

**张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万
吨塑料制品项目环境影响报告书**
(征求意见稿)

建设单位：张掖联盈再生资源科技有限公司

评价单位：北京尚世环境科技有限公司

二零一九年一月

目录

概 述.....	- 7 -
1、项目由来.....	- 7 -
2、评价工作过程简况.....	- 8 -
3、建设项目特点及主要环境问题.....	- 9 -
3.1 建设项目特点.....	- 9 -
3.2 关注的主要环境问题.....	- 10 -
4、报告书主要结论.....	- 10 -
1、总论.....	- 11 -
1.1 编制依据.....	- 11 -
1.1.1 法律法规.....	- 11 -
1.1.2 技术规范.....	- 12 -
1.1.3 相关规划.....	- 13 -
1.1.4 技术文件.....	- 13 -
1.2 环境功能区划.....	- 13 -
1.2.1 环境空气.....	- 13 -
1.2.2 水环境.....	- 13 -
1.2.3 声环境.....	- 14 -
1.2.4 地下水功能区划.....	- 14 -
1.2.5 土壤功能区划.....	- 14 -
1.2.6 生态功能区划.....	- 14 -
1.3 评价目的.....	- 14 -
1.4 评价工作等级及评价范围.....	- 15 -
1.4.1 大气环境.....	- 15 -
1.4.2 声环境.....	- 16 -
1.4.3 地表水环境.....	- 16 -
1.4.4 地下水环境.....	- 16 -
1.4.5 生态环境.....	- 18 -
1.4.6 环境风险.....	- 18 -
1.5 环境影响识别与评价因子筛选.....	- 19 -
1.5.1 环境影响因素识别.....	- 19 -
1.5.2 评价因子的筛选.....	- 19 -
1.6 评价标准.....	- 20 -
1.6.1 环境质量标准.....	- 20 -
1.6.2 污染物排放标准.....	- 23 -
1.7 控制污染与环境保护目标.....	- 25 -
1.7.1 控制污染目标.....	- 25 -
1.7.2 环境保护目标与环境敏感点.....	- 26 -
1.8 评价重点.....	- 26 -
2、项目概况与工程分析.....	- 28 -
2.1 建设项目概况.....	- 28 -

2.1.1 项目名称、建设单位、项目性质及建设地点.....	- 28 -
2.1.2 项目建设内容及规模.....	- 28 -
2.1.3 项目主要生产设备.....	- 30 -
2.1.4 项目产品方案及生产规模.....	- 31 -
2.1.5 项目主要原辅材料消耗.....	- 32 -
2.1.6 项目公用辅助设施.....	- 33 -
2.1.7 项目总平面布置.....	- 34 -
2.1.8 项目工作制度和劳动定员.....	- 35 -
2.1.9 原有项目遗留环境问题.....	- 35 -
2.2 污染物影响因素分析.....	- 35 -
2.2.1 生产工艺产污节点分析.....	- 35 -
2.2.2 项目物料平衡.....	- 39 -
2.3 污染源强核算.....	- 41 -
2.3.1 施工期污染源排放情况.....	- 41 -
2.3.2 运营期污染源排放情况.....	- 43 -
3、环境现状调查与评价.....	- 56 -
3.1 自然环境概况.....	- 56 -
3.1.1 地理位置.....	- 56 -
3.1.2 地貌、地质.....	- 56 -
3.1.3 水文水系.....	- 57 -
3.1.4 地表水.....	- 57 -
3.1.5 地下水.....	- 57 -
3.1.6 气候.....	- 65 -
3.1.7 矿产资源.....	- 66 -
3.1.8 土壤植被.....	- 66 -
3.2 环境质量现状.....	- 66 -
3.2.1 环境空气质量现状.....	- 66 -
3.2.2 声环境质量现状.....	- 70 -
3.2.3 地下水环境质量现状.....	- 71 -
3.2.4 土壤环境质量现状.....	- 75 -
4、环境影响分析.....	- 81 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 81 -
4.1.1 建设项目概况.....	- 81 -
4.1.2 项目环境影响因素分析.....	- 81 -
4.1.3 施工期大气环境影响分析.....	- 81 -
4.1.4 施工期水环境影响分析.....	- 83 -
4.1.5 施工期固体废弃物环境影响分析.....	- 83 -
4.1.6 施工期声环境影响分析.....	- 83 -
4.2 运营期大气环境影响评价.....	- 85 -
4.2.1 非甲烷总烃影响分析.....	- 85 -
4.2.2 粉尘环境影响分析.....	- 90 -
4.2.3 生物质锅炉烟气环境影响分析.....	- 90 -
4.2.4 恶臭环境影响分析.....	- 93 -

4.2.5 大气环境保护距离.....	- 93 -
4.2.6 餐饮油烟.....	- 94 -
4.3 运营期水环境影响评价.....	- 94 -
4.4 运营期地下水环境影响分析.....	- 94 -
4.4.1 区域水文地质条件调查.....	- 94 -
4.4.2 地下水水质.....	- 95 -
4.4.3 项目对地下水污染途径分析.....	- 96 -
4.4.4 地下水影响预测评价.....	- 96 -
4.5 运营期声环境影响分析.....	- 100 -
4.5.1 噪声环境质量预测.....	- 100 -
4.5.2 采用的模式.....	- 100 -
4.5.3 预测参数估值.....	- 101 -
4.6 运营期固体废物影响分析.....	- 101 -
4.6.1 一般工业固废.....	- 101 -
4.6.2 危险废物.....	- 102 -
4.6.3 生活垃圾.....	- 102 -
5、环境风险.....	- 104 -
5.1 评价目的.....	- 104 -
5.2 风险识别.....	- 104 -
5.2.1 物质危险识别.....	- 104 -
5.2.2 危险源辨识.....	- 105 -
5.2.3 最大可信事故及其概率.....	- 105 -
5.3 环境风险影响分析.....	- 106 -
5.4 风险事故的防范措施.....	- 106 -
5.4.1 选址、总平面布置和建筑安全防范措施.....	- 106 -
5.4.2 贮运安全防范措施.....	- 106 -
5.4.3 事故水池.....	- 107 -
5.4.4 安全管理机构.....	- 108 -
5.4.5 管理要求.....	- 109 -
5.5 风险事故应急预案.....	- 109 -
5.6 区域应急组织.....	- 110 -
5.7 环境风险评价结论.....	- 110 -
6、环保措施及可行性论证.....	- 111 -
6.1 施工期.....	- 111 -
6.1.1 大气污染防治措施及可行性.....	- 111 -
6.1.2 废水污染防治措施及可行性.....	- 111 -
6.1.3 噪声污染防治措施及可行性.....	- 111 -
6.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施及可行性.....	- 112 -
6.2 运营期.....	- 112 -
6.2.1 大气污染防治措施及可行性.....	- 112 -
6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析.....	- 115 -
6.2.3 噪声污染防治措施及可行性.....	- 116 -
6.2.4 固体废物污染防治措施及可行性.....	- 116 -

6.2.5 地下水污染防治措施及可行性.....	- 119 -
6.2.6 土壤污染防治措施及可行性.....	- 120 -
6.3 环境环保投资估算.....	- 121 -
7、清洁生产与总量控制.....	- 123 -
7.1 清洁生产水平分析.....	- 123 -
7.1.1 清洁水平分析.....	- 123 -
7.1.2 清洁生产建议.....	- 123 -
7.2 总量控制.....	- 124 -
7.2.1 国家总量控制污染物因子.....	- 124 -
7.2.2 项目污染物建议总量控制指标.....	- 124 -
8、环境经济损益分析.....	- 125 -
8.1 经济效益分析.....	- 125 -
8.1.1 项目投资.....	- 125 -
8.1.2 经济效益.....	- 125 -
8.2 环境投资损益分析.....	- 125 -
8.2.1 环境效益分析.....	- 125 -
8.2.2 正效益.....	- 126 -
8.2.3 负效益.....	- 126 -
8.2.4 综合分析.....	- 126 -
8.3 社会效益分析.....	- 127 -
8.4 结论.....	- 127 -
9、环境管理及环境监测计划.....	- 128 -
9.1 环境管理.....	- 128 -
9.1.1 环境管理机构.....	- 128 -
9.1.2 环境管理机构职责.....	- 128 -
9.1.3 环境管理制度.....	- 129 -
9.1.4 运营期环境管理.....	- 129 -
9.1.5 行业管理规定.....	- 130 -
9.1.6 其他管理要求.....	- 130 -
9.2 环境管理要求.....	- 131 -
9.2.1 项目建设阶段的环境管理要求.....	- 131 -
9.2.3 运营期环境管理要求.....	- 131 -
9.2.4 信息公开制度.....	- 132 -
9.3 污染物排放清单.....	- 133 -
9.4 环境监测.....	- 135 -
9.4.1 环境监测计划.....	- 135 -
9.4.2 监测数据的整理、审核和存档.....	- 136 -
9.5 竣工环境保护验收.....	- 136 -
10、产业政策、规划及选址可行性分析.....	- 140 -
10.1 建设项目行业最低准入规模对照分析.....	- 140 -
10.2 建设项目与“三线一单”符合性分析.....	- 140 -

10.3 产业政策符合性分析	- 141 -
10.3.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订本）符合性分析.....	- 141 -
10.3.2 其他相关地方政策符合性分析.....	- 141 -
10.3.3 环境管理政策相符性分析.....	- 142 -
10.3.4 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析....	- 145 -
10.4 与甘肃高台工业园区发展规划环评及审查意见的符合性分析	- 146 -
10.5 选址可行性分析	- 147 -
10.5.1 选址的基本要求.....	- 148 -
10.5.2 拟选厂址与高台县南华工业园区总体规划符合性分析.....	- 149 -
10.5.3 拟选厂址与法律法规符合性分析.....	- 149 -
10.5.4 拟选厂址公用工程分析.....	- 150 -
10.6 合理性及符合性分析综合结论	- 150 -
11、结论	- 151 -
11.1 建设项目概况	- 151 -
11.2 环境质量现状	- 151 -
11.2.1 环境空气质量现状.....	- 151 -
11.2.2 声环境质量现状.....	- 151 -
11.3 污染物排放情况	- 151 -
11.3.1 废气排放情况.....	- 151 -
11.3.2 废水排放情况.....	- 153 -
11.3.3 噪声排放情况.....	- 153 -
11.3.4 固体废物排放情况.....	- 153 -
11.4 环境影响分析结论	- 154 -
11.4.1 大气环境影响评价.....	- 154 -
11.4.2 水环境影响评价.....	- 154 -
11.4.3 噪声环境影响评价.....	- 154 -
11.4.4 地下水环境影响分析.....	- 154 -
11.4.5 固体废物环境影响分析.....	- 155 -
11.4.6 环境风险影响分析.....	- 155 -
11.5 公众参与意见采纳情况	- 155 -
11.6 环境经济损益分析	- 155 -
11.7 总结论	- 156 -

概述

1、项目由来

高台县农作物种植面积达 100 多万亩，近年来随着农业的快速增长，地膜的使用量日益增加。常用的农用薄膜使用寿命只有 180 天左右，老化后又难以回收再利用，由于农用薄膜的一次性使用，每年都会有大量的残膜留在土壤里。塑料薄膜多为分子量数万至数十万的聚乙烯，它们在自然界中很难降解。这些薄膜碎片可在土壤中形成阴隔层，使土壤中的水、气、肥等流动受阻，造成土壤结构板结，严重危害生态环境，造成环境污染。因此，解决残膜污染土壤问题已成为薄膜覆盖栽培技术的当务之急。

随着我国塑料工业的迅速发展，塑料制品的广泛使用，废旧塑料制品对环境造成的污染也日益严重。在发展循环经济，建设节约型社会的历史性发展机遇下，废旧塑料回收利用成为塑料行业可持续发展的必由之路。废旧塑料资源被现代经济学家称为“城市里的宝藏”，开发利用废旧塑料资源，变废为宝，既可有效治理污染，又可创造巨大的经济效益，是利国利民的绿色环保产业。

对于废旧地膜污染严重的问题，甘肃省立足实际，专门安排资金，建立健全工作机制，明确目标、细化考核管理机制，通过政府引导、行政推动、财政补贴的办法，开展了地膜科学使用农业清洁生产示范项目工作，回收的废旧地膜提供给生产企业，进行二次加工利用，在有效保护生态环境的同时，也获得了可观的经济回报。

废旧塑料再生粒料是废旧塑料回收利用的产品，是指以废旧塑料为主要原料，通过筛选、预处理、熔融造粒等物理方法对废旧塑料进行加工处理后重新得到的塑料粒料。废旧塑料加工成颗粒后，只是改变了其外观形状，并没有改变其化学特性，依然具有良好的综合材料性能，可满足吹塑、拉丝、拉管、注塑和挤出型材等技术要求，可大量应用于塑料制品的生产。

因此，张掖联盈再生资源科技有限公司通过对市场的深入考察，充分了解当地及周边地区废旧塑料再生利用行业的现状和需求，在相关政策的支持鼓励下，结合企业自身发展方向和本地经济发展实际，投资 3680 万，在高台县工业园区高台县国正农业科技有限公司厂区内，拟租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m²，主要建设废旧地膜回收加工再生塑料颗粒生产线 4 条、农地膜生产线

2 条。建成后年可处理废旧地膜 3 万 t，年生产再生塑料颗粒 13325t，其中 10000t 作为成品塑料颗粒外售，3325 吨的塑料颗粒用于本项目农地膜生产，生产农地膜 5000 吨。

根据《中华人民共和国环保法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规要求，“张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目”需要进行环境影响评价；经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“十八、橡胶和塑料制品制造业，其他及三十、废旧资源综合利用业 86 废塑料加工、再生利用”类项目，本次环评应编制环境影响报告书。为此，张掖联盈再生资源科技有限公司委托北京尚世环境科技有限公司对该公司“张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目”进行环境影响评价。接受委托后，我单位即派有关技术人员对现场进行踏看，对项目选址及周围环境进行了认真的调查和资料收集工作，依据国家有关法规和环境管理部门的有关要求，深入分析工程建设中可能涉及的相关问题，按照环境影响评价导则以及国家、地方的有关环境保护法律、法规的规定，编制完成了《张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目环境影响报告书》，为项目建设和环评审批工作提供依据。

2、评价工作过程简况

第一阶段：

评价单位接受张掖联盈再生资源科技有限公司环境影响评价委托后，根据建设单位提供的有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

第二阶段：

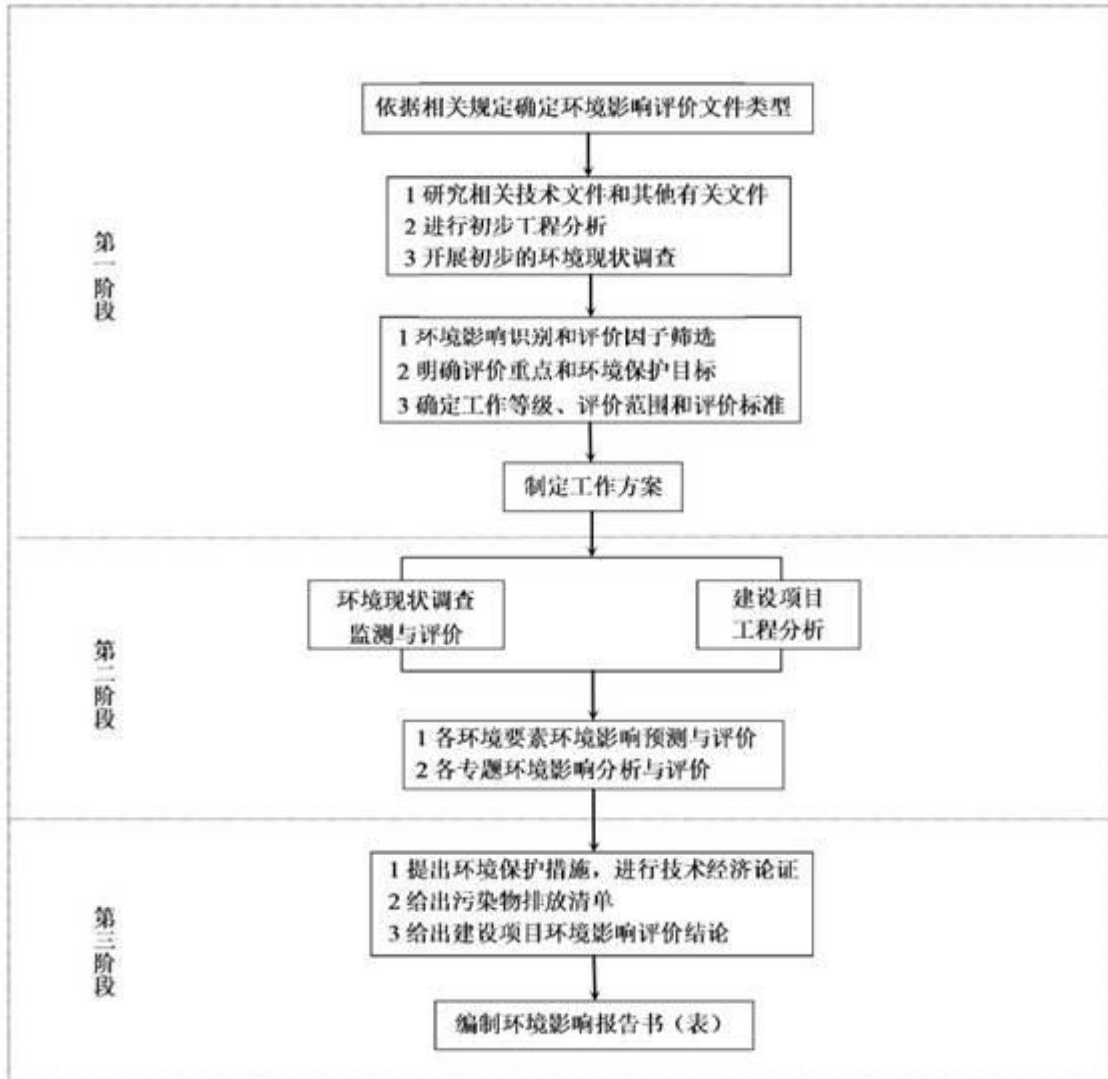
对评价范围内的环境现状开展调查与评价；进行详细的工程分析，然后根据工程分析结果完成各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：

结合污染源源强，给出污染物排放清单；提出相应环保措施，对项目措施进

行技术经济可行性论证，给出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成了《张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目环境影响报告书》，提交建设单位呈报环境保护主管部门组织专家审查。

项目环境影响评价工作过程如下：



3、建设项目特点及主要环境问题

3.1 建设项目特点

(1) 项目利用废旧地膜再生造粒，实现废旧地膜的再利用，在减小废旧塑料污染的同时，变废为宝，既可有效治理污染，又可创造巨大的经济效益，是利国利民的绿色环保产业。

(2) 项目建成后将为区域内农业产业服务，回收废旧地膜生产再生颗粒，再生颗粒与新料以 7:3 的配比生产农地膜，环境、经济、社会效益显著。

3.2 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 工程选址环境可行性；
- (2) 污染防治措施的可行性、可靠性；
- (3) 采取环保措施后的污染物排放达标可行性，对周边环境的影响是否可接受。

4、报告书主要结论

张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目的建设符合相关规划，为国家允许建设的项目。本项目在落实本环评提出的环保措施后，废水可实现循环使用，废气、噪声可实现达标排放，固体废物合理处置。根据预测结果，项目建成后其周边环境空气、声环境质量等均能达到功能区划要求，对地表水环境及地下水环境影响小，项目总体对环境的影响小。

因此，从国家产业政策、城市发展总体规划、环境保护措施以及公众参与信息等方面分析，本环评认为，该项目的建设从环境保护角度衡量是可行的。

1、总论

1.1 编制依据

1.1.1 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》（2016年9月1日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- (7) 《中华人民共和国城市规划法》（2008年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年本）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日，2018年4月28日修订）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发【2005】39号）；
- (15) 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（国家环境保护总局环发【2005】152号）；
- (16) 《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸【2000】1015号文颁发）；
- (17) 《关于加快推行清洁生产的意见》（国家发展改革委，2004年1月）；
- (18) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量指标有关问题的通知》（环办【2003】25号文）；
- (19) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函【2006】394号）；
- (20) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》环境保护部令第5号，2009年3月1日起施行；

- (21) 《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）（简称“气十条”）；
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）（简称“水十条”）；
- (23) 《甘肃省环境保护条例（2004修正）》（1994年8月）；
- (24) 《甘肃省生态功能区划》（2004年10月）；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》（2015年9月1日）
- (26) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘政函【2013】4号）；
- (27) 《甘肃省水土保持条例》，甘肃省人民代表大会常务委员会公告(第64号)（2012年10月1日）；
- (28) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (29) 《甘肃省2017年大气污染防治工作方案》（甘政办发【2017】71号）。
- (30) 《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）；
- (31) 国家环保部《挥发性有机物（VOC）污染防治技术规范》，2013年5月24日；
- (32) 《土壤污染防治行动计划》国发【2015】17号文，2015年4月2日；

1.1.2 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》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水导则》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《固体废物鉴别导则》（试行）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (11) 《国家先进污染防治技术示范名录》和《国家鼓励发展的环境保护技

术目录》，环境保护部文件环发【2008】91号；

(12) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)。

(13) 《废塑料综合利用行业规范条件》，工业和信息化部，2015年12月4日；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日。

1.1.3 相关规划

(1) 《新材料产业“十二五”发展规划》；

(2) 《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见。

1.1.4 技术文件

(1) 《张掖联盈再生资源科技有限公司年产1.5万吨塑料制品项目环境影响评价委托书》，张掖联盈再生资源科技有限公司，2018年9月；

(2) “甘肃高台工业园区管理委员会办公室关于张掖联盈再生资源科技有限公司年产1.5万吨塑料制品项目的回复意见”，甘肃高台工业园区管理委员会办公室，2018年9月13日；

(3) 《项目环境质量现状监测报告》，甘肃陇之星环保科技有限公司，2018年10月。

(4) 张掖联盈再生资源科技有限公司提供的其它资料。

1.2 环境功能区划

本次环评根据相关质量标准、环境功能区划分原则与技术方法以及《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见，确定拟建工程所在区域的环境功能区划。

1.2.1 环境空气

根据相关质量标准、环境功能区划分原则与技术方法以及《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见，项目区域环境空气质量为二类区，执行环境空气质量二级标准。

1.2.2 水环境

根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》(甘政函【2013】4号)以及《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见，项目区为地表水黑河临泽、高台、金塔工业、农业用水区，高崖水文站至正义峡，为III类功

能区，执行III类地表水标准。

水环境功能区划见附图 6。

1.2.3 声环境

根据《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》和批复意见，以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中功能判别规定，项目所在地声环境功能区为3类区。

1.2.4 地下水功能区划

根据《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见，按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水功能区划分，确定项目所在区域地下水为III类水质标准。

1.2.5 土壤功能区划

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）及《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），本项目属于第二类用地：工业用地（M）。

1.2.6 生态功能区划

根据《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见，依据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域属河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区-张掖绿洲城市、节水农业生态功能区。

生态功能区划见附图 7。

1.3 评价目的

（1）通过对建设项目所在地周围环境的调查及环境现状资料收集，了解建设项目周围的环境质量现状；

（2）针对项目的性质，通过对建设项目的工程分析，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强；

（3）在工程分析的基础上进行项目的环境影响分析，并提出切实可行的避免污染、减少污染和环境保护的污染防治措施；

（4）从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为环保管理部门决策和建设单位建设提供依据。

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 大气环境

大气环境影响评价工作等级划分依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据	来源
一级评价	$P_{\max} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$	HJ2.2-2008
二级评价	其他	
三级评价	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$	

根据项目的工程分析结果，选择 1~3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时，所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 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；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

根据项目实际，选择主要污染物进行分析判断。估算模式计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 主要污染物估算模式计算结果表

位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m^3)	最大估算浓度 (mg/m^3)	浓度占标 率 P_i (%)	评价等 级
废旧地 膜车间	非甲 烷总 烃	有组织	0.091	0.005184	0.2592	三级
		无组织	0.196	0.08363	4.1815	三级
农地膜 车间	有组 织	有组织	0.034	0.001937	0.09685	三级
		无组 织	0.073	0.02544	1.272	三级
锅炉房	烟尘(颗粒物)	0.0075	0.45	0.0006989	0.15531	三级
	SO ₂	0.1375	0.5	0.01281	2.562	三级
	NO _x	0.1	0.2	0.009319	4.6595	三级

由表 1.4-2 可知，项目最大地面浓度污染物为锅炉烟气中 NO_x，占标率

$P_{max}=4.6595\%$ 。因此，确定本次大气环境影响评价工作等级为三级。结合项目周边环境敏感点分布情况，确定本次大气环境影响评价范围以生产车间为中心，边长为 $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的矩形区域。大气评价范围见附图 3。

1.4.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中规定的评价工作等级划分依据，将声环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境影响评价工作级别划分依据表

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

项目厂址所在区域适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区，项目建设前后噪声级增加较小且敏感目标受影响的人口变化不大，根据评价工作级别划分依据，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂界周边 200m 以内的范围，具体评价范围见附图 3。

1.4.3 地表水环境

本项目运营期废水为生产废水和职工生活污水，其中，生产废水循环使用，不外排；生活污水经厂区自建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，进入园区污水管网，餐饮废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，进入园区污水管网。按《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的有关规定，因此，本评价不对地表水环境进行预测评价，只需简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向，并进行一些简单的环境影响分析。

1.4.4 地下水环境

本项目为废旧塑料回收加工生产项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 601-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的分类，本

项目属于 155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用，项目原料废旧地膜不属于危险废物，故本项目地下水环境影响评价项目类别属于Ⅲ类。

项目敏感程度见表 1.4-4，评价等级判据见表 1.4-5。

表 1.4-4 地下水敏感程度确定

敏感程度	地下水环境敏感特征	判定结果
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉、等特殊地下水资源保护区。	-
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
本项目	项目所在地下游 2500m 范围内无集中式饮用水源地及其准保护区分布，也无分散式饮用水水源地及居民取水井，所以项目所在地的地下水敏感程度为不敏感。	不敏感
注：a“环境敏感区”是指《建设项目分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

表 1.4-5 地下水评价等级判定

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

由表 1.4-4、表 1.4-5 可知，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合拟建项目区周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征等，用导则推荐的查表法确定地下水评价范围，具体如下：

表 1.4-6 地下水环境现在调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

根据查表，结合项目所在地环境现状，确定项目地下水评价范围为以项目场地为中心，西北方向延伸至 2500m，东南方向延伸 500m，西南、东北方向分别延伸 500m 和 1500m，即总面积为 6.0km² 范围内可能受影响的含水层及地下水。具体评价范围见附图 3。

1.4.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，生态影响评价等级可根据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围确定。

评价依据等级见表 1.4-7

表 1.4-7 生态环境评价等级判定

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

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。本项目为租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m^2 ，占地面积小于 2km^2 ，影响区域生态敏感性为一般区域，因此，本次生态环境影响评价工作等级为三级，生态环境影响评价范围为项目边界范围内。

1.4.6 环境风险

根据项目的物质风险性和单元重大危险源判定结果，以及所处地区环境特征等，确定本项目危险源，判别标准见表 1.4-8。

表 1.4-8 环境风险评价等级判别

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

按 HJ/T169-2004 附录 A.1 的规定，项目所涉及的物料及产品属于可燃、易燃危险性物质，但不构成重大危险源且所在区域不是环境敏感地区。因此，确定本次环境风险评价工作等级为二级，说明影响范围和程度，并提出减缓、防范和应急措施，评价范围为以厂区为中心周边 3km 以内的区域。具体评价范围见附图 3。

1.5 环境影响识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

通过对项目施工期和运营期对环境影响的初步分析，并考虑该项目的规模、施工特点、施工周期、污染程度和工程运行特点，确定评价因子，环境影响矩阵见表 1.5-1。

表 1.5-1 工程建设项目环境影响矩阵

评价因子 对环境影响的阶段		影响类型		影响类型							影响程度					
		有利	不利	直接	间接	长期	短期	局部	大范围	可逆	不可逆	显著			不确定	不显著
												小	中	大		
施工期	废气、扬尘		√	√			√	√		√		√				
	施工、生活污水		√	√			√	√		√						√
	机械噪声、交通噪声		√	√			√	√		√		√				
	建筑垃圾、生活垃圾		√	√			√	√		√						√
运营期	热熔废气		√	√		√		√		√		√				√
	锅炉废气		√	√		√		√		√		√				√
	生产废水		√	√		√		√		√		√				√
	生活污水		√	√		√		√		√		√				√
	设备噪声		√	√		√		√		√		√				√
	生活垃圾		√	√		√		√		√		√				√
	清理的杂质、污泥等		√	√		√		√		√		√				√

1.5.2 评价因子的筛选

从项目的特点、地理环境及环境影响识别结果分析，确定主要环境影响因素的评价因子见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	环境影响评价因子	
		施工期	运营期
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、	施工扬尘、汽车尾气	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、颗粒物
地表水环境	pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、硫化物、总磷、石油类	施工废水、施工人员生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油
地下水环境	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、铁、汞、		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油

	氯化物		
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞等	/	/
固体废物	/	建筑垃圾、生活垃圾	生产固废、生活垃圾

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 大气环境

环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，见表 1.6-1 及表 1.6-2。

表 1.6-1 环境空气质量标准（摘选）

序号	污染物项目	平均时间	二级标准	单位
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物 (粒径小于 10μm)	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	颗粒物 (粒径小于 2.5μm)	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		24 小时平均	300	
6	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	

表 1.6-2 环境空气质量标准

类别	标准号及名称	级别	浓度限值		
			名称	取值时间	标准限值
其他标准	《大气污染物综合排放标准详解》	/	非甲烷总烃	小时平均浓度	≤2.0mg/m ³

(2) 地下水环境

地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准单位：mg/L (pH 除外)

污染物名称	单位	标准值	污染物名称	单位	标准值	标准来源
pH	/	6.5~8.5	总硬度	mg/L	≤450	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
镍	mg/L	≤0.02	砷	mg/L	≤0.01	
氨氮	mg/L	≤0.50	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	铅	mg/L	≤0.01	
氰化物	mg/L	≤0.05	镉	mg/L	≤0.005	
硫化物	mg/L	≤0.02	铁	mg/L	≤0.3	
氯化物	mg/L	≤250	锰	mg/L	≤0.1	
硫酸盐	mg/L	≤250	汞	mg/L	≤0.001	
硝酸盐	mg/L	≤20	总大肠菌群	个/L	≤3.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
苯	mg/L	10.0				

(3) 地表水环境

地表水质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体，详见表 1.6-4。

表 1.6-4 地表水环境质量标准值一览表

类别	标准号及名称	级别	浓度限值		
			名称	取值时间	标准限值
地表水	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》	III类	pH	-	6~9
			溶解氧	-	≥5mg/L
			BOD ₅	-	≤4mg/L
			COD	-	≤20mg/L
			氨氮	-	≤1.0mg/L
			砷	-	≤0.05mg/L
			铅	-	≤0.05mg/L
			高锰酸盐指数	-	≤6mg/L
			石油类	-	≤0.05mg/L
			粪大肠杆菌	-	≤10000个/L

(4) 声环境

声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准，见表 1.6-5。

表 1.6-5 声环境质量标准 (摘选) 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

土壤环境质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》
(GB36600-2018)中建设用地第二类用地标准；见表 1.6-6；

表 1.6-6 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
30	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640

半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期、运营期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求，见表 1.6-6；运营期工艺废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中限值要求，见表 1.6-7，生物质锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，见表 1.6-8；

表 1.6-6 大气污染物综合排放标准（摘选）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	边界大气污染物浓度限值	1.0

表 1.6-7 合成树脂工业污染物排放标准（摘选）

污染物	排放方式		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度(m)	浓度限值(mg/m ³)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	≥15	100	边界大气污染物浓度限值	4.0

表 1.6-8 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

锅炉类型	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
燃煤锅炉	50	300	300	0.05	≤1

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中小型食堂油烟排放的规定，标准值见表 1.6-9。

表 1.6-9 饮食业油烟排放标准（摘选）

序号	污染因子	单位	标准值	执行标准
1	食堂油烟	mg/m ³	2.0(小型规模净化设施最低去除效率 60%)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

(2) 废水

运营期废水主要为生产废水和职工办公生活污水,其中,生产废水循环使用,不外排;生活污水经厂区自建化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后,进入园区污水管网,餐饮废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池,经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后,进入园区污水管网。锅炉排水为清洁下水,直接进入园区污水管网。生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级,见表 1.6-10。

表 1.6-10 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	最高允许排放浓度
1	pH 值	6~9
2	COD _{cr}	500mg/L
3	BOD ₅	300mg/L
4	悬浮物	400mg/L
5	硫化物	2.0mg/L
6	动植物油	100mg/L
7	石油类	30mg/L

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值,见表 1.6-11。

表 1.6-11 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘选） 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准,见表 1.6-12。

表 1.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准(摘选) 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物在厂区暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染

控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中规定，危险废物在厂区暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中规定。

1.7 控制污染与环境保护目标

1.7.1 控制污染目标

运行期主要控制“三废”及噪声的达标排放。具体污染控制内容与目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 污染控制内容与目标

污染物类型	主要污染物	污染物控制内容	控制目标	
水污染	生活污水	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS、动植物油	生活污水经厂区自建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，进入园区污水管网，餐饮废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，进入园区污水管网	保护地表水达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准和区域地下水达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
	锅炉排水	盐类	清洁下水，直接进入园区污水管网	进入园区污水管网
	工业废水	SS，水质成分简单。	生产废水循环使用，不外排	循环使用，不外排
废气污染	非甲烷总烃	集气罩收集后采用活性炭吸附处理	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准	
	锅炉烟气	布袋除尘+20m 排气筒	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求	
固体废物	杂质	外售给高台县安泰硅塑有限公司	满足《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单要求	
	污泥	送至高台县生活垃圾填埋场		
	不合格产品	作为原料回用		
	废旧滤网	出售给废弃物资回收的商户		
	滤渣	作为原料回用		
	锅炉灰渣	外售给与公司合作农户，用于农田改良施肥		
	化粪池污泥	委托专业公司定期清掏		
生活垃圾	集中收集后，清运至园区垃圾			

		收集点,由环卫部门运往至高台县生活垃圾填埋场集中处置	
	废活性炭	交由有资质单位集中处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求
声污染	噪声	采用减振及隔音等措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。

1.7.2 环境保护目标与环境敏感点

本项目主要环境保护目标是评价区内的环境空气、地表水体及选址地周围人群相对集中的居民区、村庄和企、事业单位等的人群健康。建设项目周围的环境敏感点见表 1.7-2, 敏感点分布图见附图 4。

表 1.7-2 环境保护目标一览表

环境要素	序号	敏感点名称	相对本项目方位	距敏感点边界距离 (m)	敏感点特性	保护 (级别) 标准
环境空气	1	高台县高铁站	西侧	593	65 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	2	南华镇	东北侧	2150	2000 人	
	3	南华镇初级中学	东北侧	1900	780 人	
	4	吴家庄	北侧	1800	120 人	
	5	南岔村	北侧	1850	150 人	
	6	张家小庄	西北侧	2000	600 人	
地表水环境	7	黑河	北侧	11000	III类水体	《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	8	项目厂界及厂界外 200m 范围内				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准
地下水环境	9	评价范围内地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
土壤环境	10	项目占地范围内的土壤				《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中建设用地第二类用地标准。

1.8 评价重点

根据项目建设特点及所在区域环境特征, 确定本次环境影响评价工作重点为:

- (1) 工程分析；
- (2) 环境影响预测与评价；
- (3) 污染防治措施及可行性分析；

2、项目概况与工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目名称、建设单位、项目性质及建设地点

(1) 项目名称

张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目；

(2) 建设单位

张掖联盈再生资源科技有限公司；

(3) 项目性质

根据国家相关环境影响评价法律和法规，本项目建设性质为新建。由于本项目厂房全部租赁高台县工业园区高台县国正农业科技有限公司厂房。

(4) 项目建设地点

项目位于高台县工业园区高台县国正农业科技有限公司厂区内，租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m²，地理坐标为：北纬 39°17'38.52"，东经 99°46'33.21"。项目厂址水、电、路配套齐全，具有良好的自然、气候、地质、水文条件，项目区内交通便利。具体见项目地理位置附图 1。

(5) 生产规模

回收废旧地膜 30000t/a，利用废旧地膜生产再生塑料颗粒 13325t/a，其中 1 万 t 出售，3325t 为生产农地膜原料；农地膜生产线利用本项目再生塑料颗粒 3325t，掺混新购的 PE 塑料粒子 1425t，炭黑母粒 245t，耐候母粒 5t，生产农地膜 5000t/a。

(6) 项目投资

项目总投资 3680 万元，全部为企业自筹解决。

(7) 用地面积

租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m²。

2.1.2 项目建设内容

本项目租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m²，包括单层砖混彩钢结构生产厂房 3 栋，3 层综合办公楼 1 幢，及若干相关配套设施、绿化设施、道路、停车场等。废旧地膜回收造粒车间共建设 4 条生产线；农地膜生产车间共建设 2 条农地膜生产线。建设内容及规模见下表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

序号	工程类别		主要内容	备注
1	主体工程	废旧地膜回收造粒车间	单层砖混彩钢结构，面积3000m ² ，主要布置废旧地膜回收造粒生产线4条	租赁（车间地面进行防渗处理）
		农地膜生产车间	单层砖混彩钢结构，面积5000m ² ，主要布置2条农地膜生产线	租赁
2	储运工程	废旧地膜半封闭堆场	占地面积为3000m ² ，主要为废旧地膜的堆放和储存	新建（要求场地硬化，进行防渗处理，彩钢屋顶，半封闭）
		成品库房	建筑面积为5000m ² ，砖混彩钢结构，主要存储再生塑料颗粒和农地膜	租赁（采用水泥硬化地面）
		厂区道路	道路宽4m，主要为混凝土路面	厂区原有道路
		生物质颗粒和灰渣半封闭堆场	占地面积为20m ² ，主要用于生物质颗粒和灰渣的堆放和储存	新建（要求场地硬化，彩钢屋顶，半封闭）
3	辅助工程	综合办公楼	建筑面积3846m ² ，三层现浇钢筋混凝土框架结构，供项目厂区员工办公和生活	租赁
		配电间	建筑面积为90m ² ，1层砖混结构，为厂区用电提供保障	租赁
		锅炉房	建筑面积30m ² ，1层钢结构，安装1台0.35MW常压生物质锅炉	新建
		门卫	建筑面积为24m ² ，1层砖混结构	租赁
4	公用工程	给水系统	项目生产用水、生活用水均由产业园区供水管网供给，可以满足项目生产、生活需要	利用租赁厂区原有给水系统
		排水系统	生产废水循环使用，不外排；生活污水经厂区自建化粪池处理后排入园区污水管网；餐饮废水经隔油分离器后，与生活污水一起进入自建化粪池处理后排入园区污水管网；锅炉排水为清洁下水，直接进入园区污水管网	新建
		供热	本项目生产采用电加热，冬季供暖采用生物质锅炉供暖	新建
		供电系统	项目用电由园区电网供给，建设配电室，建筑面积为90m ²	/
5	环保工程	废气处理设施	4条废旧地膜回收造粒生产线各挤出机出口安装1套集气罩，经风管引至1套活性炭吸附设备，处理后的废气通过1根15m排气筒排放； 2条农地膜生产线各挤出机出口安装1套集气罩，经风管引至1套活性炭吸附设备，处理后的废气通过1根15m排气筒排	新建

			放； 生物质锅炉采用布袋除尘器+20m高排气筒排放； 车间通风采用通风换气扇，每个车间3台换气扇，共6台	
	废水治理		冷却水槽：用于废旧农膜再生生产线颗粒降温，每条线1个，共4个，单个容积为2m ³ ，水槽为不锈钢水槽； 清洗废水处理池：总容积600m ³ ，设置1座格栅池50m ³ ，1座调节池100m ³ ，1组三级沉淀池300m ³ ，1座清水池150m ³ 。各池底、池壁进行防渗处理； 化粪池：1座，容积不小于50m ³ 。池底、池壁进行防渗处理； 油水分离器：用于餐饮废水油水分离； 事故水池：1座120m ³ 事故池，池底、池壁进行防渗处理	新建
	固废处置	固废暂存间	废旧地膜在分拣过程中分离的杂质，暂存于固废暂存间，固废暂存间地面进行防渗处理，固废暂存间50m ² ； 设置一座污泥干化池，有效容积为150m ³ ，用于贮存、干化沉淀池的污泥。	新建
		危废暂存间	设危废暂存间1间，占地面积12m ² ，用于暂存废活性炭，危废暂存间地面进行防渗处理	新建
		生活垃圾	设置5个生活垃圾收集桶，用于生活垃圾收集	新建
		灰渣半封闭堆场	占地面积为20m ² ，主要用于灰渣的堆放和储存	新建
	噪声治理		生产设备合理布局，隔声减振。	新建

2.1.3 项目主要生产设备

项目废旧农地膜回收造粒生产线主要生产设备见表 2.1-2，农地膜生产主要设备见 2.1-3，污水处理设备见表 2.1-4。

表 2.1-2 废旧地膜回收造粒生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	功率	数量	备注
1	破碎机	1500 型	90kw	4 台	每条线 1 台
2	破碎机	1200 型	75kw	4 台	每条线 1 台

3	带式输送机	800*6000mm	3kw	4台	每条线1台
4	带式输送机	700*6000mm	3kw	4台	每条线1台
5	螺旋送料机	φ530*3500mm	15kw	16台	每条线4台
6	螺旋抽料机	φ530*4000mm	15kw	12台	每条线3台
7	高速摩擦清洗机	φ800*4200mm	75kw	8台	每条线2台
8	清洗池	10m*3m	12kw	12套	每条线3套
9	压水机	7.5m*1.2m	37.5kw	4台	每条线1台
10	造粒机组	SJφ240*4200	635kw	4套	每条线1套
11	切料机	300型	5.5kw	4台	每条线1台
12	吹干风机	Y5-47	5.5kw	4台	每条线1台
13	储料桶	φ1200*2500mm	5.5kw	4台	每条线1台
14	有机废气收集系统	φ110	5.5kw	4套	每条线1套
15	活性炭吸附装置		7.5kw	1套	4条线共用

表 2.1-3 农地膜生产线设备一览表

序号	设备名称	规格型号	功率	数量	备注
1	三层塑料宽幅农地膜吹塑机组	LD-GS1700	220kw	2套	每条线1套
2	废气收集系统	φ110	5.5kw	2套	每条线1套
3	活性炭吸附装置		7.5kw	1套	2条线共用

表 2.1-4 污水处理系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	功率	数量	备注
1	机械格栅	JLGS-500	2.2kw	1	
2	潜水搅拌机	QJB1.5/6-2600	5.5kw	1	
3	污泥泵	LGN-35-1	3kw	4	
4	水泵	QQ-4.0	5.5kw	4	

2.1.4 项目产品方案及生产规模

回收废旧地膜 30000t/a，利用废旧地膜生产再生塑料颗粒 13325t/a，其中 1 万 t 出售，3325t 为生产农地膜原料；农地膜生产线利用本项目再生塑料颗粒 3325t，掺混新购的 PE 塑料粒子 1425t，炭黑母粒 245t，耐候母粒 5t，生产农地膜 5000t/a。产品方案及生产规模见表 2.1-5。

表 2.1-5 产品方案

名称	产量	产品规格	原料	去向	使用要求
农地膜	5000t/a	农地膜 0.012mm*1200mm 每卷 10kg	PE、本项目生产的再生塑料颗粒、炭黑母粒、耐候母粒	出售	使用时间 ≥60 天
再生塑料颗粒	13325t/a	再生塑料颗粒 (直径 4-5mm、长度 3-5mm)	废旧地膜	1 万 t 出售, 3325t 为制造农地膜原料	-

2.1.5 项目主要原辅材料消耗

1) 项目原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源年消耗量，见表 2.1-6，部分原料成份见表 2.1-7。

表 2.1-6 主要原辅材料及能源年消耗量

名称		规格	年消耗量	来源及运输	盛装方式/形态	备注
生产再生塑料颗粒的原料	废地膜	PE 废旧地膜	3 万 t	向当地农户收购、汽运	固态	PE 颗粒生产
生产农地膜的原料	PE 塑料粒子	直径 4-5mm、长度 3-5mm	1425t	外购、汽运	袋装, 25kg, 颗粒	农地膜生产
	炭黑母粒	直径 4-5mm、长度 3-5mm	245t	外购、汽运	袋装, 25kg, 颗粒	
	耐候母粒	直径 4-5mm、长度 3-5mm	5t	外购、汽运	袋装, 25kg, 颗粒	
	再生颗粒	直径 4-5mm、长度 3-5mm	3325t	废旧地膜回收造粒生产线	/	
其他辅料	不锈钢滤网	200 目	1t	外购、汽运	纸箱装、固态	过滤机、挤出机头过滤杂质
	纸筒	/	1500t	外购、汽运	固态	薄膜卷取
	活性炭	/	16.125t	外购、汽运	固态、颗粒	有机废气吸附
	自来水	/	27052.5m ³	供水管网	液态	/
	电	/	800 万度	电网供电	/	/
	生物质颗粒	/	120t/a	外购、汽运	颗粒	生物质供暖锅炉

表 2.1-7 部分原料成分表

序号	名称	主要成分
1	废地膜	含有可利用 PE 约占原料的 44.5%，泥沙、杂质约占原料的 55.5%
2	PE 塑料粒子	乙烯单体 (CH ₂) 合成，密度为 0.94g/cm ³
3	耐候母粒	60%的高熔指聚乙烯为载体，加入紫外线吸收剂

4	炭黑母粒	40%左右的高熔指聚乙烯，50%左右 1200 目的碳黑
---	------	------------------------------

2) 主要原辅材料理化性质、毒性性质

项目主要原辅材料理化性质、毒性性质见表 2.1-8。

表 2.1-8 主要原辅材料理化性质、毒性性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
PE 塑料粒子	LDPE 主要成分为乙烯单体合成，是典型的热塑性塑料，为无臭无味、无毒的可燃性蜡状颗粒料。分子量 1~100 万，加工温度为 100~200℃，高温燃烧分解为 CO ₂ 和 H ₂ O。具有较高的化学稳定性，不耐强氧化酸的腐蚀，熔点为 100 度左右，密度为 0.92g/cm ³ ，在紫外线及氧的作用下会变脆，力学性下降 LLDPE 与 LDPE 成分一样，性能略有差异，LLDPE 密度略高（0.94g/cm ³ ），刚性好，流动性差，支化度大，二者差别在于聚合时的温度与压力不同，导致其硬度、分子量、结晶度有差异	可燃	-
耐候母粒	主要成分为 60%的高熔指聚乙烯为载体，加入一些紫外线吸收剂，利用分子内氢键吸收光能后氢键破坏，吸收的能量以热能形式释放，氢键恢复，继续吸收光能，从而使高分子材料受到保护不易变脆达到防老化的作用。而这些苯并三唑类和三嗪类脂为高分子聚合物，结构为以 C、H、O 聚合，其燃烧后产生碳水化合物	可燃	-
炭黑母粒	1200 目的碳黑，燃烧后的成分为 CO ₂ （SiO ₂ ，CoO ₂ ）及 H ₂ O 无毒、无味	可燃	-
废地膜	由 PE 颗粒生产，成型温度为 140~250℃，分解温度为 300℃ 以上。主要指地膜在大田使用后，物理性能、老化性能已降低，夹带田间的泥沙	可燃	-

2.1.6 项目公用辅助设施

1) 给排水

(1) 给水

项目用水主要为生产用水和生活用水，项目生活用水、生产用水均由园区供水管网供给，能够满足项目生产用水、生活用水需求。

(2) 排水

雨水：项目采用雨、污分流制，雨水进入厂区绿化带。

生产废水：废旧地膜回收造粒生产车间采用塑料颗粒直接与水接触冷却，塑料不溶于水，冷却水槽的水通过进水管补水冷却循环使用，不外排；清洗原料的水经过格栅+沉淀后回用于清洗原料工序。

生活废水：生活污水排入项目自建化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网，餐饮废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。锅炉排水为清洁下水，直接进入园区污水管网。

2) 供电、通风、采暖

(1) 供电

本项目生产、生活用电由厂外引入 10kV 高压线路一条，进入高压配电室。由变配电室以 380V/220V 三相五线制电源引入废旧地膜回收造粒车间及其它用电设施，并提供厂区照明，各单体动力及照明分别供电。

(2) 通风

车间通风采用通风换气扇。

(3) 供热

本项目生产设备均采用电能，冬季供暖采用 0.35MW 生物质常压锅炉。

2.1.7 项目总平面布置

(1) 总平面布置

建设项目总平面布置既满足工程内容需要，又要考虑今后发展趋势，在满足工艺生产需求，严格遵守安全、卫生等有关规范规定的前提下，做到功能分区明确，全面规划，有利于生产管理。

项目厂区平面布置遵照工艺流程顺畅，结构紧凑合理，管理方便，各功能分区明显的原则，结合周围环境状况，进行总图布置。厂区分为生活办公区和生产加工区，生活办公区位于厂区南部，主要布置了办公室、餐厅、宿舍等生活设置；生产加工区位于厂区中部、北部，厂区东侧建设 4m 宽道路，生活办公区北侧第一栋厂房为成品库房，第二栋厂房为废旧地膜回收造粒生产车间，第三栋厂房为地膜生产车间，地膜生产车间北侧为废旧地膜堆场，配电室位于废旧地膜回收造粒生产车间东侧；锅炉房和生物质颗粒堆场位于生活办公区西侧。项目总平面布置见附图 2。

本项目总平面布置基于工艺需要，功能分区明确，道路畅通，人货分流，建筑物间距以及消防车道满足规范要求。

(2) 厂内道路布置

厂内道路宽 4m，道路路面采用混凝土路面。厂内主干道、生产车间、原料原料堆场并连通人流、物流大门，形成环状布置，以满足交通运输和消防需求。

2.1.8 项目工作制度和劳动定员

项目劳动定员 75 人，其中：生产人员 66 人，管理人员 9 人。

年有效工作天数为 300 天，每天 3 班，每班 8 小时，年生产 7200 小时。

2.1.9 原有项目遗留环境问题

本项目系租赁高台国正农业科技有限公司空置厂房 20000m²，高台国正农业科技有限公司位于本项目东侧，2013 年 10 月 8 日取得张掖市环境保护局关于公司《年产 6800 万米滴灌带及 3000 台双动力折壁式温棚卷帘机生产线建设项目》的环评批复，2014 年项目竣工投入运营，主要生产滴灌带及温棚卷帘；因经济宏观因素，高台国正农业科技有限公司在本项目东侧建成了年产 6800 万米滴灌带及 3000 台双动力折壁式温棚卷帘机生产线建设项目，另一侧建设厂房空置，未投入运营。2018 年 9 月 6 日张掖联盈再生科技有限公司租赁高台国正农业科技有限公司内由南向北第二整栋厂房及办公楼一层。故本项目不存在遗留环境问题。

2.2 污染物影响因素分析

2.2.1 生产工艺产污节点分析

一、农地膜生产工艺

1) 生产工艺及产污节点如图 2。

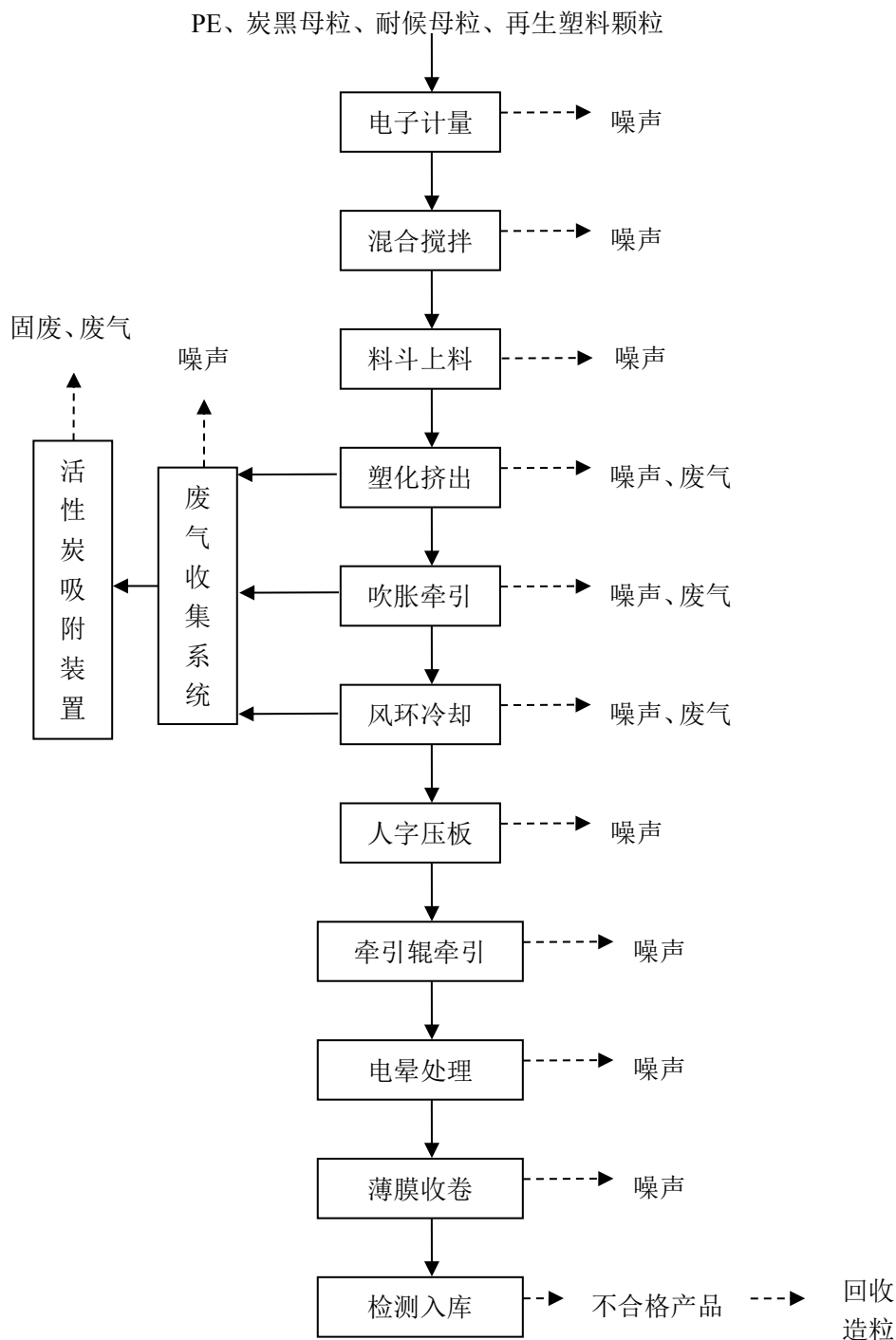


图 2.2-1 农地膜生产工艺流程及产污节点图

2) 工艺流程说明

- (1) 电子计量：采用自动计量装置按照一定比例进行计量；
- (2) 混合搅拌：几种原辅材料进入混合搅拌机组，利用垂直螺旋拌料机将主料、辅料及相关功能母料进行物理混合均匀。

(3) 料斗上料：采用斗式提升机，将混合均匀的物料加入到加热机筒。

(4) 塑化挤出：机筒采用电加热方式将原辅料加热塑化，利用温控系统控制所需产品的加工温度（原料加工温度控制在 150~250℃（聚乙烯裂解温度在 300℃以上）），在此工段控制温度的冷却风机（风机功率 120W）会产生噪声（机筒封闭无排气孔无废气排出）。挤出机运行时传动部分和加热部分链接处需要持续冷却采用风冷。机组采用上吹法吹塑工艺，经过加热的原辅料通过挤出机内螺杆旋转挤压将原辅料输送至模头处，原料塑化挤出时是水平运动，利用分流器将水平流动的料流转变 90 度的流动方向竖直向上送入模头流道，物料经螺旋流道流至模口初步定型。

(5) 吹胀牵引、风环冷却、人字压板、牵引辊牵引：将模口初步定型成圆型管坯牵引入牵引装置，模口与牵引装置形成一个封闭的空间，在圆型管坯中通入压缩空气吹胀，通过调整模头的枷锁空气输入量，使整个管坯产生均匀的纵、横向拉伸，达到所需的宽度和厚度，再通过管坯外围风机及自然风使整个膜冷却定型（不适用冷却水），达到所需厚度和宽度后经牵引辊的动力将管坯送入剖分工序。

(6) 电晕处理：利用高频率高电压在被处理的塑料表面电晕放电（高频交流电压高达 5000-15000V/m²），而产生低温等离子体，使塑料表面产生游离基反应而使聚合物发生交联，表面变粗糙并增加其对极性溶剂的润湿性-这些离子体由电击和渗透进入被印体的表面破坏其分子结构，进而将被处理的表面分子氧化和极化，离子电击侵蚀表面，以致增加承印物表面的附着能力。

(7) 卷取：此工序是利用卷取设备将剖分的膜片牵引入旋转的收卷筒，利用辊筒的动力将膜片缠绕到收卷杆上的圆柱形管芯上形成圆柱形膜卷。该过程卷取机会产生一定的噪声。在生产过程中会产生一定量的废次品，废次品经造粒机重新造粒投入使用。

(8) 检测入库：由专职检验员进行检验，生产过程中产生的不合格产品返回再生塑料颗粒生产线作为原料使用。塑料薄膜经过检验后将合格的塑料薄膜包装入库。

二、废旧地膜回收造粒

1) 废旧地膜回收造粒工艺流程及产污节点如图 2.2-2。

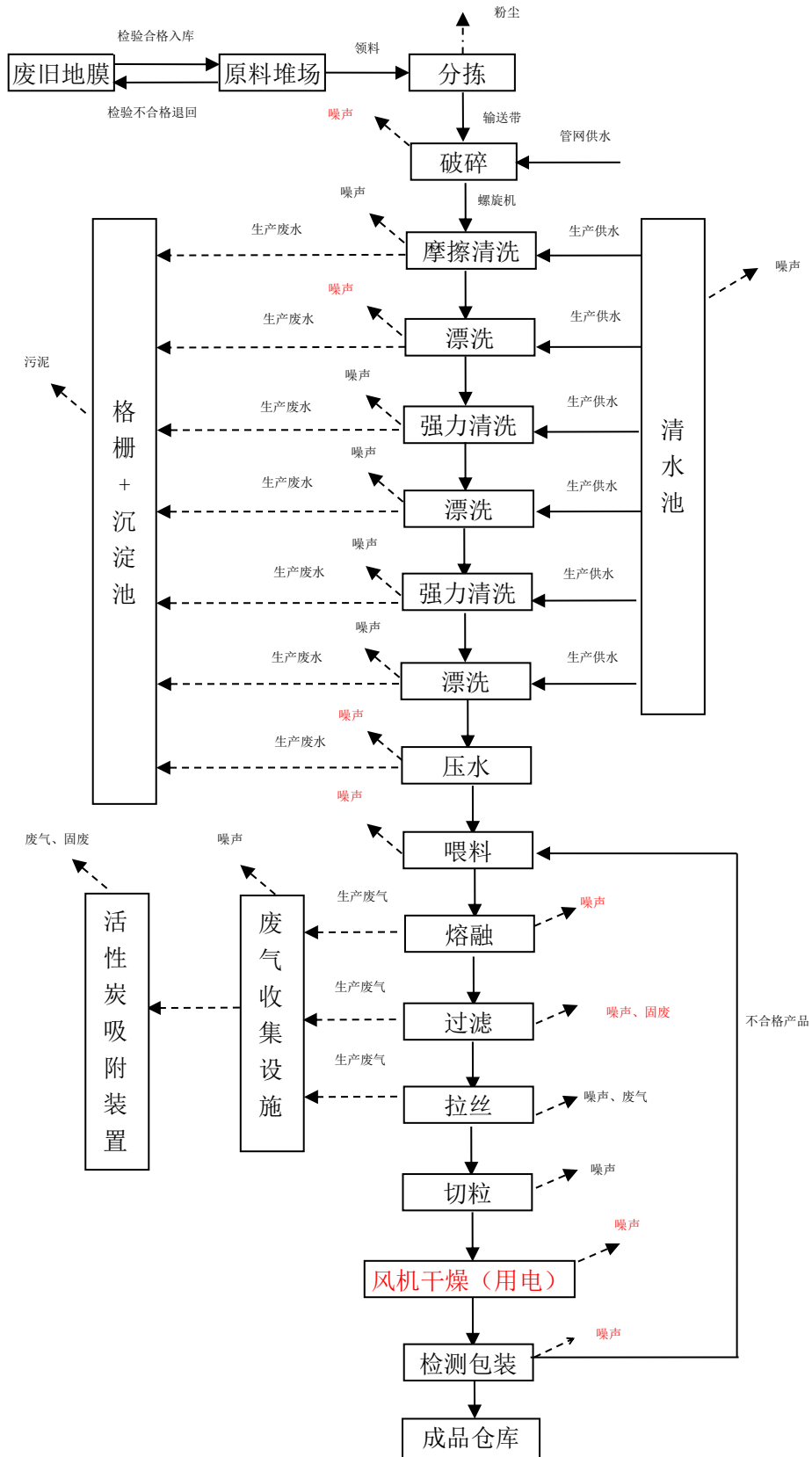


图 2.2-2 废旧地膜回收造粒工艺流程及产污节点图

2) 工艺流程说明

(1) 废旧地膜分选：检验合格后的废旧地膜进入分选工序，废旧地膜分选工序主要是将收进厂的废旧地膜进行人工分拣，分拣出废旧地膜中混有的土石块、农作物根系、泥沙、不易分拣的废旧地膜等固废。

(2) 破碎：分拣后的废旧地膜通过皮带机输送至带水破碎机处进行破碎，破碎机破碎 50mm 左右的条状碎片通过破碎机下方的螺旋输送机输送至清洗水槽内。

(3) 清洗、压水：废旧地膜进入摩擦清洗机进行摩擦清洗，清洗后废旧地膜进入漂洗机进行漂洗。漂洗后的废旧地膜进入强力清洗（摩擦清洗），强力清洗结束后，继续漂洗。再经过一次强力清洗和漂洗，进入压水机，产生的废水通过格栅+沉淀池处理后继续回用，压实的废旧地膜通过喂料设备进入造粒机组。清洗过程中的带走的废旧地膜通过排水口的格栅过滤后重新收集。

(4) 喂料、熔融、过滤、拉丝：将压水后的废旧地膜用皮带输送到第一阶塑化挤出机的压实机中，此工序是利用旋转的螺杆将压实机中强制压入的废旧地膜进行加热塑化挤出，以电加热方式将聚乙烯温度控制在 150~250℃将原料融化，利用筛网第一次过滤流状物种的杂质，同时利用预设的排气孔将废旧地膜中的残留水份通中加热汽化后排出。熔融后的流状物料挤出到第二阶挤出机进行再次熔融，利用筛网第二次过滤流状物种的杂质后通过多孔板挤出塑料条进行切割。

(5) 切粒：此工序是利用多把旋转的刀片将挤出机通过多孔板挤出的圆柱状塑料条切成所需的再生塑料颗粒，颗粒直径 4-5mm、长度 3-5mm，通过冷却槽冷却，再送入吹干风机（用电）进行干燥。

(6) 检测包装：干燥后的再生塑料颗粒进入振动筛选机进行筛选，再生塑料颗粒经振动筛选后合格的再生塑料颗粒进入风送装置，不合格的大颗粒进入下层的收集容器内，由人工转运至单螺杆挤出机下料口处重新加热塑化。振动筛运行会产生噪声。过筛出来的不合格产品直接进入加热塑化工序重新生产。再生塑料颗粒由储料仓放料口放出，用电子称计量袋装。

2.2.2 项目物料平衡

(1) 农地膜生产线物料平衡

农地膜生产线主要原料为 PE 塑料粒子、再生塑料颗粒、耐候母粒、炭黑母粒，主要产生的污染物为非甲烷总烃，产品为农地膜。物料平衡见表 2.2-1，农地膜生产线物料平衡见图 2.2-3。

表 2.2-1 农地膜生产线物料平衡

投入		产出	
项目	数量 (t/a)	项目	数量(t/a)
PE 塑料粒子	1425	废气 (以非甲烷总烃计)	1.75
再生塑料颗粒	3325	农地膜	4988.25
炭黑母粒	245	不合格产品	10
耐候母粒	5		
合计	5000		5000

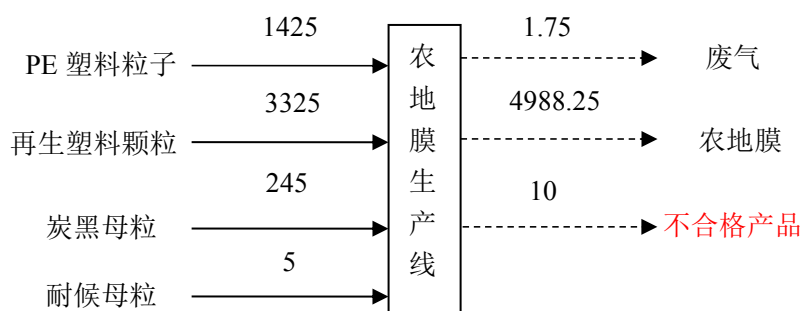


图 2.2-3 农地膜生产线物料平衡图 单位：t/a

(2) 废旧地膜回收造粒生产线物料平衡

本生产线主要原料为废旧地膜（聚乙烯 PE），主要产生的污染物包括非甲烷总烃、污泥等，主要产品为再生塑料颗粒。物料平衡见表 2.2-2，废旧地膜回收生产线物料平衡见图 2.2-4。

表 2.2-2 废旧地膜回收造粒生产线物料平衡

投入		产出	
项目	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)
废地膜 (聚乙烯 PE)	30000	杂质 (土石块、农作物根系、泥沙、不易分拣的废旧地膜等)	13650.3
		泥土	3000(干物质量)
		滤渣	20
		废气 (以非甲烷总烃计)	4.7
		再生塑料颗粒	13325
合计	30000		30000

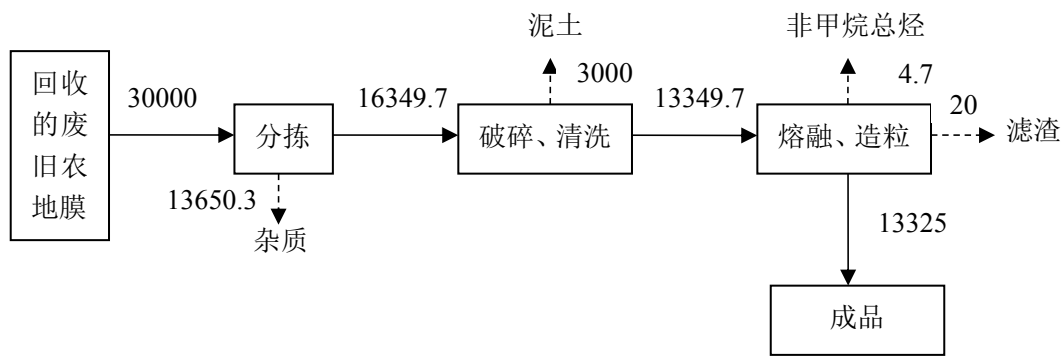


图 2.2-4 废旧地膜回收造粒生产线物料平衡图 单位：t/a

2.3 污染源强核算

2.3.1 施工期污染源排放情况

项目租赁高台县国正农业科技有限公司厂区厂房，建设期主要为设备安装、原料堆场建设以及环保设施（沉淀池、化粪池、活性炭吸附装置等）等的安装和建设。

1) 废气

施工现场扬尘主要来自于以下几个方面：

- (1) 建筑材料（灰、沙石、水泥等）的现场搬运及堆放；
- (2) 施工垃圾的堆存及清理；
- (3) 车辆及施工机械往来所造成的道路扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的环节主要有水池开挖的土石方、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，遇到大风时，施工扬尘将更集中。

另外，施工期间所使用燃油动力机械在施工活动时，排放一定量的 CO、NO_x、HC 等污染物。各类载重汽车进出施工场地过程中排放的废气污染物。

2) 废水

该项目施工期施工人员均不在施工场地食宿。施工期废水主要为建筑施工废水、生活污水。

(1) 生活污水

项目施工期施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为洗漱废水，用于泼洒降尘，不外排。施工期施工人员约为 20 人，均为当地居民，按每人每天生

活用水 40L 计，施工现场生活用水量为 0.8m³/d，产生污水量为 0.64m³/d。

(2) 施工废水

本项目建设期主要为设备安装、原料堆场建设以及环保设施（沉淀池、化粪池、活性炭吸附装置等）等的安装和建设。根据调查，施工废水主要是混凝土拌合废水，本项目采用商品混凝土，施工期基本无生产废水产生，项目设置一个 5m³ 的沉淀池收集施工期所产生的施工废水，废水经收集沉淀后回用于施工过程。

3) 噪声

本项目建设期主要为设备安装、原料堆场建设以及环保设施（沉淀池、化粪池、活性炭吸附装置等）等的安装和建设。施工期产噪设备噪声级见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工期主要设备噪声级一览表

设备名称	振捣棒	水泥搅拌机	砂轮机	木工圆锯机	电钻	切割机	空压机
声级 dB (A)	80	75~95	91~105	93~101	62~82	91~95	92
距离 m	2	4	1	1	10	1	3

4) 固废

(1) 土方

根据调查，项目产生的土石方主要为沉淀池、化粪池等建筑物建设进行的开挖，项目所产生的开挖土石方约 950m³。产生的土方回填或用作厂区平整，不产生永久弃渣。

(2) 建筑垃圾

根据本项目的建筑类型及特点，建筑垃圾类型主要有：废弃的砂石、砖瓦、彩钢边角料和废弃包装材料等。本项目新建总建筑面积为 4500m²，根据《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ134-2017），多为砖混-彩钢结构，建筑垃圾产生量按 0.0125t/m² 计，本项目建筑垃圾产生量为 56.25t，其中可回收的集中收集外售，剩余部分运往城建部门指定地点。

(3) 生活垃圾

本次施工人员按 20 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则施工期每天产生生活垃圾的量为 10kg/d。生活垃圾分类后，运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门清运至高台县生活垃圾填埋场处置。

2.3.2 运营期污染源排放情况

一、废气

运营期项目的大气污染物主要包括：废旧地膜回收造粒时产生的有机废气以及恶臭、农地膜生产时产生的有机废气以及恶臭、生物质锅炉废气和分拣、装卸、原料堆场产生的粉尘等。

经查阅资料，在塑料加热塑化时就会分解而产生多种有机废气，含烃类等气态有机污染物。部分有机废气有刺激性的气味，排入环境空气中往往在感官上造成不良影响。本项目加热温度在 150~250℃，原料基本不会发生分解。本项目有机废气成分主要为单体、二聚合物、三聚合物等的非甲烷总烃。本项目在生产过程中加热不均匀可能会产生的臭气具有刺激性气味。本项目有机废气的量以非甲烷总烃核算。

1) 废旧农地膜回收造粒产生的非甲烷总烃

本项目在废旧地膜造粒生产过程中产生的主要污染物为加热熔融时所产生的有机气体（以非甲烷总烃计）。项目废旧农地膜回收造粒车间有 4 条线，经查阅《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中的推荐公式和系数，该手册认为在塑料不发生分解时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，经过分拣、清洗后废旧农膜为 13329.7t，则非甲烷总烃产生量为 4.7t/a。环评要求在 4 条生产线造粒机组（熔融、过滤、拉丝工段为造粒机组的三个工段）的顶部各安装 1 套集气罩及配套的集气管道，通过风量 5000m³/h 引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入活性炭吸附装置处理（有机废气吸附效率在 80%以上）由一根 15m 排气筒排放。根据经验值估算，非甲烷总烃的捕集率以 70%计，车间废气能收集进入吸附装置非甲烷总烃的量 3.29t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.658t/a，年工作时间为 7200h，排放速率 0.091kg/h，排放浓度为 18.2mg/m³。不能收集进入吸附装置呈无组织排放的非甲烷总烃的量为 1.41t/a。经处理后废气能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度<100mg/m³）。

有组织废气产生及排放情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 废气产排情况一览表

项目	废旧农地膜回收造粒车间排气筒（1#排气筒）
废气量（Nm ³ /h）	5000

污染物名称	非甲烷总烃
排气筒高度 (m)	15
出口烟气温度 (°C)	40
出口内径 (m)	0.3
产生浓度 (mg/m ³)	91
产生量 (t/a)	4.7
治理措施	活性炭吸附
去除效率	80%
排放量 (t/a)	0.658
排放速率 (kg/h)	0.091
源强 (g/s)	0.025
排放浓度 (mg/m ³)	18.2
排放标准	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	100
达标情况	达标

项目废气非正常排放出现在活性炭吸附设施发生故障、设备不能正常运行时，产生的非甲烷总烃污染物直接外排的情况，污染物非正常排放主要考虑吸附效率 0%时废气排放情况。

表 2.3-3 非甲烷总烃非正常排放一览表

排放参数 污染源		排气筒高 度 (m)	排气筒内 径 (m)	烟气量 m ³ /h	排气温度 (°C)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
排气筒	吸附效率 0%	15	0.3	5000	40	91	0.457

2) 农地膜生产车间产生的非甲烷总烃

项目年产 5000t 农地膜，原料主要成分为 PE 塑料粒子、再生塑料颗粒及少量的耐候母粒、炭黑母粒，在电加热方式将原料温度控制在 150~250°C（原料其裂解温度在 300°C 以上），不会分解，无分解废气产生。

本项目在农地膜加工生产过程中产生的主要污染物为加热熔融时所产生的有机气体（以非甲烷总烃计）。项目农地膜生产车间有 2 条生产线。经查阅《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中的推荐公式，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，年用原料为 5000t，则非甲烷总烃产生量为 1.75t/a。地膜吹膜均为竖立吹膜，在农地膜吹塑机组（塑化挤出、吹胀牵引、风环冷却为农地膜吹塑机组的三个工段）顶部各安装一套集气罩及配套的集气管道，通过风量为 5000m³/h 引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入活性炭吸附装置处理（有机废气吸附效率在 80%以上）由一根 15m

排气筒排放。根据经验值估算，非甲烷总烃的捕集率以 70%计，经处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）。

农地膜生产车间能收集进入吸附装置的非甲烷总烃的量 1.225t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.245t/a，年工作时间为 7200h，排放速率 0.034kg/h，排放浓度为 6.8mg/m³。不能收集进入吸附装置呈无组织排放的非甲烷总烃的量为 0.525t/a。有组织废气产生及排放情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 废气产排情况一览表

项目	农地膜生产车间排气筒（2#排气筒）
废气量（Nm ³ /h）	5000
污染物名称	非甲烷总烃
排气筒高度（m）	15
出口烟气温度（℃）	40
出口内径（m）	0.3
产生浓度（mg/m ³ ）	34
产生量（t/a）	1.75
治理措施	活性炭吸附
去除效率	80%
排放量（t/a）	0.245
排放速率（kg/h）	0.034
源强（g/s）	0.009
排放浓度（mg/m ³ ）	6.8
排放标准	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	100
达标情况	达标

项目农地膜生产车间废气非正常排放出现在活性炭吸附设施发生故障、设备不能正常运行时，产生的非甲烷总烃污染物直接外排的情况，污染物非正常排放主要考虑吸附效率 0%时废气排放情况。

表 2.3-5 非甲烷总烃非正常排放一览表

排放参数		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气量 m ³ /h	排气温度（℃）	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
污染源	吸附效率						
排气筒	0%	15	0.3	5000	40	34	0.17

3) 恶臭

绝大多数恶臭气体产生的原生物质为有机物质，本项目原料在加热过程中产生臭气的主要成分为烃类：如烷烃、烯烃、炔、芳香烃等有机废气。本项目产生

的有机废气经过集气罩收集+活性炭吸附处理后排放。同时由于项目加热温度低，产生的臭气浓度较小。

4) 粉尘

废旧地膜在原料堆场进行装卸、堆放、人工分拣过程中会产生粉尘。装卸过程中为间歇性装卸，粉尘的产生排放是间歇性的，装卸、堆放、人工分拣在半封闭堆场内，项目拟在原料堆场东、北、西三面建设 4 米高的围墙及顶部加盖遮雨棚，减小了粉尘的无组织的排放量和扩散范围，对周围环境影响范围有限。

5) 餐饮油烟

本项目建成后，厂区生活区内餐厅为本项目厂区的工作人员提供餐饮，本项目 75 人在厂内食堂用餐，采用清洁能源作为燃料，设置 2 个基准灶头。据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目员工日常生活油烟产生情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 员工日常生活食用油消耗和油烟废气产生情况一览表

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量(t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
75	10	0.225	3%	0.00675	0.0027	0.8

该项目员工日常生活食用油耗量为 0.225t/a，油烟产生量为 0.00675t/a。食堂工作时间每天 3h，基准排风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度约 3.75mg/m³。建议设置去除率≥60%的油烟净化设施，处理后油烟的排放量为 0.0027t/a，浓度为 1.5mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

6) 生物质锅炉烟气

本工程冬季采暖热源为 1 台 0.35MW 型生物质锅炉，年需要固化成型燃料 120t。按照生物质固化成型燃料分析，硫分（S）为 0.11%，灰分（A）为 4.7%。根据《工业污染物产排污系数手册》（2010 年修订）“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中生物锅炉产污系数表（工业废气量 6240.28Nm³/t-固化成型燃料，烟尘 37.6kg/t-固化成型燃料，SO₂17Skg/t-固化成型燃料，NO_x 1.02kg/t-固化成型燃料）估算，本项目固化成型燃料燃烧排放的废气量为 74.88 万 Nm³/a；烟尘（颗粒物）产生量为 4.512t/a，产生浓度为 6025.64mg/Nm³；SO₂ 产生量为 0.22t/a，产生浓度为 293.8mg/Nm³；NO_x 产生量为 0.12t/a，产生浓度为 160.26mg/Nm³。锅炉废气通过“布袋除尘器+20m 高排气筒排放”进行除尘后，

布袋除尘器除尘效率按 99.5%计，通过上述措施后，烟尘（颗粒物）排放量为 0.023t/a，排放浓度为 30.1282mg/m³；SO₂ 排放量为 0.22t/a，排放浓度为 293.8mg/m³；NO_x 排放量为 0.12t/a，排放浓度为 160.26mg/m³。锅炉废气污染物烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）”，即颗粒物排放浓度限值为 50mg/m³；SO₂ 排放浓度限值为 300mg/m³，NO_x 排放浓度限值为 300mg/m³。锅炉废气由高度 20m、出口直径 300mm 的烟囱排放。锅炉废气中各污染物产生、排放情况见表 2.3-7。

表 2.3-7 项目锅炉废气污染物产生、排放情况一览表

生物质燃料 (t/a)	废气量 (万 Nm ³ /a)		烟尘（颗粒物）		SO ₂		NO _x	
			mg/m ³	t/a	mg/m ³	t/a	mg/m ³	t/a
120	74.88	产生	6025.64	4.512	293.8	0.22	160.26	0.12
		排放	30.1282	0.023	293.8	0.22	160.26	0.12

生物质锅炉用于冬季供暖，年工作 150 天，年工作时间为 1200h，有组织废气产生及排放情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 生物质锅炉废气产排情况一览表

项目	生物质锅炉烟气		
废气量 (Nm ³ /h)	74.88 万 Nm ³ /a		
污染物名称	烟尘（颗粒物）	SO ₂	NO _x
排气筒高度 (m)	20	20	20
出口烟气温 度（℃）	100	100	100
出口内径 (m)	0.3	0.3	0.3
产生浓度 (mg/m ³)	6025.64	293.8	160.26
产生量 (t/a)	4.512	0.22	0.12
治理措施	布袋除尘器		
去除效率	布袋除尘器除尘效率按 99.5%计		
排放量 (t/a)	0.023	0.22	0.12
排放速率 (kg/h)	0.019	0.183	0.1
源强 (g/s)	0.0021	0.038	0.083
排放浓度 (mg/m ³)	30.1282	293.8	160.26

排放标准	锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)		
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	50	300	300
达标情况	达标	达标	达标

项目生物质锅炉烟气非正常排放出现在除尘器发生故障、设备不能正常运行时，产生的粉尘污染物直接外排的情况，污染物非正常排放主要考虑去除效率0%时废气排放情况。

表 2.3-9 生物质锅炉烟气非正常排放一览表

排放参数		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气量 m ³ /h	排气温度 (°C)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
烟尘(颗粒物)	去除效率 0%	20	0.3	74.88 万 Nm ³ /a	100	6025.64	3.76
SO ₂		20	0.3		100	293.8	0.18
NO _x		20	0.3		100	160.26	0.1

二、废水

根据项目建设内容分析，项目运营期后主要为生产用水、生活用水、餐饮废水和锅炉用水。

1) 项目用水情况

(1) 破碎用水

项目废旧塑料地膜破碎工段，根据工艺要求采用湿法破碎，根据业主提供的资料破碎工段使用的新鲜水水量为 2m³/d, 600m³/a, 破碎用水被物料带走或蒸发，不产生破碎废水。

(2) 冷却水

冷却工序用水主要为物料挤出后需要在冷却水槽中冷却降温，物料直接与废水接触，采用直接冷却方式，根据同类型企业类比，车间 4 条生产线冷却水槽用水总量为 8m³/d, 2400m³/a, 水量损耗（冷却物带走或蒸发等）约为总用水量 10% 左右，则补充新鲜水量约为 0.8m³/d, 240m³/a。

(3) 清洗原料用水

废旧地膜回收生产线的地膜需要清洗后进入后续的生产工艺。清洗过程为物理过程，清洗过程不使用化学清洗剂。废旧农地膜清洗用水量约 400m³/d, 120000m³/a。项目每天清洗废水损耗量约为 20%（废地膜、污泥带走或者蒸发），则项目每天补充新鲜水量为 80m³/d, 24000m³/a。

(4) 生活用水

项目建成后，预计劳动定员数达到 75 人，按人均用水量 65L/d·人计算，厂区生活用水量为 4.875m³/d (1462.5m³/a)。一般情况下，生活废水量按生活用水量的 80% 计算，根据项目生活用水给水量，估计项目生活污水的排放量约为 3.9m³/d (1170m³/a)。

(5) 餐饮废水

根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》标准及行业经验核算，餐饮用水按人均 20L/d 计算，厂区餐饮用水量为 1.5m³/d (450m³/a)，污水系数取 0.9，估计项目餐饮废水的排放量为 1.35m³/d (405m³/a)。

(5) 锅炉用水

项目冬季供暖采用 0.35MW 生物质常压热水锅炉，锅炉用水量约为 2m³/d (300m³/a)，废水产生约为 0.2m³/d (30m³/a)。

2) 项目废水排放情况

(1) 循环冷却水

废旧地膜回收造粒车间冷却工序冷却循环水，采用物料直接与水接触冷却，塑料不溶于水，冷却工序冷却水在冷却水槽循环使用，不外排。

(2) 清洗原料废水

原料清洗水用水量约 400m³/d，120000m³/a，损耗量约 80m³/d，24000m³/a，循环使用量约 320m³/d，(96000m³/a)，这部分循环水经过管道排入清洗废水处理设施处理后回用（清洗废水处理施工工艺为：格栅—调节池—三级沉淀—清水池），不外排。

(3) 锅炉废水

锅炉产生的废水主要是锅炉排水，水质简单，主要为盐类，锅炉废水为清洁下水，锅炉用水量约为 2m³/d (300m³/a)，废水产生约为 0.2m³/d (30m³/a)，直接排入园区污水管网。

(4) 生活污水

项目生产期间生产员工用水量为 4.875m³/d，污水系数取 0.8，生活污水总量为 3.9m³/d，1170m³/a。生活污水中含有的污染物主要是 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮及动植物油。生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 中三级标准后，排入园区污水管网。

(5) 餐饮废水

厂区餐饮用水量为 1.5m³/d (450m³/a)，污水系数取 0.9，估计项目餐饮废水的排放量为 405m³/a。食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后，排入园区污水管网。

生活污水和食堂废水中含有的污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油，本项目化粪池进水水质约为：COD379mg/L、BOD₅198mg/L、SS144mg/L、NH₃-N56.4mg/L、动植物油 8.44mg/L。

项目生活污水中各污染物产生及排放情况见表 2.3-10。

表 2.3-10 生活污水和食堂废水中污染物产、排情况一览表

项目	废水量	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
化粪池进水浓度 (mg/L)	1575m ³ /a	379	198	144	56.4	8.44
产生量 (t/a)		0.597	0.31	0.23	0.089	0.013
化粪池出水浓度 (mg/L)		270	142	77	42.6	3.10
产生量 (t/a)		0.43	0.22	0.12	0.067	0.005

项目用排水情况见表 2.3-11。

表 2.3-11 项目废水排放情况一览表

用水项目	总用水量 (m ³ /a)	新鲜水 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	污水产生量 (m ³ /a)
破碎用水	600	600	0	600	0
造粒车间冷却工序冷却水	2400	240	2160	240	0
清洗原料用水	120000	24000	96000	24000	0
生活用水	1462.5	1462.5	—	292.5	1170
餐饮用水	450	450	0	45	405
锅炉用水	400	300	100	270	30
总计	125312.5	27052.5	98260	25447.5	1605

由上表可知，生产过程中循环水量为 98160m³/a，冷却水在冷却水槽循环使用，不外排，清洗原料水经清洗废水处理设施处理后（清洗废水处理设施工艺为：格栅—调节池—三级沉淀—清水池），循环使用，不外排。项目生活污水量为 1170m³/a，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后排入园区管网。食堂废水产生量为 405m³/a，经油水分离后与生活

污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网；锅炉排水量为 30m³/a，直接进入园区污水管网。

（4）项目水平衡及排水方案

项目水量平衡如下图所示。

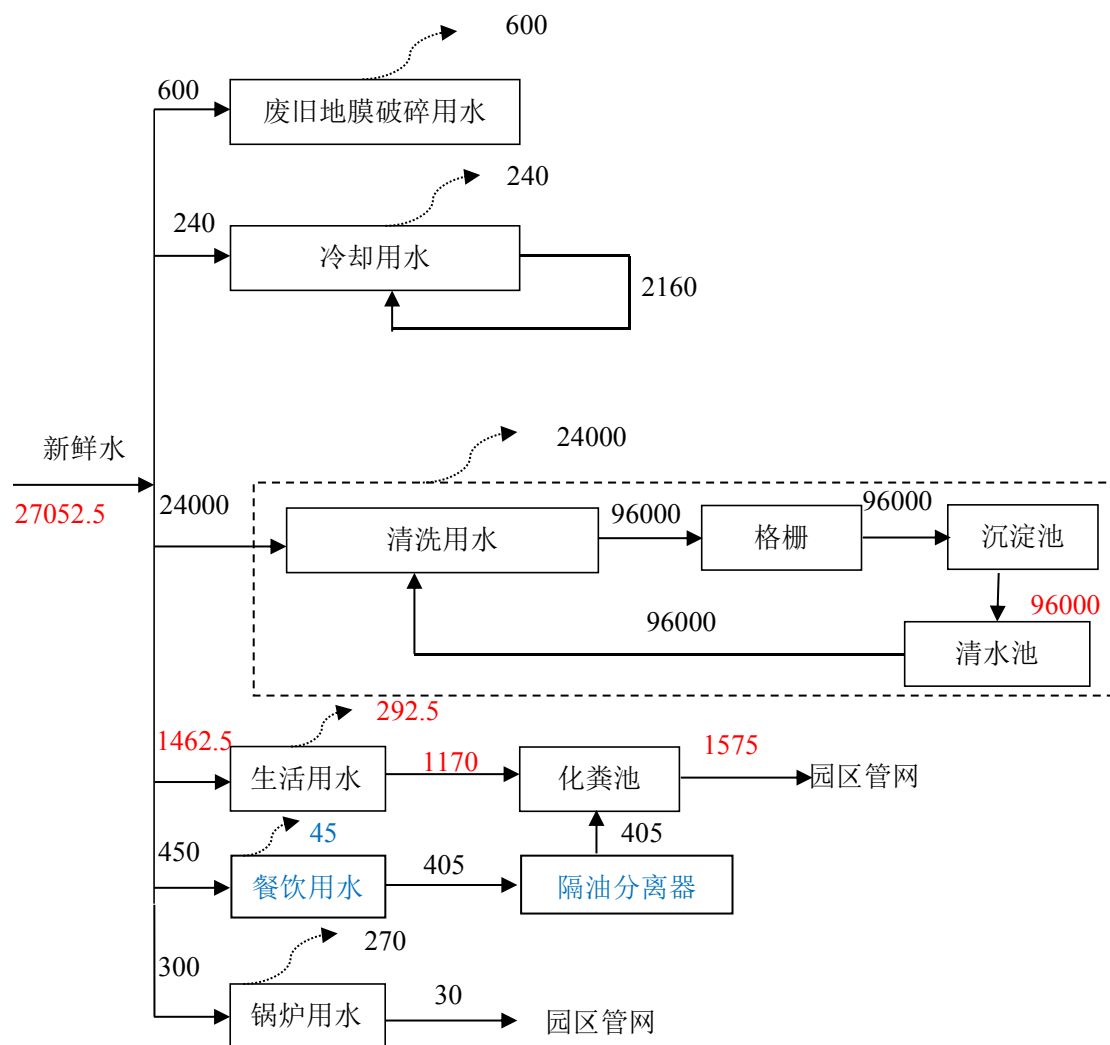


图 2.3-1 项目水平衡图 单位：m³/a

三、噪声

项目运营期噪声主要是农地膜生产线与废旧地膜回收造粒生产线生产设备运行时产生的噪声。农地膜生产线生产设备主要为吹塑机组等；废旧地膜回收造粒生产线生产设备主要为粉碎机、清洗机、压水机、送料机、造粒机、切粒机等。此外，还有环保设施引风机产生的噪声。其噪声声级在 75~90dB(A)之间，详见

表 2.3-12。项目生产设备噪声和辅助设备噪声为连续噪声，机械设备经过减震、隔声等措施处理后，室外等效声源能降低 20dB(A)。

表 2.3-12 项目生产设备噪声源强一览表

声源位置	设备	设备数量 (台)	最大声级 Lmax-dB (A)	经过减震及墙体隔声 室外等效声源
废旧地膜回收造粒 生产线生产车间	破碎机	8	90	70
	清洗机	8	80	60
	压水机	4	80	60
	造粒机组	4	80	60
	输送机	8	75	55
	切料机	2	72	52
	风机	2	85	65
农地膜生产线 生产车间	吹塑机组	2	85	70
循环水池	水泵	4	85	65
两个车间	引风机	3	90	70
锅炉房	引风机	1	90	70

四、固体废物

(1) 一般工业固废

① 分拣杂质

项目回收废旧地膜 30000 吨，废旧地膜中含有土石块、农作物根系、泥土、不容易分拣的废旧地膜等杂质占废旧地膜总量的 45.5%，约 13650.3t/a，通过人工分拣的方式，将废旧地膜与杂质分离，分离后的杂质集中收集，暂存于生产固废暂存间内，每三天清运一次，外售给高台县安泰硅塑有限公司生产井盖。

② 沉淀池污泥

废旧地膜中泥沙约占原料总量的 10%，泥沙会随着分拣出的废旧地膜进入清洗工序，最终通过沉淀池沉淀后，以污泥的形式存在，泥沙产生量约为 3000t/a（干物质质量），泥沙进入污泥干化池，通过自然干化，含水率小于 80%后，清运至高台县生活垃圾填埋场集中处置。

③ 不合格产品

经类比同类型项目，农地膜的不合格品约占总量的 2%，则农地膜不合格的产品量为 10t/a，农地膜生产过程中产生的不合格产品返回废旧地膜回收造粒生产线作为原料使用；废旧地膜回收造粒产生的不合格再生塑料颗粒约占产品总量的 1%，则项目不合格再生塑料颗粒量为 13.325t/a，直接进入加热塑化工序重新

生产产品。

④ 废旧滤网

项目使用滤网约为 1t/a，产生的废旧不锈钢滤网按 1t/a 计算，产生的废旧滤网出售给废弃物资回收的商户。

⑤ 锅炉灰渣

生物质锅炉年产生炉渣量按照用生物质用量的 15% 计，产生炉渣 18t/a，收尘灰的产生量为 4.489t/a，参考《生物质电厂灰渣成分及利用前景分析》，生物质锅炉灰、渣中含有大量 K，还含有 Ca、Mg 及 HP 等植物生长所需要的营养元素，因此，灰渣可外售给与公司合作农户，用于农田改良施肥。

⑥ 滤渣

废旧地膜在熔融挤出时，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，统称为滤渣，其产生量约为 20t/a，全部作为原料回用于生产。

(2) 危险废物

活性炭具有良好的孔隙系统，当废气穿过活性炭的填料层时，有机物分子附着在活性炭的孔隙当中，活性炭巨大的比表面积为有机物分子与炭层自身的吸附反应提供了充足条件，从而活性炭具有良好的吸附作用。

项目主要原料为聚乙烯，在电加热方式温度控制在 150~250℃，加热熔融产生的非甲烷总烃废气经集气罩收集后引入活性炭吸附装置处理，根据 2016 年《国家危险废物名录》，替换下的废活性炭属于危险废物。废活性炭采用密闭容器收集后，危废暂存间暂存，定期交由有资质单位集中处置。

参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007 年 05 期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对乙酸甲酯、乙醇和正丙醇的吸附性能较差，对乙酸乙酯、甲苯和对二甲苯的吸附性能较好，饱和吸附量最大的是甲苯（达 312.92mg/g），饱和吸附量最小的是乙酸甲酯（为 224.93mg/g），故本项目活性炭对非甲烷总烃的饱和吸附量取值 280mg/g。本项目有机废气的吸附量按 80% 计算，为 224mg/g。本项目设置 2 套活性炭吸装置，废旧地膜回收造粒生产车间、农地膜生产车间能吸附非甲烷总烃的量为 3.612t/a，活性炭用量为 16.125t/a，则废活性炭的产生量为 19.737t/a，农地膜生产车间活性炭吸附装置每

次填装 0.4375t 活性炭，每 30 天更换一次，每次废活性炭产生量为 0.5355t，废旧地膜回收造粒生产车间活性炭吸附装置每次填装 1.175t 活性炭，每 30 天更换一次，每次废活性炭产生量为 1.4382t。此类活性炭可回收进行再生处理，集中收集后，定期交由有资质单位集中处置。

(3) 生活垃圾

① 生活垃圾

项目劳动定员 75 人，生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，则项目职工办公生活垃圾量为 75kg/d，22.5t/a，在厂区内设置垃圾桶收集后，及时清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运至高台县生活垃圾填埋场。

② 化粪池污泥

化粪池用于预处理项目生活污水，化粪池污泥产生量约为 0.84t/a，委托专业公司定期清掏，每年清掏一次。

项目运营期固体废物产生情况见表 2.3-13。

表 2.3-13 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
杂质	拣选工序	13650.3	一般固废	外售给高台县安泰硅塑有限公司
污泥	破碎清洗工序	3000(干物质量)	一般固废	送至高台县生活垃圾填埋场
不合格产品	检测工序	23.325	一般固废	作为原料回用
废旧滤网	造粒工序	1	一般固废	出售给废弃物回收的商户
滤渣	造粒工序	20	一般固废	作为原料回用
锅炉灰渣	锅炉房	22.489	一般固废	外售给与公司合作农户,用于农田改良施肥
废活性炭	废气处理工序	19.737	危险固废	定期交由有资质单位集中处置
生活垃圾	办公生活区	22.5	一般固废	送至垃圾填埋场
化粪池污泥	化粪池	0.84	一般固废	委托专业公司定期清掏

五、项目污染物产生及排放情况

本项目运营期主要污染物产生及排放情况见表 2.3-14。

表 2.3-14 项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物		产生量		排放量
废气	非甲烷总烃	废旧地膜回收造粒车间 (4.7t/a)	有组织 3.29t/a	0.658t/a
			无组织 1.41t/a	1.41t/a
		农地膜生产车间(1.75t/a)	有组织 1.225t/a	0.245t/a
			无组织 0.525t/a	0.525t/a
	烟尘(颗粒物)	生物质锅炉	4.512t/a	0.023t/a
	SO ₂		0.22t/a	0.22t/a
	NO _x		0.12t/a	0.12t/a
油烟	食堂 (0.00675t/a)	0.00675	0.0027	
废水	生活污水、餐饮废水	1575m ³ /a	COD0.597t/a	0.43t/a
			NH ₃ -N0.089t/a	0.067t/a
	锅炉排水	30m ³ /a	30m ³ /a	
	冷却水	2160m ³ /a	循环利用	
	清洗原料水	96000m ³ /a	循环利用	
固体废物	杂质	13650.3	外售给高台县安泰硅塑有限公司	
	污泥	3000(干物质量)	送至高台县生活垃圾填埋场	
	不合格产品	23.325	作为原料回用	
	废旧滤网	1	出售给废弃物资回收的商户	
	滤渣	20	作为原料回用	
	锅炉灰渣	22.489	外售给与公司合作农户,用于农田改良施肥	
	废活性炭	19.737	定期交由有资质单位集中处置	
	生活垃圾	22.5	送至垃圾填埋场	
	化粪池污泥	0.84	委托专业公司定期清掏	

3、环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

高台县隶属于张掖市，位于河西走廊中部，黑河中游下段，介于东经 98°57'27"~100°06'42"、北纬 39°03'50"~39°59'52"之间。全县总面积 4459.68 平方公里，合 668.95 万亩，其中耕地面积 31.93 万亩。果园面积 7.9 万亩，林地面积 48.36 万亩，草地面积 1.87 万亩，水域面积 16.9 万亩，居民点、工矿面积 11.97 万亩，交通用地面积 4 万亩，未利用土地 546.02 万亩。全县辖 12 个乡镇（9 个乡、3 个镇），135 个村委会，10 个居委会。总人口 15.79 万人，其中城镇人口 1.85 万人，农村人口 13.94 万人。总户数 43141 户，其中农村 33784 户，城镇 9357 户，农村劳动力 72973 人。全境海拔在 1260m 至 3140m 之间，气候属大陆沙漠干旱型气候，冬季寒冷、干燥，夏季干热，春季多风。东临临泽县，西与酒泉市、金塔县和肃南县相连，南与肃南县接壤，北依合黎山与内蒙古阿拉善右旗相邻。县城距省会城市兰州市约 600km，连霍高速公路、312 国道、兰新铁路复线横贯全境。县内有火车站 3 处，客货运输条件优越，全县乡村公路全部铺通高台县历史悠久，文化灿烂，风光独特，旅游佳地颇多。有北凉古都骆驼城及国内罕见的魏晋汉墓群；有建于清嘉庆年间的佛教胜地梧桐泉寺；有红五军高台烈士陵园；有明代所植的古槐，树形如伞；有高台十景之一月牙湖公园等旅游景观。全县有回族、藏族、维族、彝族、满族、裕固族、撒拉族共 7 个少数民族。

3.1.2 地貌、地质

项目地点处于祁连山脉中段北缘，地势南高北低。地貌以山地缓坡为主。该地层主要划分为 4 个项目地质层，其特征描述如下：

①曾耕土：黄色、干松散，以粉土为主，略含植物根系。该层在场地内均有分布，厚度不均。层底埋深 0.20-1.40 米，层厚 0.20-1.40 米。

②层粉细砂与角砾互层：黄色-黄褐色，干燥、稍密。粉细砂与角砾均以 20cm 左右的厚度呈互层产生。角砾含量 50-55%，最大粒径 150mm，一般砾径 10-30mm，级配较好；角砾母岩主要为砂岩，石英岩及花岗岩等组成。粉细砂层含砾，颗粒均匀，矿物成分主要为石英、长石。该层在场地内均匀分布，层底埋深 3.20-4.50 米，

层厚 2.00-3.70 米。地基承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kpa}$ ，变形模量 $E_0=18\text{Mpa}$ 。

③层中细砂：灰褐色，稍密、稍湿，砂质较纯净，颗粒均匀。矿物成分主要为古英、长石。该层在场地内均有分布，层底埋深 4.30-5.60 米，层厚 0.40-1.80 米。地基承载力特征值 $f_{ak}=140\text{kpa}$ ，变形模量 $E_0=28\text{Mpa}$ 。

④角砾层：灰褐色、稍湿、稍密-中密。砾石含量约为 65%，最大粒径 180mm，一般粒径 10-35mm，该层在场地内均有分布，未揭穿，最大揭露深度 10.60 米，最大揭露厚度 6.30 米。地基承载力特征值 $f_{ak}=250\text{kpa}$ ，变形模量 $E_0=24.5\text{Mpa}$ 。

3.1.3 水文水系

高台县境内有黑河等 6 条河，年径流量 13.1 亿立方米，可开发利用的水资源约 10 多万千瓦。全县还有中小型水库和塘坝 26 座，年蓄水量达 5000 多万立方米。水面 4.1 万亩，每年可向市场提供大量活鲜鱼，水资源充足。

3.1.4 地表水

高台县境内均属黑河流域，水资源丰富。河流主要有黑河干流及其大河、摆浪河、水关河、白灰关河和红沙河 5 条支流，均发源于祁连山。

本县地表水入境总量为 12.108 亿 m^3/a ，其中黑河干流 11.342 亿 m^3/a ，其他支流 0.766 亿 m^3/a ，地下水综合补给为 3.2 亿 m^3/a ，水资源总计 15.628 亿 m^3/a 。

黑河是我国第二大内陆河，发源于祁连山，流经县 88 公里，年均径流量 9.5 亿立方米。

3.1.5 地下水

(1)地层岩性

高台县地层包括前第四系、第四系（Q）。前第四系主要分布在北部山区，出露地层为元古代前震旦系（AnZ）、震旦系（Z）变质砂岩、片麻岩、石英岩和板岩等。此外有中生代侏罗（J1-2）、白垩（K1）和第三系（N1）的砂砾岩、砂岩、泥岩等碎屑岩类，偶夹石膏及薄煤层。黑山、正义峡等地分布有华力西中晚期、燕山期和印支期的花岗岩、花岗闪长岩等侵入岩类。境内第四系分布面积最广主要分布在走廊平原区，厚度南部为 400—600m，北部为 100—200m，罗城以北的山前地带及黑河为地第四系厚度小于 50—80m。第四系松散层厚度见图 2。

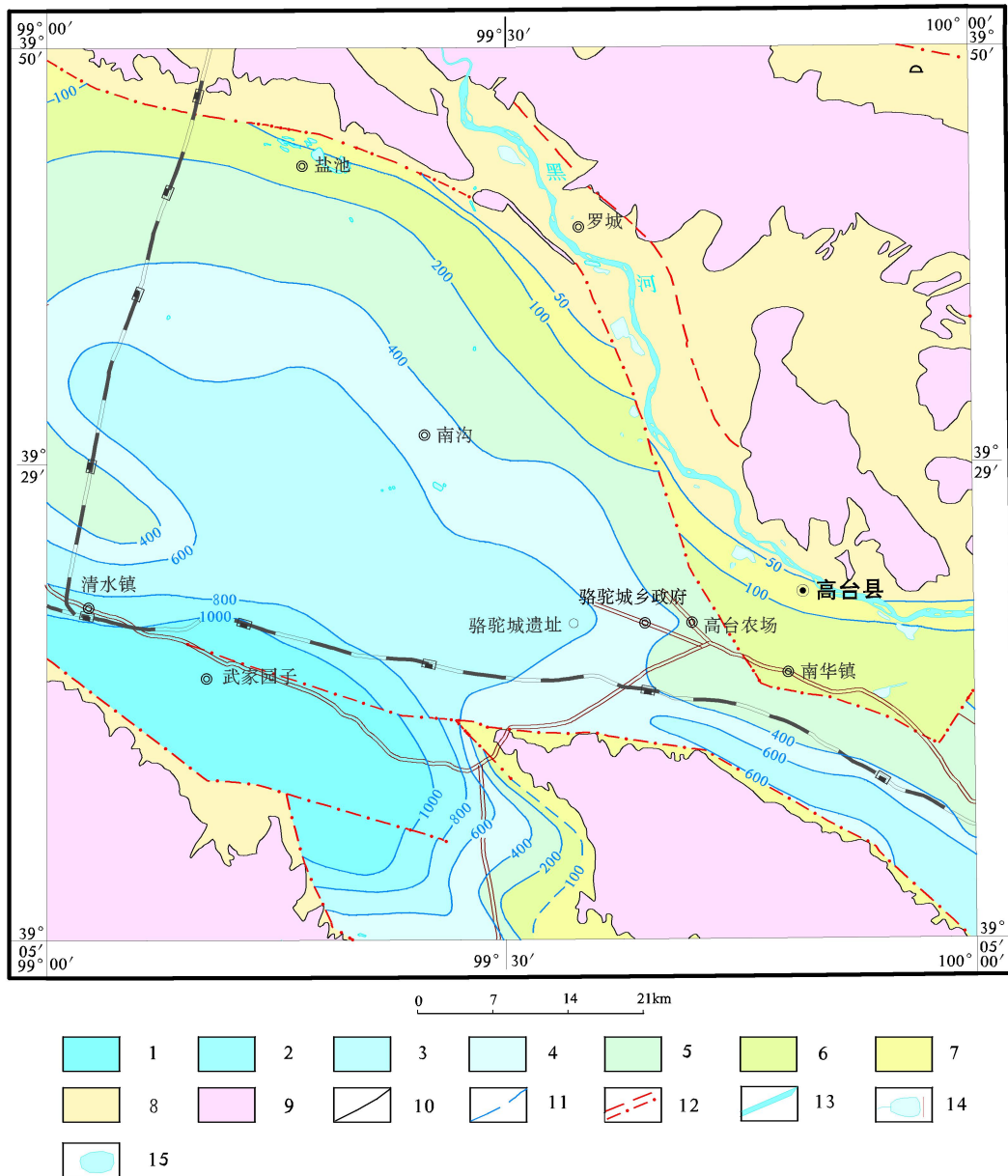


图2 酒泉东盆地(东段)第四系松散层厚度等值线图

1-第四系松散层厚度>1000m；2-第四系松散层厚度1000-800m；3-第四系松散层厚度800-600m；4-第四系松散层厚度600-400m；5-第四系松散层厚度400-200m；6-第四系松散层厚度200-100m；7-第四系松散层厚度100-50m；8-第四系松散层厚度<50m；9-基岩山区；10-水文地质界线；11-第四系松散层厚度等值线(虚线为推测,m)；12-推测及隐伏断层；13-河流；14-水库；15-湖泊；

(2)地质构造

根据《中国大地构造图》(中国地质科学院地质研究所,1979年),调查区位于走廊过渡带,其南部为北祁连山槽,北部为阿拉善台隆,受南部构造的控制,中生代以来的构造运动已奠定了本区构造的基本格架。

南部的祁连山,是晚近地质构造的隆升区,仅第四系中更新统以来的上升幅度

就达数千米。山体与平原为叠瓦式大型冲断层接触，这个压性断裂带连同祁连山麓的中新生界褶皱，构成一条阻水屏障，使祁连山区的地下径流（基岩裂隙水）很难直接进入平原。与祁连山的上升运动相反，走廊平原则处于大幅度的沉降过程，更新世以来的沉降幅度达千米。榆木山基底隆起为张掖盆地与酒泉东盆地的分界线。勘查区正好处于酒泉东盆地与张掖盆地相接地带，但主体位于张掖盆地西段。

高台县地质剖面图见图 3 和 4。

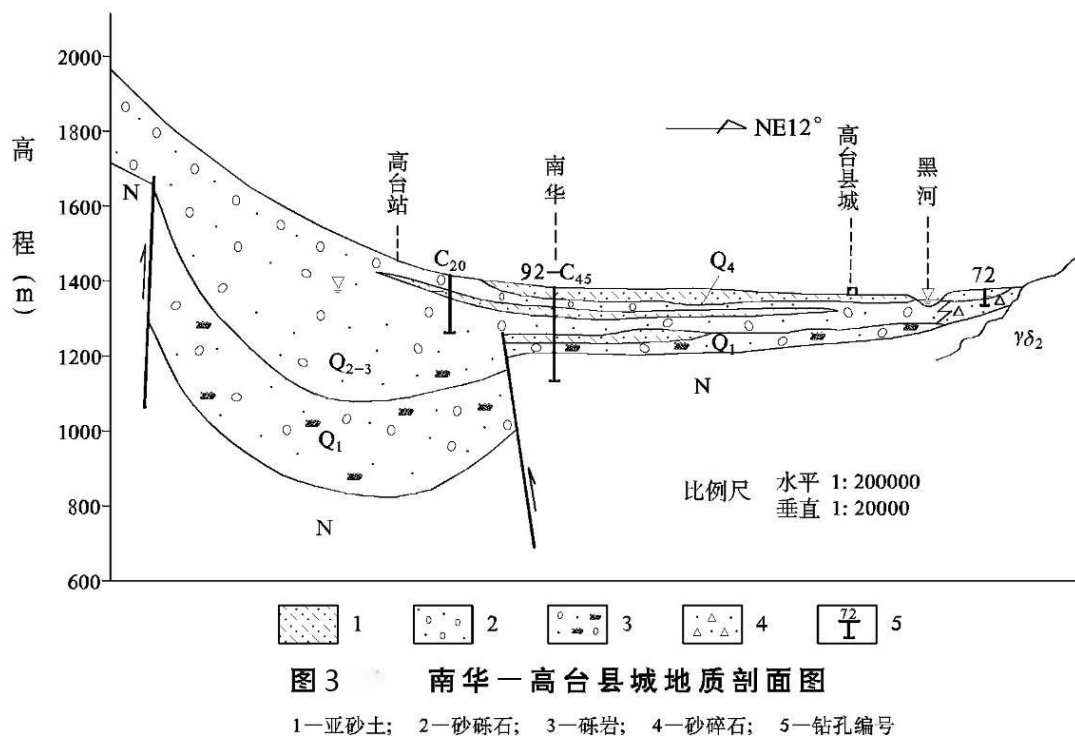


图 3 南华—高台县城地质剖面图

1—亚砂土； 2—砂砾石； 3—砾岩； 4—砂碎石； 5—钻孔编号

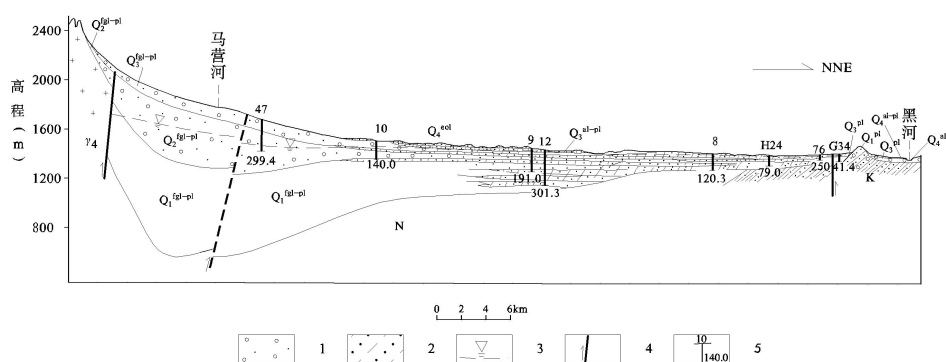


图 4 酒泉东盆地水文地质剖面图

1—亚砂土； 2—砂砾卵石； 3—地下水； 4—断层； 5—钻孔编号及孔深；

(3)地下水类型及富水性

根据地下水的赋存、埋藏条件及含水层岩性，地下水类型主要有基岩裂隙水、

碎屑岩类裂隙孔隙水及松散岩类孔隙水三大类。盆地内地下水均为第四系松散岩类孔隙水，主要赋存于中上更新统岩层中，其沉降结构具有典型的山前倾斜平原自流斜地水地质特征，自南而北呈明显的水平分带，即南部山前倾斜平原为潜水系统，含水层单一，颗粒较粗，由砂砾卵（碎）石组成，含水层厚度 300m，往北至细土带，地下水赋存形式由单一的潜水逐渐过渡为具有多层结构的潜水-承压水含水系统，含水层颗粒渐细，厚度变薄且小于 50m，岩性为中细砂、粉细砂、隔水层为亚砂土、亚粘土。

松散岩类孔隙水根据成因类型依次可分为冲洪积平原孔隙水、冲积河谷平原孔隙水和洪积戈壁平原孔隙水。

冲洪积平原孔隙水主要分布于高台县平原区南部，312 国道沿线—骆驼城南部—明水河一带，主要含水层为中、上更新统砂砾石和中细砂。地下水富水性较好，降深 5m 单井涌水量 1000—3000m³/d，其余部位富水性 100—1000 m³/d。地下水水位埋深 10—50m，312 线以南地段大于 100m。

冲洪积河谷平原孔隙水分布区域为黑河河谷两侧，呈条带状分布。含水层岩性为砂砾石、中细砂，高台县城至黑泉一带河谷两侧地下水富水性最好，单井涌水量 3000—5000m³/d，其余地段 1000—3000 m³/d，地下水水位埋深较浅，均为小于 3m 的浅埋区，局部地段小于 1m。

洪积戈壁平原孔隙水分布于北山山前地区，地下水呈股状不均匀分布于含水层内，单井涌水量小于 1000m³/d，地下水接受北部山区基岩裂隙水的侧向补给，水质较差。

平原区地下水埋深及等水位线图见图 5，高台县地下水富水性分布见图 6。

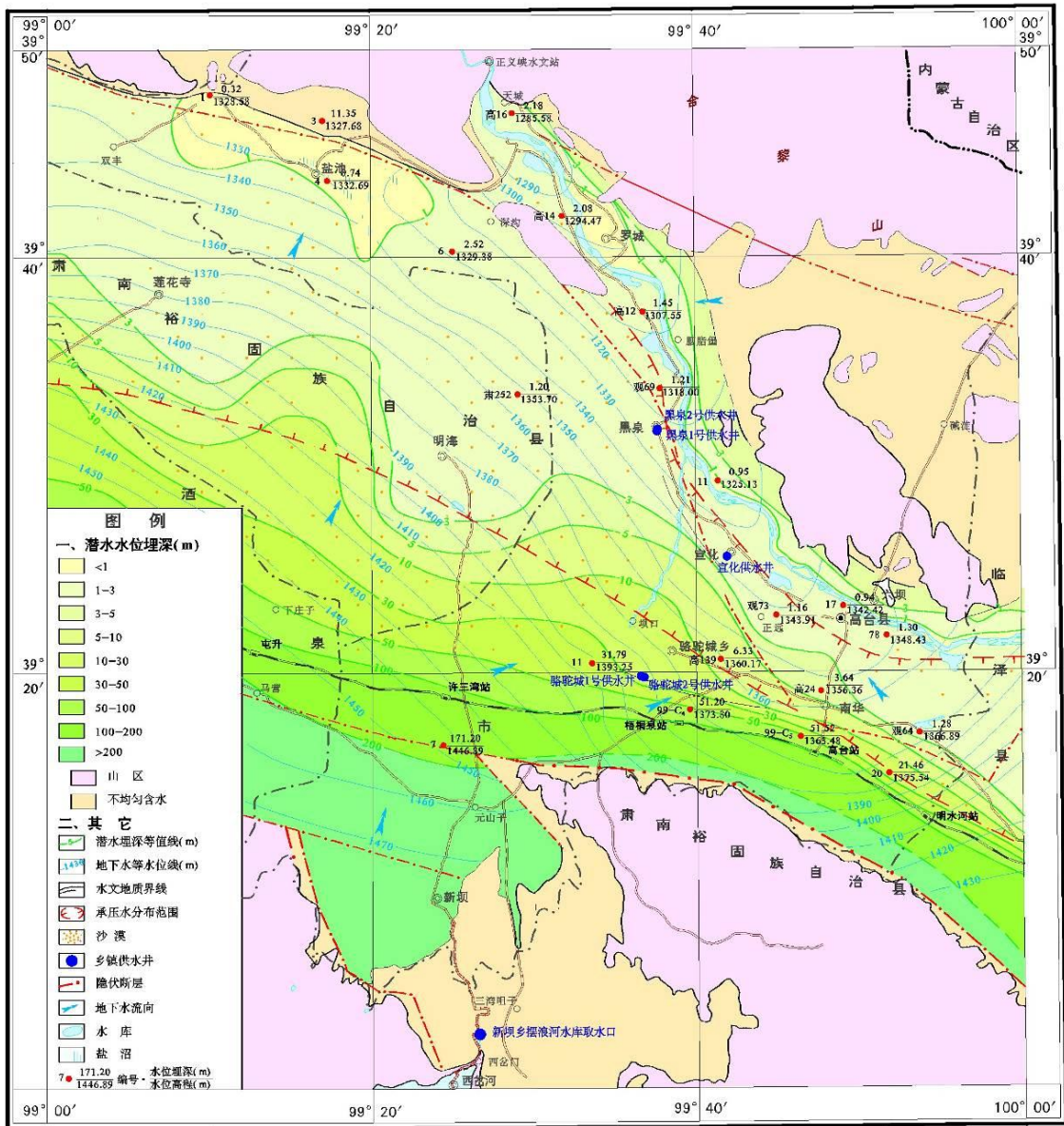


图5 高台县平原区地下水埋深及等水位线图

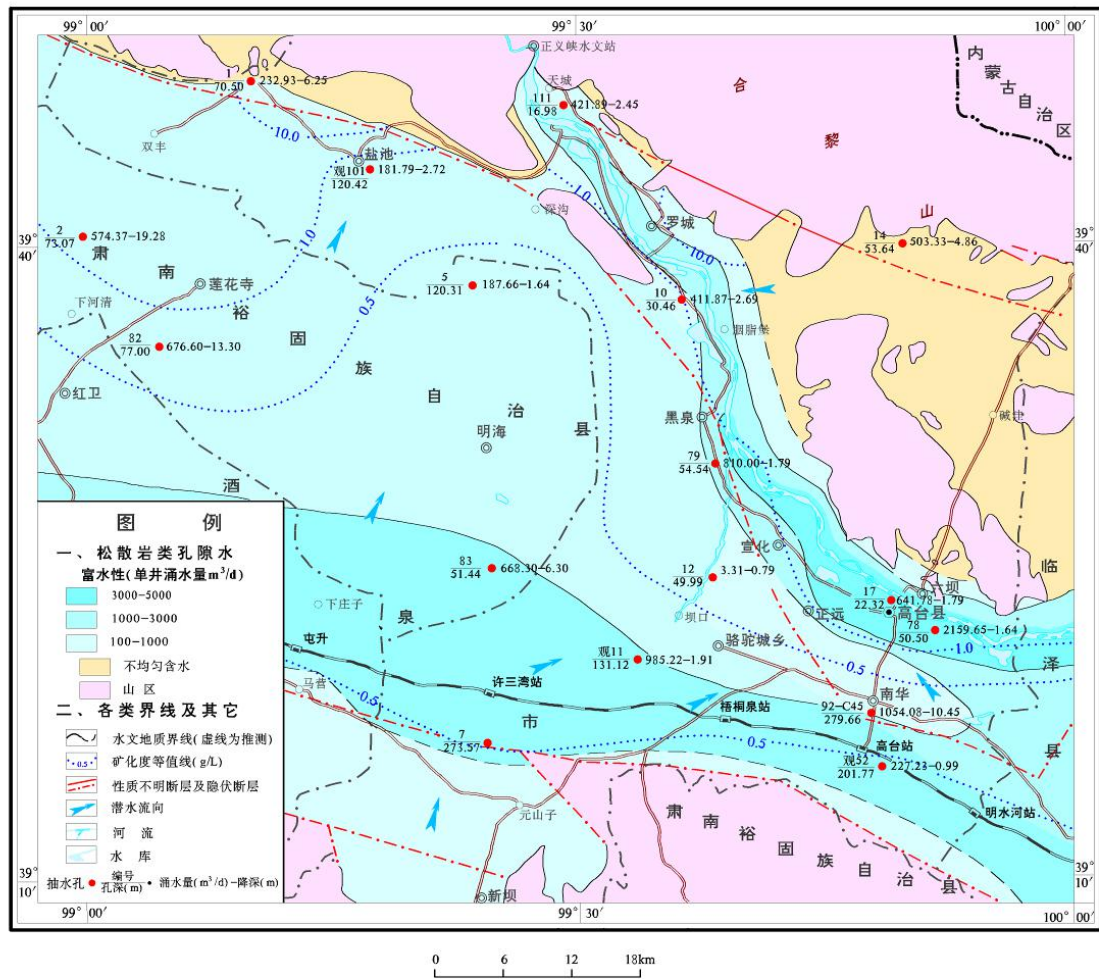


图6 地下水富水性分区图

(4)地下水的补给、径流、排泄

高台县属黑河水系，水源地内除每年的雨季偶尔形成暂时性洪流散布于砾石平原外，无其他常年性地表水流，南部的祁连山地，地下水接受降水的渗入补给，自山颠分水岭向山缘运动，在山区深切水文网的强烈排泄作用下，绝大部分就近排泄于山间河谷而以地表径流的形式流出山体，在前山带地质构造的阻隔作用下，山区地下水的补给、径流和排泄在前山带已基本完成，直接以潜流形式流入盆地的量是很少的。

平原内地下水从祁连山前的砾石平原补给径流区，到细土平原的径流排泄区，形成一个完整的水文地质单元。受地貌、构造控制，各盆地补、径、排条件略有差异。

根据张掖盆地、酒泉东盆地区域水文地质条件，祁连山山前地区为巨厚的单一

砾卵石层，黑河、梨园河及其他河流出山后，一部分地表水沿河床渗漏补给地下水，另一部分通过渠系、田间渗漏补给地下水，这些渗漏量占总补给量的 80%以上，其余为大气降水及基岩裂隙水侧向补给。地下水在含水介质制约下张掖盆地由南东向北西流动、酒泉东盆地由南西向北东流动，至细土平原带形成多层介质的潜水-承压水，此带地下水埋藏变浅，田间灌溉水入渗量与降水、凝结水的渗入补给量为地下水补给径流带，此带开采量较小，蒸发蒸腾成为该区地下水排泄的主要途径。地下水径流至高台县城及其以北地区，因含水层厚度变薄，过水断面变小，在黑河南岸溢出，形成沼泽和泉群。张掖盆地区和高台县平原区地下水补给图见图 7、图 8。



图7 张掖盆地地下水补给、径流、排泄示意剖面

1—降水；2—地表径流；3—地下径流；4—地表水补给地下水；
5—地下水蒸发；6—泉；7—地下水位；8—断层

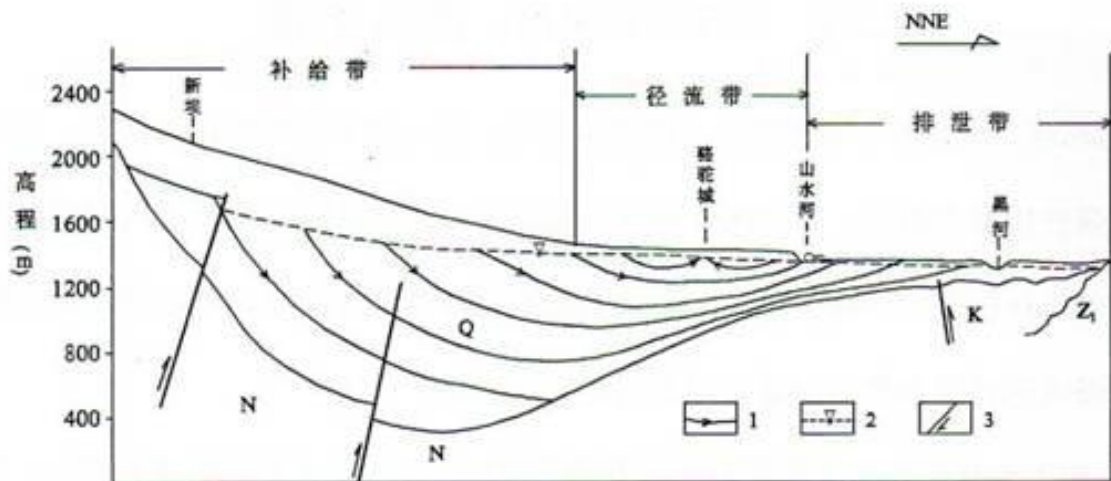


图8 高台县平原区地下水动力特征示意剖面图

1—流线及流向；2—地下水水位；3—断层

(5)污染源及污染途经分析

规划园区运行期间，园区内厂区内储罐、管道、生产设备以及废水处理设施如出现渗漏，废水中的有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水产生影响。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在非正常情况下泄漏，其有害物质的淋

溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。

3.1.6 气候

高台县属北温带干旱气候，特点是：夏季炎热而短促，冬季寒冷、干燥。四季气候特点为春季升温快，多风、干旱少雨，天气多变，冷空气活动频繁；夏季干热，早晚凉爽，午后干热，七八月份雨水增加，易出现局部大于或暴雨；秋季降温快，初秋天气晴好，秋高气爽，中秋后易出现寒潮；冬季晴朗少风，降雨稀少，天气寒冷。境内地势东南高、西北低，各地气候有较大的差异。主要气象要素统计为：

年均气温	7.4℃
历年极端最高气温	43℃
气压（夏季）	858.5hPa
气压(冬季)	871hPa
历年极端最低气温	-31.0℃
无霜期	149 天
日照时数为	3088 小时
年平均降水量	103.2 毫米
年平均蒸发量	1923.4 毫米
年平均气压	866hPa
最大冻土深度	106cm

由于受地形等因素影响，中午多偏东风，中午以后多西风、西北风。全年主导风向为东风，风频 18%，年均风速 2.5m/s。春季风速最大，为 3.0~3.3m/s；夏季为 2.5~2.9m/s；冬季最小，为 2.0~2.5m/s。全年扬沙日达 35 天以上，风速大于 17.2 米/秒的八级大风全年 9~24 天。灾害性天气主要有干旱、干热风、霜冻和大风。

3.1.7 矿产资源

高台县境内探明的矿产资源主要有：芒硝、原盐、钾盐、萤石、蛭石、石英石、重晶石、花岗石、石膏等 20 余种。其中芒硝储量为 3000 万吨，原盐储量 1168 万吨，萤石储量 170 万吨。石英石储量 6000 万吨，品位高、易开采。本项目占地未占压任何已探明矿产资源。

3.1.8 土壤植被

全县土壤分为灌耕土、潮土、草甸土、灰棕漠土、灰钙土、风沙土、盐土、沼泽土共 8 个土类，18 个亚类，40 个土属，75 个土种。本区属温带荒漠植被带，由于人类数千年的改造，绿洲区内除分布有零星天然胡杨林、草原外，主要植被为人工栽培的农作物和人工林，自然生态系统已演变为农业生态系统。绿洲区外由于水分不严重不足，植被种类非常贫乏，多系旱生耐盐碱的灌木、小灌木和半灌木，植被十分稀疏，结构简单，覆盖度很低，为典型的荒漠植被特征。绿洲区主要农作物有小麦、玉米、豆类、洋芋、油料作物等。分布较多的树种有白杨、沙枣、旱柳、榆、红柳等。成的天然草场，主要牧草由芦苇、苔草、冰草、马蔺、针茅等。

3.2 环境质量现状

3.2.1 环境空气质量现状

1) 环境空气质量常规因子现状

为了解项目所在区域环境质量现状，张掖联盈再生资源科技有限公司委托甘肃陇之星环保科技有限公司于 2018 年 9 月 21 日~9 月 27 日对项目所在区域的环境空气质量进行了监测，项目监测点位图见附图 5。

(1) 监测点布设

环境空气质量现状监测在项目所在区域共设置 2 个监测点位，分别为 1#厂区上风向 2km 处、2#下风向高台县高铁站。各监测点与项目位置关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 监测点与项目位置关系

序号	监测点名称	与项目位置	备注
1#	1#厂区上风向 2km 处	厂址东 2000m	上风向
2#	2#下风向高台县高铁站	厂址西 500m	下风向

(2) 监测项目、时间、频率及方法

监测项目：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、TSP、非甲烷总烃。

(3) 监测时间及频率

监测时间为2018年9月21日至9月27日。

SO₂、NO₂每天监测日平均浓度及4个小时平均浓度（采样时间为每天的02时、08时、14时、20时），非甲烷总烃每天监测4个小时平均浓度（采样时间为每天的02时、08时、14时、20时），TSP、PM₁₀、PM_{2.5}每天监测日平均浓度。

(4) 监测分析及方法

各监测项目采样及分析方法，均按国家环保总局制定的《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》的要求进行，具体见表3.2-2。

表 3.3-2 环境空气现状监测项目及分析方法

序号	项目	方法名称及代码	检测设备	检出限
1	SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度 法（HJ 482-2009）	大气颗粒物采样器/紫外 可见分光光度计 /UV1901	小时值： 0.007mg/m ³ 日均值： 0.004mg/m ³
2	NO ₂	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和 二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺 分光光度法（HJ 479-2009）	大气颗粒物采样器/紫外 可见分光光度计 /UV1901	小时值： 0.005mg/m ³ 日均值： 0.003mg/m ³
3	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法（HJ 618-2011）	大气颗粒物采样器 /MH1200； 电子天平/AUW220D	0.010mg/m ³
4	PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法（HJ 618-2011）	大气颗粒物采样器 /MH1200；电子天平 /AUW220D	0.010mg/m ³
5	TSP	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法（GB/T 15432-1995）	大气颗粒物采样器 /MH1200；电子天平 /AUW220D	0.001mg/m ³
6	非甲烷 总烃(以 碳计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 气相色谱法 （HJ 38-2017）	气相色谱、 GC9790PULS、≤0.5ng/s	0.07mg/m ³

2) 监测结果统计与评价

(1) 评价因子与评价标准

评价因子：即监测因子。

评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 评价方法

评价方法采用单项指数法，同时计算污染物超标率，数学表达式如下：

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

式中： I_i — i 种污染物的环境质量指数；

C_i — i 种污染物的平均浓度监测值（ mg/m^3 ）；

C_{oi} — i 种污染物的环境空气质量评价标准（ mg/m^3 ）。

当 $I_i > 1$ 时为超标， $I_i - 1$ 为超标倍数。

(3) 监测结果分析与评价

环境空气质量评价指数统计表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气质量单因子指数统计表

污染物	监测点	小时均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			日均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		
		浓度范围	单因子指数	最大超标倍数	浓度范围	单因子指数	最大超标倍数
SO ₂	1#	7L~25	0.014~0.05	0	9~37	0.06~0.25	0
	2#	9~18	0.018~0.036	0	13~16	0.09~0.11	0
标准值		500	-	-	150	-	-
NO ₂	1#	28~32	0.14~0.16	0	26~28	0.325~0.35	0
	2#	28~33	0.14~0.165	0	26~29	0.325~0.3625	0
标准值		200	-	-	80	-	-
PM ₁₀	1#	-	-	-	24~41	0.16~0.27	0
	2#	-	-	-	32~45	0.21~0.3	0
标准值		-	-	-	150	-	-
PM _{2.5}	1#	-	-	-	21~28	0.28~0.37	0
	2#	-	-	-	22~29	0.29~0.39	0
标准值		-	-	-	75	-	-
TSP	1#	-	-	-	110~120	0.37~0.4	0
	2#	-	-	-	100~120	0.33~0.4	0
标准值		-	-	-	300	-	-
非甲烷总烃 (mg/m^3)	1#	0.79-1.10	0.395~0.55	0	-	-	-
	2#	0.73-1.18	0.365~0.59	0	-	-	-
标准值		2.0	-	-	-	-	-

① 二氧化硫（SO₂）：

小时平均浓度：评价区域内各监测点 SO₂ 小时平均浓度变化范围为 7L~25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，浓度最大值为 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 SO₂ 小时平均浓度均低于标准值。

日平均浓度：评价区域内各监测点 SO₂ 日平均浓度范围在 9~37μg/m³ 之间，其浓度最大值为 37μg /m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0。各监测点 SO₂ 日平均浓度均低于标准值。

②二氧化氮（NO₂）：

小时平均浓度：评价区域内各监测点 NO₂ 小时平均浓度变化范围为 28~33μg/m³，浓度最大值为 33μg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 NO₂ 小时平均浓度均低于标准值。

日平均浓度：评价区域内各监测点 NO₂ 日平均浓度范围在 26~29μg/m³ 之间，其浓度最大值为 29mg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 NO₂ 日平均浓度均低于标准值。

③颗粒物（PM₁₀）：

日平均浓度：评价区域内各监测点 PM₁₀ 日平均浓度范围为 24~45μg/m³ 之间，其浓度最大值为 45μg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 PM₁₀ 日平均浓度均低于标准值。

④颗粒物（PM_{2.5}）：

日平均浓度：评价区域内各监测点 PM_{2.5} 日平均浓度范围为 21~29μg/m³ 之间，其浓度最大值为 29μg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 PM_{2.5} 日平均浓度均低于标准值。

⑤总悬浮颗粒物（TSP）：

日平均浓度：评价区域内各监测点 TSP 日平均浓度范围在 100~120μg/m³ 之间，其浓度最大值为 120μg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，各监测点 TSP 日平均浓度均低于标准值。

⑥非甲烷总烃：

小时平均浓度：项目厂址附近非甲烷总烃小时平均浓度变化范围为 0.73~1.18mg/m³，浓度最大值为 1.18mg/m³，超标率为 0，最大超标倍数为 0，项目厂址附近非甲烷总烃小时平均浓度低于评价标准值。

监测期间项目区域内，SO₂、NO₂ 小时平均浓度及日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级评价标准。评价范围内非甲烷总烃小时平均浓度均低于《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的一次最高容许浓度。评

价范围内 PM₁₀、TSP、PM_{2.5} 的日平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级评价标准，项目区域环境质量良好。

3.2.2 声环境质量现状

本项目声环境质量现状委托甘肃陇之星环保科技有限公司于 2018 年 9 月 21 日-9 月 22 日对项目所在区域进行了监测。

1) 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

在项目厂址各侧拟建厂界外共布设 4 个监测点位。具体监测点位置见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境噪声监测点位

编号	监测点类别	监测点位置	监测指标
1#	厂界外 1 米	厂址北侧	Lep 连续等效声级
2#		厂址东侧	
3#		厂址南侧	
4#		厂址西侧	

(2) 监测因子 声环境质量现状监测因子为 Leq。

(3) 监测时间、频率

2018 年 9 月 21 日~9 月 22 日连续监测 2 天，每天分别监测昼间和夜间噪声。

(4) 监测分析方法

声环境质量现状监测分析方法见表 3.3-5。

表 3.3-5 声环境质量现状监测分析方法

监测因子	监测方法	来源	使用仪器
噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	HS6288E 型声级计

(5) 监测结果统计

声环境质量现状监测结果统计情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 噪声监测结果表单位：dB(A)

监测点位名称	检测日期/监测值 (dB)			
	2018/09/21		2018/09/22	
	06:00~22:00	22:00~次日 06:00	06:00~22:00	22:00~次日 06:00
1#厂址北侧外 1m 处	44.0	34.0	40.9	32.6
2#厂址东侧外 1m 处	46.8	34.5	53.9	35.0
3#厂址南侧外 1m 处	51.2	34.0	48.1	35.8
4#厂址西侧外 1m 处	49.9	36.4	49.6	35.6
标准值	65	55	65	55

2) 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

同监测因子。

(2) 评价标准

评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

(3) 评价方法

与标准直接对比。

(4) 评价结论

分析可知，监测期间，1~4#监测点位，昼间、夜间等效连续 A 声级监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区昼间、夜间标准限值，表明声环境质量良好。

3.2.3 地下水环境质量现状

为了解项目区地下水环境质量现状，张掖联盈再生资源科技有限公司本次委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2018年12月12日~12月13日对项目区的地下水环境进行了监测。

3.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

根据项目所在区域特征，共设3个地下水监测点位，1#点工业园区监测井，位于本项目西北侧1.07km处；2#点禹禾节水厂区监测井，位于本项目西侧120m处；3#点南华镇饮用水井，位于本项目东侧1.78km处。地下水监测点位见附图5。

(2) 监测项目

pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。共28项。

(3) 监测时间及频率

监测时间为2018年12月12日~12月13日，共2天，每天监测1次。

(4) 监测分析方法及所用仪器

具体检测分析方法见表3.3-7。

表 3.3-7 地下水样检测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	pH	—	玻璃电极法	GB 6920-86	—
2	氨氮	mg/L	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
3	硝酸盐氮	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016
4	亚硝酸盐氮	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016
5	挥发酚	mg/L	4-氨基安替比琳分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6	氰化物	mg/L	异烟酸吡啶啉酮分光光度法	HJ484-2009	0.004
7	砷	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
8	汞	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
9	总硬度	mg/L	EDTA 滴定法	GB 7477—87	5
10	溶解性总固体	mg/L	重量法	GB/T 5750.4-2006	—
11	铅	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.01
12	镉	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.001
13	耗氧量	mg/L	酸性法	GB 11892-89	0.5
14	氯化物	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
15	硫酸盐	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
16	总大肠菌群	CFU/ 100ml	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环境保护总局	—
17	铁	mg/L	原子吸收法	GB11911-89	0.03
18	锰	mg/L	原子吸收法	GB11911-89	0.01
19	六价铬	mg/L	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004
20	细菌总数	CFU/ 100ml	培养基计数法	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环境保护总局	—
21	K ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
22	Na ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
23	Ca ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.03
24	Mg ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
25	CO ₃ ²⁻	mg/L	碳酸根离子酸碱滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 （2002年）	—
26	HCO ₃ ⁻	mg/L	碳酸氢根离子酸碱滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 （2002年）	—
27	Cl ⁻	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
28	SO ₄ ²⁻	mg/L	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018

3.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价因子与评价标准

评价因子：即监测因子。

评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(2) 评价方法

(1) 采用标准指数法进行地表水环境质量现状评价

① 单项水质的标准指数

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{Si}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数*i*在*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ —单项水质参数*i*在*j*点的浓度，mg/L；

C_{Si} —单项水质参数*i*的水质标准浓度，mg/L；

② pH 值的标准指数

对具有上下限标准的 pH，按照下式进行计算：

$$S_{pH,j} = (pH_i - 7.0) / (pH_{ud} - 7.0), \text{ 当 } pH > 7.0 \text{ 时}$$

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}), \text{ 当 } pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

式中： $S_{pH,j}$ —*j*点的 pH 值标准参数；

pH_i —*j*点的实测 pH 值，无量纲；

pH_{ud} 、 pH_{sd} —pH 水质质量标准的上、下限值，无量纲。

当水质因子的标准指数>1时，说明该水质因子已超过规定标准， S_{ij} 愈大说明污染愈严重。

地下水监测结果见表3.3-8，评价区地下水样八大离子分析结果统计见表3.3-9。

表3.3-8 地下水监测结果

监测点位 监测项目	单位	1#工业园区监测井		2#禹禾节水厂区监测井		3#南华镇饮用水监测井		标准值	超标率(%)	最大超标倍数
		12月12日	12月13日	12月12日	12月13日	12月12日	12月13日			
pH	—	7.64	7.67	7.60	7.65	7.65	7.64	6.5-8.5	-	-
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.2	0	/
硝酸盐氮	mg/L	1.24	1.23	1.16	1.17	1.25	1.24	20	0	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.02	0	/
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	0	/
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	/
砷	mg/L	0.0009	0.0010	0.0015	0.0017	0.0009	0.0010	0.05	0	/
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	0	/
总硬度	mg/L	192	189	184	171	191	189	450	0	/
溶解性总固体	mg/L	498	481	450	455	497	489	1000	0	/
铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	/
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	0	/
耗氧量	mg/L	0.8	0.7	0.9	1.1	0.8	0.7	3.0	0	/
氯化物	mg/L	37.4	38.9	14.4	14.6	37.5	38.2	250	0	/
硫酸盐	mg/L	72.7	73.1	57.0	57.6	72.1	73.4	250	0	/
总大肠菌群	CFU/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	0	/
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0	/
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	/
细菌总数	CFU/100ml	17	19	20	18	18	17	100	0	/

备注：L 表示未检出或低于检出限

表3.3-9 评价区地下水水样八大离子分析结果统计

监测点位 分析项目	单位	1#工业园区监测井		2#禹禾节水厂区监测井		3#南华镇饮用水监测井	
		12月12日	12月13日	12月12日	12月13日	12月12日	12月13日
钾 K ⁺	mg/L	0.41	0.42	0.46	0.46	0.42	0.41
钠 Na ⁺	mg/L	46.7	46.7	32.4	32.1	46.7	46.9
钙 Ca ²⁺	mg/L	38.6	39.1	20.6	20.2	38.5	39.2
镁 Mg ²⁺	mg/L	16.2	16.4	14.7	14.5	16.8	16.4
碳酸根 CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	0
碳酸氢根 HCO ₃ ⁻	mg/L	125	133	122	131	125	134
氯 Cl ⁻	mg/L	37.4	38.9	14.4	14.6	37.8	39.8
硫酸根 SO ₄ ²⁻	mg/L	72.7	73.1	57.0	57.6	72.8	73.2

(3) 监测结果分析与评价

根据水样实测值及与标准值(《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准)相比较,结果见表 3.3-8。

由表 3.3-8 可知,各监测点位的各监测因子均未超标,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

由表 3.3-9 可知,区域地下水,水样阴离子以 HCO₃⁻为主;阳离子以 Ca²⁺、Na⁺为主;评价区域地下水类型为:4-A 型、HCO₃⁻Na+Ca 型水。阴阳离子平衡相对误差小于 5%,阴阳离子平衡。

3.2.4 土壤环境质量现状

为了解项目区土壤环境质量现状,张掖联盈再生资源科技有限公司本次委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2018 年 12 月 12 日对项目区的土壤环境进行了监测。

3.2.4.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

根据项目所在区域特征,共设 2 个土壤监测点位,1#点位于项目厂区原料堆场、2#点位于生产废水沉淀池,项目东、北、西三侧周围 100m 范围内全部为工业企业,工业企业已全部建成运行,南侧为道路,故本次监测设置的 2 个点位均位于厂区内。土壤监测点位见附图 5。

(2) 监测项目

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、三氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【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45项。

(3) 监测时间及频率

监测时间为2018年12月，共1天，每天监测1次。

(4) 监测分析方法及所用仪器

具体检测分析方法见表3.3-10。

表 3.3-10 土壤土壤监测分析方法一览表

序号	项目	单位	分析方法	依据标准	最低检出限
1	汞	mg/kg	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
2	砷	mg/kg	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
3	镉	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17141-1997	0.01
4	铅	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17141-1997	0.1
5	铜	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17138-1997	1
6	镍	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17139-1997	5
7	六价铬	mg/kg	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 678-2014	2
8	四氯化碳	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0021
9	氯仿	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0015
10	氯甲烷	mg/kg	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.001
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0016
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0013
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0008
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0009
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0009
16	二氯甲烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0026
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0019
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.001
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.001
20	四氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0008
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0011
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0014
23	三氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0009

24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0001
25	氯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0015
26	苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0016
27	氯苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0011
28	1,2-二氯苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0010
29	1,4-二氯苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0012
30	乙苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0012
31	苯乙烯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0016
32	甲苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0002
33	间+对二甲苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0036
34	邻二甲苯	mg/kg	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	0.0013
35	硝基苯	mg/kg	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
36	苯胺	mg/kg	气相色谱-质谱法	HJ 350-2007	0.5
37	2-氯酚	mg/kg	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06
38	苯并【a】蒽	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0003
39	苯并【a】芘	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0004
40	苯并【b】荧蒽	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0005
41	苯并【k】荧蒽	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0004
42	蒽	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0003
43	二苯并【a、h】蒽	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0005
44	茚并【1,2,3-cd】芘	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0005
45	萘	mg/kg	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.0003

3.2.4.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价因子与评价标准

评价因子：即监测因子。

评价标准：《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地第二类用地标准。

(2) 评价方法

1) 单因子指数法

单因子指数法即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下。

$$Si=Ci/Csi$$

式中：S——土壤评价因子i的标准指数；

Ci——土壤评价因子i的实测浓度值，mg/kg；

Csi——土壤评价因子i的质量标准现值，mg/kg；

若土壤参数的标准指数大于1，表明该土壤参数超过了规定的土壤标准；

土壤监测结果见表3.3-11

表 3.3-11 土壤监测结果一览表

监测点位 监测项目	1#厂区原料堆场	2#生产废水沉淀池	筛选值	1#Si	2#Si	最大超标倍数	超标率
铜	35	40	18000	0.0019	0.0022	0	0
铅	30.2	24.9	800	0.0378	0.0311	0	0
镉	0.19	0.23	65	0.0029	0.0035	0	0
六价铬	ND	ND	5.7	0	0	0	0
镍	47	52	900	0.522	0.578	0	0
砷	9.69	10.1	60	0.1615	0.1683	0	0
汞	0.245	0.247	38	0.0064	0.0065	0	0
四氯化碳	0.0348	0.0348	2.8	0.0124	0.0124	0	0
氯仿	0.0167	0.0110	0.9	0.0186	0.0122	0	0
氯甲烷	ND	ND	37	0	0	0	0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	9	0	0	0	0
1,2-二氯乙烷	ND	ND	5	0	0	0	0
1,1-二氯乙烯	ND	ND	9	0	0	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	0.0221	0.0215	5	0.0044	0.0043	0	0
反-1,2-二氯乙烯	0.0164	0.0231	54	0.0003	0.0004	0	0
二氯甲烷	0.0049	0.0032	616	0.000008	0.000005	0	0
1,2-二氯丙烷	0.0033	0.0033	5	0.0007	0.0007	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0088	0.0045	10	0.0009	0.0005	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8	0	0	0	0
四氯乙烯	ND	ND	53	0	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	0.0088	0.0081	840	0.00001	0.00001	0	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8	0	0	0	0

三氯乙烯	ND	ND	2.8	0	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5	0	0	0	0
氯乙烯	ND	ND	0.43	0	0	0	0
苯	ND	ND	4	0	0	0	0
氯苯	ND	ND	270	0	0	0	0
1,2-二氯苯	0.0010	ND	560	0.000002	0	0	0
1,4-二氯苯	ND	ND	20	0	0	0	0
乙苯	0.0023	0.0018	28	0.00001	0.00006	0	0
苯乙烯	ND	ND	1290	0	0	0	0
甲苯	0.0060	ND	1200	0.000005	0	0	0
间二甲苯+对二甲苯	0.0031	0.0026	570	0.000005	0.000005	0	0
邻二甲苯	0.0016	0.0013	640	0.000003	0.000002	0	0
硝基苯	ND	ND	76	0	0	0	0
苯胺	ND	ND	260	0	0	0	0
2-氯酚	ND	ND	2256	0	0	0	0
苯并[a]蒽	ND	ND	15	0	0	0	0
苯并[a]芘	ND	ND	1.5	0	0	0	0
苯并[b]荧蒽	ND	ND	15	0	0	0	0
苯并[k]荧蒽	ND	ND	151	0	0	0	0
鹿	ND	ND	1293	0	0	0	0
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	1.5	0	0	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15	0	0	0	0
萘	ND	ND	70	0	0	0	0
备注：ND 表示未检出							

(3) 监测结果分析与评价

根据《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地第二类用地标准，采用单项污染指数法进行现状评价，计算结果见表 3.3-11。

由表 3.3-11 可知，各监测点位的各项监测因子单项污染指数均小于 1，表明区域土壤环境质量良好。

4、环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 建设项目概况

本项目建设地点位于高台县工业园区高台县国正农业科技有限公司厂区内，租赁高台县国正农业科技有限公司厂房 20000m²，主要生产车间 2 座：废旧地膜回收造粒车间、再生塑料颗粒生产农膜车间。废旧地膜回收造粒车间共建设 4 条生产线；农膜生产车间共建设 2 条农膜生产线。项目租赁 3 栋单层砖混彩钢结构生产厂房，1 幢 3 层综合办公楼及若干相关配套设施、绿化设施、道路、停车场等。

4.1.2 项目环境影响因素分析

项目租赁高台县国正农业科技有限公司厂区厂房，建设阶段主要为设备安装、原料堆场建设以及环保设施（沉淀池、化粪池、活性炭吸附装置）等的安装和建设。本次针对该工作进行分析。在建设期间将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等。对周围的环境会产生一定的影响，其中施工扬尘、施工噪声、固体废弃物的影响比较突出。

4.1.3 施工期大气环境影响分析

①施工扬尘

对该施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在循环水池、原料堆场等的建设阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、运输过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$Q = 0.123 (V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由公式可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。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。

施工期扬尘产生的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (mm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，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。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。项目所在地常年主导风向为东风，因此，受施工扬尘影响的对象主要是建设区域西侧区域。

②汽车尾气

以燃油为动力的施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。施工单位应加强设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，避免对周围环境空气产生不良影响。

总之，施工期的环境影响属短期扰动，随着施工的结束，施工人员、施工设施的撤离，施工场地将得到恢复，环境空气质量将逐步恢复到原有水平。

4.1.4 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水及施工过程中的施工废水，其主要污染物为 BOD₅、COD 和悬浮物等。

施工废水主要是混凝土拌和废水，施工废水若不经妥善处理，任意排放，尤其在遇到雨水天气时，对外界环境将产生很大的影响。本项目采用商品混凝土，施工期基本无生产废水产生。项目设置一个 5m³ 的沉淀池收集施工期所产生的施工废水，废水经收集沉淀后回用于施工过程，对周围环境影响较小。

施工期施工人员约为 20 人，均为当地居民，不设置施工营地，按每人每天生活用水 40L 计，施工现场生活用水量为 0.8m³/d，产生污水量为 0.64m³/d。施工人员生活污水排放量不大，而且分散排放，通过泼洒路面等自然消耗，对周围环境影响较小。

4.1.5 施工期固体废弃物环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，尤其以建筑物建造产生的建筑垃圾量最多，同时还有施工人员产生的生活垃圾。

根据本项目的建筑类型及特点，建筑垃圾类型主要有：废弃的砂石、砖瓦、彩钢边角料和废弃包装材料等，其中可回收的集中收集外售，剩余部分运往城建部门指定地点。

根据调查，项目产生的土石方主要为沉淀池、化粪池等建筑物建设进行的开挖，产生的土方回填或用作厂区平整，不产生永久弃渣。

生活垃圾集中收集后，运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门清运至高台县生活垃圾填埋场处置。

在采取以上措施后，施工期固体废弃物对环境的影响较小。

4.1.6 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

项目建设期主要为设备安装、原料堆场建设以及环保设施（沉淀池、化粪池、活性炭吸附装置等）等的安装和建设。施工期产噪设备噪声级见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期主要设备噪声级一览表

设备名称	振捣棒	水泥搅拌机	砂轮机	木工圆锯机	电钻	切割机	空压机
声级 dB (A)	80	75~95	91~105	93~101	62~82	91~95	92
距离 m	2	4	1	1	10	1	3

(2)声环境影响预测

建筑施工设备噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本均为裸露声源，采用距离衰减公式，可预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p—距施工机械设备噪声源 r(m)处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距施工机械设备噪声源 r₀(m)处的参考声级，dB(A)；

同一施工期不同施工机械噪声预测值的能量叠加值按下式计算：

$$(L_{Aeq})_i = 10 \lg(10^{0.1(L_{Aeq})_m} + 10^{0.1(L_{Aeq})_n} + 10^{0.1(L_{Aeq})_o} + \dots)$$

式中：(L_{Aeq})_i—不同施工期施工机械噪声预测值的能量叠加值，dB(A)；

(L_{Aeq})_m，(L_{Aeq})_n，(L_{Aeq})_o...—分别代表同一施工期不同施工机械的噪声预测值，dB(A)；

(3)预测结果及评价

由模式计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值的能量叠加值见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工机械设备在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值 dB(A)						
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
振捣棒	72.04	66.02	60.00	53.98	52.04	46.02	40.00
水泥搅拌机	78.06	72.04	66.02	60.00	58.06	52.04	46.02
砂轮机	84.02	78.00	71.98	65.96	64.02	58.00	51.98
木工圆锯机	83.02	77.00	70.98	64.96	63.02	57.00	50.98
电钻	78.02	72.00	65.98	59.96	58.02	52.00	45.98
切割机	79.02	73.00	66.98	60.96	59.02	53.00	46.98
空压机	79.03	73.00	66.98	60.96	59.02	53.00	46.98
叠加值	89.45	83.43	77.41	71.39	69.45	63.43	57.41

由表 4.1-3 可见，在 100m 以外噪声可衰减至 65dB(A)以下，基本可满足《建

设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间相应的限值要求。项目施工期夜间禁止施工，因此项目施工期对周围声环境的影响较小。

4.2 运营期大气环境影响评价

4.2.1 非甲烷总烃影响分析

运营期项目的大气污染物主要包括：废旧地膜回收造粒过程产生的非甲烷总烃、农地膜原料在加热过程中产生的非甲烷总烃、恶臭以及原料堆场、分拣工序、装卸产生的粉尘等。

本项目主要预测非甲烷总烃有组织正常排放、非正常排放及非甲烷总烃无组织排放预测影响分析，锅炉烟气正常排放、非正常排放。采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式 Screen3System 进行预测，根据 HJ2.2-2008 的要求，不再用预测模式进一步进行预测。

一、预测结果及评价

1) 有组织废气

(1) 非甲烷总烃有组织排放预测

废旧地膜回收造粒车间（1#排气筒）非甲烷总烃产生量为 4.7t/a。车间废气能收集进入吸附装置非甲烷总烃的量 3.29t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.658t/a，年工作时间为 7200h，排放速率 0.091kg/h，排放浓度为 18.2mg/m³。不能收集进入吸附装置呈无组织排放的非甲烷总烃的量为 1.41t/a。

农地膜生产车间（2#排气筒）非甲烷总烃产生量为 1.75t/a。车间废气能收集进入吸附装置非甲烷总烃的量 1.225t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.245t/a，年工作时间为 7200h，排放速率 0.034kg/h，排放浓度为 6.8mg/m³。不能收集进入吸附装置呈无组织排放的非甲烷总烃的量为 0.525t/a。

环评采用 HJ2.2-2008 推荐的 Screen3System 模式对排气筒排放的非甲烷总烃以排气筒向 2500m 范围内的地面浓度进行计算，项目点源参数及特征表见表 4.2-1，并计算相应浓度的占标率，预测结果见表 4.2-2。

表 4.2-1 非甲烷总烃有组织排放特征及参数表

序号	排放源	1#排气筒	2#排气筒
1	名称	非甲烷总烃	非甲烷总烃
2	源强, kg/h	0.091	0.034
3	烟囱几何高度 (m)	15	15

4	烟囱内径 (m)	0.3	0.3
5	烟气流速 (m ³ /s)	1.39	1.39
6	烟气排放温度 (°c)	40	40
7	评价地区	城市	城市
8	预测范围的最小距离和最大距离 (m)	0/2500	0/2500

表 4.2-2 非甲烷总烃有组织排放预测污染物浓度及占标率结果

序号	1#排气筒有组织非甲烷总烃预测结果			2#排气筒有组织非甲烷总烃预测结果		
	距源中心下风向 距离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	距源中心下风 向距 离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0	0	10	0	0
2	100	0.005117	0.25585	100	0.001912	0.0956
3	200	0.004504	0.2252	200	0.001683	0.08415
4	300	0.003645	0.18225	300	0.001362	0.0681
5	400	0.003344	0.1672	400	0.001249	0.06245
6	500	0.002816	0.1408	500	0.001052	0.0526
7	600	0.002345	0.11725	600	0.000876	0.0438
8	700	0.001968	0.0984	700	0.0007353	0.03676
9	800	0.001674	0.0837	800	0.0006253	0.03126
10	900	0.001443	0.07215	900	0.000539	0.02695
11	1000	0.001259	0.06295	1000	0.0004705	0.02352
12	1100	0.001112	0.0556	1100	0.0004154	0.02077
13	1200	0.0009913	0.04957	1200	0.0003704	0.01852
14	1300	0.0008916	0.04458	1300	0.0003331	0.01666
15	1400	0.0008081	0.0404	1400	0.0003019	0.0151
16	1500	0.0007374	0.03687	1500	0.0002755	0.01378
17	1600	0.0006769	0.03384	1600	0.0002529	0.01265
18	1700	0.0006247	0.03124	1700	0.0002334	0.01167
19	1800	0.0005793	0.02896	1800	0.0002164	0.01082
20	1900	0.0005395	0.02698	1900	0.0002016	0.01008
21	2000	0.0005043	0.02522	2000	0.0001884	0.00942
22	2100	0.0004732	0.02366	2100	0.0001768	0.00884
23	2200	0.0004453	0.02226	2200	0.0001664	0.00832
24	2300	0.0004203	0.02102	2300	0.000157	0.00785
25	2400	0.0003978	0.01989	2400	0.0001486	0.00743
26	2500	0.0003774	0.01887	2500	0.000141	0.00705
最大地面浓度、占标率		0.005184	0.2592	-	0.001937	0.09685
最大落地浓度距离		109		-	109	

根据表 4.2-2 知, 1#排气筒排放的非甲烷总烃最大地面浓度最占标率 $P_{max}=0.2592\%$, 最大落地浓度是下风向 109m, 最大浓度 0.005184mg/m^3 。2#排气筒排放的非甲烷总烃最大地面浓度最占标率 $P_{max}=0.09685\%$, 最大落地浓度

是下风向 109m，最大浓度 0.001937mg/m³。根据预测结果可以判定，项目产生的非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

(2) 非甲烷总烃非正常工况排放预测

环评采用 HJ2.2-2008 推荐的 Screen3System 模式对 1#、2#排气筒排放的非甲烷总烃以排气筒向 2500m 范围内的地面浓度进行计算，项目点源参数及特征表见表 4.2-3，并计算相应浓度的占标率，预测结果见表 4.2-4。

表 4.2-3 非甲烷总烃非正常排放一览表

排放参数		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气量 m ³ /h	排气温度 (°C)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
1#排气筒	吸附效率 0%	15	0.3	5000	40	91	0.457
2#排气筒	吸附效率 0%	15	0.3	5000	40	34	0.17

表 4.2-4 非甲烷总烃非正常排放预测污染物浓度及占标率结果

序号	1#排气筒有组织非甲烷总烃预测结果			2#排气筒有组织非甲烷总烃预测结果		
	距源中心下风向距离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	距源中心下风向距离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0	0	10	0	0
2	100	0.02569	1.2845	100	0.009558	0.4779
3	200	0.02262	1.131	200	0.008414	0.4207
4	300	0.0183	0.915	300	0.006809	0.34045
5	400	0.01679	0.8395	400	0.006247	0.31235
6	500	0.01414	0.707	500	0.005261	0.26305
7	600	0.01177	0.5885	600	0.00438	0.219
8	700	0.009883	0.49415	700	0.003676	0.1838
9	800	0.008405	0.42025	800	0.003126	0.1563
10	900	0.007245	0.36225	900	0.002695	0.13475
11	1000	0.006325	0.31625	1000	0.002353	0.11765
12	1100	0.005583	0.27915	1100	0.002077	0.10385
13	1200	0.004978	0.2489	1200	0.001852	0.0926
14	1300	0.004477	0.22385	1300	0.001666	0.0833
15	1400	0.004058	0.2029	1400	0.00151	0.0755
16	1500	0.003703	0.18515	1500	0.001377	0.06885
17	1600	0.003399	0.16995	1600	0.001264	0.0632
18	1700	0.003137	0.15685	1700	0.001167	0.05835
19	1800	0.002909	0.14545	1800	0.001082	0.0541
20	1900	0.002709	0.13545	1900	0.001008	0.0504
21	2000	0.002533	0.12665	2000	0.0009422	0.04711

22	2100	0.002376	0.1188	2100	0.0008839	0.0442
23	2200	0.002236	0.1118	2200	0.0008319	0.0416
24	2300	0.002111	0.10555	2300	0.0007852	0.03926
25	2400	0.001998	0.0999	2400	0.0007431	0.03716
26	2500	0.001895	0.09475	2500	0.000705	0.03525
最大地面浓度、占标率		0.02603	1.3015	-	0.009683	0.48415
最大落地浓度距离		109		-	109	

由上表知，非正常工况下，非甲烷总烃的最大落地浓度及占标率较正常排放明显偏大。因此，为杜绝生产过程中出现大气污染物非正常排放，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：加强废气治理设施的日常维护和检修，保证各污染物治理设施高效率正常运转；加强监管，制定严格的生产管理制度和责任制度，发现废气处理设施故障后，应及时停工并进行修复处理，待废气处理设施运转正常后，才进行生产加工；及时更新置换活性炭过滤装置的活性炭吸附剂，确保废气污染物稳定达标排放。

2) 无组织废气

(1) 无组织废气排放预测分析

根据工程分析，项目区废旧地膜回收造粒车间无组织排放的非甲烷总烃为 1.41t/a，农地膜车间无组织排放的非甲烷总烃为 0.525t/a。项目面源参数及特征见表 4.2-5，并计算相应浓度的占标率，预测结果见表 4.2-6，厂界排放情况见 4.2-7。

表 4.2-5 面源特征及参数表

排放源	废旧地膜回收造粒车间	农地膜车间
污染物名称	非甲烷总烃	非甲烷总烃
源强, kg/h	0.196	0.073
面源有效高度 (m)	8	8
面源宽度 (m)	25	25
面源长度 (m)	120	200
评价地区	城市	城市

表 4.2-6 无组织非甲烷总烃预测结果表

序号	废旧地膜回收造粒车间 (1#)			农地膜车间 (2#)		
	距源中心下风向距离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	距源中心下风向距离(m)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0.04043	2.0215	10	0.01375	0.6875
2	100	0.08141	4.0705	100	0.02244	1.122
3	200	0.04889	2.4445	200	0.01949	0.9745

4	300	0.02573	1.2865	300	0.01006	0.503
5	400	0.01595	0.7975	400	0.006119	0.30595
6	500	0.01101	0.5505	500	0.004182	0.2091
7	600	0.008175	0.40875	600	0.003084	0.1542
8	700	0.006372	0.3186	700	0.002396	0.1198
9	800	0.005148	0.2574	800	0.001931	0.09655
10	900	0.004277	0.21385	900	0.001602	0.0801
11	1000	0.003632	0.1816	1000	0.001359	0.06795
12	1100	0.003139	0.15695	1100	0.001173	0.05865
13	1200	0.002752	0.1376	1200	0.001028	0.0514
14	1300	0.002442	0.1221	1300	0.0009119	0.0456
15	1400	0.002189	0.10945	1400	0.0008171	0.04085
16	1500	0.001979	0.09895	1500	0.0007384	0.03692
17	1600	0.001802	0.0901	1600	0.0006721	0.03361
18	1700	0.001651	0.08255	1700	0.0006159	0.03079
19	1800	0.001522	0.0761	1800	0.0005676	0.02838
20	1900	0.00141	0.0705	1900	0.0005257	0.02629
21	2000	0.001312	0.0656	2000	0.0004891	0.02446
22	2100	0.001226	0.0613	2100	0.000457	0.02285
23	2200	0.00115	0.0575	2200	0.0004285	0.02142
24	2300	0.001081	0.05405	2300	0.0004031	0.02016
25	2400	0.00102	0.051	2400	0.0003803	0.01901
26	2500	0.0009655	0.04828	2500	0.0003598	0.01799
最大地面浓度、占标率		0.08363	4.1815	-	0.02544	1.272
最大落地浓度距离		112		-	114	

根据上表的预算结果可知，项目废旧地膜回收车间无组织非甲烷总烃的最大地面浓度占标率 $P_{max}=4.1815\%$ ，最大落地浓度是下风向 112m，最大地面浓度 $0.08363\text{mg}/\text{m}^3$ ；农地膜车间无组织非甲烷总烃的最大地面浓度占标率 $P_{max}=1.272\%$ ，最大落地浓度是下风向 114m，最大地面浓度 $0.02544\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据预测结果可以判定，项目产生的非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

(2) 厂界无组织废气预测结果

厂界无组织非甲烷总烃厂界预测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 无组织非甲烷总烃厂界预测结果表

预测点	距离		1#车间非甲烷总烃贡献值	2#车间非甲烷总烃贡献值	预测值	标准值	达标情况
	1#	2#					
东厂界	68	15	0.05076	0.00334	0.0541	4	达标
南厂界	90	118	0.06720	0.02455	0.09175	4	达标
西厂界	2	4	0.00149	0.00089	0.00238	4	达标

北厂界	82	60	0.61229	0.01339	0.62568	4	达标
-----	----	----	---------	---------	---------	---	----

根据上表，无组织排放非甲烷总烃厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 的排放限值要求。

4.2.2 粉尘环境影响分析

废旧地膜在原料堆场进行装卸、堆放、人工分拣过程中会产生粉尘。装卸过程中为间歇性装卸，粉尘的产生排放是间歇性的，装卸、堆放、人工分拣在半封闭堆场内，项目拟在原料堆场东、北、西三面建设 4 米高的围墙及顶部加盖遮雨棚，减小了粉尘的无组织的排放量和扩散范围，对周围环境影响范围有限，对周围大气环境影响较小。

4.2.3 生物质锅炉烟气环境影响分析

生物质锅炉废气量为 74.88 万 Nm³/a；烟尘（颗粒物）产生量为 4.512t/a，产生浓度为 6025.64mg/Nm³；SO₂ 产生量为 0.22t/a，产生浓度为 293.8mg/Nm³；NO_x 产生量为 0.12t/a，产生浓度为 160.26mg/Nm³。锅炉废气通过“布袋除尘器+20m 高排气筒排放”进行除尘后，烟尘（颗粒物）排放量为 0.023t/a，排放浓度为 30.1282mg/m³；SO₂ 排放量为 0.22t/a，排放浓度为 293.8mg/m³；NO_x 排放量为 0.12t/a，排放浓度为 160.26mg/m³。年工作时间为 1200h，烟尘（颗粒物）排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 30.1282mg/m³；SO₂ 排放速率为 0.183kg/h，排放浓度为 293.8mg/m³；NO_x 排放速率为 0.1kg/h，排放浓度为 160.26mg/m³。

环评采用 HJ2.2-2008 推荐的 Screen3System 模式对排气筒排放的烟气以排气筒向 2500m 范围内的地面浓度进行计算，项目点源参数及特征表见表 4.2-8，并计算相应浓度的占标率，预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-8 烟气有组织排放特征及参数表

序号	排放源	生物质锅炉排气筒		
		烟尘（颗粒物）	SO ₂	NO _x
1	名称	烟尘（颗粒物）	SO ₂	NO _x
2	源强，kg/h	0.019	0.183	0.1
3	烟囱几何高度（m）	20	20	20
4	烟囱内径（m）	0.3	0.3	0.3
5	烟气流速（m ³ /s）	0.173	0.173	0.173
6	烟气排放温度（°c）	100	100	100
7	评价地区	城市	城市	城市

8	预测范围的最小距离和最大距离 (m)	0/2500	0/2500	0/2500
---	-----------------------	--------	--------	--------

表 4.2-9 锅炉烟气有组织排放预测污染物浓度及占标率结果

序号	锅炉排气筒有组织烟气预测结果						
	距源中心下风向 距离(m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0	0	0	0	0	0
2	100	0.001678	0.37289	0.01617	3.234	0.008833	4.4165
3	200	0.001158	0.25733	0.01115	2.23	0.006093	3.0465
4	300	0.0006523	0.14496	0.006283	1.2566	0.003433	1.7165
5	400	0.0006172	0.13716	0.005945	1.189	0.003249	1.6245
6	500	0.0005266	0.11702	0.005072	1.0144	0.002772	1.386
7	600	0.0004414	0.09809	0.004251	0.8502	0.002323	1.1615
8	700	0.0003719	0.08264	0.003582	0.7164	0.001957	0.9785
9	800	0.0003171	0.07047	0.003054	0.6108	0.001669	0.8345
10	900	0.0002739	0.06087	0.002638	0.5276	0.001441	0.7205
11	1000	0.0002394	0.0532	0.002306	0.4612	0.00126	0.63
12	1100	0.0002115	0.047	0.002037	0.4074	0.001113	0.5565
13	1200	0.0001888	0.04196	0.001818	0.3636	0.0009934	0.4967
14	1300	0.0001699	0.03776	0.001636	0.3272	0.0008941	0.44705
15	1400	0.000154	0.03422	0.001484	0.2968	0.0008107	0.40535
16	1500	0.0001406	0.03124	0.001354	0.2708	0.0007401	0.37005
17	1600	0.0001291	0.02869	0.001244	0.2488	0.0006796	0.3398
18	1700	0.0001192	0.02649	0.001148	0.2296	0.0006274	0.3137
19	1800	0.0001106	0.02458	0.001065	0.213	0.000582	0.291
20	1900	0.000103	0.02289	0.000992	0.1984	0.0005421	0.27105
21	2000	9.63E-05	0.0214	0.0009276	0.18552	0.0005069	0.25345
22	2100	9.04E-05	0.02009	0.0008704	0.17408	0.0004756	0.2378
23	2200	8.51E-05	0.01891	0.0008193	0.16386	0.0004477	0.22385
24	2300	8.03E-05	0.01784	0.0007735	0.1547	0.0004227	0.21135
25	2400	7.60E-05	0.01689	0.0007321	0.14642	0.0004001	0.20005
26	2500	7.21E-05	0.01602	0.0006947	0.13894	0.0003796	0.1898
最大地面浓度、占标率		0.001771	0.39356	0.01705	3.41	0.009319	4.6595
最大落地浓度距离		84		84		84	

根据表 4.2-9 知，生物质锅炉排气筒排放的烟尘（颗粒物）最大地面浓度占标率 $P_{max}=0.39356\%$ ，最大落地浓度是下风向 84m，最大浓度 0.001771mg/m^3 ；SO₂ 最大地面浓度占标率 $P_{max}=3.41\%$ ，最大落地浓度是下风向 84m，最大浓度 0.01705mg/m^3 ；NO_x 最大地面浓度占标率 $P_{max}=4.6595\%$ ，最大落地浓度是下风

向 84m，最大浓度 0.009319mg/m³。根据预测结果可以判定，项目产生的废气对周围大气环境影响较小。

(2) 锅炉烟气非正常工况排放预测

环评采用 HJ2.2-2008 推荐的 Screen3System 模式对锅炉烟气以排气筒向 2500m 范围内的地面浓度进行计算，项目点源参数及特征表见表 4.2-10，并计算相应浓度的占标率，预测结果见表 4.2-11。

表 4.2-10 锅炉烟气非正常排放一览表

排放参数 污染物		排气筒高 度 (m)	排气筒内 径 (m)	烟气量 m ³ /h	排气温度 (°C)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
烟尘 (颗 粒物)	去除效 率 0%	20	0.3	74.88 万 Nm ³ /a	100	6025.64	3.76
SO ₂		20	0.3		100	293.8	0.18
NO _x		20	0.3		100	160.26	0.1

表 4.2-11 锅炉烟气非正常排放预测污染物浓度及占标率结果

序 号	锅炉排气筒有组织烟气非正常排放预测结果						
	距源中心下风向 距离(m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0	0	0	0	0	0
2	100	0.3321	36.9	0.0159	3.18	0.008833	4.4165
3	200	0.2291	25.45556	0.01097	2.194	0.006093	3.0465
4	300	0.1291	14.34444	0.00618	1.236	0.003433	1.7165
5	400	0.1222	13.57778	0.005848	1.1696	0.003249	1.6245
6	500	0.1042	11.57778	0.004989	0.9978	0.002772	1.386
7	600	0.08734	9.70444	0.004181	0.8362	0.002323	1.1615
8	700	0.0736	8.17778	0.003523	0.7046	0.001957	0.9785
9	800	0.06276	6.97333	0.003004	0.6008	0.001669	0.8345
10	900	0.05419	6.02111	0.002594	0.5188	0.001441	0.7205
11	1000	0.04737	5.26333	0.002268	0.4536	0.00126	0.63
12	1100	0.04186	4.65111	0.002004	0.4008	0.001113	0.5565
13	1200	0.03735	4.15	0.001788	0.3576	0.0009934	0.4967
14	1300	0.03362	3.73556	0.001609	0.3218	0.0008941	0.44705
15	1400	0.03048	3.38667	0.001459	0.2918	0.0008107	0.40535
16	1500	0.02783	3.09222	0.001332	0.2664	0.0007401	0.37005
17	1600	0.02555	2.83889	0.001223	0.2446	0.0006796	0.3398
18	1700	0.02359	2.62111	0.001129	0.2258	0.0006274	0.3137
19	1800	0.02188	2.43111	0.001048	0.2096	0.000582	0.291
20	1900	0.02038	2.26444	0.0009758	0.19516	0.0005421	0.27105
21	2000	0.01906	2.11778	0.0009124	0.18248	0.0005069	0.25345

22	2100	0.01788	1.98667	0.0008561	0.17122	0.0004756	0.2378
23	2200	0.01683	1.87	0.0008059	0.16118	0.0004477	0.22385
24	2300	0.01589	1.76556	0.0007608	0.15216	0.0004227	0.21135
25	2400	0.01504	1.67111	0.0007201	0.14402	0.0004001	0.20005
26	2500	0.01427	1.58556	0.0006833	0.13666	0.0003796	0.1898
最大地面浓度、占标率		0.3504	38.93333	0.01677	3.354	0.009319	4.6595
最大落地浓度距离		84		84		84	

由上表知，非正常工况下，烟尘（颗粒物）的最大落地浓度及占标率较正常排放明显偏大。因此，为杜绝生产过程中出现大气污染物非正常排放，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：加强废气治理设施的日常维护和检修，保证各污染物治理设施高效率正常运转；加强监管，制定严格的生产管理制度和责任制度，发现废气处理设施故障后，应及时停工并进行修复处理，待废气处理设施运转正常后，才进行生产加工；及时检查和更换布袋，确保废气污染物稳定达标排放。

4.2.4 恶臭环境影响分析

绝大多数恶臭气体产生的原生物质为有机物质，本项目原料在加热过程中产生臭气的主要成分为烃类：如烷烃、烯烃、炔、芳香烃等有机废气。本项目产生的有机废气经过集气罩收集+活性炭吸附处理后排放。同时由于项目加热温度低，产生的臭气浓度较小，对项目所在地周围环境空气质量影响较小。

4.2.5 大气环境保护距离

根据（HJ2.2-2008）《环境影响评价技术导则-大气环境》，无组织排放源需采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算大气环境保护距离。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。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，即结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境保护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

评价采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序（Ver1.1）对项目非甲烷总烃面源进行计算，计算结果均为“无超标点”，计算结果显示本项目不需要设置大气环境保护距离。项目非甲烷总烃采用中国环境科学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1小时平均 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度限值。

由于本项目非甲烷总烃无组织排放量均较低，经国家环境保护部评估中心实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序计算显示无超标点，本项目不设置大气环境防护距离。

4.2.6 餐饮油烟

本项目建成后，厂区生活区内餐厅为本项目厂区的工作人员提供餐饮，本项目75人在厂内食堂用餐，采用清洁能源作为燃料，设置2个基准灶头。该项目员工日常生活食用油耗量为0.225t/a，油烟产生量为0.00675t/a。食堂工作时间每天3h，基准排风量为2000m³/h，则油烟产生浓度约3.75mg/m³。建议设置去除率≥60%的油烟净化设施，处理后油烟的排放量为0.0027t/a，浓度为1.5mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求，对周围环境影响较小。

4.3 运营期水环境影响评价

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、生产废水。

废旧地膜回收造粒车间冷却工序冷却循环水，采用物料直接与水接触冷却，塑料不溶于水，冷却工序冷却水在冷却水槽循环使用，不外排。

原料清洗水经过管道排入清洗废水处理设施处理后回用（清洗废水处理设施工艺为：格栅—调节池—三级沉淀—清水池），不外排。

锅炉产生的废水主要是锅炉排水，水质简单，主要为盐类，直接排入园区污水管网。

生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。

综上所述，通过上述措施后，运营期废水对周围水环境影响较小。

4.4 运营期地下水环境影响分析

4.4.1 区域水文地质条件调查

（1）地下水赋存条件

张掖盆地是北祁连地槽褶皱系走廊过渡带的一个中新生代断陷盆地，中新生代沉积厚度约4000.00—6000.00m，其中第四系厚度数百米至千米以上。第四系下部为下更新统玉门组砾岩，厚500.00—800.00m；上部为中上更新统和全新统

砂砾卵石、砂、亚砂土及亚粘土，厚 100—300m(图 4-1)。盆地内除山前局部地段含水不均匀外，其余地带构成连续、统一、横向为盆地边界所限的含水综合体。

盆地内地下水主要赋存于中上更新统巨厚砂砾卵石层中，其沉积结构具有典型的山前倾斜平原自流斜地水文地质特征。山前倾斜平原为单一潜水分布区，含水层厚度大于 300.00m，渗透系数 50.00—300.00m/d，单井涌水量 2000.00—10000.00m³/d。盆地北部为多层型承压水区，含水层仍为砂砾卵石，颗粒粒径略细，其上及其间夹有亚粘土及砂，单井涌水量 500.00—5000.00m³/d。地下水埋藏南深北浅，南部山前水位埋深可达 200.00 余米，至洪积扇前缘渐变为 5.00—30.00m，北部细土带地下水大量呈泉水溢出。

张掖盆地地下水主要接受出山河流、渠系及田间灌溉水入渗补给，占总补给量的 80%以上，基岩裂隙水、沟谷潜流侧向补给及降水、凝结水补给相对微弱。地下水自东南向北西方向径流，局部流向北东或北部，水力坡度南部 8.00—10.00‰，北部 2.00—5.00‰。地下水主要消耗于洪积扇前缘带的泉水溢出、机井开采及蒸发蒸腾，其中泉水溢出占总排泄量的 76.00—82.00%。

4.4.2 地下水水质

盆地地下水水质良好，水化学类型主要为 HCO-SO-Ca-Mg 型。洪积扇带潜水矿化度均小于 1.00g/L，张掖城北局部受蒸发影响，潜水矿化度 1.00—3.00g/L，其下部承压水亦为小于 1.00g/L 的淡水。北部山前戈壁，受北山高矿化基岩裂隙水的影响，沿山前分布 1.00—3.00g/L 的微咸水。

张掖盆地地下水自补给区至排泄区呈现明显的水文地球化学分带特征：

重碳酸盐带(矿化度一般小于 0.5g/L)：主要分布于大满以东，永固隆起以西，古城以南，民乐六坝以北地区，为地下水的径流区。

重碳酸—硫酸盐带(矿化度一般 0.5, 1.0g/L)：分布于祁连山前和细土平原大部分地区。前者受河(洪)水入渗过程中溶滤作用的影响和控制，后者则是溶滤与蒸发浓缩作用的具体反映。

硫酸—氯化物盐带(矿化度一般大于 1.0g/L，氟含量大于 1.0mg/L)：主要分布于北部山区山前地带，在黑河北岸、汇水洼地、地下水滞流区等地均有分布。显然，北山高矿化基岩裂隙水的侧向补给是这一地下水类型形成的主要原因。

盆地细土平原为多层结构的含水岩组，垂向上呈现越近地表矿化度越高、水

化学类型越复杂的水质分异现象。

4.4.3 项目对地下水污染途径分析

(1) 生活污水对地下水的影响分析

项目产生的生活污水如果渗漏下排，污染物会渗入地下。污水中含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群等多种污染因子，将对地下水造成污染。

(2) 生产废水循环使用对地下水的影响分析

项目区内设置污水处理设施，要求建设单位对污水处理设施进行防渗处理。有效控制项目产生生活污水下渗影响地下水。

(3) 固体废物对地下水的影响

危废暂存间危险废物泄露，由于各种原因形成水溶液渗入地下水造成污染。

4.4.4 地下水影响预测评价

本项目地下水环境影响评价级别为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的规定，三级评价可采用解析法或类比分析法，根据项目区域地下水环境特点及项目污染物排放情况，本次评价采用解析法进行预测评价。

地下水影响预测主要分析非正常状况下（清洗池、污水处理设施等防渗设施因系统老化、腐蚀等原因而不能正常运行或保护效果达不到设计要求时）下渗的废水对地下水的影响范围及程度。根据预测结果，提出有针对性的地下水污染防治措施及管理方案。

(1) 预测因子及源强

本次评价主要分析非正常状况下，（清洗池、污水处理设施等防渗设施因系统老化、腐蚀等原因而不能正常运行或保护效果达不到设计要求时），下渗的废水对地下水的影响。将 COD、BOD₅、NH₃-N 作为预测因子，各预测因子浓度分别为 COD：379mg/L、BOD₅：198mg/L、NH₃-N：56.4mg/L。

(2) 预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，详见附图 3。

(3) 预测时段

地下水环境影响预测时段选取运营期持续性泄漏情况发生后 100d、1000d 的污染情况。

(4) 预测模型

根据评价区域水文地质资料，附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的运移，可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距离注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻在 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C—注入的示踪剂浓度，g/L；0

u—水流速度，m/d；

2D—纵向弥散系数，m/d；L

erfc()—余误差函数。

各预测参数选取详见表 4.4-1

表 4.4-1 预测参数选取一览表

计算参数		取值	备注
t (d)		100、1000	--
C ₀ (g/L)	COD	0.15	--
	BOD ₅	0.05	--
	NH ₃ -N	0.02	--
U (m/d)		0.25	--
D _L (m ² /d)		2.5	--

(5) 预测结果

本次预测时间为 100、1000 天，通过计算，污染物随时间在含水层中运移距离以及浓度统计见表 4.4-2、表 4.4-3。

表 4.4-2 溶质在含水层中浓度随时间、距离的变化统计表(预测值) mg/L

时间 距离 (m)	COD 浓度 (mg/L)	BOD ₅ 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)
	100d		
0	1.50E+02	5.0E+001	2.00E+01

10	1.36E+02	4.54E+01	1.82E+01
20	1.13E+02	3.76E+01	1.50E+01
30	8.27E+01	2.76E+01	1.10E+01
40	5.26E+01	1.75E+01	7.02E+00
50	2.86E+01	9.54E+00	3.82E+00
60	1.3E+201	4.39E+00	1.76E+00
70	5.08E+00	1.69E+00	6.78E-01
80	1.64E+00	5.46E-01	2.18E-01
90	4.38E-01	1.46E-01	5.85E-02
100	9.73E-02	3.24E-02	1.30E-02
110	1.79E-02	5.95E-03	2.38E-03
120	2.71E-03	9.02E-04	3.61E-04
130	3.38E--04	1.13E-04	4.51E-05
140	3.59E-05	1.20E-05	4.78E-06
150	3.01E-06	1.00E-06	4.02E-07
160	1.92E-07	6.40E-08	2.56E-08
170	6.71E-09	2.24E-09	8.94E-10
180	3.14E-10	1.05E-10	4.18E-11
190	1.29E-11	4.30E-12	1.72E-11
200	4.00E-13	1.33E-13	5.33E-14
210	8.33E-15	2.78E-15	1.11E-15
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 4.4-3 溶质在含水层中浓度随时间、距离的变化统计表（预测值）mg/L

时间 距离 (m)	COD 浓度 (mg/L)	BOD ₅ 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)
	1000 天		
0	1.50E+02	5.00E+01	2.00E+01

50	1.50E+02	5.00E+01	2.00E+01
100	1.49E+02	4.96E+01	1.98E+01
150	1.42E+02	4.73E+01	1.89E+01
200	1.21E+02	4.04E+01	1.62E+01
250	8.34E+01	2.78E+01	1.11E+01
300	4.23E+01	1.4E+101	5.6E+400
350	1.18E+01	3.93E+00	1.5E-700
400	2.5E+400	8.47E-01	3.39E-01
450	3.51E-01	1.17E-01	4.68E-02
500	3.05E-02	1.02E-02	4.07E-03
550	1.66E-03	5.53E-04	2.21E-04
600	5.58E-05	1.86E-05	7.44E-06
650	1.16E-06	3.87E-07	1.55E-07
700	1.48E-08	4.94E-09	1.98E-09
750	1.16E-10	3.87E-11	1.55E-11
800	5.91E-13	1.97E-13	7.881E-4
850	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
950	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由表 4.4-2、4.4-3 可见，在非正常工况下，在污染发生后 100d 时，COD 含水层中超标距离为 54m，最大迁移距离为 210m；BOD₅ 在含水层中超标距离为 61m，最大迁移距离为 210m；NH₃-N 在含水层中超标距离为 80m，最大迁移距离为 210m；在污染发生后 1000d 时，COD 含水层中超标距离为 336m，最大迁移距离为 800m；BOD 在含水层中超标距离为 349m，最大迁移距离为 800m；NH-N 在含水层中超标距离为 414m，最大迁移距离为 800m；

由此可知，项目应做好防渗工作，并严格执行定期对各防渗设施进行检查，并及时修补池底及池壁的破损，防止废水泄露对地下水造成污染。

由上分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确

保各项防渗措施得以落实，并加强的污染治理设施的维护和管理下，可有效控制厂区内的废水污染物的下渗现象，避免污染地下水，在此基础上本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.5 运营期声环境影响分析

4.5.1 噪声环境质量预测

声波在空气中传播是一个波动过程，它伴随着反射、衍射和干涉等复杂的物理现象，而在声波传播的路径上有各种形状和性质的建筑特使声波的传播更加复杂。因此，对于工厂噪声对外界的干扰预测，采用简化的方法，即把声波在空气中传播看做能量流动，忽略波动过程中的相位关系，主要计算几何声学的扩散与一些附加衰减的叠加，采用 HJ/T2.4-2009 中推荐的预测模式，具体方法见下：本项目为新建项目且 200m 范围内无声环境敏感点，厂界噪声预测其贡献值。

4.5.2 采用的模式

项目生产设备噪声和辅助设备噪声为连续噪声，项目生产设备、辅助设备均置于生产车间内的砖混彩钢厂房内。环评采用点声源衰减公式进行预测：

$$L=L_0-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L——预测点噪声值，dB(A)；

L_0 ——距声源距离 r_0 处的噪声值；

r——预测点与声源间的距离，m；

r_0 ——噪声值为 L_0 处于声源之间的距离；

ΔL ——墙体隔音衰减因素，生产车间墙体为钢架结构，设备房结构为砖结构，生产设备及辅助设备经两层建筑物隔声处理， ΔL 取 20dB(A)。各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i ——某一个声压级，dB。

4.5.3 预测参数估值

根据工程分析，将项目各种噪声源均看作点声源，经采取消音减噪、防震、减震、隔声治理措施后的主要的噪声等效声源见下表。

表 4.5-1 主要设备噪声源

声源位置	设备	设备数量 (台)	最大声级 Lmax-dB (A)	经过减震及墙体隔声室外等效声源
废旧农地膜回收 生产线生产车间	破碎机	8	90	70
	清洗机	8	80	60
	压水机	4	80	60
	造粒机组	4	80	60
	输送机	8	75	55
	切料机	2	72	52
	风机	2	85	65
地膜生产线 生产车间	吹塑机组	2	85	70
循环水池	水泵	4	85	65
两个车间	引风机	2	90	70
锅炉房	引风机	1	90	70

根据主要设备噪声源的室外等效噪声源强，采用 EIAN20 噪声预测软件进行预测，考虑地面吸收、墙体隔声影响因素，根据噪声源对贡献值与背景值叠加后得到厂界的噪声预测值见下表。

表 4.5-2 距离衰减预测结果一览表单位：dB (A)

项目	距离衰减后贡献值	昼间达标情况	夜间达标情况
厂界东	53.31	达标	达标
厂界南	48.35	达标	达标
厂界西	45.74	达标	达标
厂界北	47.16	达标	达标

从上表可以看出，本项目场界昼间可满足 (GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准。项目 200m 范围内无声环境敏感点，项目运营期噪声对环境影响很小。

4.6 运营期固体废物影响分析

4.6.1 一般工业固废

① 分拣杂质

项目通过人工分拣的方式，将废旧地膜与杂质分离，分离后的杂质集中收集，暂存于生产固废暂存间内，每三天清运一次，外售给高台县安泰硅塑有限公司生

产井盖。

②沉淀池污泥

沉淀池污泥进入污泥干化池，通过自然干化，含水率小于 80%后，清运至高台县生活垃圾填埋场集中处置。

③不合格产品

农地膜生产过程中产生的不合格产品返回废旧地膜回收造粒生产线作为原料使用；废旧地膜回收造粒产生的不合格再生塑料颗粒直接进入加热塑化工序重新生产产品。

④ 废旧滤网

废旧不锈钢滤网出售给废弃物资回收的商户。

⑤锅炉灰渣

参考《生物质电厂灰渣成分及利用前景分析》，生物质锅炉灰、渣中含有大量 K，还含有 Ca、Mg 及 HP 等植物生长所需要的营养元素，因此，灰渣可外售给与公司合作农户，用于农田改良施肥。

⑥滤渣

废旧地膜在熔融挤出时产生的滤渣，全部作为原料回用于生产。

4.6.2 危险废物

加热熔融产生的非甲烷总烃废气经集气罩收集后引入活性炭吸附装置处理，根据 2016 年《国家危险废物名录》，替换下的废活性炭属于危险废物。废活性炭采用密闭容器收集后，危废暂存间暂存，活性炭每 30 天更换一次，此类活性炭可回收进行再生处理，集中收集后，定期交由有资质单位集中处置。

4.6.3 生活垃圾

① 生活垃圾

生活垃圾在厂区内设置垃圾桶收集后，及时清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运至高台县生活垃圾填埋场。

② 化粪池污泥

化粪池污泥委托专业公司定期清掏，每年清掏一次。

各类固体废物产生量及处理措施如表 4.6-1。

表 4.6-1 固体废物产生量及处置情况表

固废名称	产生量 (t/a)	治理措施
杂质	13650.3	外售给高台县安泰硅塑有限公司
污泥	3000 (干物质量)	送至高台县生活垃圾填埋场
不合格产品	23.325	作为原料回用
废旧滤网	1	出售给废弃物资回收的商户
滤渣	20	作为原料回用
锅炉灰渣	22.489	外售给与公司合作农户,用于农田改良施肥
废活性炭	19.737	定期交由有资质单位集中处置
生活垃圾	22.5	送至垃圾填埋场
化粪池污泥	0.84	委托专业公司定期清掏

通过严格的管理和分类处理,项目内固体废弃物可得到妥善的处置,处置率100%,对环境造成的影响较小。

5、环境风险

建设项目环境风险评价是对项目建设和运行期间的可预测的突发事故或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃、易爆等物质泄露，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出预防、应急与减缓措施。

5.1 评价目的

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，用风险值 R 表征，其定义为事故发生概率 P 与事故造成的环境（或健康）后果 C 的乘积，用 R 表示，即： $R[\text{危害/单位时间}] = P[\text{事故/单位时间}] \times C[\text{危害/事故}]$

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2 风险识别

5.2.1 物质危险识别

物质危险性识别是对所用原料、辅料、燃料、中间产品、产品以及过程排放的三废进行危险性识别。

本项目原料为废旧农膜、功能母料、低密度聚乙烯，其主要物质为聚乙烯，聚乙烯无臭，无毒，聚乙烯熔点为 130°C ，其耐低温性能优良。在 -60°C 下仍可保持良好的力学性能。

表 5.2-1 聚乙烯理化性质

名称	物理特性	化学特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
聚乙烯	聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，比重为 $0.94-0.96\text{g}/\text{cm}^3$ ，具有优越的节电性能。 透水性低，对有机蒸汽透过率则较大，聚乙烯的透明度随结晶增加而下降，在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。	常温下不溶于任何已知溶剂中，聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质，硝酸和磷酸对聚乙烯有较强的破坏作用	遇高热、明火可燃	聚乙烯无臭，无毒

	高密度聚乙烯熔点范围为 132-135℃，低密度聚乙烯熔点较低 112℃			
--	--------------------------------------	--	--	--

本项目可能出现的环境风险事故包括以下方面：

本项目为废塑料再生加工，原材料具有燃烧性，调查同类企业，在储存、使用过程中可能发生火灾的事故，火灾是塑料再生行业的典型事故。虽然此类事故的概率较低，但一旦事故发生，涉及的工厂和人员较多，其风险影响的范围和人员危害将较为严重，环境风险危害较大。

由上表可知，如果废旧地膜原料堆场内火星或火种存在，且氧气充足、干燥多风的天气条件下，废旧地膜堆场极易引起火灾。

5.2.2 危险源辨识

按《危险化学品名录》（2016版）、《危险物品名表》（GB12268-2012）、《重点环境管理危险化学品目录》（2014），项目内未生产或使用以上目录中的化学品。由上述分析可知，火灾事故是本项目潜在的最大危险事故，危害性最大，堆料场最有可能构成重大危险源的条件。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），本项目有库房、生产车间 2 个单元。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）可知，本项目储存和生产的农地膜、废旧地膜和再生颗粒未列入重大危险源辨识的范围内。因此本项目不构成重大危险源。

5.2.3 最大可信事故及其概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB8218-2014）的要求，对项目产过程中的重大危险源进行辨识，经分析，本项目风险评价的最大可信事故设定列表于表 5.2-2。

类比国内同类型行业集中区域及企业实际运行情况，只要企业在生产过程中加强管理，严格执行国家和企业的各类规定规程，安全生产，其出现塑料堆场火灾事故和污水处理设施废水外溢发生概率极低，但火灾环境风险性极大。

表 5.2-2 最大可信事故设定

主要危险因子	最大可信事故	发生概率
废旧地膜原料堆场	人为管理失误或其他因素导致企业发生火灾	极低
沉淀池	人为管理失误或其他因素导致沉淀池废水发生外溢	极低
废气治理设施	人为管理失误或其他因素导致废气处理设置故障	极低

5.3 环境风险影响分析

当存储仓库废旧地膜和新农地膜在焚烧过程中会产生很多次污染的有害物质，如 CO、烟尘、有机废气、恶臭、燃烧熔滴，消防废水。若发生火灾事故时，废塑料燃烧分解产物对环境及人体的危害性主要如下表 5.3-1。

表 5.3-1 废旧地膜燃烧产生的污染物对环境及人体的危害

序号	废旧地膜燃烧产生的污染物	对环境及人体的危害。
1	缺氧、热气流	氧气食最为 9%-14%时，酩酊状态，意识不清；热气流 70℃以上时，肺功能局部受损，肺气肿。
2	黑烟	可引起附着气泡。呼吸困难、窒息。
3	CO	0.2%-0.3%时，眩晕、恶心、痉挛，10-15 分钟致死。
4	有机废气	当浓度超过一定水平时，短时间内人们会感到头痛、恶心、呕吐、四肢乏力、眼睛刺激；严重时会引起抽搐、昏迷、记忆力减退
5	恶臭	长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍；会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退等
6	燃烧熔滴	会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。
7	消防废水	消防废水进入农灌沟渠污染附近水体。

项目主要废旧地膜回收及新农地膜制造，根据 HJ/T364-2007《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》。

环评要求：本项目废塑料原料的贮存场所必须为封闭或半封闭设施，必须有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施；因此，塑料堆场一旦发生火灾，只要采取相应的防范治理措施，及时控制火情，释放的烟雾和有毒气体量小，对周边居住区村民的身体健康等影响较小。

5.4 风险事故的防范措施

5.4.1 选址、总平面布置和建筑安全防范措施

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平整简洁规整，功能分区明确。项目租赁厂房为高台县国正农业科技有限公司，未设置消防措施，建议项目根据消防相关的要求，在厂区或车间安装消防器材，车间与仓库设置灭火器材，提高火灾时的自救能力，同时针对厂区可燃物品的布置，建议编制应急预案，提出针对性的预案措施。

5.4.2 贮运安全防范措施

(1) 场内储存

产品、原料分区分类贮存，确保应急通道的畅通。

(2) 工作区、贮存区禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

(3) 电气、电讯安全防范措施

使用生产、仓库区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用原料的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或是防爆型的。

(4) 消防及火灾报警系统

根据消防要求厂区设置消火栓、灭火器等消防器材。按照场内编制的应急预案要求畅通场内的报警系统。

5.4.3 事故水池

5.4.3.1 设置事故水池的必要性

(1) 火灾环境风险性较大

生产车间或仓库存放大量，如果有火星或者火种存在，且氧气充足、干燥多风的天气条件下，及易发生火灾。根据《塑料燃烧性能实验方法-氧指数法》（GBT2406-935），以氧指数分析燃烧性能，氧指数量高表示材料不易燃烧，氧指数低表示材料容易燃烧，PE 氧指数 ≤ 22 ，属于易燃烧材料，火灾危险性较大。

(2) 防止火灾事故的二次污染

发生火灾事故时，塑料燃烧废气成分复杂，还包含大量的有毒有害的物质，一方面会引起周围大气环境暂时性超标，另一方面，在灭火过程中塑料燃烧分解产物若直接排放会对纳污水体及地下水造成污染，因此，应设置事故水池，避免消防废水进入附近水体，造成环境的二次污染。

5.4.3.2 事故水池

项目主要为塑料制品，仓库区、生产区皆有可能发生火灾，根据 GB50016-2006，为丙类厂房与仓库（可燃固体），确定消防用水量按 15L/s 计，消防时间 2h，计算项目事故状态下消防用水量为 108m³。

事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$

注： $(V_1+V_2-V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同灌组或装置分别计算 $(V_1+V_2-V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个灌组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的灌组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3

V_4 ——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量， m^3

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm

n ——年平均降雨日数

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇集面积， ha

根据以上计算，项目需建设一座容积不小于 $120m^3$ 事故水池，届时，事故状态下项目事故消防废水对地表水体影响较小。

5.4.4 安全管理机构

(1) 机构的组成

公司建立安全生产领导小组，设 1 名安全管理人员，负责厂区的日常安全生产管理工作，重点管理储料区的安全管理工作，负责各个车间的安全。

(2) 机构的职责

- ①建立、健全本单位安全生产责任制；
- ②组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
- ③保证本单位安全生产投入的有效实施；
- ④督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；

⑤组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，及时、如实报告生产安全事故；

⑥安全管理人员必须督促对安全设备进行维修、保养，保证正常运转、维护、保养、检测应当作好记录，并由相关人员签字。

5.4.5 管理要求

各类事故发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

①加强管理；

② 把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来；

③对各类机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人，限期落实整改。

5.5 风险事故应急预案

对于项目主要风险（火灾事故），制定应急响应方案，建立应急反应体系，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。根据导则要求，相关环境保护应急预案应包括内容见表 5.5-1。

表 5.5-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	事故仓库或车间、临近地区。
4	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部一负责企业附近地全面指挥，救援，管制和疏散。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
6	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
8	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训演练。
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.6 区域应急组织

一旦发生事故，应首先利用本企业的应急物资进行应急处置；事故较严重时，应与当地有关事故应急救援部门及时联系，迅速报告，请求当地社会救援中心或人防办组织救援。事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性重大事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告，同时报告事故所在地应急联动中心。

一旦接受到事故报告，项目所在地环保部门立即组织有关人员开赴现场进行应急监测及监督应急处理措施的实施。

5.7 环境风险评价结论

根据分析结果，本项目营运过程中主要的环境风险为火灾，但不存在重大危险源，风险评价等级确定二级评价。建设单位在建设过程中应落实风险防范对策措施和降低风险影响的应急预案，确保风险防范措施的运行。在落实风险防范对策措施、作好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

6、环保措施及可行性论证

6.1 施工期

6.1.1 大气污染防治措施及可行性

本项目在施工建设期间，不可避免地产生施工扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。在建设场地的四周设置围挡设施等，项目在施工期拟采取如下控制措施：

- ① 施工过程中对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天不少于 2 次；若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。
- ② 对施工现场实行合理化管理，建筑材料统一堆放，减少粉尘量，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。
- ③ 场地内建筑材料，特别是砂料、水泥等应进行遮盖，防治扬尘扩散；
- ④ 尽量避免在大风天气下进行施工作业；
- ⑤ 施工场地四周设置简单的围挡措施以减少扬尘扩散。

根据类似工程实践经验，施工现场进行洒水降尘、料堆渣堆进行遮盖、物料运输车辆封闭等防治措施可大幅度减少扬尘措施，措施简单有效，经济可行。

6.1.2 废水污染防治措施及可行性

项目施工期产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。施工废水主要是混凝土拌和废水，本项目采用商品混凝土，施工期基本无生产废水产生。项目设置一座 5m³ 的沉淀池收集施工期所产生的施工废水，废水经收集沉淀后回用于施工过程。该项目施工期施工人员均不在施工场地食宿。项目施工期会产生少量的生活污水，主要为洗漱废水，用于泼洒降尘，不外排。

项目施工废水经沉淀处理后回用于施工过程，生活污水主要为洗漱废水，用于泼洒降尘，该方法简单、经济可行。

6.1.3 噪声污染防治措施及可行性

施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆以及施工设备产生的噪声。根据项目特点，提出以下治理措施和建议：

- ① 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时要求在施工过程中施工单位设专人对设备

进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②从时间上控制：合理安排施工时间，未取得环境保护行政部门许可，禁止在中午 12:00-14:30 及夜间 22:00-次日 6:00 施工；特殊工艺需夜间施工的应报请环保局批准，并通告周边居民、企业及商铺，取得周边民众支持与谅解。

③施工单位应在高噪声设备周围设置声屏障以减轻噪声影响，厂界四周设置围挡。

④施工区域应设置禁鸣标志及限速标志，严禁超速行驶产生较大噪声。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声严格管理，文明施工，减小噪声的产生。

在采取措施后，项目噪声不会对周围敏感点造成影响，对周围影响小，措施经济可行。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施及可行性

项目施工期固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

针对施工期产生的固体废物，项目在施工期拟采取如下控制措施：产生的土方回填或用作厂区平整，不产生永久弃渣；建筑垃圾通过分类集中堆存，其中可回收的集中收集外售，剩余部分运往城建部门指定地点；生活垃圾集中收集后，运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门清运至高台县生活垃圾填埋场处置。

本项目采取的措施，有效的利用了施工期间产生的固体废物，减小了废弃物对周围环境的影响，措施经济可行。

6.2 运营期

6.2.1 大气污染防治措施及可行性

一、大气污染防治措施

1) 有组织废气

项目废旧地膜回收造粒车间设置有 4 条生产线，环评要求在 4 条生产线造粒机组（熔融、过滤、拉丝工段为造粒机组的三个工段）的顶部各安装一套集气罩及配套的集气管道，通过风量 5000m³/h 引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入活性炭吸附装置处理（有机废气吸附效率在 80%以上）由一根 15m 排气筒排放。根据经验值估算，非甲烷总烃的捕集率以 70%计，经处理后可达到《合

成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准(非甲烷总径最高允许排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目农地膜生产车间设置有 2 条生产线,地膜吹膜均为竖立吹膜,在农地膜吹塑机组(塑化挤出、吹胀牵引、风环冷却为农地膜吹塑机组的三个工段)顶部各安装 1 套集气罩及配套的集气管道,通过风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入活性炭吸附装置处理(有机废气吸附效率在 80% 以上)由一根 15m 排气筒排放。根据经验值估算,非甲烷总烃的捕集率以 70% 计,经处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准(非甲烷总径最高允许排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目油烟产生量为 $0.00675\text{t}/\text{a}$,食堂工作时间每天 3h,基准排风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$,则油烟产生浓度约 $3.75\text{mg}/\text{m}^3$ 。建议设置去除率 $\geq 60\%$ 的油烟净化设施,处理后油烟的排放量为 $0.0027\text{t}/\text{a}$,浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$,可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求。

锅炉废气通过“布袋除尘器+20m 高排气筒排放”进行除尘后,布袋除尘器除尘效率按 99.5%计。通过上述措施后,锅炉废气污染物烟尘(颗粒物)、 SO_2 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值(燃煤锅炉)”,即颗粒物排放浓度限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 排放浓度限值为 $300\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度限值为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。锅炉废气由高度 20m、出口直径 300mm 的烟囱排放。

2) 无组织废气

①生产车间排放的无组织非甲烷总烃,加强车间通风,扩散稀释。

②废旧地膜在原料堆场进行装卸、堆放、人工分拣过程中会产生粉尘。装卸过程中为间歇性装卸,粉尘的产生排放是间歇性的,装卸、堆放、人工分拣在半封闭堆场内,项目拟在原料堆场东、北、西三面建设 4 米高的围墙及顶部加盖遮雨棚,减小了粉尘的无组织的排放量和扩散范围。车间粉尘应加强车间通风,扩散稀释。

③在生产车间热熔过程产生的恶臭,应该加强车间通风,经扩散稀释,影响较小。

二、大气环保措施的可行性分析

1) 大气环保措施的可行性分析

活性炭具有良好的孔隙系统，当废气穿过活性炭的填料层（多层设计）时，分子间的作用会使得有机物分子附着在活性炭的孔隙当中，活性炭巨大的比表面积为有机物分子与炭层自身的吸附反应提供了充足条件。因此，在大气污染防治方面，活性炭吸附装置特别适用于处理风量大、有机废气浓度低的废气，一般采取活性炭吸附后，各有机废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。

参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007年05期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对有机废气的饱和吸附量可为280mg/g。本项目有机废气的吸附量能达到80%的吸附率，可有效的吸附项目产生的非甲烷总烃。

本项目采用蜂窝型活性炭，过滤风速设计为0.16m/s，比表面积为500-1000m²/g，根据活性炭的饱和量定期更换，确保活性炭的吸附效率。根据计算，活性炭吸附装置每30天更换一次。

综上所述，项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，措施经济可行。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器除尘效率在99%以上，本环评按照99.5%计算。

本项目非甲烷总烃经过活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃排放浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9排放标准要求；生物质锅炉废气经过布袋除尘器处理后，烟尘（颗粒物）、SO₂和NO_x排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）”。对项目所在地周围环境空气质量影响较小，可取得较好的环境效益，废气污染防治措施具有环境可行性。

在工艺流程的设计上，采用了设备集中布置；工艺中采用的活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，布袋除尘器处理生物质锅炉烟气，符合有关规定，确保废气达标排放。装置投资少，运行维护成本低，污染防治措施易实施，具有经济可行性。

2) 工艺经济可行性分析

有组织废气处理设备总投资约 26 万，维护及其他费用 11.2 万元。

表 6.2-1 废气处理费用表

项目		金额	备注
建设投资	活性炭吸附装置	18 万元	设备总费用为 18 万，6 套集气罩、2 套活性炭吸附设备，2 根 15m 高排气筒。
	油烟净化装置	1 万元	设备总费用为 1 万，1 套油烟净化装置。
	布袋除尘器	6 万元	设备总费用为 6 万，1 套布袋除尘器，1 根 20m 高排气筒。
	排气扇	1 万元	车间加强通风，每个车间安装 3 台排风扇，共 6 台
	合计	26 万元	
运营费用	活性炭	4.4 万元	活性炭 2700 元/t，活性炭的使用量为 16.125t/a.
	滤袋	1 万元	更换滤袋
	人工费	1.8 万	设置 1 人监管，每个月 1500 元/人。
	设备维护	4 万元	日常维护、折旧费、电费及活性炭、滤袋更换的人工费用
	合计	11.2 万元	
总计		37.2 万元	

根据上表得知，项目废气处理的总投资为 37.2 万元，装置投资少，运行维护成本低，污染防治措施易实施，具有经济可行性。

综上所述，运营期废气处理措施是可行的。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

一、废水污染防治措施

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、生产废水。

废旧地膜回收造粒车间冷却工序冷却循环水，采用物料直接与水接触冷却，塑料不溶于水，冷却工序冷却水在冷却水槽循环使用，不外排。原料清洗水经过管道排入清洗废水处理设施处理后回用（清洗废水处理设施工艺为：格栅—调节池—三级沉淀—清水池），不外排。锅炉产生的废水主要是锅炉排水，水质简单，主要为盐类，直接排入园区污水管网。生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。

二、可行性分析

建设单位拟建设废水处理设施总容积为 600m³，本项目每天产生清洗废水量

320m³/d，废水处理设施分别为 1 个格栅池 50m³，1 个调节池 100m³，1 组三级沉淀池 300m³，1 个清水池 150m³。其工艺流程见图 6.2-1。

清洗废水
工艺流程简述：考虑到废旧地膜清洗过程中，废水中可能含有大量地膜漂浮物，因此在沉淀系统之前首先设置格栅，以去除废水中的大块漂浮物，漂浮物中的废地膜等拣选出来后，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，可循环利用于废旧地膜的清洗。

项目污水处理设施总容积为 600m³，要求废水在池内的停留时间为 12h。

项目生产废水产生量约 320m³/d，废水中 SS：800~1000mg/L。本项目格栅+三级沉淀池的处理工艺对 SS 的去除率取 70%，因此，经上述处理后，废水中 SS：240~300mg/L。由于废旧地膜清洗对水的要求不高，每天补充新鲜水，补充的新鲜水稀释了循环用水中污染物，因此上述废水通过该处理工艺处理后可回用。

图 6.2-1 项目清洗废水处理工艺流程图

生产废水治理措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施及可行性

- (1) 对主要产噪设备设置减震垫，机械设备置于室内；
- (2) 在生产过程中应注意各类降噪设施的日常维护工作，确保其正常运行。

本项目拟采取的噪声防治措施容易实施，且经过厂房隔音、距离衰减，厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准。因此，本项目噪声污染防治措施在技术、经济和环境上可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施及可行性

一、一般固废处理措施分析

① 分拣杂质

项目通过人工分拣的方式，将废旧地膜与杂质分离，分离后的杂质集中收集，暂存于生产固废暂存间内，每三天清运一次，外售给高台县安泰硅塑有限公司生产井盖。

② 沉淀池污泥

沉淀池污泥进入污泥干化池，通过自然干化，含水率小于 80%后，清运至高

台县生活垃圾填埋场集中处置。

③不合格产品

农地膜生产过程中产生的不合格产品返回废旧地膜回收造粒生产线作为原料使用；废旧地膜回收造粒产生的不合格再生塑料颗粒直接进入加热塑化工序重新生产产品。

④ 废旧滤网

废旧不锈钢滤网出售给废弃物资回收的商户。

⑤锅炉灰渣

参考《生物质电厂灰渣成分及利用前景分析》，生物质锅炉灰、渣中含有大量 K，还含有 Ca、Mg 及 HP 等植物生长所需要的营养元素，因此，灰渣可外售给与公司合作农户，用于农田改良施肥。

⑥滤渣

废旧地膜在熔融挤出时产生的滤渣，全部作为原料回用于生产。

二、危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》（2016）规定，项目吸附非甲烷总烃的废活性炭属危险废物（HW49）。

表 6.2-2 危险废物处理措施一览表

名称	废物代码	来源	数量	形态	危险特性	防治措施
废活性炭 HW49	900-039-49	废气 吸附 塔	19.737t/a	固 态	T	采用密闭容器收集后；暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置

(1)危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，项目采用密闭容器收集吸附饱和和活性炭，收集措施可行。

(2)危险废物暂存污染防治措施分析

本项目拟建危险废物暂存间 1 座，建筑面积 12m²，地上 1 层砖混结构，地面防渗防漏处理，防渗性能应不低于 6m 厚，渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的复合衬

层的防渗性能，1.5m 防渗、防腐墙裙。本项目危险废物经收集后定期交由有资质单位集中处置，不宜存放过长时间，暂存过程中应做到以下几点：

①贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

(3)危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

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

(4)危险废物处理可行性分析

项目产生的固体废物按照危险废物和一般固体废物的上述处置方法，遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，项目各类固体废物妥善、安全处置，资质措施可行。

三、生活垃圾处置措施分析

① 生活垃圾

生活垃圾在厂区内设置垃圾桶收集后，及时清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运至高台县生活垃圾填埋场。

② 化粪池污泥

化粪池污泥委托专业公司定期清掏，每年清掏一次。

综上所述，本项目固体废物处置方式可行，生产过程中产生的固体废物均能够得到有效的处理和处置，不会对环境产生二次污染，对环境影响小。

6.2.5 地下水污染防治措施及可行性

(1) 地下水污染防治原则

地下水污染防治总原则为“地上污染地上治，地下污染地下防；坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则。

①源头各种控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将污染物泄漏、渗漏地下水的环境风险降到最低。

②末端控制措施主要包括厂区的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

③应急响应措施包括，及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 地下水防治措施

一是源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、污水储存采取相应的防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险降到最低。

二是末端控制。主要包括在厂区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，即在污染物地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

另外，要求项目对厂内除绿地以外的其他区域进行硬化或铺装；原料堆场应做好防雨防渗措施，严禁废旧地膜在厂区内随意堆放；废水处理系统采取严格的防渗措施。

三是应急响应。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现泄露，立即启动应急设施控制影响。

(3) 地下水污染防渗方案

① 防渗方案设计

非污染区不进行防渗处理，污染区设计防渗方案；场内污染区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单制定防渗设计方案。此外，为最大程度减少对地下水的污染，要求在进行管道设计和施工上，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染事故。

②工程防渗措施

针对不同生产环节的污染防治要求，应有针对性的采取不同的防渗工程措施，结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，以水平防渗为主，根据项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求，具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 各单元防渗类别及要求

防渗类别	防渗单元	防渗区域及部位	防渗要求
一般防渗	清洗水槽	地面	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 的复合衬层的防渗性能。
	废旧地膜回收造粒车间	地面	防渗性能应相当于不低于 1.5m 厚，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 的复合衬层的防渗性能。
	原料堆场及固废暂存间	地面	防渗性能应相当于不低于 1.5m 厚，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 的复合衬层的防渗性能。
	锅炉房灰渣堆场	地面	防渗性能应相当于不低于 1.5m 厚，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 的复合衬层的防渗性能。
	化粪池	池底及池壁	防渗性能应相当于不低于 1.5m 厚，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 的复合衬层的防渗性能。
重点防渗	清洗废水处理设施（格栅池、调节池、三级沉淀池、清水池）	池底及池壁	防渗性能应相当于不低于 6m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的复合衬层的防渗性能
	污泥干化池	池底及池壁	防渗性能应相当于不低于 6m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的复合衬层的防渗性能
	事故水池	池底及池壁	防渗性能应相当于不低于 6m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的复合衬层的防渗性能
	危废暂存间	地面及墙裙	防渗性能应相当于不低于 6m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的复合衬层的防渗性能
简单防渗区	厂区地面（除绿化外）	地面	一般地面硬化

6.2.6 土壤污染防治措施及可行性

本项目生产过程中涉及到非甲烷总烃废气的排放，可通过含大气、水等环境进入土壤，对土壤造成污染，并会进一步对周边的农作物造成次级污染；也会随

大气迁移至农田周围，被农作物吸收而造成直接污染。

本项目对生产过程中产生的非甲烷总烃废气采取了相应的处理措施，确保非甲烷总烃达标排放，可以有效减少降落到地面的非甲烷总烃含量。在实际生产过程中，企业应做好废气处理系统的维护和管理，尽量避免事故排放，一旦出现处理装置处理效率下降，应立即停产检修，缩短事故排放时间，减小对土壤和农作物的污染。项目生产废水循环使用，不外排；同时要求企业设置一座事故池，确保事故废水和消防废水等均不排到外环境；对污水处理设施、库房等设置了相应的防渗措施，可以有效地减小废水对土壤的污染。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏造成土壤污染的风险降低到最低程度。

综合以上分析结果，本项目对土壤的各项污染途径进行了有效预防，在确保厂区各项预防措施得以落实并得到良好维护的前提下，项目对土壤影响可接受。

定期进行土壤污染隐患排查，以防止有毒有害物质污染土壤；完善环境应急预案，一旦发生土壤污染事件，建设单位应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并做好土壤污染风险评估、修复等工作。为了及时准确地掌握厂区土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目厂区应建设环境监控系统，包括科学、合理地设置监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目布设 1 个监测点位，布设在原料堆场和污水处理设施之间（重点影响区），每 5 年开展一次土壤检测。监测项目为砷、镉、铬（六价）、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、间二甲苯+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。

6.3 环境环保投资估算

项目总投资额为 3680 万元，其中环保投资 92.4 万元，占总投资的 2.5%。环

保治理投资估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

投资方向		防治措施	环保投资	运行费用
大气治理	施工期	扬尘处理：易产生扬尘的砂石原料防尘网；洒水抑尘。	2	/
	运营期	非甲烷总烃治理：6 套集气罩及配套的集气管道、2 套活性炭吸附设备，2 根 15m 高排筒	18	11.2
		生物质锅炉烟气治理：1 套布袋除尘+20m 高排气筒	6	
		1 套油烟净化装置	1	
		车间加强通风，每个车间安排 3 台排风扇，共 6 台	1	
废水治理	施工期	设一座 5m ³ 临时施工废水收集池	1	/
	运营期	清洗废水处理设施（格栅池 50m ³ 、调节池 100m ³ 、三级沉淀池 300m ³ 、清水池 150m ³ 等），总容积 600m ³	12	3.2
		地下水污染防治：重点防渗区域（清洗废水处理设施、污泥干化池、事故水池、危废暂存间）、一般防渗区域（清洗水槽、生产车间、原料及固废暂存间、锅炉房灰渣堆场、化粪池）、简单防渗区域（厂区地面）	10	/
		生活污水、餐饮废水处理设施：50m ³ 化粪池、油水分离器	3	/
		120m ³ 事故水池	4	/
固体废物	施工期	生活垃圾收集设施，建筑垃圾清运	2	/
	运营期	一座固废暂贮间，占地面积 50m ² ，一层彩钢结构，封闭结构。	5	/
		150m ³ 污泥干化池	5	/
		一座灰渣半封闭堆场，占地面积 20m ²	1	/
		设置 5 个生活垃圾收集桶	0.5	/
		废活性炭收集密闭容器，一座危废暂存间，占地面积 12m ² ，一层砖混结构	2	/
噪声治理	运营期	噪声设备置于房间内部，安装减振垫等；风机、水泵等采取管道隔振措施。	4.5	/
合计			78	14.4
总计			92.4	

7、清洁生产与总量控制

7.1 清洁生产水平分析

7.1.1 清洁水平分析

本项目使用的原料为收购废旧地膜（PE）、PE 塑料粒子、耐候母粒、炭黑母粒等；本项目所采用的原辅料均为无毒无害的原辅料，基本符合清洁生产对原辅料的要求。项目生产过程不使用蒸汽，水、电使用量较小。废旧地膜回收造粒生产线的原料为废旧农膜，减少了原材料资料的浪费；本项目建设即可使农业生产产生的废旧地膜减量化、资源化、无害化处理，又可创造一定的经济及社会效益；废旧地膜采用机械清洗、破碎和干燥，最大限度的实现了机械化和自动化作业，减少人工操作，符合先进、稳定、无二次污染的原则；项目清洗采用物理清洗法，不使用化学清洗剂，项目区清洗废水循环使用，达到《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中的预处理要求。本项目再生利用方式为直接再生，达到《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中的再生回收利用的要求；本项目生产工艺在加热塑化生产环节中采用了大功率高效电磁加热机，代替了传统的煤、焦炭等加热方式，具有一定的先进性，高效电磁加热机加热均匀，生产的塑料颗粒、多功能聚乙烯塑料膜韧性强，光泽度高，出料顺畅，可提高产品 20%以上，且不会分解出 SO₂ 等有害化学气体，对大气环境产生污染小。本工程针对生产工艺特点和物料特性合理选择各工艺单元的工艺设备，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》。

本项目所采用的原辅料均为无毒无害的原辅料，基本符合清洁生产对原辅料的要求。项目生产过程中，原材料、水资源等利用效率相对较高；项目采用电能作为能源，均属于清洁能源，符合清洁生产对资源能源的要求。项目所采用的生产工艺及设备技术水平基本符合清洁生产对生产工艺及设备的要求。项目生产过程中能够有效减少污染物的产生，且各类污染物均得到妥善的处理和处置。废物处置措施到位，三废能做到达标排放，生产过程环境管理较规范，因此，采取本环评提出的措施后，能够达到国内清洁生产基本水平。

7.1.2 清洁生产建议

根据目前国内清洁生产的相关要求，企业层面推行清洁生产的方法主要有：

①进行清洁生产审核；②制定长期的企业清洁生产战略；③对职工进行清洁生产的教育和培训；④实行产品生态设计；⑤研究符合清洁生产原则的替代技术。

为此本次评价提出企业在产品实施的过程中，还应推行一下清洁生产措施，以提高企业的清洁生产水平：

(1) 提高企业的管理水平，规范和落实操作规程，加强岗位责任制度。

(2) 定期对职工进行职业培训，提高职工的职业技能。

(3) 加强废水处理设施、废气处理设施的维护管理，保证生产废水不外排、废气稳定达标排放。

7.2 总量控制

7.2.1 国家总量控制污染物因子

根据国家总量控制因子的规定和工程污染物排放特征，大气污染物总量控制指标为烟尘、SO₂、NO_x、粉尘以及特征污染物二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、氟化物，共 9 项；水污染物总量控制指标包括 COD 和 NH₃-N，共 2 项。其中 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 四项为国家十三五期间要求进行严格控制的总量控制指标。

7.2.2 项目污染物建议总量控制指标

本项目为新建，本环评建议当地环保主管部门按项目全厂的排放量下达总量控制指标；故本评价确定的总量控制污染物为废水中 COD、NH₃-N；废气中非甲烷总烃、SO₂、NO_x，共 5 项。

综合考虑前面章节的预测结果，本评价提出如下总量控制建议：大气污染物排放量中非甲烷总烃：0.903t/a、SO₂：0.22t/a、NO_x：0.12t/a。

8、环境经济损益分析

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

8.1 经济效益分析

8.1.1 项目投资

项目总投资 3680 万元，全部为企业自筹解决。

8.1.2 经济效益

项目生产经营期平均年总成本费用 4525.83 万元，生产正常年年经营成本 4165.62 万元。

项目总投资收益率（22.09%）、项目资本金净利润率（34.59%）、财务内部收益率（25.58%）、动态投资回收期（6.96 年），财务净现值大于零，本项目可行。

8.2 环境投资损益分析

8.2.1 环境效益分析

根据工程分析，采取各项治理措施后，拟建工程的各污染物的排放浓度均能达到相关标准的要求，有效地消减了污染物的排放量。所以拟建工程的环保投资是合理的，在实现经济效益的同时，也保护了环境。

（1）本项目回收废旧地膜（PE），废旧地膜如不加以回收会对环境造成白色污染，本项目的建设可有效减少了废旧地膜对环境的影响，同时也将废旧地膜重新利用，变废为宝。

（2）本项目生产废水循环使用不外排；生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网；食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。

（3）本项目非甲烷总烃废气经过集气罩收集+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；生物质锅炉烟气通过布袋除尘+ 20m 高排气筒排放。采取以上措施后本

项目运营期对周围环境影响较小。根据大气防护距离预测可知，本项目不需要设置大气环境保护距离。

(4) 本项目噪声源经采用隔声、减振等降噪处理措施后，厂界噪声可达标排放，生产噪声对环境的影响将减轻。

(5) 本项目固体废物合理处置，对周围环境影响较小。

综上分析，本项目通过采取一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固体废物及设备噪声等进行综合治理。基本实现了废物的综合利用，即增加了经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放量，保护环境的目的。

由此可见，拟建项目环保措施实施后，减少了排污，环境效益和经济效益明显。

8.2.2 正效益

环境保护正效益就是指拟建环境保护污染控制工程投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

直接经济效益是环保设施投资所能提供的效益。对本工程而言，直接经济效益主要体现在废水的循环利用。本项目清洗废水经过格栅+沉淀后回用，废水循环利用。

间接经济效益是指环保设施实施后产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

8.2.3 负效益

项目虽然在各生产工序设置了相应的处理设备，对废气均采取了相应的治理措施，但每年仍向对大气排放一定量的污染物，造成一定的大气污染，项目的建设会带来一定的废水和噪声污染，按本环评预测，在可接受范围。

8.2.4 综合分析

环保投资的多少及所占项目的总基建投资比例的大小，是与建设项目的污染特征、程度和环境特征有关，本项目的环保基建投资程度是适中的。从以上看出，为了达到环境目标要求，项目中采取了相应的环保措施，付出了一定的经济代价，但其度合适，企业能够承受，而且所支付的环保费用还能取得一定的经济效益。

从环境经济分析来看，项目是可行的，符合经济与环境协调发展的原则。

8.3 社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。

本项目投产后，每年上缴一定的利税，增加地方的财政收入，促进当地经济发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

因此，本项目的建设具有显著的社会效益。

综上所述，在各项污染治理措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

8.4 结论

本项目的经济效益较好，社会效益显著；项目建设和生产过程中增加了一些环保费用，有效的保护了环境而不致使当地环境功能发生变化，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染。综合社会、经济、环境效益来看，本评价认为本项目的建设是可行的。

9、环境管理及环境监测计划

开展项目的环境管理及监测的目的是对项目从设计、施工到运行阶段的环保问题进行科学管理,对工程设计及实施进行监督管理,同时进行系统的环境监测,及时准确全面的了解环保措施的落实情况及环境污染状况,掌握污染动态,发现潜在的不利影响,从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利环境影响,以便使环保措施发挥最佳效果,使环境不利影响减免到最低限度,使建设项目的经济效益、社会效益和环境效益得到有机的统一。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

本项目尚未建立环境管理机构。项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督,并负责有关措施的落实,在施工期和运营期对项目区域污水、废气、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督,密切注意相关的排污情况,以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。因此,要设立控制污染、环境和生态保护相关责任人,负责项目整个过程(包括施工期和运营期)的环境保护和生态保护工作。

9.1.2 环境管理机构职责

(1) 督促环境保护措施和经费的落实,协调政府环境管理与项目环境管理间的关系。建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

(2) 监督检查、管理全厂各个环保设施的运行;搞好环保设施与生产主体设备的协调管理,使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应。

(3) 负责全厂职工的环保教育工作,提高全体职工的环保意识。

(4) 收集有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。

(5) 编制运行期年度投资环境保护工作报告和竣工验收环境保护工作执行报告等。建立健全环保档案,做好环保资料的上报和保存。

(6) 负责各车间环保工作及环境监测的组织协调,根据地方环保部门提出的环境质量要求,确定环境目标管理责任制,对各车间、部门及监测分析室进行监督与考核。

(7) 开展排污许可证年度检验工作,按时进行年度排污申报。

9.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据基地的实际情况，制订出有效的环境管理制度，主要包括：

- (1)环保岗位责任制度；
- (2)场内环境监测制度；
- (3)环境污染事故调查与应急处理制度；
- (4)环保设施与设备运转与监督管理制度；
- (5)清洁生产管理制度；
- (6)监督检查制度；

企业应参照以上有关职责和制度针对本企业的实际情况，规定本企业内环境保护责任人和相关部门的职责，并建立相关的环境保护规章制度。

9.1.4 运营期环境管理

(1) 建立环境管理专业机构

按照《建设项目环境保护设计规定》，建设项目必须设置专业环保机构，并配备环保技术人员。环境技术人员应具备一定的环境管理水平和专业技术知识，熟悉国家的环保法律、法规。环保机构的职责必须明确，既能向企业领导提出环境管理的设想和规划，又能承上启下组织实施各项环保管理和监督工作，同时还应加强与当地政府环保职能部门的工作联系。

(2) 加强环保宣传，提高环境意识

加强对全厂职工环保法律、法规宣传，提高全厂职工的环保意识。

(3) 建立健全环保管理规章制度和监督机制

建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

(4) 严格遵守环保“三同时”规定

建设项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目竣工投产阶段自行组织环保验收，报环保部门备案。

(5) 加强对环保设施的运行管理

项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。定期对

污染治理设施进行检修和维护，以保证污染处理设施的正常运转。

9.1.5 行业管理规定

2012年8月24日国家环境保护部、发展改革委、商务部发布了联合公告“公告2012年第55号”《废塑料加工利用污染防治管理规定》，该《规定》于2012年10月1日起执行。原国家环保总局批准的《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）于2007年12月1日起实施。结合以上《规定》和《技术规范》要求，本项目在生产过程中还应遵守以下规定要求：

（1）生产过程中严格执行“公告2012年第55号”《废塑料加工利用污染防治管理规定》及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求。

（2）禁止企业在无危险废物经营许可证的情况下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。

（3）建设单位应以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。

（4）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。

（5）废旧农地膜运输前应进行包装或使用封闭的交通运输工具，不得裸露运输废旧农地膜。

（6）废旧农地膜贮存场所必须为封闭或半封闭设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火设施。

9.1.6 其他管理要求

（1）本环评提出的环保设施、措施，仅针对地膜生产和废旧地膜的回收造粒。当项目需要开展其他品种的塑料加工时需要另行对项目另行办理环评手续。

（2）本项目的废水处理设施工艺简单，无法净化、处理含大量化学物质的废水。因此本项目回收的废弃地膜只能是不受化学物质、农药污染的废塑料薄膜。

（3）本项目原料堆场的设置应按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》要求进行建设，为半封闭型设施，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。废旧农地膜严禁露天堆放。

（4）建立废旧地膜回收造粒情况记录制度，记录内容主要包括每批次废旧

地膜的回收时间、地点、来源（名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间和再生制品的名称、质量、流向、用途等，并做好月度和年度汇总工作。

（5）建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度；建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次应执行相关国家或行业标准，并做好监测记录及特殊情况记录。

9.2 环境管理要求

9.2.1 项目建设阶段的环境管理要求

（1）废水

监督施工单位严格按照设计方案及环保要求进行；在现场监督施工单位严格按照设计方案及环保要求进行；施工废水经沉淀后回用不外排，生活污水在厂区内泼洒抑尘；明确施工中废水的排放与回用要求，并定期检查，使废水处理达到环评提出的要求，并回用。

（2）废气

监督施工单位采取扬尘防治措，如遮盖砂石堆场、及时洒水抑尘等防止干燥气候条件下产生扬尘；在土石方运输过程中，监督车辆按照环保要求采取防尘措施，要求货车运输加盖防尘布。

（3）噪声

确认施工单位的使用的产噪设备符合国家要求；监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件降低噪声；作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声；监督合理安排施工时间，车辆运输尽量安排在白天进行，车辆减速，发现问题应及时通知施工单位整改。

（4）固废

建筑垃圾（废钢材、铁皮和钉等）应分类集中堆存，其可利用部分回收时应分类集中堆存，不能的禁止与生活垃圾混合处置随意丢弃利用，应收集后出售给废品收购者；生活垃圾用垃圾桶收集后，定期清运园区生活垃圾收集点处置。

9.2.3 运营期环境管理要求

（1）废水

对项目废水处理设施进行监督管理，及时清理池子内部污泥，防治废水外溢

造成水体污染。

(2) 废气

建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。定期对废气处理设施进行维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。定期检测活性炭过滤器的净化效率和布袋除尘器的除尘效率；及时更新置换活性炭过滤器内的活性炭吸附剂和布袋除尘器滤袋，确保工艺废气稳定达标排放。防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立环保装置运行台账，将活性炭更换周期作为环保设置管理制度，保留活性炭更换记录备查。

(3) 噪声

要求建设单位对主要产噪设备安装减震垫，将机械设备置于室内；在生产过程中应注意各类降噪设施的日常维护工作，确保其正常运行。

(4) 固废

加强对固废的分类处置；禁止向外随意倾倒、随意堆放污染环境，不按环保要求处置。

9.2.4 信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

(4) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核

定的排放总量；

(5) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

9.3 污染物排放清单

根据项目工程分析及影响分析，项目污染物排放清单见下表。

表 9.3-1 污染物排放清单

内容类型	排放源	污染物名称	排放量	处理措施	执行标准	排污口信息
大气环境污染	废旧地膜回收造粒车间熔融、过滤、拉丝工段；农地膜生产车间塑化挤出、吹胀牵引、风环冷却等工段	非甲烷总烃（有组织）	废旧地膜回收造粒车间 排放量： 0.685/a； 排放速率： 0.091kg/h； 排放浓度： 18.2mg/m ³	废旧地膜回收造粒车间环评建议4条生产线安装4套集气罩及配套的集气管道，通过引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入1套活性炭吸附装置处理由一个根15m排气筒排放	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 最高允许排放浓度： 100mg/m ³	2座车间分别设有1个高15m，内径0.3m排气筒
			农地膜生产车间 排放量： 0.245t/a； 排放速率： 0.034kg/h； 排放浓度： 6.8mg/m ³	农地膜生产车间2条生产线安装2套集气罩及配套的集气管道，通过引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入1套活性炭吸附装置处理由一根15m排气筒排放		
		非甲烷总烃（无组织）	1.935t/a	加强车间通风	厂界无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 4mg/m ³ 排放限值	无组织排放
恶臭	少量	/	无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准。			

	原料堆场	粉尘	少量	环评要求地面进行防渗处理, 设置成半封闭堆场, 应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散、防火设施。	无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的 1mg/m ³ 监控浓度	无组织
	锅炉房	烟尘(颗粒物)	0.023t/a	安装 1 套布袋除尘+20m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值(燃煤锅炉)”	设有 1 个高 20m, 内径 0.3m 排气筒
		SO ₂	0.22t/a			
		NO _x	0.12t/a			
水环境污染	清洗废水	SS、COD	/	格栅+沉淀后回用, 不外排, 对环境影响小	/	不设排污口
	冷却水	/	/	循环使用, 不外排	/	不设排污口
	生活用水	COD BOD 氨氮 动植物油	1575m ³ /a	生活污水排入化粪池, 经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后, 排入园区污水管网; 食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池, 经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后, 排入园区污水管网。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	/
	锅炉废水	盐类	/	直接排入园区污水管网	/	/
	声环境污染	设备	噪声	75-90dB(A)	安装减震垫, 建筑隔等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
固体废物环境污染	非甲烷总烃吸附设备	废活性炭	19.737t/a	采用密闭容器收集后, 危废暂存间暂存, 定期交由有资质单位集中处置。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中规定	-
	分拣工序	分拣杂质	13650.3t/a	暂存于生产固废暂存间, 外售给高台县安泰硅塑有限公司生产井盖	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001	-

清洗水池	污泥	3000t/a (干物质质量)	进入污泥干化池,通过自然干化,含水率小于80%后,清运至高台县生活垃圾填埋场集中处置。	及其修改清单。
检测工序	不合格产品	23.325t/a	作为原料回用	
造粒工序	废旧滤网	1t/a	出售给废弃物资回收的商户	
造粒工序	滤渣	20t/a	作为原料回用	
锅炉房	锅炉灰渣	22.489t/a	外售给与公司合作农户,用于农田改良施肥	
工作人员	生活垃圾	22.5t/a	送至垃圾填埋场	
化粪池	污泥	0.84t/a	委托专业公司定期清掏	

9.4 环境监测

通过环境监测能够客观准确的评估项目环境影响的程度,对监测数据进行综合分析,掌握污染源控制情况及环境质量状况,向上级提出防治污染、改善环境质量的建议,预防项目运营中的不利因素,减轻环境问题对企业生产和公众生活环境的影响。

9.4.1 环境监测计划

1) 监测机构及职责

对于项目生产中排放的废气、噪声及固废等污染物,应委托具有资质的监测机构进行监测。

环境监测单位开展全场污染源及环境质量监测工作,切实搞好监测质量保证工作。

环境监测单位职责如下:

- ① 建立严格可行的监测质量保证制度;建立健全污染源档案。
- ② 在监测过程中,如发现某污染因子有超标现象,应分析超标原因并及时上报委托方管理部门采取措施控制污染。
- ③ 定期(季、年)进行监测数据的综合分析,掌握污染源控制情况及环境质量状况,向委托方提出防治污染、改善环境质量的建议。

2) 环境监测计划

表 9.4-1 环境监测一览表

监测	环境(污染源)要素	监测布点	监测项目	监测频率
项目污染物	无组织废气	项目下风向 2-50m 范围内设监控点 3 个, 上风向设参照点各 1 个	颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度(周界外最高浓度)	每年 2 次
	有组织废气	1#排气筒非甲烷总烃排气口	非甲烷总烃	
		2#排气筒非甲烷总烃排气口	非甲烷总烃	
		生物质锅炉排气口	烟尘(颗粒物) SO ₂ 、NO ₂	
		食堂油烟	油烟	
	噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处各设一个监测点, 共 4 个	等效连续 A 声级	
	固体废物	/	固体废物处置情况检查, 废旧塑料、废活性炭台账的检查	
土壤环境	在原料堆场和污水处理设施之间布设一个检测点	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷等共 45 项目	每 5 年检测一次	
地下水环境	依托禹禾节水厂区水井	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物等共 28 项	每年检测一次	

9.4.2 监测数据的整理、审核和存档

按年度考核, 必须把所有的环境监测资料进行归纳, 整理和评价, 审核后资料按档案管理规范编号存档, 并同时上报当地环保部门以便落实环保措施, 作为今后区域环境管理及政府决策使用。

9.5 竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定, 建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。该项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位, 污染治理措施“三同时”验收项目见表 9.5-1。

表 9.5-1 竣工环保验收一览表

类别	治理对象	治理方案	治理效果
大气污染源治理措施	有组织非甲烷总烃	废旧地膜回收造粒车间 4 条生产线安装 4 套集气罩及配套的集气管道, 通过引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入 1 套活性炭吸附装置处理由 1 个根 15m 排气筒排放。 农地膜车间 2 条生产线各挤出机出口安装 1 套集气罩	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

		及配套的集气管道，通过引风机将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入1套活性炭吸附装置处理后由一根15m排气筒排放。			
	无组织非甲烷总烃	生产车间各设置3台换气扇，加强通风			
	无组织粉尘	装卸、堆放、人工分拣等产尘过程均位于半封闭堆场内		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求	
	锅炉烟气	1套布袋除尘器+20m高排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值(燃煤锅炉)”	
	食堂油烟	安装1套油烟净化装置		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中限值要求	
地表水污染源治理措施	清洗废水	本项目建设一套生产废水处理设置，总容积为600m ³ ，1个格栅池50m ³ ，1个调节池100m ³ ，1组三级沉淀池300m ³ ，1个清水池150m ³ ，处理后回用。		循环使用，污水不外排。	
	生活污水	项目区生活污水排入化粪池(有效容积大于50m ³ ，停留时间24h)预处理后排入园区污水管网，餐饮废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后，排入园区污水管网。		《污水综合排放标准》中三级标准限值	
	事故池	120m ³ 事故水池		/	
	锅炉废水	直接进入园区污水管网		不外排	
地下水污染处置措施	运营期	一般防渗	清洗水槽	地面，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s的复合衬层的防渗性能。	确保地下水不受污染，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求
			生产车间	地面，防渗性能应相当于不低于1.5m厚，渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s的复合衬层的防渗性能。	
			原料堆场及固废暂存间	地面，防渗性能应相当于不低于1.5m厚，渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s的复合衬层的防渗性能。	

			锅炉房灰渣堆场	地面, 防渗性能应相当于不低于1.5m厚, 渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s的复合衬层的防渗性能。		
			化粪池	池底及池壁, 防渗性能应相当于不低于1.5m厚, 渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s的复合衬层的防渗性能。		
			重点防渗	清洗废水处理设施 (格栅池、调节池、三级沉淀池、清水池)		池底及池壁, 防渗性能应相当于不低于6m厚, 渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的复合衬层的防渗性能
				污泥干化池		池底及池壁, 防渗性能应相当于不低于6m厚, 渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的复合衬层的防渗性能
				事故水池		池底及池壁, 防渗性能应相当于不低于6m厚, 渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的复合衬层的防渗性能
				危废暂存间		地面及墙裙, 防渗性能应相当于不低于6m厚, 渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的复合衬层的防渗性能
			简单防渗区	厂区地面(除绿化外)		地面, 一般地面硬化
噪声防治措施	高噪设备、设备车间	噪声设备置于房间内部, 安装减振垫等。		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准		
固废	废活性炭	废活性炭收集密闭容器, 暂存于危废暂存间, 占地面积12m ² , 一层砖混结构, 定期交由有资质单位集中处置			固废均得到合理处置	
	杂质	堆存于生产固废暂贮间, 占地面积50m ² , 一层彩钢封闭机构, 外售给高台县安泰硅塑有限公司				
	污泥	一座150m ³ 污泥干化池, 送至高台县生活垃圾填埋场				
	不合格产品	作为原料回用				
	废旧滤网	出售给废弃物资回收的商户				
	滤渣	作为原料回用				
锅炉灰渣	一座20m ² 半封闭灰渣堆场, 外售给与公司合作农户, 用于农田改良施肥					

	生活垃圾	设置 5 个生活垃圾收集桶，及时清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运至高台县生活垃圾填埋场。	
	化粪池污泥	委托专业公司定期清掏	

10、产业政策、规划及选址可行性分析

10.1 建设项目行业最低准入规模对照分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》对本建设项目行业最低准入规模进行对照分析，详见表 10.1-1；

表 10.1-1 建设项目行业最低准入规模对照分析

《废塑料综合利用行业规范条件》	拟建项目情况	符合性
废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。	本项目年废塑料处理能力 30000 吨	符合
塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。	本项目年废塑料处理能力 30000 吨	符合
企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本项目租赁厂房 20000m ² ，完全可满足项目作业场地的需求	符合

由表 10.1-1 可知，本建设项目符合行业最低准入规模。

10.2 建设项目与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），其中提到应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件”；

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求；

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

“环境准入负面清单”是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目属于利用废旧地膜回收造粒和聚乙烯颗粒生产地膜项目，不在“环境准入负面清单”内。项目不涉及自然资源开发利用，且区域内有足够的环境容量，项目建成后不会对区域内环境质量造成严重影响。因此，项目建设符合“三线一单”相关要求。

10.3 产业政策符合性分析

10.3.1 与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订本）符合性分析

项目建设与国家产业政策符合性分析见表 10.3-1。

表 10.3-1 产业政策中有关行业情况说明

序号	政策或依据			项目符合性	
	文件、名称	类别	主要内容	项目情况	符合性分析
1	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）	鼓励类	第一类，鼓励类，三十八、环境保护与资源节约综合利用，再生资源回收利用产业化。	项目为废旧塑料回收造粒及农地膜生产	符合

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订本），本项目不属于限制类和淘汰类项目，拟建项目废旧塑料回收造粒及农地膜生产，为国家鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。

10.3.2 其他相关地方政策符合性分析

(1) 国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见

根据《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》，抓

好重点废旧商品回收。充分发挥市场机制作用，提高废金属、废纸、废塑料、报废汽车及废旧机电设备、废轮胎、废弃电器电子产品、废玻璃、废铅酸电池、废弃节能灯等主要废旧商品的回收率。提高分拣水平。加快废旧商品分拣处理企业技术升级改造，鼓励采用现代分拣分选设备，提升废旧商品分拣处理能力。建设符合环保要求的专业分拣中心，实现精细化分拣处理。不断完善废旧商品集散市场的分拣和集散功能，提高专业分拣能力，促进产需有效衔接，促进废旧商品回收加工一体化发展。

项目符合《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》要求。

(2) 甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见

根据《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》，把资源产出、资源消耗、资源综合利用、废弃物排放等作为重点内容，大力发展循环经济。项目符合《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》要求。

项目建设与国家及地方其他政策符合性分析见表 10.3-2。

表 10.3-2 项目与国家及地方其他政策符合性分析一览表

序号	政策或依据		项目符合性	
	文件、名称	主要内容	项目情况	符合性分析
1	国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见	(1) 提高废金属、废纸、废塑料、报废汽车及废旧机电设备、废轮胎、废弃电器电子产品、废玻璃、废铅酸电池、废弃节能灯等主要废旧商品的回收率。 (2) 促进废旧商品回收加工一体化发展。	本项目建设提高废旧塑料回收并促进了废旧塑料回收加工一体化发展。	符合
2	甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见	把资源产出、资源消耗、资源综合利用、废弃物排放等作为重点内容，大力发展循环经济。	废旧塑料回收加工利用，资源综合利用项目。	符合

由表 10.3-2 可知，本项目的开发建设符合《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》、《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》。

10.3.3 环境管理政策相符性分析

本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析内容详见表 10.3-3。

表 10.3-3 本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合情况

一、全面控制污染物排放		符合
（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	本项目不属于取缔“十小”企业和“专项整治十大重点行业”	符合
（二）强化城镇生活污染治理。	—	—
（三）推进农业农村污染防治。	—	—
（四）加强船舶港口污染控制。	—	—
二、推动经济结构转型升级		符合
（五）调整产业结构。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正），本项目不在过剩产能和淘汰落后工艺范围内。	符合
（六）优化空间布局。	—	—
（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目生产用水循环回用，不外排。	符合
三、着力节约保护水资源		符合
（八）控制用水总量。实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。	本项目生产用水量很小，且生产用水全部循环使用，严格控制用水量。	符合
（九）提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目生产用水全部循环使用，无外排	符合
（十）科学保护水资源。完善水资源保护考核评价体系。加强水功能区监督管理，从严核定水域纳污能力	本项目废水不外排，不会对周边水域产生污染。	符合
四、强化科技支撑		符合

(十一) 推广示范适用技术。	—	—
(十二) 攻关研发前瞻技术。	—	—
(十三) 大力发展环保产业。	—	—
五、充分发挥市场机制作用		符合
(十四) 理顺价格税费。	—	—
(十五) 促进多元融资。	—	—
(十六) 建立激励机制。	—	—
六、严格环境执法监管		符合
(十七) 完善法规标准。	—	—
(十八) 加大执法力度。	—	—
(十九) 提升监管水平。	—	—

备注：—表示本工程不涉及，其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

根据表 10.3-3 可知，本项目建设与《水污染防治行动计划》（简称《水十条》，国发[2015]17 号）相符。

本项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析内容详见表 10.3-4。

表 10.3-4 本项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		符合
(一) 加强工业企业大气污染综合治理。到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目供暖采用 0.35MW 生物质锅炉	符合
(二) 深化面源污染治理。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	项目室外原料堆场实现半封闭堆存	符合
(三) 强化移动源污染防治。	—	—
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		符合
(四) 严控“两高”行业新增产能。	本项目不属于“两高”行业	符合
(五) 加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015 年再淘汰炼铁 1500 万吨、炼钢 1500 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1 亿吨、平板玻璃 2000 万重量箱。	根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正），本项目不属于淘汰落后产能的范围内。	符合
(六) 压缩过剩产能。	本项目不属于产能过剩行业。	符合
(七) 坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于产能严重过剩行业。	符合
三、加快企业技术改造，提高科技创新能力		符合
(八) 强化科技研发和推广。	—	—
(九) 全面推行清洁生产。	—	—

(十) 大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。大力发展机电产品再制造，推进资源再生利用产业发展。	项目为废旧地膜处理企业，主要对周边的农村地区废旧地膜回收处理。	符合
(十一) 大力培育节能环保产业。	—	—

备注：—表示本工程不涉及，其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

根据表 10.3-4 可知，本项目建设与《大气污染防治行动计划》（简称《气十条》，国发[2013]37 号）相符。

10.3.4 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析

本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析内容详见表 10.3-5。

表 10.3-5 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、企业的设立和布局		符合
(一) 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。	项目为废塑料破碎清洗以及塑料再生造粒类企业；	符合
(二) 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、废弃一次性医用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目所用原料为农用地膜；	符合
(三) 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。	本项目符合国家产业政策，符合当地土地利用规划。	符合
(四) 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；	本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区内。	符合
二、生产经营规模		符合
(六) 废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。	本项目年废塑料处理能力 30000 吨	-
(七) 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。	本项目年废塑料处理能力 30000 吨	符合
(八) 企业应具有与生产能力相匹配的厂区	本项目租赁厂房 20000m ² ，完全	符合

作业场地面积。	可满足项目作业场地的需求	
三、资源综合利用及能耗		
(九)企业应对收集的废塑料进行充分利用,提高资源回收利用效率,不得倾倒、焚烧与填埋。	本项目无废塑料倾倒、焚烧和填埋;	符合
(十一)PET再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于1.5吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料。	本项目废塑料破碎、清洗综合新水消耗量为0.82吨/吨废塑料,造粒综合新水消耗量为0.012吨/吨废塑料	符合
四、工艺与装备		
(十三)新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备,提高废塑料再生加工过程的自动化水平。	本项目所利用设备全部为先进设备,生产过程全部利用机器控制。	符合
五、环境保护		
(十五)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。	本项目周边建有围墙,生产场地全部硬化	符合
(十九)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。	再生过程废气采用活性炭吸附装置进行净化处理	符合

根据表 10.3-5 可知,本项目利用废旧地膜进行再生造粒,与《废塑料综合利用行业规范条件》相符。

综上所述,本项目的建设基本符合国家产业政策,符合国家及甘肃省有关的规定。

10.4 与甘肃高台工业园区发展规划环评及审查意见的符合性分析

根据《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》及其审查意见,甘肃高台工业园区空间布局为“一区两园”,包括南华工业园区和盐池工业园区,规划总面积 40 平方公里。高台工业园区主导产业为:农副产品精深加工业、化工产业和装备制造业,南华工业园区规划有农副产品加工区、装备制造区、商贸物流片区、轻工制造区、装备建材区、化工建材区、仓储物流片区、铁路货运集散中心等 8 大区域。按照循环经济的思想和清洁生产的要求设定环保准入门槛,严格控制入园项目的污染物排放指标。优先发展有资源优势、环境影响小、环保水平高、延伸度强、节约型的农产品加工项目和循环经济项目,推进产业结构优化升级。

本项目为农地膜及废旧塑料回收项目,位于高台县南华工业园区的轻工制造区,本项目与《甘肃省环境保护厅关于高台工业园区发展规划(2015-2020)环境影响报告书的审查意见》符合性分析见表 10.4-1,高台县南华工业园区规划图

详见附图 8，高台县南华工业园区规划审查意见详见附件 5。

表 10.4-1 本项目与《甘肃省环境保护厅关于高台工业园区发展规划（2015-2020）环境影响报告书的审查意见》符合性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
<p>根据《张掖市开发区总体发展规划（2013-2020 年）》和张掖市开发区建设发展领导小组办公室文件（张开发区办【2015】3 号），甘肃高台工业园区空间布局为“一区两园”，包括南华工业园区和盐池工业园区，规划总面积 40 平方公里。南华工业园区位于南华镇镇区东南，规划面积 35 平方公里，四至范围：北至 312 国道，东至新水源地，西至牛毛河，南至 750 千伏输电线路。盐池工业园位于罗城乡北侧，规划面积 5 平方公里，分为东西片区；其中东片区四至范围为：东至金碧化工厂以东 12m，西至亚盛矿业有限公司以西 100m，南至高石公路，北至高石公路以北 900m，规划面积 2 平方公里。园区规划的主导产业为：农副产品精深加工业、化工产业和装备制造业。园区内已建高台盐化公司、祁连葡萄酒业有限公司、大康种业有限公司等 49 家企业。</p>	<p>项目为废塑料破碎清洗以及塑料再生造粒类企业，位于高台县南华工业园区的轻工制造区。建设项目总平面布置满足工程内容需要，功能分区明确，全面规划，有利于生产管理；</p>	符合
<p>按照循环经济的思想和清洁生产的要求设定环保准入门槛，严格控制入园项目的污染物排放指标。优先发展有资源优势、环境影响小、环保水平高、延伸度强、节约型的农产品加工项目以及循环经济项目，推进产业结构优化升级。园区发展全煤及原煤为原料的化工产业，应符合《甘肃省煤化工产业发展及布局规划》及规划环评的要求，并充分考虑高台地区环境容量和环境承载力，保证其不会对环境质量造成影响。</p>	<p>本项目为农地膜及废旧塑料回收项目，有资源优势、环境影响小、环保水平高、延伸度强，且达到循环经济的思想和清洁生产的环保准入门槛；</p>	符合
<p>根据《报告书》对园区供水情况的分析，南华工业园供水由高台县自来水地下水提供，应停止现有企业的自备水井，禁止滥采地下水。规划远期通过水权置换、水权转让等形式利用地表水。同时，严禁高耗水的项目进入园区。</p>	<p>本项目是低能耗、低污染、高附加值建设项目；</p>	符合

10.5 选址可行性分析

建设项目选址合理性的论证，没有明确、系统的定量化评价标准，只能综合各种选址要素进行判断、分析和确定。建设项目选址合理性的论证需全面、综合分析建设项目行业性质、污染特点及拟建地区自然环境、生态环境和社会经济环境特征，主要判据是：国家的土地利用政策、建设项目污染特征、污染负荷，以及对环境影响程度与范围；当地的总体发展规划及环境规划；周围环境的功能、

敏感度、质量现状及主要污染物的容量；《建设项目环境保护设计规定》中其他有关选址的规定等。

10.5.1 选址的基本要求

一、项目选址的合理性判据

建设项目选址合理性分为合理、基本合理、基本不合理和不合理等多种情况，基本要求详见表 10.5-1。

表 10.5-1 建设项目选址合理性判据与环保建议

选址分类	主要判据	环保建议
选址合理	<ul style="list-style-type: none"> ●项目性质符合当地总体发展规划和环境功能分区； ●位于合理的排污方位与防护距离，非环境敏感区； ●所在区域的特征污染物具有较大的环境容量； ●所排污染物易于扩散、稀释。 	<ul style="list-style-type: none"> ●选址可行； ●污染较小的项目采取环保措施达标即可； ●污染较大的项目实行浓度和总量控制
选址基本合理	<ul style="list-style-type: none"> ●项目性质基本符合总体发展规划和环境功能分区； ●基本位于合理的排污方位与防护距离，非环境敏感区； ●所在区域的特征污染物尚具有一定的环境容量； ●所排污染物较易于扩散、稀释。 	<ul style="list-style-type: none"> ●选址基本可行； ●应采取高效的环保措施； ●实行浓度和总量双重控制。
选址基本不合理	<ul style="list-style-type: none"> ●项目性质基本不符合总体发展规划和环境功能分区； ●排污方位与防护距离欠佳，位于环境较敏感区； ●所在区域的特征污染物环境容量很小或基本无容量； ●所排污染物扩散、稀释欠佳。 	<ul style="list-style-type: none"> ●污染较大的项目，另行选址； ●污染较小的项目，从新选址困难的，必须强化污染防治措施和管理，大幅削减排污总量，严于国家有关标准排放，并杜绝污染事故。
选址不	<ul style="list-style-type: none"> ●项目性质与当地总体发 	<ul style="list-style-type: none"> ●必须否定原址，重新选址。

合理	展规划和环境功能分区不符； ●位于环境敏感区；排污方位与防护距离不合理； ●所在区域的特征污染物已远无环境容量； ●所排污染物扩散、稀释不畅。	
----	--	--

二、项目选址的合理性论证

对于本项目选址的合理性，主要依据有以下几个方面：

(1)项目选址地区交通运输条件良好，供电、供水、通讯等基础设施的条件较好，可为企业提供良好的基础设施，建设单位不需要在基础设施方面投入大量资金；

(2)项目选址属于工业用地，不会涉及到居民搬迁，在污染物达标排放的情况下，不会引起临近居民纠纷；

(3)经过治理，项目污染物的排放可完全达标，项目投产后对大气、地表水、声环境的影响皆很小，不会改变环境功能现状；

(4)当地政府及相关各部门对项目建设持支持、鼓励、肯定的态度。

(5)项目场址距离周边环境敏感点较远，距离最近的为高台县高铁站约 500m。

10.5.2 拟选厂址与高台县南华工业园区总体规划符合性分析

本项目为高台工业园区招商引资项目，选址位于高台县南华工业园区，属于工业用地。

根据《甘肃高台工业园区发展规划环境影响报告书》中工业园区功能区划(附图 8)，本项目位于园区轻工制造区。因此，本项目选址符合规划要求。

10.5.3 拟选厂址与法律法规符合性分析

项目选址与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》及《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析见表 10.5-2。

表 10.5-2 项目选址与技术规范和管理规定符合性分析一览表

序号	政策或依据		项目符合性	
	文件或规定	主要内容	项目情况	符合性
1	《废塑料回收与再生利用污染控制	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区	项目位于高台县南华工业园	符合

	技术规范》	域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。	区，不在限制区域。	
2		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、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。	项目对厂区进行了分区。	符合
3		所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。	项目功能区均封闭或半封闭。	符合
4		各地应根据本地情况，逐步改造或取缔不符合本标准要求的废塑料回收和加工企业，规划建设规范化的废塑料回收站、再生加工厂和循环经济园区。	新建，符合相关要求。	符合
5	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	禁止在居民集中区加工利用废塑料。	项目不在居民区，位于居民区下风向，距离较远	符合

10.5.4 拟选厂址公用工程分析

项目主要依托南华工业园区公用设施，具体情况见表 10.5-3。

表 10.5-3 本项目公用工程概况一览表

序号	项目	内容
1	供水	南华工业园区供水管网
3	供电	电网
4	道路	厂区东侧与公路相连

10.6 合理性与符合性分析综合结论

建设项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）的要求，同时也与南华工业园区总体规划不冲突；另外通过对厂址选择诸多因素的分析，得出了该建设项目选址可行。

11、结论

11.1 建设项目概况

张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目位于高台县工业园区高台县国正农业科技有限公司厂区内，租赁厂房 20000m²，项目总投资 3680 万元。本项目主要有生产车间 2 座：农地膜生产车间、废旧地膜回收造粒生产车间。农地膜生产车间共建设 2 条农地膜生产线；废旧地膜回收造粒生产车间共建设 4 条废旧地膜再生线。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气质量现状

项目区的环境空气功能区为二类区，根据现状监测结果环境空气质量较好。

11.2.2 声环境质量现状

项目区声环境功能区为 3 类，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，根据监测结果，项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

11.2.3 地下水质量现状

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类区标准，根据监测结果，项目区地下水满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准。

11.2.4 土壤环境质量现状

土壤环境执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2008）中建设用地第二类用地标准。根据监测结果，项目区土壤环境满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2008）中建设用地第二类用地标准。

11.3 污染物排放情况

11.3.1 废气排放情况

有组织非甲烷总烃：废旧农地膜回收车间非甲烷总烃产生量为 4.7t/a，将产生的非甲烷总烃废气统一收集后进入活性炭吸附装置处理由一根 15m 排气筒排放。非甲烷总烃排放量为 0.658t/a，排放浓度为 18.2mg/m³，排放速率 0.091kg/h。

项目农地膜车间非甲烷总烃产生量为 1.75t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.245t/a，年工作时间为 7200h，排放速率 0.034kg/h，排放浓度为 6.8mg/m³。均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）。

无组织非甲烷总烃：项目区废旧农地膜回收车间无组织排放的非甲烷总烃为 1.41t/a，农地膜车间无组织排放的非甲烷总烃为 0.525t/a，经过预测分析无组织非甲烷总烃厂界排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 4mg/m³ 排放限值。

废旧地膜在原料堆场进行装卸、堆放、人工分拣过程中会产生粉尘。装卸过程中为间歇性装卸，粉尘的产生排放是间歇性的，装卸、堆放、人工分拣在半封闭堆场内，项目拟在原料堆场东、北、西三面建设 4 米高的围墙及顶部加盖遮雨棚，减小了粉尘的无组织的排放量和扩散范围，对周围环境影响范围有限，粉尘呈无组织排放。

本项目生物质锅炉的废气量为 74.88 万 Nm³/a，烟尘（颗粒物）产生量为 4.512t/a，产生浓度为 6025.64mg/Nm³；SO₂ 产生量为 0.22t/a，产生浓度为 293.8mg/Nm³；NO_x 产生量为 0.12t/a，产生浓度为 160.26mg/Nm³。锅炉废气通过“布袋除尘器+20m 高排气筒排放”进行除尘后，布袋除尘器除尘效率按 99.5% 计。通过上述措施后，烟尘(颗粒物)排放量为 0.023t/a，排放浓度为 30.1282mg/m³；SO₂ 排放量为 0.22t/a，排放浓度为 293.8mg/m³；NO_x 排放量为 0.12t/a，排放浓度为 160.26mg/m³。锅炉废气污染物烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）”，即颗粒物排放浓度限值为 50mg/m³；SO₂ 排放浓度限值为 300mg/m³，NO_x 排放浓度限值为 300mg/m³。锅炉废气由高度 20m、出口直径 300mm 的烟囱排放。

绝大多数恶臭气体产生的原生物质为有机物质，本项目原料在加热过程中产生臭气的主要成分为烃类：如烷烃、烯烃、炔、芳香烃等有机废气。本项目产生的有机废气经过集气罩收集+活性炭吸附处理后排放。同时由于项目加热温度低，产生的臭气浓度较小。

食堂油烟产生量为 0.00675t/a，油烟产生浓度约 3.75mg/m³，安装去除率≥60%

的油烟净化设施，处理后油烟的排放量为 0.0027t/a，浓度为 1.5mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

综上所述，项目区的废气经过合理处置对周围环境影响较小。

11.3.2 废水排放情况

冷却工序冷却循环水，采用物料直接与水接触冷却，塑料不溶于水，冷却工序冷却水在冷却水槽循环使用，不外排。清洗废水经过管道排入清洗废水处理设施处理后回用（清洗废水处理设施工艺为：格栅—调节池—三级沉淀—清水池），不外排。生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。锅炉废水为清洁下水直接进入园区污水管网。

11.3.3 噪声排放情况

本项目运营期噪声主要由破碎机、造粒机、切粒机等产生，采取减震垫、厂房隔声等措施后，厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

11.3.4 固体废物排放情况

废旧地膜分拣出的杂质集中收集，暂存于生产固废暂存间内，每三天清运一次，外售给高台县安泰硅塑有限公司生产井盖；沉淀池污泥进入污泥干化池，通过自然干化，含水率小于 80%后，清运至高台县生活垃圾填埋场集中处置；农地膜生产过程中产生的不合格产品返回废旧地膜回收造粒生产线作为原料使用；废旧地膜回收造粒产生的不合格再生塑料颗粒直接进入加热塑化工序重新生产产品；废旧不锈钢滤网出售给废弃物资回收的商户；生物质锅炉灰、渣可外售给与公司合作农户，用于农田改良施肥；废旧地膜在熔融挤出时产生的滤渣，全部作为原料回用于生产；活性炭采用密闭容器收集后，危废暂存间暂存，活性炭每 30 天更换一次，此类活性炭可回收进行再生处理，集中收集后，定期交由有资质单位集中处置；生活垃圾在厂区内设置垃圾桶收集后，及时清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运至高台县生活垃圾填埋场；化粪池污泥委托专业公司定期清掏，每年清掏一次。

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 大气环境影响评价

本项目排放的有组织非甲烷总烃通过集气罩收集并进入活性炭吸附设备进行吸附后，通过生产车间顶部的 15m 高排气筒排放，内径 0.3m 的排气筒进行达标排放。排放污染物达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准(非甲烷总烃最高允许排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$)，对周围环境影响小。非甲烷总烃排放满足达到执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的无组织排放限值要求。

废旧农用地膜在原料堆场进行装卸、堆放、分拣过程中产生的粉尘量较小，对周围环境影响较小。项目加热温度低，产生的恶臭浓度较小，经车间空气扩散，对周围环境影响较小。

锅炉废气通过“布袋除尘器+20m 高排气筒排放”进行除尘后，布袋除尘器除尘效率按 99.5%计。通过上述措施后，锅炉废气污染物烟尘（颗粒物）、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）”。食堂油烟通过油烟净化器处理后，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求，对周围环境影响较小。

11.4.2 水环境影响评价

本项目运营过程中生产废水循环使用，不外排。生活污水排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。食堂废水经油水分离后与生活污水一起排入化粪池，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入园区污水管网。锅炉废水直接进入园区污水管网。采取上述措施后项目建设对水环境影响小。

11.4.3 噪声环境影响评价

本项目昼、夜间厂界噪声可满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。敏感目标离项目区较远，项目噪声对敏感点影响轻微，项目运营期噪声对环境和环境保护目标的影响不大。

11.4.4 地下水环境影响分析

本项目应做好防渗工作，并严格执行定期对各防渗设施进行检查，并及时修

补池底及池壁的破损，防止废水泄露对地下水造成污染。

由上分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强的污染治理设施的维护和管理下，可有效控制厂区内的废水污染物的下渗现象，避免污染地下水，在此基础上本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

11.4.5 固体废物环境影响分析

项目所有固体废物均得到合理有效的利用和处置，固体废物处置率为 100%，对周围环境影响不大。

11.4.6 环境风险影响分析

本项目营运过程中主要的环境风险为火灾，但不存在重大危险源，风险评价等级确定二级评价。建设单位在建设过程中应落实风险防范对策措施和降低风险影响的应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范对策措施、作好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

11.5 公众参与意见采纳情况

根据项目公众参与调查，项目的建设得到了公众的支持。

公众参与调查发现受调查公众具有较高的环境保护意识，调查结果表明大部份公众认为项目的建设及运营须加强环保措施，但在肯定项目建设可行性的同时，也提出了业主方必须加强环保措施。建设单位根据公众提出的意见采纳情况如下：①建设好配套的污染处理设施，废水经过处理后回用不外排；废气经过处理后达标排放；噪声经过减震墙体隔声后对周围居民影响较小。②工程建设期间加强管理，消除公众对项目建设不利环境影响方面的担心。

11.6 环境经济损益分析

在项目建成后，要严格进行管理，尽力保证相应环保设施的正常运行；同时安排、培训专职的环保管理人员，加强环境保护工作。

通过以上对本项目建设的经济、社会和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，项目建设是可行的。

11.7 总结论

张掖联盈再生资源科技有限公司年产 1.5 万吨塑料制品项目的建设符合相关规划，为国家允许建设的项目。本项目在落实本环评提出的环保措施后，废水可以实现零排放，废气、噪声可以实现达标排放，固体废物合理处置。根据预测结果，项目建成后其周边环境空气、声环境质量等均能达到功能区划要求，对地表水环境及地下水环境影响小，项目总体对环境的影响小。

经综合分析认为，本项目的实施从环境影响的角度评价是可行的。