

# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>
1.1	公司概况 .....	1
1.2	环境影响评价的工作过程.....	2
1.3	建设项目产业政策符合性分析判定.....	2
1.4	评价原则 .....	4
1.5	评价目的及重点.....	4
1.6	环境影响评价的主要结论.....	5
<b>2</b>	<b>总则</b> .....	<b>8</b>
2.1	编制依据 .....	8
2.2	环境影响识别及评价因子筛选.....	10
2.3	评价执行标准.....	10
2.4	评价工作等级及评价范围.....	13
2.5	环境保护目标.....	16
<b>3</b>	<b>建设项目工程分析</b> .....	<b>18</b>
3.1	建设项目概况.....	18
3.2	影响因素分析.....	22
<b>4</b>	<b>环境现状调查与评价</b> .....	<b>32</b>
4.1	自然环境现状调查与评价 .....	32
4.2	环境敏感目标调查.....	34
4.3	区域污染源调查.....	35
4.4	环境质量现状监测与评价.....	35
<b>5</b>	<b>环境影响预测与评价</b> .....	<b>42</b>
5.1	施工期环境影响预测评价.....	42
5.2	运营期环境影响预测评价.....	44
5.3	环境风险分析.....	54
<b>6</b>	<b>环境保护措施及其可行性分析</b> .....	<b>56</b>
6.1	施工期环境保护措施.....	56
6.2	运营期环境保护措施.....	60
6.3	环境保护投资.....	66
<b>7</b>	<b>环境影响经济损益分析</b> .....	<b>68</b>
7.1	基础数据 .....	68
7.2	环保经济指标确定.....	68
7.3	环境效益指标.....	69
7.4	环境经济的静态分析.....	70

<b>8</b>	<b>环境管理与监测计划</b> .....	<b>72</b>
8.1	环境管理方案.....	72
8.2	环境监测计划.....	74
8.3	排污口规范化设置.....	75
8.4	施工期环境监理方案.....	76
8.5	环境保护设施竣工验收计划.....	77
<b>9</b>	<b>评价结论与建议</b> .....	<b>78</b>
9.1	拟建项目概况.....	78
9.2	环境质量现状.....	78
9.3	污染物排放情况.....	78
9.4	主要环境影响.....	79
9.5	公众意见采纳情况.....	81
9.6	清洁生产分析.....	81
9.7	主要环境保护措施.....	81
9.8	环境经济损益分析.....	82
9.9	环境管理与监测计划.....	82
9.10	总量控制 .....	82
9.11	评价结论 .....	83

## 附 件

附件 1：建设项目环境保护审批登记表

附件 2：委托书

附件 3：评价执行标准函

附件 4：桃江县发展和改革局关于 2 万吨废旧轮胎综合利用项目备案的通知

附件 5：桃江县发展和改革局关于 2 万吨废旧轮胎综合利用项目建设主体变更的通知

附件 6：企业名称变更核准通知

附件 7：关于桃江县三鑫环保科技有限公司投资意向协议书

附件 8：东莞市运通环保科技有限公司环境检测报告

## 附 图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：敏感目标分布图

附图 3：地表水、地下水及噪声监测环境现状监测布点图

附图 4：大气监测布点图

附图 5：区域地表水系图

附图 6：平面布置示意图

## 1 概述

### 1.1 公司概况

桃江县朝阳三鑫环保科技有限公司，是由长沙长远废旧物质回收公司杨志维、金甲焊接设备有限公司刘金鸥、长沙新超环保科技有限公司刘素光三方共同出资创建，于2016年12月2日在桃江县工商注册。注册资金1000万元。主要经营范围为：生产、生活性废旧物质回收、利用；废旧轮胎、废旧电器和电子产品、金属废料和碎屑、非金属废料和碎屑加工、处理；建筑垃圾综合治理及其再生利用；报废汽车、废旧机械设备回收、拆解；机械设备、五金、电子产品、矿产品、建材、化工产品、消防设备及器材、劳保用品批发；五金零配件加工、销售；水处理设备、机械设备制造、销售。创建人有长期从事废旧资源综合利用的经营管理经验和专业技术、资金实力，对开发建设本项目具有坚定的信心，对为家乡经济发展作贡献具有己任。

桃江县朝阳三鑫环保科技有限公司于2017年3月8日企业名称变更为益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司，取得了益阳市工商行政管理局出具的企业名称变更核准通知书。

桃江县发展和改革局以桃发改行审【2017】2号对2万吨废旧轮胎综合利用项目进行了备案，以桃发改行审【2017】54号出具了关于2万吨废旧轮胎综合利用项目建设主体等变更的通知。

本项目是“桃江循环经济示范项目”，废旧轮胎综合利用建设项目是一个集废旧资源回收利用、环保、科技于一体的循环经济产业示范项目，对建设资源节约型社会，促进桃江循环经济发展，提升桃江废旧资源综合利用科技水平，壮大桃江循环经济产业整体实力具有重要的示范作用和意义。

益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司2万吨/年度旧轮胎综合利用项目位于桃江县灰山港镇铁河新村（原市钢铁厂），项目用地面积21333.3m<sup>2</sup>（合32亩），建设内容主要包括废旧轮胎综合利用加工生产厂房、仓库、办公及职工宿舍食堂，总建筑面积7900m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积为2000m<sup>2</sup>，仓库建筑面积5000m<sup>2</sup>，办公及职工宿舍食堂建筑面积900m<sup>2</sup>，建设废旧轮胎综合利用生产线2条，设计年处理废旧轮胎2万吨。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律、法规的要求，受益阳市朝阳三鑫环保科技有限

公司的委托，常德市双赢环境咨询服务有限公司于2017年1月承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位课题组人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，按照环境影响评价的相关技术规范要求，编制完成了环境影响报告书。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图1.2-1。

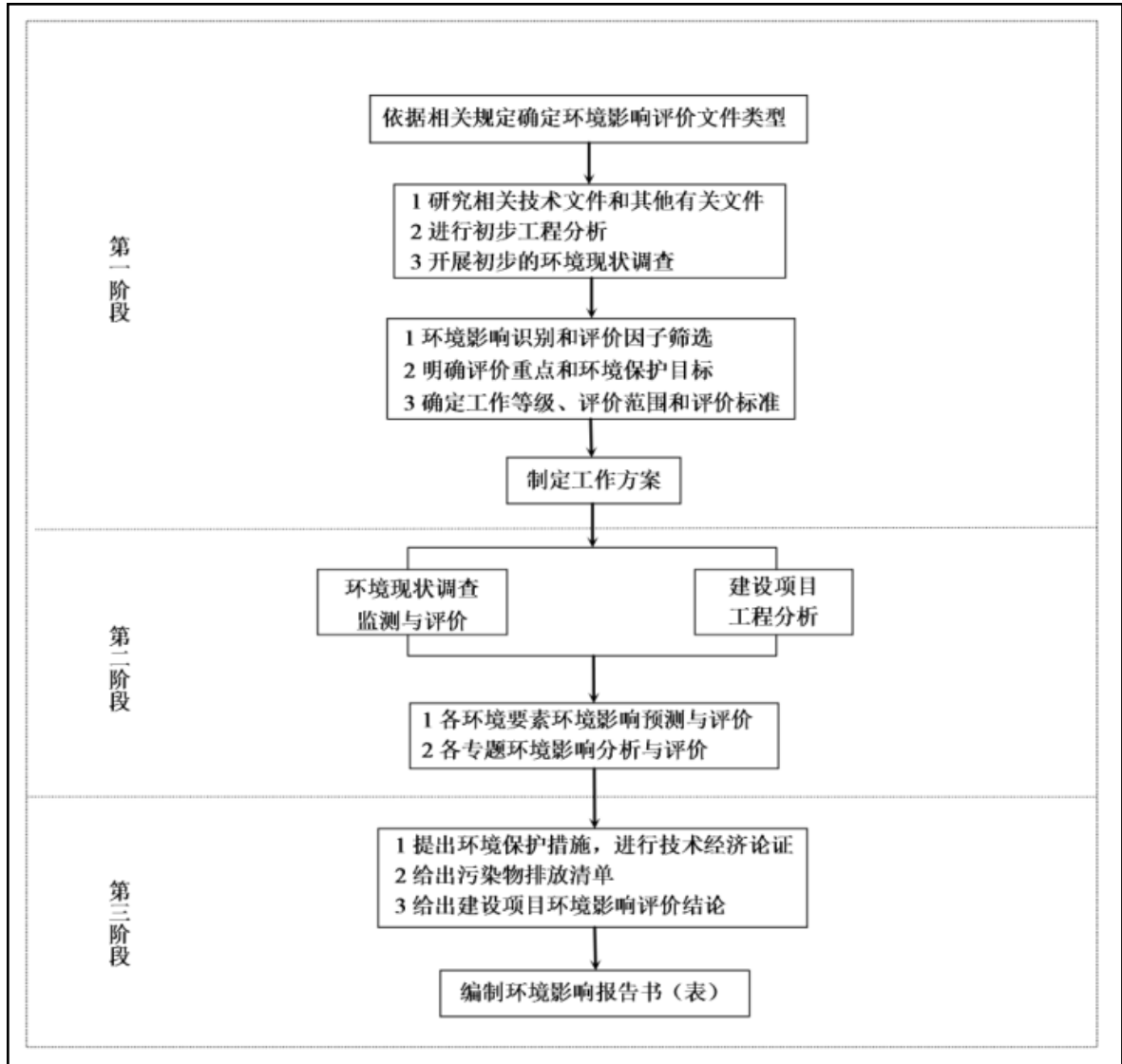


图1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

## 1.3 建设项目产业政策符合性分析判定

一、本项目利用废旧轮胎进行综合利用，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)2013年修改版》，本项目属于鼓励类中第三十八大类15小类“三废”综合利用及治理工程，符合产业政策。

二、中华人民共和国工业和信息化部公告以2012年第32号文件颁发了《废轮胎综合利用行业准入条件》，本项目与《废轮胎综合利用行业准入条件》的符合性具体指标见表1.3-1。

**表1.3-1 行业准入条件分析**

项目	行业准入条件	本项目情况	符合性
生产企业的设立和布局	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	本项目所在地没有行业准入条件规定的敏感区	符合
生产经营规模	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）。 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	本项目为新建项目，年综合处理能力为20000吨，生产设备均购买成套设备	符合
资源回收利用及能耗	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	本项目废橡胶、废钢丝、废纤维均得到了综合利用	符合
	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	本项目只涉及橡胶粉加工，综合能耗为75千瓦时/吨	符合
工艺与装备	（一）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。 （二）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。 （三）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。 （四）采用其他先进加工利用技术方式	本项目只涉及橡胶粉的生产，采用常温法，设备采用最新的成套生产设备，配备有除尘、降噪措施	符合
环境保护	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》。	本项目只涉及废轮胎破碎处理，配套了集尘和除尘设备，能达标排放	符合

	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》。		
	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》	对于高噪声设备采取了隔音措施，能达标排放	符合

由表1.3-1可知，本项目符合《废轮胎综合利用行业准入条件》的相关要求。

三、本项目位于灰山港镇铁河新村，占地面积为21333.3m<sup>2</sup>，占地为原市钢铁厂用地，公司与灰山港人民政府签订了投资意向协议书，根据协议书，该地块为出让工业用地，由国土资源部门挂牌出让，本项目用地符合灰山港土地规划。

#### 1.4 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

##### a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

##### b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

##### c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析。

#### 1.5 评价目的及重点

##### 1.5.1 评价目的

a) 通过对项目建设区域环境现状调查，分析项目建设区域环境的现状特征、主要环境问题及主要环境敏感点，确定项目建设的合理性与可行性。

b) 根据本工程建设对区域环境影响的特征，分析预测工程建设对环境的影响，并提出预防或减轻对环境产生不良影响的对策与措施。

c) 根据工程建设的特征，提出环境监测与管理计划，同时通过对工程建设的环境经济损益分析，从环境保护的角度分析本工程建设的合理性与可行性。

##### 1.5.2 评价重点

根据本项目工艺特点、污染物排放情况及对环境产生的污染程度，本次评价工作

重点为工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

### 1.6.1 环境质量现状

根据桃江县环保局的现状监测数据，本项目志溪河支流水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质要求；区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类水质指标要求；环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃未检出；项目厂界及西侧居民点的声环境质量现状监测数据，各噪声监测点昼夜声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。

项目区域环境质量现状良好。

### 1.6.2 主要环境影响

#### （1）大气环境影响分析

本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放。

本项目废气收集系统（收集效率为 95%）收集后排入尾气净化系统（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）进行处理，脉冲袋式除尘器的处理效率为 99%，光催化氧化装置的处理效率为 90%，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，经处理后粉尘的排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0114kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h；TVOCs 的排放速率为 0.048kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 48mg/m<sup>3</sup>，粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 3.5kg/h；非甲烷总烃最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 10kg/h）；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求（最高允许排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>）。

根据分析，项目设置的排气筒高度及内径合理；经预测有组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下方向最大浓度分别为 0.00113mg/m<sup>3</sup>、0.003171mg/m<sup>3</sup>、0.004756mg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率分别为 0.25%、0.16%、0.79%，无组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下方向最大浓度分别为 0.002602mg/m<sup>3</sup>、0.007372mg/m<sup>3</sup>、0.01084mg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率分别为 5.78%、0.37%、1.81%，各污染源最大地面浓度占标率均小于 10%，

说明项目的粉尘对周围环境的影响较小。

根据预测结果，无组织  $PM_{10}$ 、非甲烷总烃周界外浓度最高点浓度均小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织放监控浓度限值要求；TVOCs 无组织排放厂界监控点浓度限值小于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中厂界监控点浓度限要求，厂界无组织浓度能达标排放。

根据模型软件预测结果，本项目无超标点，无大气防护距离要求。

采用 Screen3Model 模式计算，本项目需要设置50m 的卫生防护距离。

#### (2) 地表水环境影响分析

本项目生产过程只需要进行冷却水的补充，设备冷却过程采用间接冷却，不会有冷却水外排，因此生产过程无生产废水外排，本项目的废水只有生活污水，生活污水经化粪池+接触氧化池处理后用于农肥，不外排；初期雨水经雨水管网排入外环境，对地表水环境影响较小。

#### (3) 地下水环境影响分析

本项目在确保各项污水治理措施和防渗措施及原料仓库防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水的下渗，避免污染地下水，因此本项目的运营不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### (4) 声环境影响分析

根据预测结果，项目厂界昼间噪声贡献值范围为34.47~51.16dB (A)，符合，西侧居民点的昼间预测值为48.21dB (A)，东侧居民点的昼间预测值为48.61dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的2类限值要求，《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。建成后项目运行能做到厂界达标，对周围居民点的影响较小。

#### (5) 固废环境影响分析

本项目产生的生活垃圾由环卫部门进行收集；废钢丝进行综合利用；废机油由废机油收集桶收集，暂存在废机油暂存区域内，暂存间设置在原料仓库东南角，定期送有资质单位进行处理，对环境基本无影响。

### 1.6.3 项目主要的环保措施

#### (1) 大气污染物处理措施



本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放，处理后粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准要求；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求。

油烟废气经油烟净化装置处理后，排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

#### (2) 废水处理措施

本项目无生产废水产生，主要是生活污水，经化粪池+接触氧化池处理后用于农肥，保证废水不外排。

#### (3) 噪声防治措施

选用低噪声设备、采取消声器、基础减震等措施，并通过对总平面布置、加强治理和管理等措施，减少噪声对周围环境的影响。

### 1.6.4 评价综合结论

益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司2万吨/年度旧轮胎综合利用项目是利用废旧轮胎进行综合利用，项目建设符合国家产业政策要求，符合《废轮胎综合利用行业准入条件》，用地符合当地规划，选址可行，满足当地环境功能区划的要求，采取的环境保护措施可行，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》 2015.1.1;
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》 2016.7.2;
- 3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》 2012.7.1;
- 4) 《中华人民共和国水法》 2002.10.1 修订;
- 5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年修订) 2008.6.1;
- 6) 《中华人民共和国大气污染防治法》 2016.1.1;
- 7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 1997.3.1;
- 8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 2016.11.7 修订;
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》 2011.3.1;
- 10) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年修正) 2004.8.28;
- 11) 《中华人民共和国安全生产法》 2014.12.1;
- 12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》 2002.6.29;

#### 2.1.2 国家法规

- 13) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号 1998.11.29;
- 14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》国家环境保护部第 33 号令 2015.6.1;
- 15) 《环境影响评价公众参与暂行办法》环发(2006) 28 号 2006.02.14;
- 16) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正版)国家发改委第 21 号 2013.2.16;
- 17) 《开发建设项目水土保持方案管理办法》 1994.11.22;
- 18) 《中华人民共和国基本农田保护条例》国务院令第 257 号 1999.1.1;
- 19) 《中华人民共和国野生植物保护条例》 1997.1.1;
- 20) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》国发(2005) 22 号;
- 21) 《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》国发(2000) 36 号 ;
- 22) 《水污染防治行动计划》国发[2015]17 号;

23) 《大气污染防治行动计划》国发[2013]37 号；

24) 《国家危险废物名录》2016.8.1。

### 2.1.3 地方法规规划

25) 《湖南省环境保护条例》2013.5.27；

26) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》2007.10.1；

27) 《湖南省农业环境保护条例》2003.2.1；

28) 《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》湘政办发[2013]77号；

29) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）的通知》湘政办发[2016]33号；

30) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）的通知》湘政发[2015]53号；

### 2.1.4 技术规范导则

31) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；

32) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

33) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

34) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

35) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

36) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

37) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

38) 《废轮胎综合利用行业准入条件》 中华人民共和国工业和信息化部公告 2012 年第 32 号文件。

### 2.1.5 其它依据

39) 益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司环评委托函；

40) 桃江县环境保护局出具的关于项目执行标准的函；

41) 《益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司 2 万吨/年废旧轮胎综合利用项目可行性研究报告》，2016.12；

42) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因子识别情况见表 2.1-1。

**表 2.1-1 环境影响因子识别矩阵表**

项目	地表水	地下水	环境空气	声环境	生态环境	土壤环境	社会环境
施工期	●1	●1	●1	●1	●1	●1	●1
运营期	●1	●1	●2	●1	●1	●1	●1

注：○有利影响；●不利影响；1 影响程度轻微；2 有影响；3 影响明显

### 2.2.2 评价因子筛选

根据工程分析，确定本次评价因子，详见表 2.1-2。

**表 2.1-2 评价因子确定表**

评价要素	评价类型
地表水环境	主要污染因子：pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类
	区域环境质量现状评价因子：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、总磷
地下水	区域环境质量现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、铅、铁、总大肠菌群
大气环境	主要污染因子：PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、TVOCs
	区域环境质量现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃
	预测因子：PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、TVOCs
声环境	噪声产生因子：连续等效 A 声级
	区域环境质量现状评价因子：连续等效 A 声级
	预测因子：连续等效 A 声级
固体废物	产生因子：生活垃圾、废钢丝屑、废机油
	评价因子：生活垃圾、废钢丝屑、废机油

## 2.3 评价执行标准

根据桃江县环境保护局出具的本项目评价执行标准的批复，本次环境影响评价执行标准如下：

### 2.3.1 环境质量标准

a) 环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，标准值见表 2.3-1；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染综合排放标准详解》中说明要求（其中一次值为 2.0mg/m<sup>3</sup>，日均值为 1.2mg/m<sup>3</sup>）；TVOCs 参照《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 的相关要求（8 小时均值 0.6mg/m<sup>3</sup>）；

**表 2.3-1 环境空气质量标准一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>**

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境空气	SO <sub>2</sub>	日平均	二级	150	μg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		小时平均		500		
	NO <sub>2</sub>	日平均		80		
		小时平均		200		
	PM <sub>10</sub>	日平均		150		

b) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体标准值见表 2.3-2；

**表 2.3-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L，pH 值除外**

控制项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类
III类标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

c) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准，具体标准值见表 2.3-3；

**表 2.3-3 地下水环境质量评价标准 单位：mg/L，pH 值、总大肠菌群除外**

控制项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	六价铬	铁	总大肠菌群
III类标准值	6.5~8.5	≤0.2	≤20	≤0.02	≤0.05	≤0.3	≤3.0

d) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，标准值见表 2.3-4；

**表 2.3-4 声环境质量标准 单位：LAeq: dB(A)**

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
2 类	60	50

### 2.3.2 污染物排放标准

#### a) 大气污染物

项目生产过程中粉尘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准，具体标准值见表 2.3-5；TVOCs 执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准，具体标准值见表 2.3-6；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中表 1、表 2 中相关标准，具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-5 大气污染物综合排放标准

污染源	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15m	3.5kg/h	周界外浓度	1.0
非甲烷总烃	120	15m	10kg/h	最高点	4.0

表 2.3-6 工业企业挥发性有机物排放控制标准

污染源	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
TVOCs	80	15m	2.0kg/h	厂界监控点浓度限值	2.0

表 2.3-7 恶臭污染物排放标准

污染源	最高允许 排放浓度 (无量纲)	排气筒高度	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (无量纲)
恶臭	2000	15m	厂界标准值	20

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中小型标准,具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 饮食业油烟排放标准

规模	基准灶头数	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率 (%)
小型	≥1, <3	2.0	≤60

## b) 污水

本项目的废水主要是生活污水,经处理达到《污水综合排放标准》(GB8979-1996)中表 4 中一级标准要求后用做农肥,具体标准值见表 2.3-9;

表 2.3-9 污水排放标准 单位: mg/L

控制项目	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	动植物油	氨氮
(GB8979-1996)表 4 中一级标准	6~9	≤70	≤20	≤100	≤10	≤15

## c) 厂界噪声

施工期作业噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),昼间 70dB (A),夜间 55dB (A);厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类限值,具体标准值见表 2.3-10;

表 2.3-10 噪声排放标准一览表 单位: dB (A)

序号	类别	昼间	夜间
1	2 类区	60	50

## d) 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(2013 年第 36 号),《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单中的相关要求。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

根据本工程污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划,按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法,确定本项目环境影响评价等级和评价范围。

## 2.4.1 环境空气

## 2.4.1.1 评价工作等级

本工程主要污染因子为颗粒物(PM<sub>10</sub>)。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)规定,选择 PM<sub>10</sub> 作为评价因子,计算其的最大地面浓度占标率 P,及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。

最大地面浓度占标率计算公式为:(第 i 个污染物)

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

式中: P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m<sup>3</sup>;

表 2.4-1 评价工作级别判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥80%, 且 D <sub>10%</sub> ≥5km
二级	其他
三级	P <sub>max</sub> <10%或 D <sub>10%</sub> <污染源距厂界最近距离

根据 HJ2.2-2008 中评价工作的级别判定,运用估算模式计算 PM<sub>10</sub> 的 P 和 D<sub>10%</sub>,以确定环境空气评价工作等级。

## a) 估算模式计算参数选取

本项目的污染物主要是轮胎破碎、研磨过程产生的有组织及无组织粉尘,估算模式

各种计算参数选取详见表 2.4-2。

**表 2.4-2 (a) 有组织粉尘估算模式计算参数一览表**

	编号	名称	排气筒底海拔	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	排放速率
符号	Code	Name	H <sub>0</sub>	H	D	V	T	Hr	Cond	Q
单位			m	m	m	m/s	K	h		kg/h
数据	1	PM <sub>10</sub>	121	15	0.5	3.04	293	7200	正常排放	0.0114
	2	非甲烷总烃								0.032
	3	TVOCs								0.048

**表 2.4-2 (b) 无组织粉尘估算模式计算参数一览表**

污染物	排放量		面源高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	环境质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	kg/h	t/a				
PM <sub>10</sub>	0.06	0.43	7	20	10	0.45
非甲烷总烃	0.017	0.12				2.0
TVOCs	0.025	0.18				0.6

#### b) 计算结果及评价等级

各种污染物的 P<sub>i</sub> 和 D<sub>10%</sub> 计算结果及评价等级详见表 2.4-3。

**表 2.4-3 各种污染物的 P<sub>i</sub> 计算结果及评价等级一览表**

污染物	有组织废气			无组织废气		
	PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃	TVOCs	PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃	TVOCs
P <sub>max</sub>	0.25	0.16	0.79	5.78	0.37	1.81
评价工作等级	三级	三级	三级	三级	三级	三级

由上表可知，本项目环境空气评价工作等级为三级。

#### 2.4.1.2 评价范围

本项目厂区环境空气评价工作等级均为三级，根据 HJ2.2-2008 的规定，确定本次环境空气评价范围为厂区排气筒为圆心，半径为 2.5km 的圆形区域。

#### 2.4.2 地表水环境

##### 2.4.2.1 评价工作等级

本项目运营期用水主要是设备冷却水和生活用水，冷却水循环利用不外排，因此运营期污水主要是生活污水，生活污水排放量为 1.44m<sup>3</sup>/d，本项目的水质主要是非持久性污染物，水质复杂程度为简单。污水经隔油池、接触氧化池处理后用作农肥。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993) 中有关地表水评价工作等级划分原则和判别方法，本项目的排水量为 1.44m<sup>3</sup>/d，小于导则中 200m<sup>3</sup>/d 的要求，本项目地表水环境评价工作等级低于三级。



#### 2.4.2.2 评价范围

本项目地表水评价工作等级为三级，根据 HJ/T2.3-1993 的规定，确定本次地表水环境评价范围为排污口上游 500m 至下游 2000m 区域，评价长度为 2.5km。

#### 2.4.3 地下水环境

##### 2.4.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价项目的划分依据，本项目为废轮胎综合利用，属于“废旧资源（含生物质）加工、再生利用”编制报告书，地下水环境评价属于 III 类，根据建设项目地下水环境影响评价等级划分表，详见表 2.4-4。

**表 2.4-4 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

本项目所在区域地下水属于不敏感区，因此本项目的评价等级为三级。

##### 2.4.3.2 评价范围

本项目地下水评价范围主要为场址所在区域，东至渠道附近，厂址西侧、南侧、北侧外 0.5km 的区域，评价范围约 160000m<sup>2</sup>。

#### 2.4.4 声环境

##### 2.4.4.1 评价工作等级

项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类区。本项目运行期噪声产生的强度相对较小，变化为 3dB(A)~5dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则，具体评价等级划分详见表 2.4-5，本项目环境噪声评价工作等级定为二级。

**表 2.4-5 声环境影响评价工作等级划分原则一览表**

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 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 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 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 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A))，或受噪声影响人口

	数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时

#### 2.4.4.2 评价范围

本项目环境噪声评价工作等级为二级，根据 HJ/T2.4-2008 的规定，确定本次声环境影响评价范围为厂界周边 200m 的区域。

#### 2.4.5 生态环境

##### 2.4.5.1 评价工作等级

本项目拟建厂址位于桃江县灰山港镇铁河新村（原市钢铁厂），总用地面积 21333.3m<sup>2</sup>（合 32 亩），影响面积小于 20km<sup>2</sup>；用地现状为废弃工业用地，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中所列的主要生态影响及其变化程序，具体评价等级划分详见表 2.4-6，本项目生态影响评价工作等级为三级。

**表 2.4-6 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（水域）		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
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

##### 2.4.5.2 评价范围

生态环境评价范围包括工程占地红线范围并向红线外延伸 200m。

本项目各环节要素具体评价范围见附图。

#### 2.5 环境保护目标

本工程主要的环境保护目标详见表 2.5-1，主要环境保护目标图见附图。

**表 2.5-1 本项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	敏感点	方位	规模	距离	功能	保护目标或保护要求
地表水环境	志溪河支流	N	小河	1060m	灌溉用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	志溪河	W	大河	3200	渔业用水	
大气	树山坡	WN	20 户	约 250m	住宅	GB3095-2012 中二类标准
	猴家仑	EN	30 户	约 240m		

	大拗上	WS	20 户	约 1700m		
	佛寺坳	S	约 10 户	约 960m		
	竹山湾	WN	约 15 户	约 1300m		
	铁矿坳村	W	5 户	约 50m		
	铁矿坳村	ES	5 户	约 30m		
	铁矿坳村	S	3 户	约 150m		
声环境	铁矿坳村	S	5 户	约 50m	住宅	GB3096-2008 中 2 类标准
	铁矿坳村	ES	5 户	约 30m		
	铁矿坳村	S	3 户	约 150m		
生态环境	菜地、农田	四周		100~300m	/	农作物

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目组成

- a) 项目名称：2 万吨/年废旧轮胎综合利用项目
- b) 建设单位：益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司
- c) 建设地点：桃江县灰山港镇铁河新村（原市钢铁厂）
- d) 建设性质：新建
- e) 投资总额：本项目建设投资估算额为 5140.6 万元，其中，建筑工程费用 1646 万元，设备购置及安装费为 1987.7 万元，其他费用 899.7 万元，预备费用 187.2 万元。

##### 3.1.2 项目建设内容

项目用地面积 21333.3m<sup>2</sup>（合 32 亩），建设内容主要包括废旧轮胎综合利用加工生产厂房、仓库、办公及职工宿舍食堂，总建筑面积 7900m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积为 2000m<sup>2</sup>，仓库建筑面积 5000m<sup>2</sup>，办公及职工宿舍食堂建筑面积 900m<sup>2</sup>，建设废旧轮胎综合利用生产线 2 条。

本项目组成情况见表 3.1-1。

**表 3.1-1 建设项目组成一览表**

工程类别	工程内容	
主体工程	生产厂房，厂房建筑面积为 2000m <sup>2</sup> ，设置两条生产线，购买成套设备，主要设备有拉丝机、破碎机、磁选机、振动筛、研磨机等	
辅助附属工程	办公及职工宿舍食堂，建筑面积 720m <sup>2</sup> ；仓库建筑面积 5000m <sup>2</sup> ，分为原料仓库和成品仓库，原料仓库建筑面积 3000m <sup>2</sup> ，成品仓库建筑面积 2000m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	生产、生活合用供水系统，给水水源为灰山港镇市政供水，新鲜用水量 3.9m <sup>3</sup> /d
	排水	厂区排水为雨、污分流制，雨水经路边雨水口收集，进入雨水管道，排入志溪河；生活污水经隔油池、接触氧化池处理后，用于周围农田施肥
	供电	灰山港镇农村电网提供 10kV 专用线路
环保工程	废水治理	循环冷却水不外排，生活污水经隔油池+接触氧化池处理后用于农肥
	废气治理	非甲烷总烃、TVOCs、粉尘通过废气收集装置收集后经尾气净化装置（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）处理后由 15m 排气筒排放；加强车间机械通风，减少恶臭对车间及环境的影响 油烟废气采用专用抽油烟机（油烟净化率 75%以上）处理，通过高空排放
	噪声治理	采用低噪声设备，合理布局，采取基础减振、消声、隔声，加强绿化等措施

	固废处理处 置	设置垃圾箱、由当地环卫工人进行收集处理；废机油收集贮存在危废暂 存间内，定期送有资质单位进行处理；废钢丝外售综合利用
绿化工程	花草树木等	绿化率 15%，厂区绿化面积为 3600m <sup>2</sup> 。

### 3.1.3 产品方案

本项目设计产品为：以废旧轮胎为原料，生产胶粉、胶粒，副产品主要有钢丝、纤维等。

本项目设计年处理废旧轮胎 2 万吨，胶粉年产量为 13585.27t/a，钢丝产量为 3199t/a，纤维量为 3200t/a，胶粉、胶粒的规格尺寸型号及用途见表 3.1-2。

**表 3.1-2 胶粉、胶粒的规格型号尺寸及用途表**

类别	尺寸规格	市场用途	备注
5-18 目	1-4mm	跑道、学校运动场、花园小道、保龄球场、人行道、复合橡胶地 板砖、防静电地板砖、人造草坪、游乐场、人造草足球场、幼儿 园运动场地及娱乐场网球及篮球场	各类规格 产品根据 市场行情 进行调整
20 目胶粉	0.85mm	橡胶地砖、塑胶跑道、草坪石英砂、棉籽皮颗粒粕、网球场、排 球场、高尔夫球场、飞机球场、篮球场与休闲娱乐场，EPDM 安 全地垫、健身房地垫、各类球场地垫	
30 目胶粉	0.6mm	绝缘胶材、防水用料、防震、垫圈、屋顶和墙的防水卷材、改性 沥青添加剂、再生胶、家畜草垫、挡泥板、多功能垫、马棚垫	
40 目胶粉	0.425mm	再生胶、防水卷材、改性沥青添加剂、地毯衬垫、枕木、橡胶板、 家畜草垫，橡胶止水带、闸门止水带、支座、密封条、缓冲器、 刹车闸衬套、排水管、手套、橡皮筋、松紧带、屋顶招牌、砖物 顶衬垫、卫生泵、墙角胶、车轮、抽沙泵胶垫、挡泥板、多功 能垫、马棚垫、阻燃材料、隔音材料、橡塑胶底、窗用密封胶条 等橡胶制品及农业用橡（乳）胶制品	
60 目胶粉	0.250mm	枕木、橡胶板、防水卷材、再生胶、轮胎内垫、汽车车身底封、 防水圈、橡胶杂件及替代原生胶制作橡胶制品	
80 目胶粉	0.180mm	改性沥青添加剂、再生胶等。	

### 3.1.4 主要设备

本项目主要生产设备有：轮胎拉丝机、轮胎破碎机、橡胶中碎机、磁选机、直线振  
动筛、橡胶研磨机、三次元振动筛及检测化验设备等 22 台套，详见图表 3.1-3。

**表 3.1-3 主要设备清单**

序号	设备名称	单位	数量	单台功率 (KW)
1	轮胎拉丝机	台	2	5
2	轮胎破碎机	台	4	40
3	橡胶中碎机	台	2	10

4	磁选机	台	2	5
5	直线振动筛	台	2	10
6	橡胶研磨机	台	8	60
7	三次元振动筛	台	2	15
8	定量包装机	台	2	1
9	履带输送机	台	4	10
10	管道输送机	台	4	10
11	尾气净化装置	台	2	10
12	废气收集装置	套	2	10
13	循环水冷却系统	套	2	1.5
14	生产线工作台	套	2	0
15	变压器	台	1	0
16	检测化验	套	1	0
17	合计		42	

### 3.1.5 原辅材料

本项目所生产系列产品的主要原材料为废旧轮胎，年处理量为 20000 吨，废旧轮胎来自周围废品收购站及汽车维修服务中心。项目收集的废旧轮胎均为各采购点进行清洗，项目生产过程中不涉及轮胎清洗。

本项目废旧轮胎主要为汽车轮胎、力车轮胎（自行车、三轮车和手推车轮胎）等橡胶轮胎。汽车轮胎实际上是一种橡胶和碳黑的复合材料，其主要材料是橡胶，应用最广泛的有天然橡胶（ $(C_5H_8)_n$ ）、顺丁橡胶（低分子聚丁二烯）、丁苯橡胶（ $C_{12}H_{14}$ ）、丁基橡胶等。力车胎与汽车轮胎相比，产品要求相对要低一些，是一种轻工业配套的产品。据相关资料统计结果显示：力车轮胎使用天然橡胶略多于合成橡胶，其比例为 55%: 45% 左右。

(1) 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。

(2) 顺丁橡胶全名为顺式-1,4-聚丁二烯橡胶，简称 BR。其分子式为  $(C_4H_6)_n$ ，属混合物【 $-CH_2-CH=CH-CH_2-$ 】。由丁二烯聚合制得的结构规整的合成橡胶。与天然橡胶和丁苯橡胶相比，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，耐老化性尚好，易与天然橡胶、氯丁橡胶或丁腈橡胶并用。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)和高顺式（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（ $T_g=-110^{\circ}\text{C}$ ），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。

（3）丁苯橡胶（SBR），又称聚苯乙烯丁二烯共聚物，合成单体：1,3-丁二烯（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ）、苯乙烯（ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$ ）。丁苯橡胶是产量最大的通用合成橡胶，有乳聚丁苯橡胶、溶聚丁苯橡胶。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。

（4）基橡胶是合成橡胶的一种，由异丁烯和少量异戊二烯合成。制成品不易漏气，一般用来制造汽车、飞机轮子的内胎。丁基橡胶是异丁烯和异戊二烯的共聚物。具有良好的化学稳定性和热稳定性，最突出的是气密性和水密性。它对空气的透过率仅为天然橡胶的 1/7，丁苯橡胶的 1/5，而对蒸汽的透过率则为天然橡胶的 1/200，丁苯橡胶的 1/140。因此主要用于制造各种内胎、蒸汽管、水胎、水坝底层以及垫圈等各种橡胶制品。

### 3.1.6 公用工程

#### （1）给水工程

本项目供水由灰山港镇市政提供入口压力不低于 0.2MPa 自来水，入口在项目用地的东侧 400m 处 S229 省道，由 1 根 DN150 给水干管接入，本项目用水主要是生活用水和循环冷却补充水，用水量为  $3.9\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水补充量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### （2）排水工程

本项目排水体制为雨污分流制，本项目收集的废旧轮胎为清洗过的，项目不涉及清洗废水，本项目的循环冷却水不外排，循环使用，项目产生的生活污水经隔油池、接触

氧化池处理后用作农肥。

雨水通过渠道排入志溪河支流，最后进入志溪河。

### (3) 电力工程

根据灰山港镇铁矿坳村（原益阳钢铁厂）市政条件，本工程供电电源为灰山港镇农村电网提供 10kV 专用线路。

消防设备、应急照明及疏散指示标志、通讯系统、计算机系统、安防系统、电子信息设备机房、排污泵、生活水泵等为一级负荷。工艺设备、公用动力设备等用电为二级负荷。

### (4) 通风

生产厂房设置机械通风系统。

#### 3.1.7 厂区平面布置

本项目充分利用地形地质条件，因地制宜，并考虑主导风向进行布置，办公区设置在厂区北侧，厂房设置在厂区东部，厂房的生产类别为丁、戊类，耐火等级为二级，抗震设防烈度为 8 度，主体结构采用钢结构；仓库设置在厂区西侧，大门位于北侧，靠近乡道。

全厂总平面布置见附图。

#### 3.1.8 劳动定员及工作制度

厂区职工定员为 15 人，职工在厂区内食宿，采用三班制，年工作 300 天。

### 3.2 影响因素分析

#### 3.2.1 项目工艺流程及产污节点分析

目前，胶粉的回收利用方法主要有常温粉碎法、低温粉碎法、湿法或溶液法 3 种。

(1) 常温粉碎法。常温粉碎法是指在常温下用辊筒或其他设备的剪切作用对废旧橡胶进行粉碎的一种方法。这种方法在各种胶粉生产方法中最为经济实用，目前还是国际上生产胶粉的主要方法，它的一般工艺为：先将废旧橡胶破碎成 50mm 左右的胶块，然后用粗碎机它们粉碎成 20mm 左右的胶粒，同时用磁选机和风选机分离出胶粒中的钢丝和纤维，最后用细碎机将这些胶粒进一步磨碎成 40-200 $\mu\text{m}$  的胶粉。生产工艺主要有以下几种：(a) 废轮胎连续粉碎法。轮胎连续粉碎法最早由日本神户制钢公司开发，这种生产工艺采用了两台破碎机和两台细碎机，而后者是工艺中的关键设备。这种细碎机不同于传统的辊筒式细碎机，其壳体内有两个相互齿合、形状特殊的转子，通过它们的



旋转对废橡胶施加剪切作用。机器下面设有筛网，粉碎的物料经过筛网分离后，粒径较大的物料继续在机内循环，直到被粉碎到规定的粒径后从底部排出。排出后的胶粉经除杂和分级，5mm 以上的胶粉将再返回进行粉碎，而粒径小于 5mm 的胶粉再经进一步除杂和分级得到产品。(b) 挤出粉碎法。挤出粉碎法是利用螺杆挤出机粉碎废旧橡胶，由德国、俄罗斯等国家首先开发成功。该技术先将废橡胶中的非橡胶成分分离，在进行切胶得到规定大小的胶块，最后胶块通过挤出机被粉碎成胶粉。粉碎过程可以采用单螺杆挤出机或双螺杆挤出机，根据橡胶原料的不同加少量隔离剂（如聚乙烯），改善胶粉分散的等级。该方法能够连续生产，能耗相对较低，所得到的胶粉粒径范围为 50-500 $\mu\text{m}$ 。挤出粉碎法并非单纯的机械粉碎过程，而是伴有氧化、裂解等化学反应，是一种集粉碎和改性于一体的技术。(c) 高压粉碎法。该方法由俄罗斯首次开发成功。与前面两种工艺的不同之处在于，高压粉碎是通过压力和逐步推进来完成的。首先将废旧胶料置于一个专门设计的刀具内，然后对其施加高压，使废橡胶材料流过刀具内，然后对其施加高压，使废橡胶材料流过刀具的孔洞。橡胶之所以被粉碎是由于高压以强制作用使橡胶通过小孔从而在橡胶中产生的应力所致。同时只要刀具设计得当，便不会与材料产生过量的相对运动，避免了摩擦生热和能量损失，因此这种方法可以很好地利用操作过程的能量。(d) 常温浸混粉碎法。该技术由无锡博大橡塑粉体技术有限公司拥有知识产权，其创新点在于从废旧橡胶的物理和化学性能入手，粉碎时采取剪切、加压、研磨、拉扯合用，不同的粉碎阶段采用不同的方法，并在粗碎时辅以化学方法对粗胶粉进行改性，以得到高质量、低成本的精细胶粉。另外采用风冷和水冷手段，解决了常温法生产胶粉时的生热降解、高温成糊、能耗高等问题。现在该技术已经在深圳东部橡塑实业有限公司和山东成武鲁能博大精细胶粉有限公司实施，与其他技术相比，浸混法具有投资少，生产成本低等优点，符合中国国情。

(2) 低温粉碎法。低温粉碎法是废橡胶在经低温作用脆化后进行机械粉碎的方法，相比常温法可制得粒径更小的胶粉。目前，工业上用于胶粉生产的制冷剂主要为液氮，另外还有利用空气膨胀制冷的方式。(a) 液氮制冷的低温粉碎法。世界各国的液氮制冷的低温粉碎法各有特点，不过大体上可分为两种工艺。一种是低温粉碎工艺，即利用液氮冷冻使废旧橡胶制品冷至玻璃化温度以下之后对其进行粉碎；另外一种是常温、低温并用的粉碎工艺，即先在常温下将废旧橡胶制品粉碎到一定粒径，再将其送到低温粉碎机中进行低温粉碎。因为以液氮制冷的低温粉碎法自工业化至今，发展较为成熟，所以

各国的工艺大同小异，只有技术细节上的不同，不过有的也有一些创新之处。如俄罗斯和乌克兰共同开发的液氮电脉冲冲击粉碎法，在此液氮不仅是一种制冷剂，还是使废旧橡胶破碎的作用介质，其基本原理是利用高压电场使液氮形成冲击波作用至橡胶制品上使其得到粉碎。大连理工大学对低温电力脉冲粉碎法进行了研究，该法是使液氮中产生高压强流脉冲放电，从而引起液电爆炸效应把废橡胶制品粉碎。液氮制冷具有制冷效果好，可防止物料氧化，原来来源丰富，无污染，预冷时间短，装置简单等优点，是目前发达国家低温粉碎法普遍采用的制冷剂。(b) 利用空气膨胀制冷的低温粉碎法。该技术的基本工艺与液氮低温粉碎法工艺基本相同，主要采用常温、低温并用粉碎法。空气膨胀制冷技术制冷，温度可以达到 $-120^{\circ}\text{C}$ 以下，与此同时，已经过常温初碎的胶粒（粒径为 $2-4\text{mm}$ ）在冷冻流化床中由冷空气动态冷冻，之后进行低温粉碎。工业试运行表明，空气循环低温粉碎法生产胶粉是可行的，除上料和包装需要部分人工外，其余工序可全部实现自动化，无废水、废气排出。我国已经有中国科学院低温技术实验中心、北京航空航天大学等多家单位对此进行研究，并开发出相应的胶粉生产技术。

(3) 湿法或溶液粉碎法。一般来说，常温粉碎法生产的胶粉粒度在 50 目以下，低温粉碎法生产的胶粉粒度在 50-200 目之间，而湿法或溶液法生产的胶粉粒度在 200 目以上。湿法或溶液粉碎法最具有代表性的是英国橡胶与塑料研究协会（RAPRA）开发的被称为 RAPRA 法的生产工艺，另外还有一些其他的生产方法。(a) RAPRA 法。该方法分为 3 步进行。先将废旧橡胶粗碎，再用化学药品或水对粗胶粉进行预处理，然后将预处理胶粉投入圆盘式胶体研磨机进行粉碎加工制成超细胶粉。根据第二步所用化学试剂的不同，RAPRA 法胶粉有可分为 3 种制备方法。使用脂肪酸和碱的制备方法，使用极性液体的制备方法以及使用过量水的制备方法。该法可制得粒径为  $0.002-0.02\text{mm}$  的超细胶粉，产品多用于高档制品中。(b) 高压水冲击粉碎法。该方法由日本开发成功。它是利用一个内径为  $1-2\text{mm}$  的喷嘴射入具有  $245\text{Mpa}$  以上的高压水来冲击整条轮胎，直接加工成胶粉，省去了通常机械粉碎所需要的各种设备，简化了工序，降低了能耗，工艺过程中的水可循环使用。(c) 常温助剂法。此方法是采用溶剂先对磨成一定粒度的胶粉进行溶胀后，再进一步粉碎而制成超细胶粉。这种方法生产的胶粉粒子表面呈毛刺状，有利于与其他基材的结合。

#### (4) 本项目胶粉的回收利用方法选择

经分析对比，本项目选择常温粉碎法，这种方法在各种胶粉生产方法中最为经济实

用，是国际上生产胶粉的主要方法，它的一般工艺为：先将废旧橡胶破碎成 50mm 左右的胶块，然后用粗碎机它们粉碎成 20mm 左右的胶粒，同时用磁选机和风选机分离出胶粒中的钢丝和纤维，最后用细碎机将这些胶粒进一步磨碎成 40-200 $\mu\text{m}$  的胶粉。

本项目采用常温粉碎法进行胶粉生产，具体工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

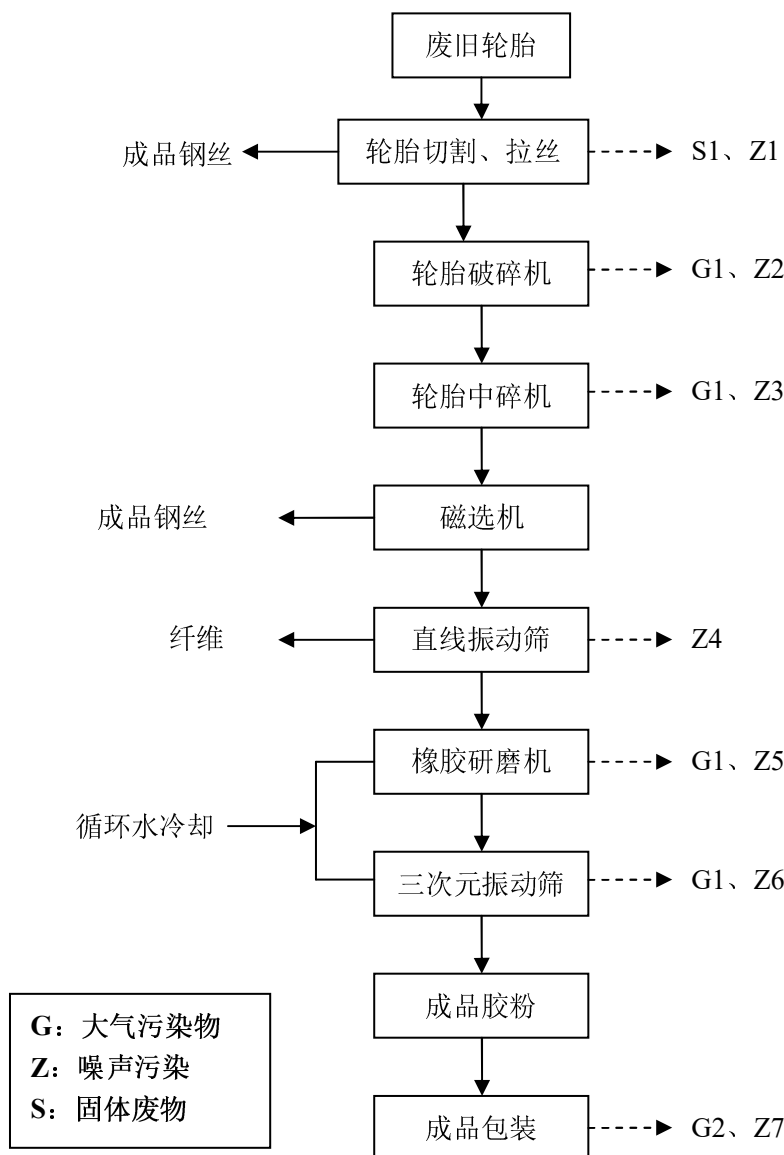


图 3.2-1 项目工艺流程图及产污环节图

### 3.2.2 物料平衡分析

本项目对废轮胎的综合利用采用的是用机械方法粉碎制成胶粉，主要产品是钢丝、纤维及胶粉，具体的物料平衡见图 3.2-2。

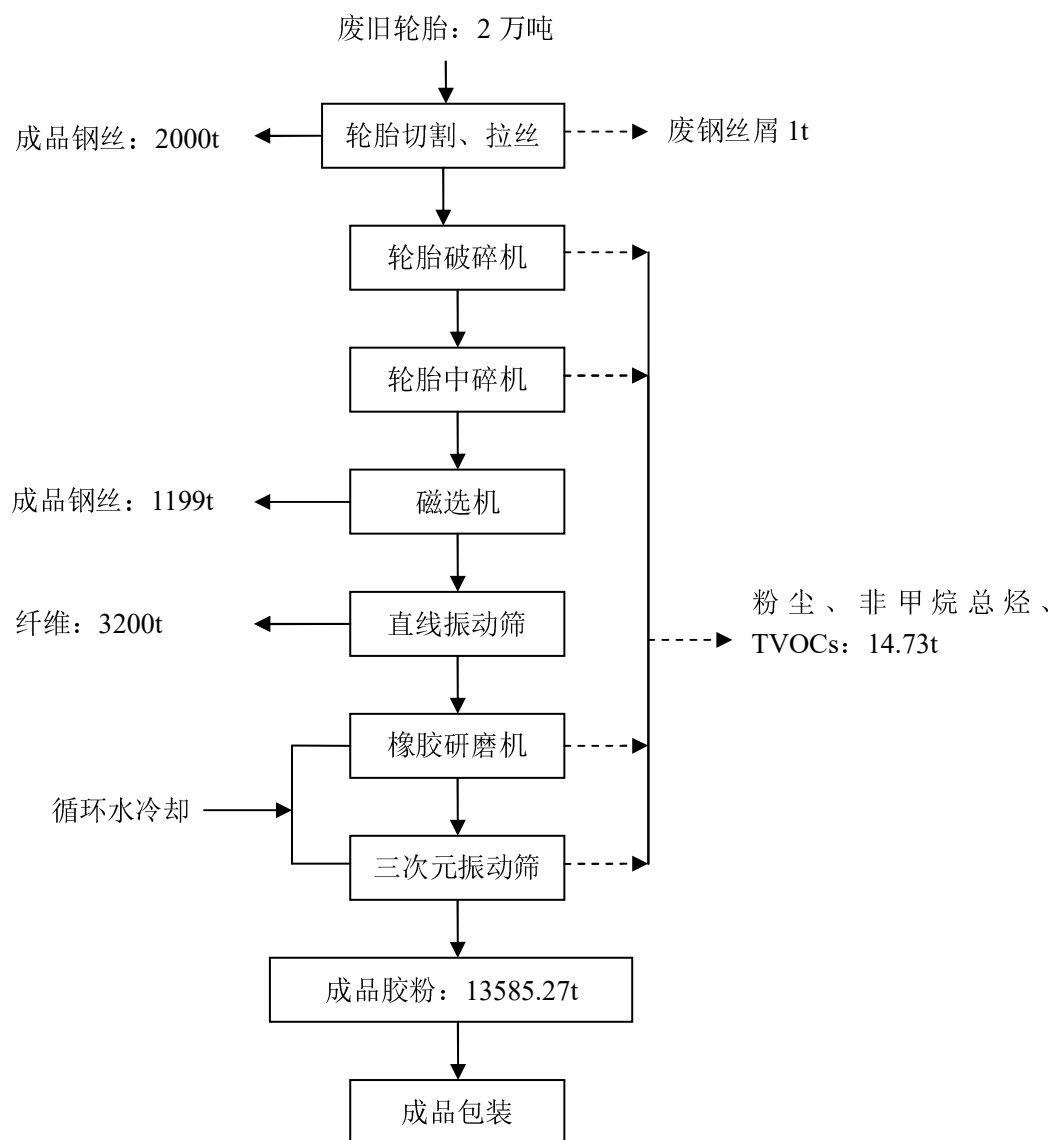


图 3.2-2 项目物料平衡图

### 3.2.3 工程污染源分析

#### 3.2.3.1 施工期污染源分析

##### a) 水污染源

工程施工将产生一定量的施工废水及生活污水，并随着项目建设期间不同时段其废水产生量有较大的变化。

项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑、冲洗与养护过程中，施工废水中主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含 SS 浓度较高，约 500~1000mg/L，施工废水经沉淀处理后回用。

为避免外运施工车辆夹带施工场地的泥土造成扬尘污染，在施工车辆出工地时，

需对车轮进行冲洗，由此而产生清洗废水，清洗废水主要污染因子 SS，浓度约 1000~2000 mg/L，清洗废水经沉淀池澄清后，清液可循环使用。

生活污水主要包括食堂污水、生活洗涤污水与粪便污水等，其主要来自施工人员临时食堂、浴室、厕所等。预计本项目施工期作业高峰人数为 50 人/d，施工人员每天生活污水产生量约 80L/d。以此推算，生活污水日均产生量 4m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、COD 及粪大肠菌群等，经化粪池厌氧消化处理后，可作为肥料用于附近农户的蔬菜地灌溉。

## b) 大气污染源

### 1) 扬尘

本项目用地 21333.3m<sup>2</sup> (合 32 亩)，场地原有建筑拆除，土地开挖，运输车辆行驶或大风都可导致扬尘产生。据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%，扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关；类比同类房地产施工场地，施工车辆运输行驶于泥土路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 1~3g/m<sup>3</sup>。另外由于在挖方过程中破坏了地表结构，造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘，影响范围在 50m 左右。

### 2) 燃油废气

材料运输车辆、施工小型柴油机运行等将产生一定量的燃油废气，以 CO、NO<sub>x</sub>、THC 为主，对大气环境有一定影响，但其产生量小，影响范围仅限于施工区局部地区。机动车污染源主要为 NO<sub>2</sub> 的排放。

## c) 噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征，不同的施工设备产生的机械噪声声级各不相同。类比同类房地产工程施工经验，本项目施工过程中对周边影响较大的噪声源主要为混凝土振捣器施工噪声，其噪声值最高可达 95dB (A) 左右。

#### d) 固体废物

施工期固体废物主要为建筑拆除垃圾、施工开挖弃料，施工建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

本项目原有建筑拆除垃圾产生量约为 20t，尽量进行综合利用，废弃部分应堆置在规定的地点，并运往政府指定的建筑垃圾处置点进行安全处置。

本项目涉及开挖量不大，能在施工过程中进行利用，不会产生废弃土方。

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾，据类比调查，一般建筑垃圾发生量约为  $20\text{kg}/\text{m}^2$ ，即单位建筑面积的发生量为 20kg，本项目的建筑面积为  $7900\text{m}^2$ ，则施工期间建筑垃圾发生量为 158t，施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，并运往政府指定的建筑垃圾处置点进行安全处置。

本项目施工人员约为 50 人，生活垃圾产生量约为  $50\text{kg}/\text{d}$ ，由环卫部门进行统一清运。

#### 3.2.3.2 运营期污染源分析

##### (1) 水污染源

本项目收集的废旧轮胎为清洗过的，项目不涉及清洗废水，因此本项目生产过程中用水是循环冷却水，冷却过程中采取的是间接冷却，没有循环废水产生，只需要补充冷却水。

本项目的污水是生活污水，职工生活用水量按每人每天 120L/d 计，用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数按 80%，生活污水产生量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 大气污染源

本项目只涉及轮胎破碎、研磨，生产胶粉，本项目采用的是常温粉碎法，在粉碎过程中采用循环冷却水间接对物料及设备进行冷却，项目在破碎过程中温度约为  $45^\circ\text{C}$  左右，研磨过程中温度约为  $60^\circ\text{C}$ ，项目生产过程会产生一定量的非甲烷总烃及 TVOCs，因此项目产生的大气污染源主要是非甲烷总烃、TVOCs、粉尘、恶臭及食堂油烟。

##### a) 破碎、研磨过程产生的大气污染物

本项目轮胎破碎、中碎及研磨过程，会产生一定量的非甲烷总烃、TVOCs、粉尘，根据项目设备生产厂家（东莞市运通环保科技有限公司）提供的环境检测报告（具体检测报告见附件），检测过程中设备生产能力为  $1.5\text{t}/\text{h}$ ，与本项目单条生产线生产能力相同。

根据检测报告，大气污染物经收集装置收集后送入尾气净化装置处理，尾气净化装

置为脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置，单条生产线处理后非甲烷总烃的排放速率为  $1.6 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，颗粒物排放速率为  $5.7 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，TVOCs 排放速率为  $2.4 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 。

本项目生产车间内设置两条生产线，废气收集装置及尾气净化系统设置两套，通过一个 15m 排气筒排放，因此本项目的处理后各污染因子总的排放速率分别是非甲烷总烃的排放速率为  $3.2 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，颗粒物排放速率为  $11.4 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，TVOCs 排放速率为  $4.8 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，本项目年生产 300d，每天生产 24 小时。

根据运通环保提供的技术参数，本项目废气收集系统（收集效率为 95%）收集后排入尾气净化系统（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）进行处理，脉冲袋式除尘器的处理效率为 99%，光催化氧化装置的处理效率为 90%，风机风量为  $2000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目破碎、研磨过程废气排放及产生情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 粉尘产生及排放情况**

污染源	产生量 t/a	产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	2.3	160	收集系统收集后经脉冲袋式除尘器除尘+光催化氧化装置对非甲烷总烃及 TVOCs 进行处理，废气收集装置收集效率为 95%，除尘处理效率为 99%，有机废气处理效率为 90%	0.23	16
	0.12	无组织排放		0.12	无组织排放
粉尘	8.2	570		0.082	5.7
	0.43	无组织排放		0.43	无组织排放
TVOCs	3.5	480		0.35	48
	0.18	无组织排放		0.18	无组织排放

#### b) 食堂油烟废气

根据本项目职工定员情况，预计每天就餐人数在 15 人左右，食堂共设置 2 个灶台。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 40 克， $0.6 \text{kg}/\text{d}$ ，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，约  $0.018 \text{kg}/\text{d}$ ，每个灶头排风量为  $1000 \text{m}^3/\text{h}$ ，就餐时间为 3h，油烟产生浓度为  $3 \text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定其排放浓度不得超过  $2.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ，因此建设单位应对其进行处理，采用油烟净化器（油烟净化率 75%）处理达标后通过专用烟道至屋顶高空排放。油烟废气经油烟净化装置处理后，其排放浓度按  $0.6 \text{mg}/\text{m}^3$  计，详见表 3.2-2。

**表 3.2-2 油烟废气产生及排放情况**

污染源	灶头数	油烟产生浓度 $(\text{mg}/\text{m}^3)$	治理措施	单独灶头排气量 $(\text{m}^3/\text{h})$	油烟净化率 (%)	油烟排放浓度 $(\text{mg}/\text{m}^3)$
食堂	2	3.0	油烟净化器	1000	75	0.75

## c) 包装粉尘

本项目生产后的成品胶粉需要送包装机进行定量包装，包装过程是利用振动筛出料口与定量包装机料斗进行对接，采用密封措施，包装过程产生的逸散粉尘很少。

## d) 恶臭

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，本项目生产过程中产生的非甲烷总烃具有刺激性气味，会对人们生活产生影响，非甲烷总烃经集中收集送光催化氧化装置进行处理，无组织排放量很小，加强车间通风，无组织排放的非甲烷总烃对周围居民的影响不大。

## (3) 噪声

本项目噪声源主要来自拉丝机、破碎机、振动筛、研磨机、风机等设备，其设备数量和噪声值见表 3.2-3。

表 3.2-3 本工程运行期主要噪声源表

高噪声设备	数量	近场声级 dB
轮胎拉丝机	2	70-80
轮胎破碎机	4	80-85
轮胎中碎机	2	80-85
直线振动筛	2	75-80
橡胶研磨机	8	80-85
三次元振动筛	2	75-80
定量包装机	2	70-75
风机	1	80-85

## (4) 固体废物

本工程固废包括废钢丝屑、废机油及生活垃圾等。

## (1) 废钢丝屑

本项目在生产过程中会产生一定量的废钢丝屑，产生量约为 1t/a，收集后外售综合利用。

## (2) 废机油

项目设备使用以及检修过程中会产生废机油，产生量约为 0.2t/a，废机油属于危险废物，类别为 HW08，委托有资质单位进行处理。

## (3) 生活垃圾

项目职工定员 15 人，按每人每天 1kg 生活垃圾计，生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾由环卫部门统一处理。



## 3.2.3.3 运营期污染物产生及排放情况汇总

项目运营期污染物产生及排放情况汇总详见表 3.2-4。

**表 3.2-4 项目污染物产生及排放情况汇总表**

类别	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
废水	废水量	432m <sup>3</sup>		432m <sup>3</sup>	
	COD	300	0.13	0	
	BOD <sub>5</sub>	200	0.086		
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.013		
废气	粉尘	8.2	570	0.082	5.7
	非甲烷总烃	2.3	160	0.23	16
	TVOCs	3.5	480	0.35	48
	食堂油烟废气	3	/	0.75	/
固体废物	废钢丝屑	/	1	/	1
	废机油	/	0.2	/	0.2
	生活垃圾	/	4.5	/	4.5

## 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

桃江县位于湖南省中部偏北，资江中下游，介于北纬 28°13'~28°13'、东经 111°36'~112°19'之间。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。

灰山港镇地处桃江县东南端，在雪峰山下志溪河畔，与长沙市宁乡县、益阳市赫山区接壤，居三县(区)交界之处。

本项目位于桃江县灰山港镇铁河新村（原市钢铁厂），地理坐标为：东经 28°19'0.95"、北纬 112°13'22.22"，北侧靠近乡道，交通便利。

工程地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

桃江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原犬牙交错。地势南高北低、西高东低，向东北倾斜，地表高差大，山丘坡度大。山地以西南部居多，面积 562.98 平方公里，占全县总面积的 27.26%，大于 30° 坡的面积为 350 平方公里，占山地总面积的 62%。丘陵主要分布在西北部和东部，面积为 608.12 平方公里，占全县总面积的 29.46%。其中低丘占丘陵面积的 52.6%，比高小于 150 米，坡度多为 15~20°；高丘占 47.4%，比高小于 200 米，坡度为 20~25°。岗地分布于平原与丘陵之间，面积 303.57 平方公里，占全县总面积的 14.71%。低岗地占整个岗地面积的 41.9%，比高小于 30 米，高岗地占 58.1%，比高小于 60 米，坡度为 6~15°。平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中，面积为 543.86 平方公里，占全县总面积的 26.35%。

#### 4.1.3 气候特征

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm<sup>2</sup>，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。

年平均降雨量 1569mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月偏少。年均降雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

风向，全年主导风向为偏北风(NNW)，占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风(NW)，占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。

风速，年均风速为 1.8m/s，历年最大风速 15.7m/s 以上，多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5~7 月的偏南风，白天常有 4~5 级，夜间只有 1 级左右。

#### 4.1.4 水系特征

桃江县境群山集水，众壑汇流，河港溪沟，干支连接，水系甚为发达。水系以资江为干流，自西向东贯穿县境，将县境分为南、北两部分，流程 102 公里，江面宽 250 米~400 米，流经 15 个乡镇，110 个行政村，其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19m，河道平均坡降 0.38%，河道平均宽度 280 m，最大流量为 15300m<sup>3</sup>/s，最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位 44.44m（1996 年），最低枯水水位 34.29m。桃花江位于资江下游南岸，在县城汇入资江，为县境最大的一条溪流，全长 57.2 km，流域面积 407km<sup>2</sup>，平均坡降 2.43%，多年平均年径流量 3.69 亿立方米，多年平均流量 11.69m<sup>3</sup>/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。

志溪河是资江的一级支流，全长 68.5 公里，流域面积 680.5 平方公里(其中宁乡县境内 2 平方公里，桃江县境内 225.3 平方公里，赫山区境内 453.2 平方公里)，经赫山区泥江口、龙光桥、新市渡、谢林港、会龙山等乡镇办事处入资江。

本项目位于志溪河西侧约 3.2km，项目雨水通过志溪河支流排入志溪河，生活污水经处理后用于农肥，对志溪河影响较小。

#### 4.1.5 生态环境

本项目区所在的益阳市桃江县属亚热带常绿阔叶林带。桃江县植物资源种类丰富，共有 1547 种，其中木本植物 868 种，竹类植物 46 种，藤本植物 85 种，草本植物 1395.2 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。全县植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，

以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛、草甸、沼泽、水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积达89万亩，资源蓄积量位居全省第一，全国第三。

由于人为活动剧烈，桃江县原生植被已破坏殆尽，但由于近年来，当地加强了以植树造林为主要内容的生态建设，加强了林草植被保护，人工林经营管理水平较高，生态环境状况较以前得到了很大程度的恢复，区域内植被以天然次生植被和人工林为主。区域生奥体景观主要是林地、水田、水域及沟渠等，区域内经济作物以水稻、蔬菜、瓜果等为主。

从植物群落结构及特征看，项目建设区内森林群落水平及垂直结构比较简单，生物多样性不高，涵水保土能力一般，水土流失程度以维度、轻度为主，但部分陡坡林地及荒地则兼有轻度、中度流失，项目建设区林草水保措施的水土保持功能比较脆弱。

境内的省级森林公园——桃花江森林公园风景优美，2008年12月国家林业局中南林业调查规划设计院与湖南桃花江国家森林公园管理处共同编制完成了《湖南桃花江国家森林公园总体规划》，规划中桃花湖景区规划面积为2165.8公顷，水域面积达611.73公顷，占公园面积19.31%。本项目处于规划区的东南端4.2公里外，在总体规划中对规划区外的建设项目没有具体要求，即无明显的制约因素。

本项目在原益阳钢铁厂上进行建设，不会增加生态影响。

#### 4.2 环境敏感目标调查

##### a) 大气环境保护目标

维持厂界中心至周边 2.5km 范围内的环境空气质量，并达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

本项目的大气环境保护目标主要是厂区西北侧 250m 的树山坡村、东北侧约 240m 聂家坡、厂区附近的铁矿坳村，最近距离为东侧约 30m，主要保护对象是居民，要保证居民的正常生活不受影响。

##### b) 水环境保护目标

本工程相关水域为厂址附近的志溪河及志溪河支流，控制水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目北距离志溪河支流约 1060m，志溪河支流为小河，主要使用功能为农田灌溉；本项目距离志溪河最近距离约 3200m，志溪河主要用水功能为渔业用水。

## c) 声环境保护目标

维持厂界周边 200m 范围内的区域声环境质量，并达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

声环境的主要保护目标是厂区所在地铁矿坳村，最近距离约 30m，要保证居民正常生活不会受到噪声影响。

## d) 生态保护目标

保护项目区外周边 100-300m 范围内的农田、植被不受破坏。

## 4.3 区域污染源调查

本项目所在地为原益阳钢铁厂用地，原益阳钢铁厂已经停产多年，目前厂区内生产设备均已拆除，厂区内原有污染废物得到了清理，只剩下闲置厂房，无污染问题。

本项目影响范围内没有其他污染企业，不会对项目的污染产生叠加影响。

## 4.4 环境质量现状监测与评价

## 4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

## 4.4.1.1 现状监测

本次评价委托桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 11 日~17 日进行了环境空气质量现状监测数据。

## 4.4.1.2 监测项目

根据本项目大气污染排放特征和当地大气污染状况，环境空气质量监测项目为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃。

## 4.4.1.3 监测点位布置及监测时间

根据总则中确定的评价等级、评价范围以及环境保护目标的分布，环境空气质量现状监测中 3 个大气监测点，监测点布置见表 4.4-1。

表 4.4-1 大气监测点位表

编号	监测点名称	监测点位置
G1	树山坡	上风向，厂区西北侧约 250m
G2	铁矿坳村	下风向，厂区南侧 150m
G3	大坳上	下风向，厂区西南侧 1700m

## 4.4.1.4 评价标准

NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染综合排放标准详解》中说明

(其中一次值为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ )，具体标准限值详见表 1.7-1。

#### 4.4.1.5 评价方法

本项目环境空气质量现状评价采用超标率和超标倍数法。

#### 4.4.1.6 监测结果统计

环境空气质量现状监测汇总统计结果见表 4.4-2

**表 4.4-2 环境空气质量现状监测统计结果表 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$**

监测点位	项目	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃
G1 树山坡	均值范围 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	0.078~0.105	0.021~0.035	0.019~0.030	未检出
	占标率	0.50~0.7	0.11~0.18	0.24~0.38	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	0
G2 铁矿坳村	均值范围 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	0.079~0.101	0.026~0.042	0.017~0.029	未检出
	占标率	0.53~0.67	0.13~0.21	0.21~0.36	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	0
G3 大坳上	均值范围 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	0.076~0.102	0.025~0.037	0.018~0.028	未检出
	占标率	0.51~0.68	0.13~0.19	0.23~0.35	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	0
标准值		日均值 0.15	日时值 0.2	日时值 0.08	一次值 2.0

#### 4.4.2 评价结论

由以上各表可见：

a) 各监测点位常规监测因子监测结果均达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求；

b) 非甲烷总烃未检出。

综上所述，本项目拟建厂址周边环境空气质量较好，各项污染物指标均能达标。

#### 4.4.3 地表水环境现状调查与评价

##### 4.4.3.1 现状监测

本次评价委托桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 13 日~15 日对区域地表水环境质量现状监测，每天采样一次。

#### 4.4.3.2 监测项目

根据本项目废水排放特点和当地水体污染状况，地表水环境现状监测项目 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类。

#### 4.4.3.3 监测断面布设

本次评价地表水监测点位布设情况见表 4.4-3，具体位置见附图。

**表 4.4-3 地表水监测断面布设情况**

编号	监测点名称	监测点位置
W1	志溪河支流	企业排水口上游 500m
W2	志溪河支流	企业排水口处
W3	志溪河支流	企业排水口下游 1000m

#### 4.4.3.4 评价标准

各监测断面各监测因子均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体标准值见表 1.7-3。

#### 4.4.3.5 评价方法

地表水环境质量现状评价采用采用单因子指数法进行评价。

①pH 值的计算公式： $P_i = (\text{pH}_i - 7) / (\text{pH}_{\text{SU}} - 7)$       $\text{pH}_i > 7$  时；

$P_i = (7 - \text{pH}_i) / (7 - \text{pH}_{\text{SD}})$       $\text{pH}_i \leq 7$  时。

其中： $\text{pH}_i$  污染物的实际值；

$\text{pH}_{\text{SU}}$ ---标准浓度上限值；

$\text{pH}_{\text{SD}}$ ---标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： $P_i$ ---i 污染物单因子指数；

$C_i$ ---i 污染物的实际浓度；

$C_{oi}$ ---I 污染物的评价标准。

#### 4.4.3.6 监测结果统计

各监测断面水质监测结果及各监测点污染物的标准指数见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水环境质量现状监测统计评价表 单位: mg/L, pH 除外

监测因子		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	石油类	氨氮
W1 企业排 水口上 游 500m	2 月 13 日	7.72	17.1	2L	0.039	0.05	0.179
	2 月 14 日	7.68	16.2	2L	0.042	0.04	0.187
	2 月 15 日	7.64	16.5	2L	0.038	0.05	0.181
	平均值	7.68	16.60	/	0.04	0.05	0.18
	III类标准值	6~9	20	4	0.2	0.05	1.0
	占标率	0.34	0.83	0.50	0.20	0.93	0.18
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2 企业排 水口处	2 月 13 日	7.59	15.9	2L	0.052	0.04	0.205
	2 月 14 日	7.61	15.5	2L	0.045	0.04	0.198
	2 月 15 日	7.55	16.3	2L	0.048	0.05	0.201
	平均值	7.58	15.90	/	0.05	0.04	0.20
	III类标准值	6~9	20	4	0.2	0.05	1.0
	占标率	0.29	0.80	/	0.24	0.87	0.20
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3 企业排 水口下 游 1000m	2 月 13 日	7.55	18.2	2L	0.042	0.05	0.199
	2 月 14 日	7.51	17.5	2L	0.047	0.04	0.215
	2 月 15 日	7.57	17.8	2L	0.039	0.04	0.209
	平均值	7.54	17.83	/	0.04	0.04	0.21
	III类标准值	6~9	20	4	0.2	0.05	1.0
	占标率	0.27	0.89	/	0.21	0.87	0.21
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

#### 4.4.3.7 评价结论

由上表可知, 各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类水质要求。

#### 4.4.4 地下水环境现状调查与评价

##### 4.4.4.1 现状监测

本次评价委托桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 13 日~15 日对区域地下水环境质量现状监测, 每天采样一次。

##### 4.4.4.2 监测项目及频率

监测项目: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、铅、铁、总大肠菌群。



## 4.4.4.3 监测点位

本次评价的监测点位布设情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 地下水监测点布设情况

编号	监测点名称	监测点位置
D1	西侧居民点	水井
D2	厂址	水井
D3	西南侧 110m 居民点	水井

## 4.4.4.4 评价标准

各监测点各监测指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准, 具体标准值见表 1.7-4。

## 4.4.4.5 评价方法

本项目地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。

标准指数计算公式分为以下两种情况:

(1) 对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算公式:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  项评价因子的单因子污染指数;

$C_i$ —第  $i$  项评价因子的实测浓度值 (mg/L);

$C_{oi}$ —第  $i$  项评价因子的评价标准 (mg/L)。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子 (如 pH 值), 其标准指数计算公式:

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7$$

式中:  $S_{pH_j}$ —pH 在第  $j$  点的标准指数;

$pH_{sd}$ —水质标准中 pH 值的下限;

$pH_{su}$ —水质标准中 pH 值的上限;

$pH_j$ —第  $j$  点 pH 值的平均值。

标准指数 > 1, 表明该水质因子已超过了规定的水质标准, 指数值越大, 超标越严重。

## 4.4.4.6 监测结果统计

本次地下水环境质量现状监测结果汇总情况见表 4.4-6。

**表 4.4-6 地下水水质现状监测结果汇总 单位：mg/L**

监测点位	监测因子	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	六价铬	铅	总大肠菌群
D1	监测平均价值	6.677	0.059	2.507	0.006	0.004L	0.001L	≤3.0
	标准指数	0.65	0.3	0.13	0.3	/	/	≤1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
D2	监测值	6.557	0.07	2.153	0.006	0.004L	0.001L	≤3.0
	标准指数	0.89	0.35	0.11	0.3	/	/	≤1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
D3	监测值	6.733	0.056	2.397	0.005	0.004L	0.001L	≤3.0
	标准指数	0.53	0.28	0.12	0.25	/	/	≤1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
III 类标准值		6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.05	0.3	3.0

## 4.4.4.7 评价结论

各监测水井中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类水质指标要求。

## 4.4.5 环境噪声现状调查与评价

## 4.4.5.1 现状监测

本次评价委托桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 15 日~16 日对项目厂址厂界及西侧居民点进行了声环境质量现状监测。

## 4.4.5.2 监测点布置

本次评价的监测点位布置情况见表 4.4-7。

**表 4.4-7 噪声现状监测布点情况**

编号	监测点位置	监测项目及监测频次
N1	厂区北侧	昼夜等效连续 A 声级，L <sub>aeq</sub> ，监测 2 天，每天一次
N2	厂区东侧	
N3	厂区南侧	
N4	厂区西侧	
N5	项目西侧 50m 居民点	

#### 4.4.5.3 评价标准

声环境现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,具体标准值见表 1.7-5。

#### 4.4.5.4 监测结果

监测结果见表 4.4-8。

**表 4.4-8 环境噪声现状监测结果汇总 单位: dB (A)**

监测点位	2 月 15 日		2 月 16 日	
	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq
厂区北侧 N1	53.5	38.3	52.6	37.6
厂区东侧 N2	42.1	36.1	43.4	35.5
厂区南侧 N3	45.6	36.3	44.5	35.6
厂区西侧 N4	51.6	36.8	49.9	35.9
西侧 50m 居民点 N5	48.2	36.6	47.5	37.2

#### 4.4.5.5 评价结论

对照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准进行评价,各噪声监测点昼夜噪声值均达标。由此可见,本项目厂区周围环境噪声能满足当地声环境功能区划的要求。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测评价

#### 5.1.1 地表水环境影响

工程施工将产生一定量的施工废水及生活污水，并随着项目建设期间不同时段其废水产生量有较大的变化。

项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑与养护过程中，施工废水中主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含 SS 浓度较高，约 500~1000mg/L，施工废水沉淀池沉淀后回用不外排。

生活污水主要为施工人员临时生活区产生，主要包括生活洗涤污水、食堂污水与粪便污水等，其主要来自施工人员浴室、食堂、厕所等，主要污染物为 SS、动植物油、COD 及粪大肠菌群等，同类工程施工期水质污染调查，施工工地上的生活污水经沉淀及化粪池厌氧消化处理后，可作为肥料用于附近农户的蔬菜地灌溉。

#### 5.1.2 大气环境影响

施工期大气污染物主要为施工、及运输车辆产生的扬尘与燃油废气。

从施工工序分析，施工期场地原有建筑拆除、场地平整、地基开挖、结构施工、道路、绿化施工等过程，由于土地裸露，建筑材料运输等将产生大量场尘。如遇天干地燥时，在自然风力的作用下产生的扬尘对周边环境空气质量将产生较大的影响。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 100m 左右，在静风状态下，道路运输扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。据类比调查，在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达  $3\text{mg}/\text{m}^3$  以上，25m 处为  $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度超标。若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减小 70%以上，则可进一步降低扬尘的污染。

由于场内燃油施工机械数量较少且分布较分散，施工区域地形开阔，尾气排放后易于扩散稀释，因此施工机械尾气排放对区域大气环境质量的影响程度较小。

施工扬尘污染将随着施工结束而消除。

#### 5.1.3 声环境影响

##### 5.1.3.1 预测公式

固定噪声源影响预测采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)推荐

的“无指向性点声源几何发散衰减公式”：

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

式中：r、r<sub>0</sub>——距声源的距离，m；

L<sub>(r)</sub>、L<sub>(r0)</sub>——r、r<sub>0</sub>处的声强级，dB(A)

### 5.1.3.2 评价标准

评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表 6.1-1。

**表 5.1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准**

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

### 5.1.3.3 预测结果与评价

施工期噪声影响预测结果见表 6.1-2。

**表 5.1-2 环境噪声影响预测结果表 单位：dB(A)**

施工阶段	声源	噪声强度	距声源距离 (m)							达标距离 (m)	
			10	20	40	60	80	100	200	昼间	夜间
土石方	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	54.0	18	180
	挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	52.0	14	140
	运载卡车	83	77.0	71.0	64.9	61.4	58.9	57.0	51.0	13	125
打桩	打桩机	110	104.0	98.0	91.9	88.4	85.9	84.0	78.0	90	禁止施工
结构	搅拌机	88	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	56.0	40	220
	空气压缩机	88	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	56.0	40	220
	气锤、风钻	87	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	55.0	35	200
装修	卷扬机	85	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	53.0	50	160

由上表可知，昼间噪声达标距离为 14m，夜间达标距离为 140m。本项目施工区域距离最近居民点约 30m，夜间施工会对西侧及东南侧居民产生影响。为减少施工噪声对周围敏感点的影响，应合理安排施工计划，禁止在夜间 10 点以后施工，还应禁止在午休时间使用高噪声设备。

尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

### 5.1.4 水土流失

项目区新增水土流失主要发生在项目建设期，生产运行过程中不需扰动地面，不

会新增水土流失。因此水土流失预测时段划分为项目建设期。

施工期大量的土方工程会对地表造成扰动，从而产生一定的水土流失，水土流失影响较大的工程以场地开挖为主，因其土方工程，开挖、弃土、弃渣将会对区内土壤结构破坏，新增水土流失，在一定程度上加剧对生态环境的影响。但由于项目实施的阶段性，因而施工期产生的水土流失仅局限在一定区域和一定时期内，届时通过采取一定的水土保持措施，施工造成的水土流失现象不明显。

#### 5.1.5 固体废弃物影响

工程施工其固体废物主要包括施工建筑垃圾、拆除垃圾等。此外，施工人员的进驻也会产生一定量的生活垃圾。由于施工过程中将产生一定量的土石方临时堆置，如不及时处理不仅有碍观瞻，影响景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。开挖土石方尽量就地回填处置，未能及时回填的土方应采取临时水土保持措施。

#### 5.1.6 对生态环境的影响

厂区占地为工业用地，目前用地上有部分闲置厂房，厂区及周边 2km 内无珍稀野生动植物，因施工开挖会导致大面积地表裸露，对区域生态环境有一定的不利影响。建设期间的主要生态环境影响表现在以下几个方面：

a) 对生态要素的影响：施工过程扰乱了土壤的土层结构，既会造成水土流失，也降低了生态系统的承载力，也可能造成对水环境的影响。

b) 对植被的影响：厂区施工使原有的地表植被破坏。

c) 对野生动物的影响：本地区无大型野生动物，动物多为家禽家畜、老鼠等普通野生小动物，对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强，其受影响程度较小。

d) 本项目的施工过程会对南侧山体产生一定的影响，企业应对南侧山体做护坡，杜绝山体出现滑坡及水土流失。

### 5.2 运营期环境影响预测评价

#### 5.2.1 环境空气影响预测评价

根据工程分析，确定本项目的主要污染物是粉尘，根据大气估算模式确定大气污染物最大地面落地浓度及占标率，并通过计算确定大气环境保护距离，制定相应的环境保护对策措施。

##### 5.2.1.1 污染源强

本项目的污染物主要是轮胎破碎、研磨过程产生的粉尘、非甲烷总烃、TVOCs，各

污染因子污染源强见表 5.2-1。

表 5.2-1 (a) 有组织污染因子源强

	编号	名称	排气筒底海拔	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	排放速率
符号	Code	Name	H <sub>0</sub>	H	D	V	T	Hr	Cond	Q
单位			m	m	m	m/s	K	h		kg/h
数据	1	PM <sub>10</sub>	121	15	0.5	3.04	293	7200	正常排放	0.0114
	2	非甲烷总烃								0.032
	3	TVOCs								0.048

表 5.2-1 (b) 无组织污染因子源强

污染物	排放量		面源高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	环境质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	kg/h	t/a				
PM <sub>10</sub>	0.06	0.43	7	20	10	0.45
非甲烷总烃	0.017	0.12				2.0
TVOCs	0.025	0.18				0.6

### 5.2.1.2 预测模式选择

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式进行预测。

### 5.2.1.3 预测结果

根据大气估算模式(screen3system)1.0 计算得出, 评价范围内下风向距离工程主要大气污染物的最大地面落地浓度及占标率计算结果分别见表 5.2-2。

表 5.2-2 (a) 有组织污染因子估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离 D(m)	PM <sub>10</sub>		非甲烷总烃		TVOCs	
	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)
10	0	0	0	0	0	0
100	0.000994	0.22	0.00279	0.14	0.004184	0.7
<b>193</b>	<b>0.00113</b>	<b>0.25</b>	<b>0.003171</b>	<b>0.16</b>	<b>0.004756</b>	<b>0.79</b>
200	0.001128	0.25	0.003165	0.16	0.004747	0.79
300	0.000978	0.22	0.002745	0.14	0.004118	0.69
400	0.00095	0.21	0.002668	0.13	0.004002	0.67
500	0.000822	0.18	0.002308	0.12	0.003463	0.58
600	0.000692	0.15	0.001942	0.1	0.002913	0.49
700	0.000581	0.13	0.001631	0.08	0.002446	0.41
800	0.000491	0.11	0.001379	0.07	0.002069	0.34
900	0.00042	0.09	0.001178	0.06	0.001766	0.29
1000	0.000362	0.08	0.001016	0.05	0.001524	0.25
1100	0.00032	0.07	0.000898	0.04	0.001347	0.22
1200	0.000326	0.07	0.000915	0.05	0.001372	0.23
1300	0.000327	0.07	0.000918	0.05	0.001378	0.23
1400	0.000325	0.07	0.000913	0.05	0.001369	0.23

1500	0.000321	0.07	0.0009	0.04	0.00135	0.23
1600	0.000314	0.07	0.000882	0.04	0.001323	0.22
1700	0.000307	0.07	0.000861	0.04	0.001292	0.22
1800	0.000299	0.07	0.000838	0.04	0.001257	0.21
1900	0.00029	0.06	0.000814	0.04	0.001221	0.2
2000	0.000281	0.06	0.000789	0.04	0.001184	0.2
浓度占标准10% 距源最远距离 D <sub>10%</sub> (m)或 P <sub>max</sub>	—	P <sub>max</sub> =0.25	—	P <sub>max</sub> =0.16	—	P <sub>max</sub> =0.79

表 5.2-2 (a) 无组织污染因子估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离 D(m)	PM <sub>10</sub>		非甲烷总烃		TVOCs	
	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)
10	0.005896	1.31	0.00167	0.08	0.002457	0.41
100	0.02529	5.62	0.007166	0.36	0.01054	1.76
<b>190</b>	<b>0.02602</b>	<b>5.78</b>	<b>0.007372</b>	<b>0.37</b>	<b>0.01084</b>	<b>1.81</b>
200	0.02594	5.76	0.007349	0.37	0.01081	1.8
300	0.02527	5.62	0.00716	0.36	0.01053	1.75
400	0.02383	5.3	0.006751	0.34	0.009928	1.65
500	0.02053	4.56	0.005817	0.29	0.008555	1.43
600	0.01727	3.84	0.004893	0.24	0.007196	1.2
700	0.01453	3.23	0.004118	0.21	0.006056	1.01
800	0.01241	2.76	0.003517	0.18	0.005172	0.86
900	0.01071	2.38	0.003036	0.15	0.004465	0.74
1000	0.009352	2.08	0.00265	0.13	0.003897	0.65
1100	0.008253	1.83	0.002338	0.12	0.003439	0.57
1200	0.007356	1.63	0.002084	0.1	0.003065	0.51
1300	0.006595	1.47	0.001869	0.09	0.002748	0.46
1400	0.005957	1.32	0.001688	0.08	0.002482	0.41
1500	0.005416	1.2	0.001535	0.08	0.002257	0.38
1600	0.004946	1.1	0.001401	0.07	0.002061	0.34
1700	0.004536	1.01	0.001285	0.06	0.00189	0.31
1800	0.004181	0.93	0.001185	0.06	0.001742	0.29
1900	0.003869	0.86	0.001096	0.05	0.001612	0.27
2000	0.003596	0.8	0.001019	0.05	0.001498	0.25
浓度占标准10% 距源最远距离 D <sub>10%</sub> (m)或 P <sub>max</sub>	—	P <sub>max</sub> =5.78	—	P <sub>max</sub> =0.37	—	P <sub>max</sub> =1.81

由表 5.2-2 可知，有组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下方向最大浓度分别为 0.00113mg/m<sup>3</sup>、0.003171mg/m<sup>3</sup>、0.004756mg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率分别为 0.25%、0.16%、0.79%，无组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下方向最大浓度分别为 0.002602mg/m<sup>3</sup>、0.007372mg/m<sup>3</sup>、0.01084mg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率分别为 5.78%、0.37%、1.81%，各污染源最大地面浓度占标率均小于 10%，说明项目的粉尘对周围环境



的影响较小。

各无组织废气各厂界无组织排放浓度预测结果及达标情况见表 5.2-3。

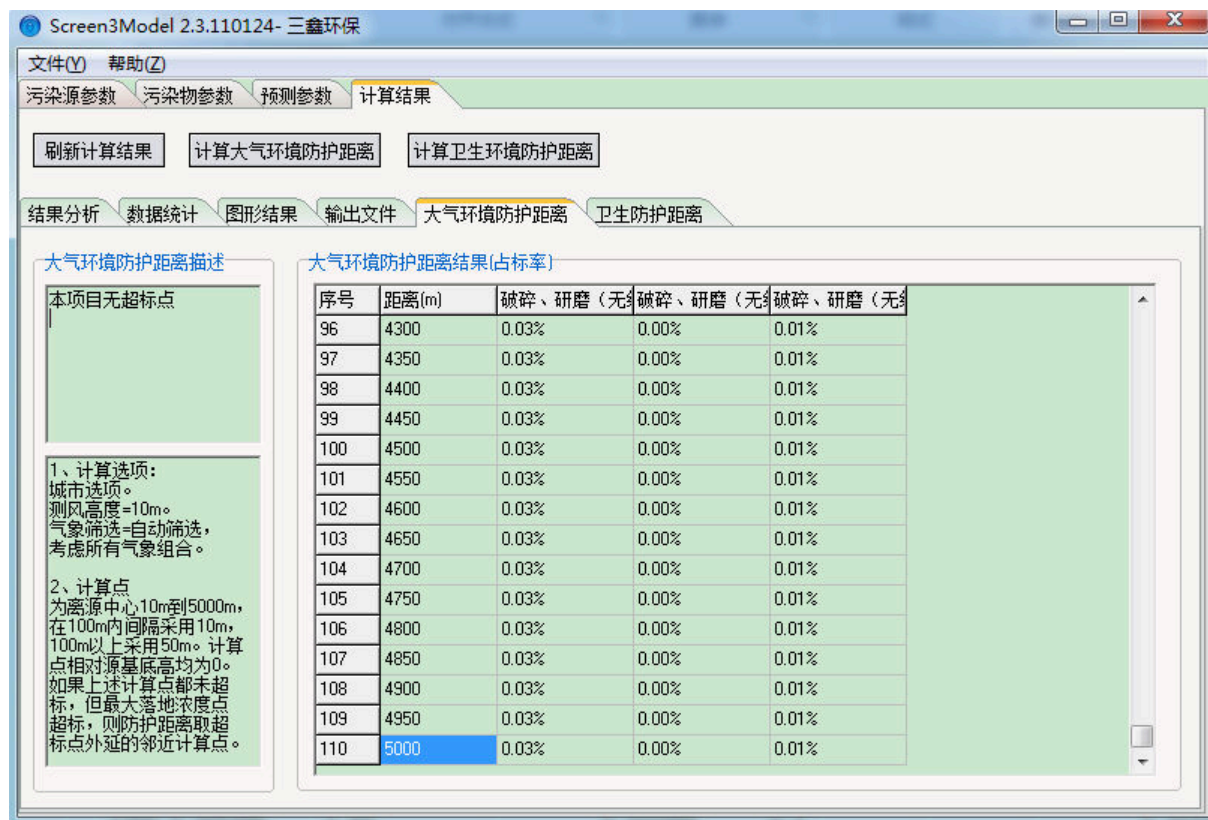
表 5.2-3 各无组织废气厂界浓度及达标情况 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

污染因子	西厂界	东厂界	南厂界	北厂界	无组织排放监控浓度限值要求	达标情况
$\text{PM}_{10}$	0.02579	0.01626	0.01648	0.01636	1.0	达标
非甲烷总烃	0.007255	0.005172	0.005215	0.005182	4.0	达标
TVOCs	0.1064	0.06454	0.06484	0.06464	2.0	达标

由表 5.2-3 可知，无组织  $\text{PM}_{10}$ 、非甲烷总烃周界外浓度最高点浓度均小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织放监控浓度限值要求；TVOCs 无组织排放厂界监控点浓度限值小于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中厂界监控点浓度限要求，厂界无组织浓度能达标排放。

### 5.2.2 大气环境保护距离

大气环境保护距离计算采用 Screen3Model 进行计算，粉尘污染源强参数见表 5.2-1，预测结果见图 5.2-1。



根据模型软件预测结果，本项目无大气防护距离要求。

### 5.2.3 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中： $C_m$ -----标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$

$L$ -----所需卫生防护距离， $\text{m}$

$r$ -----有害气体无组织排放源所在单元的等效半径， $\text{m}$ ； $r=(s/\pi)^{0.5}$

$Q_c$ -----有害气体无组织排放量， $\text{kg}/\text{h}$

$A, B, C, D$ -----卫生防护距离计算系数

采用 Screen3Model 模式进行卫生防护距离的具体计算，具体计算结果见图 5.2-2。

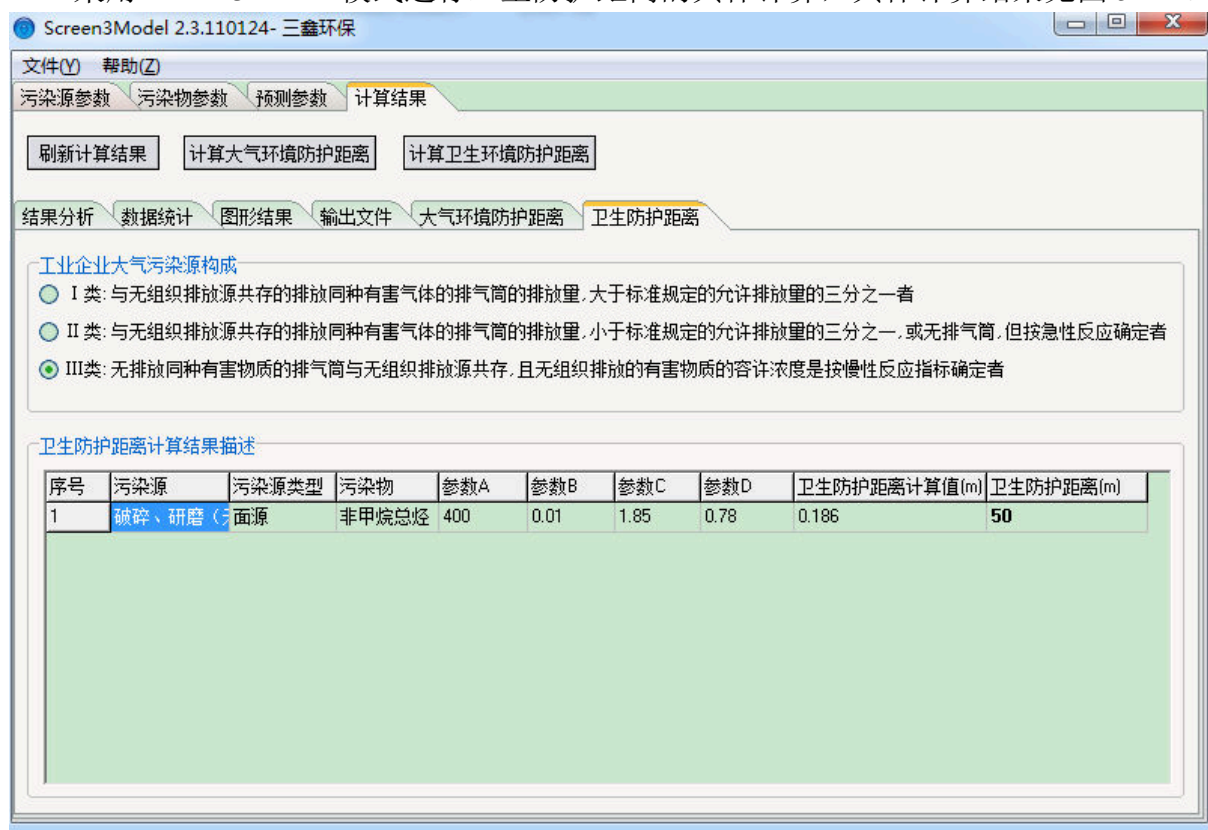


图 5.2-2 本项目卫生防护距离计算结果

根据项目平面布置图及卫生防护距离计算结果，厂界卫生防护距离表见表 5.2-4，卫生防护距离示意图见图 5.2-3。

表 5.2-4 厂界卫生防护距离表 单位：m

厂界	东	南	西	北
生产车间中心到厂界距离 (m)	45.41	47.52	129.59	45.78
厂界外卫生防护距离 (m)	4.59	2.48	0	4.22

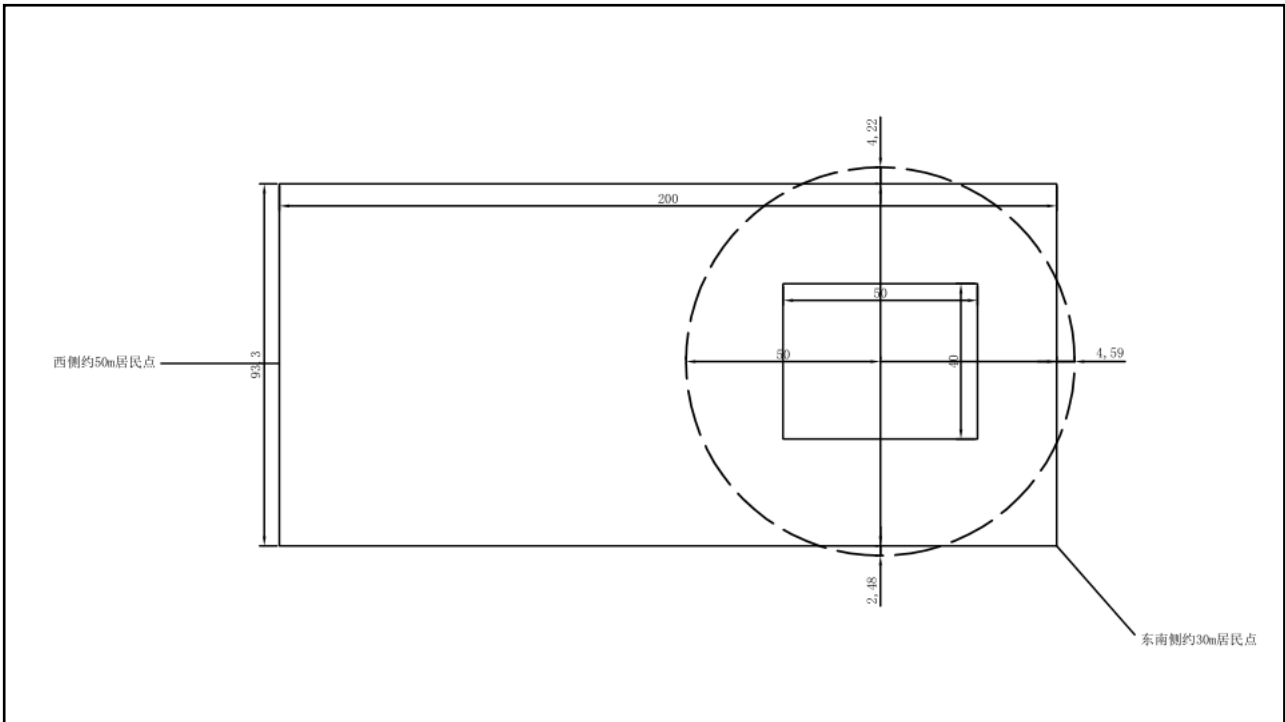


图 5.2-3 卫生防护距离示意图

根据厂界卫生防护距离示意图及环境敏感目标分布情况，本项目最近的敏感目标为厂界外东南侧约 30m 的居民点，卫生防护距离内无居民居住，在卫生防护距离内不得新建住宅、学校、医院等敏感设施和对环境空气质量要求较高的企业（如食品加工等）。

#### 5.2.4 地表水环境影响预测评价

本项目生产过程只需要进行冷却水的补充，设备冷却过程采用间接冷却，不会有冷却水外排，因此生产过程无生产废水外排，本项目的废水只有生活污水，生活污水经化粪池+接触氧化池处理后用于农肥，不外排；初期雨水经雨水管网排入外环境，对地表水环境影响较小。

#### 5.2.5 地下水环境影响预测评价

##### 5.2.5.1 地下水污染途径分析

根据工程排放的主要污染物，分析工程对评价区地下水的污染途径主要有：

- a、厂区内废水渗漏，对厂区所在地段的浅层孔隙水水质造成污染。
- b、固废堆存及原辅材料存放对地下水的影响。

### 5.2.5.2 地下水环境影响分析

为保持地下水的持续良好，本工程应加强对废水的控制，防止对地下水的污染。

#### ①工程废水对浅层水的影响

由工程分析可知，本项目无生产废水产生，生活废(污)水经处理后用做农肥，不外排，污水处理设施均进行防渗处理，本项目废水不会对地下水产生影响。

#### ②废轮胎存放及废料堆放对浅层水的影响

本项目生产固体废物主要是废钢丝、废机油等，主要原辅材料就是废轮胎的堆放，在各临时堆放位置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求对临时存放场地进行相应的硬化和防渗处理。

生活垃圾可按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的有关规定的要求对临时存放场地进行相应的硬化和防渗处理。避免对地下水造成不利影响。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目在确保各项污水治理措施和防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水的下渗，避免污染地下水，因此本项目的运营不会对区域地下水环境产生明显影响。

### 5.2.6 声环境影响预测评价

#### 5.2.6.1 噪声源强

本项目的噪声源主要来自拉丝机、破碎机、振动筛、研磨机、三次元振动筛及风机等设备，其设备数量和噪声值见表 3.2-3。

#### 5.2.6.2 预测内容

本项目为新建项目主要预测场界噪声贡献值，项目西侧 50m、东南侧 30m 有居民点，东南侧 30m 居民点噪声背景值参照西侧居民点噪声监测值，预测对居民点的影响，以预测值表征。

#### 5.2.6.3 预测模式

a) 点声源预测模式：

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

式中： $L_{(r)}$ ：噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L_{(r_0)}$ ：距噪声源距离为  $r_0$  处等效 A 声级值，dB(A)；

$\Delta L$ : 噪声衰减量 (包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量),  
dB(A);

$r$ ——关心点距噪声源距离, m;

$r_0$ ——距噪声源距离, m。

b) 多源噪声叠加公式:

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=0}^N 10^{0.1L_i} \right) - \Delta L$$

式中:  $L_i$ : 第  $i$  个声源的声压级, dB(A);

$\Delta L$ : 噪声衰减量 (包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量),  
dB(A);

$N$ : 声源数量。

c) 遮挡物引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物起声屏障作用。声屏障的存在使声波不能直达预测点, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 一般可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ/T2.4-1995) 中推荐的遮挡物衰减公式进行预测:

$$A_{\text{occt bar}} = 10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中:

$A_{\text{occt bar}}$ : 声屏障引起的衰减量, dB(A);

$N$ : 传播途径声程差  $\delta_1$ 、 $\delta_2$ 、 $\delta_3$  所对应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。

#### 5.2.6.4 参数确定

由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸, 各噪声源设备辐射的噪声在户外传播可视为点声源。采用工业噪声室外声源预测模式和多源噪声叠加公式进行预测。 $\Delta L$  噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量, 其中主要为遮挡物衰减量。空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小, 故预测中主要考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量, 以及遮挡物引起的衰减和传播过程中的自然衰减。

## 5.2.6.5 预测结果

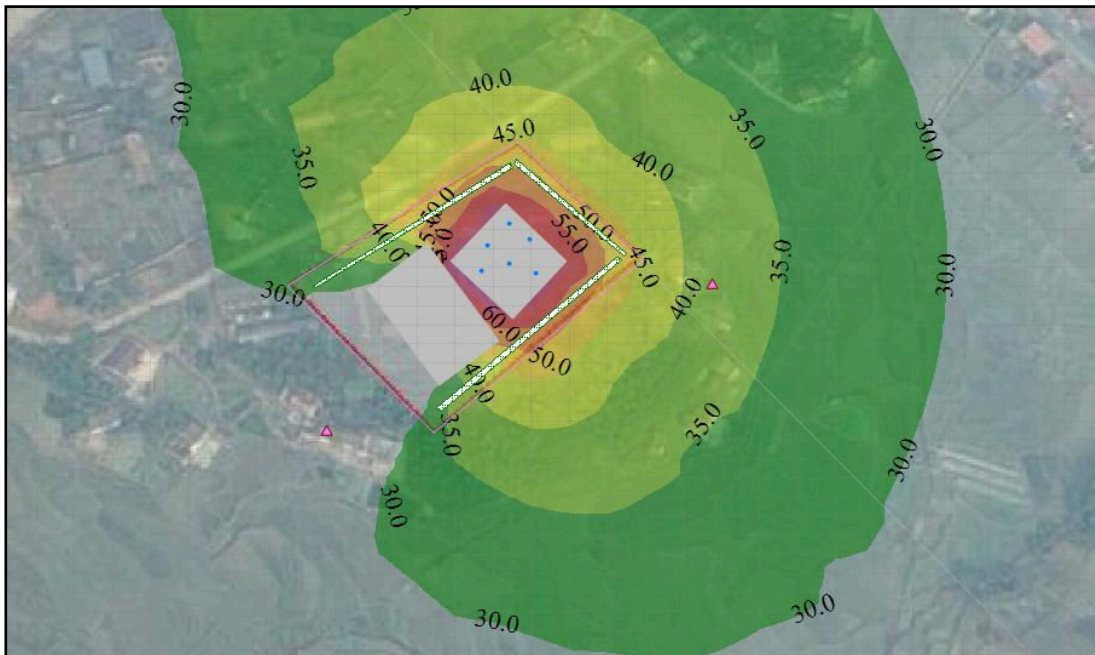
本项目噪声预测结果见表 5.2-5、表 5.2-6，噪声预测等声值线图见图 5.2-5。

**表 5.2-5 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)**

时间段	预测点	贡献值	标准值	达标情况
昼间	北	48.95	60	达标
	东	47.95		
	南	51.16		
	西	34.47		
夜间	北	48.95	50	达标
	东	47.95		达标
	南	51.16		超标
	西	34.47		达标

**表 5.2-6 敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)**

时间段	预测点	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
昼间	西侧居民点	22.96	48.2	48.21	60	达标
	东侧居民点	38.18	48.20	48.61		
夜间	西侧居民点	22.96	37.2	37.36	50	达标
	东南侧居民点	38.18	37.2	40.73		



**图 5.2-5 噪声贡献值等声值线图**

由预测结果可知，项目建成运行后项目厂界南侧夜间出现轻微超标，其他侧昼夜间均达标，西侧及东侧附近居民点预测值也达标。

因此项目应该采取噪声防治措施，减少噪声对厂界外的影响。



### 5.2.7 固体废物环境影响分析

本工程固废包括废钢丝屑、废机油及生活垃圾等。

#### (1) 废钢丝屑

本项目在轮胎拉丝过程中会产生一定量的废钢丝屑，产生量约 1t/a，可以收集后出售，进行综合利用。

#### (2) 废机油

本项目大型机械比较多，在设备出现故障及检修过程中会产生一定的废机油，废机油为危险废物，类别为 HW08，不能随意丢弃，应在厂区内设置废机油收集桶，并设置专门放置油漆桶的区域，暂存间设置在原料仓库东南角，并进行防渗处理，定期委托有资质单位进行收集处理。

#### (3) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸、厨房废物等。生活垃圾对环境的影响，首先生活垃圾比较肮脏，处理不好有碍观瞻，影响厂区和周边村民的生活。其次，生活垃圾中有机物比例较高，极易腐败，散发出氨、硫化氢、硫醇类气体，具有恶臭和毒性，而且含有可溶性有机质及无机质的水可以渗滤地下，对环境产生二次污染。此外，垃圾堆积易产生病菌，孳生蚊蝇，成为传播疾病的源头，影响周围生态环境，影响人们身体健康。因此生活垃圾必须及时集中起来并委托当地环卫部门统一处理。

本项目生产过程中产生的固体废物，有一部分可进行综合利用，应尽量充分利用，变废为宝，提高其社会效益、经济效益和环境效益；不能利用的部分则在采用各种措施进行处置后，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。

### 5.2.8 生态环境影响分析

项目建成后将不可避免的对当地的生态环境造成影响，主要表现在以下几个方面：

#### (1) 整个生态系统的变化影响

规划范围内原有生态变成钢筋水泥的工业城市生态，导致生态功能和结构的退化，对物种多样性、异质程度、相对同质和生物量都会造成一定的影响，区域环境连通程度变差，抵御生态风险的能力降低。但是占地 21333.3m<sup>2</sup>，厂内充分利用街头零星用地、弃置地进行园林绿地建设，规划绿地 2800m<sup>2</sup>，占总建设用地的 15%，项目的建

设对所在区域整个生态系统的影响较小。

## (2) 各类污染对生态系统的影响

本项目不仅占用土地，改变地表结构，其排放的废气、废水和固体废物均会对本地区生态环境以及周边一定范围内的生态环境造成一定影响。废气污染物影响范围广，其中含有的特异因子会在空气中扩散到很远的地方，并为植物所吸收，通过生态链传递到动物和人。废水排放将污染园区周边地表及地下水；固体废物的堆放将占用土地，并通过渗沥过程把有毒有害的物质传递到土壤，经过植物、动物的食物链传递给人类。因此，项目的建成将对现状生态环境造成一定的影响，其污染还会对本地区和周边环境造成影响。本此评价要求建设单位严格环境保护要求，必须做到环保“三同时”，并通过后期绿化工程建设，将各类污染对生态环境的影响降到最低。

## 5.3 环境风险分析

事故风险通常是指原辅材料及产品等在运输、贮存和使用过程中，物料在失控状态下发生的突发事件。这类事件发生的可能性很小，其物料泄漏量、污染程度和范围等与多种因素有关，较难用数字准确计算，如与突发事件的大小，采取的补救措施是否快速、合理等均有关。但事故一旦发生，将会对周围生态环境及人体健康造成严重影响。风险评价的目的就是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)进行物质危险性判定，本项目生产过程中不涉及导则中的危险化学品，本项目的环境风险主要是原辅材料储存过程中发生的火灾风险及次生环境风险。

废轮胎如遇到火源，被点燃，发生火灾，火灾一旦发生会对厂区的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的敏感点造成危害。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

火灾发生时，消防水夹带燃烧废弃物如直接进入外环境可能造成地表水体、土壤、地下水的污染；事故发生后应立即关闭污水接管口、雨水排放口阀门，打开应急事故池阀门，使事故废水通过雨水管道进入应急事故池中，确保不进入外环境。



### 5.3.1 风险事故的防范措施

#### 5.3.1.1 建筑安全防范措施

原辅材料仓库应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，设置明显的禁火标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

#### 5.3.1.2 消防及火灾报警系统

（1）火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。根据需要设置报警装置。

（2）厂区以消防水消防为主，同时配备灭火器，提升企业的安全生产的保障能力。企业应有稳定、充足的消防水来源。

（3）在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，应立即关闭厂区雨水排放口将事故废水截留在厂区应急事故池中，不得进入外环境。

#### 5.3.1.3 管理措施

坚持以人为本，强化员工的环境风险意识，充分调动人的积极性、主动性。仓库配备专门的管理人员，进行岗位职工教育与培训，认真学习领会有关安全的规程制度，遵守规章制度，吸取已有事故的教训，克服麻痹思想，树立强烈的安全思想意识。

本项目应采取一系列的管理措施，进行科学规划，检查、监督，采取严格的防火、防爆措施，以建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平。另外，还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

仓库应配备消防设施和应急物资。

**建议建设单位委托相关单位编制突发环境事件应急预案。**

## 6 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 大气环境保护措施

##### 6.1.1.1 扬尘污染防治措施

项目施工扬尘防治应按照《中华人民共和国防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的相关规定,向当地环境部门提供施工扬尘防治实施方案并提请排污申报。工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案,根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书,实施扬尘防治全过程管理,责任到每个施工工序。施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

施工扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在干燥天气施工,风速较大,地表干燥,扬尘量必然很大,将对风电场项目周围特别是下风向区域空气环境产生一定程度污染。而潮湿天气施工,因地表较湿,不易产生扬尘,对区域空气环境质量的影响也相对较小。针对施工期扬尘的问题,本工程在施工期拟采取如下控制措施:

a) 开挖产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾,应及时清运。若在工地内堆置超过一周的,则应覆盖防尘布,防止风蚀起尘及水蚀迁移。防尘布孔密度不低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>,防尘网面积约 2000m<sup>2</sup>。

b) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程,有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网。

c) 建筑材料和建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料,应采取采用防尘布苫盖。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾,应及时清运。若在工地内堆置超过一周的,则应采取定期喷水压尘,防止风蚀起尘及水蚀迁移。

d) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量,洒水次数根据天气状况而定,一般每天洒水 1~2 次,若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大,场地洒水后,扬尘量将减低 28%~75%,大大减少了其对

环境的影响，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

e) 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网。

f) 运输车辆的防尘措施。施工期间，施工工地在运输车辆的出口内侧设置一个洗车平台。必须配备清洗水枪和清洗员 2 名（一边一人），洗车作业地面和连接进出口的道路必须采取水泥硬化，道路硬化宽度大于 5m。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。根据施工规划，施工场地出口设在靠近进厂公路一侧，洗车水量约为 80m<sup>3</sup>/d，进入洗车点的沉淀池沉淀后外排。

g) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

h) 施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应铺设钢板，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

i) 对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

#### 6.1.1.2 车辆和机械尾气污染保护措施

a) 加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。承包商所有燃油机械和车辆尾气排放应执行 GB3847-2005《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新，禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

b) 运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大废气对环境空气的污染。

## 6.1.2 水环境保护措施

### 6.1.2.1 施工废水处理措施

a) 施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可进入道路，冲洗废水经过沉淀处理后回用，不得排入志溪河支流。在洗车台四周设置污水排水沟连接沉淀池，设计沉淀时间为 2h 以上，为保证沉淀效果，可适当延长沉淀时间。

b) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

c) 在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

d) 在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等处理后，回用施工建设。

e) 运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

### 6.1.2.2 施工期生活污水处理措施

施工区生活污水经隔油沉淀池、化粪池处理后用于农肥，隔油池设置在施工区食堂附近，化粪池设置在施工临时生活区附近。施工临时生活区高峰期总人数约为 50 人，化粪池设计参数如下：设计污水定额为 80L/d，污水停留时间 24h，污泥清挖时间 90d，砖砌结构，污废合流，过汽车。查阅化粪池标准图册可知，本项目该选用 10-40A01 型化粪池，化粪池有效容积 20m<sup>3</sup>，承包商应采取一切必要措施，防止污水未经处理直接排入志溪河支流中。

## 6.1.3 噪声防治措施

虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，施工单位应采

取相应的噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响。

a) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所。制订科学的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工，禁止夜间 10 点以后施工。高噪声作业区应远离声环境敏感区（如民居），并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，特别是居民附近设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

b) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排多个高噪声设备。

c) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

d) 降低人为噪声。按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

e) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

f) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。

g) 严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

#### 6.1.4 固体废物处理处置措施

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响环境和交通。

在施工过程中施工弃渣均要求用于地基填筑，出入车辆必须防止沿途撒落影响环境、卫生。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。在施工场地，若雨水径流不经处理以“黄泥水”的形式进入志溪河支流；同时泥浆水还夹

带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。项目厂址施工人员产生的生活垃圾，应及时收集，送至附近垃圾收集点，由环卫人员进行收集处理。

## 6.2 运营期环境保护措施

### 6.2.1 大气污染物处理措施

#### 6.2.1.1 破碎、研磨过程产生的大气污染物处理措施

本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放。

本项目废气收集系统（收集效率为 95%）收集后排入尾气净化系统（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）进行处理，脉冲袋式除尘器的处理效率为 99%，光催化氧化装置的处理效率为 90%，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，经处理后粉尘的排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0114kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h；TVOCs 的排放速率为 0.048kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 48mg/m<sup>3</sup>，粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 3.5kg/h；非甲烷总烃最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 10kg/h）；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求（最高允许排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>）。

#### 1、排气筒设置的合理性分析

##### a、排气筒高度合理性分析

排气筒高度为 15m，高于 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，排气筒高度和污染物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 中的要求。

##### b、排气筒烟气出口速度的论证

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）的规定：§ 5.6 新建、改建和扩建工程的排气筒应符合以下规定：

§ 5.6.1 排气筒出口处烟气速度  $V_s$  不得小于按式（23）计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1 + \frac{1}{K}) \quad (23)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V} \quad (24)$$

式中： $\bar{V}$  ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速； $\bar{V}$  取 1.8m/s

K----韦伯斜率；

参照附录 C:  $\Gamma(1+\frac{1}{K})$  值为 0.5

经计算:  $K=1.082$ ,  $V_c=3.49\text{m/s}$ ,  $1.5V_c=5.24\text{m/s}$ 。

本项目排气筒: 内径  $D=0.5\text{m}$ , 烟气出口流速  $V=7.73\text{m/s}$ ,  $V>1.5V_c$ , 因此, 排气筒不会发生烟气下洗现象, 达到了《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-1991) 的规定。

因此本项目排气筒设置合理。

## 2、粉尘控制措施的可行性分析

本项目购买成套生产设备, 设备生产厂家配套脉冲袋式除尘器进行粉尘控制。

### 脉冲袋式除尘器的工作原理如下:

脉冲袋式除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备, 利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。

a、重力沉降作用——含尘气体进入脉冲袋式除尘器时, 颗粒大、比重大的粉尘, 在重力作用下沉降下来, 这和沉降室的作用完全相同。

b、热运动作用——质轻体小的粉尘(1 微米以下), 随气流运动, 非常接近于气流流线, 能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后, 便改变原来的运动方向, 这就增加了粉尘与纤维的接触机会, 使粉尘能够被捕捉。当滤料纤维直径越细, 旷地空闲率越小、其捕捉率就越高, 所以越有利于除尘。

c、惯性力作用——气畅通流畅过滤料时, 可绕纤维而过, 而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下, 仍按原方向运动, 遂与滤料相撞而被捕捉。

d、筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的旷地空闲或滤料上粉尘间的间隙大时, 粉尘在气畅通流畅过即被阻留下来, 此即称为筛滤作用。

脉冲袋式除尘器结构组成: 除尘器出灰斗、进排风道、过滤室(中、下箱体)、清洁室、滤袋及框架(袋笼骨)、手动进风阀, 气动蝶阀、脉冲清灰机构等。

除尘过程: 含尘气体由进气口进入中部箱体, 从袋外进入布袋内, 粉尘被阻挡在滤袋外的表面, 净化的空气进入袋内, 再由布袋上部进入上箱体, 最后由排气管排出。

### 本项目脉冲袋式除尘器特性如下:

a、除尘器采用分室停风脉冲喷吹清灰技术, 克服了常规脉冲除尘器和分室反吹除尘器的缺点, 清灰能力强, 除尘效率高, 排放浓度低, 漏风率小, 能耗少, 钢耗少,

占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

b、由于采用分室停风脉冲喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。

c、检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的磨擦，延长了袋的寿命，又便于卸袋。

### 3、粉尘通过脉冲袋式除尘器进行控制的有效性分析

湖北无限再生资源有限公司年处理 10 万吨废旧轮胎资源综合利用项目和本项目生产工艺相同，粉尘也通过脉冲袋式除尘器进行控制，能做到达标排放；本项目的设备生产厂家同样进行废轮胎的综合利用，生产工艺与本项目相同，通过脉冲袋式除尘器处理后能做到粉尘达标排放，因此本项目的粉尘经脉冲袋式除尘器处理后能有效减少粉尘的排放，做到达标排放。

### 4、非甲烷总烃及挥发性有机物控制措施可行性分析

本项目非甲烷总烃及挥发性有机物采用光催化氧化进行处理，处理效率为 90%，具体处理说明如下：

通过光微波控制 C 波段 H 管废气处理灯，C 波 UV 管 253.7nm 段（破坏系统，破坏分子链）及 185nm 激光管（把裂解后的分子分解成无毒无害的小分子）光合成催化剂（光氧合成系统，把有机废气完全分解）改变有机废气的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。

采用 C 波段光源将废气中的有毒有害的化学分子链裂解、断链、氧化、分解，将大分子链分解成无毒无害的小分子，光与气体完全没有任何间隙，光速比气体的速度高数倍，在光氧催化净化器内-C 段光源能够完全将有 毒有害的有机废气完全分解，气体中的大部分有害物质被分解、氧化为二氧化碳、水和矿物质，无第二次污染；去除有机废气效果高达 90% 以上。

本项目的恶臭来源主要是非甲烷总烃产生的刺激性气味，本项目通过废气收集系统收集后经尾气净化装置处理，其余的无组织废气通过厂区内的机械通风装置外排，对车间及外环境的影响很小。

### 5、防护距离保证性及控制要求



根据预测结果，本项目无大气超标点，不需设置大气防护距离，根据卫生防护距离计算结果，评价建议项目设置 50m 大气卫生防护距离。

根据总平面布置可知，本项目设置的大气卫生防护距离基本在厂区内，建议在车间与办公楼之间加强绿化，以减少废气对职工的影响。

#### a、保证性

根据现场调查，距车间边界最近的敏感点为东南侧约 30 米处的居民，不在项目防护距离之内，因此无组织排放废气不会对周边居民造成明显不利影响。

#### b、控制性

在规划建设中，防护距离内不得新建医院、学校、居住区等其他人群长期居住场所。

采取以上措施后，可以有效控制粉尘对周围环境的影响，处理控制措施可行。

### 6.2.1.2 油烟废气防治措施

项目食堂产生的油烟废气采用专用抽油烟机（油烟净化率 75%以上）处理，处理达标后通过专用烟道至屋顶高空排放。油烟废气经油烟净化装置处理后，排放浓度为  $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放浓度低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求。

根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求，该食堂建设及运营期间还应达到下述要求：

①必须安装油烟净化装置（净化设施最低去除效率 75%），保证操作期间油烟净化设施按要求运行；

②油烟必须经专用排气筒集中排放，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段；

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物。

### 6.2.2 水环境保护措施

#### 6.2.2.1 生活污水治理措施

本项目无生产废水产生，主要是生活污水，排水量不大，只有  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，类比周围企业生活污水处理情况，位于城市污水处理厂纳污范围外，水质简单，排水量不大的项目，经化粪池（ $3\text{m}^3$ ）+接触氧化池（ $5\text{m}^3$ ）处理后用于农肥可行，生活污水处理设施设置在办公区西侧，保证废水不外排。

#### 6.2.2.2 地下水保护措施

a) 生活废水处理设施采用环氧树脂和玻璃纤维布打底，污水管道内衬 HDPE 防渗膜，地基采用普通混凝土摊平，上面覆盖防水毛毡一层，再浇注钢筋混凝土层，地基填密封膏后，再涂刷混凝土专用界面剂一道，水泥净浆一道（厚度约 10~15cm），平整后再贴地砖。

b) 厂区：生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。原辅材料仓库（固体废弃物暂存间设置在原辅材料仓库内）采取防腐、防渗处理，场地采用环氧树脂和玻璃纤维布打底，加铺 HDPE 防渗膜。

在项目投产后，加强现场巡查，特别是在下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄露点指定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

通过对建设项目污染途径进行防渗，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### 6.2.3 噪声防治措施

根据噪声预测结果，项目南侧厂界出现超标，超标量为 1.16dB (A)，因此应采取噪声防护措施。

##### 6.2.3.1 防护措施

(1) 选择低噪声设备。主要动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，根据同类企业的实际运行结果，通过对设备选择可以控制单个声源强度在 75dB 以下，风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

(2) 除尘设备选用低噪声型设备，设备安装消声器，房间墙体材料采取相应的消声、隔声措施。

(3) 车间通风和排气系统的综合降噪措施。除选择低噪设备外，在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风气出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。

(4) 建筑物隔声。项目所有生产设备均在车间内，因此噪声源均封闭在室内，车间隔声窗的隔声量大于 30 分贝。安装在房屋上由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱

环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，可降低噪声 20 分贝以上。

(5) 在总图布置上，高噪声设备均远离休息室与办公楼。通过加强厂区绿化来减低噪声对周围环境的影响。

#### 6.2.3.2 效果分析

项目南侧超标量不大，采取上述措施后，项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类限值要求。

#### 6.2.4 固体废物处理处置措施

##### a) 废机油处理处置措施

根据《国家危险废物名录》可知，本项目产生的废机油类别为 HW08，属危险废物。为防止其对外产生不利影响，要求在厂内设置废机油收集桶，并设置专门放置油漆桶的区域，定期交由危废经营资质的单位回收利用。其储存、转移和处理途径需遵守《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关规定。建设单位设置废机油收集桶，设置暂存区域，暂存间设置在原料仓库东南角，建筑面积为 10m<sup>2</sup>，采取防腐蚀、防渗漏措施，建设单位在运营前必须落实固废处理措施，与相关有资质的单位完成签约。

##### b) 生活垃圾

生活垃圾，包括有大量的有机物和无机物，同时还有一部分塑料、废纸、金属、玻璃和织物等。对于这部分垃圾应设立一定数量的垃圾点，对各种垃圾进行分类处理，并做到及时清运，避免造成垃圾二次污染。从而防止冬季由于风力较大而形成垃圾飞散，夏季由于气候炎热而容易腐败变坏，滋生蚊蝇。这样，对于可利用的垃圾，可以充分回收利用，变废为宝。对于不能利用的垃圾及时运送市指定的垃圾处理场进行处理，外运途中，应采取有效的密闭或覆盖措施，避免二次污染，另外，垃圾集中点的外观设计应与项目的建筑风格相一致，既不损于整体的面貌，又可为其增加一道景致。实行分类袋装化，由环卫部门收集后送入垃圾场处置，对环境影响不大。生活垃圾由环卫部门统一清运，对周边环境的影响较小。

##### c) 废钢丝屑

本项目在轮胎拉丝过程中会产生一定量的废钢丝屑，产生量约 1t/a，可以收集后出售，进行综合利用。

## 6.2.5 生态环境保护措施

### 6.2.5.1 水土流失防治措施

工程施工期间，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生。

在开挖建设中，应尽量避免雨季。工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，减少水土流失。施工场地应注意土方的合理堆置；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水，截水沟采用梯形断面，并在出口和排水系统连接处设两个沉沙池。充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。

### 6.2.5.2 植物措施

对于树种的选择，应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则，按照立地条件以及植被特点，兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种，达到防治水土流失和改善生态环境的目的，满足防护、绿化、美化的要求。水土保持施工进度原则上与主体工程保持一致。

## 6.3 环境保护投资

为确保项目施工期与运行期环境安全，本报告提出了相关的环保措施，环境保护措施对应的环境保护投资共计 48.5 万元，其中项目运营期环保投资为 44.5 万元，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保措施投资估算一览表

污染源	环保设施名称	投资 (万元)	内容	投资时期	备注
废水	化粪池、隔油池	3	施工临时生活区化粪池、隔油池	施工期	评价建议
	车辆冲洗设施	1	施工场地出口洗车装置	施工期	评价建议
	化粪池+接触氧化池	2	化粪池(3m <sup>3</sup> )+接触氧化池(5m <sup>3</sup> ) 处理后用做农肥	运营期	评价建议
废气	食堂油烟	1	油烟净化器，高空排放	运营期	评价建议
	恶臭	0.5	生产车间机械通风	运营期	评价建议
	粉尘、非甲烷总烃、TVOCs	10	收集系统+尾气净化系统(脉冲袋 式除尘器+光催化氧化装置)	运营期	设计已有
噪声	减振基座、吸声、厂房隔声	3	达到 GB12348-2008 2 类标准限值	运营期	评价建议

固废	生活垃圾	1	施工临时生活区垃圾收集、运营 期生活垃圾收集处理	施工期、运 营期	评价建议
	废机油	2	废机油收集桶、暂存区，建筑面 积 10m <sup>2</sup>	运营期	评价建议
绿化	厂区绿化	16	美化厂区环境	运营期	评价建议
地下水污染防治		8	生活污水处理措施进行防渗及厂 区地面全面硬化，原料仓库进行 防渗、防腐处理	运营期	评价建议
环境风险		2	设置消防水池、配备消防设备	运营期	评价建议
合计		48.5			

## 7 环境影响经济损益分析

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于1时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

### 7.1 基础数据

#### ①环保工程建设及投资费用

本项目的环保措施主要包括：废水处理设施、废气处理设施、噪声控制措施及厂区绿化等。

本项目总投资为 5140.6 万元，其中运营期环保投资约为 44 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.86%。

#### ②环保设施年运行费用

参照国内其他相似企业的相关资料，本项目环保设施的年运行费用约为 2 万元。

#### ③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8%计，本项目计算中取 0.6%约为 0.3 万元。

#### ④设备折旧年限

设备折旧年限按 15 年计。

### 7.2 环保经济指标确定

#### ①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C—环保费用指标；

$C_1$ —环保投资费用，本工程为 44 万元；

$C_2$ —环保年运行费用，本工程为 2 万元；

$C_3$ —环保辅助费用，本工程为 0.3 万元；

$C_4$ —固废处置费用，本工程为 3 万元；

$\eta$ —为设备折旧年限，按 15 年计；

$\beta$ —为固定资产形成率，以环保投资费用的 90%计。

经计算，本项目环保费用指标为 7.94 万元。

## ②污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum L_1 + \sum L_2 + \sum L_3 + \sum L_4 + \sum L_5$$

式中：L—污染损失指标；

$L_1$ —资源和能源流失造成的损失；

$L_2$ —各类污染物对生产造成的损失；

$L_3$ —各类污染物对生活造成的损失；

$L_4$ —污染物对人体健康和劳动力的损失；

$L_5$ —各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境的影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为本项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

## 7.3 环境效益指标

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会效益。

### ①环境效益指标计算式

$$R_i = \sum N_i + \sum M_i + \sum S_i$$

式中：R<sub>i</sub>—环境效益指标；

N<sub>i</sub>—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

M<sub>i</sub>—减少排污的经济效益；

S<sub>i</sub>—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

## ②直接环境经济效益

### 1) 节水经济效益

本项目采取各种节水措施，如生产过程中主要为循环冷却水、生活污水经处理后用做农肥，水量循环利用等，实施节水措施后，则节约费用约 1.5 万元。

### 2) 固废综合利用经济效益指标

厂内产生的一般固体废弃物（废钢丝）可外卖回收后再利用，年约产生经济效益 2 万元。

### 3) 减少排污节约费用

通过污染物治理措施，减少了污染物的排放，其等效于每年节约了排污费约 6 万元。

经计算环境效益指标为 9.5 万元。

## 7.4 环境经济的静态分析

### ①环境年净效益

环境年净效益指环境直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即

年净效益=环境效益指标—环保费用指标

根据前面计算本项目环境效益指标为 9.5 万元，环保费用指标为 7.94 万元，经计算得到年净效益为 1.56 万元。

### ②环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环境效益指标/年运行费用

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 9.5:2=4.75。



由此可见，本项目具有节能降耗和先进的清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目建设投资和环保投资在环境污染控制方面取得较大的经济效益。因此，本项目在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

### ③环境效益与费用比

环境效益与费用比=环境效益指标/环保费用指标

根据计算，得到环境效益与环保费用比指标为  $9.5:7.94=1.2$ ，环境效益是环保费用的 1.2 倍。

综上所述，建设项目的环境经济的静态分析结果表明：

- a 项目建设得到环境年净效益约 1.56 万元；
- b 环境效益是污染控制费用的 4.75 倍；
- c 环境效益费用比为 1.2。

本项目在采取环境保护措施后具有良好的环境效益。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理方案

#### 一、管理目标

通过对项目建设期、运行期的全过程实行有力的环境管理，将项目可能造成的环境影响减小到最低程度，使项目排污达到相应标准、控制建设区域环境质量下降，以取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 二、管理机构

根据国家有关建设项目环境保护的规定和该项目的建设特点，建议该项目从建设期开始，就在项目管理组中设置环境保护管理岗位，配备 1~2 名环保专业人员；在项目运行期，配备 2~3 名环保专业人员。该项目的环境管理监督机构为各级环保主管部门，该项目的环境保护管理工作应接受各级环保主管部门的监督和指导，同时还应接受项目主管部门及公众的监督。

#### 三、环境管理计划

环境管理包括对项目可行性研究、初步设计、建设期、运行期实行全过程规划和管理。

##### (1) 可行性研究阶段

在项目可行性研究阶段，建设单位的环境管理工作主要是负责提出项目的环境影响报告书，并报请环保主管部门审批。

##### (2) 设计阶段

在项目初步设计阶段，设计部门应将环境影响报告书中提出的环保措施列入设计和投资概算中，建设单位应对环保措施进行方案审查，及时提出修改意见。

##### (3) 设备招标阶段

在项目设备招标阶段，建设单位应向承包商提出施工期和采购设备的环保要求，并列入招标内容。

承包商（分包商）应选择有较高资质，环保管理水平高、环保业绩好的单位，承包合同中应明确环境保护内容，中标后应编制详细的环保实施方案，并连同施工计划一起呈报项目经理部及有关环保部门，批准后方可实施。

##### (4) 竣工验收阶段

项目能进行生产后应该向有审批权的环境保护行政主管部门申请竣工验收，项目的

化粪池、接触氧化池、尾气净化系统、废机油暂存区域防渗等配套环境设施必须验收合格后，方可投入正式使用。

#### (5) 运行阶段

目前该公司的环境管理机构组成不完善，责任不明确，建议本项目运行后，该公司应设置专职环保管理机构，配置相应专职环保管理人员，负责其运行期的具体环境管理工作。环保科的主要职能是：

①贯彻执行环境保护法规和标准。

②负责制定该企业的污染物排放和环保设施运转等各项环境管理规章制度，并监督执行情况。

本项目运营期排放的污染物主要是粉尘、非甲烷总烃、TVOCs、食堂油烟、生活污水及固体废物。

本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放。

本项目废气收集系统（收集效率为 95%）收集后排入尾气净化系统（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）进行处理，脉冲袋式除尘器的处理效率为 99%，光催化氧化装置的处理效率为 90%，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，经处理后粉尘的排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0114kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h；TVOCs 的排放速率为 0.048kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 48mg/m<sup>3</sup>，粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 3.5kg/h；非甲烷总烃最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 10kg/h）；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求（最高允许排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>）。

食堂油烟采用油烟净化器（油烟净化率 75%）处理达标后通过专用烟道至屋顶高空排放，排放浓度按 0.6mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关要求。

生活污水经化粪池+接触氧化池处理后用做农肥，不外排，对化粪池、接触氧化池进行防渗处理，厂区地面进行硬化，防止污水下渗，污染地下水。

废钢丝收集外售综合利用；生活垃圾由环卫部门进行处理；废机油由废机油收集桶

收集，暂存在废机油暂存间，定期送有资质单位进行处理，废机油暂存间进行防渗、防腐处理。

③开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工环保意识和技术水平，推广利用先进技术和管理经验。

④领导并组织项目运行期(包括非正常运行期)的环境监测工作，建立档案。

⑤制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作，调查、处理项目产生的污染事故和污染纠纷。

⑥负责日常环境管理工作，配合环保管理部门做好与社会各界有关环保问题的协调工作；并协助当地环保部门、消防部门做好污染防治和安全生产工作。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

1、检查、跟踪项目投产后运行过程中水、气、声、固体废物各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

2、了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

3、了解项目有关的环境质量监控实施情况。

4、为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

5、为环境主管部门的监管提供依据。

### 8.2.2 环境监测计划

#### 8.2.2.1 施工期监测计划

##### 1、环境空气质量监测

a) 点位布设依据：根据施工区大气污染源分布情况，选择能反映施工区大气质量状况的施工区域和附近有特殊保护对象的施工区域设置样点，共设置采样点 2 个。

b) 监测点位：西侧、东南侧居民

c) 监测项目：TSP

d) 监测时期：施工期

e) 监测频次：施工期于施工高峰期监测 1 期，连续采样 5 天，每天 07 时、12 时、18 时各 1 次。

##### 2、噪声监测

- a) 监测布点：西侧、东南侧居民
- b) 监测时期：施工期
- c) 监测频次：施工期于施工高峰期监测 1 期，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各测 1 次。
- d) 监测项目：等效连续 A 声级  $L_{eq}(A)$ 。

#### 8.2.2.2 运行期环境监测方案

##### 1、环境空气质量监测

- a) 监测点位：生产车间排放口、厂界
- b) 监测频率：每季度一次。
- c) 监测项目：粉尘。

##### 2、环境噪声

- a) 监测点位：共设 4 个，厂界四周。
- b) 监测频率：每半年监测一次，昼间、夜间各监测一次。
- c) 监测项目：等效连续 A 声级。

本项目环境监测可委托当地有资质的环境监测部门承担，各监测因子数据采集与处理、采样分析方法等参照相关标准进行，监测结果和污染防治设施运行情况等以报表形式上报当地环境保护主管部门。

该项目的建成将促进桃江县的经济发展，项目在投入运行后会对周边环境造成一定程度的影响。因此，为保障该项目废气处理设施正常运行，并减轻本项目的环境影响，应切实做好环境保护管理与监督，以及环境监测计划工作。

### 8.3 排污口规范化设置

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，烟囱（排气筒）、厂区废水总排放口、噪声排放源、和危废临时贮存区等贮存处置场所均应按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）要求设立明显标志，具体标识见表 8.3-1、8.3-2。

**表 8.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表**

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

表 8.3-2 环境保护图形符号一览表

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

#### 8.4 施工期环境监理方案

为确保项目施工期环境质量不受影响，满足环保要求，需加强施工期环境监理，监理单位由具有环保监理资质的机构负责，按工程质量和环保要求对项目进行全面环境管理。

环境监理内容包括：

- (1) 施工现场进行围护，采用彩钢板围挡进行封闭施工。
- (2) 在管网施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色防尘覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。
- (3) 弃土在装运过程中对汽车采取帆布覆盖车厢。
- (4) 避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。
- (5) 车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时保持施工道路清洁，一旦有弃土应及时清扫。
- (6) 重型机动车运输指定线路和时段，避开敏感区和交通高峰期。
- (7) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止淤塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工；

- (8) 生活污水禁止随意外排。
- (9) 合理安排施工计划和作业面积，靠近居民区等敏感区应尽量避免夜间施工；
- (10) 施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。
- (11) 因工艺需要必须选择夜间施工的，必须向市环保局提出申请，在夜间施工中不得使用高噪声设备作业。
- (12) 建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放。
- (13) 生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。

### 8.5 环境保护设施竣工验收计划

本项目环境保护措施验收内容见表 8.5-1，各项环保措施必须和主体工程一道通过竣工验收后，项目方可运行。

**表 8.5-1 项目环保设施“三同时”竣工验收表**

污染源/保护源		验收内容	验收标准
废气	油烟	油烟净化器，净化效率 75%，高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准要求
	粉尘	集尘系统+尾气净化系统，集尘效率 95%，净化效率 99%，经 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值二级标准
固废	废钢丝	收集后综合利用	合理利用
	废机油	废机油收集桶、暂存区，暂存区进行防渗、防腐	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	生活垃圾	设置垃圾桶，环卫部门进行处理	合理处置
废水	生活污水	化粪池+接触氧化池处理后用做农肥	不外排
噪声	噪声	减振基座、吸声、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准
地下水		生活污水处理措施进行防渗及厂区地面全面硬化	/
环境风险		设置消防水池、配备消防设备	/

## 9 评价结论与建议

### 9.1 拟建项目概况

益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司位于桃江县灰山港镇铁河新村（原市钢铁厂），建设内容主要包括废旧轮胎综合利用加工生产厂房、仓库、办公及职工宿舍食堂，总建筑面积 7900m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积为 2000m<sup>2</sup>，仓库建筑面积 5000m<sup>2</sup>，办公及职工宿舍食堂建筑面积 900m<sup>2</sup>，建设废旧轮胎综合利用生产线 2 条，设计年处理废旧轮胎 2 万吨，胶粉年产量为 13585.27t/a，钢丝产量为 3199t/a，纤维量为 3000t/a，项目总投资 5140.6 万元。

### 9.2 环境质量现状

#### 9.2.1 地表水环境现状

桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 13 日~15 日对区域地表水环境质量现状监测数据，各监测断面的 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质要求。

#### 9.2.2 地下水环境现状

桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 13 日~15 日对区域地下水环境质量现状监测数据，各地下水监测点位的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、铅、铁、总大肠菌群指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类水质指标要求。

#### 9.2.3 环境空气现状

根据桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 11 日~17 日进行了环境空气质量现状监测数据，各监测点常规监测因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃未检出。

#### 9.2.4 声环境现状

根据桃江县环境监测站于 2017 年 2 月 15 日~16 日对项目厂界及西侧居民点的声环境质量现状监测数据，各噪声监测点昼夜声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，区域声环境质量良好。

### 9.3 污染物排放情况

项目运营期污染物产生及排放情况见 9.3-1。



表 9.3-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
废水	废水量	432m <sup>3</sup>		432m <sup>3</sup>	
	COD	300	0.13	0	
	BOD <sub>5</sub>	200	0.086		
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.013		
废气	粉尘	8.2	570	0.082	5.7
	非甲烷总烃	2.3	160	0.23	16
	TVOCs	3.5	480	0.35	48
	食堂油烟废气	3	/	0.75	/
固体废物	废钢丝屑	/	1	/	1
	废机油	/	0.2	/	0.2
	生活垃圾	/	4.5	/	4.5

## 9.4 主要环境影响

### 9.4.1 大气环境影响分析

本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放。

本项目废气收集系统（收集效率为 95%）收集后排入尾气净化系统（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置）进行处理，脉冲袋式除尘器的处理效率为 99%，光催化氧化装置的处理效率为 90%，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，经处理后粉尘的排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0114kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h；TVOCs 的排放速率为 0.048kg/h；非甲烷总烃的排放浓度为 48mg/m<sup>3</sup>，粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 3.5kg/h；非甲烷总烃最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 10kg/h）；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求（最高允许排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>）。

根据分析，项目设置的排气筒高度及内径合理；经预测有组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下方向最大浓度分别为 0.00113mg/m<sup>3</sup>、0.003171mg/m<sup>3</sup>、0.004756mg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率分别为 0.25%、0.16%、0.79%，无组织粉尘、非甲烷总烃、TVOCs 下

方向最大浓度分别为  $0.002602\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.007372\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01084\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率分别为 5.78%、0.37%、1.81%，各污染源最大地面浓度占标率均小于 10%，说明项目的粉尘对周围环境的影响较小。

根据预测结果，无组织  $\text{PM}_{10}$ 、非甲烷总烃周界外浓度最高点浓度均小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织放监控浓度限值要求；TVOCs 无组织排放厂界监控点浓度限值小于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中厂界监控点浓度限要求，厂界无组织浓度能达标排放。

根据模型软件预测结果，本项目无超标点，无大气防护距离要求。

采用 Screen3Model 模式计算，本项目需要设置 50m 的卫生防护距离。

#### 9.4.2 地表水环境影响分析

本项目生产过程只需要进行冷却水的补充，设备冷却过程采用间接冷却，不会有冷却水外排，因此生产过程无生产废水外排，本项目的废水只有生活污水，生活污水经化粪池+接触氧化池处理后用于农肥，不外排；初期雨水经雨水管网排入外环境，对地表水环境影响较小。

#### 9.4.3 地下水环境影响分析

本项目在确保各项污水处理措施和防渗措施及原料仓库防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止厂区内废水的下渗，避免污染地下水，因此本项目的运营不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### 9.4.4 声环境影响分析

根据预测结果，项目厂界昼间噪声贡献值范围为 34.47~51.16dB (A)，夜间南侧出现超标，其余厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类限值要求，西侧居民点的昼间预测值为 48.21dB (A)、夜间预测值为 37.36dB (A)，东南侧居民点的昼间预测值为 48.61dB (A)、夜间预测值为 40.73dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

在采取噪声防治措施后，项目运行期南侧能做到厂界达标，对周围居民点的影响较小。

#### 9.4.5 固体废物环境影响

本项目产生的生活垃圾由环卫部门进行收集；废钢丝进行综合利用；废机油由废机油收集桶收集，暂存在废机油暂存区域内，定期送有资质单位进行处理，对环境基本无

影响。

## 9.5 公众意见采纳情况

建设单位进行了环境影响评价公众参与，根据调查表内公众的意见，主要的建议和要求是：按照国家的相关法律法规做到环保，不影响居民的正常生活和生产，本项目在采取环保措施后对居民的影响较小。

根据公众参与调查结果，各团体调查对象及个人调查对象均支持项目的建设。

具体公众调查内容见公众参与说明。

## 9.6 清洁生产分析

本项目采用国内先进的成套设备进行生产，配套废气收集装置及尾气处理设施（脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置），做到粉尘达标排放，废水经处理后用作农肥；冷却过程采用间接冷却，循环冷却水不外排；固体废物进行综合利用，废机油得到了合理处置，采用了清洁生产技术，该项目的资源消耗指标、单位产品产污量较低，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。

## 9.7 主要环境保护措施

### 9.7.1 大气污染物处理措施

本项目破碎、研磨过程产生的大气污染物经废气收集系统收集各产尘点的废气再经脉冲袋式除尘器+光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放，处理后粉尘、非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求；TVOCs 的排放浓度满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 中表 2 中相关标准要求。

油烟废气经油烟净化装置处理后，排放浓度为  $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放浓度低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

### 9.7.2 废水治理措施

本项目无生产废水产生，主要是生活污水，经化粪池+接触氧化池处理后用于农肥，保证废水不外排。

生活废水处理设施及污水管道采取防渗处理，生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。

### 9.7.3 噪声防治措施

选用低噪声设备、采取消声器、基础减震等措施，并通过对总平面布置、加强治理

和管理等方面综合考虑，采取相关的降噪措施后经预测项目对周围环境影响很小。

#### 9.7.4 固体废物处理处置措施

##### (1) 废机油

要求在厂内设置废机油收集桶，并设置专门放置油漆桶的区域，暂存间设置在原料仓库东南角，定期交由危废经营资质的单位回收利用。其储存、转移和处理途径需遵守《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定。

##### (2) 废钢丝

废钢丝收集后进行综合利用，不随意丢弃。

##### (3) 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清理。

#### 9.8 环境经济损益分析

根据分析，建设项目的环境经济的静态分析结果表明：

a 项目建设得到环境年净效益约 1.56 万元；

b 环境效益是污染控制费用的 4.75 倍；

c 环境效益费用比为 1.2。

本项目在采取环境保护措施后具有良好的环境效益。

#### 9.9 环境管理与监测计划

建设单位应该从项目可行性研究到运营期实行全过程规划和管理，设置环保管理机构对厂区内的环保设备进行管理。

严格按照监测计划进行厂区内的大气、噪声的监测，监测结果和污染防治设施运行情况等以报表形式如实上报当地环境保护主管部门。

#### 9.10 总量控制

总量控制是我国重点的污染控制政策，因此，为确保环境污染加剧的趋势得到基本控制，需根据经济技术条件严格实行总量控制。

结合本工程污染源分析的情况，本工程项目实施总量控制的因子主要为：废气中排放的 TVOCs。

总量控制分为申报、平衡、计划下达、逐年落实、年度考核等步骤。单位污染物排放受污染物的重量指标和污染物排放浓度限制的双重控制。由于当地环保部门未正

式向本工程项目下达总量控制指标，本评价仅根据项目投产环保治理达标后的排放量核算总量控制指标，供单位申报和环保管理部门下达指标时参考。

**表 9.10-1 总量控制建议指标表**

名称	污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	建议指标
大气污染物	TVOCs	2.3t/a	480mg/m <sup>3</sup>	0.23t/a	48mg/m <sup>3</sup>	0.23t/a

### 9.11 评价结论

益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司 2 万吨/年废旧轮胎综合利用项目是利用废旧轮胎进行综合利用，项目建设符合国家产业政策要求，符合《废轮胎综合利用行业准入条件》，用地符合当地规划，选址可行，满足当地环境功能区划的要求，采取的环境保护措施可行。

综上所述，益阳市朝阳三鑫环保科技有限公司 2 万吨/年废旧轮胎综合利用项目虽然建设及运行过程中会对区域环境产生一定的不利影响，但在采取相应的污染防治措施后，可实现达标排放。从环境保护的角度分析，项目建设可行。