

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 环境影响报告书主要结论	2
2 总则	3
2.1 编制依据	3
2.2 评价目的与评价原则	6
2.3 评价适用标准	6
2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选	9
2.5 控制污染与环境保护目标	10
2.6 评价工作等级与范围	11
2.7 评价重点	15
2.8 评价技术工作程序	16
3 建设项目工程分析	17
3.1 建设项目概况	17
3.2 影响因素分析	22
3.3 污染源强核算	28
4 环境现状调查与评价	29
4.1 自然环境现状调查与评价	29
4.2 环境保护目标调查	30
4.3 环境质量现状调查与评价	30
5 环境影响预测与评价	39
5.1 施工期环境影响分析	39
5.2 运营期环境影响分析	42
6 环境保护措施及其可行性论证	55
6.1 污染防治措施	55
6.2 各项污染防治和环境风险防范措施汇总	64

6.3 环保资金投入和资金来源.....	65
7 环境影响经济损益分析	67
7.1 社会效益分析.....	67
7.2 经济损益分析.....	67
7.3 环境效益分析.....	68
7.4 小结	68
8 环境管理与计划监测	69
8.1 环境管理.....	69
8.2 环境监测.....	70
8.3 调试期间的环境监控和管理.....	71
8.4 总量控制.....	75
9 选址可行性和相关政策符合性分析	76
9.1 选址可行性分析.....	76
9.2 政策相符性分析.....	77
10 环境影响评价结论	89
10.1 建设项目的建设概况.....	89
10.2 环境质量现状.....	89
10.3 污染物排放情况.....	90
10.4 主要环境影响.....	91
10.5 总量控制.....	93
10.6 公众意见采纳情况.....	93
10.7 环境保护措施.....	94
10.8 环境影响经济损益分析.....	97
10.9 环境管理与监测计划.....	98
10.10 总结论.....	98

附件

附件 1 建设项目环评审批基础信息登记表

附件 2 环境影响评价委托书

附件 3 检测报告

附件 4 建设项目用地协议

1 概述

1.1 建设项目特点

凤城市旺达再生资源有限公司投资 1000 万元新上 3 条废旧轮胎橡胶颗粒生产线，年加工生产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨。企业购买原顾家煤矿的一座仓库作为生产厂区，在厂区内新建配套建筑。本项目占地面积约 4000 平方米，总建筑面积约 3000 平方米，主要建筑内容包括：一座生产车间，一座成品库房，一座原料库、一座办公室和一座副产品（钢丝）库房等。项目完成后，主要以回收废旧轮胎为原料，经切割、撕碎、抽丝、粉碎、磁选等工艺后生产橡胶颗粒。

凤城市旺达再生资源有限公司年产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨建设项目选址位于辽宁省凤城市爱阳镇顾家村。结合企业实际生产能力，本项目年加工处理能力为：废旧轮胎 2.6 万吨。处理能力满足《废轮胎综合利用行业准入条件》中“新建、改扩建的废轮胎加工利用企业，年综合处理能力不得低于 20000 吨(常压连续再生法除外)”的要求，产能符合行业规范条件。

1.2 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》（中华人民共和国主席令第四十八号）（自 2016 年 9 月 1 日起施行）和《建设项目环境保护管理条例（修订草案）》（2017 年 6 月 21 日通过）的有关规定，受凤城市旺达再生资源有限公司于 2018 年 11 月 15 日的委托，丹东轻化工研究院有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书详见附件 2），丹东市精益理化测试有限责任公司承担该评价项目的环境质量现状监测工作。

我院根据相关的工程技术资料，于 2018 年 11 月 25 日对该项目周围环境现状进行了调查，并对项目附近的地表水、地下水、环境空气、声环境质量进行了现状调查，并按国家颁发的环境影响评价技术规范，编制了该工程的环境影响报告书。在报告编制过程中，建设单位分别进行了两次公示，进行了公众参与意见调查。

1.3 关注的主要环境问题

根据本项目特点，本评价关注的主要环境问题包括：各生产环节产生的污染物种类、排放方式和排放源强；采取的环保治理措施的可行性；本项目粉碎和筛分工序等产生的粉尘对周围环境的影响程度和影响范围；员工生活污水对附近水环境的影响；设备噪声对周围环境的影响。

1.4 环境影响报告书主要结论

该项目符合国家和辽宁省相关产业政策；项目所在区环境质量现状较好；在认真落实污染防治措施和风险防范措施的前提下，项目产生的污染物均达标排放，对周围环境及环境敏感点影响较小；项目总体工艺及设备技术水平符合清洁生产要求；100%的公众赞成该项目的建设，无人反对。因此，从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

凤城市旺达再生资源有限公司环境影响评价委托书。

2.1.2 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2016 年 1 月 1 日起施行；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2016 年 11 月 7 日起施行；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，自 1997 年 3 月 1 日起施行；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 2 月 29 日起施行；
8. 《中华人民共和国节约能源法》（1998 年 1 月 1 日起施行）；
9. 《中华人民共和国可再生能源法》（2006 年 1 月 1 日起施行）。

2.1.3 法规与部门规章

1. 《建设项目环境保护管理条例（修订草案）》（2017 年 6 月 21 日通过）；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，自 2017 年 9 月 1 日起施行；
3. 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 9 号，2011 年 6 月 1 日；
4. 《产业转移指导目录（2012 年本）》，工业和信息化部，2012 年 7 月 26 日；
5. 《禁止用地项目目录》及《限制用地项目目录》（2012 年本）；
6. 《环境保护综合名录》（2013 年版）；
7. 《国家危险废物名录》（环境保护部令，第 39 号 自 2016 年 8 月 1 日实施）；

8. 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发[2006]28 号）；
9. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号 2017 年 11 月 22 日；
10. 《关于发布“建设项目环境影响报告书简本编制要求”的公告》（环保部 2012 年 51 号公告）；
11. 《辽宁省产业发展指导目录》（2008 年本）；
12. 《辽宁省建设项目环境监督管理办法》，2016 年 5 月 9 日；
13. 《废轮胎综合利用行业准入条件》（2012 年第 32 号）；
14. 《废轮胎综合利用行业指导意见》（2010 年第 4 号）；
15. 《可再生能源中长期发展规划》（国家发改委，2007 年 9 月）。

2.1.4 环境保护政策及规范性文件

1. 《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37 号（2013 年 9 月 10 日）；
2. 《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17 号（2015 年 4 月 16 日）；
3. 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号；
4. 《挥发性有机物污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年 第 31 号）；
5. 《关于加强建设项目环境影响评价管理和环境风险防范工作的通知》（辽环函，[2012]346 号）；
6. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号文）；
7. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
8. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办〔2014〕30 号文件；
9. 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，辽政发[2014]8 号；
10. 《关于加强建设项目环境影响评价管理和环境风险防范工作的通知》辽环函[2012]346 号；
11. 《关于全面加强危险废物环境管理有关问题的通知》辽环发[2012]9 号；

- 12.《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发[2015]17 号）；
- 13.《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市环境空气质量功能区划分方案的通知》，丹政办发[2014]3 号；
- 14.《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》，丹政办发[2014]4 号；
- 15.《凤城市人民政府关于引发〈凤城市区域环境噪声标准适用区域划分规定〉的通知》（凤政发[1996]97 号）。

2.1.5 导则及技术规范

- 1.《环境影响评价技术导则》（总纲）HJ 2.1-2016；
- 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》（地面水环境）HJ/T 2.3-93；
- 4.《环境影响评价技术导则》（地下水环境）HJ610-2016；
- 5.《环境影响评价技术导则》（声环境）HJ 2.4-2009；
- 6.《环境影响评价技术导则》（生态影响）HJ 19—2011；
- 7.《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T 169-2004；
- 8.《建筑给水排水设计规范（GB 50015-2009）》；
- 9.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 10.《建筑灭火器配置规范》（GBJ140-90）；
- 11.《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- 12.《危险货物包装标志》（GB190-1990）；
- 13.《危险货物运输包装通过技术条件》（GB12463-90）；
- 14.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- 15.《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

2.1.6 技术参考资料

凤城市旺达再生资源有限公司提供的全部设计资料

2.2 评价目的与评价原则

该项目将会产生粉尘、生活污水、设备噪声和固体废物等污染。该工程在建设施工期和投产运营期可能会对周围环境质量产生一定影响。

2.2.1 评价目的

a. 通过对项目所在区域环境质量现状调查，了解项目所在区域环境质量现状，并结合该项目特点确定主要保护对象和保护目标。

b. 通过调查和对建设项目的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。确定项目“三废”产生源强与排放量，提出明确的污染防治措施，并选用适宜的数学模式和方法预测项目实施后对周围环境的影响。

c. 从环境保护角度论证项目的选址可行性，并提出污染防治措施和建议，为建设项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

通过上述工作，论证建设项目环境保护措施的可行性，提出环境影响评价结论，为工程设计、施工、建成投产后的环境管理提供科学依据，为环境管理部门提供决策依据。

2.2.2 评价原则

a. 严格执行国家、辽宁省、丹东市有关环境保护法律、法规、标准和规范。

b. 贯彻“清洁生产”、污染物“达标排放”、“总量控制”原则，对项目实施全过程进行污染控制，力争实现环境影响及污染物排放水平降到最低程度，以实现建设项目的社会效益、经济效益和环境效益的三统一。

c. 评价工作坚持有针对性、科学性、实用性的原则，做到实事求是客观公正地开展评价。

2.3 评价适用标准

本报告书编制采用以下环境质量和污染物排放标准。

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 环境空气质量标准

项目常规大气污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，标准值详见表 2-1。

表 2-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	臭氧
GB3095-2012	24 小时平均	75	150	150	80	-
	日最大 8 小时平均	-	-	-	-	160
	1 小时平均	-	-	500	200	200

2.3.1.2 地表水环境质量标准

项目附近地表水为爱河，根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》（丹政办发[2014]4 号），评价区河段属“爱阳镇东新村源头至清家河入口”河段，属允许排放区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准，标准值详见表 2-2。

表 2-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物 标准	pH	COD _{Cr}	DO	NH ₃ -N	BOD ₅	高锰酸盐指数
GB3838-2002 III 类标准	6~9	≤20	≥5	≤1.0	≤4	≤6

2.3.1.3 地下水质量标准

项目所在区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水域标准要求，标准值详见表 2-3。

表 2-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物名称	pH 值	NH ₃ -N	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	色度	硫酸盐
III 类水域标准	6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤20	≤1.0	≤450	≤15	≤250

2.3.1.4 环境噪声质量标准

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，标准值详见表 2-4。

表 2-4 环境噪声标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类区	55	45

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

项目施工期产生的扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB2642-2016)中表 1 扬尘排放浓度限值,标准值详见表 2-5。

表 2-5 施工及堆料场地扬尘排放标准

污染物	扬尘排放浓度限值	
	区域	连续 5min 平均浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	郊区及农村地区	1.0

项目运营过程中排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)大气污染物排放限值,标准值详见表 2-6。橡胶与设备摩擦产生的异味排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值(新扩改建二级,臭气浓度 ≤ 20 ,无量纲)。

表 2-6 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度, mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度, m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

2.3.2.2 噪声控制标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求,标准值详见表 2-7。

表 2-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类区标准限值,标准值见表 2-8。

表 2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类区	55	45

2.3.2.3 固体废物

机械设备产生的废机油属危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定；职工生活垃圾排放执行《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T 368-2011）。

2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

根据项目的特点、污染物排放特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。根据项目实际运行过程中的环境影响，环境要素按可能影响的对象划分为自然环境、生态环境和社会环境，其识别结果见表 2-9。

表 2-9 环境影响因素识别表

环境要素 工程行为		自然环境				生态环境			社会环境		
		空气	地表水	地下水	声环境	植被	动物	水土流失	区域经济	生活质量	就业机会
施工期	土建施工	-2S	-1S	-1S	-3S	-1L	-1S	-1S	+1S	+1S	+1S
	装修施工	-1S	-1S	-1S	-2S				+1S	+1S	+1S
运营期	切割工序	-1L			-2L				+2L	+1L	+1L
	撕碎工序	-1L			-2L				+2L	+1L	+1L
	粉碎工序	-2L			-2L				+2L	+1L	+1L
	筛分工序	-2L			-2L				+2L	+1L	+1L
	职工生活		-1L	-1L					+1L		

注：(1)表中“+”表示正效应，“-”表示负效应；

(2)表中影响关联程度用数字 1、2、3、4、5 表示，1 表示轻微影响，2 表示可接受影响，3 表示中等影响，4 表示较大影响，5 表示重大影响。

(3)表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

从表 2-9 可以看出，项目的建设对环境的影响是多方面的，施工期对环境影响大多是短期的，对自然环境中的环境空气、声环境、生态环境产生一定程度的负影

响。运营期对环境的影响是长期的，最主要是对自然环境中的环境空气、声环境产生一定程度的负影响。正影响则主要表现在社会经济方面，如工业发展、地区经济增长、人员就业等方面。

2.4.2 评价因子筛选

环境质量和初步工程分析，选择对环境影响较大的污染因子以及该项目的特征污染因子确定为评价因子。筛选出的评价因子见表 2-10。

表 2-10 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃	颗粒物、恶臭	/
地表水环境	pH、COD _{cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、DO、高锰酸盐、石油类	COD _{cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	/
地下水环境	pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、色度	氨氮、总硬度、耗氧量、色度	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
生态	植被、水土流失	植被、水土流失	/

2.5 控制污染与环境保护目标

该项目位于辽宁省凤城市爱阳镇顾家村，环境保护目标如下所述：

2.5.1 环境空气

保护该区域环境空气质量，保护环境敏感点空气质量，使其 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、臭氧满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2.5.2 水环境

控制本项目污水实现污水零排放，保护项目所在地地表水、地下水环境，使其不因本项目的实施而受到影响。

2.5.3 声环境

控制项目产生的噪声，确保厂界处噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准限值要求。保护环境敏感点处声环境，居民处声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求。

2.5.4 固体废物

控制项目生产固废和生活固废对周围环境的影响，确保项目固体废物得到妥善处置。

2.5.5 环境保护目标

项目厂区东北侧约 660m 处为爱河，南侧和西侧为旱田和山地。经现场调查，项目厂区东北侧约 350m 范围内居民现已经动迁搬走，因此，本项目周边附近无环境敏感点，最近居民为东北侧方向 350m 处有顾家村居民。评价范围内无重点保护的单位和珍稀野生动植物资源，根据周围环境特征，确定评价范围内的居民为主要环境保护目标。项目环境保护目标见表 2-11 和图 2-2。

表 2-11 项目环境保护目标

环境要素	保护对象名称	方位	规模(户)	与项目厂区最近距离(m)	环境功能
环境空气	顾家村居民	EN	150	350	《GB3095-2012》 二类区
	北杨家堡子居民	N	33	632	
	夹皮沟居民	WN	12	736	
地表水环境	爱河	EN	/	660	(GB3838-2002) III类水域
地下水环境	项目附近地下水	/	/	/	(GB/T14848-2017) III类水域
声环境	厂界声环境	/	/	/	《GB3096-2008》 1类区

2.6 评价工作等级与范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3 款要求，选择推荐模式中估算模式对项目大气环境评价工作进行分级。项目所在地区为环境空气质

量功能区划的二类地区，根据项目工程分析和类比调查，本评价以颗粒物为计算因子，计算其最大地面浓度占标率 P_i 。具体计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可取日平均浓度限值的 3 倍值。本评价取 TSP 为计算参数，TSP 无小时浓度限值，故取日均值 3 倍值（ $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ）作为污染物浓度标准。。

评价工作等级按表 2-12 的分级判据进行划分。

表 2-12 评价工作等级

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	$P_{max} < 1\%$

估算模式预测结果见表 2-13。

表 2-13 估算模式预测结果

污染源	污染物	最大地面浓度 mg/m^3	最大地面浓度占标率 (%)	评价等级区段	评价等级
粉碎工序（有组织排放）	颗粒物	0.0001319	0.01	$P_{max} < 1\%$	三级
生产车间（无组织排放）	颗粒物	0.006116	0.68	$P_{max} < 1\%$	三级

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。由表 2-17 知，该项目环境空气影响评价工作等级最高为三级，因此，本项目评价等级确定为三级。

2.6.1.2 地表水评价工作等级

本项目无生产废水产生；职工生活污水集中收集，厂区设旱厕，粪便定期清运

用作农肥。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）表 2 有关分级判别定义，确定本评价地表水环境评价工作低于三级，可从简。

2.6.1.3 地下水评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“废旧资源（含生物质）加工、再生利用”编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ。等级判定详见表2-14，表2-15。

表 2-14 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2-15 地下水环境评价工作等级分级表

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

综上所述，根据本项目的实际情况，本项目不属于地下水敏感区和较敏感区，属于不敏感区，可确定本工程地下水评价工作等级为三级，可确定本工程地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.6.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，声环境影响评价工作等级的划分依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响的人口数量。

针对项目工程特点，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区；项目建设前后噪声级增量很小，噪声级增量小于 3dB（A），且受噪声影响人口数

量变化不大。

因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。因此，判定该项目噪声影响评价工作等级为二级。

2.6.1.6 风险评价工作等级

根据表 2-17 中有毒、易燃及爆炸性物质的判定，该项目在生产、加工、运输、使用及贮存中不涉及有毒有害、易燃易爆物料，未构成重大风险源。

表 2-17 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20 ⁰ C 或 20 ⁰ C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21 ⁰ C，沸点高于 20 ⁰ C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55 ⁰ C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质为剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2004）中评价工作级别判别参数的规定，评价工作级别按表 2-18 划分，本项目环境风险评价等级为二级。

表 2-18 评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

2.6.2 评价范围

a. 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.4 款要求，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

b.地表水评价范围

该项目所在区域地表水为爱河，需要对项目区段的环境质量现状进行评价。

c.地下水评价范围

本项目所在地水文地质条件相对简单，用公式法计算评价范围。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，含水层为粗砂层，查表 B.1，渗透系数 25~50 m/d，取最不利情况时值 50 m/d；

I—水力坡度，根据资料可知，本地区水利坡度为 2‰；

T—质点迁移天数，5000d；

n_e —有效孔隙度，粗砂有效孔隙度一般在 25%~50%，取最不利情况时值 25%。

经计算得出 $L=4\text{km}$ ，场地两侧不小于 $L/2=2\text{ km}$ 。

故本次评价地下水评价范围为下游边界以外 4km 的范围，场地两侧外侧边界向外扩展 2 km 的范围。

d.噪声评价范围

项目四周边界以外 200m 范围。

e.风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，环境风险二级评价范围为距离风险源点半径不低于 3km 的圆形区域。

该项目评价范围详见图2-1。

2.7 评价重点

通过前述环境影响因子识别、评价因子的确定和评价等级的确定，并根据项目工程特点，确定该环境影响评价工作的重点和主要内容如下：

①对该项目进行详实的工程分析。通过充分的调查和分析，结合生产工艺流程，查清各生产环节产生的污染源种类、排放方式和排放源强等。

②论证项目采取的环保治理措施实施的可行性，根据相关标准、规范要求，提出切实可行的改进意见，以及较为完善的补充环保措施。

③通过预测分析，确定项目产生的粉尘、生活污水、设备噪声对周围环境的影响程度和范围。

④提出各时段的环境管理要求和提出环境监测计划。

2.8 评价技术工作程序

建设项目环境影响评价工作程序如图 2-3。

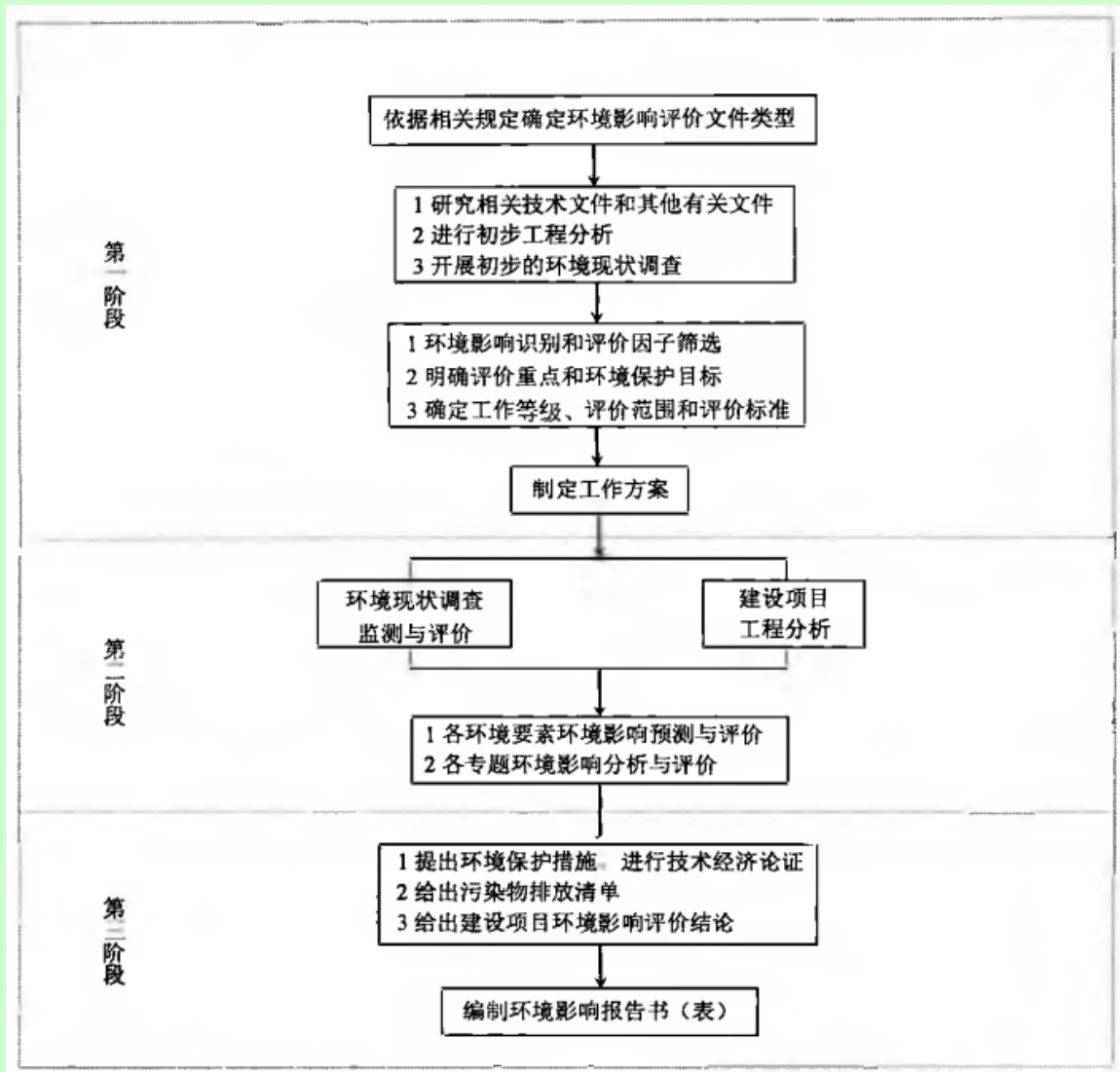


图 2-3 环境影响评价工作程序

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：年产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨建设项目

生产规模：年产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨

项目性质：新建

建设单位：凤城市旺达再生资源有限公司

法人代表：王学书

总投资：1000 万元

3.1.2 建设地点

辽宁省凤城市爱阳镇顾家村，行政区划属于辽宁省丹东市凤城市爱阳镇。项目地理位置见图 3-1。

厂区中心地理坐标为：

东经：124.393022；

北纬：40.981032。

3.1.3 建设项目组成、规模

项目总投资 1000 万元新上 3 条废旧轮胎橡胶颗粒生产线，年产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨。项目购买凤城市爱阳镇顾家村顾家煤矿闲置仓库作为厂区拟进行生产活动，在厂区内拟建设一座生产车间，一座成品库房，一座原料库房、一座办公室和一座副产品（钢丝）库房等。项目占地面积 4000 平方米，总建筑面积约 3000 平方米。项目组成情况见表 3-1。

表 3-1 项目组成一览表

项目工程组成	工程名称		规模与内容	备注
主体工程	生产车间		车间内设有 3 条废旧轮胎橡胶颗粒生产线，位于厂区东北侧，建筑面积约 1200m ² 。	一层彩钢结构建筑
辅助工程	办公室		用于员工办公和休息，位于厂区西南侧，建筑面积约 150m ² 。	一层彩钢结构建筑
公用工程	供水		生产过程不用水，职工生活用水量为 237.6t/a，用水取自井水。	地下水取水许可证正在办理中
	供电		预计用电量为 300 万 kwh/a。	当地电网
	供暖		冬季采用电取暖	-
	排水		厂区设旱厕，生活污水集中收集，粪使用作农肥。	雨污分流
贮运工程	贮存	原料库房	用于暂存原料废旧轮胎，建筑面积约 800m ² 。	一层彩钢结构建筑
		成品库房	用于暂存产品废旧轮胎橡胶颗粒，建筑面积约 200 m ² 。	一层彩钢结构建筑
		副产品库房	用于暂存废旧轮胎切割抽丝和磁选工序产生的钢丝，建筑面积约 200 m ² 。	一层彩钢结构建筑
	运输		原料运输	汽运
			成品运输	汽运
环保工程	大气污染防治措施		项目粉碎和筛分工序产生废气经集气罩收集后再通过布袋除尘器除尘后，尾气通过 1 根 15 米高排气筒排放。	风机总风量 12000m ³ /h
	废水防治措施		职工生活污水经旱厕后用于农肥。	1 座，旱厕
	噪声防治措施		隔声、减振措施。	/
	工业固废防治措施		布袋除尘器收尘集中收集袋装后交由环卫部门处理	/
	生活垃圾防治措施		生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处理。	/
	危险废物防治措施		生产设备产生的废机油设 1 座 20m ² 危险废物暂存库暂存后定期交给有资质部门处理。	/

3.1.4 产品方案

本项目以回收废旧轮胎为原料，经切割、撕碎、抽丝、粉碎、磁选等工艺后生产橡胶颗粒，年加工生产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨，产品主要销售给国内建筑公司。

表 3-2 产品方案表

产品名称	产量(吨/年)	粒径	包装方式及规格	用途
橡胶颗粒	2 万	0.3-1.5mm	密封袋装	主要用于跑道、道路铺垫、草坪、运动场地铺装等。具体粒径大小根据客户需求而定。
副产品钢丝	5997.4	/	/	外售给钢铁回收公司

3.1.5 主要原辅材料、能源消耗与主要设备和设施

项目原辅材料见表 3-3。

表 3-3 原辅材料一览表

序号	名称	年用量(吨/年)	最大贮存量(吨/年)	贮存	来源
1	废旧轮胎	26000	1000	原料库房	主要来自国内汽修厂
2	设备机油	0.0072	0.02	-	-

能源消耗见表 3-4。

表 3-4 能源消耗一览表

序号	名称	单位	用新鲜水量	备注
1	水耗	m ³ /a	新水 237.6	来自厂区内井水
2	电耗	kwh/a	300 万	当地电网

主要生产设备见表 3-5。

表 3-5 主要设备和污水处理设施一览表

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	切割机	/	台	3
2	撕碎机	/	台	3
3	抽丝机	/	台	3
4	振动筛	/	台	3
5	大颗粒归机	/	台	3
6	粉碎机	/	台	3
7	磁选机	/	台	3
8	装载机	5t	套	1
9	运输车	20t	台	1
10	布袋除尘器	除尘效率 99%	台	1
11	集气罩	收集效率 90%	个	6
12	排气筒	15m 高，内径 0.6m	根	1

3.1.6 公用工程

(1) 给水、排水

1) 供水

项目员工人数为 12 人，职工生活用水量按 60L/人 d 计，年工作 330 天，则生活用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($237.6\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 排水

项目职工生活污水以用水量的 80% 计，产生量为 $190\text{m}^3/\text{a}$ ($0.58\text{m}^3/\text{d}$)，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。

(2) 电力消耗

预计用电量为 300 万 kwh/a。用电引自当地电网。

(3) 供热供暖

本项目冬季不设锅炉供暖设施，采用电取暖。

3.1.7 储运工程

(1) 贮存

原料贮存：项目回收的废旧轮胎，贮存于厂区东北部的原料库房；

产品贮存：产品为橡胶颗粒，袋装贮存于厂区西北侧的成品库房；

副产品贮存：抽丝和磁选工序产生的钢丝贮存于厂区西北侧的副产品库房。

(2) 运输

原料和产品均采用汽车运输方式运输。

3.1.8 工作制度及劳动定员

本项目工作制度及劳动定员情况见表 3-6。

表 3-6 工作制度及劳动定员

序号	工作制度及定员	单位	数量	备注
1	全年生产天数	d	330	2 班制工作，每班 8 小时。
2	每天生产小时	h	16	
3	劳动定员	人	12	

3.1.9 平面布置

生产车间位于厂区西北侧，原料库房位于厂区东北侧，产品库房位于厂区西南侧，副产品库房位于厂区西南侧，办公室位于厂区东南侧，厂区大门位于西南侧。整个厂区分为生产区、产品贮存区、原料贮存区和办公区等，各区域划分分明。从环保角度看，本项目平面布置较合理。建设项目厂区及平面布置见图 3-2。

3.1.10 建设周期

该项目施工期约 3 个月，进度见表 3-7。

表 3-7 工程项目实施计划进度表

序号	工程名称	2019 年	2019 年	2019 年
		1~2	3-6	7
1	前期准备工作、项目设计	■		
2	建筑工程		■	
3	工程竣工、验收、投入使用			■

3.1.11 总投资及环保投资

建设项目总投资 1000 万元，环保设施投资约为 30 万元，占项目总投资的 0.3%。

3.2 影响因素分析

3.2.1 污染影响因素分析

3.2.1.1 生产工艺流程

(1) 工艺流程及产污节点

生产工艺流程及排污节点示意图如下：

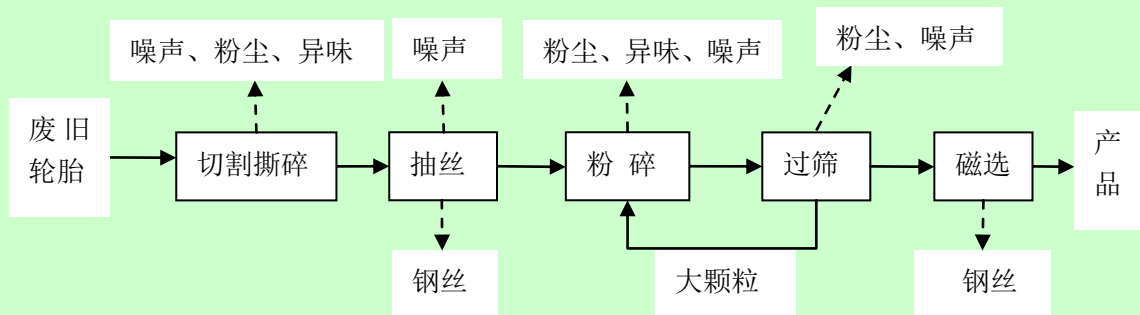


图 3-3 生产工艺流程及排污节点图

(2) 运营期工艺流程说明：

外购的废旧轮胎先经切割机切割、撕碎机撕碎，再用抽丝机抽出胎内钢丝，然后将抽出钢丝的大块橡胶粉碎成橡胶颗粒，橡胶颗粒经过筛后再经磁选工序去除钢丝，经磁选后的橡胶颗粒即为产品，产品粒径在 0.3mm-1.5mm 之间，具体规格根据客户需求而定，产品袋装密封，准备待售。项目生产工艺流程简单，产品为橡胶颗粒。各生产工序均为纯物理性过程，不发生化学反应，仅在工作过程中由于挤压或摩擦有少量热量产生，整个生产过程中橡胶不存在分解，不产生橡胶的分解废气。生产过程会产生副产品钢丝，钢丝外售给钢铁回收公司，另外，还会产生噪声、粉尘和异味等污染。

(3) 物料平衡

物料平衡数据根据参考同类企业和本项目技术员提供的经验值给出，详见表 3-8。

表 3-8

物料平衡表

单位: t/a

投入		产出		去向
废旧轮胎	26000	橡胶颗粒	20000	外售给建筑公司
/	/	钢丝	5997.4	外售给钢铁回收公司
/	/	粉尘	2.6	大部分经除尘器捕集后集中收集交给环卫处理,少量外排至大气中
合计	26000	-	26000	-

3.2.1.2 清洁生产指标分析

1) 原料来源

本项目属废物回收再利用项目,原料主要来源于汽修厂产生的废旧轮胎,原料不使用新的资源,减少了原材料资源的浪费,同时回收了其他地方产生的固废,项目的建设既可使其他单位产生的废物减量化、资源化、无害化处理,又可创造一定的经济和社会效益,符合国家对清洁生产及循环经济的要求。

2) 生产工艺与装备

本项目粉碎和筛分工序中产生的粉尘将采取了有效的控制措施,将废气用集气罩收集通过布袋除尘器处理后达标通过排气筒排放,生产设备安放在封闭式厂房内生产,从源头上降低了对环境的污染程度。达到先进水平,符合清洁生产要求。

3) 资源能源利用

本项目设计中所选设备采用国家推荐的节能产品,严禁采用国家规定的淘汰的低效高耗能设备。在满足各系统作业功能的前提下,尽力简化工艺流程,达到整体布局通顺,流程简洁,节约能源。在电气设计方面,采用高效节能的电力设备,减少电能损失,以减少线路损失。因此,从资源能源利用角度分析,建设项目的生产符合清洁生产要求。

4) 生产过程

本项目生产过程不用水,因此,无生产废水产生。项目生产用电量约为300万 kWh/a,经计算本项目综合电耗约115.4kWh/t-原料,满足《废轮胎综合利用行业规范条件》中相关要求(废轮胎加工橡胶粉综合能耗低于350千瓦时/吨-原料)。符合行业规范条件。

5) 废物处理和综合利用

本项目生产过程中会产生大量的钢丝，钢丝集中收集至副产品库房作为副产品外售。粉碎工序布袋除尘器收尘集中收集交由环卫部门处理。机械设备产生的废机油属于危险废物，集中收集暂存于危废库交给有资质部门处理。

6) 环境管理要求

建设单位拟设完善的管理制度，所有职工上岗前均进行严格的培训，生产过程中严格按工艺操作规程进行。同时，建立有完善的应急措施及应急预案。因此，从环境管理角度分析，本项目的生产符合清洁生产要求。

综上所述，本项目清洁生产基本符合清洁生产要求水平。

3.2.1.3 污染源与污染物分析

一、施工期污染源分析

本项目新建生产车间及配套辅助工程。施工建设期为三个月，施工期主要污染物如下：

1) 大气污染物

施工期废气主要有各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，排出的各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、HC；土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

2) 水污染物

施工期废水主要有施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N；混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。

施工人员约 10 人。施工期间，工地生活用水按 30L/人·d 计，用水量为 0.3m³/d；排放系数以 0.8 计，排放量约为 0.24m³/d。施工期生活污水进入旱厕，定期清运作农肥。

施工期间产生的混凝土搅拌废水，经沉淀处理后循环使用，不外排。

3) 噪声

该项目施工期噪声主要为机械设备运行产生的施工机械噪声，以及运输车辆产生的噪声。施工机械利用矿上的现有设备挖掘机、装载机、自卸机车等，其噪声声压级在 75~95dB(A)。

4) 固体废物

该项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

二、运营期污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》，本项目暂无污染源源强核算技术行业指南，项目污染物的源强核算选用《污染源源强核算技术指南 准则》中规定的方法核算，如产排污系数法、类比法、实测法。

(1) 大气污染物

a. 粉尘有组织排放

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩（设有 6 台集气罩）收集废气，收集效率 90%，风机风量 12000m³/h，废气收集至 1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后再通过 15m 高排气筒排出。粉尘产污系数参考《河北康润安再生资源科技有限公司年处理 5 万吨废旧轮胎再生利用项目环境影响报告书》的内容，粉尘产生量按原料总量的 0.01% 计算，本项目原料用量为 26000t/a，则项目粉尘产生量为 2.6t/a，收集量为 2.34t/a，项目年运行 330 天，每天运行 16 小时，则粉尘产生浓度为 36.9mg/m³，经布袋除尘器除尘后粉尘排放量为 0.0234t/a，排放浓度为 0.369mg/m³。本项目废气有组织排放情况见表 3-9。

表 3-9 有组织粉尘污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施及去除率	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	收集量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉碎工序和筛分工序	粉尘	12000	36.9	0.44	2.34	布袋除尘器，效率 99%	0.369	0.0044	0.0234

b. 粉尘无组织排放

由于外购轮胎粘附灰尘，轮胎在切割、撕碎过程中会产生少量灰尘，粉碎和筛分工序未被集气罩补集的粉尘会无组织排放至车间内，本项目车间采用封闭式结构建筑，密闭性较好，约有 60% 粉尘经重力沉降后落在车间，约有 40% 的粉尘排放至大气中。经折算后，车间内无组织产生粉尘总量约为 0.26t/a，无组织排放至大气中的粉尘总量约为 0.104t/a。项目年生产 330 天，每天运行 16 小时。

表 3-10 无组织粉尘产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放情况		
				面源面积 (m ²)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生产车间	粉尘	0.26	0.049	1200	0.02	0.104

c. 异味排放

项目生产过程中，异味产生环节主要在切割、粉碎两道工序，由于橡胶产品与机械设备的摩擦，会挥发出少量的橡胶制品特有的异味。经类比同类企业实际生产情况，异味影响程度较轻，仅在车间内生产线旁感觉到异味，在车间外基本没有影响。

c. 非正常工况

本项目非正常工况主要是废气处理装置运行不正常，按最不利情况，去除效率为 0，废气排放情况详见表 3-11。

表 3-11 非正常工况下大气污染物排放情况一览表

排放源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉碎工序和筛分工序	粉尘	12000	36.9	0.44	2.34

(2) 污水

项目生产过程不使用水，故无生产废水产生与排放。职工生活污水以用水量 80%计，则生活污水产生量为 190m³/a (0.58m³/d)，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，生活污水产生浓度和产生量见表 3-12。

表 3-12 生活污水水质及污染物浓度

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	270	160	117	20
产生量 (t/a)	0.05	0.03	0.02	0.004
污水产生量 (m ³ /a)	190			

(3) 噪声

本项目的主要噪声来自于切割机、撕碎机、粉碎机和风机等运行时产生的噪声，其声源噪声声压级在 80~90dB(A)之间。本项目噪声产生情况详见表 3-13。

表 3-13 项目噪声产生情况一览表

噪声源	声源分类	所在位置	声级值 dB(A)	数量
粉碎机	室内声源	生产车间	85	3
切割机	室内声源	生产车间	90	3
撕碎机	室内声源	生产车间	90	3
风机	室内声源	生产车间	80	1

(4) 固体废物

该项目运营过程中产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物主要为布袋除尘器收尘，抽丝工序和磁选工序产生的钢丝作为副产品外售给钢铁回收公司。

1) 一般工业固体废物

项目粉碎和筛分工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘产生量约为 2.3t/a，集中收集袋装后交由环卫部门处理。

2) 危险废物

本项目机械设备需采用机油起润滑作用，需定期更换，废机油产生量为 7.2kg/a。通过查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。

3) 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1kg/人 d，职工 12 人，工作 330 天，则该项目生活垃圾产生量为 3.96t/a。

各类固体废物产生情况和处置措施情况详见表 3-14。

表 3-14 固体废物产生及处置措施一览表

固废来源	固废名称	产生量	性质	处置方式
布袋除尘器	收尘	2.3 t/a	一般工业固体废物	袋装交由环卫部门定期清运
生产设备用机油	废机油	7.2kg/a	危险废物（废物代码为 900-214-08）	暂存危险废物暂存，交由有资质单位处置
职工生活	生活垃圾	3.96t/a	城市固体废物	由环卫部门统一清运

3.3 污染源源强核算

污染源源强核算见表3-15。

表 3-15 污染源源强一览表

污 染 物	排 放 形 式	产 生 环 节	排 放 位 置	污 染 因 子	产 生 浓 度 (mg/m ³)	产 生 量	防 治 措 施	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 量 (t/a)
大 气 污 染 物	有 组 织 排 放	粉碎和筛分 工序	排气 筒	粉尘	36.9	2.34t/a	布袋除 尘器, 除 尘效率 99%	0.369	0.0234
	无 组 织 排 放	切割、撕碎、 粉碎和筛分 工序	生产 车间	粉尘	/	0.26 t/a	/	/	0.104
水 污 染 物	不 外 排	生活污水		COD	270	0.05 t/a	粪便入 旱厕用 于农肥, 不排放	0	0
				BOD	160	0.03 t/a		0	0
				NH ₃ - N	117	0.02 t/a		0	0
				SS	20	0.004 t/a		0	0
固 体 废 物	一 般 固 体 废 物	布袋除尘器收尘		粉尘	/	2.3t/a	由环卫 部门统 一清运	/	0
	生 活 垃 圾	职工生活		生活 垃圾	/	3.0 t/a	由环卫 部门统 一清运	/	0
	危 险 废 物	生产设备用机油		废机 油	/	0.0072 t/a	暂存危 险废物 暂存库, 交由有 资质单 位处置	/	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

凤城市位于辽东半岛东部，地近黄海北岸，东经 123°32'-124°32'、北纬 40°02'-41°06'。北邻本溪满族自治县，南与丹东市振安区和东港市接壤，东靠宽甸满族自治县，西与辽阳县、岫岩满族自治县毗连。南距丹东市区 60 千米，北距沈阳 217 千米，为辖县级市。

爱阳镇隶属辽宁省凤城市，位于市中心北部 90 公里，面积 362 平方公里，人口 3.8 万。铁长等省级公路、凤上铁路、凤盖公路过境。辖獾子背、徐家、潘家、富家、新开岭、三合、施家、顾家、东新、邵家、龙道、丛家、瑗阳城、太河、富国 15 个村委会。乡镇企业以煤炭开采为主。农业主产玉米、豆类、高粱，兼产蚕茧、绒山羊。有新开岭战役纪念碑。中港合资燃煤发电厂设境内。

4.1.2 地形、地貌、地质

凤城市地处辽东山地丘陵区，属长白山脉向西南延伸的支脉或余脉。地势由东北向西南逐渐降低。按高度和地形特征，可划分为北部中低山区，南部丘陵区。其中以山地丘陵为主。断裂构造发育、岩浆活动强烈，为本地区提供了丰富的地热资源，因而温泉分布广泛。

4.1.3 气候、气象、水文特征

凤城地区属中温带湿润地区季风大陆性气候，四季分明。春季干旱少涝，夏季湿热多雨，秋季阴晴多变，冬季干冷少雪。全年最高气温为 35℃，最低气温-32℃，年平均气温为 5.5—8.2℃，年平均风速 3.3m/s。盛行北风到西北风，夏季主导风向为偏南风，冬季主导风向为偏北风，最大风速 26m/s。该地区年蒸发量 860—1240mm，无霜期 130 天，年结冰期 142 天，年最大降水量 1400mm；区域内多年平均降水量为 900—1200mm，年内降水量分配不均。日最大积雪 310mm，年平均无霜期 156

天，年结冰期 142 天，全年日照时间 2500 小时（57%）。

鸭绿江发源于长白山主峰白头山南麓海拔 2300 米处，干流全长 795km，流域面积 6.4 万多平方公里。上流经崇山峻岭，坡陡流急，谷宽 50~150 米。中游自临江以下，转向西南，坡度变缓，谷宽 200~2000 米。下游自水丰以下，河谷开扩，两岸有低山丘陵和较窄平原，江心多沙洲。江中岛屿近 200 个，以文安滩为最大。丹东附近江宽 5 公里，流到东沟分两支入黄海，流经丹东境内的河长 203 公里，在丹东境内的流域面积为 11700 平方公里，中国境内约占一半。

4.2 环境保护目标调查

本项目选址位于凤城市爱阳镇顾家村。项目厂区东北侧约 660m 处为爱河，南侧和西侧为旱田和山地。经现场调查，项目厂区东北侧约 350m 范围内居民由于地质原因现已经动迁搬走，因此，本项目周边附近无环境敏感点，最近居民为东北侧方向 350m 处有顾家村居民。评价范围内无重点保护的单位和珍稀野生动植物资源，根据周围环境特征，确定评价范围内的居民为主要环境保护目标。项目环境保护目标见图 2-2。

4.3 环境质量现状调查与评价

项目厂区附近环境空气、地表水、地下水、声环境现状监测数据为丹东精益理化测试有限公司于 2018 年 12 月监测的数据。监测报告详见附件 3，环境空气、地表水、地下水、声环境监测点位布设详见图 4-1。

4.3.1 环境空气现状调查与评价

4.3.1.1 现状监测

（1）监测项目

PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃。

（2）监测频率、点位

监测频率：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃ 连续监测 7 天，其中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 监测 24 小时平均值，O₃ 监测日最大 8 小时平均值，O₃、SO₂、NO₂ 监测 1 小时平均值。采样时同步观测并记录当时的风向、风速、气温、气压等气象参数。

监测点位：共设 2 个点位。

1# 点位位于厂区常年主导风向上风向处 500m；

2# 点位位于厂区常年主导风向下风向处 1000m；

(3) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 环境空气质量现状监测结果（24 小时均值或 8 小时均值） 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	O ₃
12 月 7 日	1#	27	40	21	19	41
	2#	29	46	20	18	21
12 月 8 日	1#	34	43	26	23	39
	2#	37	47	27	24	29
12 月 9 日	1#	42	55	45	33	38
	2#	45	58	47	35	19
12 月 10 日	1#	57	70	40	39	38
	2#	60	73	38	37	21
12 月 11 日	1#	37	50	31	32	44
	2#	39	52	31	32	32
12 月 12 日	1#	46	62	28	36	35
	2#	48	66	27	35	30
12 月 13 日	1#	33	46	25	24	42
	2#	36	49	25	24	37

注：上表中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 为 24 小时均值，O₃ 为日最大 8 小时平均值。

表 4-2 空气质量现状监测结果（1 小时均值） 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	采样时间	SO ₂	NO ₂	O ₃
12 月 7 日	1#	02:00-02:45	16	15	48
		08:00-08:45	24	23	52
		14:00-14:45	23	24	49
		20:00-20:45	19	16	36
	2#	02:00-02:45	17	14	37
		08:00-08:45	25	22	45
		14:00-14:45	26	23	44
		20:00-20:45	18	15	30
12 月 8 日	1#	02:00-02:45	22	19	36
		08:00-08:45	28	27	53
		14:00-14:45	30	28	45
		20:00-20:45	24	20	28
	2#	02:00-02:45	22	20	38
		08:00-08:45	27	28	42
		14:00-14:45	28	29	53
		20:00-20:45	24	21	25
12 月 9 日	1#	02:00-02:45	38	29	24
		08:00-08:45	47	37	55
		14:00-14:45	49	38	47
		20:00-20:45	42	30	35
	2#	02:00-02:45	40	31	34
		08:00-08:45	49	39	39
		14:00-14:45	51	40	43
		20:00-20:45	43	32	29

12 月 10 日	1#	02:00-02:45	36	35	27
		08:00-08:45	44	43	52
		14:00-14:45	47	44	41
		20:00-20:45	40	36	35
	2#	02:00-02:45	37	33	37
		08:00-08:45	48	41	53
		14:00-14:45	45	42	40
		20:00-20:45	38	34	35
12 月 11 日	1#	02:00-02:45	27	28	33
		08:00-08:45	35	36	47
		14:00-14:45	37	37	55
		20:00-20:45	29	29	35
	2#	02:00-02:45	27	28	25
		08:00-08:45	35	36	47
		14:00-14:45	37	37	51
		20:00-20:45	29	29	31
12 月 12 日	1#	02:00-02:45	24	32	29
		08:00-08:45	33	40	44
		14:00-14:45	31	41	45
		20:00-20:45	27	33	22
	2#	02:00-02:45	25	31	33
		08:00-08:45	35	39	48
		14:00-14:45	33	40	52
		20:00-20:45	28	32	28
12 月 13 日	1#	02:00-02:45	22	20	34
		08:00-08:45	27	28	46
		14:00-14:45	28	29	47
		20:00-20:45	24	21	33
	2#	02:00-02:45	21	20	28
		08:00-08:45	27	28	54
		14:00-14:45	29	29	45
		20:00-20:45	23	21	37

表 4-3 气象数据

日期	天气	气温 (℃)	气压 (hpa)	风向	风速 (m/s)
12 月 7 日	晴	-13	1004	NW	3.3
12 月 8 日	晴	-13	1003	NW	2.4
12 月 9 日	晴	-10	998	SW	2.0
12 月 10 日	晴	-6	1002	NE	2.0
12 月 11 日	晴	-8	1005	NW	2.6
12 月 12 日	晴	-8	1002	NW	2.7
12 月 13 日	晴	-10	1001	NW	2.5

4.3.1.2 现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，标准值详见表 4-4。

表 4-4 环境空气质量标准

污染物名称		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	臭氧
GB3095-2012	24 小时平均	75	150	150	80	-
	日最大 8 小时平均	-	-	-	-	160
	1 小时平均	-	-	500	200	200

(2) 评价方法

采用标准指数（ I_i ）法，计算各污染物的单因子指数。

标准指数法的表达式： $I_i = C_i / C_{oi}$ 。

式中： C_i —某种污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —某种污染物环境质量标准浓度， mg/m^3 。

(3) 评价结果

将环境空气质量现状监测数据进行统计分析和单因子指数评价，计算及评价结果详见表 4-5。

表 4-5 评价区环境空气标准指数评价结果

污染物	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂		NO ₂		O ₃	
	24h 均值	24h 日均值	24h 均值	1h 均值	24h 均值	1h 均值	8h 均值	1h 均值
浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27-60	40-73	20-47	16-51	18-39	14-44	19-44	24-55
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	75	150	150	500	80	200	160	200
标准指数范围	0.36-0.80	0.27-0.49	0.13-0.31	0.03-0.10	0.23-0.49	0.07-0.22	0.12-0.28	0.12-0.28
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0

由表 4-1~表 4-5 知，项目区各监测点处 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 24 小时平均浓度、O₃8 小时平均浓度与 SO₂、NO₂、O₃1 小时平均浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.3.2 地表水现状调查与评价

4.3.2.1 现状监测

(1) 监测项目

确定 pH、COD、BOD₅、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数为监测项目。

(2) 监测时间、频率、点位

连续监测 3 天，每天 1 次，同时记录流量、水温、河宽等水文参数。项目东北侧爱河上游 500m 处设一个监测点位、下游 1000m 处设一个监测点位。

(3) 检测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4-6。

表 4-6 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L (pH 除外)

采样日期		12 月 7 日		12 月 8 日		12 月 9 日	
采样点位		1#	2#	1#	2#	1#	2#
检测项目	pH 值	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.9
	氨氮	0.038	0.091	0.043	0.088	0.045	0.099
	高锰酸盐指数	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5	1.8
	化学需氧量	5	7	5	6	6	7
	五日生化需氧量	1.8	2.0	1.8	2.0	2.0	2.2
	溶解氧	12.6	12.4	12.6	12.4	12.4	12.2
	水温 (°C)	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2
	流量 (m ³ /s)	0.459	0.466	0.459	0.466	0.459	0.466

注：经现场勘查上游河宽约 7.2m，下游河宽约 4.5m。

4.3.2.2 现状评价

(1) 评价标准

项目附近地表水主要为爱河，根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》（丹政办发[2014]4 号），爱河评价区河段属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域，执行 III 类水域执行，标准值详见表 4-7。

表 4-7 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

标准 \ 污染物	pH	COD _{cr}	DO	NH ₃ -N	BOD ₅	高锰酸盐指数
GB3838-2002 III 类标准	6~9	≤20	≥5	≤1.0	≤4	≤6

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价方法进行评价, 具体评价采用标准指数法。

① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}。$$

式中: C_{ij} -第 i 种污染物的实测浓度, mg/L;

C_{si} -第 i 种污染物的地表水水质标准, mg/L;

②pH 标准指数:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_i > 7.0 \quad S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j < 7.0)$$

式中: $S_{pH,j}$ —pH 的标准指数;

pH_i —pH 的实测浓度, mg/L;

pH_{su} —地表水水质标准中定的 pH 值上限。

③DO 的标准指数:

$$S_{DO} = \frac{|DO_f - DO_i|}{DO_f - DO_s} \quad DO_i \geq DO_s$$

式中: S_{DO} —溶解氧的标准指数;

DO_f —饱和溶解氧浓度, $DO_f=468/(31.6+T)$; mg/L

DO_i —实测溶解氧浓度, mg/L;

DO_s —溶解氧地表水水质标准浓度, mg/L。

(3) 评价结果

将地表水环境质量监测数据进行统计分析和单因子指数评价, 计算及评价结果见表 4-8。

表 4-8 地表水标准指数评估结果 单位: mg/L (pH 值除外)

污染物	pH	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	DO
监测值	7.7-7.9	5-7	1.5-1.8	1.8-2.2	0.038-0.099	12.2-12.6
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100
标准指数范围	0.35-0.45	0.25-0.35	0.25-0.30	0.45-0.55	0.038-0.099	0.23-0.24
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0

由表 4-6、4-7、4-8 知,项目区爱河断面处监测的各项水质监测指标可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准要求,地表水水质较好。

4.3.3 地下水现状调查与评价

4.3.3.1 现状监测

(1) 监测项目

确定 pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、色度为监测项目。

(2) 监测频率、点位

监测频率:连续监测 3 天,每天取一个水样,同时监测水位高度。

监测点位:共设 3 个点位,厂区内水井设一个监测点位,东侧居民水井设 1 个点位,南侧居民水井设 1 各点位。

(3) 检测结果

项目地下水环境质量现状监测结果见表 4-9。

表 4-9

地下水环境质量现状监测

单位: mg/L (pH 除外)

采样日期		12 月 7 日			12 月 8 日			12 月 9 日		
采样点位		1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#
检测项目	pH 值	7.2	7.2	7.1	7.2	7.3	7.2	7.2	7.3	7.2
	氨氮	0.041	0.112	0.035	0.052	0.106	0.048	0.047	0.121	0.049
	总硬度	170	172	180	180	170	180	170	172	170
	耗氧量	1.4	1.5	1.6	1.5	1.4	1.6	1.5	1.5	1.4
	硝酸盐	1.02	0.98	1.04	1.06	1.01	1.10	1.09	0.95	1.06
	亚硝酸盐	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	硫酸盐	54	36	53	55	35	54	56	38	54
	色度 (度)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

注: 经现场勘查 1#地下水水位约 245m, 2#地下水水位约 230m, 3#地下水水位约 220m。

4.3.2.2 现状评价

评价方法采用对标法。由表 4-9 知, 项目所在区域地下水各项水质监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

4.3.4 声环境现状调查与评价

4.3.4.1 现状监测

(1) 监测项目及方法

监测项目为连续等效 A 声级。

(2) 监测时间、监测频率、点位布设

监测时间: 2018 年 12 月 7 日、12 月 8 日。

监测频率: 监测 2 天, 昼夜各监测一次。

监测点位: 共设 4 个点位, 项目厂界四周外 1m 处各设 1 个监测点位。

(3) 监测结果

昼间、夜间声环境质量现状监测结果详见表 4-10。

表 4-10 声环境质量现状监测统计结果

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果 单位：dB (A)			
			昼间 Leq		夜间 Leq	
			检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
12 月 7 日	1# (厂界东侧)	厂界环境噪声	10:15-10:16	36.4	22:08-22:09	31.9
	2# (厂界南侧)	厂界环境噪声	10:22-10:23	35.1	22:14-22:15	31.0
	3# (厂界西侧)	厂界环境噪声	10:26-10:27	38.6	22:19-22:20	31.8
	4# (厂界北侧)	厂界环境噪声	10:35-10:36	35.4	22:29-22:30	32.2
12 月 8 日	1# (厂界东侧)	厂界环境噪声	09:05-09:06	38.3	22:07-22:08	31.8
	2# (厂界南侧)	厂界环境噪声	09:12-09:13	35.2	22:17-22:18	32.4
	3# (厂界西侧)	厂界环境噪声	09:19-09:20	36.6	22:24-22:25	30.4
	4# (厂界北侧)	厂界环境噪声	09:27-09:28	36.2	22:30-22:31	30.9

4.3.4.2 现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准限值, 即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

(2) 评价结果

评价方法采用监测结果与标准值直接比较进行。由表 4-10 知, 建设项目所在区域监测点位昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准要求。

4.3.5 区域污染源调查

项目位于凤城市爱阳镇顾家村, 周边无重污染工业企业。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

建设项目施工活动中产生的大气污染物主要为施工扬尘，运输车辆等行驶时产生的扬尘、汽车尾气。

5.1.1.1 扬尘影响分析

扬尘主要有建筑施工扬尘，施工期间裸露的地表及临时物料堆场在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘等。产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程。这些都会对大气环境造成不良影响，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

5.1.1.2 机械设备、运输车辆尾气影响分析

项目施工阶段挖物料及土石方运输过程中会产生一定量汽车尾气，以及少量机械设备运行时产生的机械废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小，故在此不做具体的预测分析。

该项目在施工过程中应严格按照《辽宁省扬尘污染防治管理办法》的要求执行，采取有效的大气污染防治措施，以减轻扬尘和汽车尾气对周围环境的影响。

环评要求施工时加强洒水抑尘，施工场地周围利用防尘布苫等设置连续、密闭的围挡。因此，在采取有效的大气污染防治措施后，施工产生的颗粒物排放浓度符合《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1 扬尘排放浓度限值要求，对附近环境敏感点影响较小。

综上所述，该项目施工量较小，施工期短，仅为施工期产生的大气污染物对厂区周围环境影响和周围环境敏感点影响较小。

5.1.2 水环境影响分析

施工污水主要来自多雨季节的地表径流和施工人员生活污水。

生活污水为施工人员的盥洗水，其污水水质与城市居民生活污水水质相似，主要污染物为 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据建设单位提供的资料，该项目施工期施工人数最高峰为 20 人。施工期生活用水量按 30 L/（人 d）计，污水排放量按用水量的 80% 计，则该项目施工期施工人员排放的污水量为 0.48m³/d。根据类比调查，污水中 COD_{Cr} 浓度为 300mg/L，氨氮浓度为 20mg/L，则其排放量分别为 COD_{Cr} : 0.144kg/d， $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.0096kg/d。项目施工期生活污水厂区洒水抑尘。对周围环境影响较小。

施工期间产生的混凝土搅拌废水，经沉淀处理后循环使用，不外排。

多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量渣土和泥沙，并携带水泥、油类等各种污染物。本环评要求，建设单位在施工过程中加强管理，下雨时对建筑材料等做好覆盖、遮挡工作，施工场地做好夯实工作，避免或减轻地表径流的形成。

5.1.3 声环境影响分析

5.1.3.1 施工噪声源强分析

该项目施工噪声主要为地面机械设备运行产生的机械噪声，以及运输车辆产生的噪声。施工阶段一般为露天作业，难以采取降噪措施，噪声影响的范围较远。由于施工期机械设备类型、数量以及位置均在变化，要准确预测施工场地各场界噪声值比较困难，因此本评价只预测各个声源单独作用时的噪声超标范围。

施工机械噪声是项目施工建设中的主要污染因子，由于施工机械多为露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。施工机械利用矿山现有设备挖掘机、装载机等，其噪声级在 75~95dB(A)。

5.1.3.2 施工噪声影响分析

施工机械在露天条件下作业，产生的声能量按自由声场形式向四周传播，其声能量也随着衰减，根据噪声衰减公式：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)----距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_0)$ ---距声源 r_0 处的 A 声级, dB(A);

r_0 、 r ----距声源的距离, m;

ΔL -----其它衰减因子, dB(A)。

对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表 5-1。

表 5-1 各种噪声源在不同距离处的噪声贡献值

距离声源距离(m)		1	10	30	50	100	150	200	250
噪声衰减: dB(A)		0	20	29.5	34	40.0	43.5	46.0	48.0
各声源在不同 距离处噪声贡 献值 dB(A)	装载机	100	80.0	70.5	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0
	挖掘机	96	76.0	66.5	62.0	56.0	52.5	50.0	48.0

注: 其他衰减因子按 0dB 计。

由表 5-1 知, 各种施工机械噪声在距施工点 50m 内的噪声级较大, 挖掘机、装载机强噪声机械对环境噪声的影响明显, 其噪声级达 62~66dB(A), 对环境噪声质量可形成较明显的影响。但随着距离的加大, 均有明显的衰减, 至 200m 处的噪声贡献值一般在 55dB(A)以下。该项目施工量较小, 施工期短, 随施工期结束, 污染消失。

最近居民距离项目约 350m, 施工噪声对周围环境敏感点影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中的特点, 对环境的污染是暂时性的, 可采取临时性的措施减小其影响。本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾, 主要包括开挖弃土、建筑垃圾。开挖弃土用于回填, 建筑垃圾设置临时堆场, 由施工方在施工结束后统一清运。工人生活垃圾统一收集, 定期清运。

5.1.5 结论

综上所述, 项目施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的, 经采取有效的控制措施, 可将影响降至最低。施工结束后, 大部分影响可消除。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 污染物影响分析

本项目大气污染物主要为粉碎和筛分工序产生的粉尘有组织排放，生产车间内粉尘无组织排放。

(1) 有组织排放粉尘

1) 正常工况

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩（设有 6 台集气罩）收集废气，收集效率 90%，风机风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集至 1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后再通过 15m 高排气筒排出。粉尘产污系数参考《河北康润安再生资源科技有限公司年处理 5 万吨废旧轮胎再生利用项目环境影响报告书》的内容，粉尘产生量按原料总量的 0.01% 计算，本项目原料用量为 $26000\text{t}/\text{a}$ ，则项目粉尘产生量为 $2.6\text{t}/\text{a}$ ，收集量为 $2.34\text{t}/\text{a}$ ，项目年运行 330 天，每天运行 16 小时，则粉尘产生浓度为 $36.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，经布袋除尘器除尘后粉尘排放量为 $0.0234\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.369\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 大气污染物排放限值要求，因此，有组织排放粉尘对周围大气环境影响较小。

2) 非正常工况

项目非正常工况主要是废气处理装置运行不正常，按最不利情况，布袋除尘器除尘效率为 0，则项目粉尘排放量为 $0.44\text{kg}/\text{h}$ ，粉尘排放浓度为 $36.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，与正常排放情况相比，非正常排放情况下，粉尘排放浓度大大提高。建设单位拟对废气处理装置每天进行一次检查，避免废气处理装置停车。

(2) 无组织排放废气

由于外购轮胎粘附灰尘，轮胎在切割、撕碎过程中会产生少量灰尘，粉碎和筛分工序未被集气罩补集的粉尘会无组织排放至车间内，本项目车间采用封闭式结构建筑，密闭性较好，约有 60% 粉尘经重力沉降后落在车间，约有 40% 的粉尘排放至大气中。经折算后，车间内无组织产生粉尘总量约为 $0.26\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放至大气中的粉尘总量约为 $0.104\text{t}/\text{a}$ 。经采用估算模式预测后，粉尘无组织排放最大落地浓

度为 0.006116 mg/m^3 ，对周围环境空气质量影响较小。因此，无组织排放粉尘对周围大气环境影响较小。

(3) 异味排放

项目生产过程中，异味产生环节主要在切割、粉碎两道工序，由于橡胶产品与机械设备的摩擦，会挥发出少量的橡胶制品特有的异味。经类比同类企业实际生产情况，异味影响程度较轻，仅在车间内生产线旁感觉到异味，在车间外基本没有影响。因此，项目运行过程产生的异味对周围大气环境影响较小。

5.2.1.2 大气防护距离

本评价根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.2）软件计算（无组织面源）大气环境防护距离。大气环境防护距离计算参数详见表 5-2，计算结果见表 5-3。

表 5-2 大气环境防护距离计算参数一览表

排放源	污染物	排放情况		
		面源	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生产车间	粉尘	长 40m/宽 30m/高 10m	0.02	0.104

表 5-3 大气环境防护距离计算结果

污染源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	大气环境防护距离计算值 (m)	大气环境防护距离选用值 (m)
生产车间	颗粒物	0.02	无超标点	0

由表 5-2 预测结果知，项目大气环境防护距离计算值为 0m。因此，该项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目职工生活污水以用水量的 80% 计，产生量为 $190\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。根据本项目现状监测可知，地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准，项目无生产污水产生与排放，不对地表水水环境容量产生影响。综上所述，项目污水对周围水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

建设拟对厂区内建筑地面均做一般防渗，对旱厕和危险废物暂存库做重点防渗处理。因此，项目不会加重本区域地下水污染，故本项目对地下水环境影响较小。

5.2.4 噪声环境影响预测与分析

本项目的主要噪声来自于切割机、撕碎机、粉碎机和风机等运行时产生的噪声，其声源噪声声压级在 80~90dB(A)之间。拟采取措施如下：

①在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使切割机、撕碎机、粉碎机和风机等高噪声设备远离厂界。

②从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；

③将生产设备、风机等噪声设备安置于室内，利用厂房隔声；

④采用减振处理，风机等噪声设备底座加装减振基础；

根据噪声的衰减和叠加特征，本评价采用《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4—2009)中推荐模式计算预测点噪声源的污染水平，模式如下：

1) 室外声源在预测点的 A 声级

$$LA(r) = LAref(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{exc} ——附加衰减量，dB(A)；

2) 室内声源在预测点的 A 声级计算

a. 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声级

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

式中： L_i ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级，dB(A)；

L_w ——某个声源的声功率级，dB(A)；

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数；

Q ——方向性因子。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

c. 计算室外靠近围护结构处的 A 声级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中： TL ——窗户平均隔声量，dB(A)。

d. 将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

3) 总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{jout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{jout,j}} \right] \right)$$

式中： T ——计算等效声级的时间；

N ——室外声源的个数；

M ——等效室外声源的个数。

b. 预测参数的确定

① TL ——隔墙（或窗户）隔声量，dB(A)。 $TL = 10 \lg \frac{1}{\tau}$ ，则计算出窗、门、墙体的隔声量。

② 声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

$$A_{div} = 20Lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

③空气吸收衰减量 A_{atm} :

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100}$$

式中: r ——预测点到声源的距离, m;

r_0 ——参考点到声源的距离, m;

a ——空气吸收系数。

④遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响, 从而引起声能量的衰减。

⑤附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量, 根据现有厂区布置和噪声源强及外环境状况, 可以忽略本项附加衰减量。

本项目建成后, 厂区昼间、夜间噪声影响和预测结果见表 5-4。

表 5-4 噪声预测结果 单位: dB(A)

监测点	昼间			夜间		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
东厂界	36.4	39.3	41.0	31.9	33.3	33.6
南厂界	35.1	38.6	40.2	31.0	32.6	32.9
西厂界	38.6	41.6	43.3	31.8	32.6	32.8
北厂界	35.4	37.6	39.6	32.2	33.6	33.9
GB12348-2008 1 类标准	55			45		

由于本项目周边无居民居住, 生产期间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准要求, 因此, 本项目不会产生噪声扰民现像。

5.2.5 固体废物环境影响分析

该项目运营过程中产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃

圾。一般固体废物主要为布袋除尘器收尘。抽丝工序和磁选工序产生的钢丝作为副产品外售给钢铁回收公司，不属于固废。

5.2.5.1 一般固体废物

项目粉碎和筛分工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘产生量约为 2.3t/a，集中收集袋装后交由环卫部门处理，对周围环境影响较小。

5.2.5.2 危险废物

本项目机械设备需采用机油起润滑作用，需定期更换，废机油产生量为 7.2kg/a。通过查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。

（1）危险废物贮存场所选址可行性分析

本项目产生的废机油属于危险废物，设危废暂存处库，定期送有资质单位处置的处置方式。

根据《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)，本项目采用仓库式危废暂存场所位，拟设在生产车间旁。采用防渗基础、防渗层至少为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。内设安全照明设施及安全防护设施，并由环保部门对贮存设施及危险废物进行定期检查。危废暂存库附近无易燃、易爆危险品库。

本项目废机油在由危废处置单位回收前，公司要加强对危废暂时存放的管理。应储存在专用钢制桶内，并加盖密封专用容器，然后存放于标有明显危险标志且地面硬化的暂存库，专人管理，避免对环境产生污染。

建议单位应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区。

危险废物暂存库区域地质结构稳定，不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。因此，本项目危废暂存库选址可行。

（2）危险废物贮存场所贮存能力可行性分析

本项目废机油产生量为 0.0072t/a、贮存期限为 6 个月。危险废物贮存间 20 m²，贮存能力为 1t，可以满足该项目危险废物贮存要求。

（3）危险废物处置途径与方式分析

危险废物送入暂存库暂存后，存放于危险废物暂存桶中，并由具有危废处理资质的单位进行运输并处理处置。

（4）危险废物环境影响分析

本项目危险废物中有害成分主要为有机物、金属杂质等，可通过土壤、水体和空气进入大气环境，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。

①危险废物对土壤环境的影响分析

若危险废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过雨水淋溶、地表径流，渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。因此，本项目的危险废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋，否则将给土壤带来一定的污染。

②危险废物对水体环境的影响分析

危险废物一旦与水和地表径流相遇，危险废物中的有害成份就会浸滤出来，污染物中有害成份随浸出液进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。因此，必须对这类危险废物进行妥善处置。

③危险废物对环境空气质量的影响分析

本项目产生的废机油长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成挥发性有机物，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露开，则会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（5）委托利用或处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》“暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。”据了解，项目周边

有资质的危险废物处置单位有沈阳环境科学研究院。公司经营危险废物类别、处置能力见表 5-5。

表 5-5 危险废物处置单位基础信息一览表

公司名称	沈阳环境科学研究院
法定代表人	邵春岩
许可证编号	LN2101810071
经营设施地址	新民市机械林场顾家工区林场
经营危险废物方式	焚烧
经营危险废物类别	HW02-HW06、HW08-HW14、 HW16、HW18、HW35、HW37- HW40、HW45、HW49 等 21 大类 217 小类危险废物
规模（吨/年）	8000(其中多氯联苯废物不超过 4000 吨，废乳化液不超过 100 吨)
许可证有效期	2017.12.7~2019.1.11

根据上表中危废处置单位信息情况，该单位处置本项目危险废物。

因此，项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2.5.3 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1kg/人·d，职工 12 人，工作 330 天，则该项目生活垃圾产生量为 3.96t/a，集中收集交由环卫部门处理，对周围环境影响较小。

5.2.6 环境风险分析

5.2.6.1 风险评价的目的

事故风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率降至最低，减小损失，预防对环境造成污染。

5.2.6.2 风险识别

（1）风险识别范围

风险识别范围包括生产所涉及的风险物质识别和生产过程、设施风险识别。本项目生产设施风险识别范围包括：轮胎燃烧火灾。

（2）风险类型

根据有毒有害物质放散起因，主要风险类型为轮胎燃烧发生火灾。

本项目风险类型主要为生产过程中出现的厂区火灾而造成的环境风险，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

5.2.6.3 重大危险源辨识

通过上述风险物质识别和风险过程、设施识别，确定项目主要危险特征为火灾。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）规定，单元内存在的物质为单一品种，则按照该物质的数量即为危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则为重大危险源。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目生产过程中，涉及的各危险物料重大危险源识别见表 5-6。

表 5-6 重大危险源辨识结果

原料物质名称	最大贮存量（t）	临界量（t）	危害分级
废旧轮胎	3000	-	非重大危险源

5.2.6.4 评价等级

根据环境风险评价技术导则，环境风险评价的工作等级划分标准见表 5-7。

表 5-7 评价工作级别表

危险性 危险源	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

该项目不属于环境敏感地区，因此本项目风险评价等级确定为二级。

5.2.6.5 评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，环境风险二级评价范围为距离风险源点半径不低于 3km 的圆形区域。

5.2.6.6 风险后果分析

本项目所用原料及产品为橡胶，为易燃物，燃烧特点是易燃、离火继续燃烧，

易发生火灾事故。在燃烧过程中，生成一氧化碳、二氧化碳、含苯环化合物炭烟尘，对环境和人身安全有很大危害。

根据统计资料，本项目重大事故中最严重的是火灾燃烧事故，轮胎火灾燃烧产生大量的烟尘、CO、甲烷、苯等有毒有害污染物对大气环境的污染产生影响。本项目发生火灾频率较低，如果发生火灾，造成空气污染，火灾燃烧事故结束后分别为120min、30min，烟尘、CO、甲烷、苯的最大地面浓度降至环境标准限值以下，可认为此时火灾燃烧事故的环境风险影响基本消除。

5.2.6.7 火灾风险防范措施及管理

定期检查各设施运行情况及库房，防止遇到明火引发火灾。

一旦发现火情，项目全体职工和消防队员，应有条不紊地按照预先制定的扑火方案进行实施。必须迅速及时地将火扑灭，把损失控制在最低限度。为此制定消防工作预备方案，具体如下：

①最先发现火情的人要大声呼叫，某某某地点或某某某部位失火，并报告义务消防队负责人。向内部报警，报警人员应叙述：出事地点、情况、报警人姓名；向外部报警时，报警人应详细准确报告：出事地点、单位、电话、事态现状及报告人姓名、单位、地址和电话；报警完毕报警员应到路口迎接消防车及急救人员的到来。

②消防队长负责现场总指挥。由紧急事件联络员打电话通知 119 报告失火地点，火势以及联系人和联系电话，同时通知项目管理部主管领导和报警员，车辆引导员。

③组织义务消防队按应急方案来立即进行自救，打开消火栓井盖后接上水龙带水源，用水龙带灭火。义务消防队队员用灭火器灭火，用消防桶提水，使用消防钩，用铁锹铲土等力争在火灾初起阶段，将火扑灭。若事态严重，难以控制和处理，应在自救的同时向专业救援队求助。

④由义务消防队副队长和电工负责切断电源，可燃气体（液体）及物品的输送，防止事态扩大。

⑤在组织扑救的同时，组织人员清理、疏散现场人员和易燃易爆、可燃材料。如有物资仓库起火，应首先抢救化工危险及其它有毒、易燃烧物品，防止人员伤害和污染环境。

⑥疏通事故发生现场的道路，保持消防通道的畅通，保证消防车辆通行及救援工作顺利进行。消防车由消防机构统一指挥，火场根据需要调动义务消防队及其他

人员。

⑦在急救过程中，遇有威胁人身安全情况时，应首先确保人身安全，迅速疏散人群至安全地带，以减少不必要的伤亡。设立警戒线，禁止无关人员进入危险区域，组织脱离危险区域后，再采取紧急措施；对因火灾事故造成的人身伤害要及时抢救。密切配合专业救援队伍进行急救工作。

⑧值班车做好备勤工作，把受伤人员及时送医院治疗。

⑨项目应为消防队及救火人员做好后勤保障工作，保障消防队灭火作战顺利进行。

⑩保护火灾现场，指派专人看守。

（4）火灾废气防范措施

对于发生火灾产生的废气，应采取一下防范措施：

预防措施内容：生产车间安装通风设施，并注意加强自然通风。配备处理毒气事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。

应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥决策。对于火灾废气事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、清污（处理已产生废气造成的后果）和上报（上报有关部门）。

（5）火灾废水防范措施

为了减缓废水事故性排放对纳污水体的影响，建设单位应准备好周密事故应急对策，以便对付万一可能发生的事故，尽一切可能将风险降到最小。为此，结合本项目实际情况，提出以下对策建议：

①消防排水要有妥善的疏导措施，消防水用后根据设计管路流入事故暂存池；

②建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人，明确职责、定期检查。

③建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对员工进行操作培训与检查。

④火灾污染事故发生后，应及时通报相关部门，及早采取预防措施。

⑤规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障等。

5.2.6.8 应急预案

“预防为主”是安全生产的原则，为避免和减少事故灾害的损失，应当制定应急救援预案，明确救援人员的职责，并与就近的救援组织签定救护协议。发生生产安全事故时，应当立即组织抢救，及时向当地安全生产监督管理部门报告。

（1）制定应急救援预案的目的

①采取预防措施使事故控制在局部，消除蔓延条件，防止突发性重大或连锁事故发生。

②能在事故发生后迅速、有效控制和处理事故，尽力减少事故对人和财产的影响。

（2）制定应急救援预案的原则

制订事故应急救援预案的原则是“以防为主，防救结合”。

①具体描述可能的意外事故和紧急情况及其后果；

②确定应急期间负责人及所有人员在紧急期间的职责；

③确定应急期间起特殊作用人员（如：负责人、安全员、电工等）的职责、权限和义务；

④规定疏散程序；

⑤明确危险物料的识别和位置及处理的应急措施；

⑥建立与外部应急机构的联系（医院、消防部门）；

⑦定期与安全生产监督管理部门、公安部门、保险机构及相邻企业的交流；

⑧做好重要记录和设备的保护（如装置布置图、危险物质数据、联络电话号码等）。

（3）环境应急预案编制内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》编制事故应急预案，内容及要求如下：

表 5-8 应急预案主要内容汇总表

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：生产车间 环境保护目标：周围居民区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，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
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(4) 应急预案备案要求

综上所述，本项目运营过程风险危害水平低，并通过采取有效的事故处置措施，可以合理达到最小危害。从环境风险角度评价，本项目可行。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 污染防治措施

6.1.1 施工期污染防治措施

项目在施工期间将不可避免地对周围环境产生负面影响。因此项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，加强施工期环境管理，尽量把对周围环境的不良影响减少到最低、最轻程度。同时，要求禁止夜间施工，如有特殊情况可向环保部门申请，批复后方可施工。

6.1.1.1 大气污染防治措施

(1) 扬尘控制

本项目在施工建设期间，会产生扬尘污染，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。施工扬尘主要发生在施工现场材料装卸过程中，此种扬尘对施工区环境空气影响较为突出，尤其对现场施工人员危害较大，为控制及治理扬尘污染，施工开发单位应严格执行《辽宁省扬尘污染防治管理办法》，辽宁省人民政府令 2013 年第 283 号文，要求建设单位在预算中包括用于施工过程扬尘污染控制的专项资金，施工单位要保证这部分资金专款专用。并采取如下控制及防治措施：

①在施工现场设置不低于 2.5m 围挡。

②对施工场地的道路应铺设砂砾或粘土，进行平整，保持路面平坦，并定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；最大限度的减小扬尘对环境及周边居民的影响。

③规定工地上运输车辆的行车路线，保证行车路线上的路面基本清洁，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染。

④对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落，易起尘的物料应用毡布进行覆盖。

⑤对施工废弃物及时清理分类，进行综合利用或运出施工现场。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施后，项目施工产生的颗粒

物排放浓度符合《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1 扬尘排放浓度限值要求，对周围环境影响较小。

（2）运输车辆尾气

①运输车辆应使用清洁燃料，以尽量减少汽车尾气的外排；参与施工的各种车辆和作业机械，应该具有尾气年检合格证；

②在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

③做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

6.1.1.2 水污染防治措施

施工期产生的污水主要是来自多雨季节的地表径流、施工污水和施工人员的生活污水。其中施工污水主要开挖和钻孔产生的泥浆水，以及少量机械设备运转的冷却水和冲洗水，该部分污水中 SS 浓度较高，建设单位采取经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水洒水抑尘。多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量渣土和泥沙，并携带水泥、油类等各种污染物。应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

6.1.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机械和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除抢修、抢险作业以及因生产工艺要求或其他特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条）。同时，日常必须加强对施工人员的管理，应注重采取相应的控制措施，减少人为原因产生的高噪声，

防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。具体要求如下：

a.从声源上控制：施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离敏感点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

b.施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

c.精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间施工。

d.施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

e.在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

通过采取上述措施后可有效降低施工噪声，施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 -2011）标准要求，本项目最近居民位于厂区东北侧约 350 米处，居民处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

6.1.1.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废弃物主要包括建筑垃圾及生活垃圾。主要处理措施包括：

(1)建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输路线，施工中产生的建筑垃圾必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，集中处理，集中收集并尽可能的回收再利用；不能回收利用的则应及时清理出施工现场，采用封闭式运输车及时清运。不能随意抛弃、转移和扩散，特别是不能倒入附近水体，造成水土流失。需要堆放的固体废物必须覆盖防尘网，防止产生扬尘。运输车辆要清扫干净，防止产生二次污染。

(2)对于施工人员产生的较集中的生活垃圾，必须采取密封容器收集。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，定期由专人清扫处理。运输生活垃圾的车辆必须采取遮盖措施，装卸完的车辆必须及时清扫，防止产生二次污染。

6.1.1.5 施工期环境保护措施可行性论证

本项目施工期污染防治措施为各企业普遍采取的防治措施，已经被企业普遍认可，因此，项目拟采用的大气污染防治措施技术上可行。并且投资不大，在经济上具有合理性，并且能达到排放标准要求，具有稳定性和可靠性。

6.1.2 运营期污染防治措施

6.1.2.1 大气污染防治措施

(1) 正常工况有组织废气防治措施

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩（设有 6 台集气罩）收集废气，收集效率 90%，风机风量 12000m³/h，废气收集至 1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后再通过 15m 高排气筒排出。集气罩为设备自带的密闭集气罩，集气效率一般大于 90%，布袋除尘器除尘效率一般在 99% 以上。该粉尘防治措施为国内企业对粉碎工序和筛分工序较为广泛使用的措施，因此，项目采用的粉尘防治措施可行。

(2) 非正常工况有组织废气防治措施

为减少布袋除尘器破袋等故障，避免使废气未经处理直接排至大气中，企业拟采取以下防范措施：

1) 健全环境管理制度，每天对除尘处理系统进行检查维护，特别是预期达到布袋寿命期限时，更应加强检查，一旦出现破袋情况需及时更换布袋，避免长期超标排放造成污染。

2) 设专人负责对除尘器进行日常检查、维护。

2. 无组织废气防治措施

企业拟采取以下环境保护措施：

①项目生产活动均在封闭式的生产车间内。

②原料、产品贮存均在各自库房内，无露天堆放现象。

综上，采取以上措施后粉尘无组织排放浓度均可达标排放。综上，本项目无组织排放废气对周围环境影响较小，采取的环境保护措施可行。

6.1.2.2 水污染防治措施

本项目污水主要为职工生活污水。

(1) 地表水防治措施

污水主要来源于职工生活污水，生活污水中主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。

(2) 地下水防治措施

建设拟对厂区内建筑地面均做一般防渗，对旱厕和危险废物暂存库做重点防渗处理。因此，项目不会加重本区域地下水污染，故本项目对地下水环境影响较小。

6.1.2.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声来自于切割机、撕碎机、粉碎机和风机等运行时产生的噪声，其声源噪声声压级在 80~90dB(A)之间。拟采取措施如下：

- ①在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使切割机、撕碎机、粉碎机和风机等高噪声设备远离厂界。
- ②从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；
- ③将生产设备、风机等噪声设备安置于室内，利用厂房隔声；
- ④采用减振处理，对筛分机等噪声设备底座加装减振基础。

6.2.1.4 固体废物污染防治措施

该项目运营过程中产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物主要为布袋除尘器收尘。抽丝工序和磁选工序产生的钢丝作为副产品外售给钢铁回收公司，产生的钢丝不属于固废。

（1）一般固体废物处置措施

项目粉碎和筛分工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘产生量约为 2.3t/a，集中收集袋装后交由环卫部门处理。

（2）生活垃圾处置措施

生活垃圾由环卫部门统一处置。符合《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T 368-2011）要求，对周围环境影响较小。

建设单位设置各类固体废物暂存设施，不得露天堆放，并做好防尘措施。建设单位除按上述措施对一般固体废物进行处置外，还应采取相应管理措施：

- a. 建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集；
- b. 垃圾实现袋装化，采用易降解的垃圾袋，实行分类管理，提高回收率。

（3）危险废物处置措施

建设单位在机械设备使用过程中产生的废机油和活性炭吸附装置产生的废活性炭属危险废物，设置危险废物暂存库用于贮存危险废物。本评价要求危险废物收集、暂存、运输、处置必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》等相关要求进行，污染防治措施如下：

1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装,并在包装物的明显位置附上危险废物标签。

a.危险废物的收集

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关规定,危险废物的收集作业应满足如下要求:

- ① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。
- ② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- ③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④ 危险废物收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。
- ⑤ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

b.危险废物内部转运作业要求

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关规定,危险废物的内部转运作业应满足以下要求:

- ① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。
- ② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具。
- ③ 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往有资质单位处置,不宜存放过长时间,确需暂存的,应做到以下几点:

①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单规定的贮存控制标准，必须有符合要求的专用标志。

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

③贮存场所要有集排水和防渗设施。

④贮存场所符合消防要求。

⑤废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关规定，危险废物的贮存还应满足如下要求：

① 危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。

② 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③ 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

④ 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

本项目危险废物暂存库必须按照以上要求进行修建。

3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关规定，危险废物运输时中转、装卸过程还应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，防护服、防护口罩等。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。

四、本项目危险废物暂存和管理具体措施如下：

a. 危险废物采用专用包装物包装后暂存于危险废物暂存库中，定期送到有资质的危险废物处置单位处置。

b. 危险废物库房按照规范设计，地面采用防渗漏处理，设置专用的集排水沟，不同类型的危险废物不能混合贮存。

c. 对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施，并进行分区分类存放。

d. 要设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，并做到“责任落实到个人”。

e. 设置专人负责危险废物的收集、厂内运输、入库和出库。

f. 危险废物暂存库设置符合环保要求的专用标志。

6.2.1.5 环境风险防范措施

具体措施见 5.2.6 环境风险分析章节。

6.2.1.6 运营期环境保护措施可行性论证

项目运营期环保措施可行性、合理性、可靠性主要分析大气污染、污水、噪声及固体废物污染防治措施。

(1) 大气污染防治措施可行性论证

a. 技术可行性分析

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩收集废气，废气收集至 1 台布袋除尘器处理后再通过 15m 高排气筒达标排出。本项目采用布袋除尘器处理粉尘在技术上是可行的。

b. 经济合理性

布袋除尘器处理效率可达 99% 以上，建设单位有能力购买并安装，并可以承担其维护管理费用。因此，从经济可行性分析，采用布袋除尘器处理粉碎和筛分工序

废气具有可行性。

c.长期稳定运行和达标排放的可靠性

布袋除尘器技已经被广泛用于同行业及相关处理粉尘的企业中，有较好的去除效率，运行稳定，要求企业定加强日常维护，可确保粉尘稳定达标排放。

(3) 噪声污染防治措施可行性论证

a.技术可行性

建设单位拟采取的噪声防治措施具有较强的可操作性的实用性，通过采取这些措施可以保证附近居民处声环境不受该项目运行噪声影响，故项目噪声防治措施在技术上是可行的。

b.经济合理性

噪声治理措施投资较少，运行效果可靠，几乎无运行费用，企业可接受，因此，项目拟采用的噪声污染防治措施在经济上是可行的。

c.长期稳定运行和达标排放的可靠性

本项目所采取的噪声防治措施一般不会存在设备故障等问题，噪声可以稳定达标排放。

(4) 固体废物污染防治措施可行性论证

a.技术可行性

项目一般固体废物可以综合利用；生活垃圾集中收集后，外运至指定地点处理；危险废物的收集暂存与转运处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

经上述措施治理后，固废的处理处置符合相关标准要求，项目拟采用的固废污染防治措施在技术上是可行。

b.经济合理性

上述治理措施投资少，运行效果可靠，几乎无运行费用，企业可接受，因此，项目拟采用的固废污染防治措施在经济上是可行的。

c.长期稳定运行和达标排放的可靠性

拟采用的固废治理措施，操作简单易行，对污染物控制效果好。经上述措施治理后，本项目固体废物控制措施可以可靠运行。

6.2 各项污染防治和环境风险防范措施汇总

各项目污染防治等环境保护措施和环境风险防范措施的具体内容、责任主体、实施时段情况见表 6-1。

表 6-1 各项目污染防治等环境保护措施和环境风险防范措施汇总表

实施时段	环境保护项目	防治措施具体内容	责任主体
施工期	大气污染防治措施	<p>①在施工现场设置不低于 2.5m 围挡。</p> <p>②对施工场地的道路应铺设砂砾或粘土，进行平整，保持路面平坦，并定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；最大限度的减小扬尘对环境及周边居民的影响。</p> <p>③规定工地上运输车辆的行车路线，保证行车路线上的路面基本清洁，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染。</p> <p>④对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落，易起尘的物料应用毡布进行覆盖。</p> <p>⑤对施工废弃物及时清理分类，进行综合利用或运出施工现场。</p>	建设单位
	污水防治措施	<p>施工期产生的污水主要是来自多雨季节的地表径流、施工污水和施工人员的生活污水。其中施工污水主要开挖和钻孔产生的泥浆水，以及少量机械设备运转的冷却水和冲洗水，该部分污水中 SS 浓度较高，建设单位采取经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水洒水抑尘。多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量渣土和泥沙，并携带水泥、油类等各种污染物。应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。</p> <p>在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。</p>	
	噪声防治措施	<p>a.从声源上控制：施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离敏感点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>b.施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。</p> <p>c.精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间施工。</p> <p>d.施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。</p> <p>e.在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。</p>	
	固体废物防治措施	<p>建筑垃圾必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，集中处理，职工生活垃圾暂存于指定地点，定期统一外运处理。</p>	

运 营 期	大气防治措施	废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩收集废气，废气收集至 1 台布袋除尘器处理处理后再通过 15m 高排气筒达标排出。
	污水防治措施	生活污水主要来源于职工生活污水，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。对生产车间、危险废物暂存库和旱厕采取防渗措施。
	噪声防治措施	总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使高噪声设备远离厂界。从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修。将生产设备、风机等噪声设备安置于室内，利用厂房隔声。采用减振处理，筛分机等噪声设备底座加装减振基础。
	固体废物防治措施	布袋除尘器收集粉尘集中收集袋装后交由环卫部门处理。生活垃圾由环卫部门统一处置。建设单位在机械设备使用过程中产生的废机油属危险废物，设置危险废物暂存库用于贮存危险废物。本评价要求危险废物收集、暂存、运输、处置必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》等相关要求进行。
	环境风险防治措施	<p>a.火灾防治措施</p> <p>定期检查废气收集及处理装置的运行情况，防止有机废气浓度过高遇到明火引发火灾。一旦发现火情，项目全体职工和消防队员，应有条不紊地按照预先制定的扑火方案进行实施。必须迅速及时地将火扑灭，把损失控制在最低限度。</p> <p>b.火灾废气防范措施</p> <p>预防措施内容：生产车间安装通风设施，并注意加强自然通风。配备处理毒气事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。</p> <p>应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥决策。对于火灾废气事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、清污（处理已产生废气造成的后果）和上报（上报有关部门）。</p> <p>c.火灾废水防范措施</p> <p>为了减缓废水事故性排放对纳污水体的影响，建设单位应准备好周密事故应急对策，以便对付万一可能发生的故事，尽一切可能将风险降到最小。</p>

6.3 环保资金投入和资金来源

建设项目的总投资为 1000 万元，环保设施投资约为 30 万元，占项目总投资的 0.3%。环保投资分布见下表 6-2。

表 6-2

环保投入一览表

单位：万元

序号	环保设施名称		规格	数量	投资 (万元)
1	大气污染防治措施	粉碎工序设有3台粉碎机，筛分工序设有3台筛分机，拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩收集废气，废气收集至1台布袋除尘器处理后再通过15m高排气筒达标排出。	风量 12000m ³ /h 的 风机	1 台	25
			布袋除尘器	1 台	
			集气罩	6 个	
			15 米高排气筒	1 根	
2	污水防治措施	生活污水进旱厕后用于农肥。	旱厕	1座	3
		对生产车间、危险废物暂存库、旱厕等采取防渗措施。	/	/	
3	噪声防治措施	隔声、减振	/	/	1
4	固体废物防治措施	危险废物集中收集至危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理。	危险废物暂存库	1间 20m ² .	1
合计					30

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析该项目是否既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

7.1 社会效益分析

项目建成后，年生产废旧轮胎橡胶颗粒 20000 吨。有利于增加地方财政收入，增强地方经济实力和产业技术水平，增加地区经济发展的活力。此外，企业稳定的发展及地方财政收入的增加，对地区就业和社会稳定有着积极的作用。所以该项目的建设具有良好的社会效益。

7.2 经济损益分析

建设项目总投资 1000 万元，主要产品为废旧轮胎橡胶颗粒。产品将销往省内外市场，因此，企业在产品销售方面是完全可以得到满足的，会取得良好的经济效益。项目建设资金全部为企业自筹资金，由此来看，企业的财务压力相对较小，无偿债风险压力。建设项目的主要经济指标见表 7-1。

表 7-1 主要经济指标

序号	指标名称	单 位	金 额	备 注
1	项目投资	万元	1000	/
2	生产能力	吨/年	20000	橡胶颗粒
3	利润总额	万元	40	/
4	年利税总额	万元	15	/
5	年税后利润	万元	30	/

由以上经济指标列表 7-1 可以看出，该项目经济效益较好，扣除税金后，可获得年利润 15 万元。根据预测项目的盈亏平衡和风险分析，本项目建设具有较强的平衡能力和抗风险能力。因此，总体来看，该项目建设在经济方面是可行的，具有较高的投资价值。

7.3 环境效益分析

虽然本项目的建设是一个废旧资源回收利用项目，在很大程度上也采取了严格的资源综合利用、节约原材料、防治污染的项目措施，但不能排除在项目的生产运营期仍会产生新的污染。

为了使项目建设产生的污染降到最低点，真正做到项目建设对环境的影响较小，本评价在生产工艺的各个环节均要求采用必要的和有效的污染控制措施，同时加强了对生产末端污染物排放的治理。在采取的环保措施中，有回收利用装置，有污染治理设备，有生产工艺必需的，有辅助性设备，还有环境保护项目设施，并制定了严格的环境保护规章制度。在这些环境保护措施充分实施后，生产过程的污染物排放将会减少，将大量的污染消化在生产过程中，外排废物的环境污染风险也将会大大地降低。

7.4 小结

综上所述，该项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，该项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

8 环境管理与计划监测

8.1 环境管理

8.1.1 健全环保管理机构

企业在健全环保管理机构的同时，应抓住建设工程实施的有利机会，强化环境管理，早日通过 ISO14000 的环境管理体系认证，使企业在环境管理上新上一个台阶。

建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与当地环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

- a.贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。
- b.建立各污染源档案和环保设施的运行记录。
- c.负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。
- d.负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。
- e.负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。
- f.负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。
- g.作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。
- h.安排各污染源的监测工作。

8.1.2 完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，

实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，对于本项目环境监测机构的职责主要有：

- a.测试、收集环境状况基本资料；
- b.对环保设施运行状况进行监测；
- c.整理、统计分析监测结果，上报当地环保局，归口管理。

8.2.2 监测计划

建设工程的监测计划应包括三部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

a. 竣工验收监测计划：建设工程生产后，公司应及时和环保部门认定的环保监测机构取得联系，请环保监测机构对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由验收机构编制竣工验收监测计划。

b. 营运期的监测：对建设工程污染源的监测。具体监测计划见表 8-1。

表 8-1 建设项目运营期环境监测计划明细表

序号	类别		监测点位		监测项目	监测频次
1	污染源监测	废气	无组织排放	上风向 1 个参照点,下风向 3 个监控点。	粉尘	每年一次
			有组织排放	排气筒	粉尘	每年一次
		噪声	厂界噪声		L_{Aeq}	每年一次(每次分昼、夜测定)
2	环境监测	环境空气	厂区上风向和下风向各 1 个监控点。		颗粒物	每年一次
		地下水	项目区水井及上、下游居民处水井		pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数	每年一次
		噪声	距离厂区最近居民处		L_{Aeq}	每年一次(每次分昼、夜测定)

8.3 调试期间的环境监控和管理

8.3.1 竣工环境保护验收管理

(1) “三同时”验收管理

竣工环境保护验收是指建设项目竣工后,环境保护行政主管部门,依据环境保护验收监测或调查结果,并通过现场检查等手段,考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。

验收范围包括:与建设项目有关的各项环境保护设施,包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段。主体工程完工后,其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。需要进行生产的,其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。

(2) 环境保护验收条件

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准，环境保护部发布的《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，以下简称《暂行办法》）。

《暂行办法》中要求，建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的，新修改的《中华人民共和国水污染防治法》生效实施前或者《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目水、噪声或者固体废物污染防治设施进行验收。《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）要求实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。分类验收明细见表 8-2。

表 8-2 分类验收明细一览表

序号	验收项目	验收单位
1	气	建设单位
2	水	建设单位
3	噪声	环境保护部门
4	固废	环境保护部门

《暂行办法》中部分具体要求如下所述：

①建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

②建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》编制验收调查报告

③需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

④验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

⑤除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- a. 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- b. 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- c. 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

⑥除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

⑦验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

8.3.2 项目竣工环境保护验收

项目建成后应对其采取的各项环保措施进行竣工验收，验收主体为建设单位，项目“三同时”竣工验收内容见表 8-3。

表 8-2 “三同时”验收表

项目		污染源		环保措施	验收标准	时限要求
运营期	废气	粉碎和筛分工序粉尘	有组织排放	6 个集气罩+1 台布袋除尘器+15m 排气筒，（风机总风量 12000m³/h）。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	运营期前
		车间内粉尘	无组织排放	生产车间为封闭式车间。		
	污水	生活污水		粪便入旱厕用于农肥，不排放。 1 座旱厕。	用作农肥不外排，符合环保要求	运营期前
	一般固废	布袋除尘器收尘		由环卫部门定期清运	符合环保要求，不随丢弃。	正式运营期
		生活垃圾		贮存于指定地点，由环卫部门定期清运	符合《城市垃圾产生源分类及垃圾排放》（CJ/T 368-2011）要求	
	危险废物	废机油		暂存于危险废物暂存库，定期送至有资质部门处置。危险废物暂存库一座，20m²。	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定	正式运营期
	噪声	切割机、抽丝机、粉碎机和振动筛		在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使高噪声设备远离厂界。从声源上降低噪声，尽量	各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准要求	正式运营期

	等设备运行时产生的噪声	选用低噪声设备，生产设备及时维修。将生产设备设备安置于室内，利用厂房隔声。采用减振处理，风机和水泵等噪声设备底座加装减振基础。		营期
	排放口规范化	大气排放口安装环境图形标志，预留采样检测孔；高噪声排放源设置环境图形标志；固体废物暂存处、危险废物暂存处设置环境图形标志。	符合《污染源监测技术规范》要求	运营期前

8.4 总量控制

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17 号）的要求，并结合项目性质、污染物排放实际情况，本项目产生的污水不外排，不增加受纳水体中 COD 总量；本项目无供暖锅炉，不产生 SO₂ 和氮氧化物。

因此，本项目申请总量控制标准为：COD：0 t/a；NH₃-N：0 t/a；二氧化硫：0t/a；氮氧化物：0t/a。

9 选址可行性和相关政策符合性分析

9.1 选址可行性分析

9.1.1 从土地利用规划方面分析厂址的可行性

凤城市旺达再生资源有限公司年产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨建设项目选址位于辽宁省凤城市爱阳镇顾家村。企业法人购买村内原顾家煤矿仓库作为生产厂区，土地购买协议见附件 4。项目用地不属于基本农田，本项目不干扰周边农田的耕种和作业，从区域土地利用方面分析，项目厂址选择合理。

9.1.2 从厂址周围环境特征分析厂址的可行性

本项目选址距离居民处较远。经调查，项目周边无其它工业企业，不在风景名胜区，地质公园，森林公园、集中式水源地和生态功能保护区等环境敏感区内，环境质量较好，周边交通便利。项目运行对周边居民影响较小。因此，厂址选择基本合理。

9.1.3 从环境承载力方面分析厂址的可行性

（1）地表水环境

项目厂区设旱厕，粪便入旱厕，定期清运用作农肥，对周围水环境影响小。

（2）空气环境

由监测数据可知，本项目所在区域大气环境质量较好，本项目产生的废气经治理措施处理后达标排放，对周围大气环境影响较小。

（3）声环境

建设项目所在区域监测点各厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求。本项目最近居民噪声贡献值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求，本项目对周边声环境影响较小。

（4）环境容量

综上，本项目不违背规划，项目总平面布置基本合理，与周边环境有较好的相

容性。建设项目选址从该区域环境敏感因素、环境承载能力等方面进行分析，其选址是可行的。

9.2 政策相符性分析

9.2.1 产业政策相符性分析

(1) 经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》，本项目为废旧轮胎回收再加工，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》2013 年修正版，第一类鼓励类，第“三十八条，环境保护与资源节约综合利用中的 28 条，再生资源回收利用产业化”，同时属于《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》中鼓励类，第 49 条“再生资源回收利用产业化、规范化项目”，均属于鼓励类范畴。因此，本项目建设符合国家和辽宁省相关产业政策。

(2) 对照《中华人民共和国循环经济促进法》：“第三十八条对废电器电子产品、报废机动车船、废轮胎、废铅酸电池等特定产品进行拆解或者再利用，应当符合有关法律、行政法规的规定”。本项目属于鼓励类。

(3) 根据《废旧轮胎综合利用指导意见》（工产业政策【2010】第 4 号）中“重点发展旧轮胎翻新，适当发展废轮胎生产再生橡胶，加快发展橡胶粉产业，推进热解产业化，逐步扩大产品应用范围。实施行业市场准入，调整产业布局，优化市场结构。”本项目属于废旧轮胎制造橡胶颗粒，符合指导意见要求。

(4) 项目生产工艺装备、产品均不属于中华人民共和国工业和信息化部产业【2010】第 122 号公告《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中规定的相关内容。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。

9.2.2 项目与《废轮胎综合利用行业准入条件》符合性分析

9.2.2.1 企业的设立和布局

(1) 新建、改扩建废轮胎加工利用项目必须符合国家产业政策和所在地区土地利用总体规划、城乡规划、环境保护和污染防治规划，采用节能环保技术与生产

装备。

(2) 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区内,以及大中城市、居民集中区、疗养地等环境条件要求较高的地点不得建立废轮胎加工利用企业;已建废轮胎加工利用企业要根据该区域规划要求,在一定期限内,通过"搬迁、转产"等方式逐步退出。

本项目厂址位于辽宁省凤城市爱阳镇顾家村。选址厂为原顾家煤矿公司弃置的仓库区。项目区附近无自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等环境条件要求较高的敏感区。

9.2.2.2 生产工艺与装备要求

(1) 已建废轮胎加工利用企业,废轮胎年综合处理能力不得低于 10000 吨。新建、改扩建的废轮胎加工利用企业,年综合处理能力不得低于 20000 吨(常压连续再生法除外)。

(2) 废轮胎加工利用企业的主要生产设备、检测设备、实验设备及公用工程设施、生产辅助设施等必须符合国家、行业相关规定要求。

本项目年可处理 26000 吨废旧轮胎,年产废旧轮胎橡胶颗粒 20000 吨,采用的生产设备及配套设备符合国家、行业相关规定要求的设备。

9.2.2.3 资源回收利用及能耗

(1) 资源回收利用

在废轮胎加工利用过程中,要对废轮胎中的废橡胶进行 100% 的利用;对废轮胎中的废纤维、废钢丝进行回收利用。不具备利用条件的企业,应委托其他企业进行再加工利用,不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。

(2) 能源消耗指标

废轮胎加工再生橡胶综合能耗低于 850 千瓦时/吨;废轮胎加工橡胶粉综合能耗低于 350 千瓦时/吨(40 目以上及精细胶粉除外);废轮胎热解加工综合能耗低于 300 千瓦时/吨。

本项目对废旧轮胎做到了 100% 的利用,产品橡胶颗粒、钢丝均全部外售。经建设单位提供的经验值,项目生产用电量约为 300 万 kWh/a,经计算本项目综合电耗约 115.4kWh/t-原料,满足“废轮胎加工橡胶粉综合能耗低于 350 千瓦时/吨-原料”

要求。

9.2.2.4 工艺与装备

新建、改扩建废轮胎加工利用企业必须采用先进技术、先进工艺及先进设备。

(1) 再生橡胶生产采用动态法、常压连续再生法、力化学法等，再生橡胶生产企业应同步配套除尘装备、尾气净化装置、烟气及水处理装置。

(2) 橡胶粉生产采用常温法，加工过程实现自动化，同步配套除尘、降噪装置。

(3) 热解企业采用负压热解技术，配套油品分离装置、炭黑加工装置、尾气排放环保控制装置，生产过程实现集成自动化和连续化。

(4) 采用其他先进加工利用技术方式。

本项目利用废旧轮胎生产橡胶颗粒，在常温下操作，不需加热，轮胎粉碎、筛分过程中排放的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。设备采用隔声减震等降噪措施，可实现达标排放，满足工艺与装备的要求，对周围环境影响较小。

9.2.2.5 环境保护

(1) 新建、改扩建废轮胎加工利用项目要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向环境保护行政主管部门报批环境影响评价文件，按照环境保护"三同时"的要求，建设与项目相配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。

(2) 除尘和废气净化处理

废轮胎破碎处理厂房(区)应设置集尘和除尘设备，且粉尘收集设备的粉尘排放必须符合《大气污染物综合排放标准》的要求。

再生橡胶生产设计应同步配套除尘装备、尾气净化装置、污水排放处理装置。脱硫装置尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》。

热解处理装置尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》。

(3) 废水循环利用

再生橡胶生产企业应建有废水循环处理池，实现废水循环利用。废水排放必须达到《污水综合排放标准》。

(4) 噪声

对于废轮胎加工处理工艺设备中噪音污染大的设备须采取降噪和隔音措施，噪

音污染防治必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。

综上，本项目建设满足《废旧轮胎综合利用行业准入条件》中相关要求。

9.2.3 环境管理政策相符性分析

9.2.3.1 与大气污染防治行动计划相符性分析

为切实改善我国环境空气质量，减少并逐步消除重污染天气数量，制定了《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）（简称“气十条”）。考虑本项目实际情况和“气十条”相关要求，本项目从以下几个方面分析项目与“气十条”的相符性。

（1）“气十条”中要求“加大综合治理力度，减少多污染物排放。加强工业企业大气污染综合治理，深化面源污染治理，强化移动源污染防治。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或结晶煤，推广应用高效节能环保性锅炉”。本项目冬季采用电取暖，无燃煤工程，符合“气十条”要求。

“气十条”中要求“推进挥发性有机物污染治理。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，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。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。”本项目粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，对粉碎机和筛分机上方配备集气罩收集废气至 1 台布袋除尘器处理后再通过 15m 高排气筒达标排出。

（2）“气十条”中要求“调整优化产业结构，推动产业转型升级。加快淘汰落后产能，压缩过剩产能，坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。进一步加强环保、能耗、安全、质量等标准约束，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁等 21 个重点行业的全省“十二五”落后产能淘汰任务。对未按期完成淘汰任务的地区，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续”。本项目所属行业不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年

本)》中所列行业,不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中限制类、淘汰类项目,故不属于“气十条”中“待淘汰落后产能项目”。因此,本项目符合“气十条”中要求“调整优化产业结构,推动产业转型升级”相关要求。

(3)“气十条”中要求“加快企业技术改造,提高科技创新能力。强化科技研发和推广,全面推行清洁生产,大力发展循环经济,大力培育节能环保产业。鼓励产业集聚发展,实施园区循环化改造,推进能源梯级利用、水资源循环利用废物交换利用、土地节约集约利用,促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合,构建循环型工业体系”。本项目符合“气十条”中“大力发展循环经济”的要求。

(4)“气十条”中要求“加快调整能源结构,增加清洁能源供应。本项目冬季采用电取暖方式,无燃煤工程,故符合“气十条”中“加快调整能源结构,增加清洁能源供应”中相关要求。

(5)“气十条”中要求“严格节能环保准入,优化产业空间布局。调整产业布局,强化节能环保指标约束,优化空间格局”。本项目为废旧轮胎再生加工项目,不属于“两高”行业项目;项目厂址位于凤城市爱阳镇顾家村,不位于生态脆弱或环境敏感地区。因此,本项目符合“气十条”中“严格节能环保准入,优化产业空间布局”相关要求。

(6)“气十条”中要求“发挥市场机制作用,完善环境经济政策。发挥市场机制调节作用,完善价格税收政策,拓宽投融资渠道”。本项目未涉及相关内容,故符合“气十条”要求。

(7)“气十条”中要求“健全法律法规体系,严格依法监督管理。完善法律法规标准,提高环境监管能力,加大环保执法力度,实行环境信息公开”。本项目未涉及相关内容,故符合“气十条”要求。

(8)“气十条”中要求“建立区域协作机制,统筹区域环境治理。建立区域协作机制,分解目标任务,实行严格责任追究”。本项目未涉及相关内容,故符合“气十条”要求。

(9)“气十条”中要求“建立监测预警应急体系,妥善应对重污染天气。建立监测预警体系,制定完善应急预案,及时采取应急措施”。本项目企业拟制定项目应急预案,故符合“气十条”要求。

(10)“气十条”中要求“明确政府企业和社会的责任,动员全民参与环境保护。

明确地方政府统领责任，加强部门协调联动，强化企业施治，广泛动员社会参与”。本项目未涉及相关内容，故符合“气十条”要求。

因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》的相关要求。

9.2.3.2 与水污染防治行动计划相符性分析

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，制定了《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）（简称“水十条”）。考虑本项目实际情况和“水十条”相关要求，本评估从以下几个方面分析项目与“水十条”的相符性。

（1）“水十条”中要求“全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治，专项整治十大重点行业强化城镇生活污染治理，推进农业农村污染防治，加强船舶港口污染控制。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造”。本项目废旧轮胎加工制橡胶颗粒项目，不属于“水十条”中严重污染水环境的生产项目，不属于“水十条”中专项整治十大重点项目，故符合“水十条”中“全面控制污染物排放”相关要求。

（2）“水十条”中要求“推动经济结构转型升级。调整产业结构，优化空间布局，推进循环发展”。本项目不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中限制类、淘汰类生产项目，故符合“水十条”中调整产业结构，依法淘汰落后产能的相关要求。

（3）“水十条”中要求“着力节约保护水资源。控制用水总量，提高用水效率，科学保护水资源”。本项目无生产废水产生与排放，因此，项目符合“水十条”中“着力节约保护水资源”的相关要求。

（4）“水十条”中要求“强化科技支撑。推广示范适用技术，攻关研发前瞻技术，大力发展环保产业”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

（5）“水十条”中要求“充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，促进多元融资，建立激励机制”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

（6）“水十条”中要求“严格环境执法监管。完善法规标准，加大执法力度，提升监管水平”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(7) “水十条”中要求“切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理，深化污染物排放总量控制，严格环境风险控制，全面推行排污许可”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(8) “水十条”中要求“全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，深化重点流域污染防治，加强近岸海域环境保护，整治城市黑臭水体，保护水和湿地生态系统”。本项目不位于饮用水水源保护区、各类生态保护区，故本项目未涉及相关内容。因此，符合“水十条”要求。

(9) “水十条”中要求“明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任，严格目标任务考核”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(10) “水十条”中要求“强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，加强社会监督，构建全民行动格局”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

因此，本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

9.2.3.3 与土壤污染防治行动计划相符性分析

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，制定《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”）。考虑本项目实际情况和“土十条”相关要求，项目与“土十条”的相符性分析如下所述：

(1) “土十条”中要求“开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，建设土壤环境质量监测网络，提升土壤环境信息化管理水平”。本项目不涉及土壤污染调查的相关内容。

(2) “土十条”中要求“推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。加快推进立法进程，系统构建标准体系，全面强化监管执法”。本项目不涉及立法和法规标准体系的建立等相关内容。

(3) “土十条”中要求“实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。”

①“防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐”。本项目为废旧轮胎加工项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，故符合“土十条”中“防控企业污染的相关要求”。

②“全面落实严格管控。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县（市、区）要制定环境风险管控方案，并落实有关措施”。本项目位于凤城市爱阳镇顾家村，不位于划定特定农产品禁止生产区域，故符合“土十条”中“全面落实严格管控”的相关要求。

（4）“土十条”中要求“实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，落实监管责任，严格用地准入”。本项目已取得用地许可，故符合“土十条”的相关要求。

（5）“土十条”中要求“实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，落实监管责任，严格用地准入”。“强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强未利用地环境管理，防范建设用地新增污染，强化空间布局管控”。本项目正常生产状态下产生的污染物主要为粉尘、生活污水、设备运行噪声和固废等。建设单位对生产车间、危险废物暂存库和旱厕采用防渗处理措施，并在生产过程中并加强管理。因此，项目运行时不会新增土壤污染，符合“土十条”的相关要求。

（6）“土十条”中要求“加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，加强日常环境监管。严防矿产资源开发污染土壤，加强涉重金属行业污染防控，加强工业废物处理处置。控制农业污染，减少生活污染”。本项目不属于涉重金属行业。要求废机油厂内分区域暂存于危险废物暂存库，定期由有资质单位处理；职工生活垃圾由专人定期统一清运。同时，要求对生产车间、危废库和旱厕采用防渗处理措施。因此，项目运营过程中采取的污染防治措施符合“土十条”中相关要求。

（7）“土十条”中要求“开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实”。本项目不涉及“开展污染治理与修复”，故符合“土十条”要求。

（8）“土十条”中要求“加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展”。本项目未涉及相关内容，故符合“土十条”要求。

（9）“土十条”中要求“发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。强化政府主导，发挥市场作用，加强社会监督，开展宣传教育”。本项目未涉及相关内容，故符合“土十条”要求。

(10)“土十条”中要求“加强目标考核，严格责任追究。明确地方政府主体责任，加强部门协调联动，落实企业责任”。本项目未涉及相关内容，故符合“土十条”要求。

本项目与相关环境管理政策对比分析详见表 9-1。

表 9-1 环境管理政策相符性分析

政策要求	符合性	说明
《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37 号（2013 年 9 月 10 日）		
1. 加强工业企业大气污染综合治理，深化面源污染治理，强化移动源污染防治。	符合	本项目冬季取暖采用电取暖方式，厂区内无燃煤工程。
推进挥发性有机物污染治理。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，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。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。”	符合	本项目粉碎工序和筛分工序粉尘经采用集气罩收集后再经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排出，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）大气污染物排放限值要求。
2. 调整优化产业结构，推动产业转型升级。加快淘汰落后产能，压缩过剩产能，坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	符合	本项目不属于落后产能项目
3. 加快企业技术改造，提高科技创新能力。强化科技研发和推广，全面推行清洁生产，大力发展循环经济，大力培育节能环保产业。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系”	符合	本项目属于“大力发展循环经济”。
4. 加快调整能源结构，增加清洁能源供应。控制煤炭消费总量，加快清洁能源替代利用，推进煤炭清洁利用，提高能源使用效率	符合	项目冬季采用电取暖方式，无燃煤工程。
5. 严格节能环保准入，优化产业空间布局。调整产业布局，强化节能环保指标约束，优化空间格局。	符合	本项目为废旧轮胎加工项目，不属于“两高”行业项目；项目厂址不位于生态脆弱或环境敏感地区。
6. 发挥市场机制作用，完善环境经济政策。发挥市场机制调节作用，完善价格税收政策，拓宽投融资渠道。	符合	本项目未涉及相关内容
7. 健全法律法规体系，严格依法监督管理。完善法律法规标准，提高环境监管能力，加大环保执法力度，实行环境信息公开。	符合	本项目未涉及相关内容

8. 建立区域协作机制，统筹区域环境治理。建立区域协作机制，分解目标任务，实行严格责任追究。	符合	本项目未涉及相关内容
9. 建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气。建立监测预警体系，制定完善应急预案，及时采取应急措施。	符合	本项目企业拟制定项目应急预案。
10.明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。明确地方政府统领责任，加强部门协调联动，强化企业施治，广泛动员社会参与。	符合	本项目未涉及相关内容
《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17 号（2015 年 4 月 16 日）		
1. 全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治，专项整治十大重点行业强化城镇生活污染治理，推进农业农村污染防治，加强船舶港口污染控制。	符合	本项目不属于“水十条”中严重污染水环境的生产项目，不属于“水十条”中专项整治十大重点项目。
2. 推动经济结构转型升级。调整产业结构，优化空间布局，推进循环发展。	符合	本项目不属于待淘汰落后产能项目
3. 着力节约保护水资源。控制用水总量，提高用水效率，科学保护水资源。	符合	本项目无生产废水排放，生活污水经旱厕处理后用于农肥。
4. 强化科技支撑。推广示范适用技术，攻关研发前瞻技术，大力发展环保产业。	符合	本项目未涉及相关内容
5. 充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，促进多元融资，建立激励机制	符合	本项目未涉及相关内容
6. 严格环境执法监管。完善法规标准，加大执法力度，提升监管水平。	符合	本项目未涉及相关内容
7. 切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理，深化污染物排放总量控制，严格环境风险控制，全面推行排污许可。	符合	本项目未涉及相关内容
8. 全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，深化重点流域污染防治，加强近岸海域环	符合	本项目不位于各类生态保护区

境保护，整治城市黑臭水体，保护水和湿地生态系统。		
9. 明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任，严格目标任务考核。	符合	本项目未涉及相关内容
10. 强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，加强社会监督，构建全民行动格局。	符合	本项目未涉及相关内容
《土壤污染防治行动计划》 国发〔2016〕 31 号		
1. 开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，建设土壤环境质量监测网络，提升土壤环境信息化管理水平。	符合	本项目未涉及相关内容
2. 推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。加快推进立法进程，系统构建标准体系，全面强化监管执法。	符合	本项目未涉及相关内容
3. 实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。①防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐②全面落实严格管控。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县（市、区）要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	符合	本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。本项目不在划定特定农产品禁止生产区域。
4. 实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，落实监管责任，严格用地准入。	符合	项目厂区为购买原顾家煤矿闲置的仓库用地。

5. 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强未利用地环境管理，防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。	符合	本项目正常生产状态下产生的污染物主要为粉尘、生活污水、设备运行噪声等。建设单位对生产车间、危废库和旱厕等采用防渗处理措施，并在生产过程中加强管理。
6. 加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，加强日常环境监管。严防矿产资源开发污染土壤，加强涉重金属行业污染防控，加强工业废物处理处置。控制农业污染，减少生活污染。	符合	本项目不属于涉重金属行业。要求废机油分区域暂存于危险废物暂存库，定期由有资质单位处理；职工生活垃圾由专人定期统一清运。同时，要求对旱厕采用防渗处理措施。
7. 开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实。	符合	本项目未涉及相关内容
8. 加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展。	符合	本项目未涉及相关内容
9. 发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。强化政府主导，发挥市场作用，加强社会监督，开展宣传教育。	符合	本项目未涉及相关内容
10. 加强目标考核，严格责任追究。明确地方政府主体责任，加强部门协调联动，落实企业责任。	符合	本项目未涉及相关内容

因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划》的相关要求。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目的建设概况

凤城市旺达再生资源有限公司投资 1000 万元新上 3 条废旧轮胎橡胶颗粒生产线，年加工生产废旧轮胎橡胶颗粒 2 万吨。企业购买原顾家煤矿的一座仓库作为生产厂区，在厂区内新建配套建筑。本项目占地面积约 4000 平方米，总建筑面积约 3000 平方米，主要建筑内容包括：一座生产车间，一座成品库房，一座原料库、一座办公室和一座副产品（钢丝）库房等。项目完成后，主要以回收废旧轮胎为原料，经切割、撕碎、抽丝、粉碎、磁选等工艺后生产橡胶颗粒。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

由监测数据可知，项目区各监测点处 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 24 小时平均浓度、 O_3 8 小时平均浓度与 SO_2 、 NO_2 、 O_3 1 小时平均浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。环境空气质量现状良好。

10.2.2 地表水

项目区爱河断面处监测的各项水质监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水水质较好。

10.2.3 地下水

项目所在区域地下水各水质监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水域标准。

10.2.4 声环境

建设项目所在区域监测点各厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 大气污染物排放情况

(1) 有组织排放

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有3台粉碎机，筛分工序设有3台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩（设有6台集气罩）收集废气，收集效率90%，风机风量12000m³/h，废气收集至1台布袋除尘器（除尘效率99%）处理后再通过15m高排气筒排出。粉尘产污系数参考《河北康润安再生资源科技有限公司年处理5万吨废旧轮胎再生利用项目环境影响报告书》的内容，粉尘产生量按原料总量的0.01%计算，本项目原料用量为26000t/a，则项目粉尘产生量为2.6t/a，收集量为2.34t/a，项目年运行330天，每天运行16小时，则粉尘产生浓度为36.9mg/m³，经布袋除尘器除尘后粉尘排放量为0.0234t/a，排放浓度为0.369mg/m³。

(2) 无组织排放

由于外购轮胎粘附灰尘，轮胎在切割、撕碎过程中会产生少量灰尘，粉碎和筛分工序未被集气罩补集的粉尘会无组织排放至车间内，本项目车间采用封闭式结构建筑，密闭性较好，约有 60%粉尘经重力沉降后落在车间，约有 40%的粉尘排放至大气中。经折算后，车间内无组织产生粉尘总量约为 0.26t/a，无组织排放至大气中的粉尘总量约为 0.104t/a。

(3) 异味排放

项目生产过程中，异味产生环节主要在切割、粉碎两道工序，由于橡胶产品与机械设备的摩擦，会挥发出少量的橡胶制品特有的异味。经类比同类企业实际生产情况，异味影响程度较轻，仅在车间内生产线旁感觉到异味，在车间外基本没有影响。

10.3.2 水污染物排放情况

职工生活产生生活污水，厂区内设旱厕，粪便入旱厕定期清运用于农肥。

10.3.3 噪声排放情况

本项目夜间、昼间作业贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 1 类区标准要求。本项目厂界距周边居民较远。

10.3.4 固体废物排放情况

该项目运营过程中产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物主要为布袋除尘器收尘，抽丝工序和磁选工序产生的钢丝作为副产品外售给钢铁回收公司。

(1) 一般工业固体废物

项目粉碎和筛分工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘产生量约为 2.3t/a，集中收集袋装后交由环卫部门处理。

(2) 危险废物

本项目机械设备需采用机油起润滑作用，需定期更换，废机油产生量为 7.2kg/a。通过查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。

(3) 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1kg/人·d，职工 12 人，工作 330 天，则该项目生活垃圾产生量为 3.96t/a。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境影响

本项目大气污染物主要为粉碎和筛分工序产生的粉尘有组织排放，生产车间内粉尘无组织排放。

(1) 有组织排放粉尘

1) 正常工况

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序产生的粉尘，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩收集废气，废气收集至 1 台布袋除尘器处理后再通过 15m 高排气筒排出。粉尘排放浓度为 0.369mg/m³。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）大气污染物排放限值要求，因此，有组织排放粉尘对周围大气环境影响较小。

2) 非正常工况

项目非正常工况主要是废气处理装置运行不正常，按最不利情况，布袋除尘器除尘效率为 0，则项目粉尘排放量为 0.44kg/h，粉尘排放浓度为 36.9mg/m³，与正常排放情况相比，非正常排放情况下，粉尘排放浓度大大提高。建设单位拟对废气处理装置每天进行一次检查，避免废气处理装置停车。

(2) 无组织排放废气

经上述计算，车间内无组织产生粉尘总量约为 0.26t/a，无组织排放至大气中的粉尘总量约为 0.104t/a。经采用估算模式预测后，粉尘无组织排放最大落地浓度为 0.006116 mg/m³，对周围环境空气质量影响较小。因此，无组织排放粉尘对周围大气环境影响较小。

(3) 异味排放

项目生产过程中，异味产生环节主要在切割、粉碎两道工序，由于橡胶产品与机械设备的摩擦，会挥发出少量的橡胶制品特有的异味。经类比同类企业实际生产情况，异味影响程度较轻，仅在车间内生产线旁感觉到异味，在车间外基本没有影响。因此，项目运行过程产生的异味对周围大气环境影响较小。

10.4.2 水环境影响

(1) 地表水环境影响

项目生产过程无废水产生和排放；职工生活产生生活污水，厂区设旱厕，粪便入旱厕定期清运用于农肥。综上所述，项目污水对周围水环境影响较小。

(2) 地下水环境影响

建设单位拟对生间车间、危废库和旱厕做防渗措施，本项目无生产污水产生，生活污水量较小，且不外排，旱厕设施防渗漏，不会加重本区域地下水污染，故本项目对地下水环境影响较小。

10.4.3 噪声环境影响

本项目夜间，昼间作业贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准要求。本项目厂界距后边居民较远，对居民生活影响较小。

10.4.4 固体废物环境影响

该项目产生的固体废物为生活垃圾、危险废物和一般固体废物。

生活垃圾：生活垃圾暂存于指定地点，由环卫定期清运，符合《城市垃圾产生源分类及垃圾排放》（CJ/T 368-2011）要求。

危险废物：废机油暂存于危险废物暂存库，并定期由有资质单位处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求。

一般固体废物：布袋除尘器收尘集中收集袋装交由环卫部门处理。

因此，该项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

10.4.5 环境风险影响

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目各生产设施等均不属于重大危险源。要求在生产生活过程中，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范要求执行，加强管理。本项目运营过程风险危害水平低，并通过采取有效的事故处置措施，可以合理达到最小危害。从环境风险角度评价，本项目可行。

10.5 总量控制

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17 号）的要求，并结合项目性质、污染物排放实际情况，本项目产生的污水不外排，不增加受纳水体中 COD 总量；本项目无供暖锅炉，不产生 SO₂ 和氮氧化物。

因此，本项目申请总量控制标准为：COD：0 t/a；NH₃-N：0 t/a；二氧化硫：0t/a；氮氧化物：0t/a。

10.6 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公众意见调查结论，建设单位采用两次公示、一次公众意见调查表对本项目建设进行公众意见调查，在 20 天的两次公示期内及公示后的调查表调查填写期间，建设单位未收到反对本项目建设的信息。公众认同本项目建成后会给本地区带来较好的经济效益和社会效益，能够解决部分人员的就业问题，对

建设单位的环保意识持信任态度，均不反对本项目的建设。环评认为企业的公众参与意见调查符合《公众参与管理办法》的相关要求，公众参与调查的意见可靠、有效，环评采纳该公众参与的调查意见和结论。

10.7 环境保护措施

10.7.1 施工期环境保护措施

（1）大气污染防治措施

①在施工现场设置不低于 2.5m 围挡。

②对施工场地的道路应铺设砂砾或粘土，进行平整，保持路面平坦，并定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；最大限度的减小扬尘对环境及周边居民的影响。

③规定工地上运输车辆的行车路线，保证行车路线上的路面基本清洁，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染。

④对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落，易起尘的物料应用毡布进行覆盖。

⑤对施工废弃物及时清理分类，进行综合利用或运出施工现场。

（2）水污染防治措施

施工期产生的污水主要是来自多雨季节的地表径流、施工污水和施工人员的生活污水。其中施工污水建设单位采取经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水洒水抑尘。

（3）噪声污染防治措施

a.从声源上控制：施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离敏感点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

b.施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

c.精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间施工。

d.施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

（4）固体废物污染防治措施

建筑垃圾必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，集中处理，职工生活垃圾暂存于指定地点，定期统一外运处理。

（5）生态污染防治措施

①为了减少施工期的水土流失，在施工过程中应合理安排工期，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

②在基础开挖和管线沟开挖阶段，将对地面进行挖掘和土石方堆积。在施工时，应尽量做到开挖一段，及时回填一段，清理一段。及时清理多余覆土，避免遇雨天泥水横流，影响区域卫生和形成水土流失。

③工程施工期应设专人负责管理、监督，保证施工过程中挖方的临时堆放和即时回填和清理，以减少泥土的排放量。

项目施工后在靠近居民厂界处种植树木，使生态环境得到一定的恢复。

10.7.2 运营期环境保护措施

（1）大气环境保护措施

1）正常工况有组织废气防治措施

废气污染物产生源主要为粉碎和筛分工序，粉碎工序设有 3 台粉碎机，筛分工序设有 3 台筛分机，建设单位拟对粉碎机和筛分机上方配备集气罩（设有 6 台集气罩）收集废气，收集效率 90%，风机风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集至 1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后再通过 15m 高排气筒排出。集气罩为设备自带的密闭集气罩，集气效率一般大于 90%，布袋除尘器除尘效率一般在 99% 以上。该粉尘防治措施为国内企业对粉碎工序和筛分工序较为广泛使用的措施，因此，项目采用的粉尘防治措施可行。

2）非正常工况有组织废气防治措施

为减少布袋除尘器破袋等故障，避免使废气未经处理直接排至大气中，企业拟采取以下防范措施：

a.健全环境管理制度，每天对除尘处理系统进行检查维护，特别是预期达到布袋寿命期限时，更应加强检查，一旦出现破袋情况需及时更换布袋，避免长期超标排放造成污染。

b.设专人负责对除尘器进行日常检查、维护。

3）无组织废气防治措施

企业拟采取以下环境保护措施：

- a.项目生产活动均在封闭式的生产车间内。
- b.原料、产品贮存均在各自库房内，无露天堆放现象。

综上，采取以上措施后粉尘无组织排放浓度均可达标排放。综上，本项目无组织排放废气对周围环境影响较小，采取的环境保护措施可行。

（2）水环境保护措施

本项目污水主要为职工生活污水。

1）地表水防治措施

污水主要来源于职工生活污水，生活污水中主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，厂区内设旱厕，粪便入旱厕用于农肥。

2）地下水防治措施

建设拟对厂区内建筑地面均做一般防渗，对旱厕和危险废物暂存库做重点防渗处理。因此，项目不会加重本区域地下水污染，故本项目对地下水环境影响较小。

（3）噪声保护措施

本项目的主要噪声来自于切割机、撕碎机、粉碎机和风机等运行时产生的噪声，其声源噪声声压级在 80~90dB(A)之间。拟采取措施如下：

- a.在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使切割机、撕碎机、粉碎机和风机等高噪声设备远离厂界。
- b.从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；
- c.将生产设备、风机等噪声设备安置于室内，利用厂房隔声；
- d.采用减振处理，对筛分机等噪声设备底座加装减振基础。

（4）固体废物保护措施

1）一般工业固体废物：项目粉碎和筛分工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘产生量约为 2.3t/a，集中收集袋装后交由环卫部门处理。

2）生活垃圾：生活垃圾暂存于指定地点，由环卫定期清运。

3）危险废物：废机油暂存于危险废物暂存库，并定期由有资质单位处理。

（5）风险防范措施

1）火灾防治措施

定期检查废气收集及处理装置的运行情况，防止有机废气浓度过高遇到明火引发火灾。一旦发现火情，项目全体职工和消防队员，应有条不紊地按照预先制定的扑火方案进行实施。必须迅速及时地将火扑灭，把损失控制在最低限度。

2) 火灾废气防范措施

对于发生火灾产生的废气，应采取一下防范措施：

预防措施内容：生产车间安装通风设施，并注意加强自然通风。配备处理毒气事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。

应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥决策。对于火灾废气事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、清污（处理已产生废气造成的后果）和上报（上报有关部门）。

3) 火灾废水防范措施

为了减缓废水事故性排放对纳污水体的影响，建设单位应准备好周密事故应急对策，以便对付万一可能发生的事故，尽一切可能将风险降到最小。为此，结合本项目实际情况，提出以下对策建议：

a 消防排水要有妥善的疏导措施，消防水用后根据设计管路流入事故暂存池；

b 建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人，明确职责、定期检查。

c 建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对员工进行操作培训与检查。

d 火灾污染事故发生后，应及时通报相关部门，及早采取预防措施。

e 规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障等。

10.8 环境影响经济损益分析

该项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。

10.9 环境管理与监测计划

为搞好环境保护工作，本项目可利用企业设置的部门和专职的环保人员，在生产时负责管理、组织、落实、监督环境保护工作和各项目污染治理设施实施情况，使其达到相应的环保要求。

根据工程建设与生产特征，工程的环境监测主要为生态环境、声环境、环境空气、地表水、地下水、土壤环境监测。项目的监测应委托有监测资质的单位承担。

10.10 总结论

该项目符合国家和辽宁省相关产业政策；在认真落实污染防治措施和风险防范措施的前提下，项目产生的污染物达标排放，对周围环境及环境敏感点影响较小；项目总体工艺及设备技术水平达到清洁生产要求；100%的公众赞成该项目的建设，无人反对。因此，从环保的角度看，该项目的建设是可行的。