

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废
旧地膜、滴灌带项目

环境影响报告书

(送审本)

建设单位：兰州田园香农业科技有限公司

评价单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

二零二二年十二月

目 录

1. 总论	- 5 -
1.1 编制依据	- 5 -
1.2 评价目的及原则	- 7 -
1.3 环境功能区划	- 8 -
1.4 环境影响因素识别、评价因子筛选	- 9 -
1.5 评价等级和评价范围	- 9 -
1.6 评价执行标准	- 15 -
1.7 环境保护目标及敏感点	- 17 -
1.8 评价工作程序	- 19 -
2. 建设项目工程分析	- 20 -
2.1 项目概况	- 20 -
2.2 本项目工艺流程及污染物排放情况	- 28 -
2.3 非正常工况下污染物产排情况	- 45 -
2.4 清洁生产	- 46 -
3. 环境质量现状调查与评价	- 50 -
3.1 自然环境概况	- 50 -
3.2 环境质量现状评价	- 53 -
4. 环境影响分析	- 60 -
4.1 施工期环境影响分析	- 60 -
4.2 运营期环境影响分析	- 64 -
5. 污染治理措施及可行性分析	- 89 -
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	- 89 -
5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	- 93 -
6. 环境经济损益分析	- 103 -
6.1 环境损益分析	- 103 -
6.2 环保投资估算	- 104 -
7. 环境管理与监控计划	- 105 -

7.1 环境管理	- 105 -
7.2 污染物排放清单	- 106 -
7.3 环境监控计划	- 108 -
7.4 总量控制指标	- 108 -
7.5 排污口规范化	- 109 -
7.6 排污许可管理	- 110 -
7.7 项目竣工环保验收内容及要求	- 111 -
8.产业政策与厂址选择合理性分析	- 113 -
8.1 产业政策符合性分析	- 113 -
8.2 规划符合性分析	- 113 -
8.3 相关行业政策符合性分析	- 116 -
8.4 项目选址可行性分析	- 120 -
9. 结论和建议	- 121 -
9.1 结论	- 121 -
9.2 建议	- 125 -
附件:	
1、环评委托书	
2、项目备案文件	
3、土地手续	
4、环境现状监测报告	

前 言

1、项目背景

塑料是现代工业的四大基础材料之一，在国民经济各个领域中都得到广泛的应用。然而大规模的生产和使用依然伴随着大量废弃塑料的产生和排放，由于废旧塑料难于自然降解，不为自然环境所亲和，它造成的环境污染亦日趋严重，“白色污染”成为亟待解决的环境问题。

近年来，永登县农作物生产种植中地膜使用量不断增加，废旧塑料产生量猛增，大量未回收利用的废塑料进入环境中，形成“白色污染”，既污染了环境，又造成了巨大资源浪费，为了消除和减少废旧塑料制品造成的污染，世界各国给予了足够重视，加大了对其研究的投资力度，经过多年的努力，对处理废旧塑料已基本形成比较有效的4种技术，即焚烧回收能量、填埋、回收再生利用和化学热解回收。经过长期实践证明，回收再生利用是最为适用、应该大力提倡的技术。随着我国相应的法律法规及行业规划、扶持政策等日益完善，我国废旧塑料再生行业已进入规范化、规模化发展阶段，行业从业人员不断增加，生产规模和技术不断提供，发展态势良好。

加强对废旧塑料资源的综合利用，不仅可以有效的减少“白色污染”，而且能够变废为宝，节约能源，保护环境。废旧塑料加工成颗粒后，依然具有良好的综合材料性能，可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求，大量应用于塑料制品的生产。由于再生塑料价格优势突出，效益明显，国内废旧塑料加工市场已渐成气候。

在此背景下，兰州田园香农业科技有限公司为了缓解白色污染威胁，从发展循环经济、节约社会资源，净化生活环境的目标出发，搞好废旧塑料的加工回收利用，提高再生塑料利用水平，建设兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的要求，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 85 非金属废料和碎屑加工处理”中的废塑料的加工处理；“二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业”中的以再生塑料为原料生产的，要求编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》

有关规定，本项目需进行环境影响评价工作。2020年12月兰州田园香农业科技有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即进行了现场踏勘、收集相关资料，对建设工程进行了全面调查，搞清工程主要污染源、主要污染物及其排放量，对其造成的环境影响做出评价，结合工程区域环境特征，编制完成了《兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目环境影响报告书》，为环境管理和设计提供科学的依据。

2、项目应关注的主要环境问题

在项目投产运营后，会产生废气、废水、噪声和固体废物等，因此本项目需关注的主要环境问题主要有：

（1）项目营运期产生的废气、废水、噪声及固体废物的达标排放及对周边及敏感目标处环境质量的影响；

（2）项目对废气、废水、噪声和固体废物处理所采取的环保措施的可行性及有效性；

（3）项目营运期存在的环境风险分析及对周边环境的影响；

（4）本项目的建设及相关规划及政策的相符性分析。

3、报告书主要结论

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目符合国家产业政策和地方相关规划的要求；项目选址合理；生产符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；项目建成后对当地经济能起到促进作用。项目建设过程中要认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第682号，2017年10月1日；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部部令 第16号）2020年11月30日；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）；
- (14) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》国发[2016]65号，2016年11月24日；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (17) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22号；
- (18) 《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》，甘政办发〔2021〕105号；

(19)《甘肃省大气污染防治条例》甘肃省人民代表大会常务委员会公告(第13号)2019年1月1日;

(20)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案(2018-2020年)的通知》甘政发〔2018〕68号;

(21)《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)》,(甘政发〔2015〕103号,2015年12月30日实施);

(22)《甘肃省土壤污染防治条例》(甘肃省人民代表大会常务委员会公告〔第55号〕,2021年5月1日);

(23)《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》(甘发改规划[2017]752号,2017年8月30日);

(24)《关于加强废旧农膜回收利用推进农业面源污染治理工作的意见》(甘政办发[2009]117号);

(25)《甘肃省人民政府办公厅批转省农牧厅关于加强废旧农膜回收利用推进面源污染治理工作意见的通知》(甘政办发【2009】117号);

(26)《甘肃省人民政府办公厅关于集中治理残留农膜的通知》(甘政办发【2013】175号);

(27)《甘肃省废旧农膜回收利用条例》甘肃省人民代表大会常务委员会公告(第8号),2013.11.29;

(28)《甘肃省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》,(甘政发〔2020〕68号);

(29)《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》兰政发〔2021〕31号;

(30)《兰州市大气污染防治条例》,兰州市人民代表大会常务委员会公告第10号,2020.4.1施行;

(31)《兰州市扬尘污染防治管理办法》(兰州市人民政府令[2013]第10号)。

(32)《永登县打赢蓝天保卫战三年行动计划》(永政办发〔2019〕19号)。

1.1.2 导则及技术规范

(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》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价导则-生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (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）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 废旧资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- (13) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号，2012.8）
- (14) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ364-2022）；
- (15) 《废塑料综合利用行业规范条件》，中华人民共和国工业和信息化部，2015年第81号；

- (16) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012年 第55号）。

1.1.3 相关资料

- (1) 《项目可行性研究报告》；
- (2) 《项目备案文件》；
- (3) 建设单位提供的与项目有关的其他技术资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

(1)通过资料分析、现场调查、类比分析，全面评价项目区域环境背景状况，诊断项目区主要环境问题，为预测评价本项目的环境影响程度与范围，为将来的工程竣工验收提供依据资料；

(2)通过现场调查和类比分析，判定工程建设过程以及运营后的环境影响因素和环境影响因子，确定主要污染源参数；

(3)通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，预测及评价工程实施后对评价区的大气环境、水环境、噪声的影响程度和范围；

(4)依据有关法律、法规以及技术规范的要求，结合本地自然、社会环境特征，提出并规定为减轻环境影响应采取的保护措施，并进行措施可行性和可靠性的分

析和论证；

(5)通过本项目的环评工作，为环境的治理和污染防治提供科学依据，最大限度降低项目建设对周围环境的不利影响，发挥最大的社会环境效益，达到经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

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。

a) 依法评价

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

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

c) 突出重点

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

1.3 环境功能区划

1.3.1 水环境

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（2012年8月），项目所在区域地表水体为庄浪河，属于庄浪河天祝、永登饮用、工业、农业、渔业用水区，起始断面为红疙瘩，终止断面为龙泉，为II类水体，参见甘肃省水功能区划图1-1。

1.3.2 环境空气

本项目位于永登县中堡镇五里墩村，依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类界定，项目区环境空气质量功能按二类区要求。

1.3.3 声环境

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定，项目区以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，为2类声环境功能区。

1.3.4 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域属于黄土高原农业生态区-

陇中北部-宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区-黄河两岸黄土低山丘陵农牧与风沙控制生态功能区。甘肃省生态功能区划详见图 1-2。

1.3.5 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类的划分方法，项目所在区域确定为地下水环境Ⅲ类功能区。

1.4 环境影响因素识别、评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目建设特征及区域环境特征，主要环境要素包括环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境，各环境要素中环境影响因子识别见表 1-1。

表 1-1 环境影响因子识别矩阵示意

环境要素	施工期			运营期
	物料运输	机械作业	装修作业	运行
声环境	●	●	●	◆
环境空气	●	●	●	◆
地表水环境	/	/	/	/
固体废物	●	●	●	◆

短期：有利影响○ 不利影响● 长期：有利影响◇ 不利影响◆

1.4.2 评价因子筛选

根据项目特点结合项目所在区域的环境特征，经筛选，确定本项目评价因子，评价因子见表 1-2。

表 1-2 环境影响评价因子

阶段	评价要素	评价因子
现状评价	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP
	声环境	等效连续 A 声级 Leq
施工期评价	废气	施工扬尘、汽车尾气
	废水	施工废水、施工人员生活污水
	噪声	施工机械噪声
	固体废物	建筑垃圾、废包装材料、施工人员生活垃圾
运营期评价	废气	颗粒物、非甲烷总烃
	废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油类
	噪声	等效连续 A 声级 Leq
	固体废物	生产固废、生活垃圾

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 评价等级

(1) 大气环境评价等级

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。

① P_{max} 及 $D_{10\%}$ 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_i 定义如下:

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

P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

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

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

②评价等级判别表

评价等级按表 1-3 的分级判据进行划分。

表 1-3 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	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

③污染源参数

表 1-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NMHC	TSP
DA001	103.246159	36.761317	2148.00	15.00	0.40	25.00	36.86	0.354	0
DA002	103.245977	36.761726	2148.00	15.00	0.40	25.00	11.06	0.177	0

表 1-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度	NMHC	TSP

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

						(m)		
造粒车间	103.2461 61	36.76154 1	2147.00	58	17.5	10.00	0.146	0.076
管材车间	103.2459 62	36.76199 8	2148.00	58	17.5	10.00	0.073	0

④项目参数

估算模式所用参数见表 1-6。

表 1-6 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		28.1
最低环境温度		-30.7
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

⑤评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 1-7 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA002	NMHC	2000.0	17.8900	0.8945	/
造粒车间	TSP	900.0	69.7660	7.7518	/
造粒车间	NMHC	2000.0	134.0242	6.7012	/
管材车间	NMHC	2000.0	82.1090	4.1055	/
DA001	NMHC	2000.0	127.1700	6.3585	/

本项目 Pmax 最大值出现为造粒车间排放的 TSP_{Pmax} 值为 7.7518%，Cmax 为 69.766μg/m³。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) 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，项目评价等级确定依据见下表 1-8。

表 1-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目运营期废水主要为清洗废水和职工生活废水, 清洗废水经三级沉淀池处理后回用, 不外排; 生活废水经化粪池处理后通过管网排至永登县污水处理厂, 因此按三级 B 评价。

(3) 地下水环境评价等级及范围

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价工作等级划分的原则, 本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》(附录 A)中的第 116 项, 塑料制品制造, 以此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

(4) 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》规定“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB (A) ~5dB (A) (含 5dB (A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价；在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。”

项目所在区域属于 2 类声环境功能区，项目建设前后环境保护目标处噪声级增量小于 3.0dB (A)，受建设项目噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 评价工作等级划分依据，项目声环境评价等级为三级。

(5) 生态环境评价等级

根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，以及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。项目所在区域生态环境属于一般区域，工程总占地面积 8764.39m²，小于 2km²，故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011) 中生态影响评价工作等级划分表 (见表 1-9)，生态影响评价工作等级定为三级。

表 1-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感型	项目占地范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(6) 环境风险评价等级

建设项目环境风险评价是指建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故 (一般不包括人为破坏及自然灾害) 引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人生安全与环境的影响和损

害，进行评估，提出防范应急与减缓措施。

根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，项目涉及的物质不构成重大危险源，所处地区为非环境敏感地区，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 1-10。

表 1-10 环境风险评价工作级别划分

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

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

根据项目分析结果，本项目属于非重大危险源，且项目周边居民较少，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^a。

(7) 土壤环境评价等级及范围

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，根据本项目的特点，本项目对土壤的影响属于污染影响型，本项目的土壤环境影响评价工作等级判定见表 1-11。

表 1-11 土壤环境评价工作等级划分表

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

经查土壤环境影响评价项目类别表，本项目土壤环境影响评价项目类别—环境和公共设施管理业—废旧资源加工、再生利用，项目类别属于III类；项目占地面积为 $40000\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型；根据现场调查，项目区周边 50m 范围内存在耕地，敏感程度为敏感。综上，本项目土壤环境影响评价等级为三级，

1.5.2 评价范围

(1) 环境空气

本项目运营期主要大气污染物为塑料破碎粉尘和塑料热熔有机废气-非甲烷总烃，大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ2.2-2008)的规定,评价范围的直径或边长一般不应少于 5km,考虑项目所在地区的气象、人群生态分布和项目排污的特点,确定大气评价范围以项目厂址为中心边长 5km 的矩形区域。具体范围见图 1-3。

(2)地表水

根据工程分析,本项目主要水污染源是运营期生活污水和生产废水,生活污水由厂区化粪池处理后由吸污车清运至永登县城区生活污水处理厂;生产废水循环利用,不外排。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。

(3)声环境

本项目声环境评价等级为三级,根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021),本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m 内的区域。

(4)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018),本项目属于污染影响型,评价等级为三级,因此土壤评价范围为项目厂区周边 50m 的范围,评价范围具体见图 1-3。

1.6 评价执行标准

1.6.1 环境质量标准

(1)环境空气

本项目常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;特征污染物非甲烷总烃参照执行参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的有关数值。具体标准值见表 1-12。

表 1-12 大气环境质量标准值表

序号	污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		日平均	80	

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

3	PM ₁₀	1 小时平均	200	参照中国环境科学出版社出版的 国家环境保护局科技标准司的《大 气污染物综合排放标准详解》
		年平均	70	
		日平均	150	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		日平均	75	
		日平均	300	
5	非甲烷总烃	最大一次浓度	2000	

(2)声环境

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体见表 1-13。

表 1-13 环境噪声评价标准 （等效声级 LAeq: dB）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3)地表水环境

本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准见表 1-14。

表 1-14 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目名称	标准限值	序号	项目名称	标准限值
1	pH 值	6-9	12	总磷	≤0.2
2	粪大肠菌群	≤10000	13	锌	≤1.0
3	COD _{cr}	≤20	14	镉	≤0.005
4	BOD ₅	≤4	15	铅	≤0.05
5	氨氮	≤1.0	16	铜	≤1.0
6	石油类	≤0.05	17	砷	≤0.05
7	氟化物	≤1.0	18	铬（六价）	≤0.05
8	挥发酚	≤0.005	19	硫化物	≤0.2
9	溶解氧	≥5	20	氰化物	≤0.2
10	汞	≤0.0001	21	高锰酸盐指数	≤6
11	硒	≤0.01			

1.6.2 污染物排放标准

(1)废气排放标准

本项目产生废气主要为工艺废气和粉尘，热熔废气（非甲烷总烃）和粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值和表 9 中厂界无组织限值，具体见表 1-15。

表 1-15 合成树脂工业污染物排放标准

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

序号	污染物项目	排放限值	有组织污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值
1	非甲烷总烃	100mg/m ³	车间或生产设施排气筒	4.0mg/m ³
2	颗粒物	30mg/m ³		1.0mg/m ³

(2)废水排放标准

本项目运营期生产废水循环利用不外排，生活废水经化粪池处理达标后用吸污车拉运至永登县城区生活污水处理厂。因此项目废水处理执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。项目废水污染物执行标准见表 1-16。

表 1-16 污水综合排放标准

控制项目名称	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
三级	6~9	500	300	400	/

(3)噪声排放标准

施工期施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的排放限值，具体见表 1-17；运营期噪声执行排放《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 2 类标准，具体见表 1-18。

表 1-17 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
限值	70	55

表 1-18 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3)固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告，公告 2013 年 36 号）中要求进行处置。

1.7 环境保护目标及敏感点

1.7.1 环境保护目标

根据项目特点,结合项目区环境现状及功能区划要求,主要环境保护目标为:

(1)项目评价区内环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区标准要求;

(2)项目区地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求;

(3)区域环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准。

1.7.2 环境敏感点

根据项目所在区域的环境现状、环境功能要求和环境敏感点分布,以及项目运行特点,本次评价的环境敏感点详见表 1-19 及敏感点分布图 1-4。

表 1-19 环境敏感目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
1	-61	-63	侯家庄	居民区; 26 户	《声环境质量标准》(GB3096-2008);《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	SW	82
2	-866	673	汪家湾村	居民区; 72 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二类区	NW	1100
3	-1560	1440	阎家湾	居民区; 43 户		NW	2100
4	-1079	551	潘家庄	居民区; 54 户		NW	1160
5	-1660	-422	邢家湾村	居民区; 120 户		SW	1853
6	-761	0	五里墩村	居民区; 136 户		S	761
7	-476	-1820	五渠村	居民区; 120 户		SW	1906
8	-54	-1289	高家磨	居民区; 120 户		SW	1320
9	490	-1684	北灵观村	居民区; 120 户		SE	1790
10	452	103	横沟村	居民区; 120 户		SE	472
11	/	/	庄浪河	地表水		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准	SW

1.8 评价工作程序

项目环境影响评价工作程序见图 1-5。

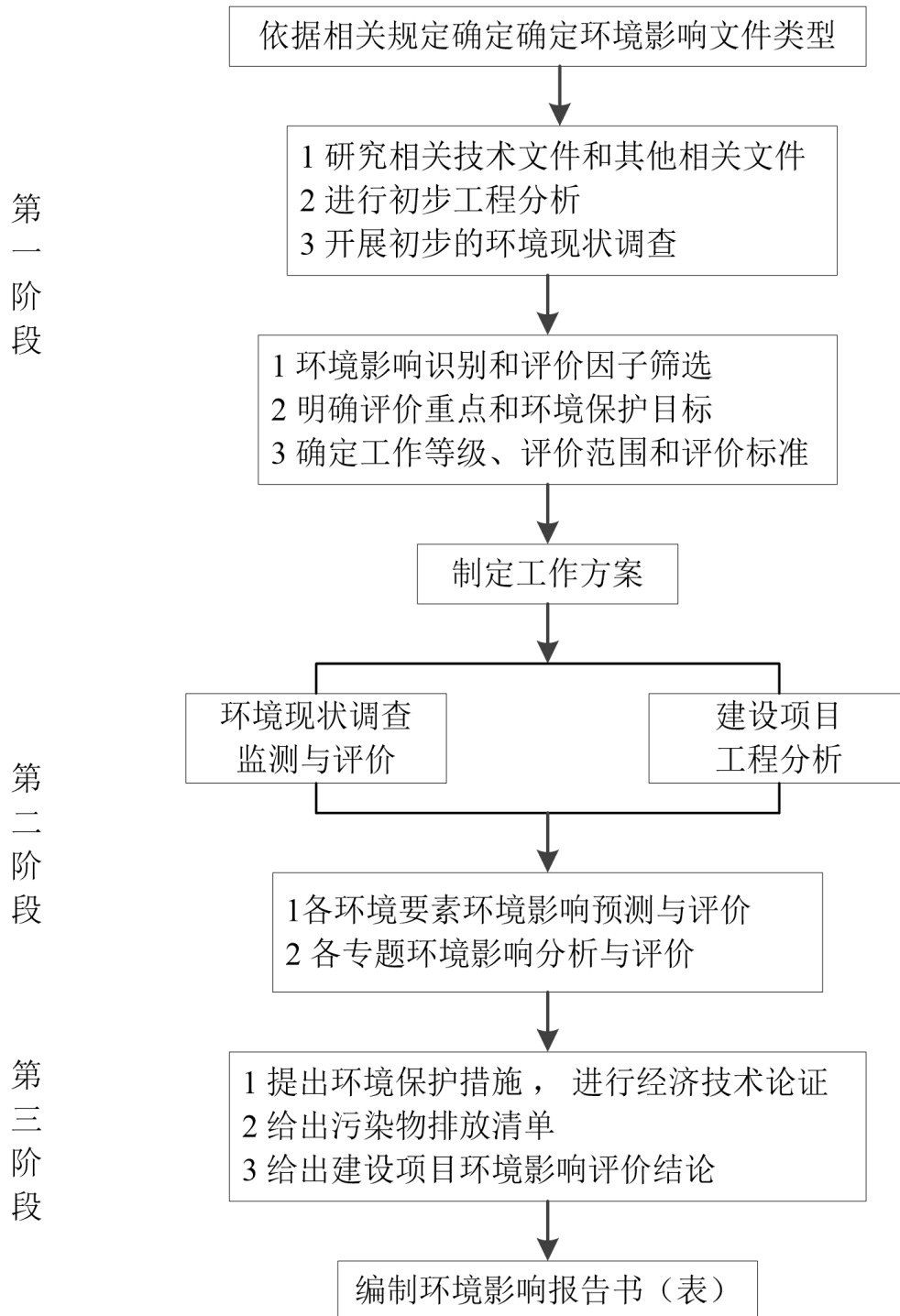


图 1-5 建设项目环境影响评价工作程序图

2. 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目；

建设性质：新建；

建设单位：兰州田园香农业科技有限公司；

建设地点：本项目位于永登县中堡镇五里墩村，占地面积为 8764.39m²，本项目占地为集体建设用地。地理坐标为东经 103°21'37.33"，北纬 36°32'27.24"。项目地理位置详见图 2-1。

工程投资：项目总投资 490 万元，全部由企业自筹解决。

2.1.2 生产规模

项目占地 8764.39m²，其中利用现有车间建设塑料造粒车间和管材生产车间各 1 座，建设废旧塑料、滴灌带回收造粒生产线 2 条，滴灌带生产线 10 条，PE 管生产线 4 条。项目建成后一期工程生产塑料颗粒 10000t/a，二期工程生产滴灌带 3000t/a，PE 管 2000t/a。二期工程生产的 PE 管和滴灌带所需的塑料颗粒全部由项目一期工程提供。

2.1.3 项目组成

本项目工程主要由主体工程（生产区）、储运工程（原料棚、成品储存库等）、辅助工程（办公区等）、公用工程（给排水、供电等）、环保工程（三级沉淀池、废气处理设施等）。项目组成具体见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

类别	建设名称	主要内容
主体工程	塑料造粒车间（一期）	将原有闲置车间的 1000m ² 作为本次一期工程塑料造粒生产车间，建设 2 条塑料造粒生产线，处理废旧塑料 10000t/a，生产塑料颗粒 8483.25t/a。
	管材生产车间（二期）	将原有闲置车间的 1000m ² 作为本次二期工程管材生产车间，建设滴灌带生产线 10 条，PE 管生产线 4 条。生产滴灌带 3000t/a，生产 PE 管 2000t/a。
储运工程	原料库	建设 1 座原料库，建筑面积 1000m ² ，半封闭式轻钢结构，包括原料棚及分拣区，对不同原料进行分拣存放。
	成品仓库	建设 1 座成品仓库，建筑面积 500m ² ，进行塑料颗粒及成品滴管带、PE 管的存放。
辅助工程	办公用房	建设 1 层砖混结构的综合办公室，建筑面积 300m ² 。
	门卫室	在厂区出入口处建设 1 座 20m ² 的门房。

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

公用工程	给水		采用自来水，由当地供水工程供应。	
	排水		清洗废水经三级沉淀池处理设施处理达标后循环利用，职工生活废水经化粪池+拉运至永等县生活污水处理厂。	
	供电		由当地供电部门提供	
	交通		项目运输主要依托项目区西侧的乡村道路，该道路可直接到达 312 国道。	
环保工程	废水处理	生产废水	清洗池清洗废水通过三级沉淀池（100m ³ ）处理后循环利用	
		食堂废水、生活污水	经化粪池处理后拉运至永登县生活污水处理厂	
	废气	有组织废气	非甲烷总烃	通过对热熔挤出工序上方设置集气罩收集，经过光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒排放。
		无组织废气	破碎粉尘	设置喷淋装置进行降尘
			未被收集的热熔、造粒废气	车间安装换气扇，将无组织废气排出车间
	噪声治理		选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等	
	厂区绿化		厂区除硬化外空地进行绿化	

产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	生产车间	产品名称及规格	生产能力 (t/a)	年运行时数
一期工程				
1	塑料造粒车间	聚乙烯塑料颗粒	8483.25	2400h
二期工程				
2	管材生产车间	滴灌带	3000	2400h
3	管材生产车间	PE 管	2000	2400h

本项目主要工程建设情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主体工程一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构	备注
1	塑料造粒车间	1	1000	1000	轻钢	/
2	管材生产车间	1	1000	1000	轻钢	/
3	原料临时堆场	1	1000	1000	轻钢	/
4	成品库	1	500	500	钢结构	/
5	配电室	1	8	8	砖混	/
6	综合办公区	1	400	400	砖混	包括职工宿舍、食堂、办公室等
7	三级沉淀池	1	50	50	--	/
8	门房	1	16	16	砖混	/

2.1.4 综合经济技术指标

项目综合经济技术指标见表 2-4。

表 2-4 经济技术指标一览表

总用地面积	8764.39m ²
总建筑面积	3600m ²
生产规模	一期工程回收处理废旧地膜及滴灌带 10000t/a, 年生产塑料颗粒 8483.25t; 二期工程生产滴灌带 3000t/a, PE 管 2000t/a。
年生产天数	300 天
劳动定员	100 人
项目总投资	490 万元

2.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量
一	造粒生产设备			
1	塑料清洗破碎机	80 型	台	2
2	甩干机	-	台	2
3	提料机	700 型	台	2
4	塑料挤塑机	500 型	台	2
5	冷却槽	5m×0.5m×0.4m	座	2
6	切料机	220 型	台	2
二	PE 管生产设备			
1	上料机	CS-180 型	套	4
2	立式螺杆搅拌机	SJ-90×30	台	4
3	铸塑机	SJ-200/10	台	4
4	卷取机		台	4
5	试压机		台	1
6	自动切割机		台	4
三	滴灌带生产设备			
1	单翼迷宫式滴灌带生产线		台	10
2	滴灌带机		台	10
3	剪切机		台	5
4	压力测试机		台	2

2.1.6 厂区总平面布置

(1) 总平面布置基本原则

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）要求：废塑料再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区和污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区），各功能区应有明显的界线和标志；所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防火等措施，并有足够的疏散通道。另外根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范的要求，总图布置应遵循以下原则：根据厂区规划布局情况，结合项目工艺要求进行总图布置，保证生产工艺流畅；车间布置要符合消防防火的要求，应满足生产工艺、交通运输及安全防护的要求；主要车间及配套设施靠近负荷中心布设，便于线路及管线的引进，减少动力损失；充分考虑未来发展的需要，考虑附属设施的合理配置，保持局部与整体的和谐统一。

(2) 总图布置合理性分析

项目厂区整个场地呈矩形，由西南方向到东北方向地块长 130m，西北方向到东南方向为地块宽 140m。厂区主要划分为生产厂区、原料及成品储存区、办公区 3 个部分，厂区西南侧设置有出入口，出入口东侧为门卫室，西侧为办公生活区，出入口西北侧约 30m 处为原料库房，主要用于堆存项目收购的废塑料；原料库房东侧的南北向的厂房分为两部分，分别改造为塑料造粒车间和管材生产车间，与之相连的东西向厂房为成品库房，用于储存生产的塑料颗粒以及管材。厂区功能分区合理，可减少人流、物流交叉干扰。厂区建成后各功能区应有明显的界线和标志，所有功能区应有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防火等措施。

各车间布置按工艺流程顺序，尽量避免交叉和迂回，使各种物料的输送距离为最短。同时将公用系统耗量大的车间尽量集中布置，以形成负荷中心，并与供应来源靠近，使各种公用系统介质的输送距离最小。厂区的交通路线布置要直而短，不同货流之间、货流与人流之间要尽可能避免交叉和迂回。车间布置符合消防防火的要求，满足生产工艺、交通运输及安全防护的要求。

综合分析，项目总平面布置满足上述原则的要求，总图布置较为合理，项目总平面布置图见图 2-2。

2.1.7 公用工程

2.1.7.1 给排水

(1)给水：本项目用水主要为生产用水、职工生活用水和食堂用水。生产用水主要为冷却循环补充水以及清洗循环水池补充水。生产及生活水源均由六坝镇供水管网接至厂区内，可以满足项目用水需求。

①清洗用水

项目废旧塑料首先需清洗，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，清洗工序工业废水量产生系数为 1.0t/t-原料，清洗产生的废水量为 10000m³/a（33.33m³/d），经三级沉淀池沉淀处理后，回用于清洗工序。由于塑料碎片甩干蒸发、沉淀池污泥含水等原因损耗约 20%，清洗废水产生量约占清洗用水量的 80%，则清洗用水量为 12500m³/a（41.67m³/d），其中循环水量为 10000m³/a，新鲜水补充量为 2500m³/a（8.34m³/d）。

②冷却用水

项目每条造粒生产线（共两条）各设置一个造粒冷却槽，每个冷却槽装水量为 1.4m³（冷却槽容量的 70%），冷却用水量为 2.0m³/d，由于蒸发损耗，定期补充新鲜水，蒸发损耗量约为 40%，则每天补充水量约为 0.8m³/d，造粒生产线冷却废水产生量为 1.2m³/d；14 条管材生产线冷却用水在线水量约为 7.0m³/d，每天补充新水量约为 2.8m³/d，则管材生产线冷却用水量为 2.8m³/d，冷却废水产生量为 4.2m³/d。冷却废水在生产结束后自然冷却后回用，不外排。

③生活用水

项目一期和二期工程全部建设完成后职工人数为 100 人，生活用水主要为职工洗漱用水，用水量按 60L/人·d 计，则职工生活用水量为 1800m³/a（6.0m³/d），污水产生量按用水量的 80%计，则生活废水产生量约为 1440m³/a（4.8m³/d）。

(2)排水：本项目生产用水采取循环利用方式，清洗废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于清洗工序；项目冷却水循环使用，蒸发损耗，不外排。生活污水主要为职工洗漱废水，废水产生量为 1440m³/a（4.8m³/d），经厂区化粪池处理后拉运至永登县生活污水处理厂。项目给排水估算见表 2-6，水平衡见图 2-3。

表 2-6 项目水平衡一览表 单位：m³/d

序号	用水项目	总用水量	新水用量	损耗量	利（回）用量	排水量
1	清洗用水	41.67	8.34	8.34	33.33	0
2	冷却用水	9.0	3.6	3.6	5.4	0

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

3	生活用水	6.0	6.0	1.2	0	4.8
4	合计	56.67	17.94	13.14	38.73	4.8

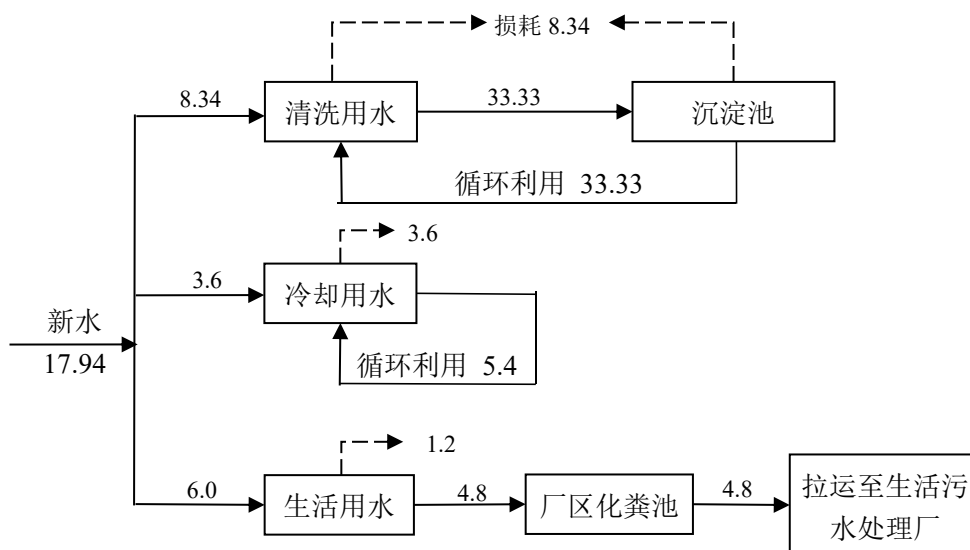


图 2-3 项目给排水平衡图 单位：m³/d

2.1.7.2 供电

本项目供电由附近电网接入，引至厂区变电室。

2.1.7.3 消防

依据《建筑设计防火规范 GB50016-2012》，厂区设置室内及室外消火栓系统，消防管网与生产供水管网合用，布置为环状，管径不小于 DN100mm，厂区内设计布置若干室外消火栓。控制室、办公室、库房等设置室内消火栓并规定配置手提式干粉灭火器。

2.1.7.4 项目产品方案

本项目一期工程新建 2 条废旧塑料造粒生产线，二期工程建设 12 条塑料滴灌带生产线和 4 条 PE 管生产线，项目建成后生产再生塑料颗粒 8483.25t/a，年生产塑料滴灌带 3000 吨，PE 管 2000 吨，具体产品方案见表 2-7。

表 2-7 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	总产量	备注
1	再生塑料颗粒	直径 0.45mm-0.55mm、长度 2.5mm-3mm	8483.25 吨	
2	迷宫滴灌带	外径 8-20mm、200m/卷	3000 吨	
3	PE 管	外径 60-90mm、100m/卷	2000 吨	

2.1.7.5 项目主要原辅材料及用量

(1) 原辅材料用量及来源

本项目造粒生产线的主要原料为当地种植农户生产过程中产生的废旧滴灌带、地膜、大棚等，收购的塑料具有可溶、可塑性质，便于回收加工生产，在生产过程中不需要添加其他辅料。滴灌带生产线和 PE 管生产线原料主要为塑料造粒生产线生产的塑料颗粒，另外需添加少量的抗老化剂等，项目主要原辅材料消耗见表 2-8。

表 2-8 主要原材料及能源消耗表

序号	原料名称	规格	单位	数量	备注
一	主要原材料用量				
1	废旧塑料	-	t/a	10000	当地农户收购
2	塑料造粒颗粒	-	t/a	5000	一期工程提供
4	抗老化剂	-	t/a	50	外购，延缓产品老化
5	色母粒	-	t/a	50	外购
二	成品包装材料				
1	编织袋	25kg/袋	个/a	136240	当地购买
三	公用动力及燃料消耗量				
1	供水（新鲜水）	-	m ³ /a	5382	
2	供电	-	万 kw·h/a	50	
3	活性炭	-	t/a	1.2	活性炭吸附装置每三个月由厂家更换一次，每次更换 0.5t。

2.1.7.6 主要原辅材料理化特性

(1) 本项目原辅料所采用聚乙烯（PE）类废塑料及颗粒、抗老化剂的特性见表 2-9。

表 2-9 主要原辅材料理化特性表

原料名称	理化特性
聚乙烯（PE）	简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，无毒，具有优越的介电性能。易燃烧且离火后继续燃烧。透水率低，对有机蒸汽透过率则较大。高密度聚乙烯熔点范围为 132-135℃，成型范围为 160~280℃；低密度聚乙烯熔点较低（112℃）且范围宽，成型范围为 140~260℃，裂解温度≥310℃。聚乙烯具有燃烧性，可燃。其燃烧一般是由于受到外来的热而分解出可燃性气体，并与空气中的氧气相混合而着火，离火后继续燃烧，火焰的上端呈黄色，下端呈蓝色，有少量黑烟产生，燃烧时发出石蜡燃烧的气味。聚乙烯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。本项目废旧塑料为低密度聚乙烯，包括废旧滴灌带、地膜、大棚等。

聚丙烯 (PP)	分子式为 $(C_3H_6)_n$ ，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 $0.9-0.91g/m^3$ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。聚丙烯的熔融温度约为 $164\sim 170^\circ C$ ，分解温度为 $310^\circ C$ 。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01% ，分子量约为 8 万到 15 万。成型性好，但因收缩率大（为 $1-2.5\%$ ），厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，还难于达到要求，制品表面光泽好，易于着色。聚丙烯的化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃等能使聚丙烯软化和溶胀，同时它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好。本项目聚丙烯主要为废旧编织袋。
-----------------	---

(2) 原料质量管理控制要求

①根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》中明确提出该技术规范不适用于属于医疗废物和危险废物的废塑料，并不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料，因此本项目不能回收医疗废物和危险废物的废塑料。

②根据建设方对废旧塑料收购农户的调查，本项目所回收的废旧塑料主要是废旧滴灌带、地膜、大棚、编织袋等，主要成分为聚乙烯、聚丙烯，不包括含有卤素、苯的废塑料，收购的编织袋主要为农户盛装化肥、农作物的废旧编织袋，不回收盛装农药或含农药中的废旧编织袋，因此，本项目收购的废旧塑料粘附的物质以粉尘为主。

③本项目所回收的废旧塑料主要是当地种植农户生产过程中产生的废旧滴灌带、地膜、大棚、编织袋等，其他携带特性物质的包装袋不允许本建设单位回收加工，主要提出以下的管理控制细则：

A、首先企业按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》提出的回收要求、包装和运输要求、储存要求进行严格控制，在执行过程中如达不到要求，整改或停止生产。

B、其次由地方环保局采取定期和不定期的抽检方式进行检查，核实项目原料的种类和品种，对于回收其他塑料颗粒在不采取相应的环保措施条件下进行加工生产的可以警告并予以整改。

C、最后本着保护环境、废旧物品资源化利用的原则，企业制定严格的管理制度，进行自查，以确保原料来源的适合性和合理性，禁止回收不符合本项目处理的任何废旧塑料。

(1) 原料负面清单

根据废旧塑料回收相关规定，对于明确不能回收利用的废旧塑料种类，建设单位应禁止收购，并提出废旧塑料收购负面清单，详见表 2-10。

表 2-10 项目原料负面清单

序号	物质名称	定义	具体物质	控制对策
1	含医疗废物的废旧塑料	指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物	主要为一次性医疗器具、手术后的废弃物，包括塑料药瓶、塑料输液瓶、输液器、针管等（详见医疗废物分类目录）	禁止收购或作为原料用于生产
2	含危险废物的废旧塑料	指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物	农药废弃包装物、盛装过危险废物的塑料容器等，详见《国家危险废物名录》（2015 年）	禁止收购或作为原料用于生产
3	含聚氯乙烯的废旧塑料	是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物简称 PVC	包括保温板、PVC 管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、PVC 密封材料、鞋底、塑料玩具、塑料门窗、电线外皮、塑料文具等	禁止收购或作为原料用于生产
4	含聚苯乙烯的废旧塑料	是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物	包括一次性餐具、塑料汽车部件、包装材料、塑料玩具、塑料音像制品、光盘磁盘盒、灯具和室内装饰件等	禁止收购或作为原料用于生产
5	含苯乙烯—丙烯腈共聚物的废旧塑料	以丙烯腈和苯乙烯为原料用悬浮法聚合而得到的，使用热引发剂引发亦可，也可采用乳液聚合法制得。由于该树脂固有的透明性，故非常普通地用于制造透明塑料制品	包括冷藏柜抽屉、搅拌器、真空吸尘器部件、加湿器部件和洗衣机洗涤剂喷洒器、汽车仪表盘、磁带盒和磁带盒上透明窗、唱机盖、仪表透明外壳、计算机卷纸器、蓄电池箱、按键帽、计算器和打印机工作台、化妆盒、口红套管、睫毛膏盖瓶子、罩盖、帽盖喷雾器和喷嘴、一次性打火机外壳、刷子基材和硬毛、渔具、假牙、牙刷柄、笔杆、乐器管口等	禁止收购或作为原料用于生产
6	盛装过农药种子、农药瓶等的废旧编织袋	这里特指盛装过农药种子、农药瓶等的编织袋	包括盛装过农药种子、农药瓶等的编织袋	禁止收购或作为原料用于生产

上表所列物质，建设单位应明确禁止回收或作为原料用于生产再生塑料颗粒。

2.2 本项目工艺流程及污染物排放情况

本项目环境评价时段主要分为施工期环境评价时段和运营期环境评价时段。

2.2.1 施工期污染物产生与排放情况

根据现场调查，本项目所在地原为侯家庄水泥厂，目前水泥厂已关闭，生产设备已全部拆除，场地内现状仅存在有部分未拆除的厂房，本项目利用现有的厂房进行改造建设，施工建设期间的基础工程（厂房维修与改造）、设备安装等建设工序将产生扬尘、施工废水、施工人员生活污水、机械噪声、固体废物等污染物，项目建设期的工艺流程及产生污染物情况见图 2-4。

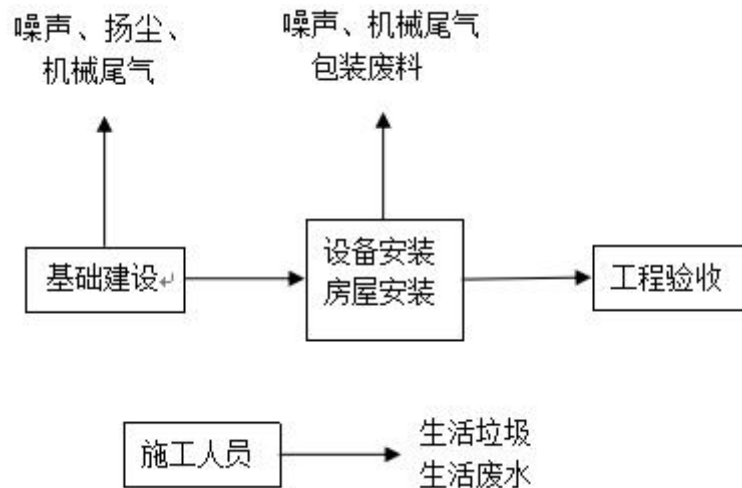


图 2-4 项目建设的工艺流程图

施工期产污环节分析

2.2.1.1 施工期废气污染源分析

本项目施工期需进行生产设备安装基础的修建，该过程涉及的土方填挖过程产生的扬尘，会对施工场地的大气环境产生短期的、局部不良影响。另外，施工机械和运输车辆排放的废气也是施工期的环境空气污染源之一。

① 施工扬尘

施工过程中开挖地表，会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，施工扬尘主要来自以下几个方面。

- a、土石方的挖掘、回填和堆放扬尘；
- b、建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子等）运输、现场搬运及堆放产生扬尘；
- c、施工垃圾的清理及临时堆放扬尘；
- d、运输车辆产生的道路扬尘。

据资料统计，一般施工产生的扬尘范围在下风向200m~300m范围内，道路运

输产生的扬尘影响范围在道路两侧30m范围内，主要污染物为TSP。

②施工机械和运输车辆尾气

施工机械及运输车辆排放废气，运输车辆会造成区域局部环境空气质量下降。建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，排放的主要污染物为NO_x、CO和碳氢化合物等，其产生量与施工方式、施工机械功率大小、运行工况等因素有关，难以量化。

2.2.1.2 施工期水污染源分析

本项目施工期间废水主要为施工期间产生的施工废水和施工人员生活污水。

①施工废水

项目施工期间施工废水主要为混凝土养护废水和各种施工机械设备冲洗废水，施工现场设置临时沉淀池对施工废水进行沉淀处理后循环利用。

②施工人员生活废水

本项目施工期间共有施工人员30人，用水量按照 60L/人·d 计算，则生活用水量为 1.8m³/d，生活污水产生量按照用水量的80%计算，则生活废水产生量为1.44m³/d。本项目施工期约为4个月，则施工期间生活废水产生量为172.8m³，生活废水水质简单，直接泼洒至施工场地抑尘。

2.2.1.3 施工期噪声污染源分析

项目施工期产生的噪声主要来自施工过程中各种施工机械设备产生的施工噪声和运输车辆产生的噪声。施工期间噪声具有阶段性、间歇性和不固定性等特点。主要施工机械设备噪声见表2-11。

表 2-11 施工期主要机械设备噪声源强表

设备名称	声级 dB(A)	距声源距离 (m)	备注
运输车辆	82	5	
推土机	76	5	
装载机	82	5	
挖掘机	82	5	
起重机	84	5	

2.2.1.4 施工期固体废物污染源分析

施工期固体废物主要来自基础开挖产生的弃土，其次为少量建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①废弃土石方

依据建设单位资料，拟建项目建筑物主要为彩钢结构，项目建设阶段基础开挖产生的土方，产生量较小，用于厂区内部土地平整，挖填方量基本平衡，土方全部综合利用，无弃土产生。

②建筑垃圾

根据建设单位资料，本项目生产车间为彩钢结构，因此，本项目建筑垃圾产生量较小，约为32t，以废弃包装材料、彩钢板边角料为主，性质稳定，分拣回收可用部分，其余均运往环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

③生活垃圾

本项目施工期平均有施工人员约30人，每人每天产生生活垃圾约0.5kg，则生活垃圾产生量约0.015t/d，整个施工期产生生活垃圾约1.8t，生活垃圾成分主要为烟头、烟盒、果皮纸屑等，集中收集后运至当地环卫部门指定地点合理处置。

2.2.2 运营期工艺流程及污染物排放情况

2.2.2.1 一期工程生产工艺简述

项目一期工程主要为废旧塑料造粒，是将废旧塑料重新加热塑化、切粒而加以利用，其基本原理是废旧塑料经破碎后送入热熔装置，待熔化后经挤压切粒，获得二次母粒。目前，废旧塑料再生造粒主要有两种工艺：湿法造粒工艺和干法造粒工艺。其中湿法造粒工艺主要是通过水清洗去除塑料表面附着的杂质；而干法造粒省去了清洗和脱水工艺，增加了分离除杂这一工艺，分离方法有手工分离、磁力分离、筛分分离、重力分离等方法，以去除农膜表面的杂质。

干法造粒工艺虽然工艺流程简单，运行成本较低，但由于废旧塑料中一般含有大量的泥沙等杂质，而一般的分离方法很难达到较好的除杂效果，使进入造粒机的废旧塑料中仍含有大量杂质，从而对造粒机造成严重的磨损；此外，由于杂质的存在，致使产品纯度降低，售价只有湿法造粒产品的50%~60%，只能用来生产一些低品质的塑料制品。湿法造粒是目前应用较为成熟的工艺，再生后的颗粒纯度高，可以用来制造高品质的塑料制品。

项目废旧塑料再生利用采用湿法造粒工艺，其生产工艺流程及污染流程见图2-5。

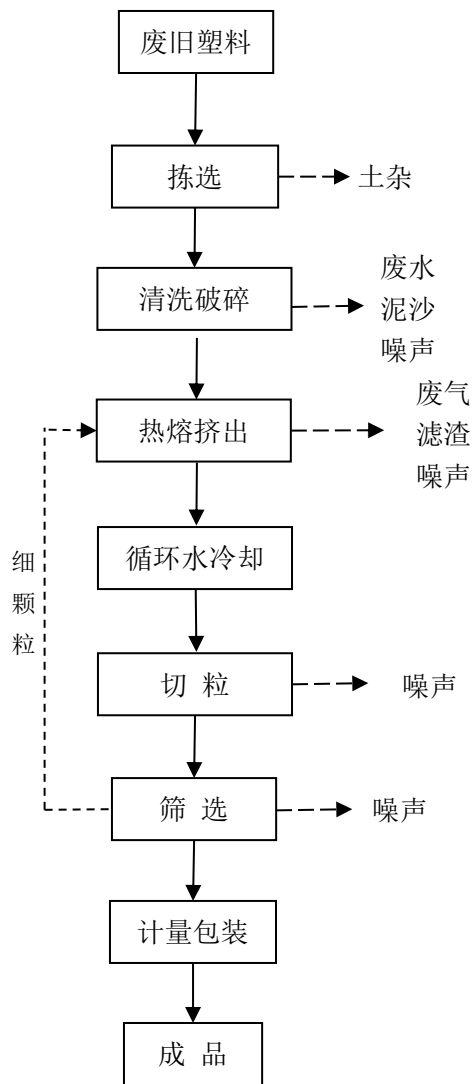


图 2-5 废旧塑料造粒生产工艺及污染流程示意图

工艺流程简述:

本项目废旧塑料主要包括以下几个工序:

①拣选、破碎、清洗

项目生产所需废旧塑料从当地收购,收购的废旧塑料主要为废旧农膜。由于收购的废旧农膜中含有大量农作物根系、土石块等杂物,因此在破碎前需进行严格的人工拣选,防止对破碎机造成严重磨损;拣选后的废旧塑料进行破碎,将其破碎成边长约 2~3cm 的塑料碎片。破碎机自带喷淋装置进行喷淋降尘,破碎机与清洗槽相连,清洗槽内安装有机机械搅拌装置,通过连续搅拌使薄膜彼此摩擦和撞击,从而去除薄膜表面附着的泥沙等杂物,清洗过程中不添加洗涤剂,通过离心分离去除薄膜上的水分。

②热熔挤出

清洗破碎的塑料碎片甩干后通过输送机输送至上料口，然后连续输送至造料机内，通过电磁加热使其熔化达到流动状态，再经压力装置将其挤出；挤出机出料口设有过滤装置，通过该装置可进一步除去塑料熔体中的杂质，提高产品质量；挤出的塑料呈软条状，在牵引力作用下通过冷却水槽进行冷却。

③切粒和筛选

挤出成型后采用切料机进行切粒，切粒后的塑料颗粒一般为直径 3~4mm，长度 2~4mm 的圆柱形或体积相当的方形颗粒。为使得产品颗粒均匀，切粒后的颗粒采用振动筛进行筛选，筛选出的细颗粒返回造料机重新热熔挤出，合格产品经计量包装入库待售。待二期工程建成后，部分作为二期工程原料利用，其余部分外售。

2.2.2.2 二期工程生产工艺简述

本项目二期工程建设建设滴灌带生产线 10 条，PE 管生产线 4 条，主要生产滴灌带和 PE 管两种产品，具体流程如下：

滴灌带和 PE 管生利用一期工程生产的塑料颗粒进行生产。将聚乙烯颗粒由填料机送入混合机内，混合好的原料送至挤出机料桶内，挤出机电磁加热（加热温度为 170℃左右）塑化后，经模具在一定压力下挤出，进入成型机成型，再经冷却后收卷、检验合格后即为成品。生产过程中产生的边角料及次品破碎后全部回用。其生产工艺流程及污染流程见图 2-6。

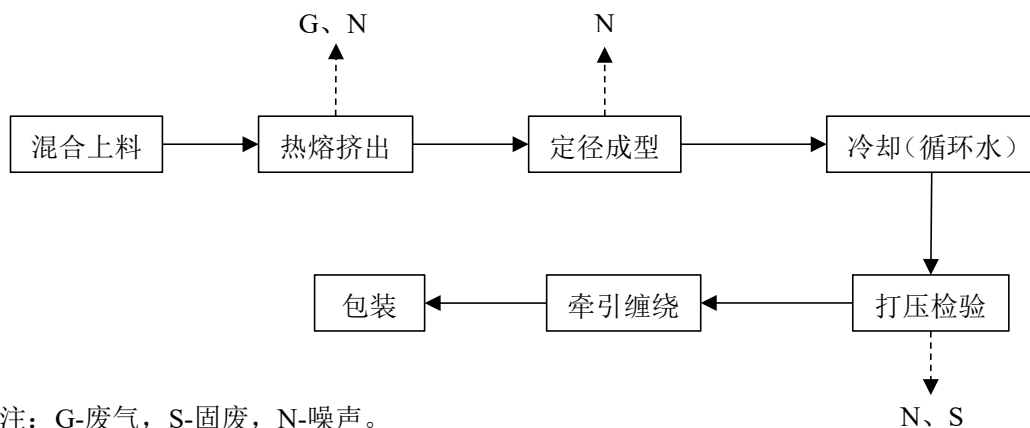


图 2-6 管材生产工艺流程及产污环节图

2.2.3 物料平衡

2.2.3.1 一期工程物料平衡

本项目收购的废旧塑料中含有大量杂质，如农作物根系、土石块、泥沙等，

其含量约为 20%~30%。项目生产过程中杂质主要从三个生产环节被清理出来：首先，人工拣选主要是去除废塑料中的大块杂质；其次，清洗工序主要是去除废塑料上附着的泥沙等小颗粒杂质；最后，过滤工序用于进一步去除熔体中的小颗粒杂质。该生产线物料平衡见表 2-12 和图 2-7。

表 2-12 废旧塑料造粒生产线物料平衡表

物料投入		产品产出		损耗或废弃物	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
废旧农膜、滴灌带	10000	塑料颗粒	8483.25	土杂: 1000 粉尘: 3.75 泥沙: 500 滤渣: 1.0 筛选细颗粒: 8.5 非甲烷总烃: 3.5	
投入量: 10000t/a		产品产出+损耗或废弃物=10000t/a			

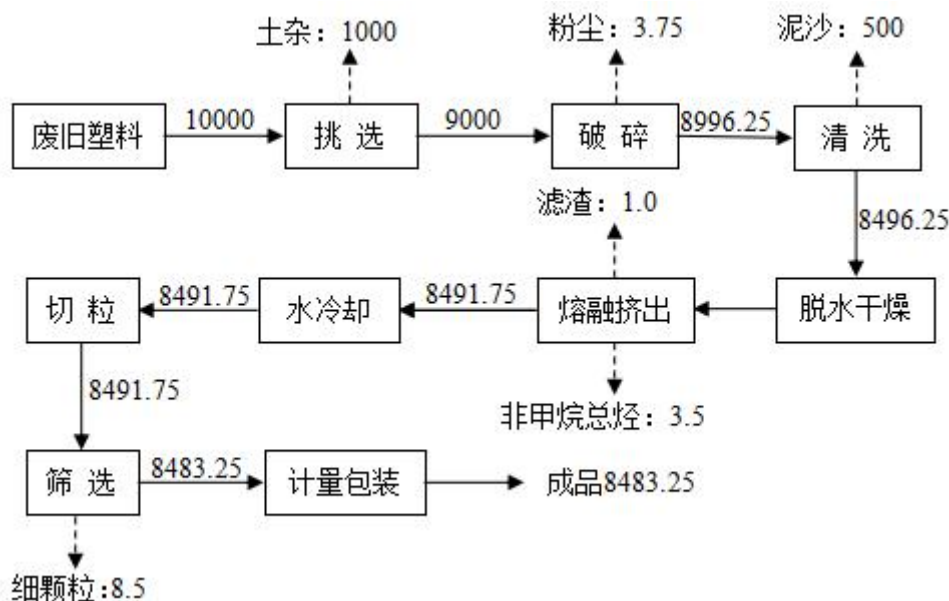


图 2-7 一期工程物料平衡图 (t/a)

2.2.3.2 二期工程物料平衡

二期工程滴灌带及 PE 管材制造过程中原料为项目一期工程塑料造粒生产线生产的聚乙烯颗粒和抗老化剂以及色母粒进行混合，生产过程中会产生废气以及边角料等。该生产线物料平衡见表 2-13 和图 2-8。

表 2-13 滴灌带及 PE 管材生产过程物料平衡表

物料投入	产品产出	损耗或废弃物

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
再生塑料颗粒	5000	滴灌带	3000	非甲烷总烃	1.75
抗老化剂	50	PE 管	2000	边角料	98.25
色母粒	50				
投入合计	5100	产出合计	5000	损耗合计	100
投入量: 5100t/a		产品产出+损耗或废弃物=5100t/a			

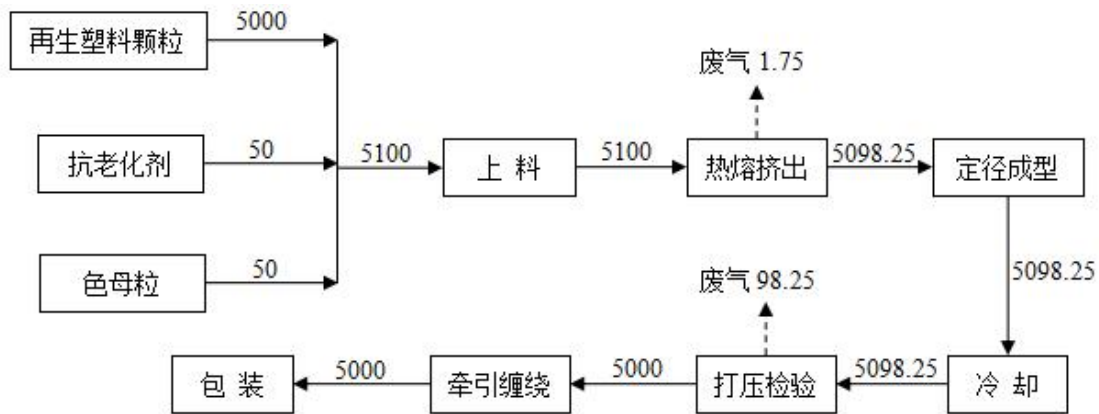


图 2-8 二期工程物料平衡图 (t/a)

2.2.2.3 污染物产生及排放分析

根据项目工程概况和排污特点，其主要污染源及污染因子识别见表 2-14。

表 2-14 污染源及污染因子汇总表

序号	污染物		污染来源或污染工序	主要污染因子
一	废气			
1	一期工程	有机废气	热熔挤出工序	非甲烷总烃
		粉尘	清洗破碎工序	颗粒物
2	二期工程	有机废气	升温及塑化工序	非甲烷总烃
3	食堂油烟		职工食堂	油烟废气
二	废水			
1	一期工程	清洗废水	清洗、脱水工序	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 等
2	生活废水		职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 等
3	食堂废水		职工食堂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油等
三	固废			
1	一期工程	土杂	原料拣选工序	一般固废
		泥沙	清洗工序—沉淀的泥沙	一般固废

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

3		滤渣	热熔挤出工序—过滤的杂质	一般固废
4		筛选细颗粒	筛选工序	一般固废
5	废活性炭		有机废气处理工序	危险固废
6	生活和食堂垃圾		职工生活和食堂	一般固废
四	噪声			
1	生产设备噪声		粉碎机、挤出机、切粒机等	噪声
2	辅助设备噪声		水泵、引风机、电动机等	噪声

2.2.3 运营期产排污环节分析

2.2.3.1 一期工程污染物产排情况

2.2.3.1.1 废气

项目一期工程废气主要是废旧塑料破碎工序产生的粉尘、热熔挤出时产生的少量有机废气以及食堂产生的油烟废气。

①非甲烷总烃

项目收购的原料主要为废旧地膜、大棚、滴灌带以及废旧编织袋等废旧塑料，主要成分为聚乙烯和聚丙烯，不回收含氯塑料制品，因此不会产生 HCl。聚乙烯和聚丙烯化学稳定性较高、耐热性能好，聚乙烯熔点为 130℃，分解温度为 300℃；聚丙烯熔点为 165℃，分解温度为 310℃。而造粒机熔融温度一般控制在 175~195℃左右，所以一般情况不会导致聚乙烯和聚丙烯本身发生分解而产生二甲苯等有机废气。然而，事实上生产车间内会有轻微的难闻气味，塑料挤出造粒工序将对塑料加热到熔融状态，由于热熔过程为纯物理过程且加热温度控制在允许的范围内，故塑料不发生裂解，但在固态废塑料加热转化到流态塑料的过程中会产生少量颗粒物和挥发性有机气体。挥发性有机气体主要成分为游离的乙烯单体等低级有机挥发性物质(主要是 C2-C8)，由于这部分废气的成分及含量不固定，亦无相对应的具体排放标准，而其共同的特性是作为挥发性有机物质，以碳氢化合物成分为主，故这部分废气通常归纳以非甲烷总烃（NMHC）表示。

本项目一期工程有机废气非甲烷总烃主要产生于热熔工序，根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业的产污系数，具体系数见表 2-15。

表 2-15 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表（节选）

原料	产品	工艺	规模	污染物指标	单位	产污系	治理技术	末端治理
----	----	----	----	-------	----	-----	------	------

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

名称	名称	名称	等级			数	名称	技术平均去除效率	
废 PE/PP	再生塑料粒子	挤出造粒	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	4000	/	/
					挥发性有机物	克/吨-原料	350	活性炭吸附	55
								光催化	40

项目造粒高温挤塑阶段所用废塑料原料消耗量共计 10000t/a，则非甲烷总烃的产生量为 3.5t/a，工业废气量为 4000 万 m³/a（16666.7m³/h），拟在一期工程生产线的热塑机上方安装集气罩，通过引风管道引至光氧催化处理设备+活性炭吸附装置进行处理，（各 1 套，光氧催化处理设备去除效率为 40%，活性炭吸附装置去除效率为 55%，综合去除效率为 73%），集气罩收集效率为 90%，则被收集的非甲烷总烃为 3.15t/a，产生浓度为 78.75mg/m³，收集的废气经 UV 光氧催化设备进行处理，综合处理率以 73%计，则有组织非甲烷总烃排放量为 0.85t/a，排放速率为 0.35kg/h，排放浓度为 21.26mg/m³，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值，处理后的废气最终由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。此外，有 10%的非甲烷总烃未被收集，以无组织的形式排放，无组织非甲烷总烃的排放量为 0.35t/a。一期工程非甲烷总烃产生及排放情况见表 2-16。

表 2-16 一期工程有机废气产生及排放情况一览表

产污节点	污染物名称	产生量 t/a		废气量 m ³ /a	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
造粒高温挤塑工序	非甲烷总烃	有组织	3.15	4000 万	78.75	经集气罩收集（集气效率 90%），由光氧催化设备+活性炭吸附装置进行处理后（去除效率达 73%），由 15m 高排气筒排放。	0.85	21.26
		无组织	0.35	/	/	车间通风换气	0.35	/

由上表可知，本项目造粒热熔挤塑工序有组织非甲烷总烃排放速率为 0.354kg/h，排放浓度为 21.26mg/m³；无组织非甲烷总烃排放速率约为 0.146kg/h。均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值和表 9 中厂界无组织限值要求。

②颗粒物

塑料在破碎过程中一般会产生产生粉尘，因项目所用废塑料部分已经过挑选土杂，产尘量较小，根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业的产污系数，参照废 PP/PE 塑料在干法破碎过程中颗粒物产生系数为 375g/t-原料。项目废塑料的处理量为 10000t/a，因此产尘量为 3.75t/a。因项目采用喷淋装置进行降尘，为湿法破碎作业，可减少 90%以上的粉尘，则粉尘排放量为 0.375t/a，全部为无组织排放。颗粒物排放情况见表 2-17。

表 2-17 一期工程颗粒物排放情况一览表

产污节点	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
破碎工序	颗粒物	3.75	1.563	采用喷淋装置降尘	0.375	0.156

③食堂油烟

本项目职工人数为 100 人，公司在办公生活区设置职工食堂。根据《环境保护实用数据手册》资料，一般的人员用餐食用油耗系数为 10g/d，则餐厅食用油的用量为 1.0kg/d。一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 0.015kg/d。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)标准要求，食堂安装了油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量为 3000m³/h，处理效率为 70%，餐厅每天烹饪时间按 2h 计算，则油烟排放量 0.0045kg/h，排放浓度为 1.13mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中油烟排放浓度 ≤2.0mg/m³ 的标准要求。本项目油烟废气排放量统计见表 2-18。

表 2-18 油烟产生及排放量一览表

油烟净化器	风机风量	产生量	产生浓度	处理后排放量	处理后排放浓度
处理效率 70%	3000m ³ /h	0.015kg/d	2.5mg/m ³	0.0045kg/h	0.75mg/m ³

2.2.3.1.2 废水

本项目一期工程产生的废水主要为废旧塑料清洗废水、废塑料挤出冷却废水以及生活废水。

①废塑料清洗废水

项目废塑料清洗废水根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业的产排污系数进行核算，产排污系数具体见表

2-19。

表 2-19 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表（节选）

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	治理技术名称	末端治理技术平均去除效率
废 PE/PP	再生塑料粒子	清洗或湿法破碎+清洗	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.0	/	/
					化学需氧量	克/吨-原料	420	物理处理法+好氧生物处理法	90
					氨氮		21.2		80
					总氮		32.5		50
					石油类		18.5		55
					总磷		1.2		40

项目废塑料原料消耗量共计10000t/a，则清洗废水产生量为10000t/a，主要污染物为COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、石油类、TP。由于废旧农膜清洗对水质要求不高，项目一般采用循环水，清洗废水经投加絮凝剂+三级沉淀池+滤网过滤处理后可循环用于废塑料清洗，本项目废水污染物产排情况见表2-20。

表 2-20 一期工程废水产排情况一览表

产污节点	污染物指标	产生量（t/a）	治理措施	排放量
破碎+清洗	废水量	10000	/	废水循环使用，不外排
	COD _{Cr}	4.2	投加絮凝剂+三级沉淀池+滤网过滤	
	NH ₃ -N	0.212		
	TN	0.325		
	石油类	0.185		
	TP	0.012		

②冷却废水

废旧塑料经高温挤塑（180-200℃）工序后的条形再生塑料，以及滴灌带、PE管成型机成型后的产品需在冷却槽进行冷却，冷却剂采用水，定期补充新鲜水，在此温度下再生塑料与水不会发生化学反应，因此该部分水在冷却过程中因接触塑料而发生蒸发，补充的水以水蒸气的形式散发至空气中。

③生活废水

项目一期工程职工人数为50人，职工生活废水主要为洗漱废水，职工用水量按60L/人·d，废水产生量按80%计，产生量约为2.4m³/d(720m³/a)，废水中各污染物浓度约为COD_{Cr}: 250~300mg/L、BOD₅: 150~200mg/L、SS: 200~250mg/L，NH₃-N: 20~30mg/L。本项目厂区建设1座10m³的化粪池，职工生活废水经厂区

化粪池处理后通过管网排至永登县生活污水处理厂处理。

2.2.3.1.3 噪声

项目一期工程噪声主要是生产设备运转噪声，其高噪声设备主要包括塑料破碎机、挤出机、造粒机、水泵、引风机等，其噪声源强及排放特征见表 2-21。

表 2-21 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	排放特性	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	破碎机	80~90	连续排放	厂房隔声、基础减振等	68~78
2	甩干机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	70~80
3	挤塑机	65~75	连续排放	厂房隔声、基础减振等	55~65
4	切粒机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	60~70
5	水泵	80~90	间歇排放	厂房隔声、基础减振等	68~72
6	引风机	80~90	连续排放	基础减振、管道软连接等	68~72

根据国内同类型企业实际监测结果，若生产车间内各类生产设备同时作业，经采取基础减振、厂房隔声等措施后，传播至车间外侧的平均噪声级约为 68~78dB(A)。

2.2.3.1.4 固体废物

项目一期工程固体废物主要包括废旧塑料拣选工序产生的土杂、清洗工序产生的泥沙、熔融挤出工序产生的滤渣和废滤网、废气处理产生的废活性炭和职工生活垃圾。

废旧塑料中含有大量的土杂、泥沙等，其主要是在拣选和清洗过程中产生的，根据建设单位提供的资料可知，拣选过程中土杂产生量约为废旧塑料的 10%，泥沙产生量约为废旧塑料的 5%，即土杂产生量约为 1000t/a，泥沙产生量约为 500t/a，其主要在沉淀池内以污泥的形式存在。

塑料造粒过程中对成品颗粒进行筛选分装过程产生的细颗粒约为 1.0t/a，可作为造粒原料重新进行生产造粒。

废塑料在熔融挤出时，会产生结块，因此在挤出机末端设置一道滤网，主要用于过滤结块的聚乙烯颗粒，统称为滤渣，其产生量约为 8.5t/a；滤网在使用一段时间后需要更换，定期更换的滤网约 0.5t/a。

本项目设置的活性炭吸附装置需定期（3 个月）进行更换，类比同类企业的实际情况，本项目废活性炭产生量约为 0.8t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021

年版)中规定的危险废物,废物类别为HW49 废物代码为900-039-49,本项目设置危废暂存间来储存废活性炭,定期交有资质单位处理。

一期工程职工为50人,按每人每天产生生活垃圾0.5kg计算,则本项目运营期职工生活垃圾产生量约为25kg/d(7.5t/a)。

项目一期工程固体废物产生情况见表2-22。

表 2-22 项目固体废物产生量一览表

固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	固废属性	治理措施
土杂	拣选工序	1000	一般固废	送至垃圾填埋场
泥沙	清洗工序	500	一般固废	送至垃圾填埋场
滤渣	挤出工序	8.5	一般固废	作为原料回用
滤网	挤出工序	0.5	一般固废	作为废品回收
筛选细颗粒	筛选包装工序	1.0	一般固废	作为原料回用
废活性炭	废气处理工序	0.8	危险废物	交有资质单位处理
生活垃圾	办公生活区	7.5	一般固废	集中收集,交环卫部门处理

2.2.3.2 二期工程污染物产排情况

2.2.3.2.1 废气

项目二期工程废气主要是管材热熔挤出时产生的有机废气。

①非甲烷总烃

本项目二期工程工程建设10条滴灌带生产线和4条PE管生产线,聚乙烯颗粒经挤出机加热(加热温度为170℃左右)塑化后,经模具在一定压力下挤出,在高温条件下会产生有机废气,废气的主要成分为乙烯单体及其相应聚合物等,按非甲烷总烃计。本项目在管材生产车间铸塑机和滴灌带机上方分别安装集气罩(集气效率为90%)集中收集,通过引风管道(系统风机设计风量5000m³/h)汇总后先经光氧催化设备处理后,再经过活性炭吸附装置进行吸附处理(各1套,综合吸附率可达90%),最终由1根15m高排气筒(DA002)排放。参考《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中推荐的产污系数,该手册认为在无控制措施时,非甲烷总烃的排放系数为0.35kg/t-原料,本项目滴灌带和PE管生产所用原料为二期生产的再生聚乙烯颗粒,滴灌带和PE管生产新旧聚乙烯颗粒消耗量共计5000t/a,非甲烷总烃产生及排放情况见表2-23。

表 2-23 项目滴灌带及 PE 管生产有机废气产生及排放情况一览表

产污节点	污染物名称	产生量 t/a		废气量 m ³ /a	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
滴灌带及 PE 管加热塑化、挤出工序	非甲烷总烃	有组织	1.575	1200 万	131.25	经集气罩收集（集气效率 90%），由光氧催化设备+活性炭吸附装置进行处理后（去除效率达 73%，设计排风量为 5000m ³ /h），由 15m 高排气筒排放。	0.425	35.44
		无组织	0.175	/	/	车间通风换气	0.175	/

由上表可知，本项目滴灌带和 PE 管加热塑化、挤出工序有组织非甲烷总烃排放速率为 0.066kg/h，排放浓度为 35.44mg/m³；无组织非甲烷总烃的排放速率为 0.073kg/h，均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值和表 9 中厂界无组织限值。

2.2.3.2.2 废水

项目二期工程产生的废水主要管材冷却废水和生活废水。

①管材冷却废水

废旧塑料经高温挤塑（160-200℃）工序后的条形再生塑料，以及滴灌带、PE 管成型机成型后的产品需在冷却槽进行冷却，冷却剂采用水，定期补充新鲜水，在此温度下再生塑料与水不会发生化学反应，因此该部分水在冷却过程中因接触塑料而发生蒸发，补充的水以水蒸气的形式散发至空气中。

②生活废水

项目二期工程新增职工人数为 50 人，生活废水主要为洗漱废水，职工用水量按 60L/人·d，废水产生量按 80%计，产生量约为 2.4m³/d(720m³/a)，废水中各污染物浓度约为 COD_{Cr}: 250~300mg/L、BOD₅: 150~200mg/L、SS: 200~250mg/L，NH₃-N: 20~30mg/L。本项目厂区建设 1 座 10m³的化粪池，职工生活废水经厂区化粪池处理后通过管网排至永登县生活污水处理厂处理。

2.2.3.2.3 噪声

项目二期工程噪声主要是设备运转噪声，其高噪声设备主要包括上料机、搅拌机、铸塑机、滴灌带机以及剪切机等，其噪声源强及排放特征见表 2-24。

表 2-24 主要设备噪声源强一览表

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

序号	设备名称	源强 dB(A)	排放特性	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	铸塑机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
2	滴灌带机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
3	上料机	70~80	连续排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
4	搅拌机	75~85	间歇排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
5	剪切机	70~80	连续排放	基础减振、管道软连接等	65~70

根据国内同类型企业实际监测结果，若生产车间内各类生产设备同时作业，经采取基础减振、厂房隔声等措施后，传播至车间外侧的平均噪声级约为65~70dB(A)。

2.2.3.2.4 固体废物

项目二期工程固体废物主要包括管材检验阶段产生的边角料、废气处理产生的废活性炭和职工生活垃圾。

滴灌带及PE管材生产过程中会产生不合格的边角料，产生量约为98.25t/a，可作为原料破碎后用于管材生产线。

本项目设置的活性炭定期（3个月）进行更换，类比同类企业的实际情况，本项目废活性炭产生量约为0.4t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021年版）中规定的危险废物，废物类别为HW49 废物代码为900-039-49，本项目设置危废暂存间来储存废活性炭，定期交有资质单位处理。

二期工程新增职工为50人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，则二期工程职工生活垃圾产生量约为25kg/d（7.5t/a）。

项目运固体废物产生情况见表2-25。

表 2-25 项目固体废物产生量一览表

固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	固废属性	治理措施
边角料	管材检验工序	98.25	一般固废	作为原料回用
废活性炭	废气处理工序	0.4	危险固废	交有资质单位处理
生活垃圾	办公生活区	7.5	一般固废	集中收集，交环卫部门处理

本项目一期工程和二期工程全部建设完成后，项目污染物总体排放情况如下：

废气排放情况见表2-26。

表2-26 大气污染物产生及排放状况一览表

排放方式	污染物名称	产生源	产生状况		治理措施	排放状况		排气筒编号
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
有组织排放	非甲烷总烃	塑料造粒车间	3.15	78.75	光氧催化设备+活性炭吸附装置	0.85	21.26	DA001
		管材生产车间	1.575	131.25		0.425	35.44	DA002
无组织排放	非甲烷总烃	塑料造粒车间	0.35	/	车间通风换气	0.35	/	/
		管材生产车间	0.175	/		0.175	/	
	粉尘	塑料造粒车间	3.75	/	喷淋降尘装置、换气扇	0.375	/	/
食堂油烟		食堂	0.015	2.5	油烟进化系统	0.0045	0.75	/

废水排放情况见表2-27。

表2-27 废水污染物产生及排放状况一览表

产污节点	污染物指标	产生量 (t/a)	治理措施	排放量
破碎+清洗	废水量	10000	/	废水循环使用，不外排
	COD _{Cr}	4.2	投加絮凝剂+三级沉淀池+滤网过滤	
	NH ₃ -N	0.212		
	TN	0.325		
	石油类	0.185		
	TP	0.012		
生活废水	废水量	1440	/	化粪池处理后排至永登县生活污水处理厂处理
	COD _{Cr}	0.432		
	BOD ₅	0.288		
	SS	0.36		
	NH ₃ -N	0.043		

噪声排放情况见表2-28。

表2-28 噪声产生及排放状况一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	排放特性	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	破碎机	80~90	连续排放	厂房隔声、基础减振等	68~78
2	甩干机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	70~80
3	挤塑机	65~75	连续排放	厂房隔声、基础减振等	55~65
4	切料机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	60~70
5	水泵	80~90	间歇排放	厂房隔声、基础减振等	68~72

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

6	引风机	80~90	连续排放	基础减振、管道软连接等	68~72
7	铸塑机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
8	滴灌带机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
9	上料机	70~80	连续排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
10	搅拌机	75~85	间歇排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
11	剪切机	70~80	连续排放	基础减振、管道软连接等	65~70

项目固体废物产生及排放情况见表 2-29。

表 2-29 项目固体废物产排情况一览表

固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	固废属性	治理措施
土杂	拣选工序	1000	一般固废	送至垃圾填埋场
泥沙	清洗工序	500	一般固废	送至垃圾填埋场
滤渣	挤出工序	8.5	一般固废	作为原料回用
滤网	挤出工序	0.5	一般固废	作为废品回收
筛选细颗粒	筛选包装工序	1.0	一般固废	作为原料回用
废活性炭	废气处理工序	1.2	危险废物 900-039-49	交有资质单位处理
生活垃圾	办公生活区	15	一般固废	集中收集，交环卫部门处理
边角料	管材检验工序	98.25	一般固废	作为原料回用

2.3 非正常工况下污染物产排情况

本次评价非正常工况是指环保设施发生故障而无法运行时的极端工况。该工况发生频率很低，预防措施是加强对环保设施的巡查和管理，一旦发现环保措施出现异常，应迅速排查故障，确保废气处理措施正常运转，短时间无法排除故障的，对应该环保措施的工序应停止生产。

拟建项目非正常工况主要考虑废气治理设施出现异常，对废气的处理效率下降的情况：废气治理设施发生故障，对非甲烷总烃的去除效率降低为50%，计算事故状态下污染物源强。

拟建项目非正常工况下有组织废气及其污染物排放情况见表2-30。

表2-30 非正常工况废气污染物排放强度及排放参数

工况	废气来源	废气量 m ³ /h	排气筒高度	主要污染物	排放情况		备注
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

非正常 工况	造粒车间 排气筒 (DA001)	16666.7	15m	非甲烷 总烃	50.01	0.833	废气治理设施 处理效率降低 50%，降低后的 效率为 36.5%。
非正常 工况	管材车间 排气筒 (DA002)	5000	15m	非甲烷 总烃	83.34	0.417	

2.4 清洁生产

2.4.1 清洁生产概述

循环经济，本质上是一种生态经济，它倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式。它要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式流程，其特征是低开采、高利用、低排放、再循环再利用。所有的物质和能源要能在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用，以把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。

清洁生产是发展循环经济的主要方式之一，它是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻对人类健康和环境的危害，清洁生产是防治污染和实现可持续发展的最佳模式。

因此，清洁生产要求企业采用先进的生产工艺，减少资源的消耗，对产生的污染物采取综合利用措施，提高生产管理水平及环境管理水平，把环境保护的着眼点从末端治理转移到生产工艺的全过程，采取工艺过程控制与末端治理相结合的污染防治措施，体现全过程环境保护、节能节水的原则，尽可能使经济效益、社会效益、环境效益协同统一。

2.4.2 清洁生产分析

(1) 原辅材料

拟建项目消耗的原材料均是从当地收购的废旧农膜及滴灌带，不属于《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012 年第 55 号）中指出的“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）等”原料，且原料供应充足。项目将废旧农膜由汽车运进厂区，堆置在车间内，避免了露天存放带来的污染隐患。总体来说，拟建项目的原辅材料均属于清洁型的。

(2) 产品

拟建项目产品主要为聚乙烯产品（聚乙烯颗粒）。塑料制作领域的特点是受经济波动影响小，发展稳定，产品有着良好的市场发展前景。

(3) 生产工艺与设备

拟建项目采用《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012年第55号）中举出的“分选、破碎、清洗、造粒”等工序生产聚乙烯、聚丙烯颗粒，此工艺是废塑料行业常用的工艺。

①造粒工艺先进性分析

废旧农膜再生造粒主要有两种工艺：湿法造粒工艺和干法造粒工艺。湿法造粒主要是通过水清洗去除废旧农膜表面附着的杂质，其工艺流程主要为：废旧农膜→清洗破碎→脱水→造粒，湿法造粒是目前世界上普遍采用的一种较为成熟的工艺，再生后的颗粒纯度高，可以用来制造高品质的塑料制品。干法造粒省去了清洗和脱水工艺，增加了分离除杂工艺，其工艺流程主要为：废旧农膜→破碎→分离除杂→造粒，由于废旧农膜中含有大量的泥沙等杂质，而一般的分离方法很难达到较好的除杂效果，因此干法造粒生产的产品纯度低，只能用来生产一些低品质的塑料制品，而采用多种分离工艺又会增加耗能量。综上所述，湿法造粒技术成熟，产品纯度高，项目选用的造粒工艺具有一定的先进性。

②生产设备先进性分析

项目造粒设备选用500型造粒机组，该造粒机组全套机组包括履带输送机、自动入料机、挤出机、电磁加热装置、不锈钢冷却槽和调速切粒机。该机组采用三级强行塑化，废旧塑料经破碎清洗后可不需要甩干直接用于挤出造粒；全套机组采用多台机械衔接式设计，无需人工加料，人工工时节约2/3；该机组采用电磁加热装置，提温迅速，保温时间长，同时充分利用了高压摩擦不间断升温系统，避免了连续加热，省电节能；该机组的自动液压头可在不停机停料的情况下快速换过滤网，切粒机自动引入料条，可任意调节转速来控制料粒规格。综上所述，项目生产选用造粒机组具有一定的先进性。

(4) 资源和能源利用分析

首先，本项目本身就是一项资源节约综合利用项目。近年来随着农用塑料薄膜的大规模使用，带来的环境污染日趋严重，农膜的废弃与处理已经引起一系列

环境问题。由于农用薄膜不易分解，若填埋进入土壤后长期不腐烂，不仅占用大量土地资源，而且影响土壤的通透性和渗水性，破坏土质，严重影响植物的生长，降低土壤的利用价值。对废旧农膜进行回收利用，不仅可以解决环境污染问题，还可增加社会财富，减少资源浪费。

其次，项目废旧农膜清洗采用循环水，有效提高了水资源的综合利用率。根据项目生产需要，厂区内设有清洗槽、蓄水池和整套废水处理系统，清洗废水经沉淀和过滤处理后排至蓄水池内暂存，然后根据生产需要泵送至清洗槽内生产作业，如此往复循环，最终可用于厂区绿化或洒水降尘。综合分析，项目运营期水资源的综合利用率较高。

(5) 污染可控性分析

项目运营期生产工艺废气主要来自热熔挤出工序，其主要污染物为非甲烷总烃，由于其排放浓度和排放速率需满足《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)表4中大气污染物排放限值和表9中厂界无组织限值，因此项目可在造粒机组上方及聚乙烯颗粒加热机上方安装集气罩，将其集中收集后分别通过15m高排气筒直接排放；农膜清洗采用循环水，清洗废水经沉淀和过滤处理后可循环使用，不外排水体；职工洗漱废水水质简单，经厂区化粪池处理后排入园区污水处理厂处理达标后排放；经采取噪声治理措施和距离衰减后，厂界噪声可满足相应的标准要求；各类固体废物均可得到妥善处理或综合利用。综合分析，项目运营期废气、废水、噪声和固体废物等各污染物均具有可控性。

2.4.3 节能降耗分析

(1) 节能降耗原则

- ①总图布置要合理，道路、供水、排水、供热等布设要考虑未来的发展需求。
- ②总图布置上力求紧凑，车间和库房尽量靠近厂区道路，缩短物流输送距离。
- ③选用先进的生产工艺和机械设备，进行合理布局，减少物料往返运输次数。
- ④合理利用水资源，减少新鲜水用量，节流治污，提高水资源的综合利用率。
- ⑤变压器尽可能靠近负荷中心，并采用高效节能的电力设备，以减少电能损失。

(2) 建筑节能

- ①建筑布局：建筑总图布置和单体平面设计应尽可能利用自然资源，冬季充分利用日照，夏季减少太阳热辐射；充分利用自然通风和自然光，以节省电能。

②墙体节能：采用新型节能墙体材料，建筑物的墙体屋面可采用 A 级泡沫玻璃保温板，屋顶设隔热保温层；外墙采用胶粉聚苯颗粒砂浆和泡沫玻璃保温板等。

③门窗节能：窗户可选用铝合金断桥材料配中空玻璃节能窗，玻璃或非透明面板四周采用弹性好且耐久的密封条密封；外墙采用着色安全玻璃加室内布帘。

（1）电气节能

①照明采用集中与分散结合的控制方式，确定合理的照射度值，充分利用自然光；公共照明采用高效光源和节能灯具，自然采光区设光电控制的照明系统。

②灯具控制方式上，采取分区控制灯光或适当增加照明开关点相结合的方式，以减少电能消耗，生活区走廊部位装设定时开关或声光延时开关，节约电能。

③采用自动化管理系统对给排水、照明系统进行控制，集中管理、程序控制、节约电能；风机、水泵等采用变频控制，车间照明采用智能照明控制系统等。

④根据厂区功能分区，不同功能区采用不同的照度要求，主要用房的照明可采用高效节能 T8 荧光灯，并且设置电子整流器，从而提高整个系统的功率因数。

⑤选用低能耗、高效率的干式变压器，配电室内设低压无功补偿，以提高功率因数，减少无功损耗；低压配电设备选用体积小、分段能力高的新型断路器。

（4）其他节能

①选择高性能、低耗能的机械设备，机械设备选用自动化程度高的设备，生产技术采用具有国际先进水平的成熟技术，如采用自动化程度高的造粒机组。

②生产设备按工艺流向进行合理布置，保证工艺流畅，减少物料往返运送次数，缩短物料输送距离，尽量避免物料大量的二次倒运，从而节省能源消耗。

2.4.4 清洁生产结论

综合分析，项目在生产工艺与装备、资源能源综合利用、污染物排放控制、节能降耗等方面均体现了一定的清洁生产水平，符合清洁生产的要求。

3. 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

永登县隶属于甘肃兰州市，位于甘肃中部，兰州市西北部，东经东经 102°36' 至 103°45' 之间，北纬 36°12' 至 37°07' 之间，东邻皋兰县和白银市景泰县；南邻黄河与西固区、红古区相接；西依祁连山与青海省民和县、乐都县、互助县为界，北枕乌鞘岭与武威市天祝藏族自治县相接，是兰州的西北大门，古“丝绸之路”之重镇。县城位于兰州市西北部，地处资源富足地区和经济发达地区的结合部，距兰州市 113km，居古丝绸之路要道，亚欧大陆之要冲，地理位置优越，交通便利，通讯发达。

3.1.2 地形地貌

永登县的地势位于青藏高原东北部与黄土高原西部过渡地带，也是祁连山支脉东延与陇西沉降盆地间交错的过渡地区，祁连山的两条余脉纵贯全境，将全县分河谷、中山及梁峁丘陵等多种地貌。地貌呈“三川两河”：即秦王川、永登川、八宝川、大通河、庄浪河。境内山峦重叠，丘陵起伏，河水贯穿，河谷川区和盆地分别占 3.8% 和 7.7%，山地和丘陵占总面积的 88.5%。高耸入云的乌鞘岭矗立县北，黄河在县南蜿蜒流过，地形由西北向东南倾斜，地貌上表现为黄土丘陵与石质山地交错分布。

3.1.3 地质构造

永登县在大地构造上地处祁吕贺山字型构造体系前弧西翼与河西系武威—兰州构造带的复合部位，多次不同时期构造体系的相互干扰或改造，使该区以北西向为主的褶皱和断裂较为发育（图 3-1）。

采矿权区处于黄土丘陵地带，地形较简单，地表无大的褶皱和断裂构造痕迹。

根据甘肃省地震区带划分，矿区总体处于青藏高原东北部地震区的天水—兰州—河西走廊地震带，其地震烈度为 VIII 度区。据 1950 年以来历史地震资料记载，永登县境内地震活动多大 63 次，最高震级 6.2 级，最低震级 0.6 级。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及甘肃省地方标准《建筑抗震设计规程》（DB62/T25-3055-2011）确定矿区抗震设防烈度为 8 度，设计地震基本加速度值

为 0.20g，设计地震分组为第三组。

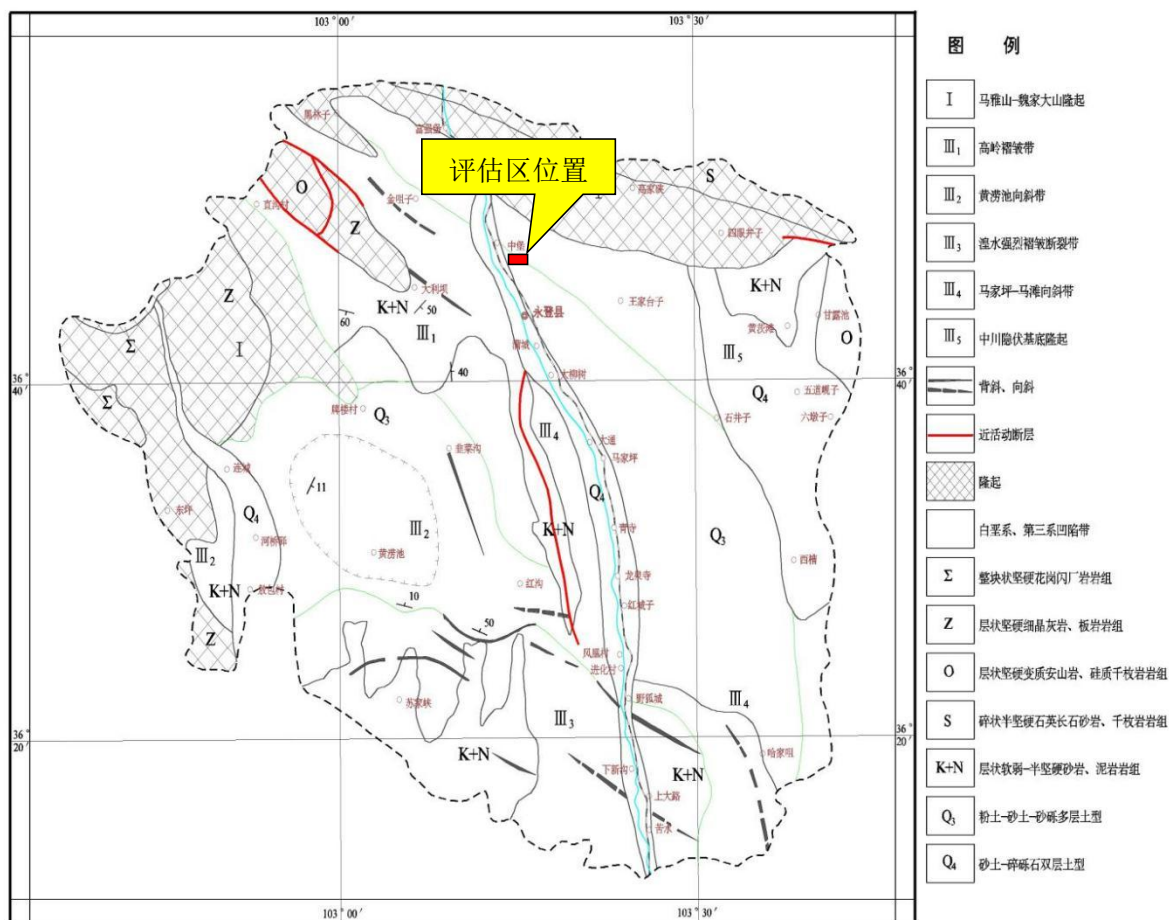


图 3-1 永登县地质构造图

3.1.4 气候与气象

永登县深居内陆，远离海洋，受地形和大气环流影响，气候具有显明的温带大陆性季风气候特征，区内气候干燥、少雨，日照时间长，秋冬严寒，无霜期较短，大陆性气候特征明显。气象条件如下：

年平均气温：5.3℃

极端最高气温：43.5℃

极端最低气温：-18.2℃

年降水量：212.5-370.9mm

年蒸发量：1730.2-1853.0mm

年无霜期：140 天

积雪厚度：5-10cm

冻土厚度：121-145cm

最大风速：20m/s

本区地震烈度为 8 度。

3.1.5 水文概况

(1)地表水

永登县主要地表水系为黄河一级支流庄浪河。庄浪河发源于祁连山支脉玛雅雪山，源头海拔 4800m。靠大气降水及高山融雪水补给，为常年流水，流长 190km，至河口汇入黄河，流域面积 4008km²。河谷两侧支流发育，在中堡地区上游有石门河、大川、小川等支流流入庄浪河。整个流域呈羽毛状，流域高差 2027m，平均坡度 1.1°。

庄浪河多年平均流量 5.88m³/s，多年平均径流量 1.855 亿 m³，多年平均径流深 92.67mm，最大流量 11.9m³/s，最小流量 0.94m³/s。

(2) 地下水

项目所在地仅在川、谷、滩有少量地下水，主要为河谷第四系卵石潜水，蓄水性差，埋深 30 米左右，由于分布范围小，矿化度高，且地下水的出现无规律，无开采价值。

3.1.6 土壤植被

粘土矿体产于第四系上更新统（Q₃），由灰黄色的疏松黄土组成，偶含钙质结核，出露厚度 5—200m，岩性稳定，上更新统粘土层为矿区的主要地质体，上部粘土层均一，下部见水平层理，粘土层主体呈微向南倾斜的层状产出。总的来看，粘土层土质均一、无明显层理，除表面遭受侵蚀以外，粘土层内部较为完整，未发现构造破坏现象。

本区地处海拔 2200m 左右的黄土丘陵地区，建群植物以短花针茅为主，此外，有铁杆蒿、朱蒿、黄蒿等蒿属植物及牛毛草、芨芨草、冰草、骆驼蓬等。

本区农业生产以种植春小麦为主，其次为洋芋。经济作物主要是油菜，其它经济作物较少。

评价区地处高寒，林木资源贫乏，仅在庄浪河两岸有少量的杨树、柳树、榆树。区内植被覆盖度较低。

3.1.7 动、植物资源

永登县资源、特产丰富，开发潜力巨大，农副土特产主要有玫瑰、油料、中药材、瓜果、蕨菜、豌豆、百合等，永登县出产的玫瑰花及玫瑰油都站到全国总

量的 50%以上，出油率万分之四以上，高于全国平均水平，素有“中国玫瑰之乡”的美誉。全县以虹鳟鱼、奶牛、猪、鸡等为主的养殖业走向规模化经营，主要的农副土特产品有蚕豆、发菜、蕨菜等。

3.1.8 地震

根据中国地震烈度图划分，该地区为VII度，地震分组属第二组，地震基本加速度值 0.10g。

3.1.9 文化遗产

永登县境内旅游景点、名胜古迹、遗址 37 处，国家级森林公园 1 处，省级文化保护单位 8 处，县级文物保护单位 20 余处。

据现场调查，评价区无风景名胜与文物保护单位。

3.2 环境质量现状评价

3.2.1 环境空气质量现状

(1)大气环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价引用生态环境部—环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>），兰州市 2021 年环境空气质量数据进行达标区判定。

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统，兰州市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15ug/m³、46ug/m³、72ug/m³、32ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 145 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO₂、PM₁₀ 兰州市环境空气质量为不达标区。

环境空气质量数据筛选结果						
达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	兰州市	2021	5	不达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

图 3-2 达标区判定截图

(2)环境空气质量现状监测

为了解项目区环境质量现状，兰州田园香农业科技有限公司于 2021 年 1 月委托甘肃华辰检测技术有限公司进行了现场监测。

①监测布点

本次监测设置 1 个监测点位，具体见表 3-1 及图 3-3。

表 3-1 环境空气现状监测点一览表

编号	监测点名称	备注
1#	项目区	/

②监测项目

TSP、非甲烷总烃；

③监测频次

连续监测 7 天。

④监测分析方法

采样环境、采样高度的要求按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）执行，分析方法采用国家标准或统一方法。详见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	方法检出限 (mg/m ³)
1	TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001
2	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	0.07

⑤监测结果

环境空气监测结果见表 3-3 和表 3-4。

表 3-3 环境空气检测结果表(日均值) 单位: μg/m³

监测时间/监测点			TSP
1# 项目区	1-1	1月8日	153
	1-2	1月9日	163
	1-3	1月10日	142
	1-4	1月11日	152
	1-5	1月12日	161
	1-6	1月13日	157
	1-7	1月14日	148

表 3-4 非甲烷总烃小时浓度监测结果一览表 单位: mg/m³

监测结果 监测时间	监测点位	02:00	08:00	14:00	20:00
--------------	------	-------	-------	-------	-------

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

1月8日	1# 项目区	0.19	0.32	0.29	0.33
1月9日		0.41	0.26	0.36	0.28
1月10日		0.68	0.22	0.21	0.22
1月11日		0.35	0.42	0.37	0.46
1月12日		0.45	0.32	0.37	0.32
1月13日		0.64	0.30	0.27	0.30
1月14日		0.57	0.33	0.38	0.47

⑥现状评价

①评价方法

采用单因子污染指数法，计算模式为：

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

式中： i —污染物；

I_i —污染物质量指数；

C_i — i 污染物监测值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} — i 污染物评价质量标准限值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价结果分析

环境空气质量现状评价结果见表 3-5 和表 3-6。

表 3-5 日均值监测评价结果统计表

监测点	统计指标	TSP
1#	日均值浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	142~163
	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300
	超标率(%)	0
	评价指数(Pi)	0.473~0.543

表 3-6 小时平均值监测评价结果统计表

监测项目		非甲烷总烃 (mg/m^3)
1#	浓度范围	0.19~0.68
	平均值	0.36
	数据个数	28
	浓度限值	2.0
	超标率%	0
	最大超标倍数	0

由上表可知，监测期间评价区内TSP的日均浓度和非甲烷总烃浓度限值均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，说明项目区域内

环境空气质量较好。

3.2.2 土壤环境质量现状监测

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，兰州田园香农业科技有限公司特委托甘肃华辰检测技术有限公司于2021年1月10日对项目区土壤进行了取样监测。

(1) 监测点位

本次在厂区内取 3 个环境土壤监测点进行监测，点位分布见表 3-7 和图 3-3。

表 3-7 环境土壤现状监测点位及监测因子

序号	采样点名称	备注
1	1#厂区东北侧	厂内
2	2#厂区中心	厂内
3	3#厂区西南侧	厂内

(2) 监测因子及频率

pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a、h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘，共计 46 项。

监测频率：一期监测，监测 1 次。

(3) 分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及相关国家标准要求进行采样及实验室分析，采样时采集各个点位的表层样（0~20cm）。

(4) 监测结果及评价

监测结果分别见表 3-8。

表 3-8 土壤环境质量现状检测一览表 单位：mg/kg

序号	监测项目	2021.01.10			评价标准
		1#厂区东北侧	2#厂区中心	3#厂区西南侧	
		表层	表层	表层	
1	pH 值	8.69	8.93	8.80	/

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

2	铅	3.34	4.83	10.1	800
3	镉	0.212	0.235	0.415	65
4	六价铬	3.32	2.67	2.60	5.7
5	铜	23.3	24.6	44.0	18000
6	镍	32.0	33.1	33.8	900
7	砷	6.42	6.84	7.56	60
8	汞	0.567	0.110	0.198	38
9	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8
10	氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
11	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9
12	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
13	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
15	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54
16	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616
17	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8
20	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53
21	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840
22	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8
23	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5
25	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43
26	苯	未检出	未检出	未检出	4
27	氯苯	未检出	未检出	未检出	270
28	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560
29	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20
30	乙苯	未检出	未检出	未检出	28
31	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290
32	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640
33	甲苯	未检出	未检出	未检出	1200
34	间+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	570
35	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
36	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15
37	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5
38	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15
39	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151
40	蒽	未检出	未检出	未检出	1293

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

41	二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	
42	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15	
43	萘	未检出	未检出	未检出	70	
44	氯甲烷*	未检出	未检出	未检出	37	
45	硝基苯*	未检出	未检出	未检出	76	
46	苯胺*	4-氯苯胺*	未检出	未检出	未检出	260
		2-硝基苯胺*	未检出	未检出	未检出	
		3-硝基苯胺*	未检出	未检出	未检出	
		4-硝基苯胺*	未检出	未检出	未检出	

由上表可知,项目所在地土壤环境质量的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1中的第二类用地筛选值标准要求。

3.2.3 噪声环境质量现状评价

为了解项目区声环境质量现状,兰州田园香农业科技有限公司委托甘肃华辰检测技术有限公司于2021年1月9日—2021年1月10日对项目区声环境质量现状进行了现场监测。

(1)监测点位及要求

本次噪声监测在厂址四周布设4个噪声监测点。具体监测点位见表3-9和图3-3。

表 3-9 声环境监测点位表

编号	监测点位		备注
1#	厂界东北侧	执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类
2#	厂界东南侧		2类
3#	厂界西南侧		4b类
4#	厂界西北侧		2类

(2)监测项目

等效连续 A 声级, (LAeq)。

(3)监测时间及频次

2021年1月9日~10日,连续监测2天。

(4)监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中要求执行。

(5)声环境质量现状监测结果及评价

各监测点声环境质量现状监测结果统计及评价情况见表3-10。

表 3-10 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	1月9日		1月10日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东北侧	47.3	38.9	46.8	39.8
2#厂界东南侧	48.5	41.2	49.2	40.8
3#厂界西南侧	53.4	45.3	52.9	46.7
4#厂界西北侧	49.4	40.4	48.5	39.6

由表中噪声监测结果可知，本项目 1#、2#、4#监测点噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，3#监测点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准，项目所在地声环境质量较好。

4. 环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

项目施工期环境影响主要对大气环境、水环境、声环境、固废的影响，施工期对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

4.1.1 施工期废气环境影响预测与评价

施工期废气污染源主要是施工扬尘、道路运输扬尘和运输车辆及作业机械尾气，污染物主要为扬尘、燃油废气（SO₂、CO、NO_x 和烃类等）等，排放方式为无组织间歇式排放，施工结束影响将随之消除。

(1) 施工扬尘

施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产生量较大，因此工地应采取封闭式施工，最大限度控制受施工扬尘影响的范围，受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区。

根据建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4~2.9m/s 时，建筑工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0~50m 为重污染带、50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，扬尘量将降低 50~70%，大大减少对环境的影响。

在施工期间，建设单位一般都采取洒水措施用于降尘，表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

项目主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。施工过程中扬尘污染的危害性是不容忽视的，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大

量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。因此建设单位应加强管理，采取加围墙等措施，严格控制施工期间产生的扬尘。

(2)运输扬尘

施工运输车辆行驶过程中产生扬尘的大小与距污染源的距离、道路路面状况、行驶速度、天气条件等有关，一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在100m范围内，同时车辆洒落尘土的一次扬尘和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显的不利影响。如果施工期对施工便道等洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘将减少70%左右，TSP污染将缩小到20~50m。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。

根据工程分析章节，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘产生量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘产生量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在100m范围内，道路扬尘对路边30m范围以内的影响相对较大，路边的TSP浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

项目施工期主体工程施工需要大量的粘土、碎石、水泥等建筑物料，不可避免会产生一定的道路扬尘，对道路沿线的居民造成一定的不利影响。因此，要求运输车辆根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中可能产生扬尘的渣土采取篷布覆盖等措施；限制运输车辆行驶速度等。通过采取相应的防治措施，可有效减轻道路扬尘对居民的影响。

(3)运输车辆及作业机械排放的尾气

施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气释放、运输车辆产生的尾气等。燃油机械产生的废气和汽车尾气中的污染物主要有 SO_2 、 CO 、 NO_x 及THC等，在施工高峰期会造成局部地域环境空气的污染影响，但只要加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，将不会造成明显的环境空气质量影响，并且其影响是局部和间断的。

总之，由于项目工程相对简单，工程量较小，只要在施工过程中采取有效防治措施，加之当地大气扩散条件好，将不会造成明显的环境空气质量影响，并且其影响具有局部和间断短时性特点，随着施工的开始，其影响亦将随之消除。

4.1.2 施工期水环境影响预测与评价

本项目施工过程主要的水污染源包括施工过程中产生的施工场地施工人员产生的生活污水，施工过程所用机械要求外委冲洗。

(1) 施工废水

施工废水主要包括混凝土养护产生的养护废水，施工机械冲洗产生的机械冲洗废水，其主要污染物为 pH、SS、COD、BOD₅、石油类等，本次环评要求施工单位修建临时沉淀池，机械冲洗废水经沉淀后用于洒水降尘，混凝土养护废水自然蒸发。

(2) 生活污水

施工高峰期人员 40 人，施工时间为 6 月。每人每天用水量为 40L，生活污水按生活用水量的 80% 计算，施工期日污水产生量为 1.28m³/d，整个施工期污水产生量为 230.4m³。项目施工期依托现有工程办公区厕所。施工人员日常饮用和洗漱等产生的污水，污水量少，污染物浓度低，成分简单，直接泼洒地面抑尘。

4.1.3 施工期声环境影响预测与评价

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工期间作业机械类型较多，主要有装载机、平地机、推土机以及载重汽车等，这些机械运行时所产生的突发性非稳态噪声将对周围声环境产生较大影响。施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，将会对周边环境产生影响。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

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

式中：L_i 和 L₀ 分别为距离设备 R_i 和 R₀ 处的设备噪声级；

ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆产生的噪声，经类比分析，本工程在施工中主要噪声源有装载机、平地机、推土机等，其产生的噪声随不同距离衰减状况见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声衰减状况表

序号	机械类型	噪声预测值 (dB(A))								
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m	220m
1	装载机	90	80	74	68	64.5	62	60	54	45
2	平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	58	51
3	堆土机	86	80	76	74	68	64.5	62	60	56.5
4	载重车辆	80	74	68	64	62	60	58	54	49

由于本项目的每个施工阶段可能同时使用几个施工机械进行施工，因此，本项目通过考虑影响最大的土石方阶段进行源强叠加预测，即装载机、平地机、推土机同时施工时叠加的噪声源强为 94dB(A)，通过距离衰减变化情况见表 4-3。

表 4-3 施工机械噪声叠加后不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
施工机械	94	88	82	76	72	70	68	64	62

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。由上表可知，距离施工机械设备 80m 处基本可达到标准限值，本项目夜间不施工。

4.1.4 施工期固体废物影响预测与评价

本工程施工期固体废物主要来源于建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量为 36t，主要为废弃建筑材料，包括废石料、砂、石灰、预制构件等，属一般性固废的建筑垃圾。固体废物随意丢弃对周围环境的影响首先表现在侵占土地，污染土壤和水环境，例如石灰和水泥等材料随水渗入地下，使土壤板结，pH 值升高，同时污染地下水，使侵占的土地失去原有能力。其次是污染地表水，一旦固体废物及其有害物质进入沟渠，可以造成沟渠淤积、堵塞，污染沟渠水质。三是污染大气，固体废物中含有大量的粉尘等污染空气环境。四是影响工程对所在地的居民点的景观。

为了降低和消除以上影响，工程需按照工程计划和施工进度购置建筑材料，严格控制材料使用，尽量减少剩余的物料，对废弃材料尽量回收利用，合理处置，同时加强施工管理，减少建筑垃圾对环境的影响。施工期建筑垃圾集中收集后运至城建部门指定地点按要求处理。

(2) 生活垃圾

本项目施工期施工人员产生的生活垃圾约为 3.6t，生活垃圾对环境的影响主要表现在影响视觉观感，滋生蚊蝇等，若生活垃圾露天堆放遇降雨天气产生渗滤液污染土壤。本次环评要求施工单位每天对生活垃圾集中收集后，运至环卫部门指定地点，由当地环卫部门清运处置。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 有组织排放废气

1) 非甲烷总烃

项目一期工程废旧塑料和二期工程管材生产线热熔挤出过程中产生的少量有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃，非甲烷总烃废气主要是在废旧塑料热熔挤出的过程中产生的，针对项目设备安装情况，要求在 2 台废旧塑料热熔挤出机和 14 台管材生产线挤出机上方安装集气罩收集系统，集气罩收集效率为 90%，塑料颗粒生产车间和管材生产车间分别安装一套光氧催化设备+活性炭吸附装置，综合去除效率为 73%，经过处理后通过 15m 高的排气筒达标排放。

根据项目生产运行特点、评价区地形和环境空气污染程度，为了说明项目建成运行后对周围环境空气质量的影响，选用大气环境影响评价技术导则推荐的估算模式对有机废气进行预测分析，计算其最大落地浓度、占标率及最大落地浓度点距污染源的距离。估算模式（Screen3）是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源排放的污染物最大地面浓度，建筑物下洗和熏烟等特殊条件的最大地面浓度。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；

C_{oi}—一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

项目运营期产生的非甲烷总烃和粉尘预测分析所需参数见表 4-4，预测结果见表 4-5。

表 4-4 正常工况非甲烷总烃预测参数一览表

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

污染源名称	污染物名称	废气量 (m ³ /s)	污染物排放量 (kg/h)	排放参数			评价标准 mg/Nm ³
				烟囱高度	出口内径	烟气温度	
造粒车间排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	36.86	0.354	15m	0.4m	293K	2.0
管材车间排气筒 (DA002)		11.06	0.177	15m	0.4m	293K	2.0

表 4-5 正常工况非甲烷总烃浓度预测一览表

距离 (m)	DA001		DA002	
	浓度(mg/m ³)	占标率%	浓度(mg/m ³)	占标率%
50.0	96.7010	4.8350	9.9673	0.4984
100.0	114.3700	5.7185	11.7830	0.5891
200.0	53.1750	2.6587	17.2250	0.8613
300.0	35.3770	1.7689	17.0340	0.8517
400.0	28.3120	1.4156	14.6360	0.7318
500.0	24.1540	1.2077	12.5550	0.6278
600.0	21.2550	1.0628	11.0040	0.5502
700.0	19.6970	0.9849	9.8492	0.4925
800.0	18.1590	0.9079	9.0805	0.4540
900.0	16.7530	0.8377	8.3772	0.4189
1000.0	15.4890	0.7745	7.7455	0.3873
1200.0	13.3590	0.6679	6.6803	0.3340
1400.0	11.6900	0.5845	5.9552	0.2978
1600.0	10.6290	0.5314	5.4051	0.2703
1800.0	9.7697	0.4885	4.9614	0.2481
2000.0	9.0580	0.4529	4.5946	0.2297
2500.0	7.7096	0.3855	3.9023	0.1951
下风向最大浓度	127.1700	6.3585	17.8900	0.8945
最大落地浓度出现距离	75m		238m	

根据预测结果可知，本项目造粒车间排气筒 (DA001) 废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值在距离 75m 处，最大落地浓度为 127.17mg/m³，占标率为 6.3585%；管材车间排气筒 (DA002) 废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值在距离 238m 处，最大落地浓度为 170.89mg/m³，占标率为 0.8945%。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目排放的大气污染物非甲烷总烃各预测点的落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准详解》

中的参照值 (2.0mg/m³)，本项目生产废气对周围大气环境质量影响相对较小。

4.2.1.2 无组织排放废气

本项目产生的非甲烷总烃有 10%未被集气罩收集，粉尘通过喷淋装置处理后以无组织形式排放，无组织排放参数清单见表 4-6。

表 4-6 生产车间无组织污染源排放情况一览表

面源	污染物种类	面源初始 排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放速率 (kg/h)	评价标准 mg/Nm ³
塑料颗粒 生产车间	非甲烷总烃	10	56.8	17.6	0.146	2.0
	粉 尘	10	56.8	17.6	0.156	0.9
滴灌带生 生产车间	非甲烷总烃	10	56.8	17.6	0.073	2.0

本评价按照 HJ2.2-2008 推荐模式中的估算模式 SCREEN3 进行面源预测计算，非甲烷总烃及粉尘预测结果见表 4-7。

表 4-7 生产车间无组织污染估算模式计算结果表

距离 (m)	塑料造粒车间				管材生产车间	
	非甲烷总烃		粉 尘		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率%	浓度(mg/m ³)	占标率%	浓度(mg/m ³)	占标率%
50.0	119.2167	5.9608	62.0580	6.8953	80.9730	4.0487
100.0	125.8751	6.2938	65.5240	7.2804	66.1530	3.3077
200.0	79.4547	3.9727	41.3600	4.5956	40.6720	2.0336
300.0	61.0069	3.0503	31.7570	3.5286	30.4970	1.5249
400.0	49.7764	2.4888	25.9110	2.8790	24.8830	1.2441
500.0	42.5244	2.1262	22.1360	2.4596	21.2580	1.0629
600.0	37.3991	1.8700	19.4680	2.1631	18.6950	0.9347
700.0	33.5531	1.6777	17.4660	1.9407	16.7730	0.8387
800.0	30.5447	1.5272	15.9000	1.7667	15.2690	0.7634
900.0	28.1184	1.4059	14.6370	1.6263	14.0560	0.7028
1000.0	26.1109	1.3055	13.5920	1.5102	13.0530	0.6527
1200.0	22.9739	1.1487	11.9590	1.3288	11.4840	0.5742
1400.0	20.6167	1.0308	10.7320	1.1924	10.3060	0.5153
1600.0	18.7733	0.9387	9.7724	1.0858	9.3845	0.4692
1800.0	17.2845	0.8642	8.9974	0.9997	8.6403	0.4320
2000.0	16.0535	0.8027	8.3566	0.9285	8.0248	0.4012
2500.0	13.7284	0.6864	7.1463	0.7940	6.8626	0.3431

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

下风向最大浓度	134.0242	6.7012	69.7660	7.7518	82.1090	4.1055
最大落地浓度出现距离	79		79		58	

由以上预测结果可知,正常工况下项目塑料造粒车间排放的非甲烷总烃的最大贡献浓度值为 134.0242mg/m³、占标率为 6.7012%; 粉尘的最大贡献浓度值为 69.766mg/m³、占标率为 7.7518%, 非甲烷总烃和粉尘的最大落地浓度在距离车间 79m 处。管材生产车间排放的非甲烷总烃的最大贡献浓度值为 82.109mg/m³、占标率为 4.1055%, 最大落地浓度在距离车间 58m 处。正常情况下,项目造粒车间和滴灌带生产车间排放的粉尘以及非甲烷总烃各污染物无组织排放落地浓度厂界处均达标,项目无组织排放源占标率均低于 10%,对周围敏感点的影响较小。

4.2.1.3 项目废气污染物核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,评价工作等级为二级的项目,不进行进一步的预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

本项目产生的废气污染物主要为废塑料破碎产生的粉尘和废旧塑料及塑料颗粒热熔挤出时产生的非甲烷总烃,包括以有组织和无组织形式排放。项目废气污染物排放量核算结果见表 4-8 和表 4-9。

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	非甲烷总烃	21.26	0.354	0.85
2	DA002	非甲烷总烃	35.44	0.177	0.425
有组织排放总计		非甲烷总烃			1.275

表 4-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	塑料造粒车间	熔融挤出	非甲烷总烃	车间设置换气扇	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.35
2		破碎工序	粉尘	设置喷淋装置、车间设置换气扇		1.0	0.375
3	管材生产车间	熔融挤出	非甲烷总烃	车间设置换气扇		4.0	0.175

无组织排放总计	颗粒物	0.375
	非甲烷总烃	0.525

4.2.1.4 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）大气环境保护距离为从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。短期贡献浓度分布需在评价基准年内用进一步预测模型模拟，因项目大气评价等级为二级，不需采用进一步预测模型，故不设置大气防护距离。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 4-10。

表 4-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input checked="" type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.375) t/a VOCs: (1.8) t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项				

4.2.2 水环境影响分析

4.2.2.1 地表水环境

项目运营期废水主要包括清洗废水、冷却废水和生活废水。

项目生产废水主要来自废旧塑料清洗工序和挤出后聚乙烯冷却工序,清洗废水产生量约 33.33m³/d, 废水中各污染物浓度约为 COD_{Cr}: 420mg/L、NH₃-N: 21.2mg/L, TN: 32.5mg/L, TP: 1.2mg/L, 石油类: 18.5mg/L。由于废旧农膜清洗对水质要求不高,项目一般采用循环水,清洗废水经三级沉淀池处理后可循环用于废塑料清洗。

废旧塑料经高温挤塑 (180-200°C) 工序后的条形再生塑料,以及滴灌带成型机成型后的产品需在冷却槽进行冷却,冷却剂采用水,定期补充新鲜水,在此温度下再生塑料与水不会发生化学反应,因此该部分塑料在冷却过程中因接触水而发生蒸发,补充的水以水蒸气的形式散发至空气中而损耗,需定期补充新鲜水。

项目运营期职工生活废水产生量约为 1440m³/a, 废水中各污染物浓度约为 COD_{Cr}: 250~300mg/L、BOD₅: 150~200mg/L、SS: 200~250mg/L, NH₃-N: 20~30mg/L。生活废水排入厂区设置的化粪池,经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后,由吸污车清运至永登县城区生活污水处理厂。项目产生废水对环境的影响相对较小。

建设项目地表水环境影响评价自查表见下表 4-11。

表 4-11 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 ()个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理 要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价影响	水污染控制和水环境影响	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

响减缓措施 有效性评价						
水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放 量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	（ ） （ ）	（ ） （ ）		（ ） （ ）		
替代源排放 情况	污染源 名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确 定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
监测点位		（ ）		（ ）		
监测因子	（ ）		（ ）			
污染物排放 清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.2.2.2 地下水环境

本项目对厂区及其下游地下水水质的影响主要为生产、生活污水入渗影响。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

(1) 对潜水的污染影响

厂址所在区域潜水含水层为孔隙潜水和裂隙潜水，水位埋藏较深，若废水中所含污染物渗漏，穿过包气带即可直接污染潜水，但由于项目主要含 BOD₅、COD 等非持久性污染物，其入渗对潜水污染的影响较小，项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小。

(2) 对承压水的污染影响

深层地下水指潜水往下的承压水。污染承压水一般有两种情况，一种通过污染补给区而间接污染承压水，另一种因人为打穿不透水层（如打井、钻孔），污

染物通过孔洞直接污染承压水。项目地在承压水补给区之外，且不存在打井、钻孔等人为打穿不透水层的情况，因此项目废水不会对承压水的污染。

由于本项目废水中主要为非持久性污染物，随着时间的推移，污染因子进入包气带后在土壤微生物的作用下能降解，长期条件下对当地地下水的影响相对较小。因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

4.2.3 声环境影响分析

4.2.3.1 噪声源强

项目运营期噪声主要是设备运转噪声，其高噪声设备主要包括塑料破碎机、废旧塑料再生机、挤出机、水泵、引风机等，其噪声源强及排放特征见表 4-12。

表 4-12 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	排放特性	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	破碎机	80~90	连续排放	厂房隔声、基础减振等	68~78
2	甩干机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	70~80
3	挤塑机	65~75	连续排放	厂房隔声、基础减振等	55~65
4	切粒机	75~85	连续排放	厂房隔声、基础减振等	60~70
5	水泵	80~90	间歇排放	厂房隔声、基础减振等	68~72
6	引风机	80~90	连续排放	基础减振、管道软连接等	68~72
7	铸塑机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
8	滴灌带机	65~75	连续排放	房屋隔声、基础减振等	60~65
9	上料机	70~80	连续排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
10	搅拌机	75~85	间歇排放	房屋隔声、基础减振等	65~70
11	剪切机	70~80	连续排放	基础减振、管道软连接等	65~70

为减轻项目运营期设备运转噪声对周围环境的影响，项目应对生产线或生产车间进行合理布置，如将破碎机、造粒机组、水泵等尽量布置于厂区中间部位；其次，设备选型时尽量选用低噪音设备，对噪声较高的声源应采取集中布置的措施，如将水泵、风机、电动机等高噪声设备布置于专用的密闭房间内，并对固定的生产设备采取基础减振措施，风机进出气口、水泵进出水管道及其他各类管道之间用软连接的方法进行管道隔振等。

项目运营期高噪声设备均布置于密闭的生产车间内，同时设备选型选用低噪

音设备，经采取基础减振措施，并经车间隔声后噪声值一般会有 15%~20%的损失。根据国内同类型企业实际监测结果，经采取基础减振和车间隔声等措施后，传播至车间外侧的平均噪声级约为 70~80dB(A)。

4.2.3.2 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；

ΔLi --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。

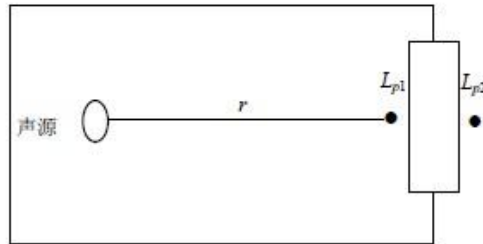


图 4-1 室内声源等效室外声源图例

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 ； α 为平均吸声系数。

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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^2 。

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

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

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_{eq})计算公式为：

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

式中：

L_{eqg} --建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} --预测点的背景值，dB。

4.2.3.3 预测结果与评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，

以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。

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 范围内存在少量的居民居住区，因此主要预测厂界外侧的噪声值是否达标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，其预测结果见表 4-13。

表 4-13 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	标准值	是否达标
东北厂界	昼间	47.3	44.26	60	达标
东南厂界	昼间	49.2	48.69	60	达标
西南厂界	昼间	53.4	49.43	70	达标
西北厂界	昼间	49.4	46.52	60	达标

本项目夜间不生产，由预测结果可知，本项目建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况，预测噪声对厂区的贡献值均较小，厂界噪声昼间夜间均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准的要求，项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

综上所述，项目运营期设备运转噪声对周围声环境质量和居民的影响相对较小。

4.2.4 固体废物影响分析

本项目运营期产生固废包括废旧塑料拣选工序产生的土杂、清洗工序产生的泥沙、热熔挤出工序产生的滤渣和滤网、成品筛选细颗粒、管材检验工序产生的边角料、职工生活垃圾、食堂垃圾和废活性炭。

废旧塑料中含有大量的土杂、泥沙等，其主要是在拣选和清洗过程中产生的，拣选过程中土杂产生量约为 1000t/a，泥沙产生量约为 500t/a，其主要在沉淀池内以污泥的形式存在。上述固体废物均为一般固废，无有毒有害的物质，将其集中收集后，运至永登县生活垃圾填埋场处置。

废塑料在熔融挤出时，会产生结块，因此在挤出机末端设置一道滤网，主要用于过滤结块的聚乙烯颗粒，统称为滤渣，其产生量约为 8.5t/a。该滤渣主要成

分是聚乙烯颗粒，将其收集后在厂内破碎，重新用于加工过程中。滤网为金属制品可回收利用，产生量约为 0.5t/a，定期更换后交由废品回收站回收。成品筛选产生的细颗粒约为 1.0t/a，可直接作为原料回用。

管材生产过程中会产生不合格的边角料，产生量约为 98.25t/a，可作为原料用于项目管材生产线。

结合本项目废气产生实际情况，项目所需活性炭用量 1.2t/a，活性炭一般三个月更换一次，本项目活性炭主要吸附非甲烷总烃有机废气，其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险废物，废物类别为 HW49 废物代码为 900-039-49，项目厂区设置 1 座 6m² 的危废暂存间，集中收集后定期交由资质单位处理。

运营期职工生活垃圾产生量约为 15t/a，要求在厂区内、生活办公区设置若干生活垃圾收集桶，定期收集后交由当地环卫部门处置。

综上所述，项目运营期固体废物均可得到妥善处理，对周围环境的影响较小。

4.2.5 环境风险影响分析

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。

4.2.5.1 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料和重点危险源。

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

4.2.5.2 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》(GB18218-2009)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 4-14 和表 4-15。

表 4-14 项目危险物质数量与临界量比值

序号	名称	形态	危险因素	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q	环境风险潜势
1	废聚乙烯 (PE)	固态	/	/	/	/	I
2	废聚丙烯 (PP)	固态	/	/	/	/	

表 4-15 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	滴灌带机	固定设备	高温、灼伤	
3	废气处理设施	固定设备	废气超标排放	
4	供电系统	固定设备	停电、燃烧	
5	切粒机	-	高温、灼伤	

4.2.5.3 环境风险评价等级及范围

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 4-16。

表 4-16 环境风险评价工作级别划分

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

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

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,因此不在设定环境风险评价范围。

4.2.5.4 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 4-17。

表4-17 本项目主要环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
1	-61	-63	侯家庄	居民区；26户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）；《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	SW	82
2	-866	673	汪家湾村	居民区；72户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”中二类区	NW	1100
3	-1560	1440	阎家湾	居民区；43户		NW	2100
4	-1079	551	潘家庄	居民区；54户		NW	1160
5	-1660	-422	邢家湾村	居民区；120户		SW	1853
6	-761	0	五里墩村	居民区；136户		S	761
7	-476	-1820	五渠村	居民区；120户		SW	1906
8	-54	-1289	高家磨	居民区；120户		SW	1320
9	490	-1684	北灵观村	居民区；120户		SE	1790
10	452	103	横沟村	居民区；120户		SE	472
11	/	/	庄浪河	地表水		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准	SW

4.2.5.5 风险识别

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 4-18 所示，按导则进行危险性判别的标准见表 4-19。

表4-18 毒物危害程度分级

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	吸入 LC50 (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

中毒	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4-19 物质危险性标准

	分类	LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20°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、PP 等废塑料，塑料为可燃物质，原料及产品均为固体，对照上表，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。

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 4-20。

表 4-20 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	滴灌带机	固定设备	高温、灼伤	非重大危险源
3	废气处理设施	固定设备	废气超标排放	非重大危险源
4	供电系统	固定设备	停电、燃烧	非重大危险源
5	切料机	-	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，本项目的主要风险设施如下：

①运输过程中的风险分析

回收的废塑料在运输回厂区过程中，存在交通事故风险。如发生交通事故，废物散落到水体、公路上，若不能及时回收，将造成一定的环境污染。另外，如果由于交通事故而造成起火，将对大气环境造成污染，废塑料燃烧产生的高温、烟尘和有机废气也会对人畜和环境造成较大影响。

②储存过程中的风险分析

本项目对原料、产品以及生产过程中产生的一般工业固废和危险废物的贮存采取厂房内堆放的方式，废塑料原料贮存在厂房内原料仓库及加工车间。

表 4-21 塑料燃烧特性鉴别

塑料名称	燃烧难易	离火后是否自熄	火焰状态	塑料变化状态	气味
聚乙烯(PE)塑料	易燃	继续燃烧	上端黄色，下端蓝色	热熔滴落	石蜡燃烧的气味

可见，本项目储存的废塑料原料和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料，故报告对于贮存过程中的风险分析如下：

废塑料的贮存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源，废塑料会因受到外来的热量且相互传热，而分解出可燃性有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，有可能发生火灾事故，废塑料燃烧产生的高温、烟尘和有机废气对人畜和环境造成较大危害。

③加工利用过程中的风险分析

建设方在生产操作过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- 1)设计上存在缺陷；
- 2)设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- 3)管理或指挥失误；
- 4)违章操作；

5)废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。将“预防为主，安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

④清洗废水泄漏环境风险分析

本项目污水处理系统池体或管道渗漏或破裂。一旦出现以上风险事故，将导致污水渗漏进入地下水，使该区域地下水水质大面积或局部超标，并影响到区域生态系统。以上两种情况都将对地下水水质产生较大的影响，预测结果表明，在最不利的工况下，污染物扩散 10 年内对地下水影响范围较小。同时，厂区贮存区、生产区等易发生泄露的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

4.2.5.6 环境风险分析

本项目生产过程中主要的潜在事故风险为火灾危险，一旦发生意外事故将造成对人员、财产、环境的危害。当发生火灾事故时，在发生事故地点较近的范围内将受到严重影响和破坏，存在人员伤亡的可能性。火灾事故一方面可能对财产造成损失，对人员可能有伤害，另一方面事故引发的其它物质的燃烧会产生大量的有毒有害烟雾。随着气流飘散至周边区域，使区域的大气环境质量急剧恶化，发生大气环境污染事故。

①火灾事故后果分析

本项目生产过程中使用的聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）废塑料，当遇见明火或高温时易发生火灾事故。火灾会带来生产设施的严重破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍。同时，在火灾过程中，废塑料的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

②燃烧释放有毒气体对环境的影响

1、燃烧释放有毒气体分析

在火灾条件下，任何塑料燃烧都会产生有毒气体，其有毒成分主要是一氧化碳。但是化学成分不同的塑料燃烧时产生的有毒气体种类不同：以碳、氢或碳、

氢、氧为主要组成元素的塑料燃烧产生的有毒气体是一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。

本项目主要为以碳、氢或碳、氢、氧为主要组成元素的塑料，燃烧产生的有毒气体主要是一氧化碳，但同时也需要考虑其他易燃物遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体、苯环，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化氢、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

燃烧熔滴一般情况下，只有热塑性塑料制品才在受热时熔化和流动，产生可燃燃烧的熔滴，而热固性塑料制品燃烧不产生熔滴，但聚氨酯泡沫例外。燃烧熔滴的出现，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。燃烧熔滴可能带来两种结果：一是塑料从火焰区熔化外流并阻止再燃烧，二是熔滴燃烧并产生柏油一样的滴落物。后一种结果出现的可能性更大。

可燃气体塑料燃烧或受热分解产物中的可燃气体，如一氧化碳、氰化氢等与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧或爆炸，当火场氧气浓度改变时，可能导致更猛烈的燃烧或爆炸发生。这些都要引起注意。

2、有毒气体对环境的影响分析

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目周边厂企和居民产生一定的影响。各种影响如下：

(1) 塑料燃烧时产生的烟气中含有大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和含二价铁的细胞呼吸酶等形成可逆性结合。高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现 头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

(2) 有毒的烟气能在极短的时间快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。例如燃烧废旧塑料，能产生二噁英，并且在短时间内对人体危害较大。二噁英进入人体的途径主要有呼吸道、皮肤和消化道。它能够导致严重的皮肤损伤性疾病，具有强烈的致癌、致畸作用，同时还具有生殖毒性、免疫毒性和内分泌毒性。这种情况对于工厂内居住的工人影响较大，应特别引起注意。

(3) 如果发生爆炸事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

因此，建设单位应该建立完善的环境风险管理措施及风险应急计划。

4.2.5.7 风险防范和管理措施

针对本项目可能产生的风险类别，建设单位应考虑采取一系列防范措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。

4.3.4.1 环境风险管理

根据国家环保部的相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

围绕危险物质的运输、储存及使用过程存在风险进行管理，具体措施有：

(1) 运输过程的环境风险管理

在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致废塑料散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火设施，以防发生事故时风险的扩大。

(2) 储存、使用过程的环境风险管理

对储存过程的环境风险采取的管理措施具体包括：

- ①废塑料原料、产品及产生的工业固废贮存区设置明显标志。
- ②对各类废塑料按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。
- ③对热熔挤出机、造粒机的机械设备、作业活动，以及可燃物品的控制和管理。
- ④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。
- ⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。
- ⑥制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。

4.3.4.2 风险预防措施

1、运输过程中的事故防范措施

①回收废塑料不与易燃物混合装箱，同时运输过程严格遵守安全防火规定，并且配备防火、灭火器材；

②包装必须牢固，运输过程严格执行《工厂企业内运输安全规程(GB4378-84)》、《机动车运行安全技术条件(GB7258-2004)》，运输途中注意防暴晒、防雨淋；

③建议继续加强运输过程的安全防火工作，运输车辆配备防火、灭火器材，严禁与易燃易爆物混合装箱运输。如发生交通事故和火灾，应立即采取急救措施并及时向当地环保局等有关部门报告；

2、存储过程中的事故防范措施

①加强回收废物的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存。生产区设为禁火区，远离明火。厂房内设防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材；

②落实责任制，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理；

③如突发火灾，应立即采取急救措施并及时向当地环保局等有关部门报告。

3、运行过程中的事故防范措施

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严格操作规程，加强对生产和辅助设备定期检修，确保废气处理设施正常运行和加工过程产生的废气达标排放，避免非正常工况；

③加强管理，定期向当地环保主管部门及安全消防部门汇报，以便得到有效监管。

4、风险有毒气体的防范措施

①加强安全教育培训和宣传：塑料燃烧产生各种毒害气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

②加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

③建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援

器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

4.2.5.8 事故应急预案

①对火灾的应急处理

本项目一旦发生火灾时，应采取以下应急措施：

一旦发生火情，全体工作人员立即进入灭火状态，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。同时，及时通知消防部门，但是厂区消防应该以自行消防为主。出现火灾后防火责任人立即赶赴现场、坚决采取果断措施，防止火患扩大。当消防队赶到现场时，要积极做好配合、提供现场情况资料，以最快速度扑灭大火。迅速转移员工到安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入；在安全的情况下，转移火源附近的易燃易爆物品。

②应急响应方案

对于项目主要风险(主要是火灾事故)，制定应急响应方案，建立应急响应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。建设单位应根据本项目实际情况，结合相关规范制定应急预案，具体内容见表 4-22。

表 4-22 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	生产车间
2	应急组织结构	以厂区为主体，各主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防、环境保护部门联络方法，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
6	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，制定事故发生时职工撤退应急路线图，医疗救护与公众健康。
7	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
8	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
9	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

4.2.5.9 风险评价结论

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 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目				
建设地点	(甘肃)省	(兰州)市	()区	(永登)县	()园区
地理坐标	经度	E103.246801	纬度	N36.761753	
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)	<p>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。</p> <p>地表水：本项目生产过程对地表水影响较小</p> <p>地下水：本项目生产过程对地下水影响较小</p>				
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>				

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)

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^a。

5. 污染治理措施及可行性分析

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1 施工期大气污染防治措施

(1) 为了最大限度减缓本项目施工扬尘的影响，根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》，本次环评提出如下防治措施：

1) 施工工地周围按照规范设置密闭围挡。工期在 30 天以上的必须设置围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。在主干道及车站广场等设置围挡的，其高度不得低于 2.5 米；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米；围挡底部设置不低于 20 厘米的防溢座；

2) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化、洒水等降尘处理；

3) 施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁；

4) 建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

5) 有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

6) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场露天搅拌；

7) 土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；遇到四级以上大风时，不得进行土方和拆除作业；

8) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；

9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒。

10) 施工工地周边 100% 围挡施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。

11) 物料堆放 100%覆盖

施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

12) 出入车辆 100%冲洗施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台账；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。

13) 施工现场地面 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

14) 渣土车辆 100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

15) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- a) 密闭存储；
- b) 设置围挡或堆砌围墙；
- c) 采用防尘布苫盖；
- d) 其他有效的防尘措施

16) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内对置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- a) 覆盖防尘布、防尘网；
- b) 定期喷洒抑尘剂；
- c) 定期喷水压尘；
- d) 其他有效的防尘措施。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

(2) 施工场地要求

项目施工期间，尽可能做到封闭施工的方式，对施工线路征地界线外严禁进行施工行为活动，在施工界线处设置施工围护栏板等控制工程施工扰动的范围。施工砂石料等必须按照要求堆放在施工工程区，并且对临时物料堆存区表层篷布遮盖，定期洒水。施工场地做好日常的清扫工作，做到文明施工，定期采取检查等方式督促。施工过程中及时清理弃渣，并适时向堆土洒水润湿。

(3) 施工安排

针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，有效利用机械、劳动力的数量，采取集中力量、按计划逐段施工的方法，尽可能缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

做到文明施工，协调好施工物料进场时间及施工进度等安排，做好施工场地土石方填方及工程施工进度等，计划开挖、回填及弃土的有效处置去向，减少地表裸露时间，避开大风天气易起尘作业的施工，并且工程在施工期间避开当地雨季，避免雨水冲刷造成区域环境影响。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，无组织排放的扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，措施可行。

5.1.2 施工期废水污染防治措施

项目废水主要是建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水主要来源于混凝土养护过程、进出施工区清洗车辆时产生的冲洗废水；生活污水主要是洗漱废水。项目在施工期采取以下措施来减小施工期废水对环境的影响。

1.施工期间设临时厕所，粪便定期清掏作农家肥利用。施工人员日常饮用和洗漱等产生的污水，污水量少，污染物浓度低，成分简单，直接泼洒地面抑尘。

2.本项目施工作业时间较短，工程量较小，废水产生量较少，项目设置 5m³

的临时沉淀池，废水经沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响，措施可行。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期声环境影响减缓措施主要从以下要求考虑：

(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2)对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。

(3)从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源

有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。对于施工现场的电锯的使用应取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声，在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用，在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器，在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器，在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

②控制噪声传播

将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理。

③加强管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

通过合理布置施工场地和施工时间尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点，使用低噪音的设备从根本上控制噪声，加强控制传播与管理等措施，大大的降低了噪声对周围环境的影响。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

①精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所；

③车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，弃土期尽量集中并避开暴雨期，边弃土边压实。

④对弃土集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失。

⑤施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后运往生活垃圾填埋场填埋处置。

通过对建筑垃圾分类回收利用，对运输粉状物料车辆运输时密闭覆盖、对弃土进行集中堆存压实洒水等措施后，降低了施工期的固体废物对拟建区域及周围敏感点的环境影响，且随着施工期的结束而结束。

5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 废气治理措施及可行性分析

5.2.1.1 有组织排放废气

针对本项目排放废气的种类和排放情况，结合环境效益、经济效益等多方面因素，对建设方提出的废气净化措施进行相应的可行性分析。

本项目有组织排放废气主要为经有效收集处理后的熔融挤出废气(以非甲烷总烃计)。对熔融废气和造粒废气采取集气罩收集+管道+光氧催化设备+活性炭吸

附装置处理，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。

废气处理流程见图 5-1。

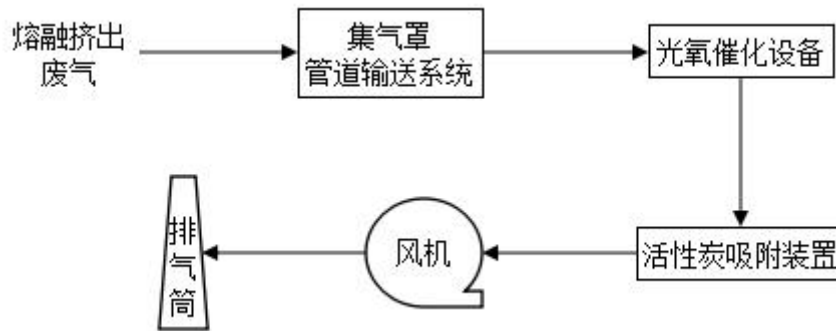


图 5-1 项目废气处理流程示意图

一、废气处理主要工艺具体如下：

熔融挤出过程会产生非甲烷总烃废气，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。由于废气产生浓度较大，若不加处理直接排放会对人和环境造成很大影响，本项目对熔融挤压废气(以非甲烷总烃计)采取措施为集气罩收集+光氧催化设备+活性炭吸附处理，处理后的废气通过车间 15m 高排气筒排空。

(1) 集气罩的工作原理为：集气罩气口气流运动方式有两种，一种是吸气口气流的吸入流动，另一种是吹气口气流的吹出流动。前者应用较广，吸气口气流可以认为是周围空气向中间流动的一种空气流动方式。当除尘器吸气口吸气时，在吸气口附近形成负压，周围空气从四面八方流向吸气口，形成吸入气流或汇流。对非甲烷总烃的收集效率可达 90%以上。

(2) 光氧催化处理有机废气原理：利用高能高臭氧紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。反应原理为： $UV+O_2 \rightarrow O^-+O^*$ (活性氧) $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。有机性气体利用排风设备输入到本净化设备后，运用高能紫外线光束及臭氧对有机（异味）气体进行协同分解氧化反应，使有机气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。催化剂（二氧化钛）在受到紫外线光照射时生成化学活泼性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基，攻击有机物，达到降解有机物的作用。二氧化钛属于非溶出型材料，在彻底分解有机污染物和杀灭菌的同时，自身不分解、不溶出，光催化作用持久，并具有持久的杀菌、降解污染物效果。

(3) 活性炭吸附有机物原理：活性炭具有大的比表面积，可以吸附多种有机废气，吸附容量大；采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟。采取活性炭吸附的处理工艺也容易控制，工艺上有保障。经实际调查，采取活性炭吸附去除有机废气的效率一般在 80%以上。活性炭吸附属于深度处理，起始处理效率可达 95%，随着时间的推移和吸附的进行，活性炭趋于饱和，处理效率下降，但在处理效率减小到一定程度前更换活性炭即可维持吸附装置的去除效率在较高的水平上，使外排废气稳定达标。因此，饱和后的吸附塔须及时更换活性炭，以备下次切换。应注重对活性炭吸附塔的日常管理，准确把握切换时机，若有条件，安装在线监测仪器对外排尾气中的污染物进行在线监测。

与本工程有关的活性炭吸附措施相关工艺技术参数见表 5-1。

表 5-1 活性炭吸附设施工艺技术参数表

废气进口浓度 mg/m ³ , ≤	4000
废气进口温度℃, ≤	20
废气净化效率（单罐）%, ≤	80
进出口尺寸 D, mm	200
活性炭种类	比表面积大（800~1000m ² /mg），微孔结构均匀的蜂窝状活性炭
再生周期	活性炭使用时间长短，根据排出气体中的含量和生产时间长短而定，更换周期一般为 1~3 个月。
活性炭填充量, kg	200
活性炭动态吸附率 wt%, ≥	40
压缩空气（0.4Mpa）	少量

本项目吸附装置内填装蜂窝状活性炭，具有比表面积大、吸附率高等优点，对于苯系物、烃、卤代烃、小分子酮酯醚醇均有较好的吸附效果，本项目使用的蜂窝状活性炭比表面积大于 1050m²/g，堆积比重约为 0.52t/m³。

本项目光氧催化设备和活性炭吸附装置对非甲烷总烃的综合去除率按 90% 计算。因此，有机废气非甲烷总烃经集气罩收集+光氧催化设备+活性炭吸附处理后，引入 15m 高排气筒排放，各废气的排放浓度及排放速率均可满足相应排放标准，可以做到达标排放。

1) 非甲烷总烃

目前针对塑料生产过程，主要有以下有机废气处理方式，详见表 5-2。

表 5-2 塑料加工行业有机废气处理方式

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

净化技术	净化原理	优点	缺点	对塑料行业的适用性
活性炭吸附技术	是目前应用最广泛的挥发性有机气体净化技术	经济实用、适用范围广	活性炭吸附饱和之后吸附效率很低,需要定期更换活性炭或者进行脱附。	在塑料行业中,用途广泛,建议配合其他净化技术使用。
吸收液吸收技术	将有机废气通过液体吸收剂,利用有机自身的溶解特性,将废气进行净化。常见设备是洗涤塔、喷淋塔。	整个吸收设备结构简单,空间封闭,寿命长	需要对吸附剂进行后期处理,并且会有二次污染。	在塑料行业中,可以高效的去除废气中的烟尘、粉尘和烟雾,但单独使用无法满足排放标准要求,建议配合其他净化技术使用。
光催化技术	利用光催化剂与挥发性有机物接触,催化剂在受到光照后产生电子空穴对,经过氧化等反应在表面生成二氧化碳、水等。	适用范围广,处理气味效果好,适用于较低浓度的有机气体净化。	如果整套系统只采用光催化技术,成本较高。	在塑料行业中,单独使用成本较高,建议配合其他净化技术使用。
等离子技术	利用气体放电过程中所产生的等离子体中的高能电子,去破坏挥发性气体分子中原有的结构,从而改变其性状;同时产生离子、激发态的原子等活性基团,这些活性基团也作用在挥发性有机气体的分子及其碎片上,起到离解、电离或者直接降解有机废气的的作用,使有机废气的大分子理解成二氧化碳、水等小分子。	净化效果好,对成分复杂的废气依然具有良好的净化效果,适用于较低浓度的有机气体净化。	不适用于高浓度废气净化,且单独使用时需要定期维护	在塑料行业中,可以高效的净化苯系物、非甲烷总烃等voc有机废气,但配合喷淋塔使用,才能更好的去除塑料造粒废气中的烟尘、粉尘和烟雾。
催化燃烧技术	利用催化剂的深度催化氧化活性,将有机组分在燃点以下的温度(150-400℃)与氧气发生反应,生成二氧化碳和水等无毒物质,从而达到净化挥发性有机气体的目的。	适用于小风量、浓度较低的非甲烷总烃废气处理	需要定期更换催化剂	由于塑料颗粒厂废气属于大风量、低浓度废气,因此,该技术对塑料行业的适用性欠佳。
冷凝技术	当非甲烷总烃气体进入冷凝器以后,根据非甲烷总烃气体凝结点的不同,利用冷凝器产生极地的温度,将不同组分的非甲烷总烃气体一次分离出来的技术。	简单,可直接回收单一组分的有机液体,对于高湿、高浓、常温的单一组分挥发性有机溶剂的回收适用性良	对于多组分的有机溶剂,由于各有机成分的闪点不同,回收成分往往复杂,实际运行中能耗较大。	由于塑料颗粒厂废气成分相对复杂,因此,该技术对塑料行业的适用性欠佳。。

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

		好，二次污染少。		
热力焚烧技术	利用挥发性有机气体易燃的物理特性，直接提升温度至 500-800℃，在高温环境下将挥发性有机物彻底燃烧分解。	降解技术条件简单，处理效率高。	不适用于处理浓度较低的气体	由于塑料行业产生的废气，大多属于大风量、低浓度，因此，该技术对塑料行业的适用性欠佳。

从上述分析可见，光催化技术和活性炭吸附法均适用于塑料制品行业，但光催化技术单独使用成本较高，因此本项目采用光氧催化处理设备配合活性炭吸附装置处理项目生产过程中产生的有机废气，具有适用于处理低浓度有机废气，脱臭效率高，投资费用较低的特性。

就本项目而言，有机废气产生浓度较低，因此对于有机废气采取光氧催化设备+活性炭吸附的污染防治措施可在取得较好的环境效益的前提下，资金保证设施的持续运行。本项目采用光氧催化设备+活性炭吸附装置处理挤出造粒工序中产生的有机废气，工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，具有技术可行性。

本项目废气中气态污染物主要是非甲烷总烃，集气罩收集的废气进入光氧催化设备经处理后废气的温度已经降低至 30℃以下，适合活性炭过滤装置处理的温度，属于活性炭吸附的有效工作范围内，确保净化效率在 90%以上，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值。因此，项目生产工艺废气可以做到达标排放，对周围环境造成的不利影响较小。本项目有机废气处理达标情况见表 5-3。

表5-3 项目有机废气处理情况一览表

生产线	产污节点	产生量 (t/a)	处理效率 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
塑料颗粒生产线	熔融挤出工段	3.5	收集效率90% 去除效率73%	16666.7	0.85	21.26	100
管材生产线	熔融挤出工段	1.75		5000	0.425	35.44	

5.2.1.2 无组织排放废气

由于有机废气处理装置集气罩收集率为 90%，因此车间内还有 10%的非甲烷总烃以无组织的形式排放在车间内，此外，破碎粉尘也以无组织形式排放。非甲烷总烃无组织排放量为 0.525t/a；粉尘的无组织排放量为 0.375t/a。要求车间安

装通风换气装置，将车间内的非甲烷总烃和颗粒物排至车间外部，通过通风换气后，非甲烷总烃和粉尘的排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中厂界无组织限值要求。

综上所述，项目生产废气所采取的处理措施在经济和技术上均具有可行性。

5.2.2 废水治理措施及可行性分析

5.2.2.1 生产废水

项目生产废水主要来自废旧塑料清洗和成品冷却工序。废旧塑料清洗采用沉淀处理工艺处理后回用，项目设置一座三级沉淀池。其工艺流程见图5-2。

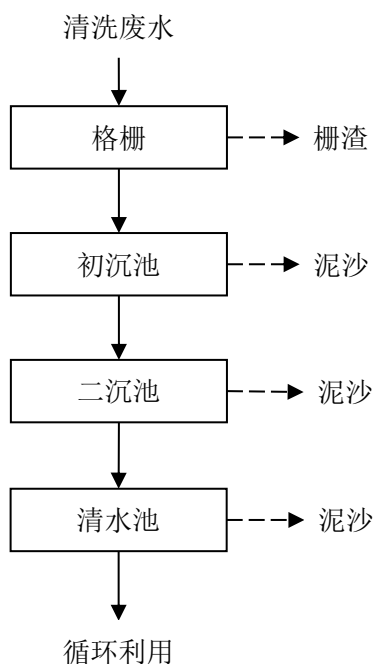


图 5-2 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述：项目清洗产生的废水先经管网输送至沉淀池，考虑到废旧塑料清洗过程中，废水中可能含有大量塑料漂浮物，因此在沉淀系统之前首先设置一道格栅，以去除废水中的大块漂浮物，漂浮物中的废塑料等拣选出来后，重新用于生产中，无利用价值的废物，集中收集后同一般固废处理。保证后续处理构筑物的正常运行，并有效减轻处理负荷；沉淀池为三级沉淀池，全部为自然沉降，无需加其他絮凝沉淀药剂，废水经三级沉淀池沉淀后，暂存于三级沉淀池中，待项目生产时由水泵抽送至清洗槽，可循环利用于废旧塑料的清洗。

项目沉淀池总容积为 200m³，要求废水在池内的停留时间为 12h。

项目生产废水产生量约 154.76m³/d，废水水质为 COD_{Cr}：420mg/L、NH₃-N：21.2mg/L，TN：32.5mg/L，TP：1.2mg/L，石油类：18.5mg/L。由于废旧塑料清

洗对水质要求不高，因此上述废水通过该处理工艺处理后可回用。项目废水污染物主要为 BOD、COD、SS，在每年的生产结束后，废水全部用于厂区绿化，本项目厂区绿化面积约 1200m²，可完全消纳项目产生的废水，不会对周围环境造成较大影响，生产废水治理措施可行。

5.2.2.2 生活废水

项目运营期职工生活废水产生量约为 4.8m³/d(1440m³/a)，生活废水排入厂区设置的化粪池，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由吸污车清运至永登县城区生活污水处理厂。

项目废水治理措施在技术和经济上均可行，不会对周围环境造成较大的影响。

5.2.3 噪声治理措施及可行性分析

针对项目运营期设备运转噪声的排放特点，可考虑采取以下治理措施：

①生产车间外墙尽量采用由轻钢龙骨和防火保温材料石膏板组成的墙体，生产车间窗户应尽量选用中空玻璃，这样不但可起到隔声效果，还具有保温隔热效果。

②尽量选用低噪音设备，并做好设备的保养和维护，确保其处于良好的运转状态，避免因设备不正常运转产生高噪声现象，对于老化的高噪声设备应尽量淘汰。

③将破碎机、造粒机等高噪声设备布置于密闭的生产车间内，并对固定的生产设备采取基础减振措施，风机进出气口和管道之间用软连接的方法进行管道隔振。

④设备运行过程中机壳、管壁等会产生机械性噪声，可考虑在机壳、管壁上敷设阻尼材料，如在管壁上涂抹沥青并包裹油毡，使振动能量被阻尼材料消耗减弱。

⑤加强生产车间周围及厂区四周的绿化，以起到削减噪声的作用；加强厂内生产职工的安全卫生防护，如佩戴耳塞等，减小机械噪声对厂内生产职工的影响。

通过采取上述治理措施，项目场界噪声可达标排放，噪声治理措施合理可行。

5.2.4 固废治理措施及可行性分析

项目运营期固体废物主要包括废旧农膜拣选工序产生的土杂、清洗工序产生的污泥、熔融挤出工序产生的滤渣和职工产生的生活垃圾，均属于一般固废，无

危险废物。项目在固体废物的处置过程中应贯彻“减量化、资源化和无害化”的方针，从综合利用的角度和当地的实际状况出发，首先考虑资源化利用，其次进行无害化和减量化处理。

项目拣选工序土杂产生量约为 1000t/a，清洗工序泥沙产生量约为 500t/a，上述固体废物成分简单，主要成分为土石块、泥沙和农作物根系等，可定期清运至当地生活垃圾填埋场进行填埋处理。项目在厂区南侧（即三级沉淀池西侧）设一处 100m²的生产固废堆场，场地硬化且防渗，四周设置 1.5m 高的围堰，顶部设防雨棚。将沉淀池产生的泥沙脱水后（含水率约为 70%），与挑选工序产生的土杂一起堆放于生产固废堆场。为防止泥沙等固废堆放时间过长产生异味和扬尘，本次环评建议对产生的土杂和污泥固废每周进行清运，减少污泥在厂内的堆积量和存放时间；规范生产固废的堆放，严禁乱倒乱排，防止扬尘污染。搞好环境卫生，做好消灭蚊蝇的工作，防止传染疾病。

熔融挤出工序滤渣产生量约为 8.5t/a，其主要组成成分为挤出后结块的聚乙烯，要求将其集中收集后，重新破碎后用于生产过程中；由于滤网多为金属材料，属可再生利用资源，将其收集后外售给废品回收单位。成品管材打压检验过程中产生的边角料约为 98.25t/a，作为原料回用；成品筛选过程产生的细颗粒产生量为 1.0t/a，可直接作为原料回用。

生活垃圾和食堂垃圾成分简单，无特殊有毒有害物质，要求项目在厂区内布设若干垃圾收集桶，在食堂设置食堂垃圾收集桶。将其集中收集后清运至永登县生活垃圾填埋场进行填埋处理，垃圾清运应采用封闭式垃圾清运车，防止轻质垃圾随风飘扬和渗滤液洒落。

另外，项目有机废气拟采用“活性炭吸附”的处理方式，活性炭需定期更换，据估算，本项目废活性炭产生量约为 1.2t/a，活性炭主要吸附非甲烷总烃有机废气，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险废物。该类废活性炭一般都由厂家回收，经干馏蒸脱的方式进行活性炭的再生处理，而且这样的处理方式也是国家大力推行循环经济的政策的要求下，为实现废弃物的减量化和资源化的目标和要求。因此建设单位采取由原生产厂家进行回收进行再生的方式进行处理的措施是可行的。项目危险废物情况见表 5-4。

表 5-4 危险废物汇总表

序	危险	危险	危险	产生量	产生工序	形态	主要	产废	危险	污染防治措
---	----	----	----	-----	------	----	----	----	----	-------

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

号	废物名称	废物类别	废物代码	(t/a)	及装置		成分	周期	特性	施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	1.2	非甲烷总烃处理；活性炭吸附装置	固态	非甲烷总烃	300d	T/In	危废暂存间、厂家回收再生处理

废活性炭应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中有关规定，设置危废临时贮存场所。本评价要求建设单位在办公生活区设置1间6m²的危废暂存间，建设单位在危废暂存间时应做到以下防范措施：

对于危险废物评价要求危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令5号）的要求中的相关规定设计、建设。

本项目具体要求如下：

a. 根据本项目的工程特点，经与建设单位沟通后，在办公生活区设置一处危险废物暂存间，建筑面积8m²。

b. 不同危险废物分类装入符合标准的容器内。

c. 装载液体的容器内必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；

d. 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签；

e. 危险废物暂存间不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

f. 必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

g. 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

h. 危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

i. 在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时于将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

j. 建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

k. 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

l. 危废暂存间按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危废暂存间周围应设置围墙或其它防护栅栏。应配备通信设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

m. 危废暂存间必须做好防渗措施。目前设计的方案为：采用 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

通过上述分析，项目所产生的固体废物得到有效、妥善地处置，不会对环境造成不利影响，处置措施合理可行。

6. 环境经济损益分析

6.1 环境损益分析

6.1.1 环境损益分析

项目施工期基础施工及物料运输等产生的扬尘会增加环境空气中 TSP 的浓度，尤其是大风天气对区域环境空气会产生显著的不利影响；弃土弃渣、建筑垃圾和生活垃圾等随意倾倒或处理不当，不仅占用土地，还会造成一定的环境污染。另外，工程施工对原有地表的破坏极易引起水土流失，大面积的地表破坏及大量挖填方导致原地貌水土保持功能破坏，为水土流失创造条件；同时施工过程中挖填方及废弃土方的堆放将成为水土流失的物质基础，使其原有水土保持功能变差，导致局部区域水土流失的加重。但项目施工量较小，地表开挖面积较小，且施工期较短，经采取合理的防治措施后，施工期对环境的影响较小。

项目运营期大气污染物的排放将会对区域环境空气质量造成一定的不利影响；项目生产生活需要消耗一定量的水资源，另外废水、噪声及固体废物的排放均会对区域环境造成一定的不利影响。当然，项目建设也会带来一定的环境正效益，项目拟建区域植被稀疏，工程施工结束后采取一定的人工植被恢复措施，如厂区绿化等可有效改善局部生态环境和自然面貌，并可对局部生态和景观环境产生一定的正效益。

6.1.2 环境效益分析

我国废旧塑料回收利用率较低，大部分废旧塑料随意堆弃或焚烧，造成严重的环境污染。众所周知，废旧塑料不易分解，若随意丢弃不仅占用土地资源，而且影响土壤的通透性和渗水性，破坏土质，严重影响植物的生长，降低土壤的利用价值；同时废旧塑料属易燃物品，发生火灾生成的滚滚黑烟会对环境空气造成严重污染，影响人类健康，危及地球生态环境，是固体废物中危害最大的垃圾之一。项目实施不仅可大量回收废旧塑料，还可减少废旧塑料因填埋和燃烧对环境造成的不利影响，减轻白色污染，保护环境。

综上所述，废旧塑料回收利用是新型环保的朝阳产业，而且对创建节约型社会，增加社会财富，减少资源浪费，保护环境，都具有不可估量的社会效益和环境效益。

6.2 环保投资估算

项目环保投资估算约 43.8 万元，占项目总投资 490 万元的 8.94%，具体见表 6-1。

表 6-1 项目环保投资估算一览表

阶段	项目		治理措施	投资估算 (万元)	
施 工 期	废水	施工废水	临时收集沉淀池	0.3	
	废气	扬尘	洒水、防尘网等	1.0	
	噪声	噪声	设置围挡，禁止鸣笛标志	0.6	
	固废	固废	垃圾收集清运	0.5	
运 营 期	废气 治理	非甲 烷总 烃	塑料造粒 车间	集气罩系统+1 台光氧催化设备+1 台活性炭 吸附装置+1 根 15m 高排气筒	8.4
			管材生产 车间	集气罩系统+1 台光氧催化设备+1 台活性炭 吸附装置+1 根 15m 高排气筒	9.2
		粉尘		破碎设备进行封闭处理并设置喷淋装置降 尘，在2个生产车间分别安装换气扇。	4.2
		食堂油烟		1台油烟进化器	0.5
	废水 治理	清洗废水		1座100m ³ 的三级沉淀池	5.6
		生活废水		1座10m ³ 的化粪池	4.0
		食堂废水			
	固废	土杂、泥沙		设置一处生产固废暂存场，不小于 100m ² ， 场地硬化且防渗，顶部设防雨棚。	1.2
		废活性炭		1 间 6m ² 的危废暂存间，交有资质单位处理。	2.8
		生活垃圾		生活垃圾桶若干，交由环卫部门处理	2.0
		边角料、滤渣及 细颗粒		回收利用	/
	噪声		设备基础减振、厂房隔声等		4.5
总计			—	43.8	

7. 环境管理与监控计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构

环境管理是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护的有关法律法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

根据工程施工特征，项目施工期环境管理与监控工作应由环境监督小组负责，环境监督小组由建设单位、施工单位和监理单位共同抽调人员组成，起到共同监督和互相监督的作用，环境监督小组应至少设总负责人员 1 名，环境监测等相关技术人员 1 名。

企业应设立专门的环境管理机构，建立健全环境管理制度，设总负责人 1 名，环境监测人员 1 名，负责运营期废水、废气及噪声的环境监测和环境卫生管理；同时环境管理机构应接受当地环境保护主管部门的监督和指导，积极配合环境监测部门进行定期监测，做好监测数据记录，按照国家环保法规和标准及时监督和掌握污染动态变化情况。

环境管理机构应积极宣传、贯彻执行国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，做好相应的环境保护工作，监督环保设施和设备的安装、调试及运行，加强生产设施的日常运行管理，确保环保设施及生产作业正常运行，保证“三同时”验收合格。

7.1.2 环境管理制度

(1) 环境管理原则

环境管理要确定正确的环境管理原则，具体如下：

- ①坚持法制原则和可持续发展的原则；
- ②坚持“开发促保护，保护为开发”的原则；
- ③坚持经济、社会、环境协调统一的原则。

(2) 环境管理制度

①环境管理责任制，即由企业环境管理部门相关负责人负责厂区的环境管理工作。

②环境监测制度，即建立完善的环境监测体系，对废气、废水和噪声等进行监测。

③污染治理制度，即对废气、废水、噪声和固废等污染物采取切实有效的治理措施。

④设备维护制度，即对主要环保设施、重要环节进行维护检修，杜绝意外事故排放。

⑤资料存档上报制度，即对环保资料和数据等进行存档管理，并且定期向上级汇报。

⑥环保宣传教育制度，即加强环保宣传教育，强化职工清洁生产和环境保护的意识。

7.1.3 环境管理计划

①建立完善的环境管理组织机构及管理体系，健全各项环保制度；宣传、贯彻执行国家的环境保护法律、法规和条例，并监督有关部门的执行情况。

②对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段的环境管理职责；对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，做好教育和监督工作。

③制定合理的物料运输方案，优化物流配送生产工艺流程，减少能耗；制定详细的设备设施维护管理计划，确保厂内生产设备和环保设施正常运行。

④制定合理的绿化方案和绿化维护、管理措施；加强运营期生产工艺废气处理设施、废水处理设施的管理和保养维护，确保其处于良好的运转状态。

⑤进行常规的环境监测，负责编制公司内部的环境状况简报；接受当地环保部门的监督和指导，与当地环保部门保持联络，及时通报环境监测结果。

⑥组织开展清洁生产、环境保护的宣传教育 and 培训工作，提高全体职工的环境保护意识；接受个人或组织的环保投诉，并负责对投诉事件进行处理。

7.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单及排放的管理要求见表 7-1 和表 7-2。

表 7-1 本项目污染物排放清单一览表

工程组成	原辅材料	环保设施	排放的污染物	总量指标
------	------	------	--------	------

<p>生产单元： 塑料颗粒及 管材生产新 车间</p>	<p>废地膜 10000t/a、 塑料颗粒 5000t/a、抗 老化剂 50t/a、色母 粒 50t/a</p>	<p>废气：塑料造粒及管材生产热熔挤出工序产生的非甲烷总烃废气各采用1套“集气罩+光氧催化设备+活性炭吸附装置+15m高排气筒”环保技术，该设备集气罩收集效率为90%，综合去除效率为73%；废塑料破碎粉尘采用喷淋降尘的措施。 废水：废塑料清洗废水经“三级沉淀池”处理后回用；冷却水自然蒸发，无外排；生活废水排入厂区化粪池，最终清运至永登县城区污水处理厂； 噪声：采取基础减振措施，房屋隔声、围墙和绿化带的有效屏障及距离衰减。 固废：废旧塑料在拣选过程中土杂和清洗过程中泥沙、生活垃圾、食堂垃圾分别收集后运至永登县生活垃圾填埋场处置。 废塑料在热熔挤出时滤渣、成品筛选产生的细颗粒和不合格的边角料作为原料回用。 项目废活性炭属于危险废物，集中收集与危废暂存间，定期较有资质单位处置。</p>	<p>废气： 非甲烷总烃： 1.275t/a（有组织） 0.525t/a（无组织） 无组织粉尘 0.375t/a 生活废水：1440 m³， 化粪池处理后清运至永登县城区污水处理厂； 噪声： 厂界噪声贡献值 44.26~49.43dB(A) 固废：土杂 1000t/a、 泥沙 500t/a、 滤渣 8.5t/a、 筛选细颗粒 1.0t/a、 滤网 0.5t/a 边角料 98.25t/a、 废活性炭 1.2t/a、 生活垃圾 15t/a。</p>	<p>非甲烷总烃： 1.275t/a</p>
---	--	--	---	----------------------------

表 7-2 本项目污染物排放管理要求一览表

污染物排放分时段要求	执行的环境标准	环境风险防范措施
<p>废气：项目建成后每天运行 8h，年运行 300d，光氧催化设备和活性炭吸附装置工作时间为 8h/d。 废水：生产废水经三级沉淀池处理后循环使用不外排；生活废水为连续排放。</p>	<p>(1)非甲烷总烃和无组织粉尘排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值和表 9 中厂界无组织限值； (2)废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准； (3)噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准； (4)一般固体废物的处理、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>加强运行管理，提高管理人员的维护技术和管理技能，是保证光氧催化设备、活性炭吸附装置及三级沉淀池设施安全运行的重要措施。确保污染防治设施的正常运行，使污染物达标排放，避免因污染防治设施停运引起污染事故的发生。在采取积极的环境风险防范措施后，能够有效降低事故发生概率。</p>

(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告,公告2013年36号)进行暂存场所设置。

7.3 环境监控计划

7.3.1 环境监测的目的

环境监测是环境管理体系的重要组成部分,是环境管理必不可少的技术手段。环境监测的目的主要是掌握污染动态变化情况,检验环境保护设施的实际运行效果,为可能出现的污染事故提供预期警报,并为设备维修提供依据等。另外,通过资料累积可以为以后的设计和研究工作提供宝贵的依据,是企业环境管理必不可少的组成部分。根据项目特点及实际运营情况,借鉴国内外经验,项目需要监测的内容主要包括废气和噪声。

7.3.2 运营期监控计划

项目设立的环境管理机构应负责厂区的环境管理工作,负责环保设施的日常维护,为了能够及时了解运营期对周围环境的影响,根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)确定本项目运营期环境监测项目、点位及频率详见表7-3。

表 7-3 监测项目、点位及频率

内容	监测点位		监测项目	监测频率	备注
废气	有组织	造粒车间排气筒(DA001)、 管材车间排气筒(DA002)	非甲烷总烃	2次/年	
	无组织	项目厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	
废水	化粪池出水口		BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N 总磷、总氮、动植物油等	1次/年	
噪声	厂界四周		等效连续 A 声级	1次/季度	

7.4 总量控制指标

7.4.1 污染物排放总量控制原则

对污染物排放实行总量控制是我国环境保护管理政策的重要内容之一,其原则是将污染物排放总量控制在某一限度之内,使污染物的受纳对象(环境空气、地表水、地下水等环境要素)的环境质量达到各级环境保护管理部门规定的目标要求。总量控制方案的确定,应在考虑区域总量控制目标及当地环境质量、环境

功能区划分和环境管理要求的基础上，结合建设项目的实际情况及其污染控制措施的经济技术可行性进行。

依据工程分析，项目采取有效的污染防治措施后各种废气、废水污染物均能做到达标排放，且治理技术、措施可行；固废处置率 100%。

7.4.2 污染物排放总量控制因子

本项目建设本着“清洁生产”的原则，采用成熟、较为可靠的污染物治理措施，确保污染物达标排放和污染总量控制目标的实现。按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合本项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，同时根据《国家环境保护标准“十三五”规划》确定本项目污染物排放总量控制因子为非甲烷总烃。

7.4.3 污染物排放总量控制分析

本项目建成运营后排放指标。

(1) 大气污染物

非甲烷总烃：1.275t/a。

(2) 水污染物

生产废水循环使用，不外排；生活污水和食堂废水水质简单，产生量较少，经化粪池处理达标后清运至永登县城区生活污水处理厂，纳入城区污水处理厂的总量控制指标中，因此不再设置总量控制指标。

7.4.4 总量控制指标值建议

总量指标须经环保主管部门核实、批准后实施。根据本项目污染物排放特性，建议项目总量控制指标见表 7-4。

表 7-4 本项目总量控制指标表 单位 t/a

表 7-4 本项目总量控制指标表		单位 t/a
类别	大气污染物	
	非甲烷总烃	
排放量	1.275	

7.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB155621-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监

“监督检查”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，绘制建设项目排污口分布图。排污口的规范化要符合当地环境监测部门的有关要求。

(1)固定噪声源

按有关规定对固定噪声源进行治理。

(2)固体废物临时堆放场

危险废物、一般固废和生活垃圾应设置专用收集设施，采取防治扬尘措施；危险废物必须送危废临时储存桶，确保防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(3)标志牌

设置标志牌环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由当地环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由当地环境监理单位统一绘制。一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境管理部门同意并办理变更手续。

(4)排污口建档管理

a.要求使用国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

b.根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

7.6 排污许可管理

项目建成后应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日），进行企业的排污许可相关工作，建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料，做到依法持证排污。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，纳入排污许可管理的建设项

目，无证排污或者不按证排污的，建设单位不得提出验收合格的意见。故建设单位应在竣工环境保护验收前完成排污许可申请填报工作。

7.7 项目竣工环保验收内容及要求

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，建设单位根据有关法律、法规和条例的规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的管理方式，是进行环境管理的重要手段之一。

根据国家及地方有关建设项目竣工验收的相关要求，其验收范围主要包括：与建设项目有关的污染防治和生态保护设施，包括为防治污染和生态保护所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段等；环评报告和设计文件中规定应采取的各项环境保护措施。

根据工程建设内容，确定项目环保竣工验收内容见表 7-5。

表 7-5 项目竣工环保验收一览表

阶段	项目		治理措施	验收标准
运营期	废气治理	非甲烷总烃	塑料造粒车间 集气罩+1台光氧催化设备+1台活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中大气污染物排放限值
		管材生产车间	集气罩+1台光氧催化设备+1台活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	
		粉尘	破碎设备进行封闭处理并设置喷淋装置降尘，在2个生产车间安装换气扇。	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中厂界无组织限值
	废水治理	清洗废水	100m ³ 的三级沉淀池1座	废水循环利用不外排，合理布置
		生活废水	1座10m ³ 的化粪池	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
		食堂废水		
	固体废物	生活垃圾	设置若干生活垃圾桶，定期交由环卫部门处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		沉淀池污泥	设一处生产固废暂存场，面积约100m ² ，地面硬化且防渗。	
		分拣杂质		
		滤渣及筛选细颗粒	收集后作为原料回用	规范存放，无外排
	废活性炭	设置1间6m ² 的危废暂存间，定期交有资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求	

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	噪声	优选低噪声设备、厂房隔声、设备减振、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准要求
--	----	------------------------	---

8.产业政策与厂址选择合理性分析

8.1 产业政策符合性分析

本项目为废塑料再生建设项目，属于国家颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中“鼓励类”第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”第20条“固体废弃物资源化”，符合国家产业政策。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》提出：加强塑料污染治理。扎实推进塑料污染全链条治理，全面落实对部分一次性塑料制品禁限政策，有序推广应用塑料替代产品，加大塑料废弃物规范化回收利用和处置，开展塑料污染生态环境保护综合执法，加强减塑宣传引导。推进过度包装治理，推进快递包装材料源头减量，减少电商快件二次包装，推动生产经营者遵守限制商品过度包装的强制性标准，提升快递包装产品规范化水平。

本项目属于废旧农膜及滴灌带的回收加工利用项目，可有效的减少废塑料对环境的污染，加强了塑料的二次利用，因此本项目符合《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》要求。

8.2.2 “三线一单”的符合性分析

8.2.2.1 生态环境分区管控

根据《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发〔2021〕31号），为深入贯彻习近平生态文明思想，加快推进兰州市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）落地，实施生态环境分区管控，筑牢西部生态安全屏障，扎实推进生态环境治理体系和治理能力现代化，根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）精神，结合兰州市实际，提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对

甘肃重要讲话和指示精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，坚持“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路，以改善生态环境质量为核心，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为基础，对兰州市空间生态环境基础状况与结构功能属性进行系统评价，对兰州市经济社会发展和生态环境保护管理的各项制度要求进行统筹衔接，建立以“三线一单”为核心覆盖全市的生态环境分区管控体系，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，促进兰州经济社会高质量发展和生态环境高水平保护。

（二）基本原则坚持保护优先。严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，强化生态环境保护，服务于社会经济发展。强化分区管控。实施差异化生态环境准入管理要求，有序提升生态环境管理水平与效率。突出分类施策。针对不同的环境管控单元，制定差异化的环境准入要求，强化刚性约束，突出精细化管理。实施动态管理。坚持区域协调、上下联动，定期评估并动态更新成果，优化成果应用。

（三）主要目标到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，兰州市生态安全得到基本保障，生态环境得到持续改善，生态环境风险得到控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。到2035年，建成完善的生态环境分区管控体系，兰州市区域生态安全得到有效保障，生态环境质量根本好转，生态系统服务功能显著提升，人与自然和谐发展现代化建设新格局全面形成。

二、分区管控

（一）环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元包括生态空间（含生态保护红线）和水环境优先保护区、大气环境优先保护区。重点管控单元包括城镇、工业园区（集聚区），人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。兰州市共划定综合环境管控单元71个，其中优先保护单元29个，重点管控单元34个，一般管控区8个。

（二）生态环境准入清单。以环境管控单元为基础，结合“三线”划定情况，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+71”生态环境准入清单管控体系。“1”为全市生

生态环境分区管控意见,包括环境管控单元划定结果、生态环境管控基本要求;“71”为全市落地的环境管控单元生态环境准入清单。

(三)分区环境管控要求。优先保护单元应加强空间布局约束,重点针对水环境、大气环境、生态保护红线区和其他优先保护区提出正面清单、禁入要求和退出方案。重点管控单元应从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面,重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。一般管控单元按照现有环境管理要求,结合相关最新政策进行管控。

8.2.2.2 符合性分析

本项目位于兰州市永登县中堡镇五里墩村,根据分析,项目占地属于重点管控单元范围内,因此,项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。项目与兰州市环境管控单元位置关系见图8-1。

根据《兰州市生态环境准入清单》,本项目位于重点管控单元,本项目与其管控要求符合性具体分析见表 8-1。

表 8-1 本项目与环境准入负面清单管控要求符合性

	管控要求	本项目相符性分析	符合性
空间布局约束	<p>执行兰州市总体准入要求中空间布局约束要求:</p> <p>1、结合推进新型城镇化建设、产业结构调整 and 化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。</p> <p>2、落实以水定发展的原则,推进重要石化基地、工业园区集约高效发展,倒逼落后产能和重污染企业退出、能源基地产业规模控制和污染治理,严格控制高耗水行业发展。</p> <p>3、落实功能保护要求,新建项目一律不得违规占用水域。</p>	<p>本项目各污染物的排放严格按照兰州市年度水污染防治工作方案、大气污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案的要求进行建设;项目产生的污水采取合理可行的污染防治措施后,全部进行回用,无外排;项目的建设符合国家的环保法律法规及产业政策要求;项目占地已取得合法手续,全部为集体建设用地,不违法占用水域。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。</p> <p>2、严格控制大气污染物排放,布局敏感区内禁止新建、扩建影响大气环境质量的建设项目。全面开展大气污染防治工作,严禁焚烧秸秆、垃圾和枯枝落叶,禁止新建燃煤小锅炉,加强城镇扬尘污</p>	<p>本项目产生的非甲烷总烃通过集气罩收集,经光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒达标排放;清洗废水经三级沉淀池处理后全部循环利用,无外排。生活废水经化粪池处理后拉运至永登县污水处理厂处理。</p>	符合

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	染管控。 3、提高城镇污水收集处理率，强化城镇生活污水污染治理。永登县污水处理厂污水排放标准为GB18919一级B标准，加强对永登县污水处理厂日常运行的监管，确保污水处理设施正常运行。		
环境风险防控	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。 2、应制定完善重大污染事件应急预案，建立重污染天气监测预警体系，加强风险防控体系建设。强化应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案，加强风险防控体系建设。	项目主要为废旧塑料再生造粒以及利用再生颗粒进行塑料棺材的生产，环境风险较小，项目在建设过程中按照本报告中提出的相应要求开展环境风险防控体系的建设。	符合
资源利用效率	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。 2、永登县实施引大水源置换县城生活用水地下水水源，封存地下水超采区机井。	本项目为塑料造粒及管材生产项目，采用先进的生产设备，用电满足节能降耗的要求；产生的清洗废水经沉淀处理后回用于清洗工序，实现了废水的循环利用，可有效的提高水资源利用效率。占地为集体建设用地，符合项目用地需求。	符合

8.3相关行业政策符合性分析

8.3.1与《废塑料综合利用行业规范条件》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8-2。

表8-2 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析表

项目	《废塑料综合利用行业规范条件》	本项目情况	符合性
企业的设立和布局	①废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括PET再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业	属于废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业	符合
	②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	项目回收的废塑料主要为废旧农膜以及滴灌带等。不涉及危险化学品、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
	③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。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备	建设项目位于兰州市永登县中堡镇五里墩村，为集体建设用地，符合国家产业政策、环境保护、污染防治规划。企业建设采用节能环保技术及生产装备。	符合
	④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；	建设项目位于兰州市永登县中堡镇五里墩村，为集体建设用地，不涉及自然保护区、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。	符合

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出		
生产经营规模	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。	本项目为新建项目，年处理废塑料为 10000t。	符合
工艺与装备	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，其中热熔挤出产生的有机废气经集气罩收集后进入“光氧催化设备+活性炭处理+15m 排气筒”处置达标排放。废过滤网存储在一般工业固体废物暂存区，交由回收单位综合利用	符合
	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，	项目将由兰州市生态环境局审批，企业将严格执行环境影响评价和“三同时”制度要求配套的环境保护设施。	符合
	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	本项目加工储存场地建设有围墙，现有场地内的厂房地面均为水泥硬化地面，无明显破损。	符合
	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	项目设置了原料库房和成品库房以及固废暂存区，具有防雨、防风、防渗等功能，不存在露天存放的现象；项目区满足雨污分流的要求。	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。废水处理后需要外排的废水，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。	项目生产废水采用“混凝+沉淀”处理后回用于清洗工序，不外排。	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	破碎凤城采用密闭+喷淋降尘处理后达标排放；热熔挤出共促产生的非甲烷总烃经集气罩+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后由 15m 高的排气筒达标排放。	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》	采取厂房隔声，基础减振等措施，根据预测，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中标准要求。	符合

8.3.2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》符合性分析

项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》符合性分析见表8-3。

表 8-3 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》符合性分析表

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

项目	《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》	本项目情况	符合性
回收要求	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。	项目废塑料均为来源于永登县及其周边县区收购的废塑料地膜、滴灌带以及编织袋等，主要成分为 PE 和 PP，均为一般固废。	符合
	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主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。	企业严格按照相关法规、政策等执行环保审批，针对产生的有机废气经集气罩+光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后由 15m 高的排气筒达标排放，颗粒物设置彭林建降尘装置；废水经沉淀处理后回用，一般工业固体废物交由回收单位综合利用，危险废物经危险废物暂存间暂存间定期由有资质的单位处置。	符合
	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。	项目收购的废塑料进厂后统一进行湿法破碎清洗。	符合
	废塑料的回收过程应避免遗洒。	项目废塑料经包装箱收集后利用封闭交通工具，可避免遗洒。	符合
贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。	项目设置了成品库和原料库，贮存场具备防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施，原料分种类、来源存储。	符合
预处理要求	废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗、破碎和干燥。	项目生产包括预处理所需的主要生产工序（分选、清洗、破碎等）	符合
	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。	项目生产清洗废水经处理后回用，该项目塑料再生线为机械化和自动化作业，采用的工艺在国内得到广泛应用，具有比较成熟的生产经验。项目废塑料回收利用率较高，获得的产品品质也较高，减少废物产生量，减轻其环境影响。	符合
	废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。	项目原料清洗方法为物理清洗，采用清洗破碎机清洗，不添加任何清洗剂，清洗废水经处理后循环利用。	符合
	废塑料的干燥方法可分为人工干燥和自然干燥。人工干燥宜采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施。	项目采用甩干机进行干燥的措施。	符合
再生利用	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。	项目破碎为湿法破碎，生产设备采用减振等措施。	符合

兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目

	不宜以废塑料为原料炼油。	经造粒后用于二期工程管材生产，多余部分外售，不作为原料炼油。	符合
污染控制要求	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水宜在厂区内处理并循环利用。	项目生产废水经沉淀处理后循环回用于清洗工序利用。	符合
	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	该项目处理的材质为 PP、PE 类塑料，涉及的重点控制污染物为颗粒物和甲烷总烃，破碎为湿法破碎，可有效抑制颗粒物，并设置喷淋降尘装置；造粒产生有机废气经集气罩+光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒达标排放。	符合
	处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。	项目主要生产设备采取相应的隔声、减振等措施，预测噪声贡献值满足 GB12348 的要求。	符合
	不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。	废过滤网交由废品回收单位回收处置	符合
	废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不易再生利用的废塑料，应按工业固体废物处置，并执行相关环境保护标准。	废活性炭暂存于设置的危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置；挤出工序产生的废过滤网由回收单位综合利用；滤渣及筛选细颗粒作为原料回用；沉淀池底泥、分拣杂质和生活垃圾交由环卫部门处置。	符合

8.3.3 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的符合性分析

项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》符合性分析见表8-4。

表 8-4 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析表

项目	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目情况	符合性
1	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。	项目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》	符合
2	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。	项目选址不在居民区，所用原料为废弃的地膜、滴灌带以及编织袋，设定了原料回收负面清单。	符合
3	无符合环保要求污水治理设施的，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。	项目不从事废缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动，设置了废水沉淀池。	符合
4	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	项目废滤网由回收单位综合利用，企业不露天焚烧废塑料及	符合

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。	加工利用过程产生的滤网。	
---	--------------	--

8.4 项目选址可行性分析

本项目建设地点位于永登县中堡镇五里墩村，项目占地为五里墩村的集体建设用地，不占用林地和草原。项目厂区地势平坦，构造稳定，无影响地质的大断裂和不良地质现象，厂址北侧为乡村道路可连接至 312 国道，交通较为便利，项目附近无地表水，地下水水位较深，项目建设地周边主要为耕地，场区及其附近无自然保护区、风景旅游区、文物古迹区、水源保护区和集中式生活用水取水点等；根据区域污染源调查，项目所在区域范围内没有大型工矿企业，环境质量良好，本项目因采取相应的污染治理措施，污染物排放量较少，项目的建设不会对周围环境质量造成较大影响，且本项目的建设可以有效地解决当地的白色污染问题，减少塑料废物对环境的影响。

综上所述，本项目选址合理可行。

9. 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目工程概况

兰州田园香农业科技有限公司拟在兰州市永登县中堡镇五里墩村建设兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目，总占地面积8764.39m²，项目总投资490万元，分为两期建设，一期工程主要建设废旧塑料、滴灌带回收造粒生产线2条；二期工程主要建设滴灌带生产线10条，PE管生产线4条。主要建设内容包括：生产加工车间、成品库、综合办公室、废水沉淀池等设施，配套购置安装各种生产设备及环保设备。项目建成后一期工程处理加工废旧塑料10000t/a，生产塑料颗粒8483.25t/a；二期工程生产规模为滴灌带2000t/a，PE管3000t/a。

9.1.2 项目相关符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为废塑料再生造粒建设项目，属于国家颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中“鼓励类”第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”第20条“固体废弃物资源化”，符合国家产业政策。

(2) 产能政策相符性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》中第七条：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。

本项建设项目属于塑料再生造粒类企业，年回收处理废旧塑料10000t，年生产塑料颗粒8483.25t，因此本项目的建设符合国家产能政策要求。

9.1.3 环境质量现状评价

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统，兰州市2021年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为15ug/m³、46ug/m³、72ug/m³、32ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为2mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为145ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为NO₂、PM₁₀兰州市环境空气质量为不达标区。

根据现场环境空气质量补充监测数据，监测期间项目区TSP日均值和非甲烷总烃浓度监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，表明区域环境空气质量良好，满足区域环境空气质量功能要求。

根据现场监测，项目区土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准要求，说明规划区土壤质量较好。

根据现场监测，项目厂界外侧现状噪声值较小，其中各监测点昼间和夜间噪声值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4b类标准限值，因此项目所在地声环境质量良好。

9.1.4 环境保护措施及污染物达标排放情况

（1）废气

项目运营期废气主要是原料破碎产生的粉尘、高温挤塑产生的有机废气以及职工食堂产生的油烟废气。

项目废旧塑料造粒和管材生产挤出工序产生的废气经集气罩（集气效率90%）集中收集后，通过光氧催化设备+活性炭吸附装置进行吸附处理，废气综合去除效率可达73%，吸附后废气由15m高排气筒排放，经处理后一期工程塑料造粒车间的非甲烷总烃排放浓度约分别为21.26mg/m³（DA001）；二期工程管材车间的非甲烷总烃排放浓度约分别为35.44mg/m³（DA001）；，排放速率分别为0.354kg/h（DA001）、0.177kg/h（DA002），均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中大气污染物排放限值要求；项目设置2台破碎机进行原料的破碎。因项目采用喷淋降尘措施，可有效的减少粉尘的排放，粉尘的排放量约为产生量的10%。粉尘为无组织排放，排放量为0.375t/a；原料破碎工序、熔融挤出工序均设置在生产车间内，为保证无组织废气能及时扩散，在车间均安装通风排气扇，加强车间通风，使非甲烷总烃和粉尘无组织排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中厂界无组织限值。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求，食堂安装了油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量为3000m³/h，处理效率为70%，处理后油烟排放量0.0045kg/h，排放浓度为0.75mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度≤2.0mg/m³的标准要求。

(2) 废水

项目运营期废水主要包括清洗废水、冷却废水和生活废水。生产废水主要为清洗废水和冷却水。项目原料进行先破碎后进入清洗工序，采用物理清洗方法，厂区设置1座100m³的三级沉淀池，清洗废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于清洗工序，不外排；废旧塑料和塑料颗粒经高温挤塑（180-200℃）工序后的条形再生塑料和定型管材需在冷却槽进行冷却，冷却剂采用水，该部分以水蒸气的形式散发至空气中而损耗，需定期补充新鲜水；职工生活废水产生量约为1440m³/a，经厂区设置的化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，通过吸污车拉运至永登县生活污水处理厂进行处理。

(3) 噪声

项目运营期噪声主要是设备运转噪声，其噪声源强约65~90dB(A)。要求尽量选用低噪音设备，高噪声设备全部布置在车间内，对固定的生产设备采取基础减振措施，并做好设备的保养和维护；加强生产车间周围及厂区四周的绿化。经采取基础减振措施，再经房屋隔声、围墙和绿化带的有效屏障及距离衰减后，厂界外侧的噪声贡献值较低，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4b类标准限值要求，对周围声环境质量的影响较小。

(4) 固体废物

本项目运营期产生固废包括废旧塑料拣选工序产生的土杂、清洗工序产生的泥沙、熔融挤出工序产生的滤渣和滤网、成品筛选细颗粒、管材检验产生的边角料、职工生活垃圾、食堂垃圾和废活性炭。

运营期职工生活垃圾产生量约为15t/a，要求在厂区内、生活办公区设置若干生活垃圾收集桶，生活垃圾定期收集后，交由当地环卫部门处置。

废旧塑料在拣选过程中土杂产生量约为1000t/a；清洗过程中泥沙产生量约为500t/a，其主要在沉淀池内以污泥的形式存在。上述固体废物均为一般固废，无有毒有害的物质，将其集中收集后，清运至永登县生活垃圾填埋场处置。

废塑料在熔融挤出时滤渣产生量约为8.5t/a。该滤渣主要成分是聚乙烯，将其收集后在厂内破碎，重新用于加工过程中；定期更换的滤网约0.5t/a，作为金属废品外售给废品回收单位；成品筛选产生的细颗粒约为1.0t/a，可直接作为原料回用。

管材生产过程中检验工序会产生不合格的边角料，产生量约为98.25t/a，可

作为原料用于项目管材生产线。

结合本项目废气产生实际情况，项目所需活性炭用量 1.2t/a，活性炭一般三个月更换一次，本项目活性炭主要吸附非甲烷总烃有机废气，其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险废物，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

（5）环境风险

项目可能造成的环境风险主要是废旧农膜和塑料颗粒在储存过程中发生火灾事故，造成人员伤亡、财产损失，或者不完全燃烧时产生有害气体，对周围大气环境造成不利影响。因此，项目在设计 and 施工中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的防范措施，日常工作中应加强管理，制定事故应急救援预案和实施细则，组织专业队伍学习和演练，预防环境风险事故的发生。通过采取以上措施，项目潜在的环境风险维持在可接受范围内。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气、废水、固废和噪声，经采取有效的环保治理措施后，可以做到达标排放或妥善处置，对区域环境影响较小。

9.1.5 公众参与

本项目环境影响报告书编制过程中，建设单位共进行了 2 次环境影响评价信息公示，分别采取本地报纸刊物、甘肃环评信息网公告公示及现场张贴的方式进行公众参与调查。兰州田园香农业科技有限公司在确定并委托项目环评单位后，将项目名称及概况、建设单位、环评单位、征求公众意见的范围及主要事项、公众意见表的链接及提交公众意见表的方式和途径等通过甘肃环评信息公开发布，第一次公示时间为 2022 年 10 月 24 日至 11 月 4 日；在项目环境影响报告书编制基本完成后，将报告书征求意见稿通过甘肃环评信息网、当地报纸及现场张贴的方式进行公示，并在甘肃环评信息网（<http://www.gshpxx.com/>）发布了报告书（征求意见稿）信息公示，并附报告书和公众意见表下载链接，公示时间为 2022 年 12 月 22 日至 12 月 4 日。公示期间建设单位和环评机构未收到任何意见和建议。

9.1.6 综合结论

综上所述，兰州田园香农业科技有限公司改建处理废旧地膜、滴灌带项目的建设符合国家产业政策和相关发展规划。符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》等规范要求，选址合理，评价范围内公众对项目建设无反对

意见。只要严格执行国家有关环境保护方面的相关法律法规，对运营过程中产生的各项污染物采取相应的治理措施，在确保各项污染物能够达标排放的前提下，项目建设和运行对周围环境的影响相对较小。因此，从环境保护的角度评价，本项目的建设是合理可行的。

9.2 建议

(1)建设单位应加强环境管理及监管，增强环境保护意识，切实落实本报告提出的各项环保措施。

(2)制定专门的环境管理规章制度，加强环境管理工作。

(3)建立健全固体废物收集、处理、处置措施，各类固体废物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”这五个原则。

(4)建议公司设专人负责环保管理，保证三废处置措施能正常运转。

(5)定期对职工人员进行安全防护的培训，强化职工的应急处置能力。