

甘肃丰源节水新材料股份有限公司  
PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目  
**环境影响报告书**

(报批稿)

建设单位：甘肃丰源节水新材料股份有限公司

评价单位：兰州洁华环境评价咨询有限公司

编制时间：2019年11月



## 目 录

概 述.....	- 6 -
第一章 总 论.....	- 9 -
1.1 编制依据.....	- 9 -
1.2 评价目的和原则.....	- 12 -
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	- 13 -
1.4 评价等级及评价范围.....	- 14 -
1.5 环境功能区划及评价标准.....	- 20 -
1.6 评价内容及评价重点.....	- 23 -
1.7 环境保护目标.....	- 24 -
1.8 评价工作程序.....	- 24 -
第二章 工程分析.....	- 26 -
2.1 现有项目概况.....	- 26 -
2.2 本次建设项目概况.....	- 33 -
2.3 公用工程.....	- 37 -
2.4 主要原辅材料及生产设备.....	- 37 -
2.5 项目生产工艺流程及产污环节.....	- 40 -
2.6 项目水平衡和物料平衡.....	- 45 -
2.7 工程污染源分析.....	- 48 -
2.8 产业政策符合性分析.....	- 54 -
2.9 选址合理性分析.....	- 61 -
第三章 环境现状调查与评价.....	- 62 -
3.1 自然环境概况.....	- 62 -
3.2 环境质量现状调查与评价.....	- 65 -

<b>第四章 环境影响预测与评价</b> .....	<b>73 -</b>
4.1 施工期环境影响评价.....	73 -
4.2 运营期环境影响分析.....	73 -
<b>第五章 环境风险分析及风险防范措施</b> .....	<b>91 -</b>
5.1 风险潜势判别.....	91 -
5.2 环境风险评价等级及范围.....	92 -
5.3 环境敏感目标.....	92 -
5.4 风险识别.....	93 -
5.5 环境风险分析.....	94 -
5.6 环境风险管理防范措施.....	95 -
5.7 风险评价小节.....	96 -
<b>第六章 环境保护措施及其可行性分析</b> .....	<b>98 -</b>
6.1 水污染防治措施及技术可行性分析.....	98 -
6.2 废气污染防治措施及技术可行性分析.....	99 -
6.3 噪声污染防治措施及技术可行性分析.....	100 -
6.4 固体废物污染防治措施.....	102 -
6.5 地下水污染防治措施.....	104 -
6.6 环保投资估算及污染防治措施经济可行性分析.....	106 -
6.7 小结.....	106 -
<b>第七章 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>108 -</b>
7.1 社会经济效益评述.....	108 -
7.2 环境经济损益分析.....	108 -
<b>第八章 环境管理与监测计划</b> .....	<b>111 -</b>
8.1 环境管理.....	111 -

8.2 环境监测.....	- 115 -
8.3 环保设施竣工验收.....	- 116 -
8.4 环保投资及“三同时”验收.....	- 117 -
<b>第九章 污染物总量控制.....</b>	<b>- 120 -</b>
9.1 污染物总量控制.....	- 120 -
9.2 排污口规范化整治.....	- 124 -
<b>第十章 结论与建议.....</b>	<b>- 127 -</b>
10.1 项目概况.....	- 127 -
10.2 工程环境影响评估结论.....	- 127 -
10.3 评价总结论.....	- 129 -
10.4 对策措施与建议.....	- 130 -

## 概 述

塑料因具有质量轻、强度高、耐磨性好、化学稳定性好、绝缘性能好、经济实惠等优点，在现代生产、生活中得到了广泛地应用。近年来，塑料制品在非纤维制品领域应用日益推广。随着产能的迅速增长，市场竞争日趋激烈，部分企业加强了产品开发力度，品种不断增加，质量明显提高，部分产品已经能够走出国门，进入欧美等发达国家市场。

当今世界特别是我国塑料工业迅猛发展，在给人类的生产和生活带来科技进步和舒适享受的同时，各类废弃塑料产品以及塑料废料所造成的环境污染也越来越大，它们对生态环境及经济发展带来的破坏和损失已成为亟待解决的社会问题。废旧塑料再生利用作为一项节约能源、保护环境的环保产业，其发展前途宽广、市场潜力巨大，属于国家重点鼓励的循环经济产业。

为了适应市场需求，甘肃丰源节水新材料股份有限公司结合自身发展情况提出了“PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目”。

### （1）项目特点

甘肃丰源节水新材料股份有限公司PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目选址于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，利用公司现有已建成厂房进行建设生产，不新增用地。厂房占地面积3000m<sup>2</sup>，建筑面积3000m<sup>2</sup>，项目总投资300万元，投产后年处理PE废料5000吨用于回收造粒，再生颗粒部分用于本厂生产PE软带（设5条生产线，共1000吨/年），其余外售。

本项目以回收的PE滴灌带废料为原料，于2019年7月经山丹县发展和改革局备案（2019-620725-29-03-008463）批准，满足《废塑料综合利用行业规范条件》中“塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨”的要求，符合行业规范条件。

本项目原料PE滴灌带废料来源于本厂现有项目产生的滴灌带边角料以及收购的废滴灌带，现有项目于2014年12月9日取得山丹县环境保护局环评批复（山环发[2014]267号）（详见附件），并于2016年6月28日通过山丹县环境保护局组织的环境保护竣工验收（山环评发[2016]11号）（详见附件）。现有项目情况如下：

现有项目为PVC、PE管、滴灌带建设项目，位于甘肃省张掖市山丹县北滩新

型工业园区，建设规模为①单翼迷宫式滴灌带及配套设施设备生产线4条，年产单翼迷宫式滴灌带4000万米；②PVC-U管生产线4条，年产管材3000吨；③PE管生产线2条，年产管材1500吨。建设内容为PE生产车间、PVC生产车间、原料成品库、办公楼、食堂及宿舍等，占地面积35101m<sup>2</sup>，总投资1600万元。

### （2）评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规规定。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十、废弃资源综合利用业——86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中的“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”编制报告书的类别，项目属于废塑料加工再生利用项目，需编制环境影响报告书。受甘肃丰源节水新材料股份有限公司委托，兰州洁华环境评价咨询有限公司承担了“甘肃丰源节水新材料股份有限公司PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目”环境影响报告书的编制工作（委托书见附件）。我公司接受委托后，及时组织技术人员到项目所在地现场踏看，全面收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，实施区域环境质量现状监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成了《甘肃丰源节水新材料股份有限公司PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目环境影响报告书》，为环境保护工作提供科学依据。

### （3）项目主要环境问题

项目主要环境问题为施工过程中产生的施工废水、废气、噪声及施工固废对环境的影响问题。运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响，具体如下：

①水环境问题：主要为生产废水及职工生活污水等对环境的影响。项目破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒抑尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理。

②大气环境问题：本项目采用电加热方式对料筒进行加热，热熔挤出工序不

添加任何阻燃剂、增塑剂等添加剂，采用直接再生方式，挤出造粒过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯加热温度控制在180~200℃，聚乙烯裂解温度 $\geq 380^{\circ}\text{C}$ 。加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，但热熔过程仍会产生少量有机废气，以碳氢化合物为主（一般在C2~C8之间）通常以非甲烷总烃计。

③声环境问题：主要为各种生产设备运行噪声对区域声环境的影响。

④固体废物：项目产生的主要固体废物为主要为分拣杂质、塑料渣、废滤网、布袋收集除尘灰、废活性炭、软带生产残次品以及员工生活垃圾。

#### （4）报告书主要结论

甘肃丰源节水新材料股份有限公司PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目符合国家的产业政策；选址合理可行；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该工程的建设是可行的。



# 第一章 总 论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (9) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；
- (10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，1996 年 8 月 3 日；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 1 号，(2018 年 4 月 28 日修正)；
- (13) 《促进产业结构调整暂行规定》国发〔2005〕40 号；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正）；
- (15) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日；

- (18) 国务院《关于加快发展循环经济的若干意见》国发〔2005〕22号；
- (19) 《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸资源[2000]1015号）；
- (20) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号文）；
- (21) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》2016年3月；
- (22) 《国家环境保护“十三五”规划》，2016年12月；
- (23) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)；
- (24) 《“十二五”资源综合利用指导意见》，发改环资[2011]2919号，2011年12月10日；
- (25) 《再生资源回收体系建设中长期规划》（2015—2020年），2015年1月；
- (26) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，环境保护部、发展改革委、商务部，2012年10月1日；
- (27) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2016年1月1日起施行；
- (28) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行，HJ/T364-2007）》，国家环境保护总局2007年第63号，2007年2月1日实施；
- (29) 《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》工信部联节〔2016〕440号，工业和信息化部、商务部、科技部；
- (30) 《再生资源回收管理办法》，中华人民共和国商务部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国公安部、中华人民共和国建设部国家工商行政管理总局、国家环境保护总局，2007年8号；
- (31) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）。

### 1.1.2 地方环保法规

- (1) 《甘肃省循环经济总体规划》（国函〔2009〕150号），2009.12.24；
- (2) 《甘肃省环境保护条例》，2019.9.26；
- (3) 《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》甘政发（1997）12号；
- (4) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号）；

- (5) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020 年）》（甘政发〔2018〕68 号）；
- (6) 《甘肃省打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》（甘大气治理领办发〔2019〕11 号）；
- (7) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050）》（甘政发〔2015〕103 号）；
- (8) 《甘肃省大气污染防治条例》，甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议，2019 年 1 月 1 日；
- (9) 《张掖市打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020 年）》张政发〔2018〕119 号，2018 年 11 月 9 日；
- (10) 《张掖市打赢蓝天保卫战 2019 年大气污染防治工作实施方案》，张政办发〔2019〕17 号，2019 年 2 月 26 日；
- (11) 《张掖市水污染防治工作实施方案（2015-2050 年）》（张政发〔2016〕26 号）；
- (12) 《张掖市 2019 年度水污染防治工作实施方案》，张政办发〔2019〕6 号，2019 年 1 月 25 日；
- (13) 《山丹县打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020 年）》（山政发〔2018〕201 号），2018 年 12 月 28 日。

### 1.1.3 环评技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ/T2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2009；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2011；
- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》HJ964-2018；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018；
- (9) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）HJ/T364-2007；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

### 1.1.4 项目资料

(1) 《甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目环境影响评价委托书》，2019 年 7 月 15 日；

(2) 《甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目备案表》，山丹县发展和改革局，2019 年 7 月 17 日。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

(1) 通过本项目所在地环境现状调查，掌握区域环境功能区划和自然环境概况，摸清调查地区环境质量现状，通过工程污染源调查分析，掌握污染物的排放规律，论证项目建设对所在地区的环境影响。

(2) 通过模式计算和类比调查分析等方法，定量或定性预测项目建设对周围环境可能造成的潜在不利影响的范围和程度，并提出技术上可行、经济上合理的切实可行的减缓不利影响的对策建议。

(3) 通过对各环境要素的评价，结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证项目建设的可行性、厂址选址的合理性，为项目环境管理部门环境管理提供科学依据。

### 1.2.2 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。

#### (1) 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。

#### (2) 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。

#### (3) 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和评价。

## 1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目工程性质，结合当地环境现状和规划功能，本次运营期主要的环境影响为废气和废水污染影响，其次为固废和噪声对环境的不良影响，环境影响因素识别详见表 1-1。

表 1-1 主要环境影响因素识别

序号	环境要素	污染因素	影响特征
1	地面水环境	生产废水、生活污水	项目生产废水全部回用，不外排。
2	地下水环境	废水、危险废物	若污水处理设施、固废堆场建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响。
3	大气环境	有机废气、颗粒物	若处置不当将对大气环境产生不良影响。
4	声环境	生产设备噪声	对厂界产生一定影响。
5	固体废物	分拣过程产生的杂质(主要为粘在塑料上的标示牌等纸屑)、挤出造粒产生的废滤网、除尘器产生的除尘灰、废气处理产生的废弃活性炭及职工的生活垃圾	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。

### 1.3.2 评价因子筛选

依据项目污染物排放情况和区域环境特点，结合环境因素和初步工程分析，确定项目主要环境影响评价因子，见表 1-2。

表 1-2 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
地面水环境	污染因子	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、BOD <sub>5</sub>
	现状评价因子	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、BOD <sub>5</sub>
	影响评价因子	—
地下水环境	污染因子	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、BOD <sub>5</sub>
	现状评价因子	SS、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、氨氮、高锰酸盐指数
	影响评价因子	—
大气环境	污染因子	非甲烷总烃、颗粒物
	现状评价因子	非甲烷总烃、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
	影响评价因子	颗粒物、非甲烷总烃
声环境	污染因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )
	现状评价因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )

	影响评价因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )
固体 废物	污染因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
	影响评价因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾

## 1.4 评价等级及评价范围

### 1.4.1 水环境

#### 1.4.1.1 地表水

本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)可知，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目破碎清洗废水沉淀后循环使用，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

主要评价内容包括：

- A) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- B) 依托污水处理设施的环境可行性评价

三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- A) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- B) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

#### 1.4.1.2 地下水

##### ①评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1-3。

表 1-3 建设项目的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；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；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
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。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-4。

表 1-4 建设项目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

本项目评价范围内无集中饮用水源，不在敏感区（集中式饮用水源准保护区；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）和较敏感区（集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，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），属于不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目属于 III 类项目。

对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-4），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

#### ②评价范围

本项目属 III 类项目，地下水环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，以查表法确定本次地下水环境影响评价范围为以项目所在地为中心、周围 6 km<sup>2</sup> 范围内地下水环境。

### 1.4.2 大气环境

本项目设置 1 条造粒生产线（原料为 PE 滴灌带废料）及 5 条 PE 软带生产线。造粒生产线原料在破碎过程中产生粉尘、废塑料在热熔过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃计）；软带生产线挤塑过程产生的有机废气。

## (1) 造粒生产线

### ①破碎工序

本项目需要破碎的原料为 PE 滴灌带废料，破碎过程粉尘产生量以原料 0.1% 计，即粉尘年产生量为 5t/a，产生速率为 2.1kg/h。破碎工序设置“半封闭箱式集气系统+布袋除尘+1#排气筒(15m)”，收集效率可达到 97%，布袋除尘率为 99%，颗粒物有组织排放量为 0.0485t/a，无组织排放量为 0.15t/a。

### ②热熔挤塑工序

本项目使用的原料为 PE 滴灌带废料，热熔挤塑工序加热温度控制在 180~200℃，低于 PE 的热分解温度 (PE>380℃)，但热熔过程仍会产生少量有机废气，以碳氢化合物为主（一般在 C2~C8 之间）通常以非甲烷总烃计。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护局编）第五章化学工业十三节塑料，聚乙烯排放系数按 0.82kg/t 计。项目塑料总用量为 5000t/a，则非甲烷总烃年产生量为 4.1t/a，日工作时间 8 小时，年工作天数 300 天，则塑料熔融非甲烷总烃废气产生速率为 1.71kg/h。

造粒机热熔段上方设置外部集气罩，非甲烷总烃废气集中收集后采取1套活性炭+光离复合设备处理后由1根15m高的排气筒排放(收集效率为95%，引风机风量8000m<sup>3</sup>/h，处理效率70%)。有组织排放量为1.19t/a，无组织排放量为0.21t/a。

## (2) 软带生产线

本项目软带生产线挤塑过程产生的有机废气以非甲烷总烃计，同造粒工艺排放系数取 0.82kg/t，项目塑料颗粒总用量为 1000t/a，则非甲烷总烃年产生量为 0.82t/a，日工作时间 8 小时，年工作天数 300 天，则软带生产线挤塑过程非甲烷总烃废气产生速率为 0.34kg/h。

软带生产线非甲烷总烃产生点主要在挤出出口，在热熔挤出口上端安装集气罩收集后通过1套活性炭+光离复合设备处理后由15m排气筒排放(收集效率为95%，引风机风量5000m<sup>3</sup>/h，处理效率70%)。有组织排放量为0.23t/a，无组织排放量为0.04t/a。

## (1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用



附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P<sub>max</sub>及D10%的确定

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

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

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C<sub>i</sub> ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub> ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1-5评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 1%

③污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 1-6主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(°)		坐标(°)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
造粒排气筒	100.81866 2	38.84612 4	1634. 0	15. 0	0.5	60	11.3	NMHC	0.49	kg/h
破碎排气筒	100.81886 1	38.84606	1634. 0	15. 0	0.3	20	7.8	PM10	0.02	kg/h
软带排气筒	100.81727 5	38.84632	1636. 0	15. 0	0.4	60	11.0	NMHC	0.09	kg/h

表 1-7主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(°)	海拔	矩形面源	污染物	排	单位
-------	----------	----	------	-----	---	----

	经度	经度	高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	有效 高度 (m)		放 速 率	
破碎工段	100.81901 4	38.84601 4	1634. 0	32.3 6	19.0 6	10. 0	TSP	0.06	kg/h
造粒工段	100.81866 5	38.84619 6	1634. 0	19.1 7	28.7 2	10. 0	NMHC	0.09	kg/h
软带挤塑工 段	100.81752 9	38.84629 6	1633. 0	18.3 7	28.7	10. 0	NMHC	0.02	kg/h

## ④项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.9 °C
最低环境温度		-25.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

## ⑤评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 1-9  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
破碎工段面源	TSP	900.0	69.94	7.77	/
造粒工段面源	NMHC	2000.0	102.89	5.14	/
软带挤塑工段 面源	NMHC	2000.0	22.86	1.14	/
软带排气筒	NMHC	2000.0	12.88	0.64	/
破碎排气筒	PM10	450.0	17.14	3.81	/
造粒排气筒	NMHC	2000.0	91.34	4.57	/

综合以上分析，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为破碎工段面源排放的 TSP， $P_{\max}$  值为 7.77%， $C_{\max}$  为 69.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

#### (2) 评价范围

根据当地环境特点和本项目污染物排放特征，同时考虑评价工作等级和气象条件等因素，确定评价区范围为以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。项目大气评价范围图见图 1-1。

### 1.4.3 声环境

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中声环境评价工作等级划分的原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类区，或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，按三级评价”。建设项目所处的声环境功能区为 3 类区。因此，声环境评价等级定为三级。

#### (2) 评价范围

声环境评价范围为项目厂区及厂界外 200m 范围。

### 1.4.4 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 1-12。

表 1-12 环境风险评价工作级别划分

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析<sup>a</sup>。

### 1.4.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 III 类项目类别；项目属于污染影响型项目；项目占地面积 3000 $\text{m}^2$ ，占地规模属于小型；项目位于工业集聚区，项目所

在地周边的环境敏感程度为不敏感，划分评价工作等级详见下表。

表 1-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表可以看出，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 1.5 环境功能区划及评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

#### (1) 地表水环境

项目位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，根据调查项目所在区域周边地表水为山丹河，距离本项目 1.2km。根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030 年），山丹河山丹农业用水区水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准要求，具体见表 1-13，水功能区划见图 1-2。

表 1-13 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L (pH 除外)

序号	分类标准值项目	(III 类)
1	pH	6-9
2	COD	≤15
3	氨氮	≤0.5
4	BOD <sub>5</sub>	≤3
5	总磷 (以 P 计)	≤0.1
6	石油类	≤0.05

#### (4) 地下水环境

项目所在区域生产用水采用地下水，根据《地下水质量标准》中 4.1 地下水质量分类，评价区域内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，详见表 1-14。

表 1-14 地下水质量标准一览表 (单位：mg/L)

序号	项目	I 标准值	II 标准值	III标准值	IV 标准值	V 标准值
1	pH	6.5~8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	氨氮	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	> 1.5
3	硝酸盐	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20.0	≤ 30.0	>30.0
4	亚硝酸盐	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.80	>4.80
5	挥发酚	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	>0.01
6	氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
7	砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
8	汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.10	>0.10
10	总硬度	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	>650
11	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.10	>0.10
12	氟	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	>2.0
13	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
14	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	>2.0
15	锰	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	>1.5
16	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	>2000
17	耗氧量	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10.0	>10.0
18	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
19	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
20	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	>2.0
21	总大肠菌群	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	>100
22	菌落总数	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	>1000

## (2) 大气环境

本评价区处于二类大气环境功能区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。各项空气质量指标浓度限值见表1-15。

表 1-15 环境空气质量标准（摘录）

执行标准	污染因子	取值时间	二级标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）
GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
		日平均	0.15

	NO <sub>2</sub>	小时平均	0.50
		年平均	0.04
		日平均	0.08
		小时平均	0.20
	PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
		日平均	0.15
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035
		日平均	0.075
	TSP	年平均	0.2
		日平均	0.3
《大气污染物综合排放标准详解》（P245）	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0

参照 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则大气环境》“对于没有小时浓度的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值”。

### （3）声环境

本项目所在地为工业区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，见表1-16。

表 1-16 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3 类	65	55

## 1.5.2 污染物排放标准

### （1）污水排放标准

项目废水主要为生产废水及职工生活污水，项目清洗废水沉淀后回用于清洗生产工序，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒抑尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理。

### （2）废气排放标准

施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中相关标准限值（即无组织排放周界外浓度最高点 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ ）。

项目运行期废气主要为挤塑环节产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及破碎工段产生的颗粒物，颗粒物、有组织非甲烷总烃排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中的排放限值要求，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边

界大气污染物浓度限值，详见表1-18。

**表 1-18 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）**

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放监控浓度限值
1	颗粒物	30	1.0mg/m <sup>3</sup>
2	非甲烷总烃	100	4.0mg/m <sup>3</sup>

### （3）厂界噪声标准

施工场界噪声限值标准执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 40003—2011），即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

项目位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，详见表1-19。

**表 1-19 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

标准	级别	时段	标准值[dB(A)]
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	昼间	65
		夜间	55

### （4）固体废物控制要求

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）（2013年6月8日修订）；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）（2013年6月8日修订）。

## 1.6 评价内容及评价重点

本评价主要内容为：总论、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价（包括大气环境、水环境、声环境、固体废物等）、环境风险分析及风险防范措施、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、污染物总量控制、结论与建议。

本项目环境影响评价工作重点为：根据该建设工程项目特点和项目所在区域环境特征，确定本项目以工程分析、大气、水环境影响预测和污染防治对策为重点。

## 1.7 环境保护目标

### 1.7.1 地下水环境

环境保护目标：项目所在地地下水，确保该区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### 1.7.2 大气环境

环境保护目标：评价范围内大气环境保护目标主要为西姜家庄和张家庄等周边村落。确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准。

### 1.7.3 声环境

环境保护目标：项目厂界外200米范围内无居民区、学校、医院等声环境保护目标，确保环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

建设项目环境保护目标详见表1-20和图1-3。

表 1-20 项目主要环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		方位	距厂界最近距离(m)	规模	环境质量目标
		X轴	Y轴				
大气环境	西姜家庄	-319	-1019	S	790	约150人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准
	张家庄	-1144	-1312	SW	1580	约 200 人	
	明长城	-174	-286	S	170	/	
水环境	山丹河			S	1200	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准
声环境	厂界外 200m 无声环境敏感目标						《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准

## 1.8 评价工作程序

评价工作程序见图 1-3。



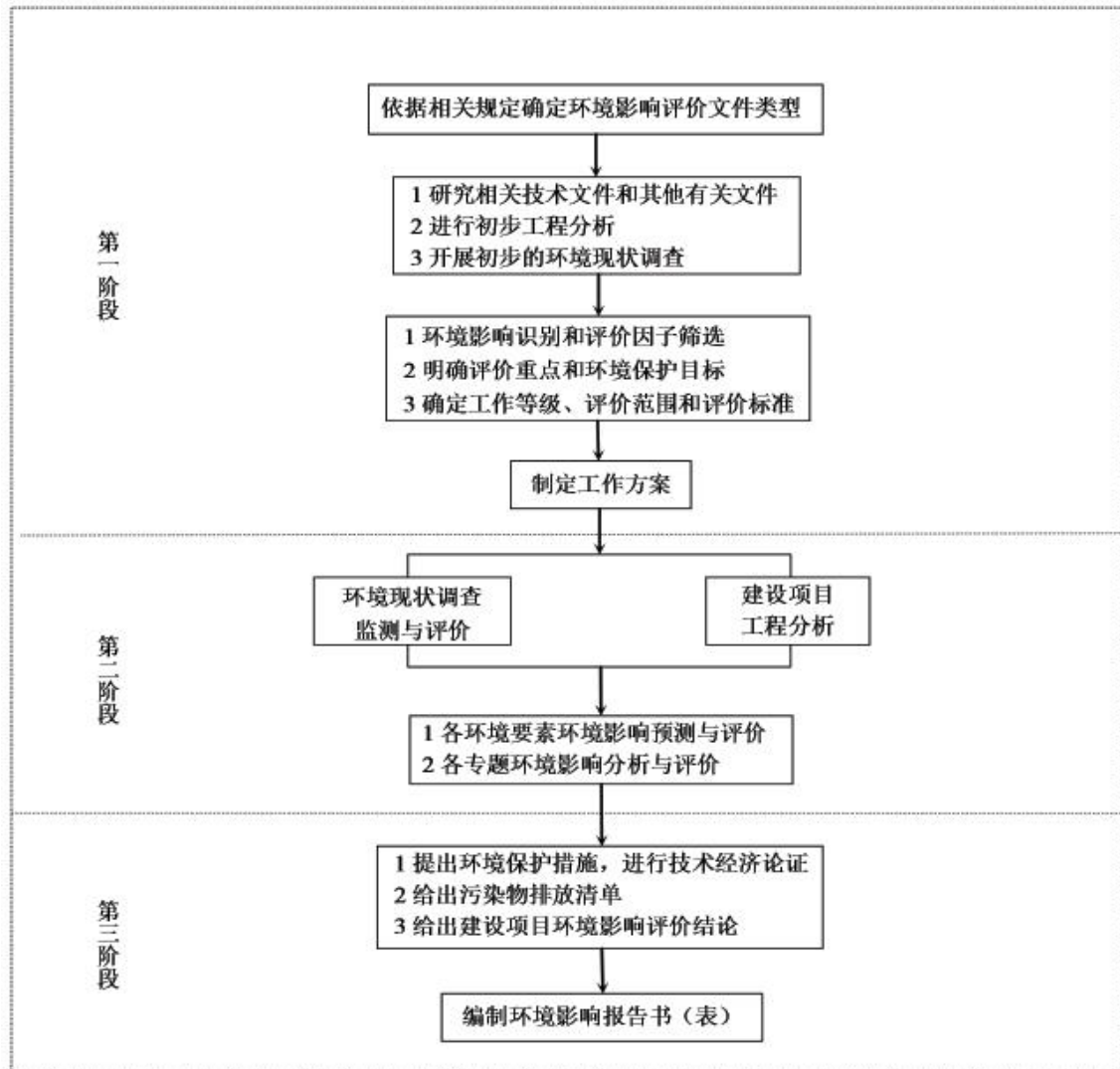


图 1-3 环境影响评价工作程序框图

## 第二章 工程分析

### 2.1 现有项目概况

#### 2.1.1 工程内容

甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PVC、PE 管、滴灌带建设项目位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，建设规模为①单翼迷宫式滴灌带及配套设施设备生产线 4 条，年产单翼迷宫式滴灌带 4000 万米；②PVC-U 管生产线 4 条，年产管材 3000 吨；③PE 管生产线 2 条，年产管材 1500 吨。建设内容为 PE 生产车间、PVC 生产车间、原料成品库、办公楼、食堂及宿舍等，占地面积 35101m<sup>2</sup>，总投资 1600 万元。该项目于 2014 年进行了环境影响评价工作，2014 年 12 月 9 日经山丹县环境保护局批复（山环发[2014]267 号），于 2016 年 6 月 28 日完成竣工环保验收工作（山环评发[2016]11 号）。现有工程建设内容详见表 2-1。

表 2-1 现有工程内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容	
主体工程	PE 车间	建筑面积 1500m <sup>2</sup> ，彩钢结构，设置单翼迷宫式滴灌带及配套设施设备生产线 4 条；PE 管生产线 2 条。	
	PVC 车间	建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，彩钢结构，设置 PVC-U 管生产线 4 条。	
储运工程	原料及成品库	建筑面积 600m <sup>2</sup> ，彩钢结构。	
辅助工程	办公用房	建筑面积 3600m <sup>2</sup> ，3F 框架结构	
	宿舍	建筑面积 200m <sup>2</sup> ，彩钢结构。	
	食堂	建筑面积 40m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供水	项目用水由园区水源井供给。	
	排水	生产废水：项目塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排； 生活污水：项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。	
	供电	项目生产过程采用的能源为电能。项目用电由山丹县北滩新型工业集聚区电网提供。	
	供暖	项目冬季不生产，无需供暖。	
环保工程	废气处理设施	挤塑工序	集气罩+活性炭处理后经 8m 排气筒排放。
		破碎	布袋除尘+8m 高排气筒排放。

工程类别	工程组成	工程内容
	工序	
废水处理设施	生产废水	塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，项目生产废水不外排。
	生活废水	项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。
	噪声控制	减振、隔声

### 2.1.2 现有工程原辅材料

现有项目原辅材料种类及消耗量见下表。

表 2-2 现有项目原辅材料消耗量一览表

序号	名称	数量	单位	来源
单翼迷宫式滴灌带				
1	高密度聚乙烯	3600	t/a	外购
2	线性低密度聚乙烯	1800	t/a	外购
3	低密度聚乙烯	900	t/a	外购
4	黑色母料	180	t/a	外购
5	双防母料	120	t/a	外购
PVC-U 管				
1	聚氯乙烯树脂	2633	t/a	外购
2	轻质碳酸钙	265	t/a	外购
3	钛白粉	50	t/a	外购
4	稳定剂	47	t/a	外购
5	半精炼石蜡	6	t/a	外购
PE 管				
1	高密度聚乙烯	1445	t/a	外购
2	黑色母料	30	t/a	外购
3	双防母料	25	t/a	外购

### 2.1.3 现有工程生产工艺

现有项目产品单翼迷宫式滴灌带、PVC-U 管及 PE 管生产工艺大致相同，将外购的原料按配比混合均匀后经吸料机吸入挤出机中真空电加热至 180℃ 热熔，经挤出机通过模头挤出定径，通过成型轮与压轮在真空状态下定型，由牵引机经水冷却后降温。成型产品经切刀切分成一定长度后由收卷机缠绕为成品，包装入

库。具体生产工艺流程及产污环节见 2-8。

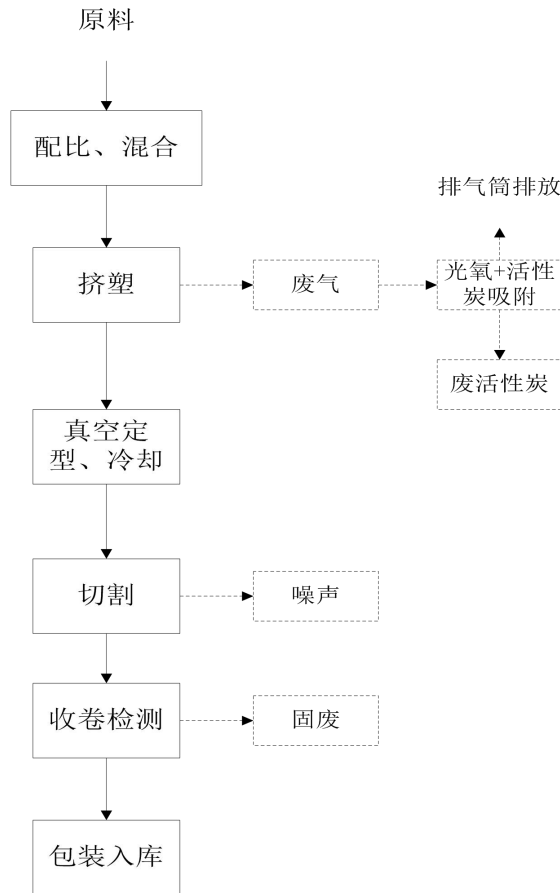


图 2-8 现有项目生产工艺流程及产污环节图

### 2.1.3 现有工程污染物排放情况

#### (1) 废气

##### ①滴灌带、PVC-U 管、PE 管生产线废气

现有工程滴灌带、PVC-U 管、PE 管生产线分别产生破碎粉尘及有机废气，粉尘分别经生产线各自配套的布袋除尘器处理后在车间外 8m 高排气筒排放，有机废气分别经集气罩收集后采用活性炭吸附处理，然后在车间外 8m 高排气筒排放。

根据原环评，现有工程滴灌带、PVC-U 管、PE 管生产线分别产生破碎粉尘及有机废气，具体见表 2-2。

表 2-2 现有项目生产线废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况		措施	排放情况	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)

**甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目环境影响报告书**

滴灌带生产线	破碎粉尘	有组织排放	颗粒物	1250	33	布袋除尘	12.5	0.33
		无组织排放	颗粒物	—	0.66	—	—	0.66
	有机废气	有组织排放	非甲烷总烃	12.25	0.065	活性炭吸附	1.23	0.006
		无组织排放	非甲烷总烃	—	0.001	—	—	0.001
PVC-U管生产线	破碎粉尘	有组织排放	颗粒物	560	15	布袋除尘	5.6	0.15
		无组织排放	颗粒物	—	0.3	—	—	0.3
	有机废气	有组织排放	非甲烷总烃	47.16	0.23	活性炭吸附	4.72	0.023
		无组织排放	非甲烷总烃	—	0.0542	—	—	0.0542
PE管生产线	破碎粉尘	有组织排放	颗粒物	370	7.35	布袋除尘	3.7	0.08
		无组织排放	颗粒物	—	1.5	—	—	1.5
	有机废气	有组织排放	非甲烷总烃	4	0.0588	活性炭吸附	0.4	0.006
		无组织排放	非甲烷总烃	—	0.0012	—	—	0.0012

现有工程于 2016 年 6 月 23-24 日进行竣工环保验收监测工作，颗粒物及非甲烷总烃监测结果如下。

**表 2-2 现有项目颗粒物监测结果一览表**

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测日期	厂区东侧		厂区南侧		厂区西侧		厂区北侧	
		监测结果	结果评价	监测结果	结果评价	监测结果	结果评价	监测结果	结果评价
颗粒物	2016.6.23	0.199	达标	0.270	达标	0.319	达标	0.322	达标
		0.203	达标	0.313	达标	0.340	达标	0.280	达标

		0.185	达标	0.506	达标	0.275	达标	0.368	达标
		0.136	达标	0.375	达标	0.269	达标	0.326	达标
	2016.6.24	0.165	达标	0.341	达标	0.219	达标	0.277	达标
		0.250	达标	0.625	达标	0.324	达标	0.409	达标
		0.237	达标	0.352	达标	0.276	达标	0.252	达标
		0.151	达标	0.565	达标	0.291	达标	0.345	达标
最大值		0.25	/	0.506	/	0.340	/	0.409	/
执行标准《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值					1.0				

表 2-3 现有项目厂界外和 PE 车间非甲烷总烃监测结果统计表  
单位: mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测时间	1 厂界东	2 厂界南	3 厂界西	4 厂界北	5 PE 车间南	6 PE 车间北
非甲烷总烃	2016.6.23	0.07	0.06	未检出	0.07	0.26	0.42
		0.13	未检出	0.08	0.13	0.23	0.38
		0.10	0.11	0.06	0.07	0.35	0.35
		0.12	0.09	未检出	0.12	0.36	0.43
	2016.6.24	0.11	0.10	0.11	0.09	0.39	0.44
		0.09	0.11	未检出	0.08	0.25	0.31
		0.12	0.14	0.08	0.09	0.37	0.36
		0.09	0.09	0.06	0.06	0.33	0.28
最大值		0.13	0.14	0.11	0.13	0.39	0.44
执行标准《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值		4.0					
评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：监测期间现场主导风向为西风

根据项目环保验收监测数据可知，厂界监测点颗粒物和甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中厂界无组织排放限值。治理效果良好，未出现超标现象。

#### ②食堂油烟废气

根据原环评，食堂油烟年产生量为 0.003t。项目安装使用油烟去除率不低于 75%的油烟净化器，排放浓度低于 1.8mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 废水

现有项目生活洗漱废水产生量 288m<sup>3</sup>/a，用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。

项目生产用水塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排。

#### (3) 噪声

现有项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备，风机等动力设备运行产生的噪声，根据监测报告，项目厂界噪声监测结果如下：

表 2-4 现有项目厂界噪声监测结果

测点 编号	测点名称及位置	结果 单位	检测日期(2019 年)			
			8 月 13 日		8 月 14 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂址东侧 1m 处	dB(A)	49.5	42.1	49.6	41.9
2#	项目厂址南侧 1m 处	dB(A)	54.9	44.2	55.4	43.8
3#	项目厂址西侧 1m 处	dB(A)	48.7	41.4	50.1	42.0
4#	项目厂址北侧 1m 处	dB(A)	47.6	40.3	48.2	40.6

监测结果表明，昼夜厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

#### (4) 固废

现有项目固体废物主要包括：滴灌带生产线布袋除尘器收集的粉尘 32.01t/a，PVC-U 管生产线布袋除尘器收集的粉尘 14.70t/a，PE 管生产线布袋除尘器收集的粉尘 7.27t/a，全部回用于工艺；滴灌带生产线产生残次品 0.92t/a，PVC-U 管生产线产生残次品 0.17t/a，PE 管生产线产生残次品 0.21t/a，全部回用于工艺；

生活垃圾产生量 5.4t/a，由环卫部门统一清运。

#### 2.1.4 现有工程存在的环境问题及整改措施

现有项目存在的环境问题及“以新代老”措施情况见表 2-5。

表 2-5 现有项目存在的环境问题及“以新代老”措施

项目	现有项目存在的问题	“以新代老”措施
固废	现有项目未设置固废暂存间及危险废物暂存间	建设一般固废贮存间 1 间，建筑面积 10m <sup>2</sup> ；危险废物临时贮存间 1 间，建筑面积 10m <sup>2</sup>



## 2.2 本次建设项目概况

### 2.2.1 建设项目基本情况

项目名称：甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目

建设单位：甘肃丰源节水新材料股份有限公司

法人代表：党宾原

项目性质：扩建

行业类别及代码：C292 塑料制品业

建设地点：甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区（N38.8532°、E100.8263°），地理位置见图 2-1。

总投资：300 万元，全部为企业自筹。

建设规模：占地面积 3000m<sup>2</sup>，总建筑面积 3000m<sup>2</sup>。

工作制度：采用 1 班工作制，每班 8 个小时，全年工作日 300 天。

劳动定员：本项目劳动定员为 10 人。

### 2.2.2 产品方案、指标性能及环境管理要求

#### 1、产品方案

项目主要从事废旧塑料再生造粒及 PE 软带生产，年处理 PE 废料 5000 吨用于回收造粒，再生颗粒部分用于本厂生产 PE 软带（设 5 条生产线，共 1000 吨/年），其余外售。具体产品方案见下表。

表 2-5 产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	备注
1	聚乙烯再生颗粒	5109.4	其中约 1000t/a 用于本厂生产 PE 软带，其余（约 4109.4t/a）全部出售
2	PE 软带	1000	外售

#### 2、性能指标

产品指标性能如下所述：

##### （1）聚乙烯(PE)再生粒料

聚乙烯(PE)再生粒料是以 PE 废旧塑料为主要原料加工制得的塑料再生粒料。塑料废弃物品种复杂，再生粒料很难建立统一的质量标准。因此，到目前为

止，再生塑料颗粒没有国家、行业标准。参照安徽省地方标准《聚乙烯(PE)再生塑料粒料通用技术条件》(DB34/T1296-2010)，具体见表 2-6。

表 2-6 再生塑料粒料性能指标表

序号	项目	指标	
		低密度聚乙烯再生塑料	高密度聚乙烯再生塑料
1	外观	粒料应色泽一致，大小均匀，不应有影响二次加工的焦料、机械杂质和结块料	
2	水分(%)	≤0.5	≤0.2
3	密度(kg/m <sup>3</sup> )	0.8~1.2	
4	拉伸强度(MPa)	≥12.0	≥20.0
5	断裂伸长率(%)	≥120	≥180
6	灰分(%)	≤20.0	≤30.0
7	冲击强度(kJ/m <sup>3</sup> )	/	≥10.0
8	弯曲强度(MPa)	≥8.0	≥15.0
9	熔体流动速率(g/10min)	0.3~15.0	

## (2) PE 软带

本项目生产 PE 软带的规格尺寸如下表：

表 2-7 PE 软带平均外径、壁厚

公称外径 d <sub>m</sub>	平均外径		壁厚	
	最小平均外径 d <sub>min</sub>	最大平均外径 d <sub>max</sub>	最小壁厚 e <sub>min</sub>	最大壁厚 e <sub>max</sub>
63	62.0	64.0	1.0	1.3
75	73.5	76.5	1.1	1.4
90	88.0	92.0	1.5	1.8

PE 软带全称低压输水灌溉用聚乙烯 (PE) 软带，以聚乙烯树脂为主要原料，并加入必要的助剂加工成型，重量轻，便于携带和搬运，易于安装和拆卸。常用于输送水温不超过 35℃、工作压力低于 0.25MPa 的农用灌溉低压输水管材，其性能参数见下表：

表 2-8 PE 软带性能指标表

序号	项目	指标
1	颜色和外观	一般为黑色，色泽均匀。管材内、外壁应光滑，无明显伤痕，不允许有 1mm 以上的晶点或杂质，晶点不能聚集成群。
2	拉伸强度(MPa)	≥10

3	断裂伸长率(%)	≥200
4	爆破压力(MPa)	>0.4
5	耐静水压 (水温 20±2℃)	0.3 MPa 试验压力下保持 1h 不破裂, 不渗漏

## 2、产品环境管理要求

本项目产品为再生塑料颗粒及 PE 软带, 属于废塑料再生利用制品, 必须满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ364-2007)的要求。

①废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准, 表面应标有再生利用标志, 具体要求执行《塑料制品的标志》(GB/T16288-2008);

②不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料。原属于食品接触类的塑料包装、制品和材料, 经单独回收处理, 达到国家食品卫生标准的, 可用于制造食品接触类的包装、制品或材料, 并应标明为再生塑料制造。

③再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类化合物作为发泡剂; 制造人体接触的再生塑料制品或材料时, 不得添加有毒有害的化学助剂;

④宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品或材料。

### 2.2.3 主要建设内容

#### (1) 项目建设内容

项目利用公司现有已建成的预留厂房进行建设生产, 厂房占地面积 3000m<sup>2</sup>, 建筑面积 3000m<sup>2</sup>。投产后年处理 PE 废料 5000 吨用于回收造粒, 再生颗粒部分用于本厂生产 PE 软带(设 5 条生产线, 共 1000 吨/年), 其余外售。

#### (2) 项目组成

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程等五部分组成, 具体见表 2-9。

表 2-9 项目组成一览表

工程类别	工程组成	工程内容	备注
主体工程	造粒车间	利用项目厂区现有已建成预留厂房, 建筑面积 1500m <sup>2</sup> , 建设 1 条塑料造粒生产线, 主要包括破碎机、清洗甩干机、挤出机及烘干机等设备。	在现有厂房内安装设备
	PE 软带生产车间	利用项目厂区现有已建成预留厂房, 建筑面积 1500m <sup>2</sup> , 建设 5 条 PE 软带生产线, 主要包括混料机、真空吸料机、挤出机、牵引机及收卷机等。	在现有厂房内安装设备
储运工程	原料库	新建半封闭且有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施的原料库 1 座, 建筑面积 600m <sup>2</sup>	新建

工程类别	工程组成	工程内容	备注	
	成品库	依托项目厂区现有成品库，建筑面积 600m <sup>2</sup>	依托现有项目	
辅助工程	办公用房	依托项目厂区现有办公用房，建筑面积 480m <sup>2</sup>		
	食堂	依托现有厂区食堂		
公用工程	供水	项目用水由园区水源井供给。	依托现有项目	
	排水	生产废水：项目破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排； 生活污水：项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。		
	供电	项目生产过程采用的能源为电能。项目用电由山丹县北滩新型工业集聚区电网提供，生产过程年需要用电为 70 万度。		
	供暖	项目冬季不生产，无需供暖。	/	
环保工程	废气处理设施	造粒工序	活性炭+光离复合设备+15m 高排气筒，1 套	新建
		破碎工序	半封闭箱式集气系统+布袋除尘+15m 高排气筒，1 套。	
		软带生产	活性炭+光离复合设备+15m 高排气筒，1 套	
	废水处理设施	生产废水	破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，项目生产废水不外排。	
		生活废水	项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。	
	噪声控制	减振、隔声		
	固体废物处置	一般固废贮存间 1 间，位于 PE 车间东南角，建筑面积 10m <sup>2</sup> 危险废物临时贮存间 1 间，位于 PE 车间东南角，建筑面积 10m <sup>2</sup>		
防腐防渗工程	危险废物暂存间应防腐防渗。			

### 2.2.4 平面布置合理性分析

本项目为废塑料再生加工项目，根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》中要求：再生利用项目必须建有围墙，并将厂区布置按功能分为管理区、生产区、污染控制区（包括不可利用废物的贮存，废水的处理）。

项目厂区位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，利用公司现有已建成厂房进行建设生产，不新增用地。现有厂界四面均有围墙，呈矩形，南北长东

西短。管理办公区依托现有，布置于厂区西南角；生产区布置于厂区中间位置的生产车间，污染控制区固废贮存仓库位于 PE 车间东南角，废气污染控制区位于各生产车间两侧，项目总平面布置图见图 2-2。

从设计总平面布置图可见，项目厂区总体已按各功能分区布置，平面布置本着有利于生产、方便管理、确保安全、保护环境，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、管线短、交通畅顺、避免交叉污染，减少污染，以求达到节约用地和减少投资的目的。厂区功能区之间留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求。平面布置合理可行。

## 2.3 公用工程

### 2.3.1 给排水情况

#### (1) 给水

项目用水由园区水源井供给，年供水量为 4759t。

#### (2) 排水

项目厂区排水为雨污分流制。

雨水：项目区雨水经厂区的雨水暗渠后排入厂区南侧的山丹河。

污水：项目破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。

### 2.3.2 供电

项目生产过程采用的能源为电能。项目用电由山丹县北滩新型工业集聚区电网提供，生产过程年需要用电为 70 万度。

### 2.3.3 供暖

项目冬季不生产，无需供暖。

## 2.4 主要原辅材料及生产设备

### 2.4.1 主要原辅材料

#### 1、原辅料及能源消耗

项目主要原辅材料见表 2-10。

表 2-10 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	使用工段
1	PE（聚乙烯）废塑料	t/a	5000	分拣、清洗破碎、造粒
2	黑色母粒	t/a	150	造粒生产线
3	黑色母粒	t/a	30	软带生产线
4	地下水	t/a	4759	生活用水、清洗冷却补充水
5	电	Kwh/a	70 万	/

## 2、物化理化特性

聚乙烯（polyethylene），简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯（CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>）的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的-CH<sub>2</sub>-单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-70~-100℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。其成型方面有以下特点：①结晶料，吸湿小，不须充分干燥，流动性极好流动性对压力敏感，成型时宜用高压注射，料温均匀，填充速度快，保压充分。不宜用直接浇口，以防收缩不均，内应力增大。注意选择浇口位置，防止产生缩孔和变形。②收缩范围和收缩值大，方向性明显，易变形翘曲。冷却速度宜慢，模具设冷料穴，并有冷却系统。③加热时间不宜过长，否则会发生分解。④软质塑件有较浅的侧凹槽时，可强行脱模。⑤可能发生融体破裂，不宜与有机溶剂接触，以防开裂。

黑色母粒：圆柱型黑色体，适用于大部分热性树脂注塑、抽粒、压板、吹膜、线材、管材等工艺。主要成分是炭黑，是最稳定的颜料，耐热、耐化学品、耐光，且无毒无害，真空加热过程中无挥发性废气产生。

## 3、原料来源

本项目废旧塑料原料主要来自本厂现有项目产生的 PE 滴灌带边角料以及收购的特定供应商废 PE 滴灌带，收购过程对废塑料成分有严格要求，除 PE 滴灌带外不回收其它不符合生产需要的废塑料。项目所用废塑料成分清晰，来源明确，满足《废塑料回收与再利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求。

本项目原料不涉及进口废塑料再生利用；不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用

塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

本项目根据生产能力、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。评价要求建设单位配套建设一座原料仓库，禁止废塑料露天堆存，仓库需满足《废塑料回收与再利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求，即封闭或半封闭，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。

建设单位对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范要求。塑料来源负面清单见下表。

表 2-11 塑料来源负面清单表

序号	原料类型
1	除 PE 之外的其它废塑料
2	受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物
3	废弃一次性医疗用塑料制品（血液透析浓缩液包装桶等）
4	氟塑料等特种工程塑料
5	废机油桶、废乳化液包装桶、废切削液包装桶、柴油机尾气处理液包装桶

按照《废塑料综合利用行业规范条件》，企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。本项目原料、产品均要求放置在仓库内，禁止露天堆放。

## 2.4.2 生产设备

项目主要生产设备见表 2-11：

表 2-11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注	
1	造粒生产线 1 条	破碎机	160*135 型	1 台	造粒生产线采用 1 套设备，废旧塑料加工能力为 5000t/a。
2		清洁水槽	160*135 型	1 台	
3		甩干机	160*135 型	1 台	
4		提升机	160*135 型	1 台	
5		挤出机	160*135 型	1 台	
6		冷却槽	160*135 型	1 台	
7		切料机	160*135 型	1 台	
8		烘干机	160*135 型	1 台	
9	软带生产线 5 条	混料机	PERD-65/33	5 台	软带生产线采用 5 套设备，
10		真空吸料机	DAL-800G	5 台	

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
11	挤出机	PERD-65/33	5 台	每套加工能力 为 200t/a。
12		PERD-65/33	5 台	
13		PERD-65/33	5 台	
14	风机	—	6 台	
15	水泵	—	3 台	

## 2.5 项目生产工艺流程及产污环节

### 2.5.1 项目生产工艺流程及简介

#### 2.5.1.1 PE 废料造粒生产线

本项目造粒生产线主要生产工序有分拣、破碎、清洗、造粒等，挤出生产线具体生产工艺流程及产污环节见图 2-7。



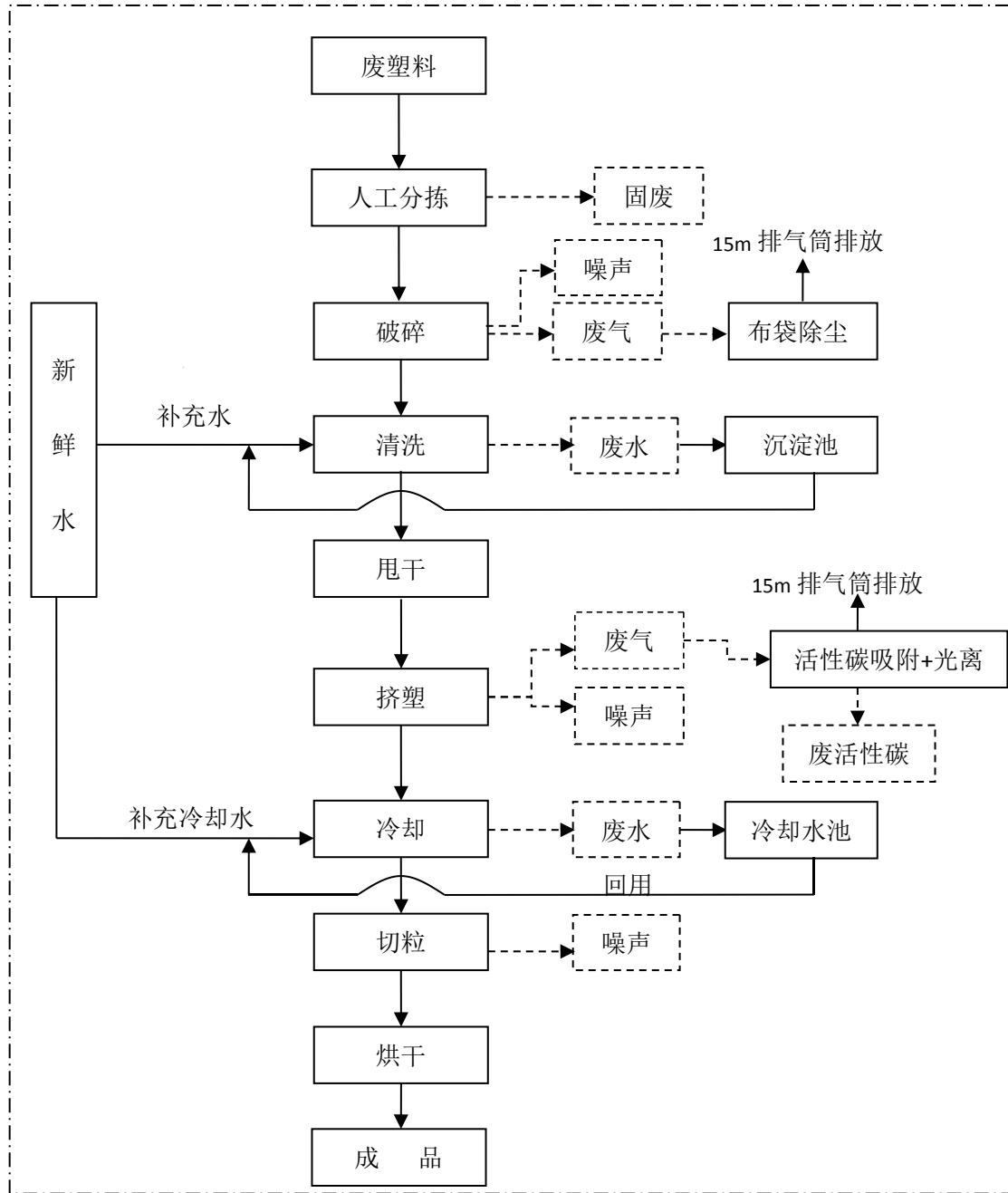


图 2-7 项目生产工艺流程及产污环节图

(1) 分选

根据外购废塑料情况，废塑料进入清洗生产线之前需先进行人工分拣，挑出铁丝、商标纸等非塑料类固废。

(2) 破碎

经人工分选后的原料，用粉碎机将需要破碎的废旧塑料破碎成条状或块状，以方便在热熔工序内加工，提高原料利用率，本工序采取布袋除尘的方式除尘。

(3) 清洗

破碎后的原料进入清洗环节，清洗塑料表面的灰尘；然后甩干机脱水后进入料仓。清洗环节产生的废水经沉淀处理后回抽到清洗环节，循环利用。

(4) 热熔挤出工序

废旧塑料混料后放入单螺杆挤出机的进料斗，通过进料输送螺杆稳定地进入热熔机，根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合。此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式将热熔工序温度控制在 180-200℃左右，从而使得塑料碎粒成为熔融状态，并经过挤出工序挤出成条状，在此控制温度下，聚乙烯不会发生分解反应。

热熔工序产生的废气以非甲烷总烃计，排放量较小，在熔融挤塑机上方设集气罩，将废气收集，经光氧催化+活性炭吸附去除后通过 15m 高排气筒达标排放。

(5) 冷却切粒烘干

原料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状，再经过冷却槽水冷却，然后经过切粒机切成圆柱状颗粒，切粒过程由于原料表面带有水分，因此无粉尘产生；最后进入烘干机烘干成品中水分，烘干过程全封闭，温度控制在 75~90℃（电烘干），因此无烘干废气产生。此过程中，冷却水经冷却系统循环使用，使水温保持低温。再生塑料颗粒的粒径在 0.7-1.5mm 范围内，塑料颗粒由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。

(6) 包装入库

将塑料颗粒进行包装后，入库等待发送或用于生产 PE 软带。

**2.5.1.1 PE 软带生产线**

本项目造粒生产线制作好的塑料颗粒与黑色母粒混合均匀后放入挤出机中真空电加热至 180℃热熔，经挤出机通过模头挤出定径，通过成型轮与压轮在真

空状态下定型，由牵引机经水冷却后降温。成型产品经切刀切分成一定长度后由收卷机缠绕为成品，包装入库。具体生产工艺流程及产污环节见 2-8。

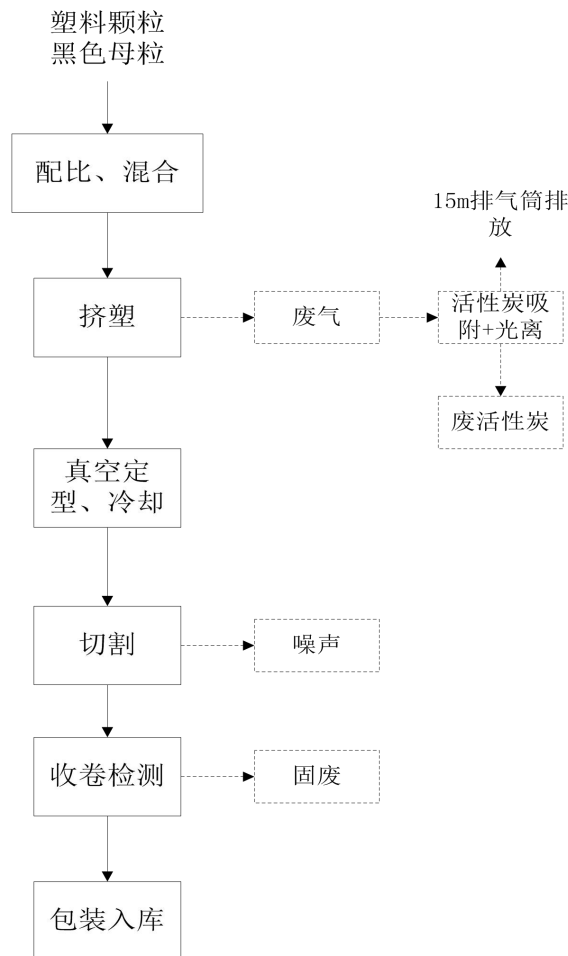


图 2-8 项目 PE 软带生产工艺流程及产污环节图

### 2.5.2 项目产污环节及拟定防治措施

根据本项目生产工艺流程分析，本项目在生产过程中将向环境排放废气、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。具体的产污环节及拟建防治措施详见表2-12。

表 2-12 项目产污环节及防治措施一览表

项目		产污节点	主要污染因子	防治措施	治理效果
废水污染源	清洗废水	破碎、清洗工序	SS	沉淀→回用	零排放
	冷却用水	半成品冷却工序	间接冷却, 属清净下水	冷却→回用	零排放
	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理	零排放
废气	破碎工序(有组织源)	破碎清洗工序	颗粒物	半封闭箱式集气系统+布袋除尘+15m高排气筒, 1套	达标排放
	热熔工序(有组织源)	造粒生产线、软带生产线挤出工序	非甲烷总烃	活性炭+光离复合设备+15m高排气筒, 2套	达标排放
	无组织源	厂房间	颗粒物、非甲烷总烃	车间安装排气扇通风, 无组织排放	达标排放
噪声污染源		设备运转	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>	减振、隔声	
固体废物	危险废物	有机废气净化	废活性炭	委托有资质单位处理	零排放
	一般固废	分选工序	分拣杂质	外售物质回收部门	
		挤出造粒	废滤网	外售塑料生产公司综合利用	
		破碎清洗	沉淀塑料渣	环卫部门清运处理	
		软带生产	残次品	回用到工艺	
		布袋除尘	除尘灰	环卫部门清运处理	
生活固废	职工办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理		

## 2.6 项目水平衡和物料平衡

### 2.6.1 项目水平衡分析

项目投入生产运行过程中主要给排水为废塑料破碎清洗工序用水、造粒及软带生产挤塑环节冷却用水和职工的生活给排水。具体给排水情况分析如下：

#### (1) 清洗用水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010年修订）中4320非金属废料处理行业产排污系数（该手册中与项目相关的废塑料产排污系数摘录见表2-8），结合项目设计情况进行核算项目原料清洗废水量见表2-13。

表 2-13 项目原料清洗废水核算表

4320 非金属废料处理行业产排污系数							项目清洗废水核算情况	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	对应原料用量(t/a)	核算废水量(t/a)
塑料废料	废聚乙烯 (PE)	清洗	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	3	5000	15000

由上表2-8核算得，项目原料清洗废水量为15000t/a，项目年工作天数为300天，则日废水产生量为50t，其清洗废水产生量约为给水量88%，则原料清洗用水量为17045t/a（56.8t/d）。根据建设单位提供资料，项目原料清洗对水质要求不高，可用经沉淀处理后的废水回用。由于蒸发损耗（约为用水量的20%），需补充新鲜水量11.4m<sup>3</sup>/d（3409m<sup>3</sup>/a）。根据项目污染源强分析，项目清洗废水中各污染物浓度较低，主要污染物为SS，可采用沉淀法去除悬浮物后回用。

#### (2) 冷却用水

根据建设单位提供资料，项目造粒及软带生产挤塑环节冷却用水量为20m<sup>3</sup>/d，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的20%），需补充新鲜水量4.0m<sup>3</sup>/d（1200m<sup>3</sup>/a）。

#### (3) 生活用水

项目拟设职工10人，根据《甘肃省行业用水定额》（甘政发〔2017〕45号），职工生活用水定额取50L/d·人，那么项目生活用水量为0.5m<sup>3</sup>/d，按年工作300天

计，则项目生活用水量为150m<sup>3</sup>/a。生活污水排放量按生活用水量的80%计，则项目生活污水产生量为0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，项目水平衡表见表2-14，项目水平衡图见图2-7。

表 2-14 项目原料清洗废水核算表

项目	用水单元	总用水量 m <sup>3</sup> /d	新鲜水量 m <sup>3</sup> /d	循环水量 m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d	废水量 m <sup>3</sup> /d
生产区	清洗用水	56.8	11.4	45.4	11.4	0
	冷却用水	20	4.0	16.0	4.0	0
生活区	生活用水	0.5	0.5	0	0.1	0.4
合计		77.3	15.9	61.4	15.5	0.4

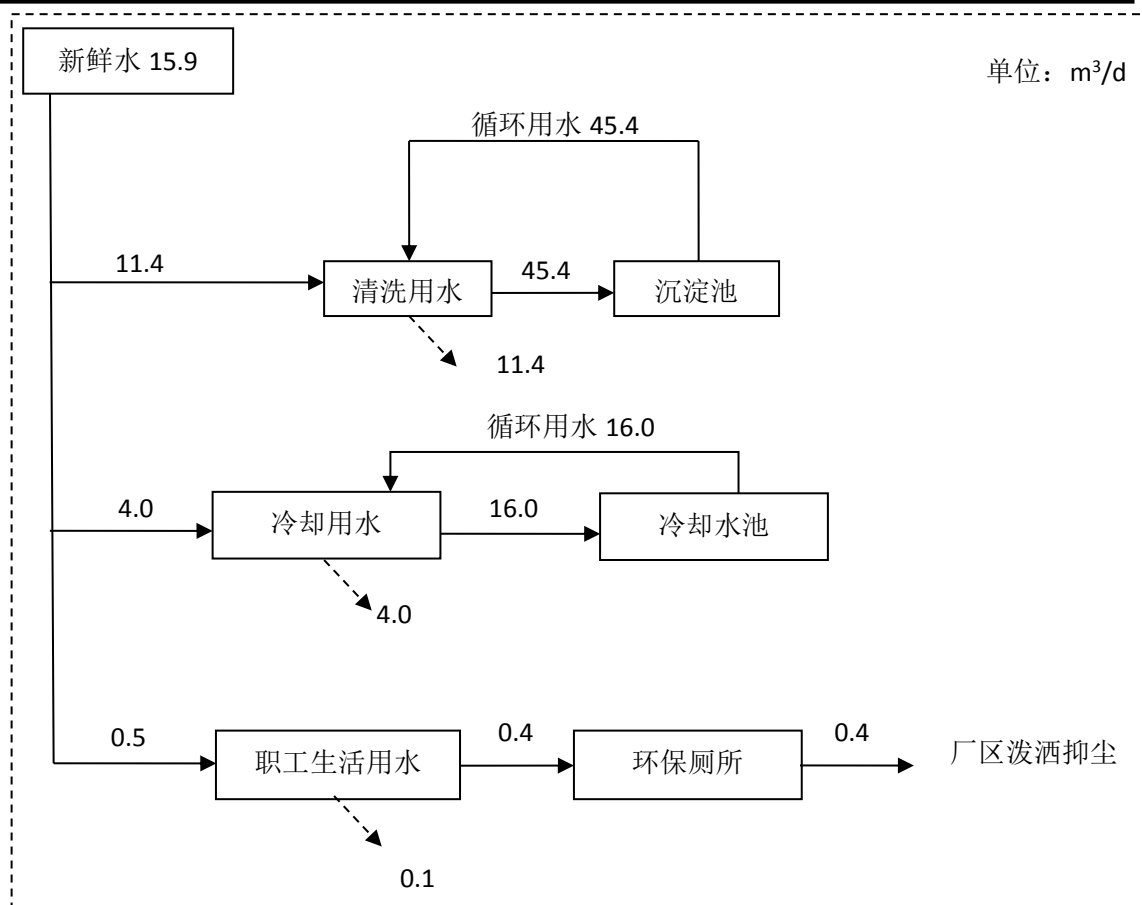


图 2-7 项目水平衡示意图

## 2.6.2 项目物料平衡分析

项目物料平衡分析详见图2-8、图2-9。

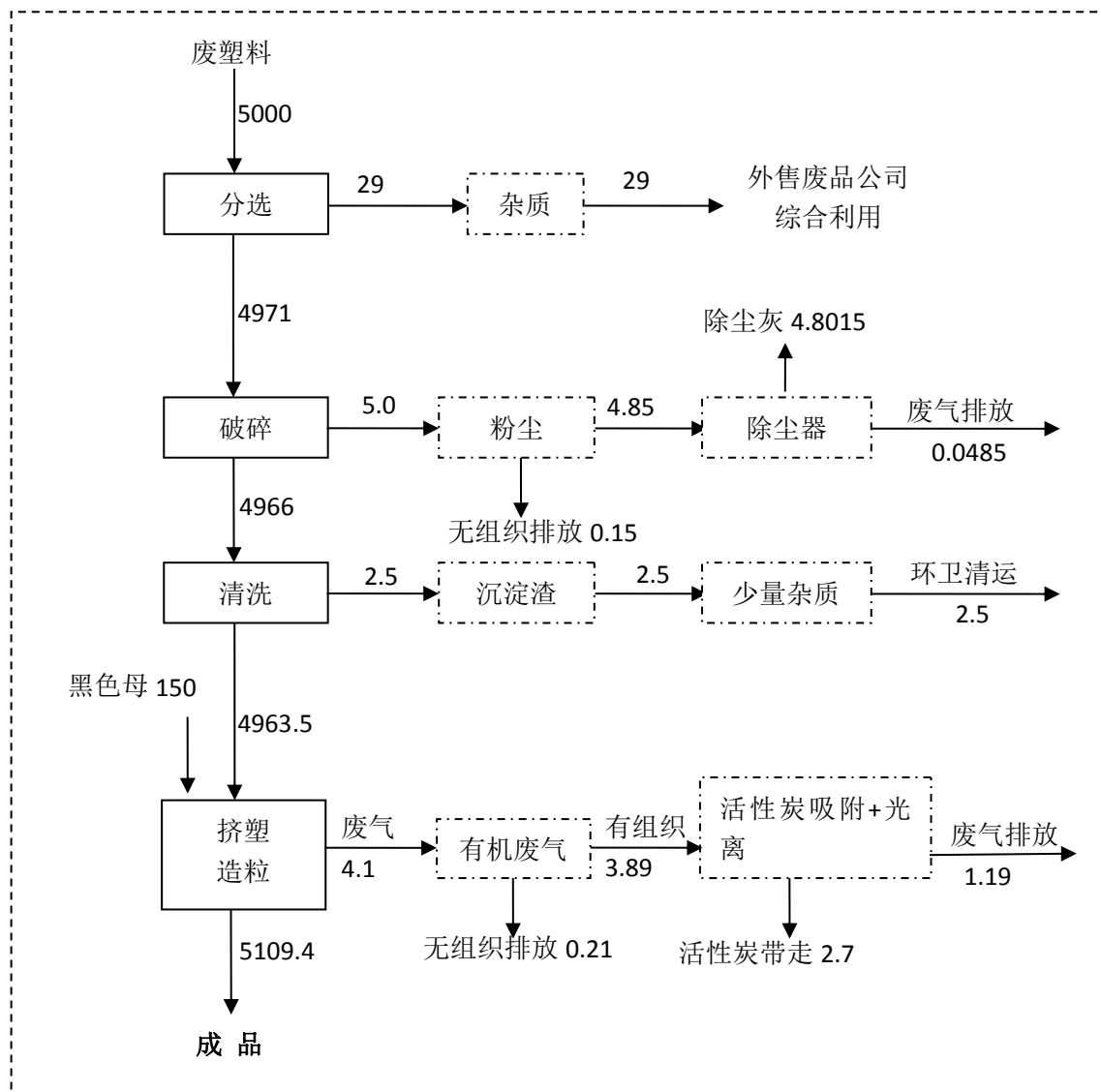


图 2-8 造粒生产线物料平衡图

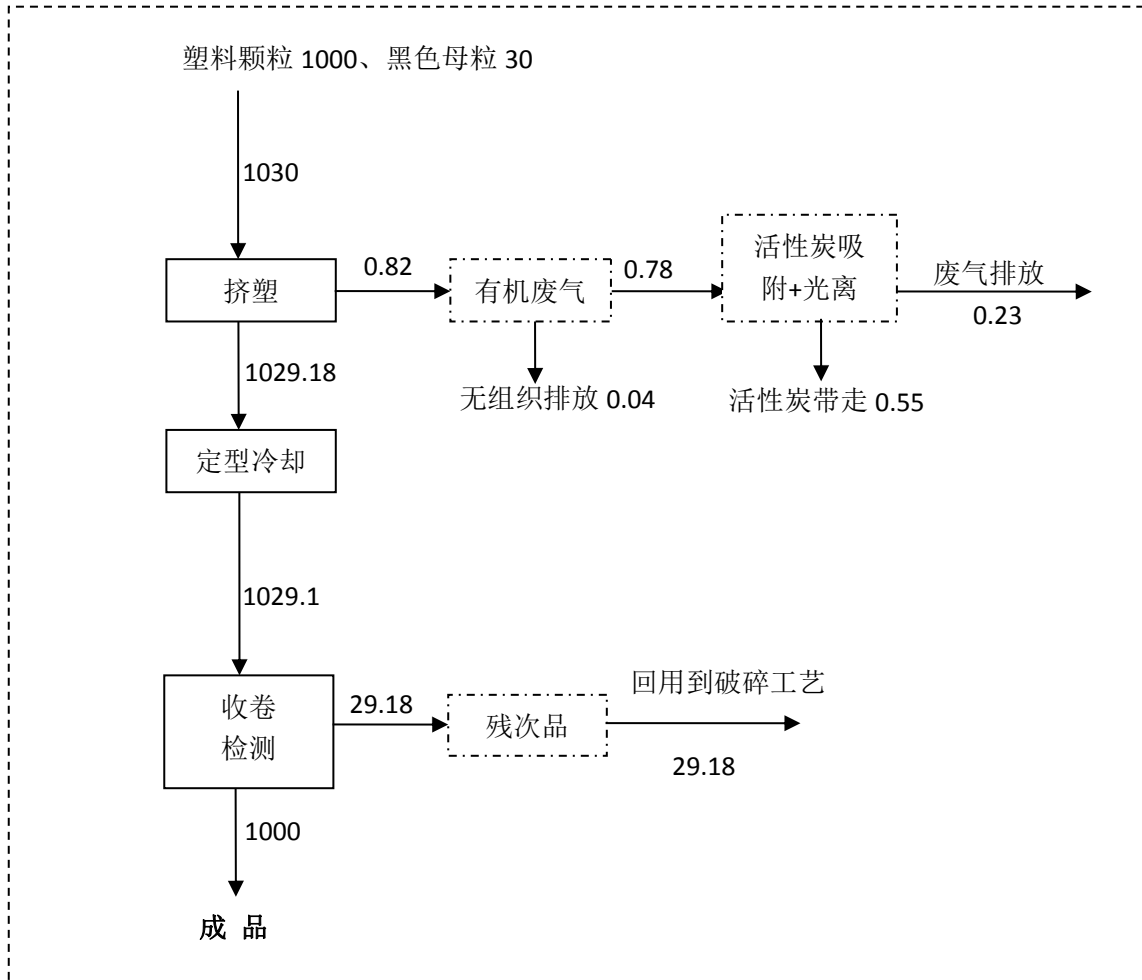


图 2-9 软带生产线物料平衡图

## 2.7 工程污染源分析

### 2.7.1 废水污染源强分析

项目投入生产运行过程中主要给排水为废塑料破碎清洗工序用水、造粒及软带生产挤塑环节冷却用水和职工的生活给排水。

#### (1) 原料清洗废水

根据水平衡分析，项目原料清洗废水量为 15000t/a，项目年工作天数为 300 天，则日废水产生量为 50t，其清洗废水产生量约为给水量的 88%，则原料清洗用水量为 17045t/a（56.8t/d）。根据建设单位提供资料，项目原料清洗对水质要求不高，可用经沉淀处理后的废水回用。由于蒸发损耗（约为用水量的 20%），需补充新鲜水量 11.4m<sup>3</sup>/d（3409m<sup>3</sup>/a）。根据项目污染源强分析，项目清洗废水中各污染物浓度较低，主要污染物为 SS，可采用沉淀法去除悬浮物后回用于清洗工序，项目清洗废水不外排。



## (2) 冷却废水

根据前文水平衡分析，项目造粒及软带生产挤塑环节冷却用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。仅需定时补充由于水汽蒸发损耗水量，约需补充新鲜水量 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## (3) 生活废水

项目生活废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活废水水质情况大体为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}$ :  $420\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $35\text{mg}/\text{L}$ 。项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。

## 2.7.2 废气污染源及源强分析

### 2.7.2.1 有组织废气

根据建设单位提供资料和项目生产工艺产污环节分析，项目生产过程的有组织废气主要为造粒生产线原料破碎过程产生的颗粒物及塑料挤塑造粒过程产生的有机废气、软带生产线挤塑过程产生的有机废气。

#### (1) 造粒生产线

##### ①破碎工序

本项目需要破碎的原料为 PE 滴灌带废料，破碎过程粉尘产生量以原料 0.1% 计，即粉尘年产生量为  $5\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为  $2.1\text{kg}/\text{h}$ 。破碎工序设置“半封闭箱式集气系统+布袋除尘+1#排气筒（ $15\text{m}$ ）”，收集效率可达到 97%，布袋除尘率为 99%，颗粒物有组织排放量为  $0.0485\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量为  $0.15\text{t}/\text{a}$ 。

##### ②热熔挤塑工序

本项目使用的原料为 PE 滴灌带废料，热熔挤塑工序加热温度控制在  $180\sim 200^\circ\text{C}$ ，低于 PE 的热分解温度（ $\text{PE} > 380^\circ\text{C}$ ），但热熔过程仍会产生少量有机废气，以碳氢化合物为主（一般在  $\text{C}_2\sim\text{C}_8$  之间）通常以非甲烷总烃计。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护局编）第五章化学工业十三节塑料，聚乙烯排放系数按  $0.82\text{kg}/\text{t}$  计。项目塑料总用量为  $5000\text{t}/\text{a}$ ，则非甲烷总烃年产生量为  $4.1\text{t}/\text{a}$ ，日工作时间 8 小时，年工作天数 300 天，则塑料熔融非甲烷总烃废气产生速率为  $1.71\text{kg}/\text{h}$ 。

造粒机热熔段上方设置外部集气罩，集中收集后采取 1 套活性炭+光离复合设备处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放(收集效率为 95%，引风机风量 8000m<sup>3</sup>/h，处理效率 70%)。具体产生及排放情况详见表 2-15。

## (2) 软带生产线

本项目软带生产线挤塑过程产生的有机废气以非甲烷总烃计，同造粒工艺排放系数取 0.82kg/t，项目塑料颗粒总用量为 1000t/a，则非甲烷总烃年产生量为 0.82t/a，日工作时间 8 小时，年工作天数 300 天，则软带生产线挤塑过程非甲烷总烃废气产生速率为 0.34kg/h。

软带生产线非甲烷总烃产生点主要在挤出出口，在热熔挤出口上端安装集气罩收集后通过 1 套活性炭+光离复合设备处理后由 15m 排气筒排放(收集效率为 95%，引风机风量 5000m<sup>3</sup>/h，处理效率 70%)。具体产生及排放情况详见表 2-15。

### 2.7.2.1 无组织废气

本项目运行过程主要无组织废气污染源为塑料破碎工段未经集气罩收集的颗粒物，造粒生产线挤塑工段未经集气罩收集的有机废气以及软带生产线挤塑工段未经集气罩收集的有机废气，具体见表 2-15。

表 2-15 大气污染物产生及排放源强一览表

污染源		污染因子	产生情况			防治措施							排放情况			允许排放情况
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	风量 (m <sup>3</sup> /h)	处理效率 (%)	排气筒				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
									编号	高度 (m)	内径 (m)	出口温度 (°C)				
原料 破碎	有组织 排放	颗粒物	1050	2.1	5.0	布袋除尘	2000	99	1#	15	0.3	20	10	0.02	0.0485	30
	无组织 排放	颗粒物	—	0.063	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.063	0.15	—
造粒 有机 废气	有组织 排放	非甲烷 总烃	213.75	1.71	4.1	活性炭 +光离 复合设 备	8000	70	2#	15	0.5	60	60.92	0.49	1.19	100
	无组织 排放	非甲烷 总烃	—	0.09	0.21	—	—	—	—	—	—	—	—	0.09	0.21	—
软带 生产 挤塑 有机 废气	有组织 排放	非甲烷 总烃	68	0.34	0.82	活性炭 +光离 复合设 备	5000	70	3#	15	0.4	60	19.4	0.09	0.23	100
	无组织 排放	非甲烷 总烃	—	0.02	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02	0.04	—

### 2.7.3 噪声污染源及源强分析

项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备，风机等动力设备运行产生的噪声，根据类比调查，各设备噪声级详见列表 2-16。

表 2-16 项目设备及声源情况

序号	设备名称		数量	源强 (dB (A))	工序
1	造粒生产线	破碎机	1 台	80~85	破碎
2		甩干机	1 台	80~85	清洗
3		挤出机	1 台	80~85	挤塑造粒
4		切料机	1 台	75-80	切粒
5	软带生产线	混料机	5 台	75-80	软带上料
6		真空吸料机	5 台	70-75	软带上料
7		挤出机	5 台	75~80	软带挤塑
8	集气风机		6 台	85~90	废气处理
9	水泵		3 台	80-85	冷却水回用

### 2.7.4 固体废物产生情况分析

项目运营过程产生固废主要有分拣过程产生的杂质、挤出造粒产生的废滤网、破碎清洗过程产生的沉淀塑料渣、除尘器产生的除尘灰、废气处理产生的废弃活性炭、软带生产残次品及职工生活垃圾。

#### (1) 分拣产生的不可利用杂质

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010 年修订）中 4320 非金属废料处理行业产排污系数（该手册中与项目相关的废塑料产排污系数摘录见表 2-14），结合项目设计情况进行核算项目分拣产生的不可利用杂质产生量为 29t/a，具体核算情况见表 2-17。

表 2-17 项目固体废物核算表

4320 非金属废料处理行业产排污系数							项目固废核算情况	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	对应原料用量(t/a)	核算废杂量(t/a)
塑料废料	废聚乙烯 (PE)	破碎、清洗	所有规模	固体废物 (废杂)	吨/吨-原料	0.0058	5000	29

#### (2) 废滤网

造粒机内设有过滤网，用来过滤原料中的少量杂质。本项目设 1 台造粒机，每天更换 2 张滤网，每张滤网重量为 20g，每日废滤网产生量为 40g，年工作日

300d，则项目废滤网产生量为 0.012t/a。废滤网成分主要成分为金属和所粘附的少量杂质，不属于危险废物。废滤网材质为不锈钢，报废后可作为废铁回收，故本项目废滤网外售物资回收公司，不外排。

### (3) 除尘灰

主要为废塑料破碎过程产生的粉尘经除尘器处理产生的除尘灰，根据物料衡算统计，除尘器产生的除尘灰约 4.8t/a，集中收集后由环卫部门清运处理。

### (4) 废活性炭

本项目采用活性炭+光离复合设备设备，吸附能力为 0.25kg 气体/kg 活性炭，本项目造粒生产线和软带生产线非甲烷总烃产生量共为 4.92t/a，收集率为 95%，光离复合设备处理效率为 70%，则活性炭用量为 1.87t/a，项目废活性炭产生量为 2.34t/a。废活性炭属国家危险废物名录中 HW49。项目产生的废活性炭应由塑料桶装贮存在危险废物临时堆放场所，并委托有危废处理资质的单位定期转运处理。

### (5) 塑料渣

破碎清洗过程产生的沉淀塑料渣年产生量为总加工塑料量的 0.05%，每年约产生 2.5t，这部分塑料渣可集中收集后由环卫部门清运处理。

### (6) 软带生产残次品

软带生产工艺产生残次品约 29.18t/a，回到破碎工序继续使用。

### (7) 生活垃圾

项目职工 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾拟在厂区内设置封闭式垃圾箱分类集中收集，然后由环卫部门统一处理。

根据以上分析，确定项目运营过程固体废物产生情况见表 2-18。

表 2-18 项目固体废物产生情况一览表

类别	数量 (t/a)	危废编号		处置方法	
		废物类别	废物代码		
危险废物	废活性炭	2.34	HW49	900-039-49	委托有资质单位处理
一般固废	分拣产生的杂质	29	/	/	环卫部门清运处理
	废滤网	0.012	/	/	外售物资回收公司综合利用
	除尘灰	4.8	/	/	环卫部门清运处理

	沉淀塑料渣	2.5	/	/	环卫部门清运处理
	软带生产残次品	29.18	/	/	回用到破碎工艺
生活固废	办公、生活垃圾	1.5	/	/	环卫部门清运处理

表 2-19 扩建项目三本账汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称	扩建前排放量	扩建项目污染物排放量	以新代老削减量	扩建后污染物排放量
废水	生活污水	0	0	0	0
废气	颗粒物	0.56	0.05	0	0.61
	非甲烷总烃	0.035	1.42	0	1.455
固废	危险废物	0	2.34	0	2.34
	一般固体废物	55.28	65.492	0	120.772
	生活垃圾	5.4	1.5	0	6.9

## 2.8 产业政策符合性分析

### 2.8.1 废塑料再生相关产业政策

与本项目有关的产业政策主要为：

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）；
- (2) 《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》；
- (3) 与《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》（工信部联节〔2016〕440 号）；
- (4) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）（HJ/T364-2007）；
- (6) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，2012 年 10 月 1 日。

### 2.8.2 政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）符合性分析：

项目主要从事废塑料再生粒及 PE 软带生产，根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》(2013 年修订)，项目属于该目录中：第一类（鼓励类），第三十八款（环境保护与资源节约综合利用）第 29 条——废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 本）》(2013 年修订)产业政策规定。

(2) 与《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》的符合性分析

根据《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》，废塑料再生项目均不属于禁止用地和限制用地的项目之列，因此符合用地政策。

(3) 《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》工信部联节〔2016〕440 号，工业和信息化部、商务部、科技部根据《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》：“四、重点领域——（三）废塑料。大力推进废塑料回收利用体系建设，支持不同品质废塑料的多元化、高值化利用。以当前资源量大、再生利用率高的品种为重点，鼓励开展废塑料重点品种再生利用示范，推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线，培育一批龙头企业。积极推动低品质、易污染环境的废塑料资源化利用，鼓励对生活垃圾塑料进行无污染的能源化利用，逐步减少废塑料填埋。到 2020 年，国内产生的废塑料回收利用规模达 21150 万吨。

根据建设单位提供资料，本项目采用自动化回收清洗生产线和全自动造粒机进行规模化生产加工，生产规模为年处理废旧塑料 5000 吨再生造粒，属于该指导意见“推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线”。可见，项目建设符合《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》的产业发展要求。

(4) 与《废塑料综合利用行业规范条件》（2016 年 1 月 1 日起施行）符合性分析

项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析见表 2-20。

表 2-20 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析表

项目	与项目相关的规定内容	项目建设情况	符合性分析
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料	本项目原料为 PE 滴灌带废料，属于一般工业固体废物。不使用危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	符合
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	项目建设符合国家产业政策；选址符合相关规划要求	符合
生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨	本项目是以塑料再生造粒为主的企业，不是废塑料破碎、清洗、分选类企业，废塑料破碎、清洗、分选仅为本项目前道工序。	符合
	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨	本项目为新建企业，生产规模为 5000t/a	符合
资源综合利用及能耗	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料	项目综合电耗为 114.38 千瓦时/吨废塑料	符合
	废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	项目全厂综合新水消耗 1.1 吨/吨废塑料。其中造粒仅有冷却水，循环使用，新水消耗 0.02 吨/吨废塑料	符合
工艺与装备	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备	项目采用自动化破碎清洗生产线，清洗工艺采用物理清洗，无需加清洗液，原料为已按塑料类型分选好的原料	符合
	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧	项目选定设备满足生产能力要求，造粒车间废气采用集气装置收集集中后通过活性炭+光离复合设备处理达标排放。挤出机过滤网片委托有处理能力的单位处理	符合
环境保	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目厂区设计围墙分隔，地面均为水泥硬化地面	符合



项目	与项目相关的规定内容	项目建设情况	符合性分析
护	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求	项目对仓库按不同类型物料分隔为原料、成品、一般固废存放间、危险废物存放间。	符合
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	项目产生的各类固废均按要求外售或委托其他具有处理能力的企业处理、没有擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目清洗废水经沉淀处理后回用于清洗生产工序，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，生活洗漱废水泼洒降尘，不外排；没用使用盐卤分选工艺	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	项目废气采用“活性炭+光离复合设备”处理达标排放	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	根据预测，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准	符合

## (5) 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析见表 2-21。

表 2-21 项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

序号	规定要求	本项目	符合性
第三条	废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。 禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被	1、本项目符合国家产业政策及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》规定； 2、本项目位于山丹县北滩新型工业集聚区，不在居住区；3、本项目不生产超薄塑料袋及食品用塑料袋，不使用废塑料类危险废	符合

	危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。 无符合环保要求污水处理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	物；4、本项目不从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	
第四条	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。 禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本项目产生的杂质、垃圾和废滤网确保得到合理处置，不进行露天燃烧。	符合
第五条	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本项目原料主要来自本厂现有项目产生的PE滴灌带边角料以及收购的周边地区废PE滴灌带，不使用进口塑料	符合
第六条	进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	本项目原料主要来自本厂现有项目产生的PE滴灌带边角料以及收购的周边地区废PE滴灌带，不使用进口塑料	符合
第七条	废塑料加工利用集散地应当建立废塑料加工利用散户产生的残余垃圾和滤网集中回收处理机制。鼓励废塑料加工利用集散地对废塑料加工利用散户实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水、废气和固体废物。	/	符合

(6) 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）相符性分析

本项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）相符性分析见下表：

表 2-22 项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析

项目	具体要求	本项目	符合性
回收与运输	1、废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。 2、含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。 3、废塑料的回收中转或贮存场所（企业）必须经过当地人民政府环境保护行政	1、本项目所使用的原料为来自本厂现有项目产生的PE滴灌带边角料以及收购的周边地区废PE滴灌带，不使用属于医疗废物和危险废物的废塑料。 2、本项目不含卤素废塑料。	相符

	<p>主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。</p> <p>4、废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。</p> <p>5、废塑料的回收过程中应避免遗洒。</p> <p>6、废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。</p>	<p>3、本项目将建设半封闭式原料库。</p> <p>4、废塑料的回收过程中不进行就地清洗、无减容破碎工序，拟将人工分选后的可用原料投入破碎机，破碎机设防尘设备。</p> <p>5、厂区设半封闭式原料库，避免遗撒。</p> <p>6、进厂废塑料均要求捆扎包装，采用专门运输车辆运输，基本不遗弃洒。</p>	
贮存	<p>1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。</p> <p>2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施。</p> <p>3、废塑料按种类、来源分开存放。</p>	<p>1、本项目要求建设专门的半封闭式原料仓库，具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施。</p> <p>2、原料进厂区后要求企业按种类、来源分开存放。</p>	相符
预处理	<p>1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节能、高效、低污染的技术设备；机械化和自动化作业，减少手工操作。</p> <p>2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全。</p> <p>3、根据塑料来源和污染情况选择清洗工艺，不得使用有毒有害化学清洗剂。</p> <p>4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备。</p> <p>5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施。</p>	<p>1、人工分选工序拟配备必要的防护用具。</p> <p>2、本项目不加清洗剂，不涉及有毒有害化学清洗剂。</p> <p>3、塑料破碎配有防尘和防噪设施。</p> <p>4、采用脱水甩干工序。</p>	相符
建设项目环境保护	<p>1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。</p> <p>2、新建项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，若在，需限期迁址。</p> <p>3、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，各功能区应有明显的界线和标志。</p> <p>4、功能区设施封闭或半封闭，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，有足够的疏散通道。</p>	<p>1、环评要求企业严格执行环评和“三同时”制度。</p> <p>2、项目选址位于山丹县北滩新型工业集聚区，符合环境保护要求。</p> <p>3、厂区建设有单独的围墙，生产区、原料区分区明确，并配有明显的界线和标志。</p> <p>4、拟建设半封闭原料库，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道。</p>	相符
污染控制	<p>1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用。</p> <p>2、企业应有集气装置收集废气。</p>	<p>1、破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，挤塑冷却废水经循环冷却水池冷却后回用，不外排。</p>	相符

	<p>3、其他气体净化装置收集的固废，应按国际危废鉴别标准鉴别。</p> <p>4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染。</p> <p>5、废塑料预处理、再生过程产生的固废，应按工业固废处理，并执行相关环保标准。</p>	<p>2、破碎工序采用半封闭箱式集气系统，热熔挤塑工序采用集气罩收集废气。</p> <p>3、固废均按要求进行相应处理，不产生二次污染。</p> <p>4、企业配有相应的噪声防治措施。</p> <p>5、废塑料预处理、再生过程产生的固废，项目均按工业固废处理。</p>	
<p>管理</p>	<p>1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保部门或专职人员，负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作。</p> <p>2、企业应对所有工作人员进行环保培训。</p> <p>3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度。</p> <p>4、企业应建立环保监测制度。</p> <p>5、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案。</p> <p>6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费。</p>	<p>1、环评要求企业建立健全环保管理制度，厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作。</p> <p>2、要求对员工进行环保培训；由环保专员记录生产过程。</p> <p>3、企业将对每批原料来源—产品流向进行记录，确保原料、产品可追溯。</p> <p>4、定期委托有资质单位进行环保监测。</p> <p>5、环评要求企业在投运前编制污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案。</p> <p>6、按当地环保部门要求进行排污申报登记，并按照规定要求缴纳环保税。</p>	<p>相符</p>

综上所述，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》的相关要求。

## 2.9 选址合理性分析

### 2.9.1 与土地利用规划符合性分析

项目选址于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，根据山丹县人民政府土地征拨批复（山政国土建字【2013】42 号），项目用地属于出让的工业用地。根据甘肃山丹城北工业园区管委会《甘肃山丹城北工业园区管理委员会关于同意 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目入驻山丹县新型工业园区建设的批复》（山园管发[2019]23 号）文件，同意本项目入驻北滩新型工业集聚区。

### 2.9.2 相关规范符合性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》规定：“在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。”和《废塑料加工利用污染防治管理规定》规定：“禁止在居民区加工利用废塑料。”

项目位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，所在地周边无重要敏感点，根据调查项目所在地不处于规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，也不在集中居民区，符合有关文件选址要求。

### 2.9.3 环境功能相容性分析

项目区域大气环境属二类功能区，所在区域水体为山丹河山丹农业用水区，所在河段水域功能属于Ⅲ类水域；所在地为工业集聚区，属于 3 类噪声功能区，周边均为企业或未利用地，远离居民等声敏感区。可见，项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

## 第三章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

山丹县隶属于甘肃省张掖市，位于甘肃省西部，地处河西走廊中部，祁连山北麓，阿拉善台地南缘，东靠永昌县，西临张掖市、民乐县，北过龙首山与内蒙古阿拉善右旗接壤，南依祁连山冷龙岭与肃南县和青海省为界。地处东经 100°41'—101°42'；北纬 37°50'—39°03'，南北长 136km，东西宽 89km，总面积 5402km<sup>2</sup>，耕地、草地占 80.59%。

本项目位于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，项目东侧为祥永商贸公司，南侧为 312 国道，西侧为钢结构厂，北侧为空地。项目地理位置见图 2-1。

#### 3.1.2 地形地貌

山丹县地处祁连山与龙首山之间，南北高山对峙，中间低缓开阔，东西连贯呈走廊形。境内海拔最高点为祁连山冷龙岭，海拔 4444m，最低点为东乐乡西屯沙河，海拔 1549m。县城所在地 1756m，相对高差 2895m，平均海拔高度 2500m。

山丹县地势由东南向西北部垂降，中间为槽形的平原地带，主要地貌类型有高山、中山、褶皱断块低山丘陵槽地洪积冲积平原和戈壁荒漠。南部为祁连山地，分布有天然森林和草甸草原；中西部多呈槽地洪积冲积平原，灌溉条件好，是农业生产的精华地段；北部为荒漠区，植被稀疏，沙化、退化严重。

山丹县横跨北部的中朝准地台与南部的昆仑祁连褶皱系两大一级构造单元，次级构造单元又可分为阿拉山台隆和走廊过渡带、祁连褶皱带。境内南部为祁连山褶皱带，北部为阿拉善地块边缘隆起部分，属前寒武纪。山丹地处祁吕贺山字形构造体系的西翼，祁吕弧形挤压带，S 型旋扭体系，河西系与阿拉善弧形构造带彼此交接、包容、归并，构成错综复杂的构造形态。

根据我国地震烈度区划图，山丹县地震烈度为 7 度。

#### 3.1.3 气象特征

山丹属大陆高寒半干旱气候，具有日照长、太阳辐射强、气温低、昼夜温差

大、降水量少而集中、蒸发量大、湿度小、无霜期短、自然灾害较多等特点。根据资料记载，年平均气温为 5.9℃，累年较差 32.3℃。最低气温出现在一月，平均为零下 11.1℃，最高气温出现在七月，平均 20.3℃。绝对最低气温零下 33.3℃，绝对最高气温 37.8℃，日较差气温为 15.7℃，且冬春多风沙。

无霜期平均为 138 天，10cm 处解冻日期一般在 3 月上旬左右，30cm 处解冻日期一般在 3 月中旬左右，且日照数 2993 小时，最大冻土深度 143cm。

历年平均降水量 195mm，六、七、八、九四个月的降水量占全年降水量的 75%。历年年平均蒸发量 2246mm。一日最大降水量为 49.9mm，一小时最大降水量为 32.5mm，10 分钟最大降水量为 13.5mm，暴雨日数在 50 天左右。干燥度为 10。最大风速 28m/s，平均风速 2.6m/s，主导风向为东南偏东，频率为 18%，次风向为东南，静风频率 20%。

年平均气温	5.9℃
极端最高气温	37.8℃
极差最低气温	-33.3℃
最大冻土深度	143cm
冬季平均风速	2.3m/s
全年主导风向	ESE
冬季主导风向	ESE
冬季大气压力:	82.55kPa
夏季大气压力:	81.91kPa
冬季采暖室外计算温度	-17℃
日平均温度 $\leq$ +5℃期间的平均温度	-3.6℃
年采暖天数:	172 天

### 3.1.4 水文

#### (1)地表水

山丹县地处石羊河水系和黑河水系的分水岭处，是两河水系产流区之一。境内河流均为黑河水系支流，发源于祁连山北麓的前山地带和大黄山，为季节性间歇河流。有马营河、霍城河、寺沟河、山丹河和大黄山浅山区的流水沟、大口子河、南山口、羊户口及龙首山北的红寺湖等小沟小河。

山丹河是马营河、霍城河、寺沟河和老军诸小沟小河于山丹县城东南 2km 处汇流而成的间歇河。由东南向西北，过县城经清泉乡的双桥、清泉、北湾村入祁家店水库，调节后经东乐乡出境汇入黑河，山丹河干流总长 160km，流域面积 5750km<sup>2</sup>，平均年径流量  $1.0 \times 10^8 \text{m}^3$ ，山丹县段河床多年干涸断流。

根据多年统计，山丹县可利用水资源总量为  $17260.24 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全县多年平均用水量为  $16141.93 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占可利用水资源总量的 93.52%。

## (2)地下水

山丹县东、南、北三面环山，历经构造作用和长期风化，山区基岩的构造裂隙和风化裂隙为基岩裂隙水贮存创造了良好的条件。由于沟谷的切割及受山前断裂的阻隔，绝大部分基岩裂隙水出山前都排于沟谷，部分被引为灌溉，部分入渗山前盆地，补给地下水。山丹县城区附近地下水流向以山丹河为界由东北向西南流经，在西南边缘处，潜水因受地质构造影响，有少量以泉水的形式溢出地表。地下水资源的主要补给来源是渠系渗入和沟谷潜流，其次为雨洪入渗、降水入渗、灌溉入渗和河道入渗，自产 0.4884 亿 m<sup>3</sup>，出境  $0.1048 \times 10^8 \text{m}^3$ 。由于县城内特定的水文地质条件，地面水和地下水互相转化、多次重复利用，重复利用量达  $0.77 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水现开采量约  $0.46 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中人工开采量  $0.39 \times 10^8 \text{m}^3$ ，随着多年连续开采地下水水位呈下降趋势。

根据山丹县水资源概况，由于山丹河水供给不足，各村社大量打井提取地下水，导致过量和不合理开采，致使地下水位下降，超采严重，地下水应限制开采。

### 3.1.5 土壤植被

山丹县土壤类型较多，归纳为 12 个土类，24 个亚类，31 个土属，52 个土种。分为灌耕土、粟钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕漠土、盐土、草甸土、沼泽土和山区土壤。其中灌耕土是山丹县面积最大的土壤类型，也是耕种历史悠久的主要农田土壤。分布在马营河、山丹河沿岸的河流冲积物及洪积—冲积物母质上，属冲积阶地。经长期耕种熟化，土壤肥力不断提高，其有机质含量多在 0.8—2.5% 之间，结构疏松，多为壤质。粟钙土和灰钙土是占总土地面积最大的土壤类型，成土母质是冲积物或第四纪砾石层土覆盖的黄土状物质、风积黄土。

山丹地处蒙古高原南部，青藏高原北部边缘，在山区垂直分布上，由山麓到山顶，依此为灌丛草原带、森林草原带、灌丛草甸带、高山草甸带。中部走廊平



原多为灌木丛和稀疏乔木或人工栽培的用材林、经济林、防护林。森林覆盖率为 9.8%。绿洲外围由于水分不足，多系荒漠化草原、山地草原、灌丛草甸草原等，植被稀疏，结构简单，呈现出典型的荒漠植被特征。

### 3.1.6 生物资源

山丹县主要树种为杨、桤柳、白刺、沙枣、红柳等。抗旱耐碱的植物群落有芦苇、沙拐枣、青刺、冰草等，人工引种树种有油松、新疆杨、银白杨、侧柏、国槐、白榆等。山丹县植物资源丰富，尤以野生食用植物和药用植物极具地方特色。具有代表性的野生食用植物有中北部的发菜，南部的蘑菇，以及黄参、沙棘、地卷皮、蕨麻等。药用植物有羌活、秦艽、大黄、柴胡、防风等。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 3.2.1.1 区域环境达标情况

本项目评价区域环境空气质量现状参考 2018 年张掖市生态环境局公布的结果。

2018 年，全市空气质量综合指数 3.61，在全省空气质量由好到差排名中位列第二，是全省四个（张掖、陇南、甘南、庆阳）达到国家空气质量二级标准的城市之一。全市优良天数比例 96.3%，同比提高 1.4 个百分点，超额完成年度目标 10 个百分点（省上要求达到 86.3%以上）。

主要污染物指标中，剔除沙尘影响后，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）浓度值 66 微克每立方米，较 2015 年下降 31.95%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度值 32 微克每立方米，较 2015 年下降 23.8%。阶段性优于省上下达的攻坚目标（省上要求到 2020 年，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 浓度分别由 2015 年的 97 微克每立方米和 42 微克每立方米下降到 77 微克每立方米和 35 微克每立方米，下降比例分别达到 20.6%和 16.7%以上）。SO<sub>2</sub> 浓度值 10 微克每立方米，同比下降 23.1%；NO<sub>2</sub> 浓度值 18 微克每立方米，同比下降 14.3%；一氧化碳浓度值 1.0 毫克每立方米，同比下降 9.1%；臭氧最大 8 小时浓度值 143 微克每立方米，同比下降。全市空气质量总体趋于稳定。

综上，项目所在区域为达标区。

### 3.3.1.2 环境空气质量现状监测

为了了解项目区域周围的环境空气质量现状，本次评价委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对厂区进行现状监测，监测情况如下：

(1) 监测点位：厂区。具体位置见表 3-2，监测点位见图 3-2。

表 3-1 环境空气质量监测点位

序号	位置	监测点与项目厂址的方位与距离
1#	厂区	/

(2) 监测因子

非甲烷总烃。

(3) 监测时间

2019 年 8 月 10 日~8 月 16 日

(4) 监测结果

监测结果见表 3-2。

表 3-2 监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>（注明除外）

检测项目	结果单位	检测时间	检测点位：1# 厂址							
			检测日期（2019 年）							
			8 月 10 日	8 月 11 日	8 月 12 日	8 月 13 日	8 月 14 日	8 月 15 日	8 月 16 日	
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	瞬时值	第 1 次	0.28	0.33	0.27	0.34	0.31	0.29	0.26
			第 2 次	0.34	0.26	0.29	0.36	0.25	0.34	0.30
			第 3 次	0.39	0.31	0.33	0.25	0.30	0.30	0.28
			第 4 次	0.35	0.32	0.35	0.37	0.34	0.31	0.23

### 3.3.1.3 环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

非甲烷总烃共计。

(2) 评价标准

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《大气污染物综合排放标准详解》。

(3) 评价方法

环境空气质量评价采用单因子标准指数法进行，计算公式为：

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

式中：C<sub>i</sub>——第 i 种污染物监测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——为该功能区第 i 种污染物评价质量标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

I<sub>i</sub>——第 i 种污染物单因子污染指数，I<sub>i</sub>≤1，清洁；I<sub>i</sub>>1，污染。

#### (4) 评价结果分析

各监测点环境空气质量现状监测结果及评价见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状评价结果一览表

监测点	污染物名称	监测值范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
1#厂区	NMHC	0.23~0.39	2.0	19.5	0	达标

由表 3-3 可以看出，监测期间项目评价区域非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》相应标准要求。可见，评价区域环境空气质量良好。

### 3.3.2 声环境质量现状及评价

#### 3.3.2.1 环境噪声现状监测

为了解项目所在区域声环境质量现状，本评价单位委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对项目所在地声环境质量现状进行监测，具体情况如下：

##### (1) 监测布点

在项目工程用地区域共布设 4 个监测点进行项目区域环境噪声调查，监测点位见图 3-2。

##### (2) 监测方法：

表 3-4 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB (A)	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA5680 多功能声级计

##### (3) 监测时间：

2019 年 8 月 13 日-14 日。

##### (4) 监测结果

项目环境噪声现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 项目环境噪声监测结果(单位: dB (A))

测点 编号	测点名称及位置	结果 单位	检测日期(2019 年)			
			8 月 13 日		8 月 14 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂址东侧 1m 处	dB(A)	49.5	42.1	49.6	41.9
2#	项目厂址南侧 1m 处	dB(A)	54.9	44.2	55.4	43.8
3#	项目厂址西侧 1m 处	dB(A)	48.7	41.4	50.1	42.0
4#	项目厂址北侧 1m 处	dB(A)	47.6	40.3	48.2	40.6

### 3.3.2.2 环境噪声现状评价

#### (1) 评价标准

《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

#### (2) 评价结果分析

从表 3-5 监测结果表明, 项目各厂界噪声值均可符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准, 项目区域声环境质量现状良好。

### 3.3.3 地下水环境质量现状及评价

#### 3.3.3.1 监测点位设置

本次环评地下水环境质量监测拟设 3 个监测点:

①U1 厂址东北侧 (E100°49'18.67"; N38°50'49.97")

②U2 厂址处 (E 100°49'04.14"; N 38°50'46.67")

③U3 厂址西北侧 (E 100°49'03.13"; N 38°50'55.78")

#### 3.3.3.2 监测项目

pH 值、总硬度、氨氮、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数。

#### 3.3.3.3 监测时间和频率

监测时间为 2019 年 8 月 11 日~8 月 12 日, 连续监测 2 天, 每天采样 1 次。

#### 3.3.3.4 监测分析方法

地下水采样按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 中的地下水取样方法进行。各监测项目的分析方法按国家标准 GB5750《生活饮用水标准检验方法》执行。具体见表 3-6。

表 3-6 地下水水质监测分析方法

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	pH	—	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	—
2	总硬度	mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5
3	耗氧量	mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	0.5
4	氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
5	溶解性总 固体	mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T5750.4-2006	—
6	挥发性酚 类	mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基 安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
7	氰化物	mg/L	水质 氰化物的测定 异 烟酸吡啶酮分光光度 法	HJ 484-2009	0.004
8	氟化物	mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
9	氯化物	mg/L	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-1989	—
10	硝酸盐氮	mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007	0.08
11	亚硝酸盐 氮	mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
12	硫酸盐	mg/L	水质 硫酸盐的测定 铬 酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	8
13	阴离子表 面活性剂	mg/L	水质 阴离子表面活性剂 的测定 亚甲基蓝分光光度 法	GB 7494-1987	0.05
14	六价铬	mg/L	水质 六价铬的测定 二 苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004
15	砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
16	汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004

17	铅	mg/L	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水检测分析方法》第四版 国家环境保护总局	0.001
18	镉	mg/L	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水检测分析方法》第四版 国家环境保护总局	0.0001
19	铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03
20	锰	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01
21	总大肠菌群	MPN <sup>o</sup> /100ml	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	—
22	细菌总数	CFU/ml	细菌总数 平皿计数法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	—

### 3.3.3.5 监测结果

地下水监测统计及分析结果见表 3-7。

表 3-7 地下水监测结果表 单位：mg/L(pH 值及注明除外)

序号	检测项目	单位	检测点位与日期（2019 年）					
			U1		U2		U3	
			8 月 11 日	8 月 12 日	8 月 11 日	8 月 12 日	8 月 11 日	8 月 12 日
1	pH	—	7.43	7.36	7.44	7.39	7.41	7.42
2	总硬度	mg/L	764	755	747	762	770	751
3	耗氧量	mg/L	1.8	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9
4	氨氮	mg/L	0.114	0.126	0.132	0.135	0.121	0.109
5	溶解性总固体	mg/L	1614	1582	1679	1603	1560	1684
6	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
8	氟化物	mg/L	0.31	0.30	0.29	0.27	0.28	0.30
9	氯化物	mg/L	268	271	240	255	279	261
10	硝酸盐氮	mg/L	3.46	3.26	2.89	3.07	4.16	4.11
11	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
12	硫酸盐	mg/L	465	441	408	424	436	442
13	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
14	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

15	砷	mg/L	0.0004	0.0006	0.0005	0.0007	0.0003	0.0006
16	汞	mg/L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L
17	铅	mg/L	0.001L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L
18	镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
19	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
20	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
21	总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> / 100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2
22	细菌总数	CFU/ ml	20	17	18	16	19	18
备注	L 表示未检出							

### 3.3.3.6 地下水环境质量现状评价

#### (1) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。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。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C<sub>i</sub>——第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>——第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

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：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P<sub>pH</sub>——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 监测值；

pH<sub>su</sub>——标准中 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>——标准中 pH 的下限值。

## (2) 现状评价结果

表 3-8 评价结果统计表 (P<sub>i</sub>)

序号	检测项目	单位	检测点位与日期 (2019 年)					
			U1		U2		U3	
			8 月 11 日	8 月 12 日	8 月 11 日	8 月 12 日	8 月 11 日	8 月 12 日
1	pH	—	0.287	0.240	0.293	0.260	0.273	0.280
2	总硬度	mg/L	1.698	1.678	1.660	1.693	1.711	1.669
3	耗氧量	mg/L	0.600	0.667	0.567	0.600	0.633	0.633
4	氨氮	mg/L	0.228	0.252	0.264	0.270	0.242	0.218
5	溶解性总固体	mg/L	1.614	1.582	1.679	1.603	1.56	1.684
6	挥发性酚类	mg/L	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
7	氰化物	mg/L	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
8	氟化物	mg/L	0.310	0.300	0.290	0.270	0.280	0.300
9	氯化物	mg/L	1.072	1.084	0.960	1.020	1.116	1.044
10	硝酸盐氮	mg/L	0.173	0.163	0.145	0.154	0.208	0.206
11	亚硝酸盐氮	mg/L	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
12	硫酸盐	mg/L	1.860	1.764	1.632	1.696	1.744	1.768
13	阴离子表面活性剂	mg/L	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
14	六价铬	mg/L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
15	砷	mg/L	0.04	0.06	0.05	0.07	0.03	0.06
16	汞	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
17	铅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
18	镉	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
19	铁	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	锰	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
21	总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> / 100ml	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667	<0.667
22	细菌总数	CFU/ ml	0.200	0.170	0.180	0.160	0.190	0.180

注：检验数值低于方法检出限时，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理。

根据计算，项目所在区域地下水中总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐 4 个指标所有监测点均超标，超标原因主要为区域自然地质条件导致，其他监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类限值要求。



## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响评价

本项目厂房已建成,施工期仅为设备安装与调试等,项目施工期工程量较小,且施工期较短,对周围环境影响很小,随着施工期结束,其影响也会相应的消失。

### 4.2 运营期环境影响分析

#### 4.2.1 地表水环境影响分析

##### 4.2.1.1 项目废水排放情况

###### (1) 生产废水

项目生产废水主要为清洗废水、冷却废水。清洗废水经沉淀处理后回用于生产,不外排;冷却废水排入冷却循环水池等水温降至室温后回用,不外排。

###### (2) 生活污水

项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘,厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理,不外排。

##### 4.2.1.2 地表水环境影响评价

本项目废水为生产废水和生活污水,项目生产废水均可循环使用不外排,项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘,厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理,不外排。综上,项目不会对当地地表水环境造成影响。

可能产生的污染影响情况发生在非正常情况下废水排放,如:沉淀池、循环水池与循环系统出现故障使得废水外排,进而影响地表水;或者防渗措施不当造成生产废水直接下渗影响厂址周围地区的浅层地下水。因此必须做好各种措施,防止非正常情况的发生。厂区内沉淀池做防渗漏处理,生产车间等均铺设防渗层,并定期检修,不会对地表水环境产生影响。

##### 4.2.1.4 小结

综上所述,项目生产废水统一收集处理后可全部回用于生产,不外排。职工生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘,厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处

理，不外排，项目正常运行状况下不会对项目区域水体水质产生影响。

#### 4.2.2 环境空气影响评价

本项目大气影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目核算排放量为正常排放有组织排放量及无组织排放量。根据工程分析的内容，有组织排放量核算见表 4-1、无组织排放量核算见表 4-2。

表 4-1 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	破碎工段 1#	颗粒物	10	0.02	0.0485
2	造粒工段 2#	非甲烷总烃	60.92	0.49	1.19
3	软带生产挤塑工段 3#	非甲烷总烃	19.4	0.09	0.23
有组织排放总计		颗粒物			0.0485
		非甲烷总烃			1.42

表 4-2 项目大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	1#	破碎工段	颗粒物	半封闭箱式集气系统+布袋除尘器+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.15
2	2#	造粒工段	非甲烷总烃	活性炭+光离复合设备+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》	4.0mg/m <sup>3</sup>	0.21
3	3#	软带生产挤塑工段	非甲烷总烃	活性炭+光离复合设备+15m 高排气筒			0.04
无组织排放总计		颗粒物					0.15
		非甲烷总烃					0.25

综上所述，本项目产生的废气经采取措施处理后达标排放，对周围环境空气影响较小，可被环境所接受。

## 4.2.4 声环境影响分析

### 4.2.4.1 预测声源

本项目运营期主要噪声源及其源强见表 4-3。

表 4-3 项目主要设备噪声源及其源强一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源位置	设备	数量	源强	降噪措施及降噪量	
					降噪措施	降噪量
1	破碎	破碎机	1 台	80~85	隔声、减震	10
2	清洗	甩干机	1 台	80~85	隔声、减震	10
3	挤塑造粒	挤出机	1 台	80~85	隔声、减震	10
4	切粒	切料机	1 台	75-80	隔声、减震	10
5	软带上料	混料机	5 台	75-80	隔声、减震	10
6	软带上料	真空吸料机	5 台	70-75	隔声、减震	10
7	软带挤塑	挤出机	5 台	75~80	隔声、减震	10
8	废气处理	集气风机	6 台	85~90	隔声、减震	10
9	冷却水回用	水泵	3 台	80-85	隔声、减震	10

### 4.2.4.2 预测模式

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中

$L_w$ --倍频带声功率级，dB；

$D_c$ --指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

$A$ --倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ --声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则正文 8.3.3-8.3.7 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时，相同方向预测点位置的倍

频带声压级  $L_p(r)$  的计算公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ , 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_p(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^8 10^{(0.1L_{pi}(r) - \Delta Li)}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ --预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta Li$ --i 倍频带 A 计算网络修正值, dB(见导则附录 B)。

### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室内的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中:

TL--隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

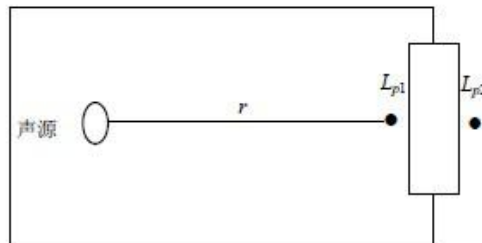


图 4-7 室内声源等效室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg(Q/4\pi r_1^2 + 4/R)$$

式中:

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

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

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ --室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N--室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

$TL_i$ --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：S 为透声面积，m<sup>2</sup>。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### (3) 噪声贡献值计算

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

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

式中：

$t_j$ --在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ --在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

M--室内声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(L<sub>eq</sub>)计算公式为：

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

式中：

L<sub>eqg</sub>--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>--预测点的背景值，dB。

#### 4.2.4.3 预测范围与评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为二级，声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

#### 4.2.4.4 预测结果和分析

根据厂区周围声环境敏感点分布情况，厂区四周为工厂和空地，周围 200m 范围内无居民居住区，因此主要预测厂界外侧的噪声值是否达标，其预测结果见表 4-4。

表 4-4 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界名称	项目运行阶段					
	时段	背景值	贡献值	叠加值	标准值	是否达标
东厂界	昼间	49.6	38.04	49.89	65	达标
南厂界	昼间	55.4	42.56	55.62	65	达标
西厂界	昼间	50.1	42.36	50.78	65	达标
北厂界	昼间	48.2	38.99	48.69	65	达标

本项目夜间不生产，由预测结果可知，厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。据调查了解，评价范围 200m 内无环境敏感目标，项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

## 4.2.5 固体废物影响分析

### 4.2.5.1 国家对固体废物排放控制要求

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）要求，其主要有：

（1）国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

（2）产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。

（3）收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

### 4.2.5.2 固体废物来源、性质分析

项目运营过程主要固体废物为分拣过程中产生的杂质（主要为塑料上的标识牌等纸屑）、挤出造粒产生的废滤网、破碎清洗过程产生的沉淀塑料渣、除尘器产生的除尘灰、废气处理产生的废弃活性炭、软带生产残次品和职工生活垃圾等。其中危险废物为废气处理产生的废活性炭。根据工程分析，项目固体废物产生量及分类见表 4-5。

表 4-5 项目固废产生量及分类

类别	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)	危废编号		
				废物类别	废物代码	
危险废物	废活性炭	2.34	2.34	0	HW49	900-039-49
一般工业 固废	分拣产生的杂质	29	29	0	/	/
	废滤网	0.06	0.06	0	/	/
	除尘灰	4.8	4.8	0	/	/
	沉淀塑料渣	2.5	2.5	0	/	/
	软带生产残次品	29.18	29.18			
生活固废	办公、生活垃圾	1.5	1.5	0	/	/



#### 4.2.5.3 固体废物对环境的影响分析

固体废物具有两重性，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且垃圾如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源，若不加以回收利用，会造成资源的浪费。

固体废物对环境的影响，主要表现在固废的堆放、清运、处理过程对周围卫生环境的影响以及垃圾堆放场对周围环境的影响。固废的堆放、清运过程若管理不当会孳生蚊蝇、产生恶臭，影响环境卫生，进而影响人群健康；若不对这些固废进行处理，任其排放，将严重影响周围的景观和环境卫生。

从项目固体废物的产生量和处置情况看，项目所产生的固废经采取以上方法处理后，对周围的环境影响不大。

#### 4.2.5.4 固废临时贮存设施污染控制措施

项目对固体废物的收集应强调采用分类收集方式，按不同性质分别收集处置，尽可能实现综合利用，实现固体废物资源化。

项目拟在 PE 车间东南角设一般固废暂存间集中存放项目一般固废，项目一般固体废物临时贮存场地应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定；项目拟在 PE 车间东南角设危险废物暂存间集中存放危险废物，危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定，设置防腐、防渗漏等措施，避免造成二次污染。

项目各项固体废物收集、暂存及处置方式见表 4-6。

**表 4-6 项目固体废物收集、暂存及处置方式一览表**

固体废物名称		临时贮存位置	采取的处理处置方式
危险废物	废活性炭	桶收集后，置于危废临时贮存场	委托有资质单位处理
一般工业 固废	分拣产生的不可利用杂质	收集后，置于一般固废临时贮存场	由环卫部门清运处置
	废滤网	桶收集后，置于一般固废临时贮存场	外售给物资回收公司综合利用

	除尘灰	收集后,置于一般固废临时贮存场	由环卫部门清运处置
	沉淀塑料渣	收集后,置于一般固废临时贮存场	由环卫部门清运处置
	软带生产残次品	收集后,置于一般固废临时贮存场	回用到破碎工艺
生活垃圾	日常办公、生活垃圾	厂区内垃圾桶	由环卫部门清运处置

#### 4.2.5.5 小结

综上所述得：项目工程产生的危险废物委托有资质单位安全处置；分拣产生的不可利用杂质由环卫部门统一清运处理；挤塑产生的废滤网外售给物资回收公司综合利用；除尘器处理产生的除尘灰集中收集后由环卫部门清运处理；清洗过程产生的沉淀塑料渣集中收集后由环卫部门清运处理；软带生产残次品回用到破碎工艺；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，沉淀池底泥为一般固废，建设单位定期清掏，运至环卫部门指定的地点处置，不会对周围环境造成不良影响。

### 4.2.6 地下水环境影响分析

#### 4.2.6.1 地下水水文地质调查

##### (1) 地质条件

##### ①地层岩性

##### A 前第四系及侵入岩

前第四系及侵入岩主要分布于祁连山、大黄山、龙首山及瞭高山。元古界主要为震旦系深变质岩，岩性为灰岩、大理岩片麻岩等。古生界主要为寒武系、志留系、泥盆系等浅变质的砂岩、页岩、火山岩、石灰岩、板岩等。中、新生界为三迭系、侏罗系、白垩系及第三系的砂岩、页岩及煤层、砂砾岩、砂质泥岩等。

区内侵入岩为加里东早、中、晚期到海西期的花岗岩、闪长岩等，多以岩株、岩枝产生，局部具有岩基的特点。

##### B 第四系

区内第四系广泛分布，堆积厚度受基底和断裂构造控制，差异较大。据物探资料，平原区第四系厚度一般大于 100m，大马营盆地和山丹盆地第四系厚度分

别在 700m 和 400m 以上（图 4.2-1），第四系分布与岩性特征如表 4.2-8。

各盆地第四系沉积物中，中、上更新统是最主要的含水层系，也是地下水开采的主要目的层。

表 4-7 第四系分布与岩性特征表

地层	成因	分布	岩性特征
全新统 (Q <sub>4</sub> )	冲-洪积 (aL-PL) 风积 (eoL)	各河（沟）谷的现代河床、漫滩及 I II 级阶地。	砂砾卵石，阶地上部为亚砂土、亚粘土，厚度 2-30m。
上更新统 (Q <sub>3</sub> )	冲-洪积 (aL-PL) 洪积 (PL) 和风积 (eoL)	分布于区内广大平原和河谷 III、IV 级阶地及山前洪积洪积台地。	洪积扇岩性以砾卵石为主，砾径 6-20cm，山前漂砾直径可达 100cm。细土平原由亚砂土、砂和亚粘土组成，厚度数十米至百余米。
中更新统 (Q <sub>2</sub> )	冰水-洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	分布于山前台地，伏于盆地 20-100m 之下。	微胶结的砾卵石，含亚粘土、亚砂土和砂，砾径 5-10cm，次圆到圆状，分选好，与上覆上更新统和下伏下更新统呈不整合接触。
下更新统 (Q <sub>1</sub> )	冰水-洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	出露于南北山前，呈现丘陵台地基座，伏于盆地中上更新统之下。	厚层状砾岩、砂砾岩夹砂岩。泥钙质胶结，局部为砂砾卵石，受新构造运动影响地层有一定倾斜。

## ②地质构造

调查区由南部的北祁连褶皱带、走廊过渡带和北部的中朝地台的阿拉善台隆三个构造单元组成。中生代以前，许多重大的构造运动已形成本区基本的构造框架。中生代以来，本区进入了以强烈的差异性断块运动为主的构造运动发展时期，一系列 NWW、NW 的褶皱带与大断裂，将区内进一步分割为南部祁连山、中部大黄山、北山山体和张掖盆地、山丹盆地、大马营盆地和大青阳—花草滩盆地。其中：东乐附近的永固隆起是张掖盆地和山丹盆地的分界线，永固-大黄山隆起以李桥水库为界把大马营盆地与山丹盆地分开。盆地和山体之间以逆冲隐伏断裂接触。

第四纪以来，新构造运动极为活跃，以断裂和震荡升降运动为主，伴随褶皱和地震，对地下水的赋存与运移产生着深刻的影响。

### (2) 地下水类型及含水岩组

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，可将县境内地下水分为：基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、冻结层水、松散岩类孔隙水四种类型。

#### ①基岩裂隙水

主要分布于祁连山、大黄山和龙首山区，地下水赋存于构造裂隙、风化裂隙及岩溶中，多以潜水为主。补给来源主要是大气降水。祁连山、大黄山中高山区

基岩裂隙水较丰沛，含水层岩性主要为变质砂岩、砂砾岩、花岗岩等；单泉流量一般在 0.1-1.5L/s，最大为 3.0L/s 左右，地下水径流模数 1-5L/s.km<sup>2</sup>；龙首山及低山丘陵区基岩裂隙水较贫乏，单泉流量一般小于 0.3L/s，地下水径流模数一般为 0.01-0.05L/s.km<sup>2</sup>，最大为 0.5L/s.km<sup>2</sup>。

#### ②碎屑岩类裂隙孔隙水

主要分布于祁连山前山、大黄山及西部的低山丘陵和龙首山区，地下水赋存于石炭系-第三系组成的向斜或单斜构造中，多为层状承压水。含水层岩性主要为砂岩、砂砾岩、砾岩等。一般石炭系—侏罗系富水性较强，但全流量 1.0-2.0L/s，在大黄山北麓郭家泉一带单位用水量 0.03-0.3L/s.m，最大为 1.34L/s.m。白垩系、第三系富水性差，单泉流量多小于 0.5L/s。

#### ③冻结层水

主要分布于南部祁连山海拔 3500-3700m 以上的高山地带。含水层岩性因地而异。在第四系分布区含水层为冰山堆积的含泥砾卵石，无论是冻结层上水或冻结层下水，一般富水性较弱，单泉流量小于 1.0L/s。冻结层基岩裂隙水一般富水性较强，单泉流量一般大于 1.0L/s。

#### ④松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是县境内重要的含水岩组。依据埋藏分布条件分为河（沟）谷潜水和山前平原第四系潜水、承压水。

##### A 河（沟）谷潜水

祁连山、大黄山地区河（沟）谷潜水分布较为普遍。祁连山区白石崖沟、后稍沟、大小香沟和大黄山区的寺沟、流水沟、瓷窑沟等，为常年有水沟谷，沟谷潜水较为丰富，其余分布在祁连山与大黄山区的数十条小型沟谷，虽无常年地表水流，亦有沟谷潜水，含水层岩性以全新统砂砾卵石为主。据已有物探及钻探资料，含水层厚度一般在 10m 左右，水位埋深一般小于 3.0m，个别大者也很少超过 10m。由于祁连山和大黄山区各沟谷补给充沛，径流条件好，经调查实测与计算，沟谷潜流量均在 3.5L/s 以上，最大的白石崖沟达 475.31.0L/s，单泉流量 0.79-3.461L/s。

龙首山及南部的低山丘陵区，大多数沟谷中无潜水分布多数，仅在较大的市井沟、俄卜沟等有潜水赋存。含水层岩性为砂碎石，厚度一般小于 2m，水位埋深小于 6m；由于补给贫乏，单泉流量小于 0.5L/s。

分布于大黄山以西丘陵区的马营河、霍城河、东沟、西沟、石沟河（下游称碱泉子沟），均系以泉水为主的河沟，它们即是大马营盆地地下水良好的排泄通道，又是下游山丹盆地地下水的主要补给源。河谷潜水含水层为全新统砂砾石，厚度一般不超过 10m，且有自南而北递减之势；水位埋深河床小于 1.0m，阶地 5-10m；含水层富水性较弱，单井出水量小于 100m<sup>3</sup>/d，单泉流量 0.10-10L/s。据李桥水库多年平均资料，上述河（沟）谷总潜水量 1.9 m<sup>3</sup>/s，即 5987 万 m<sup>3</sup>/a。

#### B 山前平原地下水

山前（山间）平原地下水，主要分布在大马营盆地、山丹盆地、大青阳-花草滩盆地和张掖盆地东端。

##### （1）大马营盆地。

第四系厚度大于 300m，含水层主要为中、上更新统砂砾卵石，厚度由北部 50m 左右，向南逐步增大到 200m 以上。地下水位埋深南部山前带大于 200m，北部泉头-大马营一线，受隐伏断层及盆地基底隆起影响，小于 5m 或以泉水形式溢出地表。含水层渗透系数由北部 10m/d 向南增大到 100m/d；水力坡度由北部的 5‰ 向南增加至 20‰ 左右；含水层富水性（单井出水量，下同）由北部的 1000m<sup>3</sup>/d 向南增大到 3000m<sup>3</sup>/d 以上。

另外，大黄山南麓红山窑盆地西部的军马四场一带，属石羊河水系的西大河上游。依据区外八一农场一带勘探资料及物探分析推测，第四系厚度 100-200m，地下水埋深大于 150m，含水层为中、上更新统砂砾卵石层，厚度小于 50m，单井出水量 100-1000m<sup>3</sup>/d，地下水水质良好。

##### （2）山丹盆地。

为一向北倾斜的断陷盆地。受新构造运动的影响，基底起伏变化较大，第四系厚度一般均大于 100m，在二十里铺以南达 400m 以上。含水层为中、上更新统的砂砾卵石，厚度一般大于 30m，最后可达 200m 以上。但南北进山前带及新河-刘富寨等地无面状含水层分布。地下水埋深总规律为南深北浅，南部山前带可达 150m 以上，往北至盆地下游递减为 10m 左右。在盆地中因受暖泉、位奇-新河、山丹城南等隐伏断层影响，形成了多级跌水陡坎，水位落差 30-50m，隐伏断层上盘（南盘）水位埋深 10-60m，在山丹城南则小于 5m。下盘则达 30-110m 左右。含水层富水性自南东向北西逐渐增强，由 1000m<sup>3</sup>/d 增大到 3000m<sup>3</sup>/d。盆

地东部黄草坝滩-丰城堡花草滩一带及大黄山和龙首山山前带小于  $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

山丹盆地在丰城堡及其以南地区分布有承压水，含水岩组为中、下更新统砾卵石、砂砾石、粘土及亚粘土，含水层岩性颗粒一般为南粗北细。含水层有二层，单层厚  $10\text{-}20\text{m}$ ，总厚度  $20\text{-}40\text{m}$ 。第一层顶板埋深  $100\text{-}200\text{m}$ ，水头高度  $50\text{-}130\text{m}$ 。第二层顶板埋深  $200\text{m}$  以上，水高度在  $150\text{m}$  左右，在丰城堡北部经断层阻隔水位抬升或形成自流区。承压水富水性在  $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 大青阳-花草滩盆地。

该盆地为一封闭型山间拗陷盆地，第四系厚度  $50\text{-}250\text{m}$ ，是山丹县北部重要的储水构造之一。大青阳滩—白水泉南北近山前及白水泉西北部，第四系堆积厚度小于  $50\text{m}$ ，无面状含水层分布。盆地地下水主要分布在中部凹槽内，呈北西南东条带状，含水层由南东单一型向北西过渡为多层型，岩性以中、上更新统砂砾、碎石和砂为主，厚  $25\text{-}50\text{m}$ ，最后达  $100\text{m}$  左右。水位埋深由南东大青阳滩大于  $50\text{m}$ ，向北西至白水泉渐变为小于  $5\text{m}$ 。含水层富水由盆地边缘小于  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，向中部凹槽逐步增大到大于  $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。花草滩西部一带第四系厚度  $50\text{-}150\text{m}$ ，地下水赋存于砂砾碎石层中，含水层厚  $20\text{-}60\text{m}$ 。地下水埋深均小于  $100\text{m}$ ，一般为南深北浅。含水层富水性小于  $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (4) 张掖盆地东端。

第四系厚度除马头山边缘及大桥村以东小于  $100\text{m}$ ，其余地带及龙首山山前戈壁  $200\text{-}400\text{m}$ 。地下水在龙首山及马头山边缘和大桥村以东为不均匀分布，其余地带为连续分布。含水层在山丹河谷两岸及山羊堡滩为中、上更新统砂砾石，厚度大于  $100\text{m}$ 。在 312 国道以北含水层为中、下更新统砂砾、碎石及砾岩，厚度大于  $50\text{m}$ 。地下水位埋深大于  $40\text{m}$ ，由山丹河谷向东及南北两岸逐步增大，在 312 国道以北达  $100\text{m}$  以上。含水层富水性  $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

## (2) 地下水的补给、径流与排泄

### ① 山区地下水

祁连山、大黄山、龙首山及低山丘陵的基岩山区地下水，主要接受大气降水和冰雪融水的补给，径流途径短，多以泉和沟谷潜流的形式由高处向地处排泄。

### ② 平原区地下水

大马营盆地地下水主要接受南部祁连山区所形成的地表径流的渗漏补给和

沟谷潜流补给，此外还有少量的渠系渗漏补给和田间水入渗补给。地下水总体由南向北径流。在盆地北部受基底隆起和隐伏构造影响，主要以泉的形式排泄，其次为人工开采和少量的蒸发等。

在天然条件下，山丹盆地地下水源于马营河、寺沟河等出山河水的渗漏补给，以泉水溢出和蒸发的形式排泄。但由于各类水利工程的实施，地下水的补排条件发生了较大的变化。现状地下水则主要以渠系渗漏补给为主，其次为沟谷潜流、大气降水和暂时性洪流，地下水由南东向北西径流，排泄则以人工开采为主，其次为少量的泉水溢出和潜水蒸发。

大青阳—花草滩盆地地下水主要接受盆地周围山地暂时性洪流的渗漏补给和沟谷潜流补给。地下水自南东向北西径流。在花草滩一带先由北西向南东径流，之后转向北西。排泄方式主要为人工开采和少量的潜水蒸发。

### (3) 地下水水质

#### ① 山地地下水水化学特征

南部祁连山区和中部大黄山地区，由于降水较大，补给条件较好，径流通畅，地下水矿化度一般小于 1.0g/L，仅在前山第四系红层中超过 1.0g/L，水化学类型以  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型、 $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca}^{2+}$ - $\text{Mg}^{2+}$ 型和  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Mg}^{2+}$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型为主。北部龙首山及低山丘陵区，地下水补给较贫乏，蒸发强烈，地下水矿化度一般 1-3g/L，最高达 6.0g/L，氟含量一般超过 1.0mg/L，水质不佳，水化学类型复杂，以  $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Cl}^-$ - $\text{Na}^+$ - $\text{Mg}^{2+}$ 型和  $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Cl}^-$ - $\text{Na}^+$ 型为主。

#### ② 平原区地下水水化学特征

平原区地下水水化学特征自上游盆地向下游盆地具有明显的分带性。

上游大马营盆地及马营河谷、霍城河谷，在李桥乡与花寨以南地区，地下水补给充沛，循环交替强烈，水化学类型以重碳酸型为主。矿化度一般小于 0.5g/L，在河谷边缘局部地段大于 0.5g/L。

中游山丹盆地，在山丹城南隐伏断层以南至李桥水库，水化学类型以重碳酸型—硫酸盐为主。矿化度一般小于 1.0g/L。山丹城北至下游张掖盆地东段东乐乡西屯以东的山丹河谷及河谷近岸地带，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0g/L 左右。

在山丹盆地东部、大黄山北麓的黄草坝滩—丰城堡滩、红草子滩等地，因补

给量有限，含水层结构复杂，地下径流滞缓，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0g/L 左右。

在张掖盆地东段东乐乡南部山羊堡滩一带，地下水来源于南部侧向径流补给，地下水水化学类型有南部的重碳酸盐型，向北变为重碳酸—硫酸盐型，矿化度 0.5g/L 左右。山丹河谷北部龙首山前以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0-2.0g/L。

大青阳-花草滩盆地，气候干旱，地下水补给贫乏，径流滞缓，地下水水化学类型以氯化物-硫酸盐型为主，矿化度由上游的 1.5g/L 左右，往下游的白水泉一带增大至大于 3.0g/L。氟含量大于 1.0mg/L。

#### (4) 地下水动态

由于山丹县境内未建立地下水动态监测网，仅在李桥水库和祁家店水库建有监测站，对马营河及山丹河流域泉水溢出量进行监测。本次工作依据上述资料，结合走廊地下水动态规律，对境内地下水动态予以简述。

##### ①地下水动态类型

境内地下水动态类型可分为入渗径流型、径流蒸发型、灌溉径流型、开采径流型四种类型。

A 入渗径流型。分布于水位埋深大于 10m 的大马营盆地、山丹盆地和张掖盆地东乐乡等地段，为最主要的动态类型，影响动态变化的主要因素为河渠入渗补给量的大小。高水位期一般出现在 9-11 月，低水位期出现在 3-5 月。

B 径流蒸发型。分布于水位埋深小于 5m 的大马营盆地泉头-大马营一线、山丹盆地下游和大青阳盆地白水泉一带。影响动态变化的主要因素为上游地下水侧向径流、泉水溢出和潜水蒸发等。

C 灌溉径流型。主要分布于马营河谷、霍城河谷、红寺湖等。地下水动态主要受灌溉水回渗补给影响，出现在灌溉期水位上升，非灌溉期水位缓慢下降的特征。

D 开采径流型。分布于山丹盆地、大青阳盆地和东乐一带的井灌区。影响动态变化的主要因素为径流和开采，地下水位一直呈下降趋势，特别在每年的开采期地下水位下降较为明显，非开采期略有回升。

##### ②地下水多年动态特征



境内地下水水位动态变化可分为基本稳定区、缓慢下降区、中速下降区和快速下降区四个类型。

A 基本稳定区，分布于马营河谷、霍城河谷及花草滩盆地三北羊场地段。水位基本稳定或略有下降，年降幅均小于 0.10m。

B 缓慢下降区，分布于整个大马营盆地、山丹盆地山丹河谷两岸、陈户乡中部及大青阳盆地下游等地，平均每年下降 0.26-0.45m。

C 中速下降区，分布于盆地缓慢下降区和快速下降区以外的广大机井开采区、张掖盆地东乐乡和大青阳盆地机井开采区，平均每年下降 0.26-0.45m。

D 快速下降区，分布于丰城堡地区，平均每年水位下降 1.31-1.65m。近年来水位下降速度呈加快趋势。

### ③泉水流量多年动态特征

山丹县境内自上世纪六十年代以来，在认为和自然因素的影响下，泉水溢出量呈逐年衰减趋势，部分泉眼干涸。李桥水库泉水入库量由 1967 年的 7833.54 万 m<sup>3</sup>/a 消减为 2012 年的 5987 万 m<sup>3</sup>/a，减少了 23.57%。山丹城南泉水溢出量 1979 年为 1159 万 m<sup>3</sup>/a，现状条件下时断时流。

### ④地下水水化学动态

境内平原区地下水水质变化相对较小，但由于地下水的超量开采等认为因素的影响，局部地段地下水矿化度有升高趋势。以往水质分析资料显示，大青阳盆地井灌区地下水矿化度升高 0.3-0.7g/L，山丹盆地井灌区升高 0.2-0.4g/L，东乐乡井灌区升高 0.3-0.5g/L，大马营盆地及非开采区水质动态比较平稳。

## 4.2.6.2 地下水污染途径分析

拟建项目对地下水可能的污染途径主要为：

### (1) 主体工程

①项目生产废水直接排放，下渗对地下水造成污染。

### (2) 辅助工程

①沉淀池、清洗水池底防渗层出现渗漏，导致废水下渗，对地下水造成污染。

### (3) 公用及环保工程

①生活污水和生产废水通过管沟跑冒滴漏下渗，对地下水造成污染；

②厂区内清洗池、沉淀池等防渗不当，污水下渗，对地下水造成污染。

#### 4.2.6.3地下水环境影响分析

本项目废旧塑料造粒及软带生产均利用现有已建成预留厂房，因此对现有厂房防渗性能进行调查，结果为：造粒车间地面采用粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化；软带车间采用粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化。符合项目生产防渗要求。

另外，环评要求建设单位新建半封闭原料库须采取水泥硬化防渗措施、新建危废暂存间须采取水泥硬化并铺设环氧树脂防渗措施。

本次采用类比法进行环境影响分析与评价，通过类比同类企业，正常情况下，在管道、阀门、沉淀池、清洗池等采取严格的防渗措施后，拟建项目排水对区域地下水影响很小。

#### 4.2.6.4 小结

综上所述，项目正常运营情况不会污染地下水，在事故情况下，会对浅层地下水局部范围造成污染，只要建设单位切实落实工程设计和环评提出的地下水污染防治措施，项目的实施对地下水水质影响较小。

## 第五章 环境风险分析及风险防范措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，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的影响及损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程中不涉及风险物质，对周围环境与人员的危险性较小，本章将根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的相关要求，是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，以便于为企业的风险管理提供科学依据。

### 5.1 风险潜势判别

本评价从主要物料风险识别和生产过程（单元）风险识别两个方面确定建设项目的风险物质和重大危险源。

根据建设项目涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

#### 5.1.1 项目危险物质及工艺系统危险性判定

##### 1、危险物质数量与临界量比值(Q)

将本项目生产过程涉及物料的使用量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定的临界量对比，按下式判定：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，单位为吨(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，单位为吨(t)。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目生产过程中使用的原料和产生的产品的危害风险见表 5-1、5-2。

表 5-1 项目危险物质数量与临界量比值

序号	名称	形态	危险因素	最大存贮量 (t)	临界量(t)	Q	环境风险潜势
----	----	----	------	-----------	--------	---	--------

1	废聚乙烯 (PE)	固态	/	/	/	/	I
---	-----------	----	---	---	---	---	---

表 5-2 生产设备风险识别一览表

序号	名称	设备种类	危险因素	环境风险潜势
1	造粒机	固定设备	高温、灼伤	I
2	废气处理设施	固定设备	废气超标排放	
3	供电系统	固定设备	停电、燃烧	
4	物料运输系统	汽车	扬尘	
5	切料机	-	高温、灼伤	
6	挤出机	固定设备	高温、灼伤	

## 5.2 环境风险评价等级及范围

### 5.2.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据,将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级,划分依据见表 5-3。

表 5-3 环境风险评价工作级别划分

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I 级,确定本次环境风险评价等级为简单分析<sup>a</sup>。

## 5.3 环境敏感目标

项目不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区,本项目主要环境保护目标见表 5-4。

表 5-4 本项目主要环境敏感点一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境质量目标
大气环境	西姜家庄	S	790	约150人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准
	张家庄	SW	1580	约 200 人	
	明长城	S	170	/	
水环境	山丹河	S	1200	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准
声环境	厂界外 200m 无声环境敏感目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

区标准

## 5.4 风险识别

### 5.4.1 物质风险识别

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

毒物危害程度分级如表 5-5 所示，按导则进行危险性判别的标准见表 5-6。

表5-5 毒物危害程度分级(参见“方法”)

指标		分级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
危害 中毒	吸入 LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD50 (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD50 (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表5-6 物质危险性标准

	分类	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒 物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <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°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55°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			

项目主要原料为 PE 废塑料，塑料为可燃物质，原料及产品均为固体，对照表 5-6，本项目生产中使用的原料不属于环境风险物质，但塑料为可燃性固体物质，存在火灾风险。

### 5.4.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

生产过程中使用设备的危害风险见表 5-7。

表 5-7 生产设备风险识别一览表

序号	名称	设备种类	危险因素	危险源级别
1	造粒机	固定设备	高温、灼伤	非重大危险源
2	废气处理设施	固定设备	废气超标排放	非重大危险源
3	供电系统	固定设备	停电、燃烧	非重大危险源
4	物料运输系统	汽车	扬尘	非重大危险源
5	切料机	-	高温、灼伤	非重大危险源
6	挤出机	固定设备	高温、灼伤	非重大危险源

根据项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，本项目的风险设施如下：

#### (1) 火灾事故环境风险影响分析

项目所用原料为 PE 废塑料，堆放储存易导致火灾的发生。当发生火灾时，伴随将产生大量的 CO、HCl、二噁英等有毒有害污染物，对周边环境将产生一定的影响，以及在灭火过程中将产生大量的消防废水，若未及时拦截将对周边的环境水体或土壤造成一定影响。

#### (2) 危险废物环境风险事故分析

本项目危险废物主要为废活性炭，项目危险废物存放于危废暂存场所，正常存放情况下，不会对周边环境产生不良影响。若随意丢弃，不按规范摆放和贮存，可能造成危险废物中含有的有毒有害与腐蚀性物质的泄漏、流失，若直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质，对周边环境将造成较大影响。

## 5.5 环境风险分析

### 5.5.1 大气环境风险分析

造粒生产线及软带生产线挤出工序中产生的有机废气经集气系统收集后通过管道引至废气处理装置处理后由 15m 高的排气筒排放。当废气污染治理措施发生故障或活性炭未及时替换，将导致废气事故排放，将对周边环境、人体影响较大，引起周边居民不适，造成污染投诉，影响社会稳定。

本项目规模较小，废气污染物排放量较少，虽然在废气处理设施故障下所排放的各类污染物不会造成周边环境质量超标，但对周围空气质量将造成一定的影响，且不符合环保要求，应采取措施杜绝非正常排放。

### 5.5.2 地表水环境风险分析

废水事故排放是指：当污水处理、回水系统出现异常，造成废水无法回用外排。

本项目周边无地表水体，如发生事故时，不会对周边水体产生影响，但仍然要求建设单位加强废水回用系统运行管理，杜绝生产废水事故排放。

## 5.6 环境风险管理防范措施

### 5.6.1 火灾事故风险防范措施

(1) 消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

(2) 防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

(3) 生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

### 5.6.2 危险废物泄漏事故防范措施

(1) 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

(2) 设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

(3) 危险废物的存放和转移都有派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系厂家进行回收。

### 5.6.3 废气事故防范措施

(1) 废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

(2) 活性炭定期更换以保证废气的吸附效果符合排放标准。

(3) 员工在生产过程佩戴口罩，防止废气不达标排放时对人体造成危害。

(4) 管理人员每天对各废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正

常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

#### 5.6.4 建立健全的安全环境管理制度

(1) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强原料、产品存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

(5) 加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

### 5.7 风险评价小节

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为火灾事故风险、废气事故性排放等。企业应严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，发生污染事故的几率较小，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 5-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目				
建设地点	(甘肃)省	(张掖)市	( )区	(山丹)县	(北滩新型工业)园区
地理坐标	经度	E100°49'11.26"	纬度	N38°50'47.86"	
主要风险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气：废气污染治理措施发生故障或活性炭未及时替换，将导致废气事故排放，污染项目所在区环境空气。 地表水：本项目生产过程对地表水影响较小 地下水：本项目生产过程对地下水影响较小				



甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目环境影响报告书

风险防范措施要求	<p>(1) 消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>(2) 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。</p> <p>(3) 废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。</p> <p>(4) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。</p>
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	<p>本项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析<sup>a</sup>。</p>

## 第六章 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 水污染防治措施及技术可行性分析

由工程分析可知，本项目废水主要为原料破碎清洗废水、冷却废水等生产废水和生活污水。建设单位拟对项目清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，不外排。具体如下：

#### 6.1.1 清洗废水污染防治措施

项目清洗废水采用沉淀法处理，其 SS 去除效率 80%。且破碎清洗对水质要求不高，则原料清洗废水经过沉淀池沉淀处理后的水质可满足再次清洗需求，因此项目废水经处理后回用于生产，不外排。

项目厂区设置一座 90m<sup>3</sup> 的钢筋混凝土水池，沉淀池四周及底部做防渗处理，为三级沉淀。

本项目沉淀处理后回用废水的水质、水量角度考虑，项目清洗废水经有效治理后可以实现完全回用不外排，处理措施可行。

#### 6.1.2 冷却废水处理措施及其可行性分析

根据水平衡分析，项目塑料挤塑造粒及软带生产挤塑环节冷却用水量为 20m<sup>3</sup>/d，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。

本项目冷却循环水池容积为 50m<sup>3</sup>，均大于项目冷却水日用水量，可满足项目冷却水处理要求。

#### 6.1.3 生活废水处理措施及其可行性分析

项目生活废水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d (120m<sup>3</sup>/a)。生活废水水质情况大体为 COD<sub>Cr</sub>: 500mg/L、BOD<sub>5</sub>: 300mg/L、SS: 420mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L。项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排，治理措施可行。

## 6.2 废气污染防治措施及技术可行性分析

### (1) 有组织废气

本项目生产运行过程中产生的废气主要为原料破碎过程产生的颗粒物、造粒挤塑产生的有机废气及软带生产挤塑产生的有机废气。

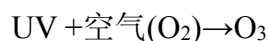
①废塑料破碎工序采用“半封闭箱式集气系统+布袋除尘器+15m 排气筒(1#)”，能有效降低破碎工序产生的粉尘，收集率为 97%，处理效率为 99%，在粉碎机周围及上方均采用彩钢箱体封闭，仅在进料及出料口保留软帘封闭，箱体上方安装吸气装置，废气通过管道送入布袋除尘器，布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

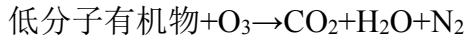
### ②活性炭+光离复合设备原理

目前国内外针对有机性气体的处理与回收，大多采用催化燃烧或活性炭吸附+光离复合设备吸附处理。催化燃烧一般使用于连续排放源强，且初始浓度较高的有机废气。本项目有机废气产生源强较低。因此本项目挤塑环节产生的有机废气采用活性炭+光离复合设备净化后通过 15m 排气筒排放。

活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成份，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

光离复合设备利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机气体及空气中的氧分子，裂解有机气体的分子键，并分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧， $UV + O_2 \rightarrow O + O^*$  (活性氧) $O + O_2 \rightarrow O_3$  (臭氧)。游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如  $CO_2$ 、 $H_2O$  等。从而达到净化气体的效果。净化能力可达 90% 以上。反应方程式：





其处理工艺流程见图 6-2 和图 6-3。

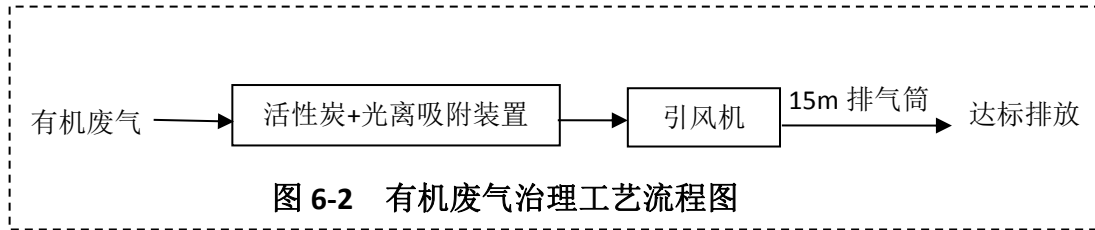


图 6-2 有机废气治理工艺流程图

本项目造粒及软带生产挤塑工序有机废气采用活性炭吸附装置+光离复合设备净化处理后排放浓度分别为 20mg/m<sup>3</sup>、6mg/m<sup>3</sup>，可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值，污染治理措施可行。

### （2）废气无组织控制措施及建议

按照《废塑料综合利用行业规范条件》，企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。

本项目原料、产品均按照要求放置在仓库内，禁止露天堆放。

项目生产车间安装通风排气扇，加强车间通风，减少废气无组织排放对车间操作工人的影响。

### （3）废气事故排放应急防范措施

保证废气处理装置和集气风机的正常运行，以保证对废气的有效收集，出现故障不能对产生的废气进行正常收集时，必须立刻断电停止使用，并停止生产，待设备维修好，方可重新生产。

## 6.3 噪声污染防治措施及技术可行性分析

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制降低噪声。具体分析如下：

### （1）从噪声源上控制降低噪声

#### ①选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

#### ②采用降噪措施

项目主要噪声源为设备噪声及空气动力噪声。根据项目生产设备类型及产

生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

a 隔振：主要在机器底座下设置减振器或设计制作隔振基础，减少设备的振动，以减少设备噪声源强。

b 设置隔声室或隔声罩：主要是控制机体噪声、电动机噪声，可采用建隔声室或通风消声隔声罩的方法，把人和机器分开。

c 消声：主要在空气压缩机的进气、排气和集气系统风机进气、排气可采用安装消声器。

**表 6-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果**

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音墙，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

**表 6-2 本项目主要噪声源强、类别及防治措施一览表**

序号	设备名称	噪声类别	控制措施
1	破碎机	机械噪声	隔声、减振
2	甩干机	机械噪声	隔声、减振
3	挤出机	机械噪声	隔声、减振
4	切料机	机械噪声	隔声、减振
5	混料机	机械噪声	隔声、减振
6	真空吸料机	机械噪声	隔声、减振
7	集气风机	机械噪声 空气动力性噪声	消声、减振、隔声
8	水泵	机械噪声	隔声、减振

(2) 从传播途径上控制降低噪声

①车间墙壁采用双面粉刷，窗户采用隔音门窗进行隔音或采用吸声墙面。

②项目主要生产设备在布置时应当相对远离厂界。

③生产时应维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。

通过以上分析，项目生产设备选用低噪声源设备，在布置时相对远离厂界，同时采用以上有效的污染防治措施。生产设备及相关设备噪声经过有效降噪再经

过空间距离自然衰减后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，措施可行。

## 6.4 固体废物污染防治措施

项目运行过程产生的固体废物包括生活垃圾和生产固废（含一般工业固废和危险废物）。建设单位应设置固废临时堆场，采用专用容器分类贮存，将普通固废与危险废物分类收集、贮存及处置。具体如下：

### 一、生活垃圾

项目办公、日常生活的生活垃圾分类收集集中后，每日由环卫部门清运处理。

### 二、生产固废

#### （1）一般工业固废

项目分拣过程产生的杂质、挤出造粒产生的废滤网、除尘器处理产生的除尘灰以及清洗过程产生的沉淀塑料渣属于一般工业固废。其中分拣产生的杂质集中收集后由环卫部门清运；挤出造粒产生的废滤网集中收集后定期外售给物资回收公司综合利用；除尘器处理产生的除尘灰集中收集后由环卫部门清运；软带生产过程产生的残次品回用到生产工艺中；清洗过程产生的沉淀塑料渣及生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

项目拟在 PE 车间东南侧设一般固体废物临时贮存间集中存放项目一般工业固废，一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。具体如下：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

#### （2）危险废物

项目废活性炭为危险废物委托具有相应资质的处理单位进行安全处置。建设单位应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。对危险废物实行从产生、收集、运输到处理的全过程进行管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，

按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理且应当报当地生态环境行政主管部门批准。

项目拟在 PE 车间东南角设危险废物临时贮存间集中存放项目危险废物，项目危废存储场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定，具体要求如下：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 有放气孔的桶中；

②装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间。

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A）；

④危险废物临时贮存场所做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理，并设置警示标志。

⑤由专人负责管理。

⑥建立危险废物台账：由专门人员负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案。

⑦公司内部制定危险废物管理制度和应急预案，危险废物管理制度包括危险废物鉴别管理制度、危险废物申报登记及台帐管理制度、危险废物储存管理制度、危险废物利用或处置管理制度、危险废物应急及培训管理规定、危险废物转移管理规定、建设项目危险废物管理规定和监测等；危险废物突发环境事件应急预案包括有效防范危险废物风险事故发生，迅速、有效地处置可能发生的突发性安全、环境风险事故，全面控制和消除污染，保障员工及周边居民的身心健康，确保环境安全。

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度（如图 6-5 所示），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境主管部门，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保主管部门，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

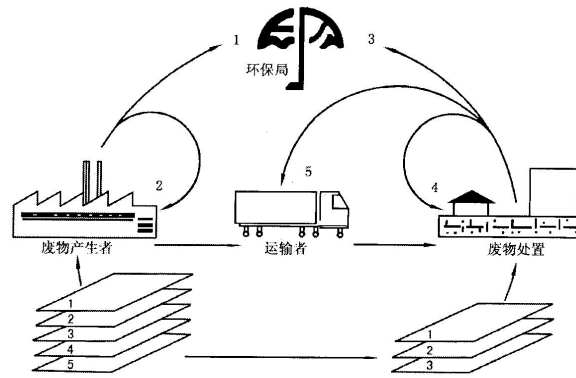


图 6-5 危险废物转移“五联单”制度示意图

同时企业还应当加强对危险废物的管理，如下：

①收集、贮存、运输和处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，并按照国家有关规定进行申报登记、处置。

②收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

③应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向所在地县级以上人民政府生态环境行政主管部门报告。

综上，项目固废均可得到有效处理处置，污染防治措施可行。

## 6.5 地下水污染防治措施

### (1) 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括沉淀池、排水沟底部进行防渗处理，保持排污沟的完好，生产厂房、厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，防止废水下渗污染地下水。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善



的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## (2) 地面防渗措施

合理进行防渗区域划分：根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

### ①重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括沉淀池、危废临时储存场所等区域。对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行防渗设计，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。

### ②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目主要包括生产车间、仓库等区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场进行设计，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。

### ③非污染防治区

指不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公区和绿化区等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

分区防渗表见表 6-2，分区防渗图见图 6-1 所示。

表 6-2 污染区划分及防渗等级表

防渗等级	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	沉淀池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s（或参照 GB18598 执行）
	危废暂存间	
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s（或参照 GB16889 执行）
	原料仓库	

## (3) 环境管理

①对于厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

## 6.6 环保投资估算及污染防治措施经济可行性分析

根据项目拟定采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-3。

表 6-3 环保投资预算一览表

类别	污染源	治理设备	数量	投资金额(万元)	备注
废水	清洗废水	沉淀池	1 套	5	包括厂区排污管道
	冷却废水	冷却水池			
	生活污水	环保厕所			
废气	造粒及软带生产挤塑废气	活性炭吸附+光离复合设备+15m 排气筒	2 套	16	包括风机、排气管道、排气筒
	破碎废气	布袋除尘+15m 排气筒	1 套	9	包括风机、排气管道、排气筒
	无组织废气	原料、产品均按照要求放置在车间内的原料区域，产品区域，禁止露天堆放。	/	1	原料、产品禁止露天堆放。
噪声	机械设备噪声	隔声、防震、消声		4	
固废	一般工业固废	固废暂存间，1 间		0.5	
	危险废物	危险废物暂存间，1 间		1	
	生活垃圾	垃圾收集筒等		0.5	
地下水防治		沉淀池、危废暂存间采取防腐防渗		2	
“以新带老”措施		设置固废暂存间 10m <sup>2</sup> 及危废暂存间 10m <sup>2</sup>		5	
合计				44	

根据上表环保投资估算（不考虑运行费用），项目需投入环保投资量为 44 万元人民币，占总投资 14.67%，投资比例相对较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施可行。

## 6.7 小结

通过以上分析可得，项目拟定采用的环保措施从经济、技术上均可行的。同

时项目委托有资质的环境工程单位在环保设施设计及运行过程按事故防范措施的要求进行考虑和操作，可有效避免事故排放风险发生。

## 第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

### 7.1 社会经济效益评述

#### 7.1.1 工程的社会效益

(1) 增加地方税收，促进经济发展，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 10 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

#### 7.1.2 工程的经济效益

项目总投资为 300 万元，年处理废旧塑料 5000 吨用于回收造粒，再生颗粒约 1000 吨用于本厂生产 PE 软带，其余外售。年产值约 100 万元，由此可见，项目具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

### 7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

### 7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 pH、COD、SS、氨氮、BOD<sub>5</sub> 将超标排放；废气未经处理排放，将造成有机气体和颗粒物等污染物对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业被征收高额的排污费或面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

### 7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程的环保设施投资见表 6-4，项目环保投资量为 43 万元（不考虑运行费用），占总投资 14.67%，同时为确保各项环保设施的正常运行，年需投入环保设施运行费用约 2 万元。

### 7.2.3 环境效益

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施及环保治理设施的投入，生产废水经处理后全部回用不排放，废气经治理后达标排放，固体废物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

项目若不对废气、废水和固体废物进行治理，将造成废气、废水、噪声、固废对环境的污染，企业每年将增加巨额的环境成本支出（包括高额的超标排污费、赔偿费等），而对污染源进行综合治理后，虽然有一定的投入，但企业只需支付较少的治污运行费及较低的排污费，两者相比每年可以节约大量的环境成本支出，每年可相对增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益。

### 7.2.4 环境经济损益分析

从以上简要分析可知，本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益

和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理,实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分,是贯彻可持续发展战略的要求,它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的,它对促进环境效益、经济效益的提高,都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标,以清洁生产为手段,发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后,污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放,逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进,以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

#### 8.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况,项目应进一步落实环保主体责任,健全环保管理制度,设置专门的环境管理机构,研究、制定有关环保事宜,统筹厂区的环境管理工作,实行监督管理。人数 2~3 人,该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督,确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图 8-1。

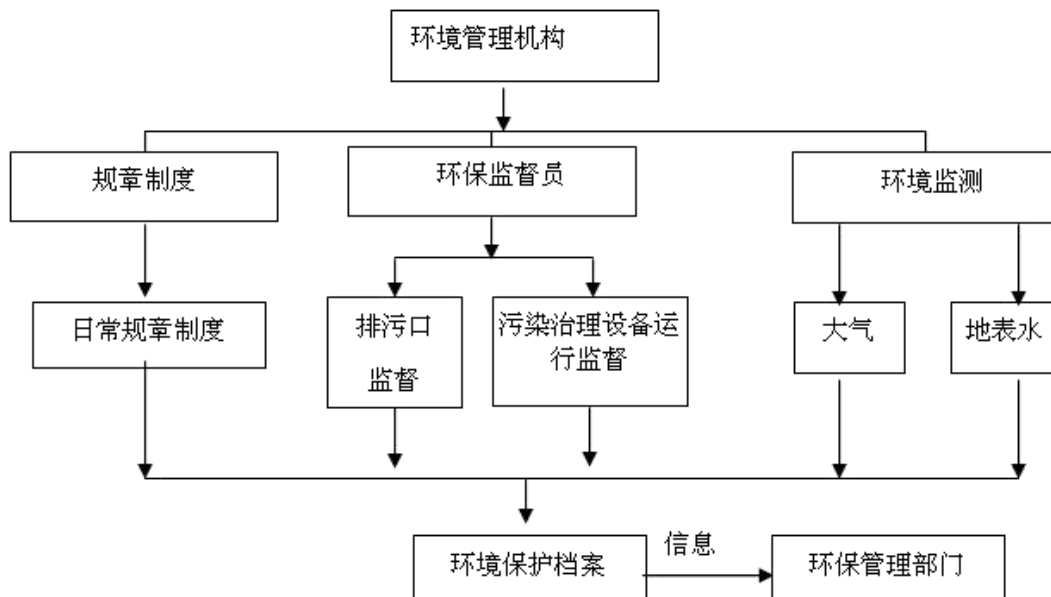


图 8-1 环境管理机构设置示意图

### 8.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

(2) 组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；

(3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

(4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，检查落实绿化达标情况；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

### 8.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准转化为中国的国家标准 GB/T24001-1996 idt ISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 1 开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划地评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

(1) 应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；

(2) 制定本厂的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；

(3) 通过培训、实施运行各种程序；

(4) 不断地监测、检查和纠正；

(5) 经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进以达到良性循环。

### 8.1.4 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目运营全过程，如运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境的影响等方面，根据



本项目建设特点，其环境管理计划见表 8-1。

表 8-1 环境管理计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	<p>①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。</p> <p>②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。</p> <p>③配合地方环境监测站搞好监测工作。</p> <p>④做好排污统计工作。</p>
生产运营阶段	<p>保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。</p> <p>①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。</p> <p>②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。</p> <p>③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。</p> <p>⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。</p> <p>⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。</p> <p>⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。</p>

阶段	环境管理工作内容
信息反馈 和群众监 督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1)建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 (2)归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 (3)聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

### 8.2.2 环境监测机构

项目环境监测主要为运营期阶段，监测分两部分，一部分是生态环境主管部门对企业的监督性监测，另一部分是企业的常规监测。

为保证环境监测工作的正常运行，企业应配备专门技术人员 1 人，负责全厂的监测工作。以满足日常污水处理系统和废气处理系统运作。如本厂技术力量不足，可委托有资质的监测单位协助进行定期监测。

为使监测数据具有完整的质量特征：即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测，监测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

### 8.2.3 环境监测计划

#### (1) 常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的环境监测计划见表 8-2。

表 8-2 项目运营期环境监测计划一览表

序号	监测项目		监控点	监测内容	监测频次	监测负责单位
1	有组织排放废气	破碎工段	废气处理设施进出口	颗粒物	1 次/年	委托监测

	造粒工段	废气处理设施进出口	废气量、非甲烷总烃	1次/年	
	软带挤塑工段	废气处理设施进出口	废气量、非甲烷总烃	1次/年	
	无组织排放废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	
2	噪声	厂界	等效声级 LAeq	1次/季度	委托监测
3	地下水	厂区内地下水井	pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、硫酸盐、总磷、BOD <sub>5</sub>	1次/年	委托监测
4	固体废物	厂区内	贮存、处置情况	/	企业自行检查

## (2) 事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

### 8.2.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接受环保行政主管部门的考核。

## 8.3 环保设施竣工验收

项目建成后，建设单位将对项目的环保设施建设情况进行自主验收，而本评价报告书将是环保验收的基础依据，因此企业有必要了解环保设施竣工验收的程序和相关规定。

### 8.3.1 环保设施

此处所指环保措施主要包括以下 2 个部分：

(1) 建设项目为自身污染物达标排放或满足污染物总量控制的要求而必须采取的治理措施。包括专用于环境和污染防治；既是生产工艺中的一个环节，同时又具有环境保护功能；用于污染物回收于综合利用；为建设项目环境保护

监测工作配套；用于防止潜在突发性污染事故。

(2) 建设项目为满足环境影响评价中提出原有污染物一并治理的要求以及为新建项目污染物排放总量控制要求而承担的区域环境污染综合整治和区域污染物排放消减中的污染治理工作而建设的污染治理设施。

### 8.3.2 验收主要工作内容

验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试。建设项目竣工环境保护验收条件如下：

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其它要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

(6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；

(7) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核。

## 8.4 环保投资及“三同时”验收

项目运行需投入环保投资量为 44 万元，占总投资 14.67%。本项目建设项目竣工环境保护验收一览表见表 8-3。

表 8-3 建设项目工程竣工环境保护验收一览表

污染类别		污染物	治理及防治措施	验收依据	验收内容
废水	生产废水	SS	沉淀池沉淀处理后回用于生产，不排放	不外排	检查回用情况，确保不外排
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	项目生活洗漱废水用于厂区泼洒抑尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理		检查回用情况，确保不外排
废气	破碎工序	颗粒物	半封闭箱式集气系统+布袋除尘+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值（有组织非甲烷总烃排放限值≤100mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物排放限值≤30mg/m <sup>3</sup> ；无组织非甲烷总烃排放限值≤4mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物排放限值≤1mg/m <sup>3</sup> ）	
	造粒工序	非甲烷总烃	活性炭+光离复合设备+15m 排气筒，1 套		
	软带挤塑工序	非甲烷总烃	活性炭+光离复合设备+15m 排气筒，1 套		
噪声	噪声	隔音、减振、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准	3 类：昼间 65dB(A)， 夜间 55dB(A)	
固废	危险废物	设置专用危废暂存间，包括贮存、转运、处置，并附具有处理资质单位处置协议、转移五联单	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	合理处置	
	一般工业固废	外售物质回收部门综合利用或由环卫部门清运处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单		

甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目环境影响报告书

	生活垃圾	环卫部门清运处理
风险应急方案	生产车间、原料及成品仓库配备防火、消防设备，建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。	
地下水防治	沉淀池、危废临时堆场等采取防腐防渗	
排放口规范化	符合环发[1999]24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求；所有排放口必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。	
环境管理	设有专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理	
监测计划	有制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性	

## 第九章 污染物总量控制

### 9.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

#### 9.1.1 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。

(5) 根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案，要求新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”对现有污染源一并进行治理，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

#### 9.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。

本评价根据环评报告核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标。该总量控制建议指标必需报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目污染物排放总量控制指标。



### 9.1.3 总量控制项目

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物指标为原有的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及新增四项指标 TN、TP、VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业颗粒物总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

#### （1）污染物排放情况

项目污染物排放清单一览表 9-1。

表 9-1 项目污染物排放情况一览表

序号	污染物排放清单	管理要求									
1	工程组成	年处理 PE 废料 5000 吨用于回收造粒，再生颗粒部分用于本厂生产 PE 软带（设 5 条生产线，共 1000 吨/年），其余外售。									
2	原辅料及燃料	原料组分控制要求									
		最大年用量	计量单位	硫元素比	灰分/挥发分	有毒有害成分及占比	其他（如重金属含量）				
2.1	废塑料（PE）	5000	t/a	/	/	/	/				
2.2	黑色母粒	180	t/a	/	/	/	/				
3	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施									
控制要求污染物种类	污染因子	对应产污环节	污染治理措施			排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标 (t/a)	排放浓度 mg/m <sub>3</sub>
			污染治理措施名称	工艺/运行参数	是否为可行技术			污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气	非甲烷总烃	热熔造粒	活性炭+光离复合设备+15m 排气筒	8000m <sup>3</sup> /h	可行	有组织高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值（非甲烷总烃排放限值 ≤100mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物排放限值 ≤30mg/m <sup>3</sup> ）。	《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃：1 小时平均浓度限值为 2.0mg/m <sup>3</sup> ）	1.19	60.92
		颗粒物	破碎	半封闭箱式集气系统+布袋除尘+15m 排气筒	2000m <sup>3</sup> /h				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（TSP：24 小时平均浓度限值为 0.3mg/m <sup>3</sup> ）	0.0485	10
		非甲烷总烃	软带挤塑	活性炭+光离复合设备+15m 排气筒	5000m <sup>3</sup> /h	可行	有组织高空排放		《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃：1 小时平均浓度限值为 2.0mg/m <sup>3</sup> ）	0.23	19.4
3.2	废水	COD、NH <sub>3</sub> -N	生活污水	环保厕所定期由专业环保清污公司	/			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	/	/	

甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目环境影响报告书

				清运处理						
		SS	生产 废水	90m <sup>3</sup> 沉淀池、50m <sup>3</sup> 循环水池	/	可行		/		
3.3	噪声	LAeq	生产 设备	基础减震、厂房隔声			工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准(昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A))	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准(昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A))	/	
3.4	固废	一般 固废	生产	分拣杂质及废滤网外售物资回收公司,其他由环卫部门清运			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)2013年修改单	/		
		危险 废物		废活性炭委托有资质单位处置			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013年修改单	/		
		生活 垃圾	日常 工作	环卫部门处理			《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)	/		

(2) 项目总量控制指标

项目生产废水统一收集处理后回用于生产，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。根据国家总量控制要求，确定本项目总量控制因子为本项目的特征污染物：非甲烷总烃及颗粒物，具体见表 9-2。

**表 9-2 工程污染物总量控制指标**

控制类别	污染物名称	控制排放量 t/a
废气	非甲烷总烃	1.42
	颗粒物	0.0485

## 9.2 排污口规范化整治

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

### 9.2.1 排污口规范化依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；

(2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号；

### 9.2.2 排污口规范化的时间和范围

根据项目规定，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

### 9.2.3 规范化内容

(1) 排污口设置情况

项目清洗破碎废水经沉淀处理后回用于清洗破碎生产工序，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。故项目不设置污水排放口。项目厂区设置有 3 根排气筒，为 1# 排气筒为破碎工段废气排气筒，2# 排气筒为造粒工段有机废气排气筒，3# 排气筒

为软带挤塑工段有机废气排气筒。

(2) 排污口设置要求

①按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：总排放口、污水处理设施的进水和出水口、废气排放口等。

②应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

③污水排放口应安装污水流量计。

④一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置，设置废水在线监控及时掌握项目废水排放情况。

⑤各个废气排放口应该预留监测口并设立标志牌。

(3) 排放口管理：

建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

建设单位应在各污染源排放口设置专项图标，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行（详见表 9-1 和表 9-2）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9-1 环境保护图形标志一览表

名称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物		

表 9-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	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

## 第十章 结论与建议

### 10.1 项目概况

#### 10.1.1 工程概况

甘肃丰源节水新材料股份有限公司PE软带、PE废料造粒生产线扩建项目选址于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，利用公司现有已建成厂房进行建设生产，不新增用地。厂房占地面积3000m<sup>2</sup>，建筑面积3000m<sup>2</sup>，项目总投资300万元，投产后年处理PE废料5000吨用于回收造粒，再生颗粒部分用于本厂生产PE软带（设5条生产线，共1000吨/年），其余外售。

#### 10.1.2 主要环境问题

通过对现状工程分析，项目主要环境问题为：

（1）运营期运营期间有机废气、噪声等对周边环境的影响，重点关注废气污染物的达标排放情况。

（2）项目采取的污染防治措施是否能稳定达标、经济技术可行。

（3）固体废物特别是危险废物的处置问题。

项目主要环境问题运营过程挤出过程中产生的有机废气、生产设备噪声及固体废物对周边环境的影响。本评价单位根据项目工程运行情况及周边环境质量情况综合分析评价，得出以下评价结论：

### 10.2 工程环境影响评估结论

#### 10.2.1 地表水环境影响

（1）环境影响预测与评价

项目清洗破碎废水经沉淀处理后回用于清洗破碎生产工序，不外排；塑料挤塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排。正常运行不会对周边水体造成影响。

（2）水污染防治措施

生产废水：沉淀池；生活污水：环保厕所；定期由专业环保清污公司清运处

理。

### 10.2.2 大气环境影响

#### (1) 大气环境保护目标

大气环境保护目标主要为西姜家庄和张家庄，确保项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准。

(2) 环境质量现状：根据监测结果，非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关的标准限值，评价区域环境空气质量良好。

#### (3) 大气污染防治措施

项目废塑料破碎工序采用“半封闭箱式集气系统+布袋除尘器+15m 排气筒”，造粒挤塑及软带生产挤塑过程中产生的有机废气各采用 1 套“活性炭吸附装置+光离复合设备+15m 排气筒”净化处理后可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中的排放限值。

原料、产品均按照要求放置在仓库内的原料区域，产品区域，禁止露天堆放。

### 10.2.3 声环境影响

(1) 声环境保护目标：项目所在地为工业集聚区，根据现场调查，项目厂界外 200m 无声环境敏感目标，确保区域声环境符合《声环境质量标准》GB3096-2008 的 3 类标准。

(2) 声环境现状：根据监测，项目区域声环境现状质量较好，各监测点昼间和夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类区标准。

(3) 声环境影响预测：项目运营过程产生的设备噪声经采取有效降噪措施后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，项目各敏感点距离项目较远，均在 200m 之外，因此，项目运营期生产噪声对周边声环境影响较小。

#### (4) 降噪措施：

项目噪声采取多种处理方式联合降噪。利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

### 10.2.4 固体废物影响

项目办公、日常生活的生活垃圾分类收集集中后，由环卫部门清运处理；分



拣产生的不可利用杂质外售物质回收部门综合利用；挤出造粒产生的废滤网集中收集后定期外售给塑料生产公司综合利用；除尘器处理产生的除尘灰集中收集后由环卫部门清运；清洗过程产生的沉淀塑料渣由环卫部门清运；软带生产过程产生的残次品回用到生产工艺中；废活性炭委托有资质单位处理。项目固体废物均可得到及时、合理的处理和处置，不会对周围环境产生大的影响。

### 10.2.5 地下水环境影响

本项目沉淀池、危废暂存间等区域作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。根据预测表明，尽管项目污染物泄漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

### 10.2.6 环境风险影响

本项目生产运营过程无风险物质，替在的主要风险事故为火灾、危险废物泄漏、生产设施发生故障导致废水和废气非正常排放等。项目通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在应急预案发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，建设项目的事故风险属于可接受水平。

## 10.3 评价总结论

### 10.3.1 产业政策符合性分析结论

项目主要从事废旧塑料再生造粒，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》及《废塑料综合利用行业规范条件》的相关要求；不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》禁止用地和限制用地的项目之列。可见本项目符合当前国家产业政策要求。

### 10.3.2 选址合理性分析结论

项目选址于甘肃省张掖市山丹县北滩新型工业集聚区，根据山丹县人民政府

土地征拨批复（山政国土建字【2013】42号），项目用地属于出让的工业用地。根据甘肃山丹城北工业园区管委会《甘肃山丹城北工业园区管理委员会关于同意 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目入驻山丹县新型工业园区建设的批复》（山园管发[2019]23号）文件，同意本项目入驻北滩新型工业集聚区。投入运行后对周围环境及敏感目标的影响在可接受范围内，不会改变当地的环境功能。项目的选址与周边的环境可以相容的。因此项目选址是可行的。

### 10.3.3 污染物排放总量控制结论

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物指标为原有的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及新增四项指标 TN、TP、VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业颗粒物总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

根据企业生产的特点，本项目车间清洗废水经处理后循环使用不外排，项目生活洗漱废水用于厂区泼洒降尘，厂区环保厕所定期由专业环保清污公司清运处理，项目生活废水不外排，大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物。

### 10.3.4 公众参与调查分析结论

本次公众参与得到了附近居民的大力支持。本次进行了两次报纸公示，两次网络公示，一次公告张贴，均未收到反对意见。

### 10.3.5 总结论

综上所述，甘肃丰源节水新材料股份有限公司 PE 软带、PE 废料造粒生产线扩建项目符合国家的产业政策；选址合理可行；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该工程的建设是可行的。

## 10.4 对策措施与建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措

施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；

（3）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

（4）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；

（5）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；

（6）项目应定期在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益。