向社会公示采取的环境保护措施。		
-----	--	--	--

由上表可见，拟建项目符合《山东省环境保护条例》的要求。

8.5.7 与《山东省大气污染防治条例》的符合性分析

项目与《山东省大气污染防治条例》的符合性见表8.5-7。

表8.5-7 项目与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

山东省大气污染防治条例有关规定	项目情况	符合性
设区的市、县(市、区)人民政府应当制定本行政区域锅炉整治计划，按照国家和省有关规定要求淘汰、拆除燃煤小锅炉、分散燃煤锅炉和不能达标排放的其他燃煤锅炉，并对现有的燃煤锅炉进行超低排放改造。除国家和省另有规定外，在城市建成区、开发区、工业园区内不得新建额定蒸发量二十吨以下的直接燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。	拟建项目不新建燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。	符合
县级以上人民政府供热主管部门应当组织编制供热专项规划，发展分布式能源，统筹热源和管网建设，逐步扩大城乡集中供热范围。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的分散燃煤供热锅炉应当在县级以上人民政府环境保护主管部门规定的期限内停止使用。	拟建项目不涉及燃煤锅炉。	符合
燃煤机组应当实现超低排放，使大气污染物排放浓度符合规定限值。	不涉及	符合
使用燃煤炉窑、煤气发生炉等设施的单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	不涉及	符合
县级以上人民政府应当合理确定产业布局和发展规模，制定产业投资项目负面清单，严格控制新建、扩建钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目，鼓励、支持现有的工业企业进行技术升级改造。在城市建成区及其周边的重污染企业，应当逐步进行搬迁改造或者转型退出。	拟建项目不属于上述重污染企业。	符合
对不经过排气筒集中排放的大气污染物，排污单位应当采取密闭、封闭、集中收集、吸附、分解等处理措施，严格控制生产过程以及内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	拟建项目生产过程产生的废气经收集处理，能达标排放。	符合
向大气排放恶臭气体的排污单位以及垃圾处置场、污水处理厂，应当按照规定设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施减少恶臭气体排放。	拟建项目采取严格的废气排放控制措施。	符合
向大气排放有毒有害污染物和持久性有机污染物的排污单位，应当按照国家规定采取有利于减少污染物排放的技术方法和工艺，配备有效的净化装置并保持正常运行，实现达标排放。	项目对生产过程中产生的废气采取相应措施，外排废气均能达标排放。	符合
企业事业单位和其他生产经营者应当严格执行国家有关消耗臭氧	不涉及	符合

氧层物质的生产、销售、使用和进出口管理规定，建立科学有效的回收利用和安全处置制度，不得随意排放、抛洒或者丢弃。		
---	--	--

由上表可见，拟建项目符合《山东省大气污染防治条例》的要求。

8.5.8 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性

表8.5-8 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	规划要求	拟建项目情况	符合性
1	坚决淘汰落后动能。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等8个重点行业，加快淘汰低效落后动能。进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准，各市制定具体措施，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于允许类项目。不属于上述行业。	符合
2	严把准入关口。坚持环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、能耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代，已建项目要减量运行。依据国家相关产业政策，对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。原则上不再审批新建煤矿项目。严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入，严禁新增水泥熟料、粉磨产能。	拟建项目不属于“两高”项目，正在申请总量及其替代指标。拟建项目不属于重点行业，不涉及产能置换。	符合
3	大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等，对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明，相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展重点行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效“领跑者”制度。	本次评价已设置清洁生产分析相关内容，对项目清洁生产进行全面分析。	符合

4	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 大力推进重点行业VOCs治理。石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的VOCs全过程控制体系。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行VOCs行业和产品标准。全面推进低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。	拟建项目食品易拉盖印铁涂布使用溶剂型涂料白磁油、光油，根据检测报告，二者均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），不属于高VOCs含量的涂料；且，因水性涂料附着力不足、固化工艺限制、耐腐蚀性与耐化学性不足、加工性能缺陷等可能会影响食品安全，故油性涂料具备不可替代性。项目不使用溶剂型油墨、胶粘剂，VOCs含量符合相应挥发性有机化合物限量要求；项目生产过程中按照国家和地方规定采取有效的VOCs有组织 and 无组织管控措施，确保VOCs达标排放。	符合
---	--	--	----

由上表可知，拟建项目符合《山东省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

8.5.9 与《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

表8.5-9 与《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	规划要求	拟建项目情况	符合性
1	落实生态环境分区引导机制。落实以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系，建立更新调整和跟踪评估长效机制，推动“三线一单”数据信息化和共建共享，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。依据资源环境承载能力，将“三线一单”作为区域资源开发、布局优化、结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。落实《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，环境管控单元实施分类管控，严格执行生态环境准入清单确定的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等管控要求。 优化国土空间开发保护格局。强化国土空间规划和用途管控，落实生态保护、基本农田、河湖（库）岸线、城镇开发等空间管控边界，立足资源环境	项目满足生态环境分区管控要求及国土空间规划要求。	符合

	承载能力,统筹优化城市化地区、农产品主产区、生态功能区格局,引导形成科学适度有序的国土空间布局体系,减少人类活动对自然生态空间的占用。		
2	淘汰落后低效和过剩产能。推进“两高”项目清理工作,确保“三个坚决”落实到位。严格落实《产业结构调整指导目录》,加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦煤炭、煤电、焦化、水泥、轮胎、化工等6个重点行业,加快淘汰低效落后动能。除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外,2500吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。严格执行环保、安全、技术、能耗、效益标准,因地制宜制定具体措施,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,分类组织实施转移、压减、整合、关停任务,推动低效落后产能退出。有序按照“发现一起、处置一起”的原则,实行“散乱污”企业动态清零。	根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目属于允许类项目。不属于左述行业。	符合
3	严把准入关口。坚持环境质量“只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。实施“四上四压”,坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。坚决遏制“两高”项目盲目发展,新建(含改扩建和技术改造,环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等产能的技术改造项目除外)“两高”项目,严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度,新(改、扩)建项目要减量替代。对于项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的,一律禁止投资新建。依据国家、省相关产业政策,对焦化、煤电、水泥、轮胎、平板玻璃、煤化工、铁合金、氮肥等重点行业严格执行产能置换要求,确保产能总量只减不增。原则上不再审批新建煤矿项目。严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入,严禁新增水泥熟料、粉磨产能。	拟建项目不属于“两高”项目,正在申请总量及其替代指标。拟建项目不属于重点行业,不涉及产能置换。	符合
3	着力提高工业园区绿色化水平。完善化工园区产业升级与退出机制。提高铸造、化工、砖瓦、玻璃、耐火材料、陶瓷、印染等行业的园区集聚水平,深入推进园区循环化改造。支持薛城化工产业园争创省级循环化改造示范园区。加快生态工业园建设,将生态工业园建设作为园区发展考核的重要内容,对获得国家和省级命名的生态工业园区予以政策支持,推动园区公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中	拟建项目不属于左侧所列项目	符合

	安全处置等。2025年年底，生态工业园区创建工作取得突破性进展。		
4	大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等，对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明，相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。积极开展重点行业、重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效“领跑者”制度。依法在重点行业实施强制性清洁生产审核，支持企业开展自愿性清洁生产审核，实施企业清洁生产领跑行动，提高清洁生产对碳达峰、碳中和的贡献度。	本次评价已设置清洁生产分析相关内容，对项目清洁生产进行全面分析。	符合
5	大力推进重点行业VOCs治理。化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的VOCs全过程控制体系。严格执行VOCs行业和产品标准。全面推进低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料使用。新（改、扩）建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs含量产品。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。2023年年底，化工行业集中的工业园区要建立统一的LDAR信息管理平台。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目，各区（市）按照本地实际需求，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。对排放量大，排放物质以烯烃、芳香烃、醛类等为主的企业制定“一企一策”治理方案。围绕重点行业、重点企业，科学制定差异化	拟建项目食品易拉盖、印铁涂布使用溶剂型涂料白磁油、光油，根据检测报告，二者均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），不属于高VOCs含量的涂料；且，因水性涂料附着力不足、固化工艺限制、耐腐蚀性与耐化学性不足、加工性能缺陷等可能会影响食品安全，故油性涂料具备不可替代性。项目不使用溶剂型油墨、胶粘剂，VOCs含量符合相应挥发性有机化合物限量要求；项目生产过程中按照国家和地方规定采取有效的VOCs有组织和无组织管控措施，确保VOCs达标排放。	符合

	的错峰（时）生产措施，培育绿色标杆企业，实施限停产绿色豁免，避免“一刀切”，有效减少夏秋季挥发性有机物排放总量。有条件的工业园区率先开展VOCs监测预警监控试点工作，积极开展走航监测、网格化监测及溯源分析工作。		
6	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本次评价已提出主要土壤和地下水污染防治措施和开展自行监测，并要求企业按照国家、地方以及本报告书相关严格落实。	符合
7	严格环境风险预警管理。建设水源地水质在线生物预警系统。持续加强危险废物规范化管理，详细、准确地在山东省固体废物和危险化学品智慧化监管信息系统进行申报，加强危险废物产生、收集、贮存、转运、利用处置全过程监控，落实“一企一档”管理，定期掌握企业危废的产生量、处置利用和贮存量。	拟建项目危险废物均委托有资质单位进行处置，并严格按照相关规定做好厂内产生、收集和存储全流程管理。	符合

由上表可知，拟建项目符合《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

8.5.10 与山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例的符合性分析

《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》：第十九条，县级以上人民政府应当按照水污染防治和保证调水水质的要求，组织建设城镇污水管网、污水处理厂和垃圾集中处理设施，并确保于调水前建成和投入使用。第二十三条，城市污水垃圾以及其它垃圾处理，应当通过垃圾集中处理设施进行，可以进行资源化处理，应当予以分类挑选和回收利用，属于有毒有害物质的，应当由具备相应资质的单位进行无害化的处置。

第二十四条，设置排污口、扩大排污口或者改变排污口位置的，应当符合水体水质标准和污染物排放总量控制及削减幅度的要求。不符合要求的，有关部门不得批准。核心保护区内不得设置排污口；原有的排污口应当于调水前拆除。重点保护区内应当严格限制设置排污口。

拟建项目属于南四湖东平湖流域范围一般保护区域。项目废水经厂区污水处理站预处理满足上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后排入市政污水管网，由上实联合（枣庄）污水处理有限公司扩建厂集中处理达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37 4809-2025）C标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）

一般保护区域标准要求后外排至跃进河，之后再汇入峰城大沙河。经峰城大沙河下游现有人工湿地净化处理后，人工湿地出水水质即为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质，下游控制断面（贾庄闸断面）能够达标，对南水北调工程影响较小。

项目生产产生的废包装、边角料及不合格产品收集后外售处理，资源利用，项目设置一般固废暂存间，用于储存以上一般固废；废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料等暂存危废间，委托有资质的单位处理，项目设置危废间，用于危废暂存；生活垃圾由环卫部门统一清运集中处置。

8.5.11 与《山东省南四湖保护条例》符合性分析

《山东省南四湖保护条例》要求：

第七条 南四湖流域所在地县级以上人民政府应当根据国家水量分配方案和当地水资源条件，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制开采地下水，科学利用雨洪水，鼓励采用非常规水，落实水资源消耗总量和强度控制制度，保障河湖生态水量。

第十条 南四湖流域所在地县级以上人民政府应当加强对硫酸盐、氟化物超标地下水型饮用水水源地的改水与整治，实施水源替代或者水厂净化工艺提升措施，保证供水水质达标。南四湖流域工矿企业应当对直接排入外环境的含氮磷、硫酸盐、氟化物的废水进行收集、处理，达到水污染物综合排放标准后方可排放；具备条件的，应当对自备水井进行水源替代，减少地下水中硫酸盐、氟化物进入地表水水体。

第二十八条 禁止在南四湖流域从事下列行为：

（一）非法围（开）垦、填埋湿地，烧荒或者修建阻水、排水设施；（二）非法取水、取土、采矿、挖砂等；（三）非法设置排污口；（四）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、放射性固体废物或者含有放射性物质的废水、工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（五）杀害或者非法猎捕野生动物，非法出售、购买、利用、运输、携带、寄递野生动物及其制品；（六）非法投放外来物种；（七）非法采集重点保护的野生植物或者破坏其生长环境；（八）采取人工投饵性鱼类网箱、网围等方式从事渔业养殖；（九）以电鱼、毒鱼、炸鱼等方式破坏渔业资源和生态环境；（十）水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品、放射性物品；

（十一）其他破坏南四湖生态的行为。”

项目属于峯城大沙河流域，项目用水由市政管网供给。项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水经市政污水管网排放至上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理，达标后排至跃进河，汇入峯城大沙河。

综上，项目不存在该条例所禁止的内容，符合《山东省南四湖保护条例》相关要求。

8.5.12 与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146号）的符合性分析

表8.5-10 项目与鲁环发〔2019〕146号符合性分析

序号	鲁环发〔2019〕146号要求	拟建项目情况	符合性
—	推进源头替代		
1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。	拟建项目食品易拉盖/印铁涂布使用溶剂型涂料白磁油、光油，根据检测报告，二者均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），不属于高VOCs含量的涂料；且，因水性涂料附着力不足、固化工艺限制、耐腐蚀性与耐化学性不足、加工性能缺陷等可能会影响食品安全，故油性涂料具备不可替代性。 项目使用辐射固化油墨、胶粘剂、清洗剂，VOCs含量符合相应挥发性有机化合物限量要求。	符合
—	加强过程控制		
1	加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	拟建项目生产工艺设备密闭，含VOCs物料于包装桶室内储存；含VOCs物料转移和输送，采用密闭容器。	符合
2	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。		符合

	含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中重点区域超过100ppm，以碳计）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
3	推荐使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	拟建项目使用先进生产工艺，且采用自动化生产技术，减少了无组织废气排放。	符合
4	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭措施的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置配风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按照相关规定执行；集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T 35077），通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T 141）等相关规范要求，VOCs废气管路不得与其他废气管路合并。	拟建项目印刷、涂装工序采取微负压状态，废气经收集处理达标后有组织排放。	符合
5	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	拟建项目产生的废气主要为涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等，经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧（CO）”处理达标后通过排气筒DA001排放。项目活性炭吸附脱附装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）要求进行设计安装，项目催化燃烧（CO）装置严格按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）要求进行设计安装。	符合
6	治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。具有黏连性、积聚自燃性、高沸点、与碳发生化学反应的有机废气，不宜采用活性炭吸附、光催化氧化②、低温等离子③等治污设施。含有酸性物质的有机废气，应充分考虑对治污设施的腐蚀等影响因素。含有颗粒物的废气，为保障VOCs治污设施运行的稳定性，宜进行预处理降低颗粒物浓度。含卤素的有机废气，在使用直接燃烧、蓄热式燃烧等处理工艺时，宜采用急冷等方式减少二噁英的产生。④使用臭氧发生器等基于臭氧发生原理的治污设施，应采取有效措施降低臭氧逸散对周边环境的影响。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）要求。采用RTO燃烧工艺的，应满足《RTO燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027）要求。采用蓄热燃烧等工艺的，应按相关技术规范要求设计。		符合
二	加强末端管控		

1	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,VOCs去除率应不低于80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	拟建项目环保设施VOCs去除率不低于80%	符合
三	行业指导意见		
(十九) 表面涂装行业	针对该行业污染物产生特点,提出以下收集、治理意见: (1)鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料,从源头减少VOCs产生。	拟建项目使用光油、白磁油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。	符合
	(2)涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送,废气宜采用下吸风方式进行有效收集。	涂料、清洗剂等原辅材料密闭存储,无需调配涂装过程在密闭空间内操作,废气采用下吸风方式进行收集。	
	(3)涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。	上述工段在密闭涂装线内进行,废气采用上进风、下吸风方式收集。	
	(4)使用油性漆的企业,各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理。	拟建项目使用油性涂料,废气经“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理达标后通过DA001排放。	
(二十) 印刷行业	推进源头替代,通过使用水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨替代溶剂型油墨,从源头减少VOCs产生。 针对该行业污染物产生特点,提出以下收集、治理意见: (1)油墨、胶黏剂、涂布液、润版液、稀释剂、上光剂、覆膜剂等原辅材料应密闭储存,宜采取底吸措施对无组织逸散的废气进行收集。 (2)调墨、供墨、涂布、印刷、烘干、覆膜、烫箔、洗车等工艺环节产生的废气宜采用顶吸或侧吸方式进行有效收集。 (3)含有氧化锰、氧化铅等颗粒物的工艺废气在除尘后宜采用低温等离子等工艺进行处理。	拟建项目使用UV固化油墨,属于低VOCs含量的油墨。油墨等密闭储存,采取底吸措施废气进行收集。印刷工序在密闭印刷线中进行。不涉及氧化锰、氧化铅等颗粒物。	符合

根据上表,拟建项目建设符合《山东省生态环境厅关于印发〈山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见〉的通知》(鲁环发〔2019〕146号)的要求。

8.5.13 与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》(鲁环发〔2020〕30号)的符合性分析

表8.5-11 项目与鲁环发〔2020〕30号符合性分析

序号	鲁环发〔2020〕30号要求	拟建项目情况	符合性
一	本指导意见适用于钢铁、建材、有色、火电、铸造、炭素、石化、化工、煤化工（含焦化）、制药、采矿、家具制造（含木器制造）、化肥、油品储运销、机械制造、表面涂装、包装印刷和危险废物治理等行业。	拟建项目涉及表面涂装、包装印刷行业	符合
四	（十六）表面涂装行业指导意见		
	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs产生。涂料、稀释剂、清洗剂、漆渣等含VOCs物料密闭储存，调配、使用（喷漆、流平和烘干）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并配备VOCs有效收集处理设施。如不能密闭，采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。	拟建项目使用光油、白磁油等低VOCs含量的原辅料。项目涂装工序采取微负压状态。	符合
	（十七）包装印刷行业指导意见		/
	通过使用水性、辐射固化、植物基、低（无）醇润版液等低VOCs含量的油墨替代溶剂型油墨，从源头减少VOCs产生。油墨、胶黏剂、涂布液、润版液、稀释剂、上光剂、覆膜剂、修正液等含VOCs物料密闭储存。调墨、供墨、涂布、印刷、烘干、覆膜、复合、上光、清洗、烫箔、洗车、辐刷、覆压等工艺环节采用密闭设备或在密闭空间内操作，并配备VOCs有效收集处理设施。	拟建项目使用油墨等低VOCs含量的原辅料。项目印刷工序采取微负压状态。	符合

根据上表，拟建项目建设符合《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30号）的要求。

8.5.14 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102号）的符合性分析

表8.5-12 项目与鲁政字〔2024〕102号符合性分析

鲁政字〔2024〕102号要求	拟建项目情况	符合性
优化含VOCs原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报VOCs末端治理豁免。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。	拟建项目使用溶剂型涂料白磁油、光油，根据检测报告，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低VOCs含量的溶剂型涂料；项目不使用溶剂型油墨、胶粘剂，VOCs含量符合相应挥发性有机化合物限量要求；项目生产过程中按照国家和地方规定采取有效的VOCs有组织和无组织管控措施，确保	符合

	VOCs达标排放。	
强化VOCs全流程、全环节综合治理。以石油炼制、石油化工、有机化工等行业以及储油库、港口码头为重点，开展VOCs液体储罐专项治理。做好石化、化工行业集中的工业园区泄漏检测与修复（LDAR）信息管理平台日常运维监管。	拟建项目不属于重点行业。	符合
深化重点行业深度治理。推动火电、氧化铝等行业深度治理。鼓励各市因地制宜开展环保绩效提级行动，推动企业争创环保绩效A级或行业引领性企业。按照国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。	拟建项目不属于重点行业，无生物质锅炉。	

根据上表，拟建项目建设符合《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102号）的要求。

8.5.15 与“两高”项目管理要求的符合性分析

拟建项目为5G智能金属涂布包装生产项目，属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，依据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》鲁发改工业〔2022〕255号、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》鲁发改工业〔2023〕34号及《山东省“两高”项目管理目录》（2025年版），拟建项目不属于“两高”项目。

8.5 小结

综合分析，拟建项目区周围基础设施完善，具备必要的建设条件；项目建设符合国家产业政策和当地城市发展规划等有关规定。

在落实好各项环保措施的前提下，拟建项目建设对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响较小。在采取报告书中提出的环保措施和严格的防渗漏措施后，项目选址基本合理。

9 结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

枣庄汇智鑫包装科技有限公司投资20000万元建设5G智能金属涂布包装生产项目，项目位于山东峰城经济开发区跃进西路枣庄宝龙水晶饰品有限公司院内。项目建成后能够达到年产印铁（马口铁）10000吨、易拉盖（马口铁）2.5亿片、易撕盖1.1亿片、底盖1.1亿片的规模。

9.1.2 环境质量现状评价结论

9.1.2.1 环境空气

环境空气质量底线：本次基本污染物环境空气质量现状评价引用了枣庄市生态环境局发布的枣庄环境情况通报中2023年1-12月、2024年1-12月峰城区常规监测站点环境空气质量分析情况监测数据，2023年度、2024年度峰城区环境空气中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；2023年度PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位数、超标倍数分别为0.14、0.2、0.15，2024年度PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位数、超标倍数分别为0.03、0.14、0.14，均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，该区域属于不达标区。

根据补充监测数据，监测点位（1#厂址、2#张村南）TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，甲苯、二甲苯、VOCs各监测点均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

3#仙人洞景区监测点（引用）SO₂、NO₂、CO可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。

9.1.2.2 地表水

根据峰城大沙河贾庄闸断面2023年度、2024年度例行监测数据，各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求。由此可见，拟建项

目所在地区区域内地表水环境良好。

9.1.2.3 地下水

监测结果表明，监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，项目区域地下水水质较好。

9.1.2.4 声环境

根据噪声监测结果分析，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

9.1.2.5 土壤环境

监测结果表明，1#~7#污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值，8~10#污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准；11#污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值。

9.1.3 项目污染物治理措施及排放情况

1、废气

拟建项目废气主要是涂布烘干废气、天然气燃烧废气、印刷固化废气、清洗废气等，经一套“过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧（CO）”处理达标后通过1根15m排气筒DA001排放。

排气筒（DA001）VOCs、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2标准要求，苯系物满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1限值要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。对环境影响较小。

未收集的废气经车间无组织排放，厂界VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值要求、《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值要求，无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度监控限值，对环境影响较小。

2、废水

拟建项目产生的废水主要为生活污水、地面清洁废水，产生量为 $592.8 \text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水达到上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准，经市政管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理后达标后，进入跃进河，最终排入峰城大沙河。

3、噪声

拟建项目的噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声以及辅助设备、风机运行时产生的噪声，声级值为 $70\sim 95 \text{ dB (A)}$ 。拟建项目设备基础采用隔振措施。产生的噪声采用降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准要求。

4、固体废物

拟建项目固体废物主要包括废包装、边角料、不合格产品、废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料以及生活垃圾等。

废抹布、擦洗废渣、废化学品包装、废机油、废显影液、废印版、网版清洗废液、废润版液、废灯管、废活性炭、废催化剂、废过滤材料均属于危险废物，委托有资质单位处置。

废包装、边角料及不合格产品均属于一般工业固体废物，外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一处置。

拟建项目一般固废暂存区按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求建设，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行。各种固体废物经妥善处理后，对周围环境影响较小。

9.1.4 环境影响预测

（1）环境空气

经估算模式计算结果，拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级；不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，无需设置大气环境保护距离。综上所述，拟建项目实施后，大气环境影响可以接受。

（2）地表水

拟建项目生活污水经化粪池处理后与地面清洁废水达到上实联合（枣庄）污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后，经市政管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司，进入跃进河，最终排入峰城大沙河。

故拟建项目废水排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司处理后可以实现达标排放，对周围水体环境造成的影响较小。

（3）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，项目属于地下水环境影响评价项目类别的Ⅲ类，项目地下水环境敏感程度为较敏感，确定拟建项目评价级别为三级评价，地下水现状调查总面积约 6km^2 。

项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。拟建项目对周围地下水环境影响较小。

（4）声环境影响

拟建项目建成后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

通过采取基础减振、建筑物隔声、合理布局、绿化隔离等途径进行噪声污染防治和控制，预测厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3类标准要求，对周围声环境影响较小。

（5）环境风险影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，拟建项目主要危险物质为乙醇、天然气、机油、甲苯、二甲苯、乙苯、危险废物（网版清洗废液、废润版液等）等，拟建项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，大气环境风险评价范围：对于简单分析无评价范围要求，结合厂区周边环境敏感目标分布情况，风险评价范围取项目厂界外扩 3km 的范围；地表水环境风险评价范围：覆盖污染影响所及水域；地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

拟建项目不存在重大风险源，在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危

害,并采取了相应的处理措施,只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程,避免误操作,加强设备的维护和管理,可以在设计年限内平稳安全地运行。

从环境风险控制的角度来评价,采取相应应急措施,能大大减少事故发生概率,并且一旦发生事故,能迅速采取有力措施,减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

9.1.5 环境经济损益分析结论

拟建项目通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施,对其生产过程中产生的废气、废水、固废及设备噪声等进行综合治理,既增加了经济效益,又减少了工程对环境造成的污染,达到了削减污染物排放量、保护环境的目的。拟建项目环保措施实施后,减少了排污,环境效益和经济效益明显。

9.1.6 环境管理与监测计划

企业应建立健全环境管理制度体系,将环保纳入考核体系,严格执行“三同时”制度,污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置,确保在日常运行中将环保目标落到实处。

拟建项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响,因此,除了加强环境管理,还应定期进行环境监测,了解项目在不同时期对周围环境的影响,以便采取相应措施最大程度上减轻不利影响。

9.1.7 总量控制分析结论

国家重点控制的总量因子:SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、COD、氨氮。

拟建项目有组织废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs,需申请废气污染物排放总量控制指标,项目有组织颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs排放量分别为0.013 t/a、0.0512 t/a、0.406 t/a、0.6656 t/a。

根据环境保护部关于印发《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《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发〔2019〕132号);上一年度细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。枣庄市属于不达标区,因此拟建项目需进行2倍消减替代,替代量为:颗粒物0.026 t/a、SO₂0.1024 t/a、NO_x0.812 t/a、VOCs 1.3312 t/a。

废水由市政污水管网排入上实联合（枣庄）污水处理有限公司，总量计入上实联合（枣庄）污水处理有限公司的排放总量。拟建项目废水排放量为 $592.8 \text{ m}^3/\text{a}$ ，进入市政污水管网的COD、氨氮量分别为 0.27 t/a 、 0.024 t/a ，COD、氨氮区域削减量分别为 0.24 t/a 、 0.02 t/a ，COD、氨氮外排环境量分别为 0.03 t/a 、 0.003 t/a 。

9.1.8 项目建设可行性

拟建项目为5G智能金属涂布包装生产项目，属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”，属于允许类建设项目，不生产、使用国家明令禁止的危险化学品，不采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。项目已取得备案证明，项目代码为2501-370404-89-01-451296。因此，项目符合国家产业政策要求。

根据《枣庄市峰城区国土空间总体规划》（2021-2035年）可知，拟建项目用地性质为工业用地。拟建项目建设符合枣庄市峰城区国土空间总体规划要求。

根据《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035年）》用地规划图，项目用地属于工业用地；项目行业类别属于C3333金属包装容器及材料制造、C2319 包装装潢及其他印刷，其中C333为开发区准入进入行业；C231不在准入清单中禁止进入、限制进入之列，且符合现行政策要求及环境准入条件，因此，拟建项目符合开发区准入条件要求；经分析，拟建项目建设符合山东峰城经济开发区土地利用、产业定位、规划及规划环评要求。

根据上表分析，项目满足《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）》要求，满足相关政策、文件的要求。

9.1.9 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》第三十一条，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以予以简化，拟建项目位于峰城经济开发区，且园区规划环评已取得审查意见，可按要求进行简化。

枣庄汇智鑫包装科技有限公司于2024年7月7日至7月11日期间，在枣庄市峰城区人民政府网站进行了报告书征求意见稿信息公开，于2025年7月9日至7月10日在《枣

庄日报》进行了登报公示；2025年7月25日，在枣庄市峰城区人民政府网站进行了报批前公示。

枣庄汇智鑫包装科技有限公司公众参与执行情况符合《环境影响评价公众参与办法》要求，公示期间均未收到群众以邮件、电话等形式反馈的意见。

9.2 总结论

综上所述，枣庄汇智鑫包装科技有限公司5G智能金属涂布包装生产项目符合国家产业政策要求；用地符合土地政策及相关规划的要求；不在生态红线范围内，符合生态环境分区管控要求；在落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；污染物排放符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度，拟建项目建设可行。

9.3 环保措施与建议

9.3.1 措施

(1) 严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程竣工后按规定程序进行环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

(2) 落实废气治理措施，加强管理，确保各污染物能够达标排放。

(3) 对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区要求。

(4) 按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等，危险废物须委托有资质的单位进行处置，并加强对运输及处置单位的跟踪检查，防止危险废物贮存场所产生二次污染。厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

(5) 对车间、危废库等设施采取严格的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

(6) 排气筒按规范设置永久采样孔和采样平台。

9.3.2 建议

(1) 在区内及周边建立监测点重点对地下水水质进行动态监测，及时发现问题及时解决。

(2) 加强对拟建项目环保设施的管理，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。

(3) 加强危废间环境风险管理，开展有关法律法规、规章、专业技术、应急救援知识的培训。落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等，建立危险废物产生、处置、转移台账，做好危废转移五联单。

(4) 各污染防治设施应加装专用分电表，记录电量消耗情况，以备检查。