

乐至县金坤鞋材有限公司年产
50 万双鞋底生产项目
环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：乐至县金坤鞋材有限公司

编制单位：成都睿泰环保科技有限公司

二零二零年四月

目录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	建设项目的特点	1
1.3	环境影响评价的工作过程	2
1.4	分析判定相关情况	4
1.4.1	产业政策符合性分析	4
1.4.2	规划符合性分析	9
1.4.3	选址合理性分析	11
1.5	关注的主要环境问题及环境影响	12
1.6	环境影响评价的主要结论	12
2	总则	15
2.1	编制依据	15
2.1.1	环境保护法律、法规、条例及规定	15
2.1.2	技术规范和技术导则	15
2.1.3	其他相关资料	16
2.2	评价目的和原则	16
2.2.1	评价目的	16
2.2.2	评价原则	16
2.3	评价因子	17
2.3.1	现状评价因子	17
2.3.2	影响预测因子	18
2.4	评价标准	19
2.4.1	环境质量标准	19
2.4.2	污染物排放标准	22
2.5	评价重点和评价时段	24
2.5.1	评价重点	24
2.5.2	评价时段	24

2.6	评价等级和评价范围.....	25
2.6.1	评价等级.....	25
2.6.2	评价范围.....	30
2.7	外环境关系及主要环境保护目标.....	31
2.7.1	外环境关系.....	31
2.7.2	主要环境保护目标.....	32
3	建设项目工程分析	36
3.1	建设项目概况.....	36
3.1.1	项目基本情况.....	36
3.1.2	产品方案及规模.....	36
3.1.3	项目组成及建设内容.....	36
3.1.4	项目主要构筑物及平面布置.....	39
3.1.5	主要设备及原辅材料消耗.....	40
3.1.6	公用工程.....	47
3.1.7	劳动定员与工作制度.....	49
3.1.8	项目建设进度计划.....	49
3.2	工程分析.....	49
3.2.1	施工期工程分析.....	49
3.2.2	运营期工程分析.....	51
3.2.3	非正常工况下污染源分析.....	71
3.3	污染物总量控制.....	72
4	环境现状调查与评价	75
4.1	自然环境概况.....	75
4.1.1	地理位置.....	75
4.1.2	地形地貌.....	75
4.1.3	水文.....	76
4.1.4	气候特征及气象条件.....	76
4.1.5	土壤.....	77
4.1.6	动植物资源.....	77

4.1.7	矿产资源.....	77
4.2	环境质量现状评价.....	78
4.2.1	空气环境质量现状调查与评价.....	78
4.2.2	地表水环境质量现状调查与评价.....	82
4.2.3	地下水环境质量现状调查与评价.....	83
4.2.4	噪声环境质量现状调查与评价.....	89
4.2.5	生态环境质量现状调查与评价.....	90
4.2.6	土壤环境质量现状调查与评价.....	90
5	环境影响预测与评价	93
5.1	施工期环境影响预测与评价.....	93
5.1.1	大气环境影响分析.....	93
5.1.2	地表水环境影响分析.....	93
5.1.3	噪声环境影响分析.....	93
5.1.4	固体废物环境影响分析.....	93
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	94
5.2.1	大气环境影响分析.....	94
5.2.2	地表水环境影响分析.....	102
5.2.3	地下水环境影响分析.....	105
5.2.4	噪声环境影响分析.....	111
5.2.5	固体废物环境影响分析.....	112
5.2.6	土壤环境影响分析.....	115
5.2.7	环境风险影响分析.....	119
6	环境保护措施及其可行性论证	131
6.1	大气环境保护措施及可行性论证.....	131
6.1.1	大气污染防治措施.....	131
6.1.2	大气污染防治措施可行性分析.....	131
6.2	地表水环境保护措施及可行性论证.....	137
6.2.1	废水防治措施.....	137
6.2.2	废水防治措施可行性分析.....	138

6.3	地下水水环境保护措施及可行性论证.....	138
6.4	噪声环境保护措施及可行性论证.....	143
6.4.1	噪声防治措施.....	143
6.4.2	噪声防治可行性分析.....	144
6.5	固体废弃物环境保护措施及可行性论证.....	144
6.5.1	固体废弃物防治措施.....	144
6.5.2	固体废弃物防治措施可行性分析.....	145
7	环境影响经济损益分析	147
7.1	环保投资估算.....	147
7.2	经济效益分析.....	148
7.3	社会效益分析.....	149
7.4	环境损益分析.....	149
7.5	小结.....	150
8	环境管理与监测计划	151
8.1	环境管理.....	151
8.2	环境监测计划建议.....	152
8.3	排污口规范化.....	153
8.4	项目竣工环保设施验收清单.....	154
9	环境影响评价结论	157
9.1	结论.....	157
9.2	建议.....	161

附图：

附件：

1 概述

1.1 项目由来

乐至县金坤鞋材有限公司成立于 2017 年，是一家专业进行鞋材制造、加工和销售的企业。为满足鞋材市场需求，2019 年 12 月，建设单位在乐至县发展和改革委备案“乐至县金坤鞋材有限公司年产 50 万双鞋底生产项目”（备案号川投资备【2019-512022-19-03-413678】FGQB-0151 号），购买位于乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，厂房建筑面积 1932 平方米，办公楼建筑面积 522 平方米，院坝占地面积 739 平方米，购置密炼机、开炼机等相关设备，建设橡胶鞋底生产线，建成后将达到年产 50 万双橡胶鞋底的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等法律法规的要求，本项目应开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部令2017年第44号及生态环境部令第1号）本项目属于第十八类“橡胶和塑料制品业”中的“46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新”中的有炼化及硫化工艺的生产项目，应编制环境影响报告书。为此，建设单位乐至县金坤鞋材有限公司委托成都睿泰环保科技有限公司（以下简称我公司）开展本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在进行了现场踏勘、资料收集，结合项目的建设实际特点，以及初步工程分析的基础上，按照有关技术规范和环保部门有关规定，编制完成了《乐至县金坤鞋材有限公司年产50万双鞋底生产项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目的特点

（1）项目产品为橡胶鞋底，鞋码在 34~39 码间，为女士橡胶鞋底，年产量为 50 万双。

（2）项目购买乐至县扬锦置业有限公司已建成的标准厂房，位于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内扬锦国际产业园的 7 号，乐至县扬锦置业有限公司已对该厂房建设进行了环境影响登记备案（备案号 201851202200000148），根据现场调查，厂房已建设完成，目前为空置状态，本次评价内容不包括厂房的建设。

（3）建设单位购置的厂房主要包括三部分，分别为钢构厂房（2F，建筑面

积 1932m²), 框架厂房 (3F, 建筑面积 522m²), 院坝 (占地面积 739m²), 本项目生产占用钢构厂房 1 楼, 建筑面积为 966m², 钢构厂房 2 楼暂时空置。

(4) 乐至县童家发展区管理委员会已出具证明, 同意本项目入驻乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、国务院第 682 号《建设项目环境管理条例》的有关规定, 建设方于 2019 年 12 月委托成都睿泰环保科技有限公司承担“乐至县金坤鞋材有限公司年产 50 万双鞋底生产项目”环境影响评价工作。

环境影响评价工作分为三个阶段, 即前期准备、调研和工作方案阶段, 分析论证和预测阶段, 环境影响评价文件编制阶段。具体流程见环境影响评价工作程序图 1-1。

我公司接受委托后, 组织环境影响评价人员等完成了以下工作:

- ①按照评价等级和评价范围要求, 结合项目实际特点以及区域环境功能特点, 编制了环境质量现状监测方案, 并委托并开展了环境质量现状调查和监测。
- ② 定期与建设单位进行沟通, 收集和交换有关项目建设设计方案, 及时提出环保要求和建议。
- ③ 在充分的现场工作及工程分析的基础上, 结合区域总体规划、环境规划及环境功能区划的要求, 完成了环境影响预测与评价。

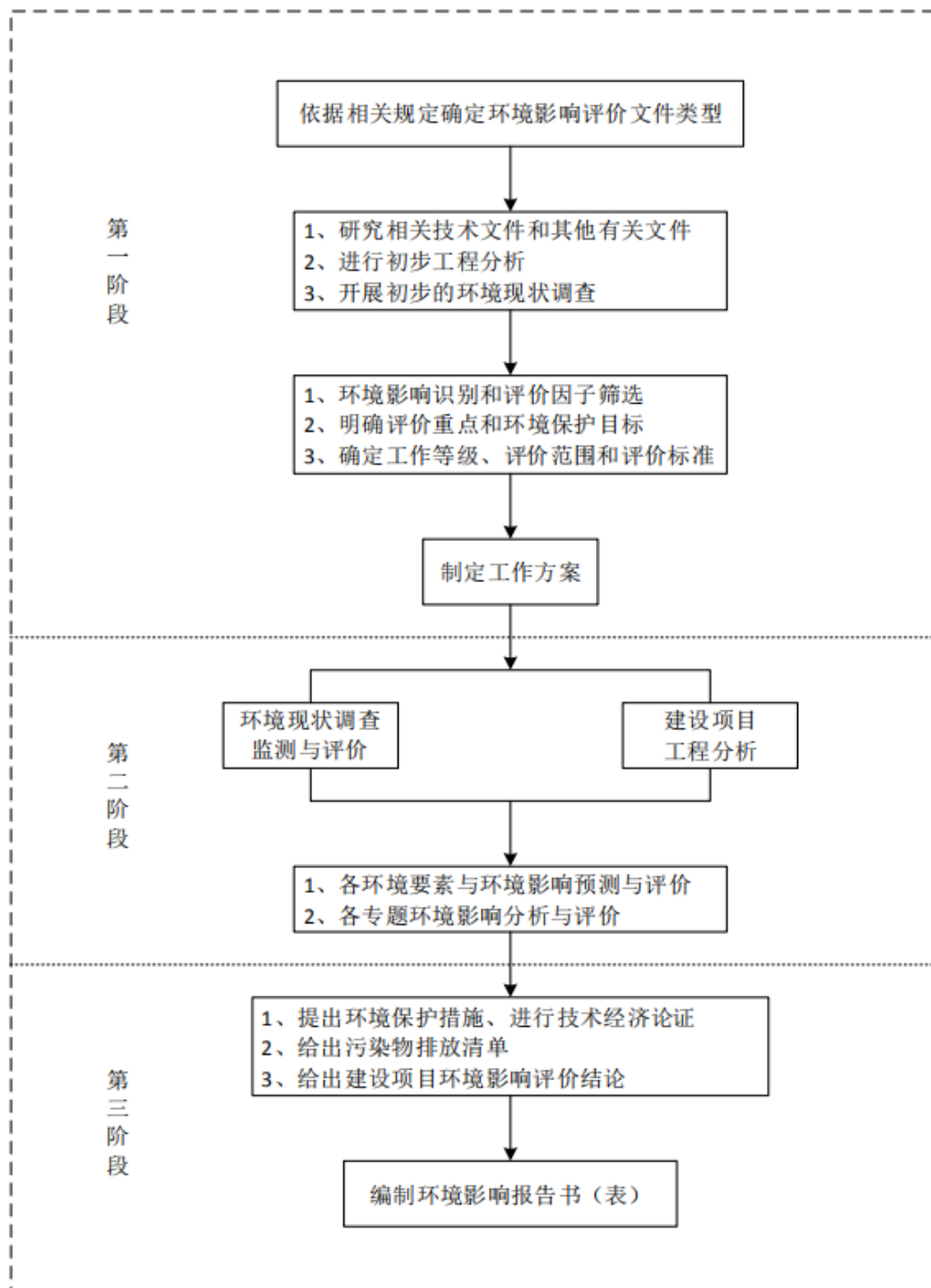


图 1-1 环境影响评价工作程序图

在以上工作基础上，我公司编制完成了《乐至县金坤鞋材有限公司年产 50 万双鞋底生产项目》。现将报告书呈报相关的环境保护行政主管部门。

本次评价工作得到了建设单位、环保局、当地政府以及监测单位的大力支持和协作，在此表示衷心的感谢！

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

(1) 项目与国家产业政策的符合性分析

本项目为鞋底生产加工，以橡胶作为主要原料，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类以及淘汰类项目，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第十三条：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，视为允许类”，因此，本项目属于允许类，符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

本项目生产过程使用的设备主要为密炼机、开炼机、硫化机、打磨机等，对照工业和信息化部《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》第一批、第二批、第三批，本企业所用机电设备不属于淘汰落后设备；所用设备不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类落后工艺设备。

本项目为橡胶鞋底生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目所采用的工艺、设备不属于禁止类及限制类。

同时，乐至县发展和改革局于 2019 年 12 月 09 日以“川投资备【2019-512022-19-03-413678】FGQB-0151 号”文对项目进行了备案（详见附件）。项目建设符合国家产业政策相关要求。

(2) 项目与相关技术规范的符合性

①与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《四川省“十三五”环境保护规划》符合性分析

《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》中加强工业企业大气污染物综合治理明确要求“在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。”

《四川省“十三五”环境保护规划》实施重点地区重点行业挥发性有机物总量控制。以成都市、德阳市、自贡市、南充市、绵阳市、资阳市、眉山市等为重点，加强石油炼制与石油化工、涂料、油墨、胶黏剂、农药、汽车、包装印刷、橡胶、

合成革、家具、制鞋等重点行业挥发性有机物控制。建立精细化排放清单和动态管理平台，对环境影响和人体健康危害较大的挥发性有机物实施重点减排，强化挥发性有机物与氮氧化物等协同减排，有效防控臭氧污染。农药、涂料、胶黏剂、油墨等行业实施原料替代，石油炼制与石油化工、橡胶、包装印刷、制鞋、合成革、具、汽车等行业实施技术改造，鼓励企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化改造，完善废气收集系统，配备高效溶剂回收和废气降解、处理系统。全面推进加油站、储油库、油罐车、原油成品油码头油气回收治理，油气回收率提高到90%。加强城市服务业挥发性有机物污染防治。

本项目为橡胶密炼、开炼、硫化等工序均配置废气收集系统，经收集处理后通过排气筒外排，有机废气的收集率不小于 90%，满足上述各大气污染防治行动计划的要求。

②与《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020年）符合性分析

挥发性有机物（VOCs）是形成臭氧（O₃）污染的重要前体，对细颗粒物（PM_{2.5}）二次生成具有重要影响，对大气环境影响日益突出。为贯彻实施原环境保护部、国家发展改革委等印发的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）》加快推进全省VOCs污染综合防治工作，持续改善我省环境空气质量，特制定。《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020年），方案中总体要求：以改善环境空气质量为核心，因地制宜、突出重点，实施源头削减、过程防控、末端治理的全过程防治措施。严格执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017），强化成都平原地区联防联控联治，全面加强工业源、交通源、生活源、农业源等领域减排，推进实施一批重点减排工程。强化新增污染物控制，严格固定源排污许可，加强监测监控和执法监管，建立VOCs污染防治长效机制。方案要求加快实施工业源VOCs污染防治：加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口，建立台账，记录VOCs产生、收集、处理、排放等情况。

本项目属于橡胶制品加工，项目有机废气VOCs排放量较小，同时企业在废气产生工位上方设置集气罩，并在四周加装软帘材料进行局部密闭，收集效率不

低于90%，并在末端设置UV光催化+活性炭吸附处理装置，其中UV光催化处理效率不低于20%，活性炭吸附效率不低于60%，整体处理效率不低于68%，尽可能减少废气排放，并按照规范设置废气排放口，建立环保管理台账。综上，项目建设符合《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020年）的要求。

③与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）符合性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求，应加快推进“散乱污”企业综合整治，列入淘汰类的，依法依规予以取缔，列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案；严格建设项目环境准入，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施；橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

本项目属于橡胶制品加工，VOCs 排放量较小，不属于淘汰类或搬迁改造、升级改造类企业；项目选址于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内扬锦国际产业园，满足涉及 VOCs 排放企业入园要求；项目 VOCs 实行 2 倍削减量替代，满足总量控制要求；项目使用成品混炼胶，无需添加助剂；项目在 VOCs 产生工位上方设置收集装置，收集率不低于 90%，并在末端设置 UV 光氧化催化机+活性炭处理装置，其中 UV 光氧化催化机处理效率不低于 20%，活性炭吸附效率不低 60%，整体处理效率不低于 68%，尽可能减少废气排放。综上，项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

④与《关于印发资阳市打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》资府发〔2019〕10号符合性分析

根据《关于印发资阳市打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》资府发〔2019〕10号要求，提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内及 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新增及 VOCs 排

放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。

本项目选址于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内扬锦国际产业园，满足涉及 VOCs 排放企业入园要求，项目实施后挥发性有机物总量指标将以 2 倍进行削减替代，具体由乐至县生态环境局实施，本项目属于橡胶制品加工，VOCs 排放量较小，项目使用成品混炼胶，无需添加助剂。综上，项目建设符合《关于印发资阳市打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》相关要求。

⑤项目与《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性分析

项目与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）的符合性分析见表 1-1 所示：

表 1-1 项目与《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性对照一览表

项目	《橡胶工厂环境保护设计规范》	本项目	符合性
厂址选址	必须符合地区环境影响评价和区域规划的要求，并符合规划环境影响评价和项目环境影响评价的要求	项目属于橡胶鞋底生产项目，符合至县童家发展区西郊工业园区环境影响评价要求	符合
	严禁在城市规定的生活居住区、文教卫生区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区和自然保护区等界区内	本项目乐至县西郊区扬锦国际产业园内，为规划的工业园区。不涉及上述敏感点	符合
厂址布置	厂址应布置在生活居民区等环境保护目标全年最小频率风向的上风向，满足卫生防护距离要求。	本项目位于至县童家发展区西郊工业园区内，为规划的工业园区。项目位于居民区的北侧，属于主导风下方向，且卫生防护距离内无居住区	符合
	橡胶工厂的行政管理和生活设施应布置在靠近厂外生活居住区的一侧，并应布置在全年最小频率风向的下风侧。	本项目位于至县童家发展区西郊工业园区内，为规划的工业园区，周边以生产企业为主，距离居民区较远	符合
总平面布置	总平面布置在满足生产需要的前提下，宜将污染源布置在远离非污染区域或厂区中心区域的地带	项目合理布局，污染源集中布置，远离非污染区	符合
	厂区内较大的噪声源不宜布置在靠近厂界的地带	项目生产设备均布置在生产车间内，将设备布置在厂区中间	符合
绿化工程	橡胶工厂的建设应有绿化规划设计新建工厂的厂区绿化率不宜低于 15%，改、扩建工程的厂区绿地率不	项目租用已建标准厂房进行建设，厂界四周已设置有绿化	符合

	宜低于 10%，且厂界四周宜设置绿化带		
固废堆场	厂区内固体废物的堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施	项目设置固体废物暂存间，并采取相应的扬散、防流失、防渗漏等措施	符合
废气、粉尘防治	橡胶加工设备宜选用密闭式，对无法密闭的设备应设污染物的收集设施；炭黑及其他粉状配合剂应采用密闭管道输送、自动称量、自动投料的密闭系统	项目密炼机、硫化机设备为密闭式设备，并对各工序产生的废气设置集气罩，并在四周加装软帘材料进行局部密闭收集处置	符合
	橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施	项目密炼废气、开炼废气、硫化废气等均经集气罩，并在四周加装软帘材料进行局部密闭收集净化处理后有组织排放	符合
	粉尘、废气排放浓度、单位产品排气量及排气筒高度应符合 GB27632 的规定，地区污染物排放总量满足控制指标要求	项目产生的废气、粉尘经处理后满足 GB27632 的规定，地区污染物排放总量满足控制指标要求	符合
	恶臭污染物的排放应符合 GB14554 有关规定	项目臭气经处理后均符合 GB14554 的规定	符合
	废气排放口应设置采样口，采样口应符合 GB/T16157 的有关规定，必要时设置采样平台	项目废气排放口均按照 GB/T16157 的规定设置采样平台	符合
废水防治	废水排放量和水质应符合 GB27632 的有关规定	项目废水排放量和水质满足 GB27632 的要求的有关规定	符合
	废水排放口设置标准排污口，并设置流量及总量控制在线监测仪	项目主要废水为间接冷却水及生活污水，排入园区已建成的预处理池处理	符合
噪声防治	设备选用噪声较低、振动较小的设备，并对噪声设备采用柔性连接、减振降噪措施	项目选取低噪声设备，并对噪声设备采用柔性连接、减振降噪措施	符合
	厂界噪声符合 GB12348 有关规定	经过减震、隔声等措施后，厂界噪声符合 GB12348 有关规定	符合
	对噪声源较大的设备及工作场所，噪声限值应符合 GBZ2.2 的有关规定	项目选取低噪声设备	符合
固体废物处置	固体废物物理过程中，应采取避免产生二次污染的防治措施，危废与一般固废严禁混合收集、装运与堆存	设置固废暂存间，一般工业固废和危废单独分区存放	符合
	废胶料、废橡胶产品、废包装材料等固体废物应采取综合利用措施	项目一般固废均外售或综合利用	符合
环境监测	有相应的废气、粉尘、废水、噪声监测项目，设立环保管理机构	项目设置有监测计划，设立有环保管理机构	符合

由表 1-1 可以看出,本项目符合《橡胶工厂环境保护设计规范》的相关规定。

⑥项目与《中国橡胶行业十三五发展规划指导纲要》的符合性要求

根据《中国橡胶行业十三五 发展规划指导纲要》中:中国橡胶工业“十三五”发展目标:调整结构,用高新技术改造传统橡胶工业,提质增效,重点放在提高质量、自动化水平、信息化水平、生产效率、环境保护和经济效益方面。此外要求:淘汰落后产能,限制低水平重复投入,提高产业集中度和企业竞争力;坚持自主创新,提高产品技术含量;节约能源、保护环境,大力推进绿色生产;加强行业自律,培育品牌产品,促进行业健康发展。

本项目属于橡胶制品加工,在生产加工过程中调整结构,采用半自动化水平,提高产品质量,并对产生的废气污染物采用“UV 光催化+活性炭吸附处理装置”,粉尘采用“布袋除尘器处理”,同时本项目的建设促进了当地的发展;不属于淘汰落后的产能,采用低污染原料,保护环境,因此,项目与《中国橡胶行业十三五 发展规划指导纲要》要求基本符合。

1.4.2 规划符合性分析

(1) 与乐至县童家发展区西郊园区规划符合性分析

本项目选址于乐至县西郊区扬锦国际产业园 1 期 7 号厂房,购买扬锦国际产业园标准化厂房进行生产。扬锦国际产业园位于乐至县童家发展区西郊工业园内,根据乐至县扬锦置业有限公司与乐至县人民政府的《鞋业产业园项目投资协议书》可知,为盘活闲置资产,乐至县人民政府将西郊工业园内原菲伯萨食品机械产业园空置的规划土地 83.4 亩用于鞋业产业园项目建设,土地使用性质为工业用地。本项目为橡胶鞋底制造,用地符合乐至县西郊工业园区的土地利用规划。

因此,项目用地符合乐至县城市总体规划。

(2) 与乐至县童家发展区西郊园区规划符合性分析

本项目选址位于乐至县童家发展区西郊工业园区内,乐至县童家发展区西郊工业园前身为乐至县农副产品加工园区。

2005 年 9 月 20 日,乐至县人民政府以《乐至县人民政府关于设立乐至县农副产品加工园区的批复》(乐府发【2005】55 号)批准设立乐至县农副食品加工园区,园区级别为县级工业园,园区规划总面积为 5.07 平方千米(但在后期园区在建设过程中,园区实际实施的面积为 4.03 平方千米),园区主要引进食品加工、

新型建材、轻纺服装、机械加工、电子信息、生物制药等高技术含量轻污染或无污染的一、二类工业。2007 年 11 月乐至县经济局委托西南交通大学编制完成了《乐至县农副食品加工园区规划环境影响报告书》，并于 2008 年 7 月 2 日取得了乐至县环境保护局下发的《关于乐至县农副产品加工园区环境影响报告书的批复》（乐环建函【2008】30 号）。同时园区在建设发展过程中园区名称由“乐至县农副产品加工园区”变更为“乐至县童家发展区西郊园区”。

2016 年 5 月乐至县人民政府以《关于乐至县童家发展区西郊园区扩区后四至范围及产业定位的批复》（乐府发【2006】21 号），明确了乐至县童家发展区西郊园区扩区后的四至范围及产业定位为：东至绕城路，西至天池大道二期，南至明都路，北至遂资眉高速，规划总面积为 8.6km²，产业以鞋业、纺织、机电、汽车及食品医药等为主，园区级别为县级工业园。其园区跟踪规划环评已于 2018 年 4 月 6 日取得了乐至县环境保护局下发的《关于乐至县童家发展区西郊园区扩区及跟踪规划环境影响报告书的批复》（乐环审批〔2018〕27 号）。

根据乐至县童家发展区西郊园区扩区及跟踪规划环评及批复可知，园区鼓励和禁止入园企业类型见表 1-2 所示：

表 1-2 项目建设与乐至县童家发展区西郊园区入园企业要求

分类	园区规划环评、审查意见要求	本项目	符合性分析
禁止鼓励允许入园企业名目	鼓励类	符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求的“纺织、机械制造、药业药械、汽配件”企业。	本项目为橡胶鞋底制造，不属于园区禁止及限制发展产业，为允许类
	允许类	（1）符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求、选址经论证与周围环境及企业不相禁忌、与主导行业配套的 I、II 类工业企业； （2）符合国家现行产业政策、满足清洁生产要求、选址经论证与周边环境及企业不相禁忌、遵循循环经济的 I、II 类工业企业。	
	严格控制类	（1）食品行业中的屠宰和白酒酿造；医药行业的化学合成制药、抗生素类发酵制药、生物制药以及存在明显异味且与周边环境不相容的制药企业；机械加工和汽车配件行业禁止电镀，涉重磷化、钝化等表面处理工艺；纺织行业禁止引入印染工艺 （2）《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目。 （3）列入《环境保护综合名录》中高污染、高风险产品及生产工艺的项目。 （4）清洁生产水平不能达到清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。	

	<p>(5)不符合园区能源结构及国家/省/市污染防治要求的项目。</p> <p>(6) 排放异味或高浓度有机废气且不能有效处置实现达标排放的项目。</p> <p>(7)与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。</p> <p>(8) 超过园区重点污染物总量控制指标，新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。</p> <p>(9) 其他不符合环保法律法规和产业政策、准入条件等要求的项目</p>		
清洁生产门槛	对于出台(或试行)清洁生产标准的行业，入区企业要达到清洁生产二级企业水平；对于没有清洁生产行业标准的，入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。	清洁生产达到了国内先进水平	符合

由表 1-2 可知，本项目为鞋底生产项目，不属于至县童家发展区西郊园区鼓励类和严格控制类企业，属于允许类，同时根据乐至县童家发展区管理委员会出具的入园证明，明确本项目用地及规划符合工业园区相关要求，项目建设符合园区准入条件，同意了本项目入驻园区进行建设。本项目购买的标准厂房已于 2018 年 9 月 12 日完成建设项目环境影响登记表的填报（见附件 5）。

因此，本项目的建设符合乐至县童家发展区西郊园区总体规划。

1.4.3 选址合理性分析

本项目选址于乐至县西郊区扬锦国际产业园 1 期 7 号厂房，根据调查，本项目周边企业主要鞋材加工企业以及一个食品企业，对外环境无特殊要求，其中对外环境质量要求较高的企业主要为南侧 114m 处四川省天翔食品有限公司，该企业主要从事特色农产品冷链物流以及少量农产品初加工。根据《食品生产通用卫生规范》，本项目对其影响分析如下：

表 1-3 本项目对四川省天翔食品有限公司的影响分析

规范名称	四川省天翔食品有限公司对外环境要求	本项目情况	备注
《食品生产通用卫生规范》	一、厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取促使加以改善，应避免在该地址建厂	本项目运营过程中，拆包、称量在密闭房间进行，设置抽放管道，同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩并在四周加装软帘材料进行局部密闭，拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后，再与开练、硫化	无明显影响

	二、厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效消除的地址	工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。项目产生的废气经处理后均能做到达标排放，因此本项目的建设不会对四川省天翔食品有限公司造成明显影响	
	三、厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时设计必要的防范措施	本企业一般固废暂存间与危废暂存间距四川省天翔食品有限公司相距较远（最近距离为 125m），各污染物均能做到合理处置，不会新增大量虫害孳生的潜在场所，不会改变原四川省天翔食品有限公司选址要求	无明显影响
卫生防护距离	根据《四川省天翔食品有限公司特色农产品冷链物流建设项目环境影响报告表》，该厂未设置卫生防护距离	无明显影响	

本企业运营期在严格执行本环评提出措施的情况下，对区域环境不会产生明显影响，与外环境较为相容。本项目周边主要为鞋材生产企业，本项目主要从事橡胶鞋底生产，对对外环境无特殊要求，周边企业对本项目的影响较小。另外，项目所在区域属于园区规划区域，供水系统、雨污管网、供电、通讯、道路等公用设施和服务系统均能满足本项目建设的配套需要，项目所在地的环境空气质量、声学环境现状较好，外环境对项目无重大制约因素。

综上所述，本项目与周围环境较相容，符合园区用地规划，不在国家限制、禁止用地项目的范围内，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程特点及区域环境现状特点，项目主要关注以下几个环境问题：

（1）项目在生产过程会产生一定量的有机废气，因而如何对废气进行有效的收集、处理并达标排放，以减少废气无组织及有组织排放对外环境的影响，为本项目关注的重点内容。

（2）本项目危险废物规范处置、事故防范、事故应急等方面，是本项目关注的重点问题；

（3）强化环保措施运行管理，明确后续环境管理和监测计划要求，防范非正常排放。

1.6 环境影响评价的主要结论

项目符合国家及地方产业政策、园区规划、区域相关环境保护政策；符合清

洁生产及总量控制要求。在落实相关环境保护措施后，各类污染物排放均可以实现达标排放，不会改变周边环境质量等级。在落实各项风险防范措施和应急措施的情况下，环境风险可以接受；公众基本支持本项目建设。因此，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规、条例及规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正版);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正版);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017.10.01);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日, 2018 年 4 月修订);
- (11) 《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日实施);
- (12) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号);
- (13) 《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》, 2019 年 9 月 26 日施行;
- (14) 《四川省环境保护条例 (2017 修订本)》, 2018 年 1 月 1 日施行;
- (15) 《四川省固体废物污染环境防治条例》, 2014 年 1 月 1 日施行;
- (16) 《四川省挥发性有机物污染治理实施方案 (2018-2020) 年》;
- (17) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号);
- (18) 《关于印发资阳市打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》资府发〔2019〕10 号。

2.1.2 技术规范和技术导则

- (1) 《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 大气环境》(HJ2.2-2018);

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》;

2.1.3 其他相关资料

- 1、《四川省固定资产投资项目备案表》【2019-512022-19-03-413678】FGQB-0151 号)。
- 2、《乐至县金坤鞋材有限公司年产 50 万双鞋底生产项目环境质量现状监测》(四川洁承环境科技有限公司, 2020 年 4 月 8 日)。
- 3、乐至县金坤鞋材有限公司提供的其它项目工程资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对本项目工程内容和工艺路线进行分析, 明确污染源和可能产生的污染因素, 计算污染物的排放量, 掌握本项目对环境产生的不利影响; 对建设项目所在地的自然环境、社会环境和环境质量现状调查, 确定本项目影响环境的要素和主要保护目标;

(2) 通过环境质量现状监测分析, 查清本项目厂址所在地区的环境质量现状, 得到当地的环境质量现状的结论; 对建设项目施工期和营运期可能造成的环境影响进行评价, 确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度, 从而提出避免污染、减少污染的对策措施;

(3) 根据工程分析和影响预测评价的结果, 对工程方案和环保措施进行可行性论证;

(4) 从环保角度论证本项目建设的可行性, 为工程环保措施的设计与实施, 以及投产运行后的环境管理等提供科学依据。

2.2.2 评价原则

- (1) 依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术导则以及

环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合本项目的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

(2) 该项目为橡胶鞋底生产项目，环评以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对拟建项目环境保护措施进行技术经济可行性论证；并分析论证开发建设过程中对生态环境的影响，提出预防和减缓生态环境破坏的措施及建议。

(3) 根据本项目的特点，评价以工程分析以控制污染排放、生态保护和废气处理研究为重点，对工程在建设期、生产营运期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以环境现状监测数据为依据，预测模式选取实用可行，治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出。

该项目的规划符合性和选址进行分析评价。

2.3 评价因子

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征，确定本次环境影响现状评价因子及预测因子。

2.3.1 现状评价因子

(1) 大气现状评价因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、TSP、TVOC 共计 11 项。

(2) 地表水现状评价因子主要为 pH、COD、氨氮、总磷、石油类。

(3) 地下水现状评价因子为 pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、菌落总数、铬（六价）、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类。

(4) 噪声现状评价因子为等效连续 A 声级，dB (A)。

(5) 土壤现状评价因子为：pH、六价铬 (Cr^{6+})、砷 (As)、铬 (Cd)、铜 (Cu)、汞 (Hg)、铅 (Pb)、镍 (Ni)、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、苯丙[a]蒎、苯并[b]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘（共计 45 项基本因子）。

（6）生态现状评价因子为：动植物多样性及植被、土地利用、水土流失以及地质灾害等。

（7）风险评价因子为：环烷油、硫磺、润滑油、橡胶贮存、使用的环境风险。

现状评价因子具体见表 2-1 所示：

表 2-1 现状评价因子

序号	项目	评价因子
1	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、TSP、TVOC
2	地表水环境	pH、COD、氨氮、总磷、石油类
3	地下水环境	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、菌落总数、铬（六价）、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、砷、汞、铅、镉、铁、锰。
4	声环境	等效连续 A 声级
5	土壤环境	45 项基本因子
6	生态环境	动植物多样性及植被、土地利用、水土流失以及地质灾害等。
7	环境风险	环烷油、硫磺、润滑油、橡胶贮存、使用的环境风险。

2.3.2 影响预测因子

（1）大气预测因子为：VOCs、非甲烷总烃、二硫化碳、颗粒物、硫化氢、二氧化硫；

（2）地表水预测因子：无；

（3）地下预测因子主要为：石油类；

（4）噪声预测因子等效连续 A 声级，dB（A）；

（5）土壤预测因子：无。

（6）生态预测因子：无

（7）环境风险预测因子：无

表 2-2 预测因子一览表

序号	项目	预测因子
1	大气环境	OCs、非甲烷总烃、二硫化碳、颗粒物、硫化氢、二氧化硫
2	地表水环境	无
3	地下水环境	石油类

序号	项目	预测因子
4	声环境	等效连续 A 声级
5	土壤环境	无
6	生态环境	无
7	环境风险	无

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准

环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 具体见表 2-3 所示;

表 2-3 环境空气质量标准限值

污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
二级标准 浓度限值	年平均	60	40	35	70	/	/
	日平均	150	80	75	150	4000	/
	1 小时平均	500	200	/	/	10000	200
	日最大 8 小时平均	/	/	/	/	/	160

TVOC、二硫化碳、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 具体见表 2-4所示。

表 2-4 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	1h 平均	8h 平均	日平均
总挥发性有机物 (TVOC)	/	600	/
二硫化碳	40		
硫化氢	10		

非甲烷总烃根据中国环境科学出版社出版的原国家环保总局科技司编写的《大气污染物综合排放标准评解》P224 页, 选用 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为非甲烷总烃质量标准。

(2) 地表水质量标准

根据《四川省主要河流、湖泊、水库环境功能类别表》本项目区域地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的III类水域标准, 具体见表 2-5。

表 2-5 地表水质量标准限值

序号	项目名称	单位	Ⅲ类标准值
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	≤20
3	BOD ₅	mg/L	≤4
4	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
5	粪大肠菌群	个/L	≤10000.0
6	T-P	mg/L	≤8

(3) 地下水质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,具体见表 2-6 所示:

表 2-6 地下水质量标准限值

项目	单位	Ⅲ类标准限值
PH 值	无量纲	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	≤3.0
总硬度	mg/L	≤450
溶解性总固体	mg/L	≤1000
氨氮	mg/L	≤0.50
氰化物	mg/L	≤0.05
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
菌落总数	CFU/ml	≤100
铬(六价)	mg/L	≤0.05
氟化物	mg/L	≤1.0
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20
硫酸盐	mg/L	250
砷	mg/L	≤0.01
汞	mg/L	≤0.001
铅	mg/L	≤0.01
镉	mg/L	≤0.005
铁	mg/L	≤0.3
锰	mg/L	≤0.10

(4) 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准,具体见表 2-7 所示:

表 2-7 声环境质量标准限值

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

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 中第二类用地标准值，执行标准见表 2-8 所示。

表 2-8 土壤环境质量标准 单位 mg/kg

序号	污染物名称	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）	18440-29-9	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	75-37-3	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	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	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	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5

	烷					
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	108-88-33	1200	1200	1200	1200
33	间,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]蒽	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3、表 5 中规定的排放限值，具体见表 2-9。

表 2-9 四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准

行业名称	工艺设施	污染物名称	最高允许排放浓度	与排气筒高度对应的最高允许排放速率 (kg/h)				最低去除效率 (%)
				15m	20m	30m	40m	
橡胶制品制造	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	VOCs	10	1.7	3.4	10	18	90% ^注
无组织排放监控浓度限值		VOCs	2.0					

注：最低去除效率要求仅适用于处理风量大于 10000m³/h，且进口 VOCs 浓度大于 200

mg/m³ 的净化设施。

颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27623-2011) 中表 5、表 6 规定的排放限值，具体见表 2-10。

表 2-10 橡胶制品工业污染物排放标准

序号	污染物项目	生产工艺或措施	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	12	2000	车间或生产设施排气筒
2	非甲烷总烃		10	2000	
现有和新建企业厂界无组织排放限值					
1	颗粒物	/	1.0	/	/
2	非甲烷总烃	/	4.0	/	/

二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 和表 2 排放限值标准，具体见表 2-11 所示。

表 2-11 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	恶臭污染物排放标准值		厂界标准值
		排气筒 (m)	排放量 (kg/h)	二级 (新扩改建) (mg/m ³)
1	二硫化碳	15	1.5	3.0
2	硫化氢	15	0.33	0.06

二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放限值要求，具体见

表 2-12 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率	
			排气筒高度 m	二级
1	二氧化硫	550	15	6

(2) 废水

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准，具体见表 2-13 所示，总磷、NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准，具体见表 2-14 所示：

表 2-13 《污水综合排放标准》 单位：mg/L, pH 除外

项目	pH	石油类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
标准	6~9	20	500	300	400

表 2-14 《污水排入城镇下水道水质标准》单位：mg/L

项目	氨氮（以 N 计）	总磷（以 P 计）
标准	45	8

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值，具体见表 2-15。

表 2-15 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准限值详见表 2-16

表 2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间*	
厂界	65	55	GB12348-2008, 3 类
*夜间频发噪声的最大声级超过限制的幅度不得高于 10dB（A）			

（4）固体废物

固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中有关规定。

2.5 评价重点和评价时段

2.5.1 评价重点

根据项目排污特点及周边地区环境特征，确定评价工作重点为工程分析、大气环境影响分析、固体废弃物环境影响分析和选址合理性分析，其余作一般环境影响分析。

2.5.2 评价时段

本项目为新建项目，根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）并结合本项目特点，确定本次环境影响评价时段为施工期及运营期。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则》要求，并根据本项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境区划要求，确定评价工作等级如下。

(1) 空气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)中推荐的大气评价工作等级划分原则，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 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标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者值 P_{\max} 。

表 2-17 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目的废气排放情况，项目有组织排气筒及无组织生产车间废气大气评价等级判断见表 2-18 所示。

表 2-18 大气评价等级判别表

污染源名称	评价因子	下风向最大质量浓度 (ug/m ³)	下风向最大占标率%	最大浓度落地点 (m)	评价等级
排气筒	VOCs	2.74E-01	0.02	25	三级
	非甲烷总烃	2.43E-02	0.00	25	三级
	二硫化碳	6.29E-02	0.16	25	三级
	颗粒物	8.58E-03	0.00	25	三级
	硫化氢	5.72E-05	0.00	25	三级
	二氧化硫	2.14E-02	0.00	25	三级
生产车间	VOCs	6.58E+00	0.55	25	三级
	非甲烷总烃	5.89E-01	0.03	25	三级
	二硫化碳	1.96E+00	4.91	25	二级
	颗粒物	6.58E+00	0.73	25	三级

根据表 2-18 可知，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，本项目有组织下风向最大地面浓度占标率为 0.16%，无组织下风向最大地面浓度占标率为 4.91%，大气评价等级为二级。

(2) 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，水污染型建设项目根据排放方式和排放量划分评价等级，等级判定见表 2-19 所示。

表 2-19 水污染影响型建设项目评价等级划定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m ³ /d; 水污染当数量 W/无量纲
一级	直接排放	Q>20000 或 W 大于 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目外排的废水包括间接冷却水和生活污水，项目产生的间接冷却水一年清洗一次冷却系统水垢清理水垢时一并对循环冷却水进行更换，排水量为2m³/a，更换的间接冷却水排入预处理池，和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后通过园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入廖家河；远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河，属于间接排放，因此评价等级为三级B。

(3) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)规定,根据建设项目对地下水影响的程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类,查阅《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,确定本项目所属地下水环境影响类别见表 2-20 所示。

表 2-20 附录 A (规范附录) 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新	全部	/	II	

根据表 2-20 可知,本项目地下水环境影响评价项目类别为本 II 类项目。

建设项目的地下水敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 2-21 所示:

表 2-21 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本工程
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目地下水径流下游方向至鄢家河支流范围内无集中水源地,无特殊地下水环境资源保护区,故本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感(√)	上述地区之外的其它地区	

注:表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的敏感区

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A-地下水环境影响评价行业分类表,本项目属 II 类项目;经现场调查,建设场地周围无地下水集中式饮用水源地,无特殊地下水环境资源保护区,周围的居民均饮用自来水。因此,根据导则中地下水环境敏感程度分级原则,项目选址所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述,根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于 III 类项目,环境敏感程度为“不敏感”,故本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-22 所示:

表 2-22 建设项目评价工作等级分级表

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

(4) 声环境评级等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009), 声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量, 声环境影响评价等级评价依据见表 2-23 所示:

表 2-23 声环境影响评价等级划分依据

序号	工作等级	判定依据
1	一级	GB3096 规定的 0 类声环境功能区, 以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上 (不含 5 dB(A)), 或受影响人口数量显著增多
2	二级	GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3 dB(A)~5 dB(A) (含 5 dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多
3	三级	GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3 dB(A) 以下 (不含 3 dB(A)), 且受影响人口数量变化不大

本项目位 3 类声环境功能区、项目建设前后评价区敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 左右、且受影响人口数量变化不大, 因此拟建项目的声环境影响评价工作等级为二级。

(5) 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011): 依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围, 包括永久占地和临时占地, 将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级, 如表 2-24 所示:

表 2-24 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目建设占地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、森林公园、地址公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，不在《四川省主体功能区划》中“重点生态功能区”内，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。本项目共占地 1847m²，则有上表划分依据可判定本项目的生态评价等级为三级。

(6) 土壤环境评价等级

本项目不涉及基础开挖及土建工程，仅在厂房内部进行改造及设备安装即可投入营运。项目占地面积为 1847m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目占地规模为小型规模，环评已要求重点防渗区域及一般防渗区区域按要求完成防渗工作，项目周边无敏感点，周边 200m 范围内为规划园区或拟建企业。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目敏感程度分级为不敏感，属于附录 A 中的 II 类项目（其他用品制造-有化学处理工艺），土壤评价等级为三级评价。项目土壤环境影响评价等级划分情况见表 2-25 所示。

表 2-25 污染影响影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	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	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(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）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及风险物质及临界量情况见表 2-26 所示。

表 2-26 项目涉及风险物质及临界量一览表

序号	名称	最大储存量	(HJ169-2018) 附录 B 临界量	危险特性
1	环烷油/环烷	0.18t	2500t	易燃

	油			
2	硫磺	0.2t	10t	易燃、有毒
3	机油/润滑油	0.02t	2500t	毒性
4	橡胶	2t	100t	毒性、有毒
查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 橡胶未列入附录表 B.1, 则按附录表 B.2 其他危险物质临界量推荐值确定, 则橡胶临界量为 100t				

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, 则按下式计算该物质的总量与其临界量比 (Q):

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

经计算可知, $Q=0.04$, 即 $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为 I。

2.6.2 评价范围

(1) 环境空气评价范围

本项目大气评级等级为二级, 依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)中 5.4.2 中的规定, 本项目的大气环境影响评价范围边长取 5km。

(2) 地表水评价范围

本项目地表水评价等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定, 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 本次评价主要包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价, 分析前期依托县城市污水处理厂后期依托文峰工业园区污水处理厂的环境可行性评价。

(3) 地下水评价范围

本项目水文地质单元以北、东、南地表分水岭为界, 西侧以评价区内最低排泄基准面鄢家河支流为界, 地下水评价范围共计 3.3km²。

(4) 噪声评价范围

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的规定, 本项目噪声评价范围为厂界外 200m 区域。

(5) 生态评价范围

本项目地表生态影响主要在厂区及道路工程占地处，生态直接影响区约 1847m²(即厂区及道路直接占用区域)，间接影响区为厂区边界四周外延 200m 范围内，评价范围大约为 0.24km²。

(6) 土壤评价范围

本项目土壤评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污染影响型调查范围为50m范围内。

(6) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)标准中规定的等级划分，本项目环境风险评价等级为简单分析。

大气环境风险评价范围：项目边界外3km的范围；

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围；满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围，水文地质单元以北、东、南地表分水岭为界，西侧以评价区内最低排泄基准面鄢家河支流为界，地下水评价范围共计3.3km²。

2.7 外环境关系及主要环境保护目标

2.7.1 外环境关系

本项目位于四川省资阳市乐至县西郊工业园区扬锦鞋业产业园区 1 期 7 号厂房内。根据现场踏勘及卫星图比对，项目外环境关系归纳如下：

东侧：本项目东侧紧 8#空厂房；

东南侧：本项目东南侧乐至县瑞亨模具有限公司，约 181m 处为扬锦产业园服务中心；

南侧：本项目南侧紧邻至县海蓉鞋业有限公司，约 114m 处为四川省天翔食品有限公司；

西南侧：本项目约 154m 处为易辰汽车服务站，约 186m 处为资阳市莞乐夹芯板有限公司；

西侧：本项目紧邻园区道路，园区道路外 200m 范围之内均为待建空地；

西北侧：本项目西北侧约 98m 处为万贯鞋材市场；

北侧：本项目北侧紧邻 3 号空厂房，约 135m 处为四川嘉梦源鞋业有限公司。

东北侧：东北侧紧邻 4#空置厂房，约 140m 处为万贯产业园服务中心。

项目外环境关系见表 2-27 所示。

表 2-27 企业周边外环境关系一览表

序号	名称	方位	最近距离	备注
1	8#空厂房	E	紧邻	目前空置
2	乐至县瑞亨模具有限公司	SE	紧邻	塑料制品生产
3	扬锦产业园服务中心	SE	181m	服务中心
4	至县海蓉鞋业有限公司	S	紧邻	鞋材生产
5	四川省天翔食品有限公司	S	114m	特色农产品冷链物流
6	易辰汽车服务站	SW	154m	汽车维修服务
7	资阳市莞乐夹芯板有限公司	SW	186m	夹芯板生产与销售
8	待建空地	W	200m 范围内	空地
9	万贯鞋材市场	NW	98m	鞋厂市场
10	3#空置产房	N	紧邻	目前空置
11	四川嘉梦源鞋业有限公司	N	135m	鞋材生产
12	4#空置厂房	N	紧邻	目前空置
13	万贯产业园服务中心	NE	140m	服务中心

2.7.2 主要环境保护目标

(1) 环境空气保护目标

不因本项目实施而改变评价区域内环境空气质量，其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2) 地表水环境保护目标

项目地表水保护目标为鄢家河，其水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求，要求不因本项目的实施而改变鄢家河的水功能区划。

③声环境保护目标

声环境保护目标为以项目所在地为中心 200m 范围内的噪声敏感区，项目所在地声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3（昼间<65B(A)、夜间<55B(A)）。

④土壤环境保护目标

项目周边200m范围内为园区已建或拟建企业。项目所在地土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第

二类用地的筛选值。

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与保护等级见表 2-28 所示。

表 2-28 环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m (WGS84 坐标高斯投影, 中央子午线 105°)		主要保护目标	方位	与项目边界的 距离(m)	受影响 人数	保护级别
	X	Y					
空气 环境	501246	3355310	黄花园村	NE	1055	约 500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准
	502802	3355415	安宁村	NE	2160	约 600 人	
	502344	3354449	排柏村	E	975	约 300 人	
	502476	3353579	香炉沟村	SE	1236	约 200 人	
	501783	3353174	乐至县城	SE	1090	约 40000 人	
	500887	3353578	天池镇天鹤初级中学	SW	762	约 400 人	
	500049	3353279	乐至县人民医院	SW	1620	约 150 人	
	499207	3353773	徐家桥村	SW	2186	约 30 人	
	500280	3354154	西郊园区安置房	W	1050	约 1000 人	
	499970	3354868	灵泉寺村	NW	1523	约 300 人	
	5000012	3355557	南冲寺村	NW	2050	约 800 人	
5000858	3356033	田家沟村	N	1800	约 400 人		
声环境	/		厂界外 200m 范围内			《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3 类	
水环境	/		鄢家河支流	NW	1260	/	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) III 类标准

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：乐至县金坤鞋材有限公司年产 50 万双鞋底生产项目；

建设单位：乐至县金坤鞋材有限公司；

建设性质：新建；

行业类别：C1954 橡胶鞋制造；

建设地点：乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，项目中心经纬度：105.017238°E，30.305165°N；

项目总投资：100 万元，全部为企业自筹。

3.1.2 产品方案及规模

项目建成后，年产 50 万双鞋底。建设项目主要产品方案详见表 3-1 所示。

表 3-1 建设项目主要产品方案

名称	产量（万双）	规格	每双鞋底质量（kg/双）	备注
橡胶鞋底	50	鞋码：34-39 码 厚度：10mm~15mm	质量约 0.2~0.30	约 140.2t

3.1.3 项目组成及建设内容

本项目购买位于乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，厂房建筑面积 1932 平方米，办公楼建筑面积 522 平方米，院坝占地面积 739 平方米，购置密炼机、开炼机等相关设备，建设橡胶鞋底生产线，建成后将达到年产 50 万双橡胶鞋底的生产规模。

表 3-2 建设项目组成及主要的环境问题一览表

名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	生产车间	2F, 钢结构, 建筑面积 1932 平方米, 车间长 46 米, 宽 21 米, 本项目仅使用 1 楼进行生产, 占地面积 966m ² 。内设加工区、原材料堆放区、半成品及模具堆放区、打包区等, 主要为密炼机、开炼机、切条机、硫化机、修边机、打磨机和空压机, 主要进行产品的生产作业。	施工废水、废气、噪声、固废	废气、废水、噪声、固废	依托现有厂房, 新建生产设备
办公生活设施	办公楼	3F, 框架结构, 建筑面积 522 平方米, 位于生产车间的西侧, 主要用于职工办公使用, 办公楼内不设置住宿及食堂。		生活污水、生活垃圾	依托
	院坝	位于生产车间的北侧, 占地面积 739 平方米, 主要用于员工停车使用。			
公用工程	供水	生活用水及间接冷却水来源于园区供水管网供给		/	依托
	供电	电源来源由工业园区电网就近引入, 电源电压采用 380/220V 三相四线制供电。生产车间东北侧有配电箱, 项目不配置备用柴油发电机。		/	依托
	雨污管网	排水体制为雨污分流制, 雨水通过厂区内雨水管网收集后排入园区雨水管网, 最终排入鄆家河支流。 更换的间接冷却水排入预处理池, 和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996) 三级标准后通过园区污水管网, 近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入廖家河; 远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1 “工业园区集中式污水处理厂” 排放标准后排入鄆家河。		/	依托
辅助工程	原材料堆放区	位于生产车间内部东南侧, 占地面积约 80m ² , 主要用于堆放外购的橡胶、白炭黑、轻钙等固体原材料, 最大对存量 5t		/	依托
	半成品及模具堆放区	位于原材料堆放区西侧, 占地面积约 80m ² , 用于堆放切条后的半成品和鞋底模具堆放。		/	依托

	成品堆放区	位于半成品堆放区西侧，占地面积约 80m ² ，用于堆放成品。	/	依托	
	打包区	位于生产车间西侧，占地面积约 100m ² ，主要用成品打包作业。	/	依托	
	环烷油、机油存放区	位于生产车间东北侧，占地面积约 2m ² ，用于环烷油及机油存储，环烷油最大储量为 2 桶（100L/桶）。	/	依托	
环保工程	废气治理	拆包和称量工序均在密闭房间内进行，设置抽风管道，同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩，集气罩四周加装软帘材料进行局部密闭，拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后，再与开练、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。	废气	新建	
	废水治理	间接冷却水循环使用（2m ³ 循环水池），一年清洗一次冷却系统水垢，更换循环水排入预处理池处理和生活污水一起处理	废水	新建	
		生活污水依托项目所在地南侧（与 16 号厂房相邻）已建预处理池（50m ³ ）处理达到《污水排放综合标准》（89789-1996）三级标准后进入园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入廖家河。远期待园区污水管与污水厂主干管接通后，排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。	废水	依托	
	噪声	选用低噪设备，合理布置噪声源，工程降噪措施，加强管理	噪声	新建	
	固体废物	生活垃圾定点袋装后，由环卫部门及时统一清运处理		生活垃圾	新建
		废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料存至一般固废暂存间（6m ² ），定期外售废品收购站；布袋除尘器收集的粉尘作为原料回用于配料工序		一般固废	新建
		暂存于危险废物暂存间（6m ² ）内，定期交由有危废处理资质单位处理		危险废物	新建
地下水	危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机区重点防渗，开炼机、硫化机、空压机，预处理池一般防渗		地下水防渗	新建	

需要说明的是建设单位生产车间使用的钢结构厂房为 2 层，本项目仅使用 1 楼进行生产，厂房 2 层拟空置，本次评价要求其不得作为生产使用，若确需作为生产用房，需另行环评。

3.1.4 项目主要构筑物及平面布置

(1) 主要构筑物

项目使用的厂房位于乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，主要构筑物包括钢构厂房，2F，建筑面积 1932m²，本项目使用其 1 楼作为生产车间使用；框架厂房，3F，建筑面积为 522m²，本项目用于职工办公使用；院坝 739m²，作为员工停车使用。项目主要构筑物情况见表 3-3 所示。

表 3-3 项目构筑物情况一览表

构筑物名称	本项目用途	土地使用面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
钢构厂房	1 层用于生产车间， 2 层空置	1108	1932
框架厂房	办公使用		522
院坝	职工停车	739	/
合计			2454

(2) 平面布置及合理性分析

① 总体布局

本项目选址于乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，占地面积为 1847m²，项目的整个厂房呈矩形，厂区的西侧为框架厂房（用于办公）、东侧为钢构厂房（用作生产车间）、院坝（员工停车使用）位于厂房北侧，厂区总平面布置根据管理及生产特点，并考虑环保、消防和厂区管网敷设等方面的要求，采用将功能相近、生产联系紧密的建筑就近分区布局形式。

② 生产布局

项目生产车间内根据生产工艺，设置原材料堆放区、半成品及模具堆放区，成品堆放区，生产设备则沿生产车间北侧布置，呈现流水线作业，生产车间主要考虑生产工艺的顺畅要求，经历节约流程路线，本项目生产车间区域之间相互协调连贯，各功能区之间通道方便货物相互装运。

③ 环保设施布局

本项目危废暂存间和一般固废暂存间布置在生产车间的西北侧，考虑此处修边、打磨产生的一般固废较多，方便存放，项目排气筒设置 1 个，位于厂房北侧，

设置在厂房外，不占用场内空间，，排气筒布设靠近废气产生源，有利于缩短收集管道长度，提高收集效率。

本项目平面布置总体布局基本合理，功能分区明确，生产工艺合理和物流顺畅，满足项目生产的环境要求及城市规划、环保、消防、安全、卫生等有关规范的要求。

3.1.5 主要设备及原辅材料消耗

(1) 主要设备

本项目使用的主要生产设备见表 3-4 所示。

表 3-4 项目的主要生产设备

序号	设备名称	型号、规格	数量（台/组）	备注
1	密炼机（混）	X（S）N-55/32	1	
2	开炼机（压延出片）	XK-450	1	
3	切胶机（切原料胶）	9×600	1	
4	切条机（切半成品）	SX-RCA-08	1	
5	硫化机	200 吨压力	2	每组 6 台
6	空压机	/	1	
7	修边机	/	1	
8	打磨机	/	1	
9	循环冷却池	2m ³	1	

(2) 原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 3-5 所示。

表 3-5 主要原辅材料及能耗情况一览表

类别	原料名称	主要成分	规格	形态	性质	年用量 (t/a)	场内最大储 存量 t	单位产品耗 量 (kg/双)	包装方式	场内储存位置	来源
原 材 料	丁苯橡胶	1,3-丁二烯、苯乙 烯共聚物	/	固体, 块状, 35kg/袋	易燃	25	1	0.05	袋装	原材料堆放区	外购
	天然橡胶 (3L 标胶)	聚异戊二烯高分子 化合物	/	固体, 块状, 33.33kg/袋	易燃	12.5	0.5	0.025	袋装	原材料堆放区	
	顺丁橡胶	丁二烯聚合物	/	固体, 块状, 25kg/袋	易燃	2.5	0.5	0.005	袋装	原材料堆放区	
	白炭黑 (补强 剂)	多孔性物质, 其组 成可用 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 表示	/	固体, 粉状 20kg/袋	/	33	1	0.066	袋装	原材料堆放区	
	轻钙	CaCO_3	/	固体, 粉状, 25kg/袋	/	33	1	0.066	袋装	原材料堆放区	
	环烷油	主要是环戊烷、环 己烷及其同系物	/	液体, 100L/ 桶, 约 910kg	/	15	0.18	0.030	桶装	环烷油、机油 存放区	
	氧化锌	ZnO	99%	固体, 粉末, 25kg/袋	/	4	0.2	0.008	袋装	原材料堆放区	
	硫化活化剂	硬脂酸	/	固体, 粉末, 25kg/袋	/	15	0.5	0.030	袋装	原材料堆放区	
	S-80 硫磺	S	/	粉末, 325 目, 25kg/箱	易燃	3	0.2	0.006	箱装	原材料堆放区	
	硫化促进剂	2、2'-二硫代二苯 并噻唑	DM-80	针状晶体, 25kg/	/	2	0.2	0.004	箱装	原材料堆放区	

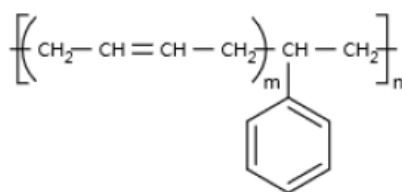
				箱							
	硫化促进剂	1,3 二苯胍	D-80	粉末, 25kg/箱	/	1	0.1	0.002	箱装	原材料堆放区	
	增塑剂	聚乙二醇	PEG-400	白色蜡状固体薄片或颗粒状粉末, 25kg/袋	/	1.5	0.2	0.0030	袋装	原材料堆放区	
	防老剂	苯乙烯化苯酚	SP-P	固体, 粉状, 25kg/袋	/	1.5	0.2	0.003	袋装	原材料堆放区	
辅助材料	鞋底模具	/	34~39 码	金属模具	/	200 套	/	/	/	半成品及模具堆放区	/
	机油	润滑油	/	液体	/	0.2	0.02	/	/	环烷油、机油存放区	外购
能源	水					194m ³	园区给水管网				
	电 (KWh)					50000	当地电网				

主要原辅材料理化性质

①丁苯橡胶（SBR）

丁苯橡胶（SBR），又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域，是最大的通用合成橡胶品种，也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。

结构简式



聚合单体：1,3-丁二烯（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ）、苯乙烯（ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$ ）。

丁苯橡胶是浅黄褐色弹性固体，密度随苯乙烯含量的增加而变大，耐油性差，但介电性能较好；橡胶抗拉强度只有 20-35 千克力/平方厘米，加入炭黑补强后，抗拉强度可达 250-280 千克力/平方厘米；其黏合性、弹性和形变发热量均不如天然橡胶，但耐磨性、耐自然老化性、耐水性、气密性等却优于天然橡胶，因此是一种综合性能较好的橡胶。丁苯橡胶是橡胶工业的骨干产品，它是合成橡胶第一大品种，综合性能良好，价格低，在多数场合可代替天然橡胶使用，主要用于轮胎工业，汽车部件、胶管、胶带、胶鞋、电线电缆以及其它橡胶制品。

丁苯橡胶的性能参数见表 3-6 所示。

表 3-6 丁苯橡胶的性能参数

名称		丁苯橡胶（SBR）
密度（生胶）.g/cm ³		0.92-0.94
抗张强度 N/cm ²	未补强	98-981
	补强	1765-2452
伸长率.%	未补强	200-900
	补强	1450-800
200%定伸 24h 后永久变形%	未补强	-
	补强	-
回弹率.%		60-80
永久压缩变形%. 70°CX70h		2-20
抗撕裂性		良
耐磨		优

耐曲绕	良
耐冲击性	优
硬度 (邵尔 A)	35-100
导热系数 cal/cm.s.°C	7X10-4
最高使用温度. °C	120
长期使用温度. °C	-45/100
脆化温度. °C	-30/-60
体积电阻率. Ω.cm	1014-1016
表面电阻 .Ω	1013-1014

②天然橡胶 (3L 标胶)

3L 标胶是天然橡胶的一种, 产自越南、印尼等地, 重量 33.33Kg/块, 主要用于鞋底、轮胎、胶辊及密封产品等, 用途非常广泛。天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物, 分子式是 $(C_5H_8)_n$, 其成分中 91%~94% 是橡胶烃 (聚异戊二烯), 其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。

③顺丁橡胶

顺丁橡胶全名顺式-1,4-聚丁二烯橡胶, 简称 BR, 由丁二烯聚合制得的结构性规整的合成橡胶。其分子式为 $(C_4H_6)_n$, 属混合物。与天然橡胶和丁苯橡胶相比较, 硫化后的顺丁橡胶的耐寒性、耐磨性和弹性特别优异, 动负荷下发热少, 耐劳性尚好, 易于天然橡胶、氯丁橡胶或丁晴橡胶并用。根据顺式 1,4 含量的不同, 顺丁橡胶又可分为低顺式 (顺式 1,4 含量为 35%~40%)、中顺式 (90%左右)、高顺式 (96%~99%) 三类。高顺式顺丁橡胶分子间力小, 分子量高, 因而分子链柔性大, 玻璃化温度低 ($T_g=-110^{\circ}C$), 在常温无负荷时呈无定形态, 承受外力时有很高的形变能力, 是弹性和耐寒性最好的合成橡胶。且由于分子链比较规整, 拉伸时可以获得结晶补强, 加入炭黑又可以获得显著的炭黑补强效果, 是一种综合性能较好的通用橡胶。

④ 白炭黑

白炭黑是白色粉末状 X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称, 主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅、超细二氧化硅凝胶和气凝胶, 也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。白炭黑是多孔性物质, 其组成可用 $SiO_2 \cdot nH_2O$ 表示, 其中 nH_2O 是以表面羟基的形式存在。能溶于苛性碱和氢氟酸, 不溶于水、溶剂和酸 (氢氟酸除外)。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。沉淀白炭黑主

要用作天然橡胶和合成橡胶的补强剂、牙膏摩擦剂等。气相白炭黑主要用作硅橡胶的补强剂、涂料和饱和树脂增稠剂，超细二氧化硅凝胶和气凝胶主要用作涂料消光剂、增稠剂、塑料薄膜开口剂等。

白炭黑用在彩色橡胶制品中以替代炭黑进行补强，满足白色或半透明产品的需要。白炭黑同时具有超强的粘附力、抗撕裂及耐热抗老化性能，所以在黑色橡胶制品中亦可替代部分炭黑，以获得高质量的橡胶制品，如越野轮胎、工程轮胎、子午胎等。

白炭黑用在天然橡胶或合成橡胶制成的胶粘剂中，提供了触变性和补强性，同时由于其伸展性还可以提高粘着力，质高价廉。

⑤环烷油

环烷油即环烷油，属橡胶操作油（加工油、填充油）之类，是以环烷烃为主要成分的石油，主要是环戊烷、环己烷及其同系物。相对密度 0.92~0.95，闪点 > 160℃，酸值 < 0.1mgKOH/g，苯胺点 66~82，流动点 -40~-12℃。用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。贮存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源。

⑥氧化锌

俗称锌白，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。此外，微颗粒的氧化锌作为一种纳米材料也开始在相关领域发挥作用。

⑦硫化活化剂—硬脂酸

硬脂酸，即十八烷酸，结构简式： $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$ ，白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。

硬脂酸在橡胶的合成和加工过程中起重要作用。硬脂酸是天然胶、合成橡胶和胶乳中广泛应用的硫化活性剂，也可用作增塑剂和软化剂。在生产合成橡胶过程中需加硬脂酸作乳化剂，在制造泡沫橡胶时，硬脂酸可作起泡剂，硬脂酸还可

用作橡胶制品的脱模剂。

⑧硫磺

硫磺外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207°C，熔点为 112°C，沸点为 444.6°C，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。化学性质比较活泼，能跟氧、氢、卤素（除碘外）、金属等大多数元素化合，生成离子型化合物或共价型化合物。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。

硫磺属低毒危险化学品，但其蒸汽及硫磺燃烧后产生的二氧化硫对人体有剧毒。一般经吸入、食入或经皮肤吸收。过量硫磺进入肠内大部分会迅速氧化成无毒的硫代物（硫酸盐或硫代硫酸盐），经肾和肠道排出体外，未被氧化的游离硫化氢，则对机体产生毒害作用。硫化氢是一种强烈的神经毒物，对胃肠粘膜、呼吸道有明显的刺激作用，浓度越高，全身毒性作用越明显。硫化氢和氧化型细胞色素氧化酶中的三价铁结合，从而抑制了酶的活性，使组织细胞内的氧化还原过程发生障碍，引起组织细胞内窒息，组织缺氧，表现为中枢神经系统症状和窒息症状。

⑨ 硫化促进剂

A、DM-80

化学名称 2、2'-二硫代二苯并噻唑，为浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180°C，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂，在胶料中易分散、不污染。硫化胶耐老化性优良，但与硫化胶接触的物品易有苦味，故不适用于与食品接触的橡胶制品。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。

B、D-80

化学名称 1,3 二苯胍，白色粉末，味苦，有微弱气味；相对密度 1.13~1.19，熔点 147°C，170°C以上开始分解；溶于苯、甲苯、氯仿、乙醇、丙酮、乙酸乙酯，易溶于无机酸，微溶于水，其水溶液呈强碱性。主要用于天然橡胶和合成橡胶的中速促进剂。要用于制造胶板、鞋底、工业制品、轮胎、硬质胶和厚壁制品。

⑩其他

A、增塑剂

主要成分为聚乙二醇，乳白色固状物（25℃），在医药、化妆品工业生产中用作基质，起调节粘度、熔点的作用；造纸工业中用作涂饰剂，增加纸张的光泽和平滑性；在橡胶工业中作为添加剂，增加橡胶制品的润滑性和塑性，减少加工过程中的动力消耗，延长橡胶制品的使用寿命；在金属加工工业中用作润滑剂、冷却剂，在农药、颜料工业生产中用作分散剂、乳化剂；在纺织工业中用作抗静电剂、润滑剂等。

B、防老剂（PEG-4000）

PEG 即聚乙二醇，分子式： $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}(n=4\sim 450)$ 。性质：密度 1.125。熔点 -65℃。折射率 1.458-1.461。闪点 171℃。品种很多，例如聚乙二醇 300（PEG300）、聚乙二醇 600（PEG600）、聚乙二醇 20000（PEG20M），PEG 后面数字表示平均分子量。常用的除上述外，还有 1000，1500，2000，4000，6000 等。

由液体乙二醇在高温及高压或低压下聚合而得。它们是能形成氢键的强极性气相色谱固定液，分子量愈低极性愈强。最高使用温度 100~200℃。分子量愈低，最高使用温度愈低。

C、轻钙

是一种无机化合物，分子式 CaCO_3 ，俗称：灰石、石灰石、石粉、大理石等。主要成分：方解石，是一种化合物，化学式是 CaCO_3 ，呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙是重要的建筑材料，工业上用途甚广。碳酸钙是由钙离子和碳酸根离子结合生成的，所以既是钙盐也是碳酸盐。

3.1.6 公用工程

(1) 供水工程

本项目生活用水及间接冷却水来源于园区供水管网供给，能够满足项目使用，本项目运营期间用水量预测及分配情况见

表 3-7 所示。

表 3-7 项目运营期用水量及分配情况

序	用水项目	用水规模	用水定额	日用水量	备注
---	------	------	------	------	----

号				(m ³ /d)	
1	生活用水	16人	55L/人d	0.88	厂内不设住宿及食堂
2	间接冷却用水	循环水补水	0.6m ³ /月	0.034	一个月补水一次 (一个月按照工作17.5天计算)
		循环水换水	2m ³ /年	0.010	一个月更换一次
合计				0.924	/

(2) 排水工程

本项目所在区域排水体制为雨污分流制。

全厂的雨水通过厂区内雨水管网收集后排入园区雨水管网，最终排入鄢家河支流。

项目产生的间接冷却水一年清洗一次冷却系统水垢清理水垢时一并对循环冷却水进行更换，排水量为 2m³/a，更换的间接冷却水排入预处理池，和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996) 三级标准后通过园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入廖家河；远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。项目运营期间水平衡关系见图 3-1 所示。

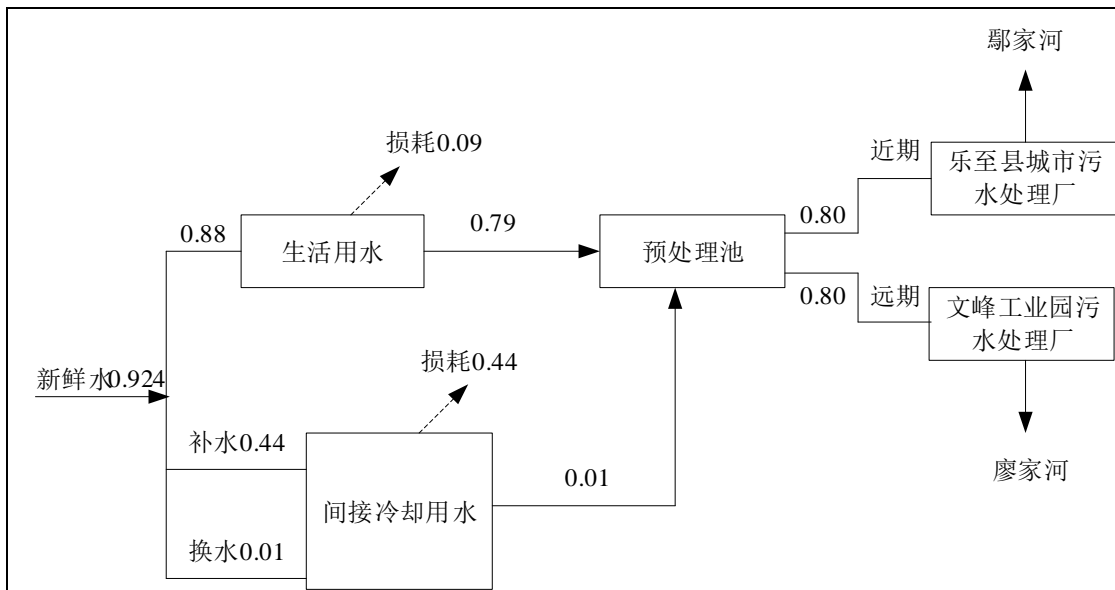


图 3-1 运营期间水平衡关系 (m³/d)

(3) 供电工程

电源来源由工业园区电网就近引入，电源电压采用380/220V三相四线制供电。在厂区东北侧设置配电箱，项目不配置备用柴油发电机，工程主要用电负荷为工艺生产设备用电、日常生活和生产辅助用电等。

3.1.7 劳动定员与工作制度

项目运营工职工人数 16 人，其中管理人员 2 人，生产工人 14 人。

工作制度：每天一班，8h 工作制，年生产天数 210 天。

3.1.8 项目建设进度计划

建设单位购买乐至县扬锦置业有限公司已建成的标准厂房，本项目仅需要对设备安装调试后即可投入生产，建设计划总用时间为 1 个月，计划 2020 年 3 月中旬至 2020 年 4 月中旬。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工程分析

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目购买位于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内的扬锦国际产业园的 7 号已建标准厂房进行建设，根据现场调查，厂房为已建标准化空置厂房，施工期主要进行设备安装工程，施工量较小，无土建施工作业，施工过程将产生噪声、扬尘、废水、固废等污染物，其排放量较小，随着施工期的结束而消失，本次评价仅对施工期作简要分析。

本项目施工期间主要工艺流程及产污环节见图 3-2 所示。

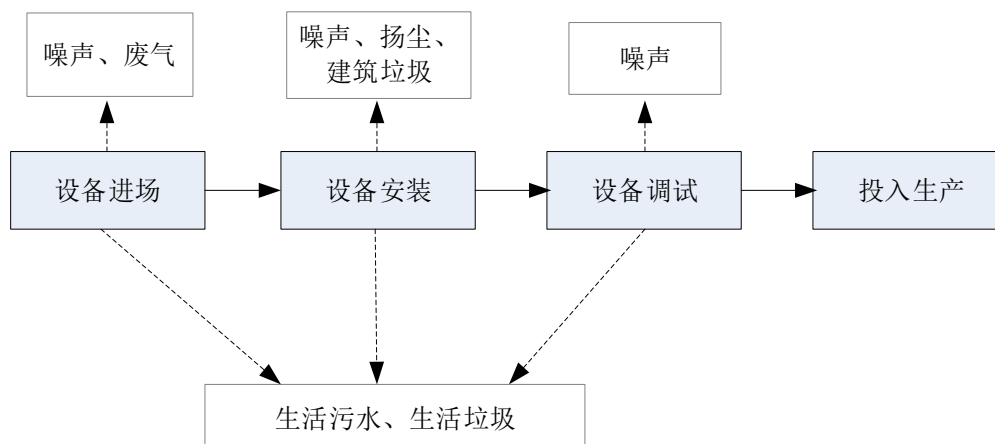


图 3-2 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

设备进场: 设备入场时, 施工人员需将生产、环保设备搬运至生产区, 主要污染物为施工噪声、废包装料。

设备安装: 将生产、环保设备安装至指定位置, 主要废物为设备施工噪声。

设备调试: 设备安装完成后, 对生产设备进行调试, 以确保设备正常, 主要污染物为设备噪声。

3.2.1.2 施工期的主要污染因素

- (1) 废气: 主要为扬尘、施工机械及车辆产生的汽车尾气。
- (2) 废水: 主要为施工人员生活污水。
- (3) 噪声: 主要为施工作业噪声、施工车辆噪声。
- (4) 固废: 主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

3.2.1.3 施工期污染物的产生及治理

(1) 废气的产生及治理

本项目施工期不涉及油漆的喷涂, 原材料运输包括生产设备、施工器械及生产原材料等的运输, 此过程将少量扬尘、车辆废气等, 通过加强管理, 减少车辆怠速运行加以控制。

(2) 废水的产生及治理

施工期废水主要为施工人员生活污水。本项目施工期主要为设备安装, 施工期间高峰时施工人数合计约 10 人, 工人生活主要依托当地生活设施, 工人不在厂内食宿, 工人生活用水主要为洗手、上厕所等杂用水等, 根据《四川省地方标准——用水定额》(DB51/T2138-2016)结合实际情况, 水量按 60L/人·d 计, 则工地民工最大生活用水量为 0.6m³/d, 以排放系数 0.9 计, 最大排放量为 0.54m³/d。施工期生活污水依托厂区内现有预处理池处理后排入园区管网, 排至乐至县城市污水处理厂, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入廖家河。

(3) 噪声的产生及治理

在对项目厂界内部进行设备安装布置时, 钻机、电锤、切割机等会产生噪声, 噪声源强在 80~90dB(A) 之间, 在多台机械设备同时作业时, 各台设备产生的噪声会相互叠加, 叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A), 在传播过程中会经过厂房

隔音以及距离衰减。为有效防治噪声对周围环境的影响，施工单位在施工期间需采取如下噪声控制措施：

①文明施工，在装卸、搬运材料和机械设备时轻拿轻放、严禁抛掷；

②合理安排施工时间，降低施工机械同时使用频次，尽可能采用交互作业，禁止夜间施工（22：00~8:00）。

（4）固体废物的产生及治理

项目施工期会产生建筑垃圾以及员工生活垃圾。建筑垃圾产生量约为 0.02t；施工高峰期施工人数约为 10 人左右，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，资阳市属于四区 3 类，生活垃圾产生量 0.48kg/d·人，生活垃圾产生量为 4.8kg/d。建筑垃圾运至政府部门规定的建筑垃圾堆放点；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

3.2.2 运营期工程分析

3.2.2.1 运营期工艺流程及产污环节

原料按所需配方配备，然后进入密炼机，密炼过程中物料受到剪切和摩擦作用，使物料的温度急剧上升，粘度降低，使物料混合均匀。紧接着物料进入开炼机，主要是利用开炼机上载有一定热量、能够相对旋转运动的两根辊筒的热传导和摩擦作用，物料由于受到强烈的挤压、剪切和捏合作用，原料软化，混合塑化。开炼后的胶片经过切条后放置于鞋底磨具中，再通过硫化机进行硫化处理，硫化机采用电加热，最后经过修边、打磨后得到橡胶鞋底。项目运营期间工艺流程及产污环节见图 3-3 所示。

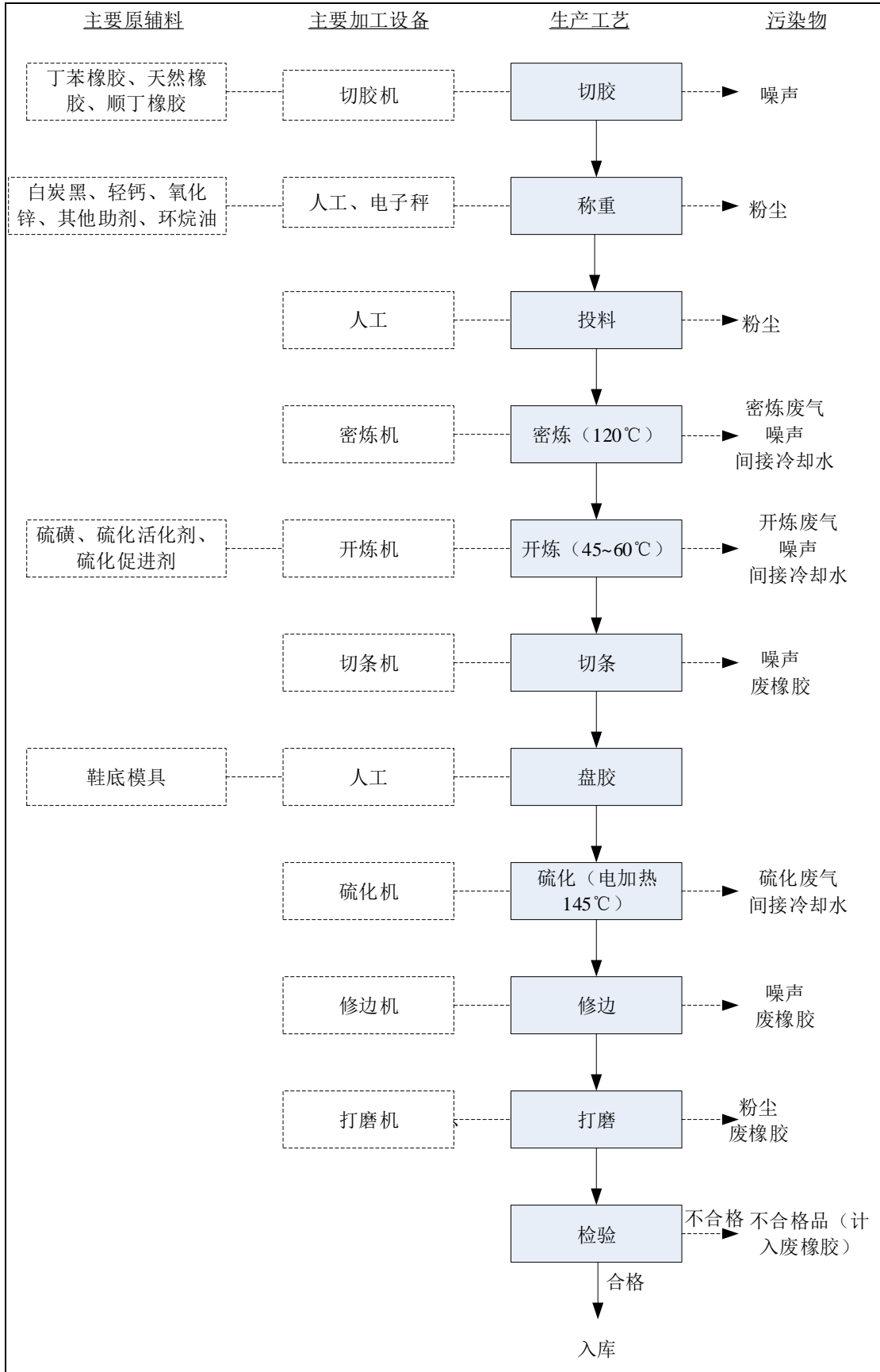


图 3-3 运营期工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

① 切胶: 外购的固体丁苯橡胶、天然橡胶、顺丁橡胶、通过切胶机切成约 $5 \times 5\text{cm}$ 块状待用, 切胶机利用刀片压力切割, 切胶过程中无粉尘产生。**切胶过程中产生的主要污染物为噪声。**

② 称重: 将切完块的橡胶、白炭黑、轻钙、氧化锌、其他助剂等按照比较在电子秤上称重, 其中环烷油采用计量泵将油从桶中输出, 然后投入到密炼机内, **称重过程产生一定量的粉尘 (拆包粉尘、配料粉尘)。**

③ 投料: 根据产品需要, 人工将完成配比的各种橡胶及各种粉料原料, 人工投放密炼机中, **投料过程中产生的主要污染物为粉尘。**

④ 密炼: 待原料投入完毕即关闭投料口, 密炼过程密炼机处于密闭状态, 温度控制在 120°C 左右 (采用电加热), 密炼时间一般为每批次约为 20min (包含投料、取料、密炼时间), 橡胶物料由人工加入密炼室后, 加料门关闭, 压料装置的上顶栓降落, 对物料加压。物料在上顶栓压力及摩擦力的作用下, 被带入两个具有螺旋棱、有速比的、相对回转的两转子的间隙中, 致使物料在由转子与转子, 转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的密炼系统内, 橡胶原料受到不断变化和反复进行的剪切、斯拉、搅拌和摩擦的强烈密炼作用, 从而达到混炼的目的。混炼是为了提高橡胶制品的物理机械性能, 改善加工成型工艺, 降低生产成本。密炼过程由于挤压会使温度升高, 需用循环水冷却系统控制温度, 为间接冷却方式, 冷却水循环利用。

由于配比好的原辅材料投入密炼机中通过气缸对物料施加压力, 在密闭的槽内经过以不同速比回转的两个转子的剪切、挤压、搅拌、折卷等密炼作用后, 混炼成所需的原料。

密炼过程中主要污染物为密炼废气和设备运行时产生的噪声, 另外还有定期排放的间接冷却水。

⑤ 开炼: 原料在密炼机中进行混炼使胶料混合均匀, 人工将炼好的胶料运至拆包和称量的密闭房间内, 投加硫磺、硫化活化剂、硫化促进剂后, 直接投入到开炼机内, 开炼是密炼工序的进一步混炼, 开炼机开炼过程为了控制开炼温度, 开炼机辊筒需要采取间接水冷, 控制开炼温度为 $45^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 以内 (采用电加热), 开炼时间 5min , 开炼机的两个辊筒以不同的转速相对回转, 胶料放到两辊筒间

的上方,在摩擦力的作用下被辊筒带入辊距中。由于辊筒表面的旋转线速度不同,使胶料通过辊距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用,胶料反复通过辊距而被开炼成片。

开炼过程中主要污染物为开炼废气和设备运行时产生的噪声,另外还有定期排放的间接冷却水。

⑥ 切条:根据硫化工序的需求,将胶料采用切条机切割成 10cm×30cm 大小的胶条,切料得到半成品后待硫化成型。切条工序会产生噪声及废橡胶。

⑦ 盘胶:将切条后的胶条,人工放置在鞋底模具中,该工序无污染物产生。

⑧ 硫化:将装入胶条的鞋底模具放置在硫化机中,硫化机是通过温度和压力进行硫化的设备,平板硫化机硫化压力通常为 150MPa,温度控制在 145℃左右(采用电加热),硫化时间 2min,硫化设备为密封设备。硫化完成后的橡胶鞋底,在硫化工位进行自然冷却,冷却时间约 10 分钟,冷却至室温

橡胶硫化原理简介:

橡胶受热变软,遇冷变硬、发脆,不易成型,容易磨损,易溶于汽油等有机溶剂,分子内具有双键,易起加成反应,容易老化。为改善橡胶制品的性能,生产上要对生橡胶进行一系列加工过程,在一定条件下,使胶料中的生胶与硫化剂发生化学反应,使其由线型结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子,从而使胶料具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等等优良性能。这个过程称为橡胶硫化。一般将硫化过程分为四个阶段,诱导—预硫—正硫化—过硫。

为实现这一反应,必须外加能量使之达到一定的硫化温度,然后让橡胶保温在该硫化温度范围内完成全部硫化反应。不饱和的二烯类橡胶(如天然橡胶、高本乙烯橡胶和顺丁橡胶等)分子链中含有不饱和双键,可与硫黄、酚醛树脂、有机过氧化物等通过取代或加成反应形成分子间的交联。

硫化过程中产生的污染物主要为硫化废气和设备运行时的噪声,另外还有定期排放的间接冷却水。

⑨ 修边:自然冷却后的橡胶鞋底,通过修边机去掉硫化成型后的多余的边料。修边工序产生固体污染物为少量的废橡胶。

⑩ 打磨:根据产品的需求,鞋底需要进行打磨,对鞋底表面的凹凸不平的地方打磨光整,:打磨过程会产生的废气污染物为打磨粉尘,噪声污染物为设备噪

声。

⑩检验：对打磨后的橡胶鞋底进行检验，检验采用人工检测的方式，检验合格的产品包装入库，检验工序产生的污染物为不合格产品（计入废橡胶）。

3.2.2.2 运营期的主要污染因素

根据对项目生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析，确定本项目在运营期产生的污染因素见表 1-1 表 3-8 所示。。

表 3-8 项目污染工序及污染因子汇总一览表

类别	污染工序	污染物名称	污染因子
废气	拆包、称量	粉尘	颗粒物
	投料	粉尘	颗粒物
	密炼	密炼废气	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物 二硫化碳、硫化氢
	开炼	开炼废气	VOCs、非甲烷总烃、二硫化 碳、硫化氢
	硫化	硫化废气	VOCs、非甲烷总烃、二硫化 碳、硫化氢
	打磨	打磨粉尘	颗粒物
废水	间接冷却水更换	间接冷却水	SS
	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	生产设备	设备噪声	dB (A)
固体废物	员工生活	一般生活垃圾	
	切条、打磨、修边、检验	废橡胶	
	开袋	废包装材料	
	布袋除尘器清灰	布袋除尘器收集的粉尘	
	环烷油使用	废油桶	
	废气处理	废活性炭	
	废气处理	废 UV 灯管	
	维修保养	废机油	
	维修保养	含油抹布、手套	

3.2.2.3 平衡性分析

(1) 物料平衡

结合本项目生产工艺、设备，估算全过程物料输入输出情况，项目物料平衡见表 3-9 所示。

表 3-9 物料平衡表 单位：t/a

输入		输出		数量 (t/a)	去向
种类	数量 t/a	种类	种类		
丁苯橡胶	25	产品	橡胶鞋底	140.199305	成品出售
天然橡胶（3L 标胶）	12.5	废气	排入大气的粉尘	0.12473	有组织+无组织 排放

顺丁橡胶	2.5		VOCS (含非甲烷总烃)	0.17359	进入大气 (有组织+无组织)+废气处理设施处理
白炭黑 (补强剂)	33		二硫化碳	0.03023	
环烷油	15		硫化氢	0.0000025	
轻钙	33	固废	废橡胶 (包括生产过程中产生的边角料、不合格品)	8.69	外售给废品回收站
氧化锌	4		回收粉尘	0.075	回用于原料
硫化活化剂	15		/	/	/
S-80 硫磺	3		/	/	/
硫化促进剂	2		/	/	/
硫化促进剂	1		/	/	/
增塑剂	1.5		/	/	/
防老剂	1.5				
回用粉尘	0.075				
合计: 149.075		合计:		149.27	

(2) VOCs 平衡

项目 VOSs 为密炼、开练、硫化工序产生的, VOCs 平衡情况见所示。

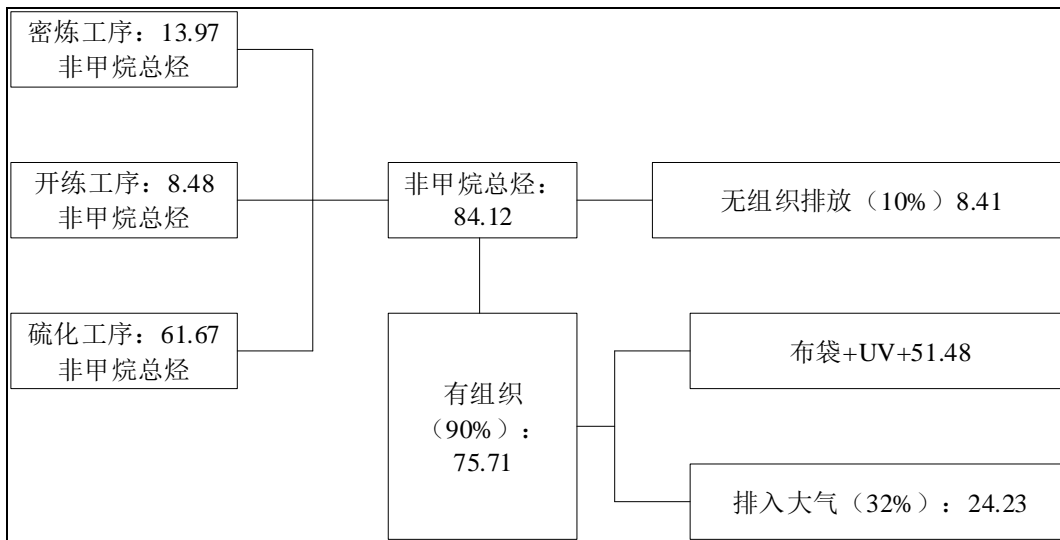


图 3-4 VOCs 平衡图 (kg/a)

(2) 非甲烷总烃平衡

项目非甲烷总烃为密炼、开练、硫化工序产生的, 非甲烷总烃平衡情况见图 3-5 所示。

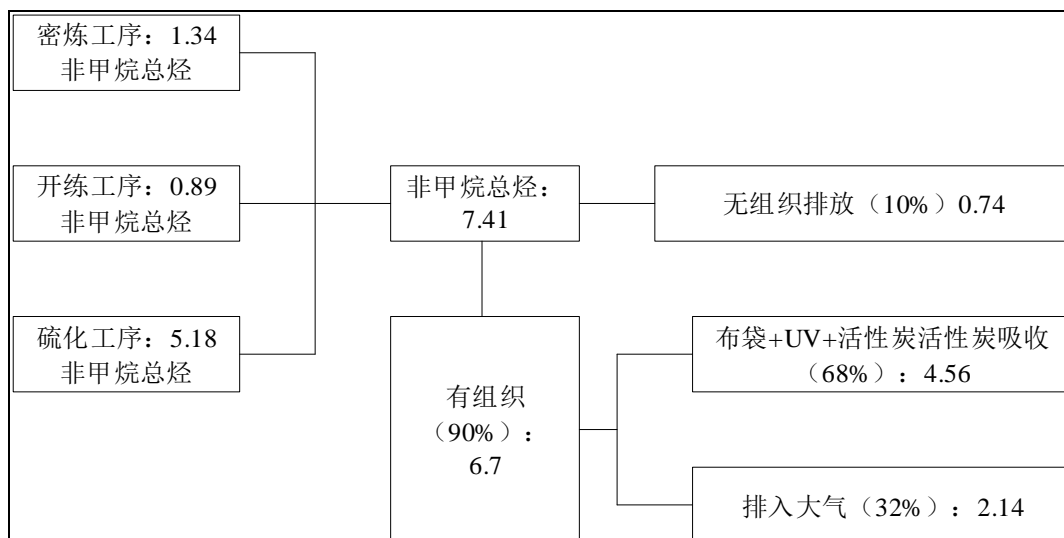


图 3-5 非甲烷总烃平衡图 (kg/a)

(3) 硫平衡

本项目 S-80 硫磺投入为 3t/a，硫化促进剂合计为 3t/a，产出为产品带走、废边角料和产生废气硫化氢、二硫化碳，其平衡如下表 3.2-2 所示。

表 3-10 项目硫元素平衡表 单位: t/a

输入						输出		
名称	物料用量	成分比例	分子量	硫元素比例 (%)	硫含量	去向名称	数量	备注
S-80 硫磺	3	99%	32	100	2.97	产品	3.48093 3	进入产品
硫化促进剂 (2, 2'-二硫代二苯并噻唑)	2	98%	332	38.6	0.757	废气 (硫化氢、二硫化碳)	0.03023	/
硫化促进剂 (1,3 二苯胍)	1	98%	211	0 (分子式不含硫)	0			
合计	6	/	/	/	3.727	合计	3.727	/

3.2.2.4 运营期污染物的产生及治理

(1) 废气

① 粉尘

根据对工艺的粉尘，本项目运营期间产生的废气主要为拆包、称量过程中产生的粉尘；投料过程中产生的粉尘；密炼、开炼、硫化工序产生的废气；以及打磨过程中产生的粉尘。

A、拆包、称量粉尘

本项目各类原料在称量前需拆包，拆包后进行称量，在拆包、称量过程中会产生一定量的粉尘，主要来源于白炭黑、氧化锌、硫化活化剂、硫磺、硫化促进剂等粉状原料，由于工人的操作随意性，拆包、称量过程中产生的粉尘难以定量，因此该部分粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》第三章石灰厂表 3-1 石灰卸料时逸散粉尘产污系数为 0.015~0.2kg/t（卸料），本次评价取极大值 0.2kg/t（卸料），本项目粉状原料年总用量为 92t/a，则本项目拆包、称量、投料粉尘产生量为 0.0184t/a。

B、投料粉尘

密炼及开炼所需原材料在配料区按照相应的比例完成配料后，按照相应的比例装配成袋，人工转移至密炼机及开炼机处，采用人工投料至密炼机中，此过程中产生投料粉尘（主要为白炭黑、氧化锌、硫化活化剂、硫磺、硫化促进剂等粉状原料产生粉尘），投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》第三章石灰厂表 3-1 石灰石输送和转运时逸散粉尘产污系数为 0.4kg/t（石灰），本项目粉状原料年总用量为 92t/a，投料粉尘产生量约为 0.0368t/a。

C、打磨粉尘

项目生产的橡胶鞋底需要采用打磨机进行打磨，打磨过程中会产生一定量的打磨粉尘，打磨粉尘产生量参考《橡胶制品生产过程中废气污染物的排污系数》（《橡胶工业》2016 年第 2 期 123-127 页）中，橡胶打磨过程颗粒物产生量为 0.909~226mg/kg，本次环保保守估计，按照最大产生量 226mg/kg 计算，项目年炼胶量为 149 吨，则打磨粉尘产生量为 0.034t/a。

②密炼、开炼、硫化废气

密炼机内的转子顶栓不断与物料挤压、混合而生热，会挥发少量有机废气；同时由于存在粉状物料，也会产生粉尘；密炼机属于密闭设备，但密炼机的上半部分顶栓在密闭区域外，其上下不断活动过程中，易产生缝隙带出废气。经密炼后胶料加入开炼机进一步混炼均匀并压展成片状，由于设备对其不断的压、混合生热，此过程会产生少量挥发废气；硫化工序由于在由于胶料在加热状态下，会产生少量的有机废气产生。

密炼、开炼、硫化过程中污染物产生情况根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（橡胶工业 2016 年第 63 卷）中美国橡胶制造协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果确定，RMA 测

试用橡胶制品共分为 31 类,本次项目使用的丁苯橡胶(SBR)、天然橡胶(NR)、顺丁橡胶(BR)分别对应文中的 6#、1~5#、4/6#测试样品。密炼、开炼、硫化工序分别对应文中的混炼、压延、平板硫化,相应的污染因子为 VOCs、非甲烷总烃、二硫化碳和颗粒物,另外根据《环境科学导刊》(2014 年 03 期)中《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》(丁雪峰,杨雪梅,张慧君,曹睿)的研究选取硫化氢作为评价因子。项目生产过程中污染物最大排放系数见表 3-11 所示。

表 3-11 橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数 (mg/kg)

序号	污染物名称	不同工序的最大污染系数								
		密炼			开炼			硫化		
		SBR	NR	BR	SBR	NR	BR	SBR	NR	BR
1	VOCs	38.6	215	38.6	56.9	56.9	56.9	129	1040	129
2	非甲烷总烃	8.3	10.5	8.3	6.0	6.0	6.0	29.3	46.8	29.3
3	二硫化碳	3.83	0.2	3.83	2.41	2.41	2.41	0.55	535	0.55
4	颗粒物	400	925	400	—	—	—	—	—	—
5	硫化氢	0.032						0.136		

注:①《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》(橡胶工业 2016 年第 63 卷)中丁苯橡胶(SBR)无压延、平板硫化数据,选取有压延工序最大值的 2#样品(NR/SR)取值,硫化取值于硫化罐硫化中的数据;天然橡胶(NR)由于分别对应文中的 1~5#样,本次评价取值为 1~5#的最大值;顺丁橡胶(BR)对应于文中的 4#、6#样,密炼取值为 4#、6#最大值,开炼选取有压延工序最大值的 2#样品(NR/SR)取值,硫化取值于硫化罐硫化中的最大值。
②硫化氢的取值为《环境科学导刊》(2014 年 03 期)中《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》(丁雪峰,杨雪梅,张慧君,曹睿)数据。

本项目年使用丁苯橡胶为 25t,天然橡胶 9t,顺丁橡胶 6t,剩余的其他辅料为 109t,辅料按照比例分配到丁苯橡胶、天然橡胶和顺丁橡胶中,则丁苯橡胶、天然橡胶和顺丁橡胶产出量分别为 93.1t、46.6t、9.3t,则项目在密炼、开炼、硫化工序中废气产生情况见表 3-12 所示。

表 3-12 密炼、开炼、硫化工序废气产生情况一览表

序号	污染物名称	不同工序的污染物产生源强						合计	
		密炼		开炼(压延)		硫化			
		kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	kg/h
1	VOCs	13.97	0.0111	8.48	0.0067	61.67	0.0489	84.12	0.0668
2	非甲烷总烃	1.34	0.0011	0.89	0.0007	5.18	0.0041	7.41	0.0059
3	二硫化碳	0.40	0.0003	0.36	0.0003	24.99	0.0198	25.75	0.0204
4	颗粒物	84.07	0.0667	—	—	—	—	84.07	0.0667
5	硫化氢	0.005 kg/a; 0.000004kg/h				0.020	0.00002	0.025	0.00002

密炼、开炼、硫化作业年生产 210 天,平均每个工序按照 6h 计算

废气治理措施:根据本项目运营期间产生废气位置及特点,对拆包称量的粉

尘，建设单位拟在厂房内设置密闭房间，拆包和称量工序均在密闭房间内进行，并设置抽风管道，同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩，集气罩四周加装软帘材料进行局部密闭，拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后，再与开练、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。

废气风量核算：

根据《简明通风设计手册》项目运营你产生的废气属于“以轻微的速度扩散到相当平静的空气中”，其最小控制风速为 0.25~0.5m/s，风量计算公式：

$$Q=K \times P \times H \times v_0$$

式中：

Q—设计风量，m³/h；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取值 1.4；

P—排风罩敞开面周长，m；

H—罩口至废气源距离，m；

v₀—边缘控制点控制风速，m/s，取值 0.3m/s。

根据建设单位提供的相关资料，本项目注塑废气风量计算公式见表 3-13 所示。

表 3-13 项目废气风量计算一览表

设备	P (m)	H (m)	风罩数量	Q (m ³ /h)
密闭拆包、称量房间	8	/	0	1000
密炼机	4.8	0.3	1	2177.28
开练机	4.2	0.3	1	1905.12
硫化机	9.6	0.3	2	8709.12
打磨机	1.2	0.3	1	544.32
总风量				14335.84
密闭拆包、称量房间为密闭抽风，抽风量按 1000 m ³ /h 核算。				

根据表 3-13 计算结果，本项目风机风量在 14335.84m³/h 的情况下即可满足《简明通风设计手册》中规定的要求，收集效率达到 90%。为了严格要求，本次环评要求建设单位风机风量不得小于 15000m³/h。

本项目废气收集效率按照 90%计，布袋除尘器净化效率按照 99%计，UV 光催化氧化处理有机废气效率按照 20%计算，处理硫化氢、二硫化碳按照 40%计算，活性炭处理有机废气效率按照 60%计算（有机废气综合处理效率 68%），处

理硫化氢、二硫化碳按照 60%计算（硫化氢、二硫化碳综合处理效率 76%），风机风量为 15000m³/h，则本项目有组织产生及排放情况见表 3-14 所示，无组织排放情况见表 3-15 所示。

表 3-14 项目有组织废气产生治理及排放情况一览表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	综合处理效率 (%)	排放情况			排放源参数			排放 工况、 年排 小时数 (h)
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C	
有组织 排气筒	15000	VOCs	4.01	0.0601	0.0757	拆包和称量工序均在密闭房间内 进行，设置抽风管道，同时在密 炼机、开炼机、硫化机、打磨机 上方均设置集气罩，集气罩四周 加装软帘材料进行局部密闭，拆 包、称量、密炼、打磨工序产生 的废气通过布袋除尘器处理后， 再与开练、硫化工序收集的废气 通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附 处理后通过一套 15m 高的排气筒 进行排放。	68	1.28	0.0192	0.0242	15	0.6	25	1260
		非甲烷总烃	0.35	0.0053	0.0067		68	0.11	0.0017	0.0021				
		二硫化碳	1.23	0.0184	0.0232		76	0.29	0.0044	0.0056				
		颗粒物	4.01	0.0601	0.0757		99	0.04	0.0006	0.0008				
		硫化氢	0.001	0.00002	0.00002		76	0.0003	0.000004	0.00001				

表 3-15 项目无组织废气产生治理及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况			排放源参数			排放工况、 年排小时数
		速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 (mg/m ³)	长度 m	宽度 m	高度 m	
生产车间	VOCs	0.0067	0.0084	加强	0.0067	0.0084	0.23	46	21	6	1260

	非甲烷总烃	0.0006	0.0007	通风	0.0006	0.0007	0.02				
	二硫化碳	0.0020	0.0026		0.0020	0.0026	0.07				
	颗粒物	0.0067	0.0084		0.0067	0.0084	0.23				
	硫化氢	0.000002	0.000003		0.000002	0.000003	0.0001				

备注：排放速率按照每年生产 210 天，每天工作 6 小时计算，车间体积 5796m³，换气按 5 次/h

目前橡胶行业的行业排放标准为《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011），本项目为橡胶鞋底制造项目，属于该标准中生产工艺或设施的其他制品企业炼胶装置，大气污染物排放控制标准有颗粒物和甲烷总烃。根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017），本项目其属于橡胶制品中工艺设施为其他制品炼胶、硫化装置，其污染物排放控制标准为 VOCs，二硫化炭和硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值。

由表 3-14、表 3-15 所示，本项目 VOCs 有组织排放形式的排放速率为 0.0192kg/h，排放浓度约为 1.28mg/m³，无组织排放浓度为 0.23mg/m³，满足《四川省地方标准——四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中的相应要求。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），非甲烷总烃废气基准排气量为 2000m³/t 胶，项目年用胶料总量约 149t，即日用胶料 0.71t，则项目非甲烷总烃废气基准排气量为 1420m³/d。项目实际排气量约 90000m³/d，大于本评价核算的非甲烷总烃废气基准排气量为 1420m³/d。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.8，大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须按公式（1）将实测大气污染浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。本项目单位胶料实际排气量超过单位基准排气量，则将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，具体计算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ —实际排气总量，m³；

Y_i —第 i 种产品的胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

ρ 实—实际大气污染物的排放浓度， mg/m^3 ；

由以上公式计算结果，项目折算后非甲烷总烃及颗粒物排放浓度及达标情况见下表 3-16 所示。

表 3-16 项目排气筒基准排气量、排放浓度及达标情况表

污染物		排气量	非甲烷总烃	颗粒物
本项目	实际排放情况	90000 m^3/d	0.11 mg/m^3	0.04 mg/m^3
	折算基准排气量及浓度	1420 m^3/d	6.97 mg/m^3	2.53 mg/m^3
执行标准	GB27632-2011 表 5 排放标准	—	10 mg/m^3	12 mg/m^3
达标情况		—	达标	达标

由上表 3-1 可知，项目排气筒排放废气折算后的废气中非甲烷总烃浓度为 6.97 mg/m^3 ，粉尘浓度 2.53 mg/m^3 ，低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的非甲烷总烃浓度 10 mg/m^3 、颗粒物浓度 12 mg/m^3 。

由表 3-14、表 3-15 所示本项目二硫化碳有组织排放形式的排放速率为 0.0044 kg/h ，无组织排放浓度为 0.07 mg/m^3 ，硫化氢有组织排放形式的排放速率为 0.000004 kg/h ，无组织排放浓度为 0.0001 mg/m^3 ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值要求。

③二次污染物 SO_2 废气

本项目收集的有组织废气中 H_2S 、 CS_2 经 UV 光催化氧化分解产生 SO_2 废气，根据核算，本项目有组织 CS_2 、 H_2S 的产生量分别为 0.0056 t/a 、0.00001 t/a ，产生速率为 0.0044 kg/h 、0.000004 kg/h 。UV 光催化处理效率按照 40% 计，则 SO_2 废气排放量为 $0.0056 \times 40\% \div 76$ （二硫化碳分子量） $\times 64$ （二氧化硫分子量） $+ 0.00001 \times 40\% \div 34$ （硫化氢分子量） $\times 64$ （二氧化硫分子量） $= 0.001889\text{t}/\text{a} + 0.000008\text{t}/\text{a} = 0.0018898\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0044 \times 40\% \div 76$ （二硫化碳分子量） $\times 64$ （二氧化硫分子量） $+ 0.000004 \times 40\% \div 34$ （硫化氢分子量） $\times 64$ （二氧化硫分子量） $= 0.00148\text{kg}/\text{h} + 0.000003\text{kg}/\text{h} = 0.001483\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.005464 \times 1000000 / 15000 = 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此， SO_2 排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值（排放速率 $\leq 2.6\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $\leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 废水

本项目车间清扫方式为扫帚清扫，设备采用抹布擦拭，无车间清洗及设备清洗废水产生，运营期间废水主要设备间接冷却水、生活污水。

①间接冷却水

本项目的密炼、开练、硫化工序中需要使用夹套循环冷却水对设备装置进行冷却，经过和建设单位核实，本项目使用的冷却水为自来水。建设单位拟在厂房北侧的院坝处设置一处 2m^3 冷却池，冷却池为埋地式设置，设备冷却水经过冷却后循环使用，无废水外排，其冷却过程由于自然蒸发需不断补充新鲜水。根据建设单位提供的资料，本项目间接冷却水补水 1 个月加水一次，一次加水量约为 0.6m^3 ，因此，建设单位冷却用水均循环使用不外排。

环评认为，本项目密炼、开练、硫化工序中中使用夹套循环冷却水属于间接冷却水，经过冷却循环使用不外排可行，但为了避免循环冷却水长期使用从而形成过量的钙、镁离子沉积。需要定期对水质进行检查，一年清洗一次冷却系统水垢，进水口装过滤器以免外来杂质堵塞热交换器冷却管，清理水垢时一并对循环冷却水进行更换。排水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，由于本项目冷却水属于间接冷却水，钙镁离子沉积量较低，更换的间接冷却水排入预处理池与生活污水一并处理。

②生活污水

本项目运营期间劳动定员 16 人，厂区内不设住宿及食堂。生活污水主要为员工入厕、洗手用水及办公用水等。参照四川省地方标准《用水定额》(DB51/T 2138-2016)，本项目员工生活用水参考国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）定额值 $55\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则用水量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ($184.8\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水量按用水量的 90% 计，则现有项目生活污水产生量为 $0.79\text{m}^3/\text{d}$ ($165.9\text{m}^3/\text{a}$)。

经现场调查，项目所在地尚未规划园区污水厂，乐至童家工业集中发展区规划建设有一座工业污水处理厂，即文峰工业园区污水处理厂，目前正在施工阶段，且该工业园区污水厂已将本项目所处乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）污水纳入处理范围。

本项目生活污水经项目所在地南侧（与 16 号厂房相邻）已建预处理池（ 50m^3 ）处理达到《污水排放综合标准》（89789-1996）三级标准后进入园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入廖家河。远期待园区污水管与污水厂主管接通后，排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水

污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，参照典型城市生活污水水质，其中 COD_{Cr}: 200~400mg/L、BOD₅: 160~200mg/L、SS: 100~200mg/L，而氨氮浓度不同地区差异较大，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 等级标准，即 45mg/L，本项目废水产生及排放情况见下表所示。

本项目生活污水污染物产生及排放情况见表 3-17 所示。

表 3-17 本项目生活污水产生及排放情况

废水性质		废水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	
处理前	浓度 (mg/L)	165.9	400	300	250	45	8	
	产生量 (t/a)		0.066	0.050	0.042	0.008	0.001	
经预处理 池处理后	浓度 (mg/L)		300	250	100	25	8	
	排放量 (t/a)		0.050	0.042	0.017	0.004	0.001	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准			500	300	400	45*	8*	
近期: 城 市污 水处 理厂 处理	浓度 (mg/L)		165.9	50	10	10	5	0.5
	排放量 (t/a)	0.008		0.002	0.002	0.001	0.0001	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准			50	10	10	5	0.5	
远期: 园 区 污 水 处 理 厂 处 理	浓度 (mg/L)	165.9	40	10	10	3	0.5	
	排放量 (t/a)		0.007	0.002	0.002	0.001	0.0001	
《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》 (GB51/2311-2016) 中相关标准			40	10	10	3	0.5	
*执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)								

(3) 噪声

项目运营期间噪声主要产生于密炼机、开炼机、切胶机、切条机、硫化机、空压机、打磨机等设备运转过程中，类比相同类型企业设备噪声源，该项目噪声源强约 70~90dB (A)，项目主要噪声源的源强详见表 3-18 所示。

表 3-18 项目主要噪声源强情况 单位 dB (A)

序号	噪声源	数量	噪声值	所在位置	防噪措施	治理后噪声级
1	密炼机	1	75~85	生产车间 内	选低噪声 设备、合	<65
2	开炼机	1	60~70			<50

3	切胶机	1	75~80	理布局， 减震、厂 房进行密 闭处理， 定期保养 设备	<60
4	切条机	1	75~80		<60
5	硫化机	2	75~85		<55
6	空压机	1	80~90		<70
7	修边机	1	75~80		<60
8	打磨机	1	80~85		<65
9	风机	1	80~90		<70

为减少噪声对周围环境的影响评价要求采用如下措施：

①各类高噪设备均采取必要的减震措施，同时为加强建筑隔声效果，并优化作业时间段。

②在选用车间设备时应选用低噪声型号，并在安装时采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等措施，将设备均设置在室内，底部设减振垫，风口安消声器，联动设备连接采用柔性连接，减少共振等。并加强日常的设备维护，保证设备的正常运行。

③项目投入使用后，管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。

综上，在采取上述噪声防治措施后产生的噪声再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

（4）固废

本项目固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物，具体产生情况如下：

①生活垃圾

项目运营后，共有 16 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，资阳市属于四区 3 类，生活垃圾产生量 0.48kg/d·人，则项目运营期间职工生活垃圾产生量为 7.68kg/d。本项目年 210 天计算，则生活垃圾的产生量为约 1.6t/a。产生的生活垃圾定点袋装后，由环卫部门及时统一清运处理。

②一般固体废物

项目运营期间，固体废物主要包括废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘

A、废橡胶（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）

本项目修边工序产生少量的橡胶边角料，橡胶边角料根据产品的批次不同产生的量有所不同，一般比例在 4%~5%左右（本次评价取 5%计），本项目原料用量约为 149t，则产生边角料约 7.45t/a。此外，项目不合格产品按 0.5%计算，则

产生的不合格产品量为 0.745t/a。综上，边角料及不合格品产生总量为 8.69t/a。属于一般工业固体废物，设置一般固废暂存间，废边角料经收集暂存于固废间内，定期外售废品收购站。

B、废包装材料

项目年消耗袋装原材料 129t，其规格基本为 25kg/袋，约产生 516 个包装袋，一个包装重约 0.1kg，则废包装袋产生量约为 0.05t/a；属于一般工业固体废物，收集后外售给废品回收站。

C、布袋除尘器收集的粉尘

根据工程分析可知，项目运营过程中拆包、称量、投料、打磨等工序收集的粉尘总量为约 0.075t/a，可作为原料回用于配料工序。

③危险废物

参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告第 2017 年，第 43 号），通过对本项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，同时根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年），本项目运营过程中产生的危险废物主要包括废油桶、废活性炭，废 UV 灯管、废机油、含油废抹布、手套等。

本项目危险废物产生量的核算主要采用料衡算法、类比法、产排污系数法等相结合的方法。各污染物的产生量如下。

A、废油桶

本项目环烷油采用铁桶进行包装，包装规格为 100kg/桶，本项目年使用环烷油 15t，则产生废油桶 150 个，产生量约 3t/a；根据《国家危险废物名录》（2016 版），项目产生的废油桶属于“HW49 非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，因此环评要求本项目产生的废油桶按照危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

B、废活性炭

本项目密炼、开炼、硫化工序产生的有机废气收集后采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理，由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。项目产生的有机废气、二硫化碳、硫化氢首先进入 UV 光催化氧化处理，其处理有机废气净化效率

为 20%，处理二硫化碳、硫化氢的效率为 40%，处理后继续进入活性炭进行处理，则活性炭处理有机废气效率为 60%，则活性炭吸附的有机废气（VOCs）量为 0.036t/a（ $0.084\text{t/a} \times 90\% \times (1-20\%) \times 60\%$ ），活性炭吸附二硫化碳量为 0.008t/a（ $0.026\text{t/a} \times 90\% \times (1-40\%) \times 60\%$ ），活性炭吸附硫化氢量为 0.000008t/a（ $0.000025\text{t/a} \times 90\% \times (1-40\%) \times 60\%$ ）。参考《简明通风设计手册》以及广东工业大学工程研究，1kg 活性炭吸附有机废气量约为 250g，则项目有机废气处理需要的活性炭量为 0.176t/a，建设单位设置的活性炭吸附箱（活性炭吸附箱有效容积 0.2m³，容纳 50 小块活性炭，每块尺寸 100x100x100mm），活性炭采用蜂窝状活性炭，活性炭密度为 0.45-0.65g/cm³（本次评价取 0.5g/cm³），则废气处理设施活性炭最大设置量为 0.05t，因此，建设单位设置活性炭更换频率为 1 年更换 4 次，更换下的废活性炭总量为约 0.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），更换后的废活性炭属于 HW49 类别、废物代码 900-041-49。因此环评要求本项目产生的废活性炭按照危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

C、废 UV 灯管

本项目密炼、开炼、硫化工序产生的有机废气收集后采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理，UV 光催化氧化中的 UV 灯管属于耗材，坏了需要更换，其产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），更换后的废 UV 灯管属于 HW29 类别、废物代码 900-023-29。因此环评要求本项目产生的废 UV 灯管按照危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

D、废机油

项目生产设备需用机油润滑，年用量约为 0.2t/a，定期添加的过程中产生少量废机械润滑油，其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，则废机械润滑油产生量为 0.02t/a。由于该类废物属于《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08：废矿物油，废物代码为 900-249-08，因此环评要求废机油按危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

E、含油抹布、手套

本项目在生产过程中会产生含油废抹布、手套，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 非特定行业，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废

弃包装物、容器、过滤吸附介质类，废物代码900-041-49；统一收集后交暂存于危废暂存间，由资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况汇总，详见表

表 3-19 所示。

表 3-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油桶	HW49	900-041-49	3.0	卸油	固态	环烷油	环烷油	2天/个	T	危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-041-49	0.25	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	2月/次	T	
3	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	废气处理	固态	汞	汞	1年/次	T	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.02	维修保养	液体	矿物油	矿物油	半年/次	T/I	
5	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	维修保养	固态	矿物油	矿物油	1月/次	T/I	

本项目固体废弃物的产生、排放情况及处理方式见表 3-20 所示

表 3-20 项目固体废弃物产生、排放情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	去向
1	生活垃圾	1.6	生活垃圾	生活垃圾定点袋装后，由环卫部门及时统一清运处理。
2	废橡胶（包括生产过程中产生的边角料。不合格品）	8.69	一般固废	集中收集后定期外售给废品收购站
3	废包装材料	0.05		
4	布袋除尘器收集的粉尘	0.075		作为原料回用于配料工序
5	废油桶	3.0	危险废物	分类暂存于危险废物暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处理。
6	废活性炭	0.25		
7	废 UV 灯管	0.01		
8	废机油	0.02		
9	含油抹布、手套	0.01		

3.2.3 非正常工况下污染源分析

根据分析，本项目运营期间废水主要为间接冷却水及生活污水，不存在非正常排放情况，非正常工况主要考虑废气处理系统发生故障，去除净化效率取 0 的

情况，污染物未经处理直接排入大气环境的情况，项目非正常工况条件下废气排放情况见表 3-21 所示。

表 3-21 项目废气正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物名称	排放情况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h
有组织排气筒	废气处理系统发生故障，去除净化效率取 0	VOCs	4.01	0.0601
		非甲烷总烃	0.35	0.0053
		二硫化碳	1.23	0.0184
		颗粒物	4.01	0.0601
		硫化氢	0.001	0.00002

3.3 污染物总量控制

根据国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、国家环保总局《排污许可证试点工作方案》等文件中规定的实施污染物种类与原则，为做好评价区总量控制工作，建议本项目废气总量控制因子确定为 VOCs、非甲烷总烃及颗粒物，废水总量控制因子确定为 COD、NH₃-N，T-P。

（1）废气

本项目废气采用预测值计算总量控制，根据工程分析可知，本项目有组织废气排气筒共一个，VOCs 总量控制为 0.0242t/a，非甲烷总烃为 0.0021t/a，颗粒物为 0.0008t/a。

（2）废水

根据新颁布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号，简称《暂行方法》）提出了总量指标的计算方法，本项目外排废水为生活污水，化粪池排口采用《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准限值，废水污染物核定排放总量计算如下：预处理池排口：

$$\text{COD: } 167.9\text{t/a} \times 500(\text{mg/L})/1000/1000=0.0840(\text{t/a});$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 167.9\text{t/a} \times 45(\text{mg/L})/1000/1000=0.0076(\text{t/a});$$

$$\text{总磷: } 167.9\text{t/a} \times 8(\text{mg/L})/1000/1000=0.0013(\text{t/a}).$$

近期经乐至县城市污水处理厂处理后，进入廖家河：

$$\text{COD: } 167.9\text{t/a} \times 50(\text{mg/L})/1000/1000=0.0084(\text{t/a});$$

$\text{NH}_3\text{-N}$: $167.9\text{t/a} \times 5(\text{mg/L}) / 1000 / 1000 = 0.0008(\text{t/a})$;

总磷: $167.9\text{t/a} \times 0.5(\text{mg/L}) / 1000 / 1000 = 0.0001(\text{t/a})$ 。

远期经文峰工业园区污水处理厂处理后, 进入鄢家河, 最终汇入沱江:

COD : $167.9\text{t/a} \times 40(\text{mg/L}) / 1000 / 1000 = 0.0067(\text{t/a})$;

$\text{NH}_3\text{-N}$: $167.9\text{t/a} \times 3(\text{mg/L}) / 1000 / 1000 = 0.0005(\text{t/a})$;

总磷: $167.9\text{t/a} \times 0.3(\text{mg/L}) / 1000 / 1000 = 0.0001(\text{t/a})$ 。

(3) 污染物总量控制汇总

本项目总量控制建议指标见表 3-22 所示。

表 3-22 总量控制建议指标

污染物种类		污染物名称	总量控制指标 (t/a)
废气	DA001	VOCs	0.0242
		非甲烷总烃	0.0021
		颗粒物	0.0008
废水	预处理池排口	COD	0.0840
		$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0076
		总磷	0.0013
	近期乐至县城市污水处理厂排口	COD	0.0084
		$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0008
		总磷	0.0001
	远期文峰工业园区污水处理厂排口	COD	0.0067
		$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0005
		总磷	0.0001

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

乐至县地处四川盆地中部，北纬 $30^{\circ}2'25''\sim 30^{\circ}38'1''$ ，东经 $104^{\circ}46'39''\sim 105^{\circ}46'57''$ ，南北长 65 公里，东西宽 46.84 公里。该县东接遂宁市中区，南连安岳、资阳，西与简阳接壤，北邻金堂、中江、蓬溪，幅员面积 $1,424.5\text{km}^2$ ，总人口 86.86 万人。沱涪二江一东一西，318、319 国道交汇贯穿，成渝高速公路紧邻相连。

本项目位于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内的扬锦国际产业园 7 号厂房，项目中心地理位置为： $105.017238^{\circ}\text{E}$ ， $30.305165^{\circ}\text{N}$ ，项目地理位置图详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

乐至县属扬子准地古四川台拗的川中台拱、武胜—威远台凸内，地壳较薄，约为 38~39 公里，盖层厚度约 6 公里，由古生代和中生代地层构成。出露地层全系中生代侏罗系内陆河湖相碎屑岩，总厚度 735 米，其中蓬莱镇组（ J_3P ）出露厚度 627 米，分布面积 1205.14 平方公里，占全县 84.6%，遂宁组（ J_3S ）出露厚度 108 米，分布面积 219.38 平方公里，占全县 15.4%。第四系残积、坡洪积层分布于斜坡、平台和沟谷中，一般厚 0~14 米。

乐至县地貌独具特色。境内山脉系岷山台地分支，自北而南分全县为东西两部，成为沱、涪两江分水岭。极目四望，群丘林立，沟谷纵横，漕地棋布，蜿蜒连绵。西北高，东南低，中部时有突起。北部系平顶深丘河谷地区；中部系平顶宽谷低丘地区；南部系冈陵连绵地区。在丘陵河谷间有小平坝。西北部八一乡的桐子坡是县的最高点海拔 596.3 米，东南部蟠龙乡的小园坝子是县的最低点，海拔 297.0 米。

根据《中国地震烈度区划图（1990）》，乐至县地震基本烈度为 6 度，工程设计可按 6 度设防。

项目区地形属于低山，用地条件较好。

4.1.3 水文

(1) 地表水

乐至县地处涪、沱两江分水岭，是四川盆地降水、径流低值区，两江分水岭自北向南，将全县分为东西两部分，东部为涪江流域，面积 541.32 平方公里，占全县面积 38%。该流域主要分布有蟠龙河（又名角带河、邵家河）、湾滩河（又名李涧河）、倒流河（又名胜水河）、龙溪河（又名五墩河）、象龙河（又名常清河）、永丰河。

乐至西部为沱江水系，流域面积 883.2 平方公里，占全县面积 62%。乐至西部沱江水系共有 6 条大小不等河流，分别是高桥河（又名双石河、太平河、太白河）、通旅河、石湍河（又名三益河）、井市河（又名乐阳溪）、间乐河（又名放生溪、跷脚河）、卷洞河（又名莫家河）。

根据调查，本项目受纳水体为廖家河，为Ⅲ类水体，水体功能为泄洪、灌溉功能，无饮用水功能。

(2) 地下水

乐至县境内每年有地下水 5828 万立方米。受地质地貌条件的限制，地下水受补给的影响随时间而变化，尤其是沟谷地下水受气象、水文和人工水体的影响变化更大。枯水年，当地表水急剧减少时，地下水产量也急剧减少。同时，地下水的水文地质条件复杂，资源分散。

4.1.4 气候特征及气象条件

区域属亚热带湿润季风性气候区，光能热量资源丰富，春旱、夏热、秋雨、冬暖，霜雪少、风速小、云雾多、湿度大等特点。其气象特征如下：

多年平均气温：	16.7 度
最冷月（一月）平均气温：	6.2 度
最热月（七月）平均气温：	26.5 度
极端最高气温：	38.9 度
极端最低气温：	-3.4 度
年平均无霜期：	303 天
年平均相对湿度：	79%
多年均降水量：	948.4mm

年均日照时数:	1309.4 小时
年日照率:	30%
年平均风速:	1.7m/s
常年主导风向:	东风、东北风
年静风频率:	26%

4.1.5 土壤

乐至县境内地貌属丘陵地形。土壤均为侏罗系紫色土、泥岩成土，母质以侏罗系蓬莱镇为主，次为侏罗系遂宁组；土壤有四个土类、七个亚类、26 个土种、36 个亚种，以半泥半沙土和大泥田为主，两者分别占耕地面积的 44.6%、23.98%；土壤富含钙镁等盐基物质，成中性偏碱，土层较为深厚、肥沃，土壤肥力较高，经有关部门抽样测定，土壤重金属含量符合生产绿色果蔬的标准。

4.1.6 动植物资源

乐至县属亚热带地区，现有植被基本是人工营造的此生植被，中幼林占 61.1%，中龄林占 38.3%，成熟林占 0.6%。境内植被种类不多，森林植被占绝对优势，主要是亚热带常绿针叶乔木，材柏为主，其次是落叶阔叶乔木、青岗等与材柏混交造林。宜林用的小块零星，面积一般在 3~5 亩。

全县树木类有 54 种，96 属，135 种，主要有柏、苏铁、银杏、松等；竹类以慈竹为主，其次有斑竹、黑竹等；花类主要有海棠花、梅花、牡丹、兰花等；全县药类中药资源 41 科，83 属，102 种，主要有川明参、白芷等。

乐至境内无高山和原始森林，人口稠密，猛兽早已绝迹，但野禽资源较为丰富，主要有白鹇、雉、锦鸡、鹰、鸠、布谷、鹊、杜鹃、百舌、燕、百劳、雁、鹭、泉、画眉、竹鸡、啄木、相思鸟、山喜、鸳鸯、练雀、白头翁等 29 种。

经调查，本项目评价区域内无珍稀保护动植。

4.1.7 矿产资源

乐至县矿产资源已发现现有盐卤、煤、铜、天然气、石膏、石料、土料等，以盐卤、石料、土料分布最广。县境盐卤蕴藏丰富，分布在城关、太极、石佛、太来、龙门、宝林、良安、放生、童家、香泉、高寺、中天、桂林、临江、牌楼、孔雀、三星桥等乡镇，但埋藏深，未探明储量。八一乡有铜砂岩矿产出露，矿层

分别产于侏罗系蓬莱镇地层（J3P）中上部，矿层厚度仅几厘米，个别地方 10 厘米左右，含铜量低；红泉、中兴场乡有煤；南塔、童家、宝林、石湍等区有石灰石、天然气、石膏等矿产资源，但分布零星，储量低，埋藏深，无开采价值。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 空气环境质量现状调查与评价

项目所在区域属于环境空气二类区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近 3 年中 1 个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

（1）基本污染物环境质量现状

根据资阳市生态环境局于 2019 年 4 月 4 日发布的《资阳市环境质量状况公告》（2018 年度（网址：<http://sthjj.ziyang.gov.cn/News/HTML/17843.html>），乐至县环境空气平均优良天数比例为 84%，同比 2017 年，提升 0.7%。乐至县 2018 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度分别为 7.8μg/m³、19.3μg/m³、36.8μg/m³、69.6μg/m³，CO 年平均浓度（统计平均浓度）为 1.2mg/m³，O₃ 年平均浓度（统计平均浓度）为 142μg/m³；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标 0.05 倍，其余指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 4-1 乐至县区域大气环境质量监测数据表

污染物	平均指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度值	7.8	60	0.13	达标
NO ₂	年平均浓度值	19.3	40	0.4825	达标
PM ₁₀	年平均浓度值	69.6	70	0.994	达标
PM _{2.5}	年平均浓度值	36.8	35	1.05	超标
CO	24 小时平均	1.2	4	0.3	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	142	160	0.8875	达标

根据表 4-1 可知：乐至县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 年平均浓度超过 GB3095 二级标准，根据以上分析，项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

达标规划：

根据《资阳市环境空气质量限期达标规划》，进一步明确了资阳市大气污染

防治措施，力争在 2020 年底实现空气质量全面达标。空气质量达标战略主要内容如下：

①完善空气质量监测网络，加强污染源监控能力建设

优化城市监测网络、区域监测网络、化学组成监测网络和超级站网络，建立资阳市空气质量“天气一体化”立体监测监控平台。建立空气质量责任承包制度，对污染指标居高不下、工作应付的县（区）分管领导及相关责任人，予以严肃追责；建立大气环境质量常态化管控制度，对各区县环境空气质量实行每月通报，PM 连续不降反升的区县，暂停“涉气项目”的环评审批；加强污染源巡查，对重点区域内出现大气污染物超标的企业和不落实“六个百分百”扬尘防治要求的施工单位，依法处罚并实时停工 15 天，限期整改到位后方可恢复生产。

②深化扬尘等面源污染治理，大力削减颗粒物排放

市大气、水、土壤污染防治“三大战役”领导小组办公室统筹安排全市扬尘污染防治工作，分类制定扬尘治理专项方案，实行扬尘控制网格化管理，明确网格负责人、保洁工作负责人，并公布名单，落实扬尘污染防治主管责任，建立扬尘污染防治长效机制。加大道路保洁力度，着力控制城市道路扬尘，各区县城市建成区道路机械化清扫率达到 90%以上。到 2020 年底，在主要入城道路修建至少 5 个洗车点，对入城渣土车辆进行清洗。按照“预防为主、综合治理”原则，做好施工扬尘治理工作；各区县住建局、高新区及临空经济区建设主管部门按照“全覆盖、重实效”原则开展拉网式监督检查，凡发现不合格建设项目，一律停工整顿直至达到规定要求。

③加大工业源污染治理，实施多污染物协同控制

制定固定污染源排污许可目录，按行业分步完成固定源排污许可证发放工作。2018 年完成水泥、化工等重点行业及产能过剩行业企业许可证核发，2020 年全市基本完成固定污染源排污许可名录行业的许可证核发。全面实施工业污染源清单制管理模式，建立“红黄牌”未达标警示处罚制度，2019 年完成工业污染源达标排放计划。加强重点行业达标治理，对水泥企业采取有效防尘措施，确保稳定达标排放。强力整治砖瓦行业大气污染，集中建设大型砖瓦企业，开展砖瓦做好施工扬尘治理工作；各区县住建局、高新区及临空经济区建设主管部门按照“全覆盖、重实效”原则开展拉网式监督检查，凡发现不合格建设项目，一律停工整

顿直至达到规定要求。

④加强移动源污染防治，推进“车油路管”综合防控

确保 2020 年底前建成互联互通、共管共享的遥感监测网络，全面筛查超标排放车辆。建立对柴油货车等高排放货运车辆的全天候、全方位管控网，确保公路货运车辆达标排放。开展非道路移动机械调查，摸清排放状况，2018 年底前建立资阳市非道路移动源大气污染控制管理台账，严控不达标机械的销售采购。加强机动车环保达标监管，在全面实施机动车国 V 排放标准基础上，按国家要求实施机动车国 VI 排放标准。加强新生产车辆环保监管，严厉打击生产、销售环保不达标车辆的违法行为。严格实施机动车强制报废标准，2017 年底完成黄标车淘汰任务，2020 年前完成老旧车辆和摩托车淘汰。完善相关基础设施建设，积极推广新能源汽车。2020 年底，全市公交、环卫等行业和政府机关的新能源和清洁能源车辆比例达到 100%，采取直接上牌、政府补贴等措施鼓励个人购买。加强油品市场监管，力争 2019 年实施汽、柴油国 VI 标准，推进车用柴油、普通柴油、部分船用燃料油逐步并轨，引入车载油气回收技术（ORVR），严厉打击非法生产、销售不合格油品行为。

⑤推进农业源大气污染防治

加强种养殖业氨排放控制和治理，降低大气氨排放，促进农业生产和畜禽养殖废物利用良性循环。严格管控秸秆焚烧，疏堵结合，落实市、县（区）、乡镇（街道）、村庄（社区）四级秸秆禁烧责任体系，问责问效。落实属地管理原则，大力加强城市建成区露天焚烧管控。加强秸秆禁烧宣传力度，提高农民对焚烧秸秆危害性的认识，普及秸秆综合利用的经济、社会和生态效益，用实际效果引导、教育农民群众转变观念。2020 年全市基本消除秸秆露天焚烧污染。积极推进秸秆的综合利用，确保到 2020 年全市秸秆综合利用率保持 92%以上，秸秆规模化利用产业初步形成。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目涉及的其他污染物主要为 VOCs、非甲烷总烃、TSP、二硫化碳、硫化氢，属于基本污染物以外的其他污染物，建设单位委托四川洁承环境科技有限公司对项目所在区域的非甲烷总烃、TSP、二硫化碳、硫化氢补充监测，同时引用了“乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目”的 TVOC 监测数据来评价本项目

区域 TVOC 环境质量，根据导则《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2，“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”，本次评价引用的“乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目”的 TVOC 监测数据位于项目南侧 35 米处，位于项目评价范围内，引用监测点位监测时间是 2019.7.26-8.1，属于近 3 年，引用满足导则要求。

①监测点位信息

其他污染物监测点位基本情况见表 4-2 所示。

表 4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
1#（本项目厂区西南侧）	501330	3354209	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢	一次值	西南侧	10
			TSP	24小时值		
2#（乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目所在地）	501353	3354194	TVOC	8小时	南侧	35

②监测及评价结果

其他基本污染物环境质量现状（监测结果）见表 4-3 所示。

表 4-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
	X	Y							
1#（本项目）	501330	3354209	非甲烷总烃	1次值	2.0	1.09~1.95	0.98	0	达标
			二硫化碳		0.04	未检出	/	0	达标
			硫化氢		0.01	0.001~0.004	0.4	0	达标
			TSP	24小时	0.3	0.038~0.049	0.16	0	达标
2#（引用）	501353	3354194	TVOC	8小时	0.6	0.388~0.417	0.70	0	达标

注：非甲烷总烃根据中国环境科学出版社出版的原国家环保总局科技司编写的《大气污染物综合排放标准评解》P224 页，选用 2mg/m³ 作为非甲烷总烃质量标准。TVOC、二硫化碳、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

由表 4-3 可知，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求；环境空气中 TVOC、二硫化碳、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)可知，本项目排水为间接排放，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。根据乐至县 2018 年阳化河的监测数据，统计结果见下表所示：

表 4-4 2018 年阳化河水质监测统计表

月份	pH	总磷	COD _{Mn}	COD _{Cr}	溶解氧	BOD ₅	氟化物	石油类	粪大肠菌群	氨氮	超标项目	类别
1月	7.55	0.04	5.6	19	7.0	3.1	0.572	0.01L	330	0.82	/	III
2月	8.05	0.137	4.48	22.6	9.57	2.4	0.434	0.04	<20	0.389	化学需氧量/0.13	IV
3月	7.38	0.09	4.7	26	7.5	3.0	0.771	0.01L	2700	1.11	氨氮/0.11、化学需氧量/0.3	IV
4月	7.69	0.09	5.9	24	6.8	3.6	0.603	0.01L	1300	0.38	化学需氧量/0.2	IV
5月	8.12	0.41	7.7	28	7.1	3.3	0.709	0.01L	2700	0.56	总磷/1.05、化学需氧量/0.4	劣V
6月	7.84	0.33	4.9	30	7.6	2.7	0.668	0.01L	3300	0.81	总磷/0.65、化学需氧量/0.5	V
7月	7.54	0.19	5.8	20	4.8	3.4	0.641	0.01L	3300	1.09	氨氮/0.09	IV
8月	7.5	0.19	5	20	3.5	3.8	0.716	0.01L	1400	1.000	溶解氧/IV	IV
9月	8.11	0.16	6	18	6.8	3	0.674	0.01L	3400	0.110	/	III
10月	7.64	0.1	5.4	20	6.4	2.2	0.437	0.01L	2600	0.53	/	III
11月	7.61	0.08	5.6	20	7	2.6	0.679	0.01L	2200	0.769	/	III
12月	7.37	0.06	5.2	18	6.6	2.6	0.679	0.01L	3300	0.885	/	III
III类标准	6~9	≤0.2	≤6	≤20	≥5	≤4	≤1	≤0.05	≤10000	1	/	/

注：以上数据来源于乐至县环境监测站

由上表可知，阳化河（鄢家河段）2018 年内化学需氧量、氨氮、总磷和溶解氧等指标部分月份不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。超标原因主要为鄢家河段周边的污水收集率较低，加之农村面源影响导致，阳化河（鄢家河段）水质不能达标。

达标规划：

为了整治阳化河（鄢家河段）水质，已规划了《乐至县童家镇污水处理厂及配套管网建设工程》，2019 年投入使用，污水处理厂工艺为 A/O 生物接触氧化工艺，污水处理厂设计规模 1600m³/d，服务范围为乐至县童家镇场镇；实施《阳化河流域乐至段污染综合治理总体方案》，可对农村面源能进行有效的治理。因此，上述两方案实施后，鄢家河段水质将得到改善。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)要求，地下水现状调查评价部分的内容主要包括以下四个方面，即水文地质条件、地下水污染源调查、地下水环境现状监测、环境水文地质勘察与试验。本次工作在搜集资料的基础上进行了必要的现场调查、地下水现状监测，详细内容如下：

(1) 评价区水文地质条件

①地下水类型与分布特征

评价区内地下水的赋存与分布主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制。根据地下水的埋藏、赋存条件、含水介质和水力特征，结合评价区区域水文地质资料，项目场地区域地下水类型主要为赋存于上部土层中的上层滞水和基岩中的裂隙水。

A、上层滞水：第四系松散堆积层（Q₄）孔隙潜，场地内上层滞水主要埋藏于素填土中，素填土呈稍密状态，透水性好，而下部粉质粘土和砂质泥岩层为相对隔水层，有时局部地段存在上层滞水现象。上层滞水以大气降水和周围生活、生产用水的渗入补给为主要来源，以蒸发排泄和渗透补给下伏含水层为主要排泄方式，呈多个独立水力联系单元，整体水量较小，富水性差，水位受降雨和生产用水的排放量影响大。

B、基岩裂隙水：为侏罗系上统蓬莱镇组（J₃P），岩性为紫红色砂质泥岩，场地内基岩构造裂隙不甚发育，表层风化裂隙较发育，基岩裂隙水主要储存于基岩风化裂隙中。该层地下水以大气降水和上覆土体覆盖层渗水补给为主要来源，以渗透给深层地下水和在地势低洼地段出露成泉为主要排泄方式。根据区域水文地质条件，砂质泥岩风化裂隙发育厚度小，裂隙贯通性较差，加之砂质泥岩透水性差，根据区域水文地质图可知，水量中等，单孔出水量为 100~500m³/日，项目区域水文地质情况见下图所示。

图 4-1 项目所在区域水文地质情况

②地下水补给、径流、排泄特征

地下水的补给、径流与排泄条件受地形地貌条件、地层岩性和地质构造的控制。由于本区内含水介质以上层滞水和基岩裂隙水两种类型，无岩溶发育，不存在地下水分水岭袭夺现象。本项目水文地质单元内鄢家河是区域内主要河流，对场地地下水流向起控制作用，项目评价区范围北、东、南地表分水岭为界，西侧以评价区内最低排泄基准面鄢家河支流为界。项目评价区在接受大气降水的补给后，补给水在沿孔隙和裂隙等渗流通道入渗至地下，整个评价区范围内地下水由东向西方向径流，排泄至鄢家河支流。

③地下水化学特征

为查明评价区地下水水化学特征，建设单位委托四川洁承环境科技有限公司于 2020 年 3 月 20 日~21 日对项目区域地下水进行了现场采样监测，其中地下水常量组分监测结果见

表 4-5 所示。

表 4-5 项目区内地下水常量组分特征简表 单位：mg/L

取样日期	编号	pH	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	CO ₂ ²⁻	HCO ₃ ⁻	矿化度
2020.3.20	1#	7.09	2.65	21.2	94.5	26.8	142	39.7	/	417	535.35
	2#	7.31	3.51	51.8	70.5	28.3	117	68.7	/	420	551.81
	3#	7.40	6.04	34.7	82.5	22.6	114	41.1	/	450	528.94
2020.3.21	1#	7.26	2.58	21.0	94.5	26.9	139	38.1	/	410	531.08
	2#	7.34	3.62	50.2	71.0	28.6	117	69.0	/	424	556.42
	3#	7.35	6.40	28.4	82.2	24.2	115	41.0	/	440	523.2

根据各水样水化学常量组分监测统计结果，本项目所在区域地下水矿化度在 523.2~556.42mg/L，D1、D2 均<1g/L，属于弱矿化度水，本次取得水样中，阳离子主要以 Ca²⁺为主，主要阴离子为 HCO₃⁻及 SO₄。项目区内地下水水化学类型 1#点为 HCO₃·SO₄-Ca·Mg，2#点为 HCO₃-Na·Ca·Mg，3#点为 HCO₃-Ca，均为重碳酸型水。水化学类型也反映了该区域地下水的埋藏和径流条件，区内地下水矿化程度普遍不是很高，反映了区域内地下水的循环交替条件较好，能较为迅速得到大气降水补给，地下水以较快速度在较短途径中运移，短期内排出地表或河流，岩石或土体介质对于地下水化学类型的改造作用不是非常明显，表现为近距离的

快速补给快速排泄特征。同时，矿化度变幅也反映了地下水在运移循环过程中受构造、地形等条件的影响程度。

(2) 地下水开采利用情况调查

园区所在地现状为一般农村、工业用地，大部分区域属未开发状态，无工矿企业地下水取水设施，无大型集中饮用水地下水取水设施。

总体而言，区域地下水开发利用程度较低，该区域地下水受到人类活动影响较小。

(3) 原生水文地质问题调查

评价区内的地下水水位埋深较浅，以潜水为主。评价区内现已无农业用地，在雨季或暴雨条件下，地下水位上升，如果地基处理不好，容易形成不均匀性沉降。目前，场地已经进行过打围后的平整工作，周围环境相对整洁，不存在其它地质灾害问题。因此，评价区并无其它环境水文地质问题。

(4) 地下水污染源调查

通过对区域相关的水文地质报告资料分析及现场水文地质调查，重点调查了项目区附近潜在地下水污染源状况。项目区及附近地区无农业用地，因此，不存在农业污染源。评价区范围内主要以食品加工、新型建材、轻纺服装、机械加工、电子信息、生物制药业为主。根据本次地下水监测结果，地下水环境未发生污染。

(5) 地下水环境质量现状监测

① 监测方案

A、监测点位

共布设 3 个监测点位，具体见下表所示。

表 4-6 地下水监测分布一览表

点位编号	位置	经纬度
D1	1#项目东侧（上游）	105°1'14"E；30°18'19"N
D2	2#项目南侧（侧向）	105°1'6"E；30°18'9"N
D3	3#项目西南侧（下游）	105°0'53"E；30°18'14"N

B、监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类、氯化物、硫酸盐。

C、监测时间及频次

监测 2 天，1 天一次。

D、采样及分析方法

按《地下水环境检测技术规范》（HJ/T164-2004）相关规定执行。

（2）监测评价结果

根据单项指数法，计算得出各监测点位各监测指标的最大指数值，对其作出水质达标情况的评价，统计结果见表 4-7 所示。

表 4-7 地下水水质标准指数法评价结果

项目	III类标准限值	2020.3.20						2020.3.21					
		D1		D2		D3		D1		D2		D3	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	6.5~8.5	7.09		7.31		7.40		7.26		7.34		7.35	
氨氮	≤0.50	0.054	0.11	0.119	0.24	0.256	0.51	0.090	0.18	0.157	0.31	0.288	0.58
硝酸盐	≤20.0	19.6	0.98	9.48	0.47	6.37	0.32	19.1	0.96	9.51	0.48	6.46	0.32
亚硝酸盐氮	≤1.00	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
挥发酚	≤0.002	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氰化物	≤0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
砷	≤0.01	0.0011	0.01	0.00103	0.10	0.0044	0.44	0.00108	0.11	0.00106	0.11	0.00419	0.42
汞	≤0.001	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
六价铬	≤0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
总硬度	≤450	442	0.98	398	0.88	315	0.70	436	0.97	404	0.90	310	0.69
铅	≤0.01	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氟化物	≤1.0	0.274	0.27	0.210	0.21	0.242	0.24	0.266	0.27	0.214	0.21	0.246	0.25
镉	≤0.005	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
溶解性总固体	≤1000	802	0.80	795	0.80	678	0.68	811	0.81	750	0.75	716	0.72
耗氧量	≤3.0	1.0	0.33	1.6	0.53	1.4	0.47	1.0	0.33	1.6	0.53	1.5	0.50
总大肠菌群	≤3.0	2	0.67	<2	/	2	0.67	2	0.67	2	0.67	<2	/
细菌总数	≤100	96	0.96	98	0.98	94	0.94	98	0.98	97	0.97	96	0.96
石油类	≤0.05	0.02	0.40	0.04	0.80	0.03	0.60	0.03	0.60	0.04	0.80	0.03	0.60
铁	≤0.3	0.02	0.07	0.01L	/	0.04	0.13	0.02	0.07	0.01L	/	0.04	0.13

锰	≤0.10	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氯化物	≤250	39.7	0.16	68.7	0.27	41.1	0.16	38.1	0.15	69.0	0.28	41.0	0.16
硫酸盐	≤250	142	0.57	117	0.47	114	0.46	139	0.56	117	0.47	115	0.46
注：监测值单位为 mg/L，pH、标准指数无量纲，总大肠菌群为 MPN/100mL，菌落总数 CFU/mL。未检出表示检测值低于仪器检出下限值；石油类评价指标参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。													

从见表 4-7 可看出,本次所有 3 个水点所取样品的监测指标均没有超出《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III 类标准要求,本项目区域地下水环境质量良好。

4.2.4 噪声环境质量现状调查与评价

(1) 声环境现状监测

①监测布点

在项目厂界四周共设置了 4 个噪声监测点。

②监测时间及监测频率

2020 年 03 月 20 日-21 日,昼夜各监测 2 次。

③监测方法及来源

严格按照国家《声环境质量标准》中规定的原则和方法执行,监测方法及来源见表 4-8 所示。

表 4-8 声环境监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA6228 多功能声级计

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 4-9 所示。

表 4-9 声环境质量监测结果表 单位: dB(A)

点位	2020 年 03 月 20 日		2020 年 03 月 21 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#(项目厂界东侧外 1m 处)	52	45	54	43
2#(项目厂界南侧外 1m 处)	56	46	57	47
3#(项目厂界西侧外 1m 处)	53	45	51	44
4#(项目厂界北侧外 1m 处)	56	44	55	45

(2) 声环境现状评价

①评价标准

本项目执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准,见表 4-10 所示。

表 4-10 声环境质量标准限值 等效声级 LAeq: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

②声环境质量现状评价

由表 4-10 可知,评价区域内 1#、2#、3#、4#监测点昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类区域标准限值。本项目所在地声环境质量现

状良好。

4.2.5 生态环境质量现状调查与评价

本项目所占用地均为工业用地，区域生态状态以工业园区生态环境为主要特征，人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工种植，项目周围无高大的乔木、灌木和无明显的自然保护区和风景名胜区，该区域及周围无有生态价值的植被，生物多样性程度较低。

4.2.6 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价为三级评价，按照导则相关要求，本次土壤现状调查在占地范围内取 3 个表层样点，本次土壤环境质量现状评价引用《乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目环境影响评价报告表》中四川炯测环保技术有限公司出具的监测报告炯测检字（2019）第 E008127 号（2019 年 9 月 16 日）。石油烃进行了现场实测。

土壤引用合理性分析：乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目位于本项目南侧 50m 处，为乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 15 号厂房，根据区域地质资料可知，引项目的区域地质情况与本项目的土壤性质一致，乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目和本项目均利用乐至县扬锦置业有限公司新盖厂房进行生产，因此土壤未受工业项目污染，因此，本次评价土壤环境引用乐至县新顺煌有限公司鞋业生产项目环评时的土壤监测数据合理。

①监测点位及监测因子

本次引用及现场检测因子情况见表 4-11 所示。

表 4-11 土壤监测点位及监测因子

序号	布点位置	取样分层	监测因子	选点依据	土地性质	备注
S1	15 号厂房西 外 0.3m 处	0-0.2m	GB36600 中 45 项基本因 子	引用	建设用地	占地范 围外
S2	15 号厂房上 风向 50m	0-0.2m	pH、苯、甲 苯	引用	建设用地	
S3	15 号厂房下 风向 50m	0-0.2m		引用	建设用地	
S4	本项目环烷 油、机油拟暂 存处	0-0.2m	石油烃	可能发生泄漏	建设用地	占地范 围内

②监测时段、频次

S1、S2、S3 引用监测的监测时间为 2019 年 8 月 22 日，S4 点的监测时间为 2020 年 3 月 21 日，检测 1 次。

③检测方法

参照国家相关标准和要求执行。

④评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964 2018 土壤环境质量现状评价采用标准指数法。各监测点的评价标准为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 2018）表 1 中第二类用地标准。

⑤评价结果

15 号厂界西外 0.3m 处（S1）检测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项基本因子，其检测结果见表 4-12 所示，15 号厂房上风向监测点（S2）、下风向监测点（S3）及本项目环烷油、机油拟暂存处（S4）检测及评价结果见表 4-13 所示。

表 4-12 土壤环境监测结果（S1） 单位 mg/kg，PH 标准指数 无量纲

采样日期	点位编号	监测项目	检测结果	标准限值	标准指数	
2019-8-22	S1	pH	7.37	--	0.09	
		砷	5.36	60	0.01	
		汞	0.295	38	0.01	
		铅	10.7	800	0.00	
		镉	0.28	65	0.00	
		铜	24	18000	/	
		铬（六价）	ND	5.7	0.05	
		镍	48	900	0.09	
		挥发性有机物	四氯化碳	ND	2.8	/
			氯仿	0.0219	0.9	0.02
			氯甲烷	ND	37	/
			1, 1-二氯乙烷	ND	9	/
			1, 2-二氯乙烷	ND	5	/
			1, 1-二氯乙烯	ND	66	/
			顺-1, 2-二氯乙烯	ND	596	/
			反-1, 2-二氯乙烯	ND	54	/
			二氯甲烷	0.0173	616	0.00
			1, 2-二氯丙烷	ND	5	/
			1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	10	/
			1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	608	/
四氯乙烯	ND	53	/			
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	840	/			

			1, 1, 2-三氯乙烷	ND	2.8	/
			三氯乙烯	ND	2.8	/
			1, 2, 3-三氯丙烷	ND	0.5	/
			氯乙烯	ND	0.43	/
			苯	ND	4	/
			氯苯	ND	270	/
			1, 2-二氯苯	ND	560	/
			1, 4-二氯苯	ND	20	/
			乙苯	ND	28	/
			苯乙烯	ND	1290	/
			甲苯	ND	1200	/
			间二甲苯+对二甲苯	ND	570	/
			邻二甲苯	ND	640	/
		半挥发性有机物	硝基苯	ND	76	/
			2-氯酚	ND	2256	/
			苯并[a]蒽	ND	15	/
			苯并[a]芘	ND	1.5	/
			苯并[b]荧蒽	ND	15	/
			苯并[k]荧蒽	ND	151	/
			蒽	ND	1293	/
			二苯并[a, h] 蒽	ND	1.5	/
			茚并[1, 2, 3-cd] 蒽	ND	15	/
			萘	ND	70	/
苯胺*	ND	260	/			
注：ND 表示未检出						

表 4-13 土壤环境监测结果 (S2、S3、S4) 单位 mg/kg, PH 标准指数 无量纲

项目	建设用地 第二类筛选标准值	S2		S3		S4	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
PH	--	7.81	--	7.73	--	/	/
苯	4	ND	/	ND	/	/	/
甲苯	1200	ND	/	ND	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	/	/	/	/	22	0.005
注：ND 表示未检出							

根据表 4-12、表 4-13 中的监测结果可知，项目土壤各监测点位的各项土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 2018）表 1 中第二类用地标准；项目取样土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目购买位于乐至县童家工业区西郊工业园（原“乐至县农副产品加工园区”）内的扬锦国际产业园的 7 号已建标准厂房进行建设，根据现场调查，厂房为已建标准化空置厂房，施工期主要进行备安装工程，施工量较小，无土建施工作业，施工过程将产生噪声、扬尘、废水、固废等污染物，其排放量较小，随着施工期的结束而消失。

5.1.1 大气环境影响分析

根据工程分析，项目在施工期间，由于不涉及土建，仅涉及设备的安装及调试，施工期间产生的污染物主要为施工扬尘及车辆产生的尾气，由于其产生量较少，加之在安装过程中采取洒水降尘、使用合格的机械设备等措施后，项目施工期废气对大气环境污染较小，施工期间不会对周边大气环境产生明显的影响。

5.1.2 地表水环境影响分析

项目施工高峰期施工人数可达到 10 人左右，施工人员的生活污水排放量约为 0.54m³/d，生活污水依托厂内现有预处理池处理后排入园区管网，排至乐至县城市污水处理厂，处理达标后排入廖家河，对地表水影响较小。

5.1.3 噪声环境影响分析

施工期的噪声主要为设备安装以及车辆运输过程产生的噪声，源强为 80~90dB(A)，施工过程中施工噪声多为瞬间噪声，施工量小且具有间断性在采取有效的防治措施后，对周围环境的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期固废为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工期建筑垃圾运至政府部门规定的建筑垃圾堆放点；施工期施工人员生活垃圾产生量为 4.8kg/d，由环卫部门统一清运。

综上，本项目施工期污染物均得到合理处置，对外环境影响较小，且影响随着施工期的结束而消除。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

根据工程可知，本项目运营期间废气主要为拆包、称量过程中产生的粉尘；投料过程中产生的粉尘；密炼、开炼、硫化工序产生的废气；以及打磨过过程中产生的粉尘。

项目营运期间，有组织排放为废气排气筒排放的废气，采用 AERSCREEN 估算模式进行估算，根据工程分析，本项目有组织大气排放预测的主要因子为颗粒物、VOCs（非甲烷总烃计）、二硫化碳、硫化氢和氧化硫。

（1）污染源参数

本项目共设置 1 个排气筒，有组织废气污染源情况见表 5-1 所示，无组织废气污染源情况见表 5-2 所示。

表 5-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(kg/h)					
		X	Y								VOCs	非甲烷总烃	二氧化硫	颗粒物	硫化氢	二氧化硫
1	1#排气筒	501368	3354222	439	15	0.6	16.09	25	1260	正常	0.0192	0.0017	0.0044	0.0006	0.000004	0.0015

表 5-2 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y								VOCs	非甲烷总烃	二氧化硫	颗粒物	硫化氢
1	生产车间	501363	3354237	439	46	21	0	10.8	1260	正常	0.0067	0.0006	0.0020	0.0067	0.000002

(2) 评价因子与评价标准

本项目评价因子与评价标准见表 5-3 所示。

表 5-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	24 小时值	300×3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
二氧化硫	1 小时	500	
VOCs	8 小时	600×2	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
二硫化碳	1 小时	40	
硫化氢	1 小时	10	
非甲烷总烃	1 小时	2000	《大气污染物综合排放标准评解》

(3) 估算模式参数

本项目估算模式参数见表 5-4 所示。

表 5-4 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)	70000 人
最高环境温度		38.3 °C
最低环境温度		-4.8 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	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	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 估算模型计算结果表

采用AERSCREEN估算模式计算，本项目有组织结果表 5-5所示。

表 5-5 有组织排放废气主要污染物估算模型计算结果

污染源名称	评价因子	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大占 标率%	最大浓度落地 点 (m)
排气筒	VOCs	2.74E-01	0.02	25
	非甲烷总烃	2.43E-02	0.00	25
	二硫化碳	6.29E-02	0.16	25
	颗粒物	8.58E-03	0.00	25
	硫化氢	5.72E-05	0.00	25
	二氧化硫	2.14E-02	0.00	25
生产车间	VOCs	6.58E+00	0.55	25

	非甲烷总烃	5.89E-01	0.03	25
	二硫化碳	1.96E+00	4.91	25
	颗粒物	6.58E+00	0.73	25

(5) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级的确定方法,按照工程分析结果,分别计算各污染源排放大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i , 其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3

评价工作等级按表 5-6 的分级判据进行划分。

表 5-6 环境空气评价工作等级判据

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

根据表 5-5, 本项目有组织下风向最大地面浓度占标率为 0.16%, 无组织下风向最大地面浓度占标率为 4.91%, 大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 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。

(6) 大气污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算主要包括无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算。具体情况见

表 5-7 表 5-8 表 5-9、表 5-10 所示。

表 5-7 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排 放量(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口 合计	/				
一般排放口					

1	1#排气筒 (DA001)	VOCs	1280	0.0192	0.0242
		非甲烷总 烃	110	0.0017	0.0021
		二硫化碳	290	0.0044	0.0056
		颗粒物	40	0.0006	0.0008
		硫化氢	0.3	0.000004	0.00001
		二氧化硫	100	0.0015	0.0019
一般排放口 合计	VOCs				0.0242
	非甲烷总烃				0.0021
	二硫化碳				0.0056
	颗粒物				0.0008
	硫化氢				0.00001
	二氧化硫				0.0019
有组织排放总计					
有组织排放 总计	VOCs				0.0242
	非甲烷总烃				0.0021
	二硫化碳				0.0056
	颗粒物				0.0008
	硫化氢				0.00001
	二氧化硫				0.0019

表 5-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	生产车间	拆包、称量、投料、密炼、打磨	颗粒物	车间通风，划定 100 米卫生防护距离	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27623-2011)	12000	0.0084
2			非甲烷总烃			10000	0.0007
3		密炼、开炼、硫化	VOCs		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	2000	0.0084
4			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.0026
5			硫化氢			60	0.000003
无组织排放总计							
无组织排放总计		VOCs				0.0084	
		非甲烷总烃				0.0007	

	二硫化碳	0.0084
	颗粒物	0.0026
	硫化氢	0.000003

表 5-9 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	0.0326
2	非甲烷总烃	0.0028
3	二硫化碳	0.014
4	颗粒物	0.0034
5	硫化氢	0.000013
6	二氧化硫	0.0019

表 5-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒 (DA001)	废气处理系统发生故障, 去除净化效率取 0	VOCs	4.01	0.0601	1	4	及时更换活性炭
2			非甲烷总烃	0.35	0.0053	1	4	
3			二硫化碳	1.23	0.0184	1	4	
4			颗粒物	4.01	0.0601	1	4	

(7) 防护距离

①大气防护距离

根据估算结果可知, 本项目废气排放下风向最大浓度贡献值均小于环境质量浓度限值, 因此本项目不设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

卫生防护距离是指: 在正常生产条件下, 无组织排放的有害气体(大气污染物)自生产单元(生产区、车间或工段)边界, 到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

根据查阅工业企业卫生防护距离标准规范, 本项目原料为丁苯橡胶、天然橡胶、顺丁橡胶不涉及氯丁橡胶的使用与生产, 因此本项目无行业卫生防护距离标准要求, 参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中相关要求计算本项目卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定,

无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m——为环境一次浓度标准限值（mg/m³），

Q_c——为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/小时），

r——为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米），

L——为工业企业所需的卫生防护距离（米），

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，由当地平均风速及企业污染类型构成，由 GB/T13201—91 中查取，详见表 5-11 所示；

B、表 5-11 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：
 I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或是虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。
 III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定者。

由表 5-11 可知，卫生防护距离计算系数取值分别为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

根据上述公式计算，可得出无组织排放的卫生防护距离，计算值如下表

5.2-12 所示。

表 5.2-12 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物名称	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m ³	排放源参数			环境 气温	平均 风速	卫生防 护距离 计算值 (m)	划定卫生 防护距离 (m)
				长度 m	宽度 m	高度 m				
生产车间	VOCs	0.0067	1.2	46	25	10.8	25°C	1.7m/s	0.155	50
	非甲烷 总烃	0.0006	2.0						0.004	50
	二硫化 碳	0.0020	0.04						2.573	50
	颗粒物	0.0067	0.90						0.224	50
	硫化氢	0.000002	0.01						0.002	50

根据项目原辅材料化学性质、使用量及工程分析中确定的无组织排放源强。按照工业企业卫生防护距离设置“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m”以及“计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级”以及“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”的有关要求，通过计算并提级后，建议生产车间的卫生防护距离为 100m。

根据项目外环境及卫生防护距离包络线图（见附图 3），本项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，未涉及敏感保护目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求，卫生防护距离内禁止不得新规划建设学校、医院、居民点等敏感设施，引进项目应充分考虑其环境相容性，避免发生纠纷。

（8）小结

本次评价采用 AERSCREEN 估算模式进行估算，根据估算结果，项目废气对大气环境的贡献值较小，项目厂界无组织废气未出现超标点，项目可不设大气环境防护距离。环评要求本项目生产车间为起点设定 100m 卫生防护距离。评价要求，卫生防护距离内禁止不得新规划建设学校、医院、居民点等敏感设施，引进项目应充分考虑其环境相容性，避免发生纠纷。采取本报告中提出的废气治理措施后，可实现达标排放，对环境影响较小。

5.2.2 地表水环境影响分析

由工程分析可知，项目运营期间的废水主要包括间接冷却水及生活污水。

(1) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，水污染型建设项目根据排放方式和排放量划分评价等级，等级判定见表 5-12 所示。

表 5-12 水污染影响型建设项目评价等级划定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/m^3/d$ ；水污染当数量 $W/无量纲$
一级	直接排放	$Q > 20000$ 或 W 大于 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目外排的废水包括间接冷却水和生活污水，项目产生的间接冷却水一年清洗一次冷却系统水垢清理水垢时一并对循环冷却水进行更换，排水量为 $2m^3/a$ ，更换的间接冷却水排入预处理池，和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后通过园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入廖家河；远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河，属于间接排放，因此评价等级为三级B。

(2) 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本项目主要评价内容包括：

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目间接冷却水外排水量为 $2m^3/a$ ，属于间接冷却水，不直接接触物料，钙镁离子沉积量较低，更换循环水排入预处理池处理，另外项目产生的生活污水也进入预处理池处理。

预处理池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、悬浮物固体浓度为 $100\sim 350mg/L$ ，有机物浓度COD 在 $100\sim 400mg/L$ 之间，其

中悬浮性的有机物浓度BOD₅为50~200mg/L。污水进入预处理池经过12~24h的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物，30%~60%的COD、10%~20%的BOD₅。本项目所在地南侧（与16号厂房相邻）已建预处理池（50m³），能够确保项目产生的间接冷却水、生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级标准限值要求，水污染控制和水环境影响减缓措施合理可行。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

近期项目废水排入乐至县城市污水处理厂可行性分析：乐至县污水处理厂位于乐至县天池镇棉花沟村，设计规模为 20000m³/d，采用“水解酸化+A2/O+高速滤池”二级生化处理工艺。乐至县污水处理厂分两期建设，一期工程（处理量：10000m³/d）于 2007 年后半年开工建设，2009 年上半年投入运行；二期工程（处理量：10000m³/d）已于 2012 年 11 月开工建设，并于 2013 年 12 月投入运行。根据调查了解，项目所在区域已建设有污水管网，本项目生活废水经处理达标后排入污水管网，因此本项目污水经污水管网进入到乐至县城市污水处理厂可行。

远期废水排入文峰工业园污水处理厂可行性分析：根据文峰工业园（童家发展区第一区域）规划环评可知，园区污水厂位于陶家坝南路南侧、五通南路西侧，总处理规模为 2 万 m³/d，污水厂位置与项目地没有明显高差，有足够的处理能力处理本项目的污水，且本项目污水水质经预处理后能达到污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂处理效率造成冲击，废水经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河，本项目所在区域属于污水处理厂服务范围。

本项目远期废水经预处理后排入园区污水处理厂处理达标后排入鄢家河，鄢家河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体，水体功能为纳污、农灌、排洪，尾水可实现达标排放，项目污水不会对鄢家河水质产生明显影响，因此本项目污水经污水管网进入到文峰工业园污水处理厂可行。

综上所述，通过采取以上措施后，本项目运营期对区域水环境影响较小。

③废水污染物排放量核算

A、废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目外排废水及污染治理设施信息见表 5-13 所示。

表 5-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
间接冷却水	/	经预处理池处理后,近期乐至县城市污水处理厂,	间断排放、排放期间流量稳定	/	预处理池 (50m ²)	厌氧	DW01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生产污水	COD _{cr} BOD ₅ NH ₃ -N 总磷	远期文峰工业园污水处理厂	连续排放,流量稳定	/	预处理池 (50m ²)	厌氧	DW01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

B、废水排放口基本情况

项目外排的废水均经过预处理池排放后进入污水处理厂,属于间接排放。本项目废水间接排放口基本情况如下表所示。本项目废水间接排放口基本情况见表 5-14 所示。

表 5-14 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	105.014903	30.307419	167.9	近期:预处理后经污水管网进入乐至县城市污水处理厂	连续排放流量稳定	/	乐至县城市污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								NH ₃ -N	5
								总磷	0.5
				远期:经预处理池处理后排入文峰工业园区污水处理厂	连续排放流量稳定	/	文峰工业园区污水处理厂	COD	40
								BOD ₅	10
								NH ₃ -N	3
								总磷	0.5
SS	10								

C、废水污染物排放信息

本项目废水污染物信息见表 5-15 所示。

表 5-15 废水污染物排放信息表

排放口 编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
DW001	COD	300	0.00024	0.050
	BOD ₅	250	0.00020	0.042
	NH ₃ -N	25	0.00002	0.004
	总磷	8	0.000005	0.001
	SS	100	0.00008	0.017
全厂排放口合计		COD		0.050
		BOD ₅		0.042
		NH ₃ -N		0.004
		总磷		0.001
		SS		0.017

5.2.3 地下水环境影响分析

(1) 地下水环境影响预测

① 预测工况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(610-2016)规定,一般情况下,建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。因环评报告已依据 GB18599 等相关规范提出了地下水污染防治措施要求,故不再预测正常工况下的情景,仅对非正常工况进行预测。

② 预测因子及时段

根据工程分析可知,本项目运营后产生的废水为间接冷却水和生活污水,经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后通过园区污水管网,近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入廖家河;远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。正常工况下预处理池采取严格的防渗、防溢流等措施,不会泄露对地下水造成明显影响。

根据分析,本项目运营过程中对地下水产生影响为液态的环烷油及机油在非正常工况下,桶装的原料发生泄露,大量液体漫延至场地地面,如果此时地面出现损害,原料通过裂缝渗入地下,会对地下水造成影响,环烷油及机油泄露后地下水的污染因子为石油类。

预测时段按照《环境影评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定为 100d、

1000d、20 年。

③情景设置

考虑在防渗措施有无发挥作用和是否正常工况条件下的地下水环境变化，共计 4 种情景，情景一：正常工况且人工防渗发挥作用；情景二：正常工况且人工防渗部分失效；情景三：事故条件且人工防渗有效；情景四：事故条件且人工防渗部分失效。正常工况考虑污染场地正常跑、冒、滴、漏下的污染物进入地下水，而事故条件则考虑事故场地污染物事故泄漏进入下水。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对情景设置的要求，因本项目已依据 GB18599 等相关规范设计了地下水污染防渗措施，故不再预测情景一、二、三，仅以情景四作为风险最大化情景模拟。

④源强计算

本项目桶装环烷油、机油泄露量可用伯努利公式计算：

$$=A_{\text{破损}} \rho \sqrt{2gh + \frac{2(P - P_0)}{\rho}}$$

式中：

M——液体泄漏速度，kg/s；

A——罐底破损面积，m²；

ρ——液体密度，kg/m³；

P——容器内压力，Pa 对于有机液体，P=P₀；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。

项目设置有环烷油、机油暂存处，非正常工况条件下环烷油、机油桶产生开裂，桶装环烷油、机油发生泄露，大量液体漫延至场地地面，地面底部 5%面积出现损坏，稀释剂液体通过裂缝渗入地下，环烷油、润滑油密度约为 910kg/m³。本次环烷油标准为 100L，润滑油的标准为 10L，假设环烷油及润滑油两桶同时破裂情况下，腐蚀面积为一直径 2mm 的孔洞，根据上述公式计算出环烷油及润滑油的泄漏速率为 0.01kg/s，则环烷油桶破损后完全泄露仅需要 2.5 小时，润滑油桶破损后完全泄露 0.25 小时。因此模拟计算考虑情况为 1 桶环烷油及 1 桶滑

油完全泄露，故泄漏质量为 100.1kg，泄漏液体通过地表破损的地面进入地下。非正常情况下，泄漏后的稀释剂有 5% 进入地下，则其入渗质量为 5kg，此处不考虑环烷油及润滑油的挥发，则石油类泄漏量为 5kg。

⑤预测方法及参数确定：

①预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中三级评价要求，本次预测采用解析法对建设项目地下水环境进行分析与评价。

本项目环烷油、机油发生泄漏时，由于容易发现，污染源概化为瞬时点源，因此采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，同时不考虑污染物在含水层迁移过程中的吸附和衰减特性，具体公式如下：

$$C_{(x, y, t)} = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C_{x, y, t}$ (x, y, t)— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M —含水层的厚度，m；

m_M —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u —实际水流速度，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；

②参数取值

A、渗透系数

根据区域水文地质资料，同时参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(GB610-2016)附录 B 水文地质参数经验值，确定项目区确定项目区该基岩裂

隙含水层渗透系数为 0.05m/d。

B、含水层厚度

项目区含水层为基岩裂隙水，根据水文地质资料，该地区基岩含水层厚度变化在 10~20m 之间，按照保守情况进行概化，暂按含水层厚度为 M 为 20m 进行计算预测。

C、地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中：I—断面间的水力坡度；

K—断面间平均渗透系数（m/d）；

n—含水层的有效孔隙度；

V—渗透速度（m/d）；

u—实际流速（m/d）。

为了最大程度反映污染物的扩散，通过区域水文地质资料和现场勘查确定场地附近水力坡度 I 为 0.08，另根据区域水文地质资料，有效孔隙度为 0.1。通过计算，确定工程区地下水实际流速为 0.04m/d。

D、弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10.0m。由此计算评估区含水层中的纵向弥散系数： $DL=\alpha L \times u=10.0m \times 0.04m/d=0.4m^2/d$ ，横向 Y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般 $DT/DL=0.1$ ，因此 DT 取 $0.04m^2/d$ ，评价区水文地质参数见表 5-16 所示。

表 5-16 评价区水文地质参数取值表

含水层厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	有效孔隙度	地下水实际流速 (m/d)	纵向弥散度 (m/d)	横向弥散度 (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
20	0.05	0.1	0.04	10	1	0.4	0.04

(2) 地下水环境影响预测结果：

①正常工况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（610-2016）规定，因环评报告

已依据 GB18599 等相关规范提出了地下水污染防渗措施要求，故不再预测正常工况下的情景。

②非正常工况

当环烷油和润滑油完全泄露，半天后发现并采取有效的防治措施后停止泄漏，但已经进入含水层中的有机液体还将继续污染地下水。矿物油中的石油类进入地下水后，在短时间内浓度增加，在地下水水流作用下污染晕不断向周边扩散，污染物主要向地下水下游方向运移。随着时间的增加，污染晕的范围不断扩大，中心浓度也随着地下水水流向下游方向发生迁移，但在地下水的稀释和岩土体的物理化学作用下，中心浓度不断减小。

查阅《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，评价因子石油类，因此本次石油类预测结果评价采用《地表水质量标准》(GB3838-2002)相应的评价标准 0.05mg/L，影响浓度采用 0.005mg/L，本次预测评价当环烷油、润滑油发生泄漏后 100 天、1000 天、3650 天后石油类特征情况如表 5-18 所示，污染特征见图 5-1、图 5-2、图 5-3 所示：

表 5-17 环烷油、润滑油泄漏石油类影响特征一览表

预测时间	超标距离 (m)	影响距离 (m)	是否出厂界	最大点浓度 (mg/L)
100 天	34	40	是	15.7
1000 天	115	136	是	1.5
10 年	258	308	是	0.4

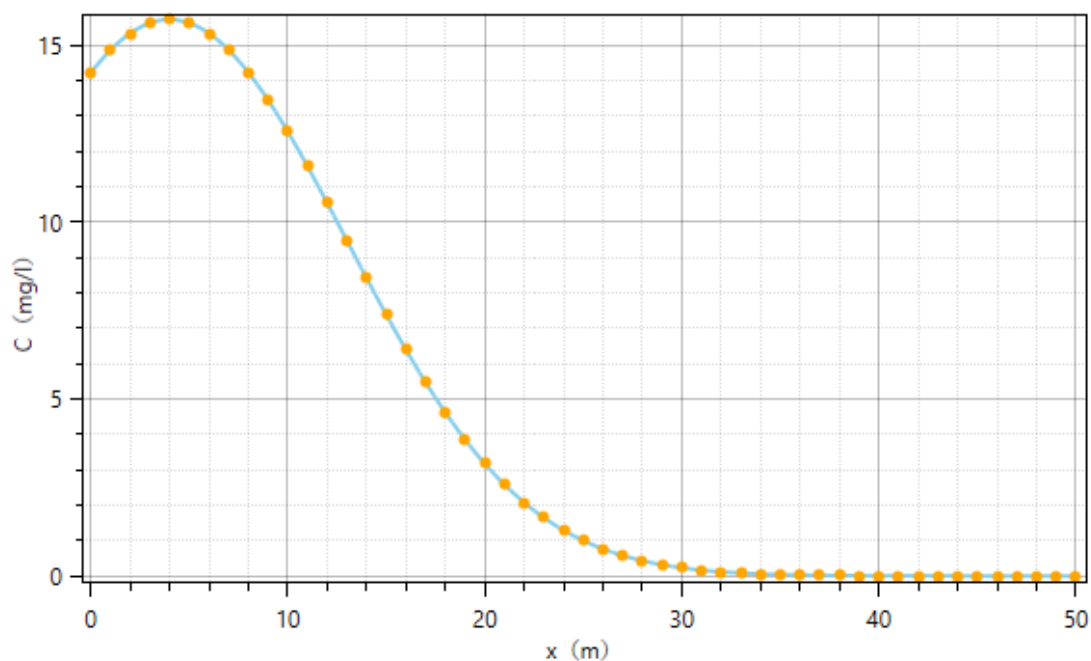


图 5-1 环烷油、润滑油渗漏石油类下游轴向浓度变化曲线（100d）

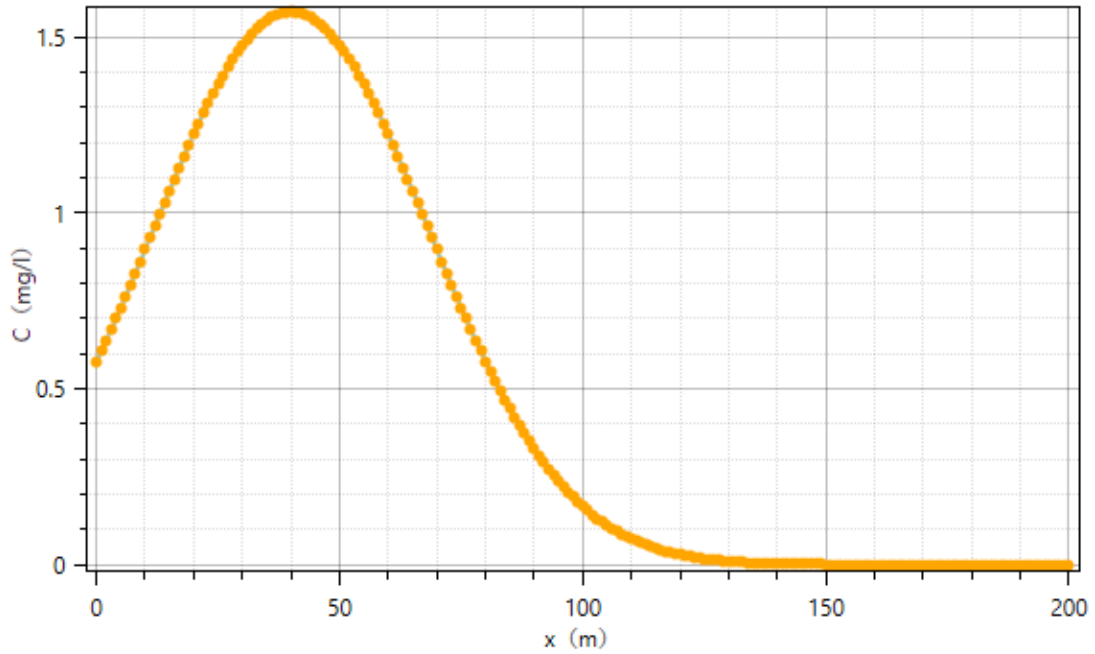


图 5-2 环烷油、润滑油渗漏石油类下游轴向浓度变化曲线（1000d）

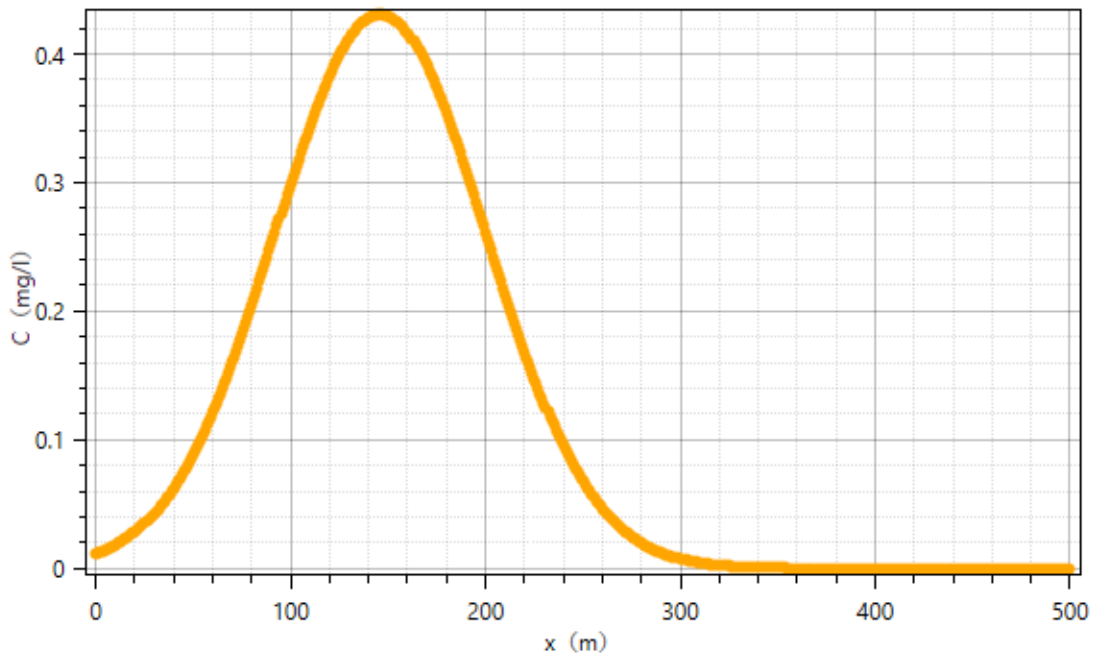


图 5-3 环烷油、润滑油渗漏石油类下游轴向浓度变化曲线（3650d）

根据预测可知，本项目环烷油、润滑油发生泄露后，直接进入地下水，泄露后地下水中石油类在短时间内浓度增加，在地下水水流作用下污染晕不断向周边扩散，污染物主要向地下水下游方向运移。随着时间的增加，污染晕的范围不断扩大，中心浓度也随着地下水水流向下游方向发生迁移，在地下水的稀释和岩土

体的物理化学作用下，中心浓度不断减小。泄漏发生后，地下水石油类 100d、1000d、3650d 的最大浓度分别为：15.7mg/l、1.5mg/l、0.4mg/l，石油类泄露后会 发生超标显现，超标范围分别为 34m、115、258m。发生地下水超标的原因主要 为项目区域地形平坦，渗透系数较小，地下水流速较慢，地地层中的粘土起到了 相对隔水层的作用，根据外环境可知，本项目地下水上下游 300m 范围内均为工 业园区，无地下水取水点敏感目标存在。同时，本次评价要求对环烷油、润滑油 存放点采取了重点防渗处理，制定相关环境风险控制措施，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，项目的建设对地下水环境总体影 响较小。

5.2.4 噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目运营期间，噪声源主要为密炼机、开炼机、切胶机、空压机和风机等设 备产生的噪声，噪声源在 70~90dB（A）范围内，采取建筑隔声，项目主要噪声 源分布、特征及治理措施见表 5-18 所示。

表 5-18 项目主要噪声源强情况 单位 dB（A）

序号	噪声源	数量	排放特征	噪声值	防噪措施	降噪效果	治理后噪声级
1	密炼机	1	间歇	75~85	选低噪声 设备、合 理布局， 减震、厂 房进行密 闭处理， 定期保养 设备	20	<65
2	开炼机	1	间歇	60~70		20	<50
3	切胶机	1	间歇	75~80		20	<60
4	切条机	1	间歇	75~80		20	<60
5	硫化机	2	连续	75~85		20	<55
6	空压机	1	间歇	80~90		20	<70
7	修边机	1	间歇	75~80		20	<60
8	打磨机	1	间歇	80~85		20	<65
9	风机	1	连续	80~90		20	<70

(2) 预测模式

根据声源分布情况及厂址所在地环境状况，选用点声源距离衰减模式预测各 场界处噪声值，并参照评价标准对预测结果进行评价。

预测模式：

$$L_r = L_{r0} - 20 \log(r / r_0)$$

式中：L_r——评价点噪声预测值，dB（A）；

L_{r0} ——位置 r_0 处的声级, dB (A);

r ——为预测点距离声源距离, m;

r_0 ——为参考点距离声源距离, m;

根据声音叠加方法, 得到声级叠加公式为:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中: L ——总声压级, dB (A);

n ——噪声源数;

(3) 预测结果

本项目采用利用上述的预测数字模型, 将有关参数代入公式计算, 预测拟建项目噪声源对各厂界的影响, 预测结果可见表 5-19 所示;

表 5-19 厂界噪声预测结果及评价 单位: dB(A)

项目	预测点	声源距离 (m)	贡献值 (dB)	标准值		是否达标
				昼间	夜间	
厂界	东侧厂界	23	49	65	55	厂界达标
	南侧厂界	15	52			厂界达标
	西侧厂界	23	49			厂界达标
	北侧厂界	15	52			厂界达标

本项目对厂界噪声贡献值在 49~54dB(A)之间。从表 5-19 来看, 项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 厂界噪声达标排放。

综上, 在采取严格的环保治理措施后, 建设项目在运营过程中产生的噪声对周边环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

(1) 固废产生、暂存及处置情况

本项目产生的固体废物主要分为生活垃圾、一般固废和危险废物。

生活垃圾: 项目产生的生活垃圾定点袋装后, 由环卫部门及时统一清运处理。

一般固废: 项目运营期间, 固体废物主要包括废橡胶边角料 (包括生产过程中产生的边角料、不合格品)、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘。其中废橡胶边角料 (包括生产过程中产生的边角料、不合格品)、废包装材料经过分类收集后暂存至一般固废暂存间, 定期外售废品收购站。布袋除尘器灰尘直接原料回

用于配料工序。

危险废物：项目运营过程中产生的危险废物主要包括废油桶、废活性炭，废 UV 灯管、废机油、含油废抹布、手套等，分类收集后存放于危废暂存间，送具有相应危险废物处理资质的单位统一处理。

(2) 一般固废影响分析

项目运营期间产生的废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料经过分类收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售废品收购站。布袋除尘器灰尘直接原料回用于配料工序。项目产生的一般固废均能够资源利用，有效地避免了二次污染，不会对周围环境产生影响。

(3) 危险废物影响分析

本项目危险废物暂存间设置在厂区东南侧，尽可能缩短了危险废物产生位置与危废暂存间，以及危险废物暂存间与厂区出入口的距离，便于危险废物的收集和转运。其次，危废暂存间设计位置远离厂区西侧的办公楼，可最大限度的减少职工与危废暂存间的交集。根据外环境，危废暂存间周边无易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路。因此，项目危险废物暂存间布局合理的。

本项目运营期间危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 5-20 所示。

表 5-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油桶	HW49	900-041-49	生产车间南侧	8m ²	密封贮存	2t	6个月
2		废活性炭	HW49	900-041-49			密封贮存	0.2t	6个月
3		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			密封贮存	0.05t	6个月
4		废机油	HW08	900-249-08			密封贮存	0.05t	6个月
5		含油抹布、手套	HW49	900-041-49			密封贮存	0.05t	6个月

项目危险废物主要为废油桶、废活性炭，废 UV 灯管、废机油、含油废抹布、手套等，年产危废 3.415t，最大贮存周期 6 个月，最大贮存量 2.35t。

本环评要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存区，并对危废暂存区进行“防风、防雨、防渗”处置。危废暂存区要求如下：

①储存：在固体废物储存过程中，严禁将危险废物随意露天堆放，危废暂

存区须进行防风防雨防渗防漏处理，将危废对周边环境的影响降到最小，应遵循的设置要求如下：

a 应建有堵截泄露的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应由隔离设施、报警装置和防风防雨防渗防漏设施；

b 须有渗漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

c 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

E 危险废物的手机容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在手机场所醒目的地方设置危险废物警告标志；

f 危废暂存点应设计建造地沟或围堰，防止外界雨水径流影响。

②保管：环评要求业主应对危废配备单独人员进行管理工作。

③运输：危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防治非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送至环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送至环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

危险废物运输过程中，必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

④管理：企业内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作。

⑤在竣工验收前应与有资质的危险废物处置单位签定接受协议。

⑥同时，针对上述危险废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都要有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

通过采取上述处理措施，项目危险固体废物对环境的影响较小。

(3) 小结

综上分析，本项目生活垃圾、一般固废能得到相应的处置，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》采取规范的堆存和分类贮存措施，最终由具有危废处置资质的单位进行处置，本项目固废排放对区域环境影响不明显。

5.2.6 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响识别

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于附录 A 中的类II项目，见表 5-21 所示。

表 5-21 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
制造业-其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/

②建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

根据工程分析，本项目土壤影响类型及影响途径见表 5-22 所示。

表 5-22 建设项目土壤影响类型与影响途径识别表

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

③建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

根据上表分析，本项目为土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见表 5-23 所示。

表 5-23 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
环烷油储存区	环烷油存储/卸油	垂直入渗	石油类	石油类	事故
排气筒	有机废气排放	大气沉降	挥发性有机物 半挥发性有机物	苯、甲苯、二甲苯	正常/事故
危废暂存间	废机油储存	垂直入渗	石油类	石油类	事故

(2) 评价工作等级及评价范围

①评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，本项目总占地面积为 $1108\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目。

本项目土壤环境影响途径主要为排气筒有机物排放大气沉降影响土壤环境，根据大气环境影响分析估算结果，排气筒有机废气排放的下风向最大质量浓度距离为 25m，位于扬锦国际产业园范围内，该范围内不存在土壤环境敏感目标，因此，确定本项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。

表 5-24 污染影响影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	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	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 5-24 可知，本项目土壤评价等级为三级。

②调查评价范围及敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目的现状调查范围为项目占地范围内及占地范围外 50m。根据现场踏勘，项目调查评价范围 200m 内主要为工业企业、道路等，不涉及土壤环境目标。

表 5-25 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km范围内
	污染影响型		1km范围内
二级	生态影响型		2km范围内
	污染影响型		0.2km范围内
三级	生态影响型		1km范围内
	污染影响型		0.05km范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

(3) 周围土壤调查

①土壤类型分布调查

根据国家土壤信息服务平台中中国 1 公里发生分类土壤图, 查询项目所在地土壤类型分布, 本项目评价范围内土壤类型为渗育水稻土, 属于人为土类。

②土地利用历史情况

本次评价采用卫星历史影像资料了解项目所在地土地利用历史情况, 由于该项目区域卫星影像有限, 仅收集了 2014 年 4 月~2018 年 7 月项目所在地土地利用历史情况, 具体见图 5-4 所示。



通过调查分析项目所在地历史图像, 该地块 2014 年 4 月周围已有部分企业土地利用现状调整转变为工业用地, 本项目用地性质为工业用地, 周边为园区工业用地。

(4) 土壤环境影响预测与评价

根据项目土壤环境影响途径分析, 本项目对土壤环境影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。

大气沉降: 项目营运期大气污染物主要为排气筒在正常工况和事故工况下排

放的挥发性有机物和半挥发性有机物,本项目对有有机物产生的密炼机、开炼机、硫化机上方均设置集气罩,集气罩四周加装软帘材料进行局部密闭(收集效率不低于 90%),拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后,再与开练、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放,进而减少污染物大气沉降。

垂直入渗:根据识别结果,本项目垂直入渗的情况主要为原料间环烷油及危废暂存间废废机油事故工况下,造成泄漏通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目已提出的“地下水防渗措施”要求,根据场地特性和项目特征,已要求对储存环烷油储存区、危废暂存间等可能泄漏的场所进行了重点防渗,即使在事故工况泄漏的情况下也不会下渗到土壤对其造成影响。在全面落实分区防渗措施的情况下,物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上所述,项目运营各污染都能得到有效治理,污染物通过大气沉降、垂直入渗的方式,对厂区及周围土壤影响很小。

(5) 土壤环境保护措施及对策

(1) 源头控制措施

严格控制环烷油、废机油存量,减少现场贮存量。

(2) 污染途径控制措施

①按照本次环评的要求对环烷油储存区、危废暂存间进行重点防渗处理,并设置防渗托盘。

②指派专人对对矿油储存区、危废暂存间每天定时检测,查看泄漏情况;

③加强厂区内的绿化措施,尽可能多种植对 VOCs 等污染因子有吸附作用的植物。

④固体废物分类暂存,不得随意堆放,对厂区的环保设施路面及厂房的防渗措施进行定期维护,保证项环保措施的正常运行。

(3) 跟踪检测计划

对厂区土壤定期监测,发现土壤污染时,及时查找泄漏源,防治污染物的进一步下渗,必要时对污染的土壤进行替换或修复。按项目有关规定及时建立档案,并定期向厂安全环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对项目所在区域的公众进行公开,满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每天监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及

时采取对应应急措施。

(6) 土壤环境影响小结

本项目土壤环境各监测点中,各监测点位的各项指标均能达到建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB/36600-2018)》中的风险筛选值标准,项目区域土壤环境质量良好。

本次评价要求建设单位从“源头控制、污染途径控制及跟踪监测计划”方面入手。严格做好分区防渗措施,加强管理。从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并提出了土壤环境跟踪监测计划。

综上所述,评价认为本项目土壤环境影响可接受。

5.2.7 环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别

通过对生产中主要原辅材料进行分析,依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和及《危险化学品名录》(2015 版),本项目涉及的物质主要为环烷油、硫磺、机油属于危险物质,项目危险物质的理化性质见

表 5-26 所示。

表 5-26 项目危险物质的理化性质

化学品名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
环烷油	相对密度: 0.89~0.95、闪点>160 °C、酸值<0.15mgKOH/g	易于着火, 易燃液体	/

硫磺	分子量为 32.06，蒸汽压 0.13kPa，闪点为 207°C，熔点为 119°C，沸点为 444.6°C，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。	易于着火，可燃固体，粉尘或蒸气与空气形成爆炸混合物。接触氧化剂形成爆炸混合物。危险品类分类 4.1—易自然物质。包装分类 III 类—危险性较小的物质。标志：易燃物质	对人眼有刺激，燃烧的硫磺可生成有毒的二硫化硫气体。
机油/润滑油	相对密度：0.85，闪点为 120~340°C，自然点 300~350°C，	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃	/
橡胶	项目使用的橡胶	易燃	/

②生产系统危险性识别

本项目环烷油、硫磺的使用流程为：密炼→开炼→硫化，生产过程中产生的非甲烷总烃、二硫化碳和 H₂S 等物质经处理后统引至室外有组织排放，未收集部分采用厂房通风排出。因此，潜在危险可能会因排气系统发生故障、装置场所设置不合理、消防设施出现故障和人为因素等。

表 5-27 本项目生产系统潜在的风险事故类型

序号	生产过程	危险物质	发生形式	产生原因	可能的后果
1	密炼、开炼、硫化	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳等	事故	设备排气系统故障	造成周边环境污染
2		硫磺、环烷油	事故	储存设备破裂泄漏	火灾、爆炸、中毒及对周围环境污染

③危险物质向环境转移途径识别

由于项目使用的环烷油、机油为液体、主要是通过土壤、地下水造成对环境的影响，硫磺、橡胶固体主要为火灾燃烧后对大气环境造成影响。

(2) 风险类型

根据危险品的性质，本项目环境风险事故主要包括火灾和泄漏两类。

①火灾

本项目使用的环烷油、机油、橡胶、硫磺等均属于易燃物质，若生产过程中操作不当，容易导致火灾事故；生产、贮存现场通风条件不好，易燃气体聚集，引起燃烧。一旦泄露遇到明火等条件，可能引起火灾事故，此外在装卸过程中违规作业、违章动火也可能导致火灾事故等。

②泄露

由于物料储存和使用过程中操作管理不当导致环烷油、机油泄漏；因所有原料均由厂商运送到厂区，运输过程中由于容器破裂、交通事故等问题导致物料的泄漏。

(3) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

①P 分级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及风险物质及临界量情况见表 5-28 所示。

表 5-28 项目涉及风险物质及临界量一览表

序号	名称	最大储存量	(HJ169-2018) 附录 B 临界量	危险特性
1	环烷油/环烷油	0.18t	2500t	易燃
2	硫磺	0.2t	10t	易燃、有毒
3	机油/润滑油	0.02t	2500t	毒性
4	橡胶	2t	100t	毒性、有毒
查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，橡胶未列入附录表 B.1，则按附录表 B.2 其他危险物质临界量推荐值确定，则橡胶临界量为 100t				

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，则按下式计算该物质的总量与其临界量比（Q）：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3）

$Q \geq 100$ 。

经计算可知， $Q=0.04$ ，即 $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为I。

②评价等级

根据《建设项目环境风险导则》(HJ169-2018)，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势直接判定为I。

表 5-29 风险评价工作级别 (HJ169-2018)

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

综上，本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。

(4) 风险防范措施

①风险防控措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

A、严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

B、工程建成后，须经有关部门全面验收合格后方可开工。

C、强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

D、普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

E、本项目原料贮存在厂区原料仓库；各类固废按性质（如一般工业固废、危险废物）分类贮存在固废暂存场内，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险物质外流。

②生产风险防范措施

A、各类原料按要求在仓库内进行分区、分类存放，定置管理，并在各类存放区设置标识，贮存仓库内不设明火和热源，仓库地面进行硬化、防渗处理，对环烷油和机油储存区进行重点防渗处理。

B、项目所用原料的包装应在规定的回收场所内完成，废旧编织袋在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料制品在装载和运输过程中泄漏污染环境。

C、各种粉状原料采用内衬防渗塑料薄膜的塑料袋贮存。

D、项目严格按《危险废物鉴别标准》（GB5085-1~7-2007）进行鉴别，对含有害物质单独收集，能作为资源再利用的回收出售综合利用，不能利用的作为危险废物委托送具备相关资质的专业单位处置。项目拆解出的一般工业固体废物与危险废物的收集、储存、处置过程中严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定执行一般工业固体废物与危险废物的申报、收集、储存、运输、处置等规定。

E、项目在车间等场所设置危险废物专用收集容器，设明显标志，并加盖密封。危险固体废物按《危险废物储存污染物控制标准》的规定定点储存、装车、专人管理、交接，储存场所采取隔离设施和采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗措施，保证安全。暂存装置必须设计堵漏的裙脚，地面、裙脚应用坚固、防渗材料建造，设泄漏液体收集装置。

F、项目产生的固体废物全部处理、处置或综合利用，并按固废管理要求办理相应的转运手续。

G、在原料输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致原料散落或引起火灾的可能，同时运输车辆配有专门的防火设施，以防发生事故风险的扩大。

H、在储存过程的环境风险采取的管理措施具体包括：a、对原料、产品及产生的工业固废贮存区设置明显标志；b、对各类废塑料按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量；c、对密炼、开炼、硫化工序的机械设备、作业活动，以及可燃物品的控制和管理；d、制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生；e、落实事故风险应急预案和环境监测计划。

③火灾风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

A、加强消防安全教育培训

每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消防安全；定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；各部门应针对岗位特点进行消防安全教育培训；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗；消控中心等特殊岗位要进行专业培训，经考试合格，持证上岗。

B、加强防火巡查检查：落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改；

C、加强安全疏散设施管理：单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施；应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养；严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。

D、加强消防设施、器材维护管理：每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材，保证处于完好状态。

E、库房火灾风险防范措施：由于本项目从事橡胶鞋底的生产加工，储存的原料和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料，因此要特别注意避免仓库火灾风险的发生，可采取以下火灾风险防范措施。

a、加强原料、产品的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存；

b、生产区尤其成品库及原料库，设置为禁火区，远离明火、禁烟；厂房设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材。

e、落实责任制，生产车间、仓库应分设负责任看管，确保仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理；

f、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题及时整改；

g、如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。万一发生火灾事故，迅速按灭火作战预案紧急处理，并拨打 119 电话通知公安消防部门并报告部门主管；并隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员；小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

④废气事故性排放风险防范措施

本项目废气污染物潜在的风险主要有布袋除尘装置，有机废气收集处理装置不能正常工作时，项目产生的粉尘、有机废气等未经处理达标排放，对项目所在地大气环境质量及厂区员工以及附近居民健康造成影响。

因此，从废气处理角度可采取以下预防措施：

A、应定期对废气处理设施进行检查，维修，确保废气处理设施正常运行。

B、操作人员应严格按照操作规程进行操作，防治因检查不周或失误造成事故。

C、加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

D、废气处理设施一旦发生故障，立即停止生产；同时，及时检修废气处理设施，尽快使其恢复运行。

F、定期更换活性炭装置，包装活性炭吸附装置的处理效率。

本项目工艺废气在事故排放情况下，工艺废气中的主要特征污染物非甲烷总烃、粉尘、硫化氢较正常情况大，在不利气象条件下可能对周边环境造成一定的影响。因此，做好废气处理设备的维护工作，确保达标排放；当布袋除尘或有机废气处理设备发生故障时，应立即停止生产，及时进行检修，以降低本项目对周边大气环境影响。

(5) 应急预案

为了避免火灾事故发生造成现场混乱，贻误救灾时机，造成重大的人员伤亡

和财产损失；明确各职能部门在火灾发生时的职责和分工，结合本厂的实际情况特制订以下应急预案：

①应急组织机构

公司成立以负责人为总指挥，分管生产负责人为副总指挥的灭火应急救援队伍，指挥部下设总指挥部、通讯组、治安组、抢险抢修组、医疗救护组、后勤保障组、环保组，同时必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。

②风险发生初期的应急响应工作

在本部门（或车间）发生火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材（如灭火器、消防栓等）扑灭火源；当火势未能得到控制时，要立即通知当班保安和安全负责人；当班保安接到火警后，立即通知全厂警戒并通知保安组长迅速调集全体保安员利用身边的灭火器材赶到火灾现场参加扑救，并且做好火灾现场人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作；并向工业集中发展区应急响应中心及消防主管部门报告，配合消防部门及时、有效地采取相应的灭火措施，抓住救灾时机。工业集中发展区内各企业做好预防将火灾的损失降至最低。

火灾警报拉响后各部门应立即切断电源，并组织本部门（或车间）人员撤离到安全区域待命；人资部立即组织司机疏散本厂内停放的车辆和厂门口的障碍物，以确保救灾现场的畅通和车辆用急。

③火灾的灭火扑救工作

火灾应急总指挥根据现场的情况对消防突击队进行初步分工，分别成立灭火组、抢救组、供水组、后勤组等各个小组，做好消防队到来之前的辅助性工作：如火灾情况的调查、人员被困情况的初步估计、各消防设备的准备就绪、救灾道路的畅通等，并随时与消防队保持联系以汇报情况；消防队赶到时，应急总指挥和现场总指挥应立即向消防队员详细汇报火灾情况，协助消防队制订灭火扑救方案；消防突击队应以“救人重于救火”，“先控制后消灭”的原则果断地协助消防队员参与灭火任务；各部门（或车间）的主管人员随时为消防队员和消防突击队提供火灾现场的具体情况，为灭火扑救工作提供有效的建议，并随时听从应急总指

挥的调度以参与灭火扑救工作中去,并且积极配合医疗救护人员参与人员的急救护理工作,尽量减少人员伤亡。

④火灾事故的处理工作

火灾扑灭后,各部门(或车间)应立即清点本部门(或车间)的人员和受损物资,尽快确定人员伤亡和物品损失情况并向厂安委会汇报,安委会应做好详细的记录并存档;人事部应尽快协调各部做好医疗救护工作,包括医疗经费的提供、受伤人员的住院安排与护理以及以意外伤害保险的理赔工作等;设备维修组配合相关部门(或车间)人员对受损设备尽快安排修复并投入生产使用;以安全主任为主,各安委会成员联合成立事故调查小组,调查火灾发生原因并进行事故处理;安委会做出事故调查报告,同时总结本次火灾事件的教训,在全体员工中实行安全事故的教育培训,杜绝类似事件的再次发生。

⑤疏散自救方法

保持镇定,明辨方向:突遇火灾时应保持镇定,尽量往空旷或明亮的地方和楼层下方跑,若通道被阻,则应背向烟火方向,通过阳台、气窗等往室外逃生;不入险地,不贪财物:不要因为顾及贵重物品浪费宝贵时间;简易防护,掩鼻匍匐:往过有烟雾的路线,可采用湿毛巾或湿毯子掩鼻匍匐撤离;善用通道,莫入电梯:发生火情尽量使用楼梯或利用阳台、窗台、屋顶等攀到安全地点,不可进入电梯逃生;避难场所,固守待援:如在房内侧手摸房门,感到烫手,千万不能开门,应关紧迎火的门窗,打开背火的窗门,用湿毛巾塞住门缝,不停用水淋湿防止烟火渗入,在房间内等待救援;传递信号,寻求援助:被烟火围困时尽量在阳台、窗口传递信号求救;火已近身,切勿惊跑:如果身上着火切勿惊跑和用手拍打,立即脱掉衣服或就地打滚,压住火苗,能及时跳入水中或让人向身上浇水更有效。

对于项目主要风险(主要是火灾事故),制定应急响应方案,监理应急响应体系,当事件一旦发生时可迅速加以控制,使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分,应急组织机构应制定应急计划,建设单位应根据本项目实际情况,结合相关规范制定应急预案,具体内容见表 5-30 所示。

表 5-30 突发事件应急预案

项目	内容及要求
----	-------

应急计划区	生产车间
应急组织	总指挥部——负责现场全面指挥专业组——负责事故控制、救援、善后处理
应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
应急设施设备与材料	后勤保障组负责供应消防器材、抢险抢修工具及伤亡人员的有关必需品
发现异常	现场发现明火燃烧，或者挤压造粒火灾，监控画面发现现场火警，立刻报告当班班长
报警	班长向公司通讯组报警：通讯组向总指挥部和各专业组汇报，通过广播指导人员疏散和自救。
应急程序启动	事故级别确认后，由总指挥部根据事故级别启动相应级别的应急预案，指挥救援队伍实施救援行动，向上级汇报和向友邻单位通报。根据事故级别确定是否需要将火灾现场有关情况报告所在地消防部门。
人员疏散	治安组组织现场与抢险无关的人员撤离。控制防火区域
现场警戒	治安组根据火灾发展情况划定警戒范围、禁止所有无关人员进入事故现场。
灭火处理	如果火势较大，抢险抢修组则将所有电气设备断电。消防人员到来之前，抢险抢修组组织用干粉灭火器和强大的直流水冲击灭火。控制初期火势，防止火灾蔓延。灭火的同时转移尚未燃烧的塑料制品。
接应救援	运输组确保消防通道的畅通，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援。抢险抢修组引导消防人员进入事故现场，对着火区域进行灭火，并对周围设备和产品进行隔离冷却。
医疗保障	若发生人员烧伤或中毒事故，医疗组佩戴好空气呼吸器转移受伤人员至安全地点，并施行人工急救，直至专业医护人员到来。
环境监测	环保组协助专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
现场恢复	火灾扑灭后，检查事故现场，消灭余火，消除隐患。抢险抢修组确认设备损害情况，联系相关单位修复。恢复正常生产。
事后调查	总指挥部调查了解事故发生的原因、过程、损失等情况，提出处理方案，提出整改措施。对伤者的救治、医疗。伤亡者的赔偿，安置家属，并做好思想工作。向保险公司申请理赔。同时对事故的后果进行评估。
注意事项	1、组织人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源；2、报警时，必须讲明事故地点、火势情况、燃烧物和人员伤亡情况；3、人员灭火时注意站在上风向，防止灭火时发生烟气窒息中毒现象；4、尽快扑灭初期火灾。如果灭火时必须进入烟区，扑救人员应佩戴防毒面具。

(6) 小结

综上所述，本项目在生产设备、原辅材料选择、生产管理等方面考虑了环境风险，项目涉及的危险物料使用量和储存量较少，不构成重大危险源，可能发生的风险事故单一。一旦发生风险事故，只要严格采取上述风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受，建设项目环境风险简单分析内容表见表 5-31 所示。

表 5-31 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	四川米达鞋材有限公司橡胶鞋底生产项目				
建设地点	(四川)省	(资阳)市	(/)区	(乐至县)县	(西郊区扬锦国际鞋业产业园)园区
地理坐标	经度	105.017238°E	纬度	30.305165°N	
主要危险物质及分布	风险物质为环烷油、硫磺、机油、橡胶				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	硫磺泄漏，一旦发生硫磺泄漏事故，遇火会发生火灾、爆炸事故，将对环境空气、河流、土壤、地下水、生物造成污染。				
风险防范措施要求	1) 厂区内严禁烟火，定期对员工进行安全培训与应急演练。 2) 设置符合标准的灭火设施。 3) 加强对环烷油、机油储区的检查，发现泄漏及时采取相应的应急措施。 4) 建立一套完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。 5) 加强对灭火装置的日常管理，做到灭火装置完整有效，一旦发生火灾、爆炸事故时能及时启动，进行灭火。 6) 环烷油、机油储区进行重点防渗				
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明):					

6 环境保护措施及其可行性论证

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016),环境保护措施及其可行性论证主要分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性。

本项目环境污染主要发生在运营期间,由于本项目施工期间较短,施工期产生的环境问题随着施工期的结束而消失,因此,本次评价重点对项目运营期环境保护措施进行论证。

6.1 大气环境保护措施及可行性论证

6.1.1 大气污染防治措施

根据本项目运营期间产生废气位置及特点,对拆包称量的粉尘,建设单位拟在厂房内设置密闭房间,拆包和称量工序均在密闭房间内进行,设置抽风管道,同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩,拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后,再与开练、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。大气污染防治措施可行性分析如下。

6.1.2 大气污染防治措施可行性分析

(1) 废气工艺的选择合理性分析

① 粉尘

布袋除尘器是一种干式滤尘装置,它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。本项目产生的粉尘均为项目使用的粉状原料,回收后外卖或用于配料工序,因此选择布袋除尘器。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器,它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向,由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径,尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。

含尘气体从布袋除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化后的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定的厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋表面的粉尘清落至下面的灰斗中，定期由专人进行清理。

布袋式除尘器具有以下特点：**a**、对细粉尘的除尘效率高，一般达 99%以上，可以用在净化要求很高的场所。**b**、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，使用的烟气浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。**c**、规格多样，使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米。**d**、便于回收物料，没有二次污染。**e**、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限值，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用。**f**、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。

布袋除尘器一般情况下具有很高的除尘效率，一般来讲，除尘效率在 99%以上。本次评价从保守按照 95%的处理效率是合理的。

②有机废气

有机废气普遍采用的处理方法为吸收法、吸附法及焚烧法。本项目有机非常采用 UV 光催化+活性炭吸附处理装置处理挥发性有机废气及恶臭气体，活性炭设计成炭包格式，易取易放，方便更换。引风机进行动力抽风收集有机废气，并可有效了解活性炭的饱和周期进行更换。

根据类比同类别企业的废气治理措施，见表 6-1 所示；

表 6-1 同类别企业废气治理措施一览表

企业名称	主要产品	废气类型	处理措施
浙江天铁实业股份有限公司	橡胶减震带	炼胶废气	活性炭吸附
		硫化废气	活性炭吸附
浙江三维橡胶制品股份有限公司	橡胶 V 条、输送带	炼胶废气	除尘+洗涤
		硫化废气	低温等离子

有机废气各种处理方案比选：

有机废气治理有三类技术，第一类是回收技术，通过物理方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物，再资源化循环利用，主要包括吸收技术、吸附技术、冷凝技术、膜分离技术、

膜基吸收技术等，回收的有机废气可直接或经简单纯化后返回工艺过程再利用，或用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或集中进行分离提纯，以减少原料消耗；第二类是销毁技术，通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机废气转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物方法，主要包括催化燃烧、高温焚烧、生物氧化、低温等离子体和光催化氧化技术等；第三类是组合技术，将回收技术和销毁技术进行组合使用，能够实现采用单一治理技术难以达到的治理效果，经济上划算并能实现达标排放，降低治理费用并达到较好治理效果。

综上，有机废气的主要处理方式包括吸收法、吸附法、冷凝法、燃烧法、等离子净化法几大类。其各类方法的主要原理及适用范围如下表 6-2。

表 6-2 有机废气处理方式汇总

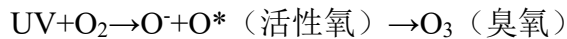
处理方法	处理原理	适用范围	缺点
吸收法	采用适当的液体吸收剂来吸收净化废气中的污染物	此方法简单可靠，投资省，处理风量不受限制，适用于处理低浓度并含颗粒物的废气。对不同的污染物，可以选择不同的液体吸收剂。	但对于挥发性很强的有机溶剂废气，由于不能用水作为吸收剂，所以很难选择到合适的吸收剂，此法操作简单，处理效果却很不理想
吸附法	用多孔固体(吸附滤料)将流(气体或液体)混合物中的一种或多种组分积聚或凝缩在表面，达到分离目的的操作，根据吸附滤料表面与吸附质之间作用力的不同，分为物理吸附和化学吸附两类。吸附净化用于废气处理是物理吸附	方法适用于中等风量，处理低浓度的废气。此法操作简单，易管理，效果好。	对于处理高浓度的废气，效果不佳
冷凝法	将要处理的废气的温度降低，使废气中的污染物冷凝，凝结成液体并与废气分离，以此来达到净化气体的目的	适用于高浓度废气的净化，并可以回收资源。	投资大，能耗高，操作复杂，不适用于处理大风量
等离子体技术	等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。有机废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质，从而达到净	适用范围广，净化效率高，电子能量高，几乎可以和所有的恶臭气体分子作用	一次性投资较高
光催化	光氧催化废气处理设备的原理是	适合处理有机废气的	难用于大规模工业

处理方法	处理原理	适用范围	缺点
氧化	利用特种紫外线波段（C 波段），在特种催化氧化剂的作用下，将废气分子破碎并进一步氧化还原的一种特殊处理方式。废气分子先经过特殊波段高能紫外光波破碎有机分子，打断其分子链；同时，通过分解空气中的氧和水，得到高浓度臭氧，臭氧进一步吸收能量，形成氧化性能更高的自由羟基，氧化废气分子。同时根据不同的废气成分配置多种复合惰性催化剂，大大提高废气处理的速度和效率，从而达到对废气进行净化的目的。	范围广，处理效率高。	化应用，多局限于实验研究及小风量应用阶段

依据项目工程分析，项目有机废气产生量较小，浓度较低，同时根据各种废气措施的对比，综合各种因素，保证废气达标排放，企业采用 UV 光催化+活性炭吸附处理装置，建设单位应委托专业的环保公司设计治理本项目运行产生的废气。

UV 光解处理原理：

UV 光解是指通过 UV 紫外线光束在一定波长光照下，利用催化剂光催化活性，使吸附在其表面的有机废气或恶臭气体分子发生氧化还原反应，最终将有机物氧化成 CO₂、H₂O 及无机小分子物质。从而达到净化废气的过程。主要原理是：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，即：



臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强的氧化作用；光触媒则是一种以纳米级二氧化钛（TiO₂）为代表的具有光催化功能的催化剂，在紫外光照射下产生强烈催化降解功能。有机废气利用排风设备输入到净化设备后，运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，通过排风管道排出室外。该套设备中 UV 光解设备对有机废气去除效率能够达到 85%左右。光催化氧化技术优点是能耗低，选择性宽，操作简便，催化剂无毒，反应条件温和(常温、常压)，价格相对较低，无副产物生成，使用后催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，几乎对所有污染

物均具净化能力等。

UV 光解原理图见图 1-1 图 6-1 所示。

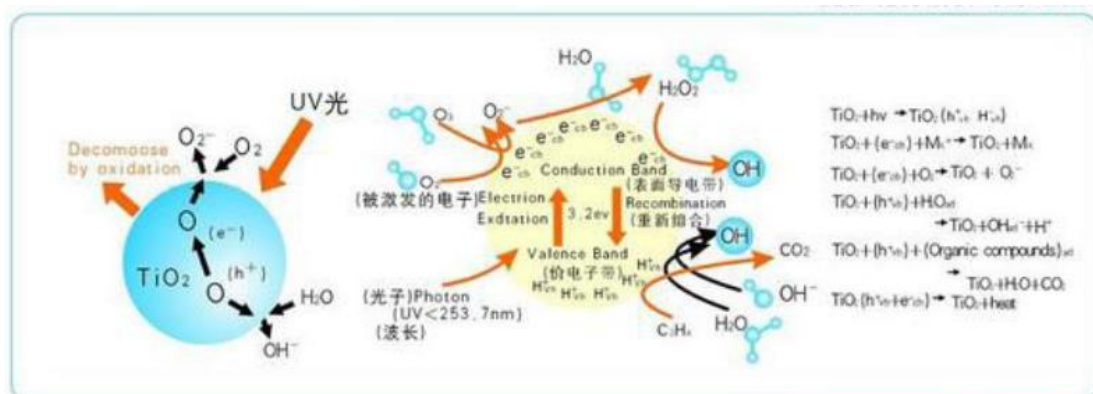


图 6-1 UV 光解原理图

活性炭吸附原理

活性炭适用范围: 活性炭吸附可广泛用于处理含有甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醇类、醛类等有机气体及恶臭气体和含有微量重金属的低浓度、大风量的各类气体。对有机废气处理效果比较好。

活性炭吸附处理装置的特点: 疏松多孔的结构特征与被吸附物质的接触面积大,增加了吸附机率;比表面积很大,吸附容量大,吸附、脱附速度快,根据相关资料,活性炭比面积可达到 3000m²/g,因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势,可容纳的有害气体的数量约 13000mg/g;孔径分布范围窄,吸附选择性较好;对有机废气的吸附效率可达 80% 以上。

③二硫化碳、硫化氢

根据《恶臭污染物排放标准编制说明》(征求意见稿),恶臭污染控制技术主要包括吸附法、吸收法、燃烧净化法、生物除臭法、光催化法、等离子体法、去除效率及使用范围见表 6-3 所示。

表 6-3 恶臭污染控制技术

方法	原理	去除效率	适用范围
吸附法	用多孔固体材料(吸附剂)将臭气混合物中一种或多种组分积聚或凝缩在其表面,使混合物中的组分彼此分离,达到净化效果的单元操作过程。	一般情况下用活性炭去除低浓度的有机恶臭气体,如甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯等,去除效率可达 90% 以上。	适用于处理低浓度恶臭污染物或者作为多级脱臭系统中的终端净化单元。
吸收法	利用恶臭气体中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度的不同,或者其	采用纵型向流式充填塔,工业用为吸收液,处理风量为 200m ³ /min,可去除 90% 的氨。	可应用于畜禽养殖、污水处理、食品加工、化工

	中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物质从废气中分离出来、净化空气的目的。	以硫酸为吸收液，处理风量为 50m ³ /min，可去除 95%的氨，80%的三甲胺。以氢氧化钠和次氯酸钠的混合物为吸收液，处理风量为 50m ³ /min，可去除 95%以上的含硫化合物。	等行业，包括 H ₂ S、NH ₃ 、卤代烃等恶臭污染物在内的许多工业废气的处理。
燃烧净化法	利用工业恶臭废气中污染物可以燃烧氧化的特性，将有害物质气化燃烧或高温分解，转化为无害物质的方法，其主要化学反应为燃烧氧化，少数为热分解。	直接燃烧法处理高浓度 VOCs 气体时去除效率可达 98%以上；热力燃烧适用于可燃组分含量较低恶臭气体的净化处理，处理效率可达 85%~95%；催化燃烧法对有机恶臭气体的去除率达到 95%以上。	燃烧法可用于处理高浓度有机废气。
生物脱臭法	利用微生物把溶解水中的恶臭污染物吸附于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。	采用生物过滤和生物滴滤技术，以硫化氢为代表的硫化物净化效率在 85%~98%、氨以及部分有机化合物则接近 100%。	适用于污水处理、垃圾填埋、生物制药、饲料加工等行业中低浓度臭气的处理。
光催化法	利用光催化技术能将 OH-和 H ₂ O 分子氧化成具有强氧化性的自由基，将大多数的有机污染物及部分无机污染物，氧化降解为 H ₂ O、CO ₂ 等有机小分子和相应的无机离子等无害物质。	去除效率可达 90%左右。	可应用于食品加工厂、污水处理厂、餐饮娱乐业等行业的恶臭气体治理。
等离子体法	在外加电场的作用下，放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，使大分子污染物变成简单小分子，或有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质。	不同放电形式产生的效果有所差异，硫化氢去除率在 90%以上，而甲硫醇可达 75%~100%，对污水处理厂产生氨的去除率大于 91%。	适用于轻工、化工、制药、印刷、皮革、家具、汽车、喷涂等行业的有机废气处理。

本项目恶臭因子为二硫化碳、硫化氢产生的浓度较低，沿用处理有机废气的 UV 光催化氧化+活性炭处理，不增加二次投资，根据表 6-3 可知，UV 光催化氧化去除效率可达 90%左右，吸附法处理恶臭可达到 90%以上，由于项目产生的二硫化碳、硫化氢产生的浓度极低，处理硫化氢、二硫化碳按照 40%计算，活性炭处理有机废气效率按照 60%计算。

(2) 布袋+UV 光解+活性炭吸附的可行性分析

根据本项目废气产生特点，将废气全部收集后均通过布袋+UV 光解+活性炭吸附，布袋放置在最前端，去除废气中的烟（粉尘），为下一步有机废气、

恶臭污染物的净化创造条件。UV 光解技术具有成本低，耗能低，能够处理多种有机废气和恶臭，对低浓度的有机废气净化效果明显，但稳定性较差。活性炭吸附效率较高，运行简单，但活性炭的价格较贵，以及活性炭吸附有机废气后产生的废活性炭为危险废物需委托有资质单位处置，成本高。综合考虑处理效率稳定达标和运行围护成本，本项目拟采用 UV 光解+活性炭吸附工艺处理有机废气和恶臭。

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》环大气[2017]121 号文件要求：企业需加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%，建设高效治理设施，实现达标排放。本项目严格要求所有涉及到产生有机废气环节的工序进行收集处理，并达标排放。由治理单位提供的设计方案可知，本项目产生的有机废气收集效率可达 90%以上，有机废气经 UV 光催化+活性炭吸附装置处理，设置了 2 级的处理措施，保证了高效治理设施，能够实现达标排放，满足文件规定要求。

（3）无组织控制措施合理性

针对生产车间无组织排放的废气和粉尘，其主要影响车间室内环境空气，建设单位通过在车间侧面设置换气扇将废气引风排出，做好车间通风换气工作以改善空气环境；同时加强操作工人的自我防护，配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等），并严格按照相关劳动规范作业，以尽量减轻粉尘排放对环境空气及员工健康的影响。

（4）排气筒设置合理性

根据调查，项目周边 200m 范围内均为厂房，最高高度为 10.8 米，本项目设置一个排气筒，位于厂区北侧，排气筒高度为 15m，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.7 规定的，排气筒高度不应低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑 3m 以上的要求，项目排气筒设置是合理的。

6.2 地表水环境保护措施及可行性论证

6.2.1 废水防治措施

本项目外排的废水包括间接冷却水和生活污水，项目产生的间接冷却水一年清洗一次冷却系统水垢清理水垢时一并对循环冷却水进行更换，排水量为 2m³/a，

更换的间接冷却水排入预处理池，和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后通过园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入廖家河；远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

6.2.2 废水防治措施可行性分析

项目间接冷却水不直接接触物料，排放的主要污染物为 SS、钙镁离子沉积量较低，为了不对环境造成影响，将其排入预处理池和生活污水一起进入预处理池处理。乐至县杨锦置业有限公司出具了情况说明，允许本项目间接冷却水排入预处理池，若产业园总排口废水出现超标情况，由产业园承担责任并处理。因此本项目间接冷却水排入预处理池是可行的。

本项目不设置食宿，产生的生活污水量 0.79m³/d，项目废水经预处理池处理达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后进入园区污水管网进入园区污水处理厂处理，近期排至乐至县城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入廖家河。远期待园区污水管与污水厂主干管接通后，排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

由于项目外排废水主要为员工生活废水和极少量的间接冷却水，废水量排放较小，废水水质比较简单，废水的可生化性较好，经预处理后水污染物排放标准可达到要求排入园区污水处理厂接纳废水的水质要求，废水治理措施合理可行。

6.3 地下水水环境保护措施及可行性论证

(1) 源头控制措施

源头控制主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理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。

对产生的废水进行合理的处理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物的产生；严格按照国家相关规范要求，对

工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。危险废物收集和贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)的相关规定和要求进行设计和管理。

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，详见表 6-4 所示。

表 6-4 本项目污染控制难易程度分级

污染控制难易程度	主要特征	本项目涉及构筑物
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	/

本项目包气带防污性能见表 6-5:

表 6-5 天然包气带防污性能分级

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

《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求的地下水分区防渗参照表 6-6 所示:

表 6-6 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目防渗区
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	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	危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机
	中-强	难			
	弱	易			

一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, k≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	开炼机、硫化机、空压机, 预处理池
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	生产车间其他区域

根据现场调查,项目车间已做地面硬化处理(20cm厚的混泥土),本次评价要求建设单位按照污染防治分区采取不同的设计方案,具体如下:

①重点防渗区:危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机,环评要求需要重点防渗区域涂刷防渗漆(环氧树脂防腐涂料),并在环烷油、润滑油存放区,危废暂存间设置不锈钢托盘进行防渗,切断污染地下水途径。

②一般防渗区:为开炼机、硫化机、空压机,预处理池。环评要求涂刷防渗漆(环氧树脂防腐涂料),化粪池已由园区做防渗处理。

③简单防渗区:采用一般硬化的方式防渗。

建设单位应设置危险废物暂存间,同时作好“防风、防雨、防渗、防晒”四防措施。本项目产生的各类危废采用专用桶包装储存。

经采取以上防护措施后,可有效防止项目污染物渗漏污染地下水,不会对地下水产生明显影响。

(3) 地下水污染监控建议

本次评价给出地下水监测计划,目的在于保护现有厂址所在区域地下水环境不受污染,及时监控本项目对周围环境的影响。因此,为了及时准确的掌握地下水水质变化情况,评价建议建立评价区的区域地下水监控体系,其主要内容包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。监测井的设置可委托扬锦国际产业园结合园区总体情况实施。本次评价按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定给出地下水监测建议。

①监控点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定,本项目共设置 1 眼地下水水

质监测井，项目区以潜水含水层为主，监测频次为水位每月监测一次，水质分别在枯、丰水期各监测一次。监测计划详见表 6-7 所示。

表 6-7 地下水监测计划一览表

编号	监测层位	监测因子	井深	地理位置	监测目的	监测目标
J1	潜水含水层	pH、耗氧量（COD _{mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、石油类。	隔水层井深度值为最深地下水位下 10m；含水层井要达含水层底板且不能穿透隔水层。	场地西侧 50m 处	项目泄露可能产生地下水下游污染	水质+水位

②监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

③监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

（4）突发事故应对措施

①风险应急预案

设计未提出完善的场地事故渗漏情况下得环保应急措施，因此，环评要求一旦发生渗漏事故，立刻启动以下环境应急预案。

a、根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和场地的分布特征及污染类型，应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施。

b、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，尽快恢复当地正常秩序。

②、组织管理及检查要求

项目建设单位要加强应急预防和应急措施的监督管理工作，一旦发生事故，做好地下水应急工作和公开信息工作。

前述监测结果，应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为了及时准确地掌握项目厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应建立覆盖全厂区的地下水长期监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

③治理措施

应采取如下污染治理措施：

- a、一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- b、查明并切断污染源。
- c、探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- d、依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- e、依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- f、将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- g、当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

④相关建议措施

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

⑤建立健全地下水环境管理制度

- a、工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，

减少取水量；

b、设置地下水环境管理机构，为加强对地下水影响监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目（特别是事故状态下）所诱发的环境水文地质问题。

地下水环境按照以上提出的环保治理措施后合理可行。

6.4 噪声环境保护措施及可行性论证

6.4.1 噪声防治措施

项目运营期间噪声主要产生于密炼机、开炼机、切胶机、切条机、硫化机、空压机、打磨机等设备运转过程中，噪声源强约 70~90dB（A），主要集中在生产厂房，项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。本环评建议企业采取如下降噪措施：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统的风机也采用符合国家标准的设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

（3）在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（4）合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

（5）建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

（6）日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪

音现象。

(7) 加强管理，合理安排作业时间，禁止夜间生产。为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

6.4.2 噪声防治可行性分析

通过以上分析，建设单位噪声防治措施主要从噪声产生、传播及两方面进行噪声防治。

噪声的产生主要表现为选用低噪声设备，同时设备基础减振、风机的主排风管、通风机和空压机等的进出风管均安装消声器，且管道进出口设置柔性软接；从而降低了噪声生源；

传播途径主要通过厂房封闭，减少使边界噪声，通过隔声方式来减小对周边环境的影响。

通过以上环保措施后，本项目噪声对厂界贡献值能够达标排放，同时项目运营期间对外环境影响较小。

6.5 固体废弃物环境保护措施及可行性论证

6.5.1 固体废弃物防治措施

本项目产生的固体废物主要分为生活垃圾、一般固废和危险废物。

生活垃圾：项目产生的生活垃圾定点袋装后，由环卫部门及时统一清运处理。

一般固废：项目运营期间，固体废物主要包括废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘。其中废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料经过分类收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售废品收购站。布袋除尘器灰尘直接原料回用于配料工序。

危险废物：项目运营过程中产生的危险废物主要包括废油桶、废活性炭，废 UV 灯管、废机油、含油废抹布、手套等，分类收集后存放于危废暂存间，送具有相应危险废物处理资质的单位统一处理。

6.5.2 固体废弃物防治措施可行性分析

(1) 生活垃圾防治措施可行性分析

本项目产生的生活垃圾主要为职工生活中产生的垃圾，根据《城市生活垃圾管理办法》，交由环卫部门统一清运处理措施可行。

(2) 一般固废防治可行性分析

项目运营过程中产生的废橡胶边角料（包括生产过程中产生的边角料、不合格品）、废包装材料为一般固体废物，可暂存至一般固废暂存间，统一外售至废品回收站。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单的相关规定，应做到临时贮存设施应建在防渗性能较好的地基上，四周应有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染，不同的固废进行分类堆放，贮存场所应建有防雨淋、防渗漏措施。为防止雨水径流进入贮存场内，周边应设置导流渠。为了便于管理，贮存场应按 GB15562.2 要求设置环保图形标志。

建设单位拟在厂区西北设置一般固废暂存库，占地面积 10m²，最大贮存能力为 2t；一般工业固体废物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的规定。

布袋除尘器灰尘主要为拆包、称量、投料及打磨过程中产生的，其成分主要为原料的粉尘，可直接用于原料。

(3) 危险废物防治可行性分析

根据《国家危险废物名录》（2016 版），项目运营过程中产生的废油桶、废活性炭、废 UV 灯管、废机油、含油废抹布、手套等均属于危险废物，环评要求废机油按危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

本项目危废暂存间建筑面积为 10m²。上述危险废物根据各自特性，储存到一定时间，交由有资质单位处理，不得随意外排或外售。

本项目的危险废物暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求执行；危废处置过程必须按照国家《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日）执行，相关要求为：

①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

③必须定期对所贮存的容器设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④门地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，材料必须与危险废物相容。设施底部必须高于地下水最高水位。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系 $<10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。应建造径流疏导系统，保证 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑥危险废物贮存设施内清理出来的废渣，一律按危险废物处理。

⑦按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

⑧建设单位必须做好危险废物的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。且记录和货单在危险废物回收后应继续保留三年。

此外，危险废物处置过程必须按照国家《危险废物转移联单管理办法》(1999 年)执行，相关要求为：危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

综上所述，建设项目对固体废物均进行了合理的处置，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，对周围环境影响不大。

7 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重要组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。本工程的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

7.1 环保投资估算

本项目环保投资包括废气治理、废水治理、噪声控制及固体废物处理与处置等费用。项目总投资为 100 万元，其中环保投资 18 万元，占总投资的 18%，环保投资

表 7-1 环保设施（措施）及投资估算一览表

序号	治理项目	污染源	环保措施	费用估计 (万元)	备注
1	废气治理	拆包、称量 粉尘、投料 粉尘	拆包和称量工序均在密闭房间内进行，设置抽风管道，同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩，集气罩四周加装软帘材料进行局部密闭，拆包、称量、密炼、打磨工序产生的废气通过布袋除尘器处理后，再与开炼、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。	10	新建
		密炼、开 炼、硫化废 气			
1	废水治理	间接冷却水	间接冷却水循环使用，一年清洗一次冷却系统水垢，更换循环水排入预处理池处理和生活污水一起处理	0.5	新建
		生活污水	生活污水依托项目所在地南侧（与 16 号厂房相邻）已建预处理池（50m ³ ）处理	/	依托

			达到《污水排放综合标准》(89789-1996) 三级标准后进入园区污水管网, 近期排至乐至县城市污水处理厂, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入廖家河。远期待园区污水管与污水厂主干管接通后, 排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。		
3	噪声治理	噪声	选用低噪设备, 合理布置噪声源, 工程降噪措施, 加强管理	0.5	新建
4	固体废物	生活垃圾	生活垃圾定点袋装后, 由环卫部门及时统一清运处理	/	/新建
		一般固废	废橡胶边角料(包括生产过程中产生的边角料、不合格品)、废包装材料存至一般固废暂存间(6m ²), 定期外售废品收购站; 布袋除尘器收集的粉尘作为原料回用于配料工序	2	新建
		危险废物	暂存于危险废物暂存间(6m ²)内, 定期交由有危废处理资质单位处理		
5	地下水污染防治措施		危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机区重点防渗, 开炼机、硫化机、空压机, 预处理池一般防渗	2.0	新建
6	环境管理		加强环境管理, 定期对设备进行维护, 设标识牌	1.0	新建
7	环境监测		排污口规范化建设、设置标识标牌、定期进行监测	1.0	新建
8	风险防范		制定环境保护管理制度, 制定环境风险应急预案	1.0	新建
环保投资合计				18	/
环保投资占总投资的比例				18%	/

7.2 经济效益分析

本项目总投资 100 万元, 项目达产以后可实现年销售收入 200 万元经济效益良好。

本项目的建设, 对当地的经济能起良好的推动作用, 不仅能增加自身的经济效益, 而且有助于当地的经济, 并有效促进就业, 具有良好的社会效益。

7.3 社会效益分析

本项目除具有较好的经济效益外，社会效益明显。公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。该项目实施后，拉动当地税收，并在一定程度上拉动当地居民消费水平，从而在一定程度上提高当地居民的生活水平和生活质量，增加当地政府的财政收入。公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、固废及风险的治理，表明了公司对环境保护的重视程度，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。本项目符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

7.4 环境损益分析

(1) 环保设施投资

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约需 18 万元（人民币），约占项目总投资的 18%左右，主要用于废气、废水处理设施、固废暂存场地的建设和噪声减缓设备的使用，以及后期的运行维护。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

(2) 环境代价分析

① 环保设施的折旧费

环保设施（废气、废水、噪声、固体废物及环境监测）的固定资产形成率为 100%，固定资产折旧每年按原值的 10%计，平均按 10 年折旧计算，则环保设施的折旧费为 1.8 万元/年。

② 环保设施的运行费

主要是设备的动力费、水费等，合计约 0.8 万元/年。此外，维修费按环保投资的 5%计，即 0.9 万元/年；从事环境保护工作人员的工资 3.4 万元/年；与环境

保护有关的科研费、咨询费、学术交流费等预计 1 万元/年。

③排污费

一般固废和危险废物处理费 1 万元/年。

由上述 3 项费用构成的环保运转成本为 7.1 万元/年。

(3) 环境经济效益分析

①直接经济效益

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值。本工程直接经济效益主要为冷却水循环使用所节约的资源费。循环水节约的水费约 0.5 万元/a。

②间接经济效益

减少污染损失：环保措施的实施减轻了废气、废水、噪声对周边环境造成的污染造成的损失 20 万元/年。

减少排污费：工程减少的排污费主要考虑废水、废气治理和固体废弃物处置带来的排污费减少量。项目“三废”处理后达标排放可免交超标排污费和罚款约 5 万元/年。

其他效益：环保措施的实施避免了噪声和废气污染引发的职业病，从而避免了工人的医疗保健费用而获得的收益 1 万元/年。

综上所述，本项目环境经济效益良好。另外，本项目的建设可为当地提供 16 个就业岗位，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，加快当地的开发建设步伐。

7.5 小结

综上所述，企业采取环保措施不仅获得了较大的直接经济效益，而且从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境质量得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。但环保设施获得的经济效益是不平衡的，直接经济效益主要集中在有价固废的回收利用及循环水方面，而废水、废气、降噪、绿化等环保措施的效益主要集中在间接效益上，在这种环保设施投资收益状况下，各级环保行政管理部门仍应加强企业的环境保护监督管理工作，尤其应加强企业无直接经济效益的环保设施的监督，促使各项环保设施的正常运行，实现区域环境的可持续发展。

8 环境管理与监测计划

为使建设项目在促进当地经济建设的同时，尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，务必使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

8.1 环境管理

(1) 环境管理目的

环境保护工作的任务就是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行对环境构成的影响，企业必须制订全面的、长期的环境管理计划。

(2) 环境管理机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

建设单位应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

在项目的正常运管过程中，建设单位内部应设立环境保护科室，负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：①组织编制环境计划(包括规划)；②组织环境保护工作的协调；③实施企业环境监督。

主要工作职责：

A、认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

B、项目必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效

措施，防治生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

C、组织制定项目内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

D、建立环环境保护科室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

E、做好项目环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。

F、检查项目内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。

G、开展项目环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

H、对项目所在区域的生态环境进行保护。

(3) 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 8-1 所示：

表 8-1 项目环境管理计划

环境问题		管理措施	实施机构
1	大气污染	加强管理，保证废气治理设施正常运行，定期检查	企业
2	水质污染	加强管理，保证项目间接冷却水、生活污水排入预处理池	
3	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	委托第三方监测机构

8.2 环境监测计划建议

本次评价将根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（征求意见稿）及各环境要素评价导则拟定本项目的环境监测计划，具体监测计划表 8-2 所示：

表 8-2 营运期污染源环境监测计划表

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次
废气	排气筒	排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、二硫化碳、硫化氢	每年 2 次
	无组织	生产车间下风向 10m 处	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、二硫化碳、硫化氢	每年 2 次
噪声	厂界噪声	厂界四周	噪声	每季度 1 次

由于本项目间接冷却水和生活污水项目所在地南侧（与 16 号厂房相邻）已建预处理池（50m³），该预处理池属于扬锦国际产业园公用预处理池，乐至县杨锦置业有限公司出具了情况说明，允许本项目间接冷却水排入预处理池，若产业园总排口废水出现超标情况，由产业园承担责任并处理。因此本项目废水排放口监测由杨锦置业有限公司负责监测。

8.3 排污口规范化

本项目废气排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒均应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。

（1）废气排放口

本项目共设 1 个排放污染物的排气筒，排气筒达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。对无组织排放的有毒有害气体，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集处理，改为有组织排放。

（2）污水排污口

建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流制”全厂设置一个雨水排放口，生活污水排入扬锦国际产业园公用预处理池，无废水排放口。

（3）固体废物堆存场所

固体废物堆放场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，必须有防火、防腐蚀、防渗、防流失等措施，并应设置标志牌；

（4）排放口管理

建设单位应在各个排放口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（5）环境保护图形标志

在厂区的污水排放口噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB 15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表表 8-3。环境保护图形标志的形

状及颜色见表表 8-4。

表 8-3 本项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 8-4 环境保护图形标志的形状及验收表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.4 项目竣工环保设施验收清单

项目环境保护三同时验收一览表见表 8-5 所示。

表 8-5 环境保护三同时验收一览表

治理项目	污染物	治理措施	验收标准	验收内容
废气治理	拆包、称量 粉尘、投料 粉尘	包和称量工序均在密闭房间内进行，设置抽风管道，同时在密炼机、开炼机、硫化机、打磨机上方均设置集气罩，集气罩四周加装软帘材料进行局部密闭，拆包、称量、密炼、打磨工序产生的有机废气通过布袋除尘器处理后，再与开炼、硫化工序收集的废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后通过一套 15m 高的排气筒进行排放。	VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）	有组织排放速率、排放浓度达标；厂界无组织监控点达标；满足总量要求
	密炼、开炼、硫化废气		颗粒物、非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）	
			二硫化碳、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
			二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
废水治理	间接冷却水	设置循环冷却池，间接冷却水循环使用，一年清洗一次冷却系统水垢，更换循环水排入预处理池处理和生活污水一起处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	排放浓度达标
	生活污水	生活污水依托项目所在地南侧（与 16 号厂房相邻）已建预处理池（50m ³ ）处理达到《污水排放综合标准》（89789-1996）三级标准后进入园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入廖家河。远期待园区污水管与污水厂主干管接通后，排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。		
噪声治理	噪声	选用低噪设备，合理布置噪声源，工程降噪措施，加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标	厂界噪声达标

			准》(GB12348-2008)中 3 类标准	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾定点袋装后, 由环卫部门及时统一清运处理	/	环卫处置
	一般固废	废橡胶边角料(包括生产过程中产生的边角料、不合格品)、废包装材料存至一般固废暂存间(6m ²), 定期外售废品收购站; 布袋除尘器收集的粉尘作为原料回用于配料工序	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单	合理处置, 不造成二次污染物, 与有资质单位签订危废处置协议
	危险废物	暂存于危险废物暂存间(6m ²)内, 定期交由有危废处理资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	
地下水污染防治措施	危险废物暂存间、环烷油、润滑油存放区、密炼机区重点防渗, 开炼机、硫化机、空压机, 预处理池一般防渗	/	满足防渗要求	
环境管理	加强环境管理, 定期对设备进行维护, 设标识牌	/	建立环境管理制度	
环境监测	排污口规范化建设、设置标识标牌、定期进行监测	/	设置规范化排污口	
风险防范	制定环境保护管理制度, 制定环境风险应急预案	/	制定应急预案	

9 环境影响评价结论

9.1 结论

(1) 项目概况

乐至县金坤鞋材有限公司购买位于乐至县西郊区扬锦国际鞋业产业园一期 7 号厂房，厂房建筑面积 1932 平方米，办公楼建筑面积 522 平方米，院坝占地面积 739 平方米，购置密炼机、开炼机等相关设备，建设橡胶鞋底生产线，建成后将达到年产 50 万双橡胶鞋底的生产规模。

(2) 产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类以及淘汰类项目，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第十三条：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，视为允许类”，因此，本项目属于允许类，符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

(3) 规划符合性

本项目为鞋底生产项目，不属于至县童家发展区西郊园区鼓励类和严格控制类企业，属于允许类，同时根据乐至县童家发展区管理委员会出具的入园证明，明确本项目用地及规划符合工业园区相关要求，项目建设符合园区准入条件，同意了本项目入驻园区进行建设。因此，本项目的建设符合乐至县童家发展区西郊园区总体规划。

(4) 选址合理性

建设单位营运期在严格执行本环评提出措施的情况下，对区域环境不会产生明显影响，与外环境较为相容。本项目周边主要为鞋材生产企业，本项目主要从事橡胶鞋底生产，对对外环境无特殊要求，周边企业对本项目的影响较小。另外，项目所在区域属于园区规划区域，供水系统、雨污管网、供电、通讯、道路等公用设施和服务系统均能满足本项目建设的配套需要，项目所在地的环境空气质量、声学环境现状较好，外环境对项目无重大制约因素，项目选址合理。

(5) 环境质量现状结论

①空气环境质量现状

乐至县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相关限值要求，PM_{2.5} 超标，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此乐至县属于不达标区。项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准评解》中要求；环境空气中 TVOC、二氧化硫、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②地表水环境现状

阳化河（鄢家河段）2018 年内化学需氧量、氨氮、总磷和溶解氧等指标部分月份不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。补充监测的 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、石油类、氨氮等监测因子均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准。

③地下水环境现状

本次所有 3 个水点所取样品的监测指标均没有超出《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，本项目区域地下水环境质量良好。

④声环境现状

项目区周围监测点昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类区域标准限值。本项目所在地声环境质量现状良好。

⑤土壤环境

项目厂区内各土壤测点的各项因子均满足《土壤 环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 2018 ）表 1 中第二类用地标准；项目取样土壤环境质量良好。

（6）环境影响评价结论

①大气环境影响结论

本次评价采用 AERSCREEN 估算模式进行估算，根据估算结果，项目废气对大气环境的贡献值较小，项目厂界无组织废气未出现超标点，项目可不设大气环境保护距离。环评要求本项目生产车间为起点设定 100m 卫生防护距离。评价要求，卫生防护距离内禁止不得新规划建设学校、医院、居民点等敏感设施，引进项目应充分考虑其环境相容性，避免发生纠纷。采取本报告中提出的废气治理

措施后，可实现达标排放，对环境的影响较小。

②地表水环境影响结论

本项目外排的废水包括间接冷却水和生活污水，项目产生的间接冷却水一年清洗一次冷却系统水垢清理水垢时一并对循环冷却水进行更换，排水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的间接冷却水排入预处理池，和生活污水一起经过预处理池处理后达到《污水排放综合标准》(89789-1996)三级标准后通过园区污水管网，近期排至乐至县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入廖家河；远期经园区污水管网排入文峰工业园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河，鄢家河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体，水体功能为纳污、农灌、排洪，尾水可实现达标排放，项目污水不会对鄢家河水质产生明显影响。

综上所述，本项目运营期对区域水环境影响较小。

③地下水环境影响结论

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目属于III类建设项目。综合项目所在地的水文地质条件，本项目总体地下水环境不敏感。项目区地表水资源丰富，评价范围内分散的居民均已饮用自来水，原有的生活用水井都已废弃。本次评价的地下水环境保护目标主要为基岩裂隙潜水含水层。本项目地下水在严格执行了“源头控制、分区防治、污染监控”并做好风险防范措施后，项目运营对地下水环境影响很小。

④噪声环境影响结论

通过预测，本项目运营期间，厂界噪声都能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类排放标准，环境敏感点处噪声昼、夜均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值要求，本项运营期间噪声对周围环境影响较小。

⑤固体废物环境影响结论

本项目产生的固体废物主要分为生活垃圾、一般固废和危险废物。

生活垃圾：项目产生的生活垃圾定点袋装后，由环卫部门及时统一清运处理。

一般固废：项目运营期间，固体废物主要包括废橡胶边角料（包括生产过程

中产生的边角料、不合格品)、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘。其中废橡胶边角料(包括生产过程中产生的边角料、不合格品)、废包装材料经过分类收集后暂存至一般固废暂存间,定期外售废品收购站。布袋除尘器灰尘直接原料回用于配料工序。

危险废物:项目运营过程中产生的危险废物主要包括废油桶、废活性炭,废UV灯管、废机油、含油废抹布、手套等,分类收集后存放于危废暂存间,送具有相应危险废物处理资质的单位统一处理。

通过上述处理,本项目产生的各类固体废弃物均能落实妥善处置措施,最终排放量为零,不会对周边环境产生不良影响。

(7) 总量控制

本项目总量控制建议指标见表 9-1 所示。

表 9-1 总量控制建议指标

污染物种类		污染物名称	总量控制指标 (t/a)
废气	DA001	VOCs	0.0242
		非甲烷总烃	0.0021
		颗粒物	0.0008
废水	预处理池排口	COD	0.0840
		NH ₃ -N	0.0076
		总磷	0.0013
	近期乐至县城市污水处理厂排口	COD	0.0084
		NH ₃ -N	0.0008
		总磷	0.0001
	远期文峰工业园区污水处理厂排口	COD	0.0067
		NH ₃ -N	0.0005
		总磷	0.0001

(8) 环境保护措施及其可行性结论

本项目采取的废气、废水、噪声措施均能够满足达标排放的需求,相应的保护措施经济可行,地下水、土壤、固废治理措施满足环境保护相关要求,项目采取的污染防治措施合理可行。

(9) 公众参与结论

(10) 总结论

项目符合国家及地方产业政策、园区规划、区域相关环境保护政策；符合清洁生产及总量控制要求。在落实相关环境保护措施后，各类污染物排放均可以实现达标排放，不会改变周边环境质量等级。在落实各项风险防范措施和应急措施的情况下，环境风险可以接受；公众基本支持本项目建设。因此，从环境保护角度评价，本项目建设可行

9.2 建议

为减轻本项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，推行清洁生产，制定严格的安全生产规章。建议厂方采取如下措施：

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

(3) 加强对员工的环保教育工作，增强员工环保意识。

(4) 在制定企业各项管理制度时，要将环境保护作为一项重要内容列入，应首先考虑环境污染问题。