

概 述

1、项目背景

“十三五”以来，我国再生资源产业规模不断扩大，2018年，我国主要再生资源回收利用率约为2.46亿吨，产业规模约1.3万亿元。再生资源的开发利用，已成为国家资源供给的重要来源，在缓解资源约束、减少环境污染、促进就业、改善民生等方面发挥了积极作用。“十三五”时期，随着钢材、有色金属等原材料社会消费积蓄量及电器电子产品、塑料、橡胶制品等报废量持续增加，再生资源数量和种类也随之大幅度增长，再生资源产业发展潜力巨大。

再生资源产业发展是生态文明建设的重要内容，是实现绿色发展的重要手段，也是应对气候变化、保障生态安全的重要途径。推动再生资源产业健康持续发展，对转变发展方式，实现资源循环利用，将起到积极的促进作用。大力发展再生资源产业，对全面推进绿色制造、实现绿色增长、引导绿色消费也具有重要意义。

为了充分利用瓜州县农用废农膜资源，瓜州县春谊塑料管件加工有限公司拟投资1200万元在瓜州工业集中区-瓜州县北大桥工业园(以下简称北大桥工业园)新建废旧农膜回收及综合利用建设项目。本项目拟新建1条塑料颗粒生产线，1条塑料制品(不同规格的PE管材)生产线，1条废塑料瓶清洗破碎生产线。年处理废旧农膜塑料5000t，其中生产的塑料颗粒部分用于生产塑料制品，其余外售处理，年处理废旧塑料瓶1000t，生产塑料片外售。

2、项目特点

(1)本项目为新建项目，属于废弃资源综合利用业，主要内容为回收瓜州县农用废旧地膜生产塑料制品，项目建成后有效的解决目前瓜州县废旧农膜的资源浪费和污染问题，具有积极的环保效益。

(2)本项目污染物涉及水、固废、气、噪声等方面，其中大气、废水、固废污染物种类较多。

(3)本项目位于北大桥工业园区，园区基础设施配套完备，营运期1#车间废

旧农膜再生造粒加热塑化工序产生的非甲烷总烃经集气罩集中收集后通过通风管道引至废气一体化处理设施（光氧催化+活性炭吸附）处理后由 15m 排气筒外排；2#车间 PE 管材注塑、挤出工序产生的非甲烷总烃经集气罩集中收集后通过通风管道引至废气处理设施（光氧催化+活性炭吸附）处理后由 15m 排气筒外排；各车间无组织粉尘、非甲烷总烃通过加强通风；废旧塑料清洗废水通过沉淀池处理后循环利用，冷却循环水经循环水池降温后循环利用，不外排；一般固废均得到了合理妥善的处置，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

3、评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规规定。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十、废弃资源综合利用业——86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中的“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”编制报告书的类别，项目属于废塑料加工再生利用项目，需编制环境影响报告书。受瓜州县春谊塑料管件加工有限公司委托，青海巨方环保科技有限公司承担了“瓜州县春谊塑料管件加工有限公司 2000 吨废旧农膜回收加工及 1000 吨塑料管件加工建设项目”环境影响报告书的编制工作（委托书见附件）。我公司接受委托后，及时组织技术人员到项目所在地现场踏看，全面收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，实施区域环境质量现状监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成了《瓜州县春谊塑料管件加工有限公司废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目环境影响报告书》，为环境保护工作提供科学依据。

4、项目主要环境问题

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

影响，具体如下：

①水环境问题：主要为生产废水及职工生活污水等对环境的影响。项目破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，塑料注塑冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活污水排入酒泉市瓜州县北大桥工业园区污水管网。

②大气环境问题：本项目采用电加热方式对料筒进行加热，热熔挤出工序不添加任何阻燃剂、增塑剂等添加剂，采用直接再生方式，挤出造粒过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯、聚丙烯加热温度控制在 180~200℃，聚乙烯和聚丙烯裂解温度分别为 $\geq 380^{\circ}\text{C}$ 和 $\geq 350^{\circ}\text{C}$ 。加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，但在实际操作过程中，因料筒局部过热等原因，会产生少量单体，主要为乙烯、丙烯，并伴有微量异味。

③声环境问题：主要为各种生产设备运行噪声对区域声环境的影响。

④固体废物：项目产生的主要固体废物为主要为分拣杂质、塑料渣、废滤网、废活性炭以及员工生活垃圾。

（4）报告书主要结论

瓜州县春谊塑料管件加工有限公司废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目符合国家的产业政策；选址合理可行；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该工程的建设是可行的。

第一章 总论

1.1、编制依据

1.1.1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正），2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- (12) 《中华人民共和国水污染防治法(2017年6月27日第二次修正)》，2017年6月27日；

1.1.2、部门规章、国家规范性文件

- (1) 《国家危险废物名录》，2016年8月1日；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修正；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发（2012）77号，2012年7月3日；
- (6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发（2012）98号，2012年8月8日；

(7) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》2016年3月；

(8) 《国家环境保护“十三五”规划》，2016年12月；

(9) 《“十二五”资源综合利用指导意见》，发改环资[2011]2919号，2011年12月10日；

(10) 《再生资源回收体系建设中长期规划》（2015—2020年），2015年1月；

(11) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，环境保护部、发展改革委、商务部，2012年10月1日；

(12) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2016年1月1日起施行；

(13) 《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》，2016年6月13日；

(14) 《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》工信部联节〔2016〕440号，工业和信息化部、商务部、科技部；

(15) 《再生资源回收管理办法》，2019年11月30日。

1.1.3、地方规章

(1) 《甘肃省环境保护条例》，2019年9月26日；

(2) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号）；

(3) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》（甘政发〔2018〕68号）；

(4) 《甘肃省大气污染防治条例》，2018年11月29日；

(5) 《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护局，2004年10月）；

(6) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发[2015]103号）；

(7) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发[2013]93号）；

(8) 《甘肃省环境保护“十三五”规划》，2016年；

(9) 《甘肃省人民政府关于印发〈甘肃省土壤污染防治工作方案〉的通知》

（甘政发〔2016〕112号）；

- （10）《甘肃省生态保护红线划定方案》；
- （11）《酒泉市市大气污染防治行动计划》；
- （12）《酒泉市市扬尘污染防治管理办法》；
- （13）《瓜州县大气污染防治工作方案》。

1.1.4、技术导则与规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- （9）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- （10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年9月1日发布，2017年10月1日实施）；
- （11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- （12）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （13）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298 2007）；
- （14）《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；
- （15）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （16）《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）；
- （17）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- （18）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- （19）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）。

1.1.5、其他相关资料

(1) 环境影响评价委托书，瓜州县春谊塑料管件加工有限公司，2020年5月；

(2) 《瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规划环境影响报告书》（兰州洁华环境评价咨询有限公司，2017年4月26日）；

(3) 《瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规划环境影响报告书，审批文号：酒环发【2017】348号》；

(4) 企业提供的其他相关资料。

1.2、评价目的与原则

1.2.1、评价目的

环境影响评价的目的在于根据项目的建设内容和特征，分析项目建成后污染物的排放量、排放情况及对周围环境质量的影响范围和程度；并结合区域环境特征以及区域的社会、经济发展情况，提出保护环境、减缓污染的对策、措施和建议；依据国家有关法规，对项目环境可行性做出明确结论，为环保行政主管部门环境管理提供决策和依据，并最终实现环境保护和经济的可持续发展。

根据工程特点和该项目所处的地理位置，本次评价的指导思想和目的确定为：

(1) 通过对建设项目所在地的自然环境、社会经济状况和环境质量现状的调查，评价本项目对周围环境的影响，从环境保护角度论证本项目建设的环境合理性。

(2) 对废旧塑料再生利用项目的生产工艺流程、平面布置合理性、污染物处理工艺达标排放等依据国家相关的法律、法规和排放标准，分析其可行性；

(3) 分析建设项目在运行过程中所产生的废气、废水、噪声、固体废弃物对周围环境的影响，提出切实可行的环境保护措施及对策。

(4) 将环境保护措施、建议和评价结论反馈于工程设计与施工单位，为优化工程设计提供科学依据，以减少由于项目建设而导致的环境影响。

(5) 为本项目施工期、运营期环境管理提出实施计划，同时为周边经济发展、工业园区的规划提供辅助决策信息和科学依据。

1.2.2、评价原则

根据区域环境特征和项目对环境的影响特点，评价力求内容全面，依法、科学，重点突出，并遵循以下原则：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，对废旧塑料再生利用项目的生产工艺流程、平面布置合理性、污染物处理工艺达标排放分析可行性，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技術政策等有关政策及北大桥装备制造与农副产品加工产业园区相关规划、瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）规划环评的相符性，并关注国家或地方关于废旧塑料再生利用项目在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注项目选址、生产工艺及污染物处理工艺、废水、废气等处置措施（或施工方案）的环境可行性。

（3）完整性原则

根据废旧塑料再生利用项目的建设内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

（4）广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.3、环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和关于实施《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的通知，项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，本项目场址所在地为环境空气质量功能二类区。

（2）声环境功能区划

根据声环境功能区划并结合《瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规

划环境影响报告书》中的要求，项目所在区域执行声环境3类区标准要求。

(3) 水功能区划

①地表水功能区划

本项目所在区域地表水体为疏勒河，为疏勒河瓜州、敦煌工业、农业用水区，目标属于III类水域。本项目评价区域地表水环境功能执行III类水功能区划。地表水环境功能区划见图 1.3-1。

②地下水功能区划

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中环境功能区划分方法，本项目评价区域地下水环境功能执行III类水功能区划。

(4) 生态功能区划

依据《甘肃省生态功能区划图》，本项目所在区域属于“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”，项目区不在规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目区不涉及风景名胜区、森林或地质公园、自然保护区。甘肃省生态功能区划图见图 1.3-2。

1.4、环境影响评价因子筛选

根据项目特点结合项目所在区域的环境特征，经筛选，确定本项目评价因子，具体详见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子汇总表

项目		影响特征
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP
	预测评价	非甲烷总烃、TSP
地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、生化需氧量、总磷、总氮。
	预测评价	化学需氧量、氨氮
地下水环境	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、Fe、Mn、Cu、Zn、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、NH ₃ -N、氟化物、氰化物、Se、As、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Pb、Ni、总大肠菌群
	预测评价	COD 和氨氮
声环境	现状评价	L _{Aep}
	预测评价	
固体废物	现状评价	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物

1.5、评价标准

1.5.1、环境质量标准

根据评价区所处的环境状况和功能要求，对各环境要素的评价执行如下标准：

(1) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在地为环境空气规划为二类环境功能区，非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，具体见表 1.5-1；其余评价因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值见表 1.5-2。

表 1.5-1 大气污染物综合排放标准详解 单位：mg/m³

标准	污染物名称	平均时间	浓度限值
《大气污染物综合排放标准详解》（P245）	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0

表 1.5-2 环境空气质量标准（摘录）单位：ug/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值
SO ₂	年均值	60
	日均值	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年均值	40
	日均值	80
	1 小时平均	200
TSP	年均值	200
	日均值	300
PM ₁₀	年均值	70
	日均值	150
PM _{2.5}	年均值	35
	日均值	75
CO	日均值	4000
	1 小时平均	10000
O ₃	日最大 8 小时平均	70
	1 小时平均	150

(2) 地表水环境质量标准

距离项目最近的地表水为疏勒河，根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030

年)所在河段为疏勒河瓜州、敦煌工业、农业用水区,水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,故区域地表水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,具体标准限值见表1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准 III 类标准 (mg/L、pH、大肠菌群除外)

编号	水质指标	III类标准
1	水温 (°C)	周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6-9
3	溶解氧	≥5
4	COD	≤20
5	高锰酸盐指数	≤6
6	BOD ₅	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	挥发酚	≤0.005
9	总磷	≤0.2
10	氟化物	≤1.0
11	硫化物	≤0.2
12	石油类	≤0.05
13	汞	≤0.0001
14	镉	≤0.005
15	铅	≤0.05
16	铜	≤1.0

(3) 地下水环境质量标准

项目区地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准 III 类标准 (mg/L、pH 除外、大肠菌群除外)

序号	项目	III 类	序号	项目	III 类
1	pH	6.5~8.5	13	亚硝酸盐	≤1.0
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	14	氨氮	≤0.5
3	溶解性总固体	≤1000	15	氟化物	≤1.0
4	硫酸盐	≤250	16	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	17	硒	≤0.01
6	铁	≤0.3	18	砷	≤0.01
7	锰	≤0.1	19	汞	≤0.001
8	铜	≤1.0	20	镉	≤0.005
9	锌	≤1.0	21	六价铬	≤0.05
10	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	22	铅	≤0.01
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	23	镍	--

12	硝酸盐	≤20	24	总大肠菌群	≤3.0
----	-----	-----	----	-------	------

(4) 声环境质量标准

项目所在区域为声环境质量 3 类功能区，执行声环境 3 类区标准要求。具体标准值见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境质量标准 单位 dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

1.5.2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期

施工期扬尘厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物的无组织排放周界外最高点浓度限值要求，见表 1.5-6。

表 1.5-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	表 2 中无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

②运营期

项目废气主要为废旧塑料再生颗粒塑化工序产生的非甲烷总烃、破碎工序产生的粉尘、塑料制品注塑、挤出等工序产生的非甲烷总烃和破碎工序产生的粉尘。有组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值要求，具体标准见表 1.5-7；无组织粉尘排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）适用范围解释：国家发布的行业污染物排放标准中对 VOCs 无组织排放控制已作规定的，按行业污染物排放标准执行。因此，本次无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。具体标准见表 1.5-8。

表 1.5-7 《合成树脂工业污染物排放标准》表 4（摘录） 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	100	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
颗粒物	30		

表 1.5-8 《合成树脂工业污染物排放标准》表 9 企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	限值 (mg/m ³)
-------	-------------------------

非甲烷总烃	4.0
颗粒物	1.0

(2) 水污染物排放标准

本项目运营期废水主要为生产废水、生活污水。废旧塑料清洗废水通过沉淀后循环利用，冷却循环水经循环水箱降温后循环利用，不外排；职工生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，接入管网最终进入园区污水处理厂处理。

表 1.5-9 水污染物排放限值（除 pH 外，mg/L）

污染物名称	pH	COD	BOD5	SS	氨氮
三级标准限值	6~9	500	300	400	--

(3) 噪声排放标准

① 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 1.5-10。

表 1.5-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

② 运营期

拟建项目所在区域声功能区划为 3 类区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 2008）中的 3 类。标准限值见表 1.5-11。

表 1.5-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中的有关规定。

1.6、评价工作等级

1.6.1、大气环境影响评价等级

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级划分标准依据工程主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度

达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%来确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1 小时质量浓度的二级浓度限值，TSP 为取其日均值 3 倍为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 。

环境空气评价工作等级划分标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气评价等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判定依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

通过预测软件预测，项目估算模式参数见表 1.6-2，建设项目 P_{\max} 计算结果见表 1.6-3。确定评价等级为二级。

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.4°C
最低环境温度		-29.1°C
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 1.6-3 环境空气评价等级计算

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	D10% (m)
1#车间点源 (1#排气筒)	NMHC	2000	1.6	0	/
2#车间点源 (2#排气筒)	NMHC	2000.0	1.1	0	/
面源 (1#生产车间)	TSP	450	13.58	1.36	/
	NMHC	2000.0	46.97	0.47	/
面源 (2#生产车间)	TSP	450	13.42	1.34	/
	NMHC	2000.0	10.06	0.25	/
面源 (3#生产车间)	TSP	450	10.06	1.01	/
全厂	TSP	450	7.04	0.7	/
	NMHC	2000.0	82.1	2.05	/

由估算结果可知，本项目各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度占标率 P_{\max} 为 2.05%，属于 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。且项目不属于高耗能行业的多源项目或

使用高污染燃料为主的多源项目，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

1.6.2、声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评价工作等级划分依据，具体见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境评价等级确定依据

评价工作等级	一级	二级	三级
声环境功能区类别	0类	1类、2类	3类、4类
声环境质量变化程度	>5dB (A)	3~5dB (A)	<3dB (A)
受建设项目影响人口数量	受影响人口显著增多	受影响人口增加较多	受影响人口数量变化不大

项目区为声环境功能 3 类区，且项目位于北大桥工业园区，周边无环境敏感目标分布，项目建成后噪声源为生产设备噪声，项目建设前后噪声级变化程度较小。

因此确定本项目声环境评价等级为三级，作简要评价。

1.6.3、地表水环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。具体评价等级判定依据见表 1.6-5。

表 1.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目外排废水主要为生活污水。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）三级标准后排入园区污水管网最终进入污水处理厂达标处理。项目排放方式为间接排放，确定本次地表水环境影响评价工作级别为三级 B。主要评价内容包括：

- (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价三级 B，其评价范围应符合以下要求：

A、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

B、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

1.6.4、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目地下水评价等级确定依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

①地下水环境敏感程度分级

表 1.6-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区及分散式居民饮用水水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区

②建设项目行业分类

表 1.6-7 评价工作等级分级表

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

本项目区域范围内无水源地，地下水环境敏感程度为不敏感；又根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 155 废旧资源加工利用再生-废旧塑料，编制报告书为 III 类建设项目，故确定本项目地下水环境环境影响评价等级为三级。

1.6.5、生态环境影响评价等级

本项目占地面积为 50.7 亩（33813m²），小于 2km²，项目评价区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、

森林公园、地质公园等重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定，生态评价等级为三级。

生态环境敏感区域划分见表 1.6-8，生态影响评价工作等级划分，见表 1.6-9。

表 1.6-8 生态环境敏感区域划分

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
特殊生态敏感区	指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产等。
重要生态敏感区	具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然分布区、重要水生生物的自然产卵或索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。
不敏感	除特殊生态敏感区和重要生态敏感区之外的其他地区
注：a “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	
本项目生态环境敏感程度为“一般区域”。	

表 1.6-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.6.6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，依据风险潜势确定评价工作等级。

表 1.6-10 环境风险评价工作等级划分

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

项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1.6-11 确定环境风险潜势。

表 1.6-11 建设项目环境风潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+极高环境风险

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本项目生产过程中所用原辅材料未涉及《重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中所规定的风险物质。因此，本项目不存在重大危险源。本项目涉及的易燃物质主要有原辅材料收集的废旧农膜，原材料不属于医疗废物和危险废物的废塑料，生产原料符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）中回收要求。

项目位于工业园内，距离居民区较远，项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区，项目未涉及风险物质，不存在重大危险源，因此，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C1.1中内容判定本项目风险潜势为I。故确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

1.6.7、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的规定，土壤环境等级评定依据项目类别、占地规模与敏感程度划分，污染影响类评价工作等级划分见表1.6-12。

表 1.6-12 污染影响类评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表1.6-13。

表 1.6-13 污染影响类评价工作等级划分表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目为废旧塑料再生利用项目，为污染影响类项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，项目占地为规划工业用地，位于工业园内，占地面积为 33813m²，占地规模为小型，同时项目周边不存在土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目评价等级及判据见表 1.6-14 所示：

表 1.6-14 拟建项目评价等级及判据

专题	判据	等级
环境空气	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	二级评价
声环境	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）	三级评价
地表水	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）	三级 B 评价
地下水	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）	三级评价
生态环境	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）	三级评价
环境风险	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）	简单分析
土壤环境	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）	不评价

1.7、评价范围

1.7.1、大气环境评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目所在地气象条件、人群分布及项目生产的特点，确定大气评价范围以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.7.2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），结合项目区现状，声环境评价范围为以建设项目边界外扩 200m。

1.7.3、地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水调查评价范围要求，“评级等级为三级 B 的评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域”。

因此，本评价不再对本项目地表水环境设置评价范围，因此仅对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

1.7.4、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定本项目地下水评价等级为三级，结合瓜州县本地水文地质资料，根据区域水文地质单元的分布特点、区域内地下水的流场分布、污染物的迁移特性，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的查表法，确定项目地下水评价范围为项目厂址下游延伸面积为 6km² 的可能受影响的含水层及地下水区域。

1.7.5、生态环境评价范围

本项目生态环境评价范围为拟建项目建设区边界外扩 500m。

1.7.6、环境风险评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中内容确定本项目环境风险评价等级为简单分析。因此，本评价不再设置环境风险评价范围。

各环境要素评价范围图见图 1.7-1。

1.8、评价时段

本项目评价时段确定为施工期（3 个月）及运营期两个时段。

1.9、评价内容及重点

1.9.1、评价内容

根据本项目建设特点及场址所在区域环境特征，本次环境影响评价的主要内容见表 1.9-1。

表 1.9-1 评价内容

序号	项目	内容
1	总论	概述、编制依据、评价目的、评价原则、环境影响要素和评价因子、评价等级、评价范围、评价内容和评价重点、评价标准
2	区域环境概况	自然环境
3	项目工程分析	施工期、运营期项目污染物排放情况
4	环境质量现状调查与评价	环境空气、地表水、地下水、声环境
5	施工期环境影响分析	分析施工期环境影响因素，提出减少和控制施工期污染物的环境影响的措施

6	营运期环境影响分析	环境空气影响分析、声环境影响预测与评价、地表水环境影响分析、地下水环境影响评价、固体废物影响分析、生态环境影响分析
7	清洁生产分析	从资源能源利用、污染物排放等进行论证
8	环境污染防治措施及其经济、技术论证	主要针对废气、废水、噪声、固废防治措施进行论证
9	相关符合性分析	产业政策等方面论证项目的符合性，区域环境分析项目与所在区域的各环境要素的相容性，场址选择和平面布置合理性，项目主要环境制约因素等。
10	总量控制分析	核算废气、废水、固废中污染物总量控制因子的排放总量
11	环境经济损益分析	对项目的整体进行经济损益分析，同时评估项目建设的生态破坏、环境污染与经济效益之间的利弊关系
12	环境监测及环境管理	提出项目营运期环境监测方案和环境管理计划
13	结论与建议	从环保角度分析，明确给出项目建设是否可行的结论，并提出进一步减轻对周围环境影响的建议

1.9.2、评价重点

根据拟建项目的特点，结合区域环境质量现状，确定本次环境影响评价工作的重点为大气环境影响评价、声环境影响评价、地下水环境影响评价、固废环境影响分析、厂址选址合理性分析和环境保护措施及其经济、技术论证。

1.10、环境保护目标及环境敏感点

1.10.1、环境保护目标

根据现场调查及项目特点，结合项目区环境现状及功能区划要求，确定本项目的环境保护目标见表 1.10-1。

表 1.10-1 本项目环境保护目标一览表

时段	环境	保护目标
施工期	生态环境	项目区域内水土流失等保持现状水平
	大气环境	项目大气环境质量满足二类区要求
	声环境	施工期场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
	水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域功能要求 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III类水质标准要求
运营期	大气环境	项目区环境空气质量满足二类区要求
	水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域功能要求 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III类水质标准要求
	声环境	本项目及周边 200m 范围内声环境达到 3 类区标准
	固废	一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定处理；危险废物贮存、处理执行《危险废物贮存污染控制标准》修改单的标准。

1.10.2、环境影响敏感点

本项目位于北大桥装备制造与农副产品加工产业园区。根据拟建项目所处地理位置、当地的自然环境、社会环境以及项目的特性，确定评价区主要环境保护目标。经现场调查，项目所在地 1km 范围之内无大气环境敏感点，项目南侧边界与柳敦铁路距离满足铁路条例的要求。项目周边环境敏感点统计见表 1.10-2，项目周边环境敏感点位置关系见图 1.10-1。

表 1.10-2 环境保护敏感点一览表

环境要素	敏感点名称	距本项目方位、距离 (m)	功能区	保护 (级别) 标准
地表水环境	疏勒河	S、800	III类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域功能要求
声环境	本项目及周边 200m 范围内			(GB3096-2008) 3 类区标准
地下水	项目所在地下水水文地质单元			(GB/T14848-2018) III 类标准
生态环境	项目边界外扩 500m 范围			

表 1.10-3 大气环境敏感点统计表

序号	名称	X 轴坐标 [m]	Y 轴坐标 [m]	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)	环境功能区
1	西湖乡中心小学	766	1663	学校 300	居民区	SW	2.0	环境空气二类功能区
2	城北村五组	661	1797	居民 50 户	居民区	SW	1.95	
3	城北村四组	887	1687	居民 90 户	居民区	SW	1.97	
4	城北村六组	690	1859	居民 30 户	居民区	EW	1.95	
5	城北村七组	1265	1973	居民 50 户	居民区	EW	2.3	
6	城北村三组	2433	2298	居民 60 户	居民区	SW	3.39	

1.11、评价工作程序

评价工作程序严格按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 进行，工作程序见图 1.11-1。

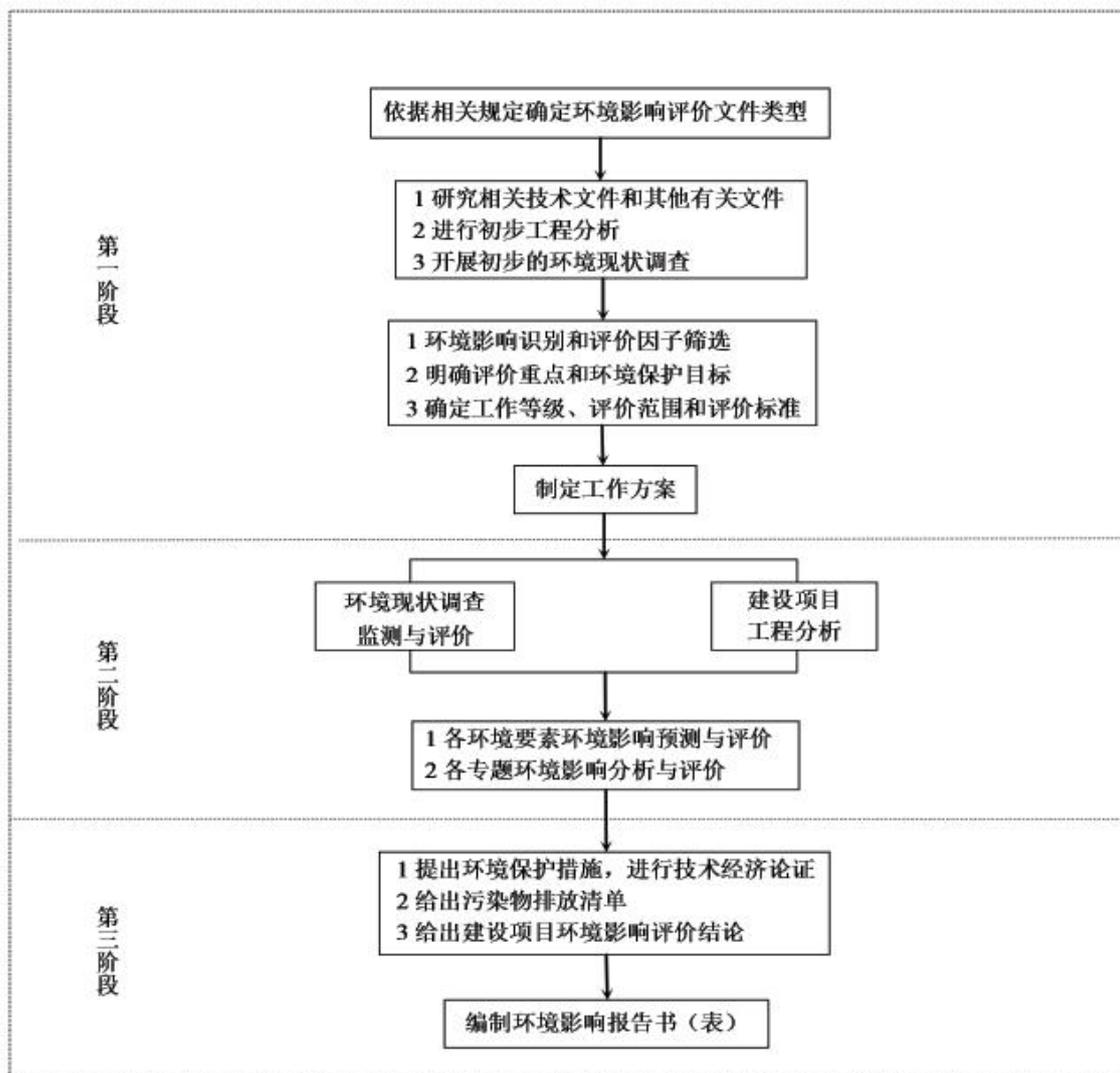


图 1.11-1 评价工作程序图

第二章 项目概况及工程分析

2.1、工程概况

项目名称：废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目

建设单位：瓜州县春谊塑料管件加工有限公司

项目性质：新建

建设地点：瓜州县北大桥工业园区，地理坐标：东经：95° 46' 43.86460"。

北纬：40° 33' 22.12258"，项目地理位置见图 2.1-1。

总投资：1200 万元

建设规模：占地面积 33813m²。

工作制度：采用 1 班工作制，每班 8 个小时，全年工作日 300 天，年工作 2400h。

劳动定员：员工 14 人，员工均为瓜州县当地人员，均不安排在厂内食宿。

2.2、建设内容及规模

(1) 建设内容

项目新建废旧农膜再生利用生产线 1 条，废塑料瓶回收再生利用生产线 1 条，塑料制品加工生产线 1 条，同时新建生产、辅助、环保等设施。工程建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目主要组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	1#生产车间，建筑面积约 300m ² ，1F，彩钢结构，几何尺寸 28m×11m×8m，车间内分为原料区和生产区；设置废旧农膜再生利用生产线 1 条
		2#生产车间，建筑面积约 1200m ² ，1F，钢结构，几何尺寸 60m×20m×8m，车间内分为原料区和生产区；设置塑料制品生产线 1 条
		3#生产车间，建筑面积约 1200m ² ，1F，钢结构，几何尺寸 60m×20m×8m，车间内分为原料区和生产区；设置废旧塑料瓶再生利用生产线 1 条
辅助工程	办公区	框架结构，2 层，建筑面积约 500m ² ，设置办公室
	危废暂存间	项目东北角设置 1 间 50m ² 危废暂存间

	一般固废暂存处	在项目东北角设置 1 间 50m ² 一般固废暂存间		
	1#库房	单层彩钢结构，建筑面积 400m ² ，位于厂区西侧紧邻 2#车间		
	2#库房	单层彩钢结构，建筑面积 800m ² ，位于厂区北侧		
	3#库房	单层彩钢结构，建筑面积 720m ² ，位于厂区东北侧，3#车间南侧		
公用工程	供水	由北大桥园区供水管网供给		
	供电	由北大桥园区供电电网供给		
	供暖	人员供暖使用电供暖		
	排水	生产废水全部循环利用，无外排；职工生活污水经化粪池处理后排入管网，最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂		
环保工程	废水	生产废水	1#车间设置 12m ³ 沉淀池；3#车间设置 8m ³ 沉淀池；生产废水经沉淀后循环使用，不外排	
		生活污水	新建化粪池 1 座，10m ³	
	废气	有组织	1#车间	造粒热熔工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附装置 1 套；
			2#车间	挤塑成型工序有机废气经光氧催化+活性炭吸附装置 1 套；
		无组织	1#车间	车间设置排风扇，自然通风
	2#车间		车间设置排风扇，自然通风	
	3#车间		车间设置排风扇，自然通风	
	噪声	采用低噪声设备，隔声、减震、消声措施		
	固废	50m ² 的危废暂存间；用于危废暂存，危废暂存间严格执行防渗、防漏等措施		
		1 座 50m ² 的一般固废暂存库，用于一般固废暂存，地面硬化处理		
生活垃圾桶 3 个				
环境风险	事故废水池 1 座，60m ³			

表 2.2-1 主要经济技术指标一览表

序号	名称	数量					
1	总用地面积 (m ²)	33813					
2	总建筑面积 (m ²)	5210					
	其中	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数 (层)	标高 (m)	构筑物结构
		1#生产车间	300	300	1	8.0	彩钢结构
		2#生产车间	1200	1200	1	8.0	彩钢结构
		3#生产车间	1200	1200	1	8.0	彩钢结构
		1#库房	400	400	1	8.0	彩钢结构
		2#库房	800	800	1	8.0	彩钢结构
		3#库房	720	720	1	8.0	彩钢结构
		危废间	50	50	1	2.5	砖混结构
		一般固废间	50	50	1	2.5	砖混结构
		办公区	500	500	2	4.5	框架结构
		空地	28593	0	/	/	-
小计	33813	5210	/	/	-		

2.3、总平面布置

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

项目厂区位于瓜州县工业园区，利用园区规划建设用地进行建设生产。本项目整个厂区呈矩形，东北侧有部分呈矩形凸出。建设单位拟将办公区布置于厂区东侧，正对大门位置；1#生产车间设置在东北侧凸出部分，1#车间南侧为3#车间，2#车间位于项目西北角，呈东西布置；1#库房位于厂区西侧，紧邻2#车间位置，南部走向，2#库房位于1#库房东侧，3#库房位于3#车间北侧，紧邻1#车间。项目总平面布置图见图2.3-1。

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

2.4、主要设备

项目新建废旧农膜再生利用生产线1条，废塑料瓶回收再生利用生产线1条，塑料制品加工生产线1条。各车间生产设备详见表2.4-1。

表 2.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	1#车间废旧塑料颗粒再生利用生产线				
1.1	破碎机	PSJ-1200	台	1	位于1#车间，按照 生产流程依次布 置
1.2	塑化主机	SJ450*280*3200	件	1	
1.3	拉丝副机	FJ280*160*1500	台	1	
1.4	冷却沟	6000*60*50	条	1	
1.5	切料机	ZYD240	台	1	
1.6	塑料烘干机	SYD500	件	1	
1.7	封口机	-	套	1	
2	2#塑料制品（PE管材）生产线				
2.1	自动上料干燥机	-	台	1	位于2#车间，按照

2.2	高效单螺杆挤出机	JWS65/33	台	1	生产流程依次布置
2.3	模具	20~110	台	1	
2.4	真空定型台	6000×500×1000mm	台	1	
2.5	高速牵引机	-	台	1	
2.6	破碎机	PSJ-1200	台	1	
3	3#废塑料瓶清洗破碎生产线				
3.1	破碎机	PSJ-1200	台	1	位于 3#车间
3.2	清洗机	/	台	1	
4	其他				
4.1	风机	-	台	6	
4.2	叉车	-	台	2	运输

2.5、产品方案

聚乙烯（PE）再生粒料是以 PE 废旧塑料为主要原料加工制得的塑料再生粒料。PE 废旧塑料为乳白色半透明至不透明的热塑性树脂，以密度的大小分为低密度聚乙烯(LDPE)和高密度聚乙烯(HDPE)。一般低密度聚乙烯较软，透明度较好，高密度聚乙烯较硬。PE 再生粒料主要用于制造各类普通塑料管材、普通电缆、光缆外套、各类普通民用塑料一制品，如塑料桶、塑料盆；小型农业生产材料料，如农用喷雾器；新型环保塑料井盖、小型渠道闸口、U 型水槽、新型环保地板等。

项目主要从事废旧农膜再生回收及综合利用，年处理废旧农膜 2000t。回收农膜全部用于造粒，其中小部分塑料颗粒直接外售处理，大部分用于 PE 管材的加工制造；回收的塑料瓶进行清洗人工分拣后直接破碎包装外售，不进行进一步加工。项目产品方案具体见表 2.5-1，各产品性能指标见表 2.5-2 至 2.5-3。

表 2.5-1 项目主要产品方案

序号	产品名称	产品规模	产品规格（管径长度）	去向	
一、塑料颗粒					
1	塑料颗粒	5000t/a	25kg/袋包装	其中部分外售，部分作为塑料管材加工原料	
二、塑料制品（PE 管材）					
2	塑料管材（PE）	1000t/a	PE Φ 50 管材	4m	外售
			PE Φ 75 管材	4m	
			PE Φ 110 管材	4m	
			PE Φ 160 管材	6m	
			PE Φ 200 管材	8m	
三、塑料片					

2	塑料片	1000t/a	25kg/袋包装	外售
---	-----	---------	----------	----

表 2.5-2 塑料颗粒产品性能指标一览表

产品名称	外观要求	物性要求	备注
塑料颗粒	1、颗粒大小均匀，表面光滑； 2、切口平整，不带刺，不产生料粉尘； 3、不结团，不存在长条，颜色一致。	1、符合客户提成的各项物性指标数据，偏差极限小于 5%。 2、流动指数（mi）指标必须在 0.5~12 之间，拉伸强度大于 18，伸长率大于 200，方可列入合格品。 3、材料内不含杂质和金属等物质。 4、材料符合欧盟标准（不含重金属 6 项）要求。	内控指标

本项目塑料制品 PE 管材主要作为给水管材使用，产品质量标准执行《给水用聚乙烯（PE）管材标准》（GB/T13663-2000），管材产品的主要要求如下：

表 2.5-3 管材产品性能指标一览表

项目	要求	
断裂伸长率，%	≥350	
纵向回缩率（110℃），%	≤3	
氧化诱导时间（200℃），min	≥20	
耐候性 1）（管材累计接受 ≥3.5GJ/m ² 老化能量后）	80℃ 静液压强度（165h）	不破裂，不渗漏
	断裂伸长率，%	≥350
	氧化诱导时间（200℃），min	≥10

2.6、主要原辅材料

2.6.1、原辅材料

由于塑料制品类型广泛，不同塑料制品中成分组成不同，因此对原料的选择限制直接影响生产过程中污染物的排放。

项目原料为废旧农地膜，主要来源于瓜州县农作物地膜种植产生的废旧农膜；根据西北地区农用农膜化学组成，废旧农膜主要成分为聚乙烯。评价要求：受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料禁止收购。项目原材料来源主要为瓜州县农村地区，原料单一，成分明确，来源充足，满足生产供给需求。

项目塑料颗粒造粒后用于塑料制品加工，PE 管材加工为保证管材使用性能，需在加工过程中加入阻燃剂、消泡母粒和稳定剂。主要原辅材料及动力能源消耗量见表 2.6-1。

表 2.6-1 原辅材料及动力、能源消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
----	----	----	------	----

一、塑料颗粒加工（原辅料）				
1	废旧农膜	t	5000t	主要回收瓜州县农村地区农作物种植废农膜
二、塑料制品（PE 管材）原辅料				
1	PE 颗粒	t	1000t	厂区自加工
2	阻燃剂（聚磷酸铵）	t	0.86	袋装，外购存储于原料区
3	消泡母粒	t	0.3	
4	稳定剂	t	0.2	
三、废塑料片				
1	废塑料瓶	t	1000	主要回收瓜州县地区废旧塑料瓶
四、动力消耗				
1	水	t	21360	园区供水管网
2	电	kw·h	20 万	园区供电电网
3	产品包装袋	条	20000	周边市场

2.6.2、原辅材料简介

聚乙烯（polyethylene），简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯（CH₂=CH₂）的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的-CH₂-单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-70~-100℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。其成型方面有如下特点：①结晶料，吸湿小，不须充分干燥，流动性极好流动性对压力敏感，成型时宜用高压注射，料温均匀，填充速度快，保压充分。不宜用直接浇口，以防收缩不均，内应力增大。注意选择浇口位置，防止产生缩孔和变形。②收缩范围和收缩值大，方向性明显，易变形翘曲。冷却速度宜慢，模具设冷料穴，并有冷却系统。③加热时间不宜过长，否则会发生分解。④软质塑件有较浅的侧凹槽时，可强行脱模。⑤可能发生融体破裂，不宜与有机溶剂接触，以防开裂。

聚磷酸铵：阻燃剂为环保型阻燃剂聚磷酸铵（ammonium polyphosphate，简称为 APP）是长链状含磷、氮的无机聚合物，其分子通式为：（NH₄PO₃）_n。由于其具有化学稳定性好、吸湿性小、分散性优良、比重小、毒性低等优点，近年来广泛用于塑料、橡胶、纤维作阻燃处理剂；还可用于配制膨胀性防火涂料，用于船舶、火车、电缆及高层建筑的防火处理；也用于生产干粉灭火剂，用于煤田、

油井、森林大面积灭火；此外，还可作肥料用。聚磷酸铵的聚合度是决定其作为阻燃剂产品质量的关键，聚合度越高，阻燃防火效果越好。

消泡母粒：消泡母粒是塑料行业制品中必须要的一种辅料，使用消泡母粒可以消除由于水分引起的气泡、裂纹、云纹、斑点等一切问题，对制品物理机械性能无不良影响，省时省电，提高生产效率，降低成本。该母粒武都，无异味，无腐蚀性，对人体无害。

稳定剂：项目使用稳定剂为金属皂稳定剂，金属皂由碱金属以外的金属、金属氧化物或盐类与脂肪酸、松香酸、环烷酸等作用而成的肥皂。具有无毒、无害的优点。

2.6.3、原辅材料运输

厂内运输主要以叉车和汽车为主，厂外为汽车运输。原材料由本公司与各村委会及村民协议，直接由本公司购买运入。

2.6.4、原辅材料存储

项目全年使用原料 5000t，每天最大用量 17t；根据建设单位提供的数据，厂内废旧农膜最大存储量 200t（10d 使用量），储存于 1#车间西侧 3#库房，建立严格的仓库进出物品管理制度，按先进先出原则有序进行。

本项目废旧农膜的回收、运输和贮存要求：

a、本项目废旧农膜的回收严格按原料种类进行分类回收，不涉及医疗废物和危险废物的废塑料。

b、本项目废旧农膜运输前进行包装，并用封闭的交通工具进行运输，不裸露运输废旧农膜。

c、本项目废旧农膜贮存场所为封闭设施，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散措施，且不同种类、不同来源的废塑料分开存放。

综上所述，根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ364-2007）和《废塑料综合利用行业规范条件》要求：贮存场所必须封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘和防火措施；不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。

本项目原料所掺杂的废物主要为泥土、无危险废物和限制物品，贮存场所为

全封闭型设施，设有防雨、防晒、防渗、防尘等措施，满足原料及储存场所的行业规范要求。

2.7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 14 人，为瓜州县附件人员，不在厂内食宿。采用 1 班工作制，每班 8h，全年工作天数为 300 天，年工作时间 2400h。

2.8、公用工程

2.8.1、给排水

(1) 给水

本项目给水水源由园区供水管网供给，主要为生产用水、职工生活用水。

(2) 排水

本项目生产废水经沉淀处理后全部循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后接入管网最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂处理。

2.8.2、供电

项目供电电源由园区供电管网提供，供电电压为 10KV。

2.8.3、供暖

项目人员供暖采用电供暖。

2.8.4、消防

本项目各建、构筑物之间的防火间距均严格按《建筑设计防火规范》的规定进行设计。

2.9、工艺流程及产污环节分析

2.9.1、施工期工艺流程

施工过程中会产生扬尘、施工人员生活污水、机械噪声、固体废物等污染物，项目施工期为 3 个月，施工工艺流程及产污环节见图 2.9-1。

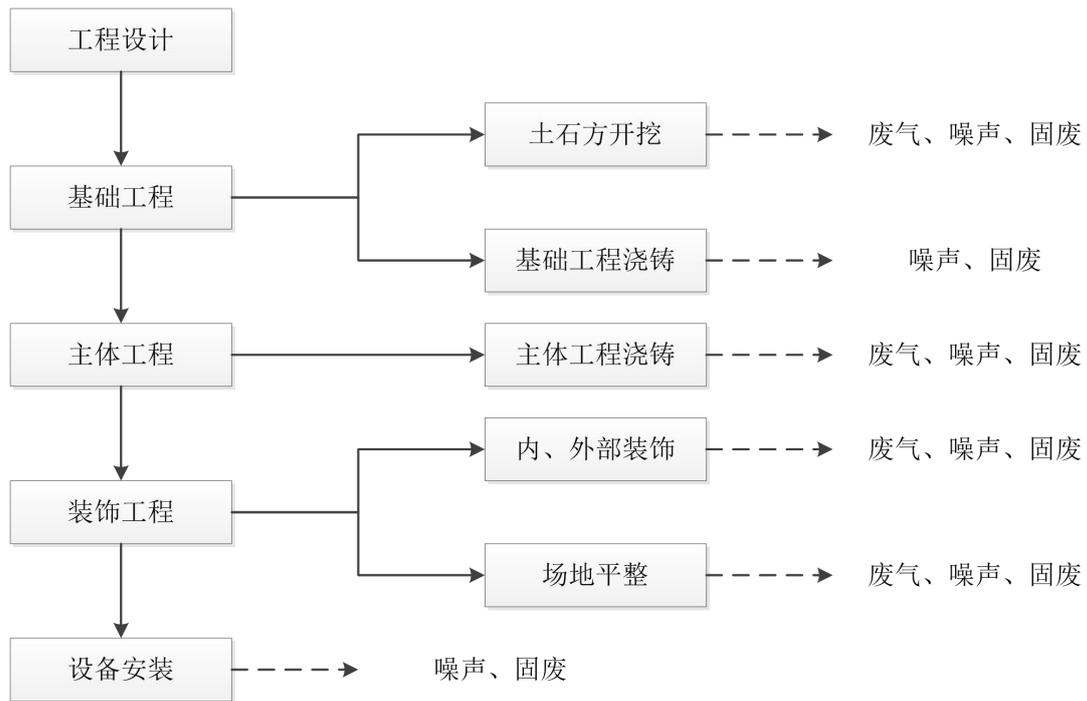


图 2.9-1 施工期工艺流程及产污环节图

2.9.2、运营期工艺流程

2.9.2.1、塑料颗粒 生产工艺流程及产污环节

塑料颗粒主要生产工序有分拣、清洗、破碎、造粒等，挤出生产线示意图见下图 2.9-2。具体生产工艺流程及产污环节见 2.9-1。

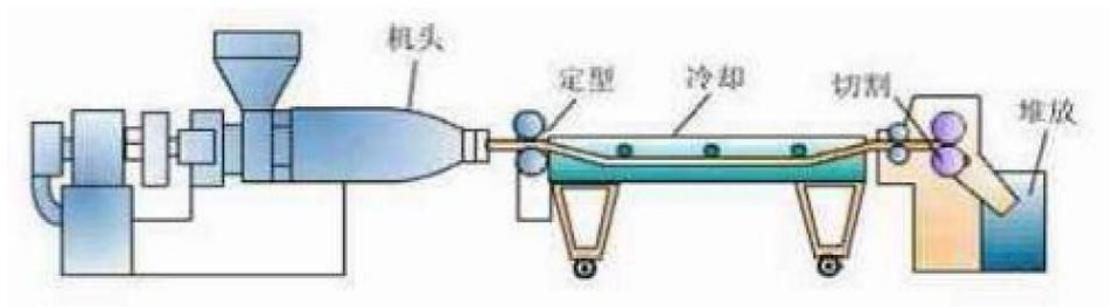


图 2.9-2 挤出生产线示意图

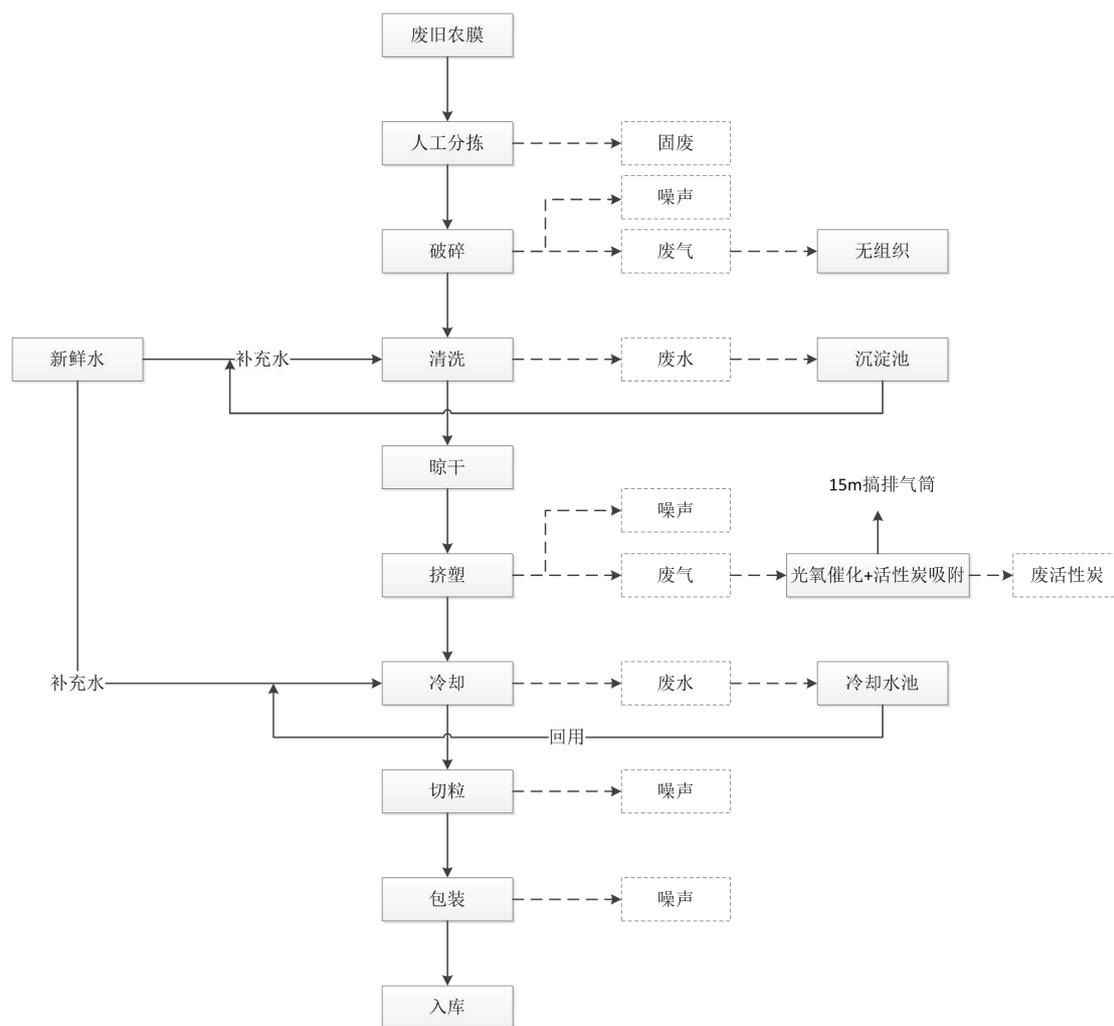


图 2.9-3 农膜回收生产工艺流程及产污环节图

具体工艺如下：

人工分选：根据外购废农膜情况，废农膜塑料进入清洗生产线之前需先进行人工分选，挑出商标纸等非塑料类固废。

破碎：经人工分选后的原料，用粉碎机将需要破碎的塑料破碎成条状或块状，以方便在热熔工序内加工，提高原料利用率，本工序破碎粉尘以无组织形式排入大气。

清洗、晾干：破碎后的原料进入清洗生产线，清洗塑料表面的灰尘；然后晾晒脱水后自然风干。清洗环节产生的废水经沉淀处理后回抽到清洗环节，循环利用。

挤塑热熔：晾干后混料后放入单螺杆挤出机的进料斗，通过进料输送螺杆稳定地进入热熔机。此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式将热熔工序温度控制在 180-200℃左右，从而使得塑料成为熔融状态，并经过挤出工序挤出成

条状，在此控制温度下，聚乙烯不会发生分解反应。本项目所采用的塑料造粒机热熔工段为半封闭系统，在热熔机上方设置集气罩，废气处理设备通过管道将塑料造粒机排气筒处排出的废气吸入废气处理系统，废气处理设备与热熔系统均采用封闭式软连接，收集的废气经过光氧催化+活性炭吸附处理后排放。

冷却、切粒：原料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状，再经过冷却槽水冷却，然后经过风机吹干，最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水经冷却系统循环使用，使水温保持低温。再生塑料颗粒的粒径在 0.7-1.5mm 范围内，塑料颗粒由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。

包装、成品入库：塑料颗粒切粒后安装规格包装后进入产品库待售。

2.9.2.2、塑料制品（PE 管材）工艺流程及产污环节

项目利用生产塑料颗粒为原料，首先在混料搅拌机中与添加的母料进行混合搅拌（搅拌过程密闭进行）后经干燥后进入料仓。然后加入挤塑机（用电加热，工作温度 160-170℃）挤塑成型（用冷水进行间接冷却），再经切割、检验包装后入库待销。

项目运营期废气主要包括生产过程中的有机废气和粉尘；废水主要为职工生活污水；噪声主要为设备噪声；固废包括员工生活垃圾、生产过程中切割的边角料、不合格产品。挤塑成型工段冷却采用间接冷却的方式，成型的塑料管经水冷却后进入后续工段。

项目设置循环水箱 1 个，冷却水循环利用，无外排。具体工艺流程及产污节点见图 2.9-4。

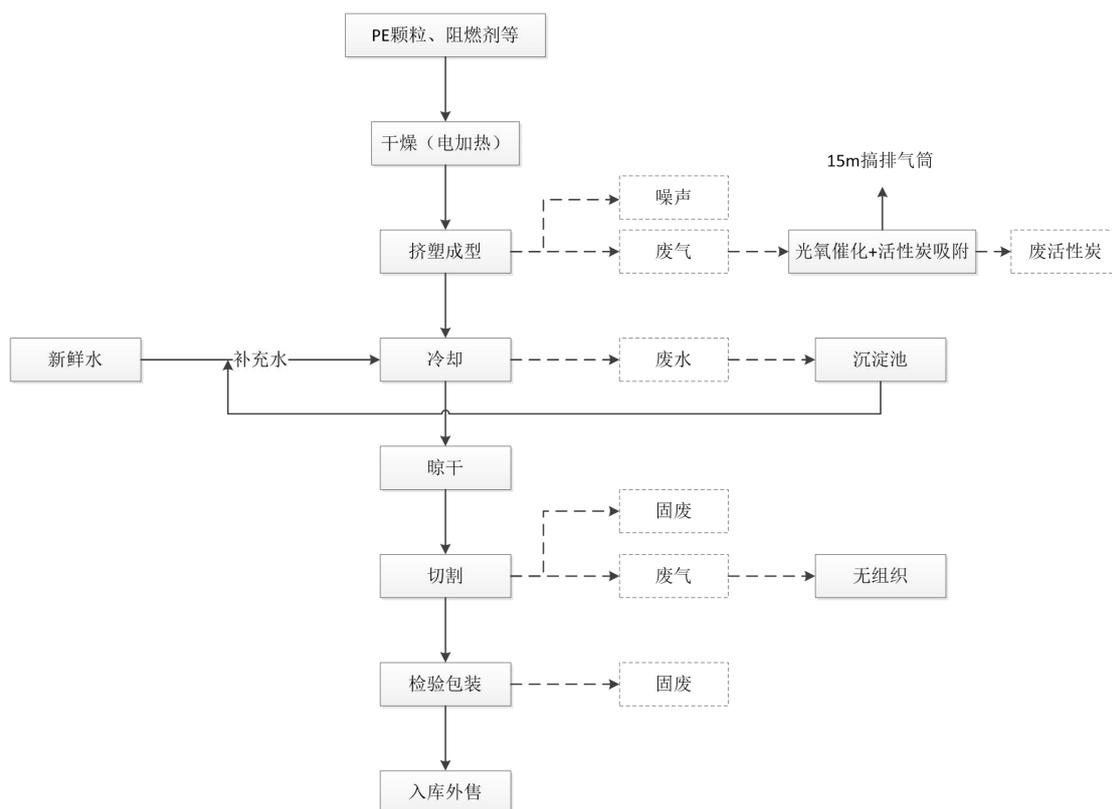


图 2.9-4 PE 管材生产工艺流程及产污环节图

2.9.2.3、废塑料瓶再生利用生产工艺流程及产污环节

人工分选：根据外购废塑料瓶情况，废塑料瓶进入清洗生产线之前需先进行人工分拣，挑出商标纸等非塑料类固废。

破碎：经人工分选后的原料，用粉碎机将需要破碎的塑料破碎成块状，本工序破碎粉尘以无组织形式排入大气。

清洗、晾干：破碎后的原料进入清洗生产线，清洗塑料表面的灰尘；然后晾晒脱水后自然风干。清洗环节产生的废水经沉淀处理后回抽到清洗环节，循环利用。

包装、成品入库：塑料颗粒切粒后安装规格包装后进入产品库待售。

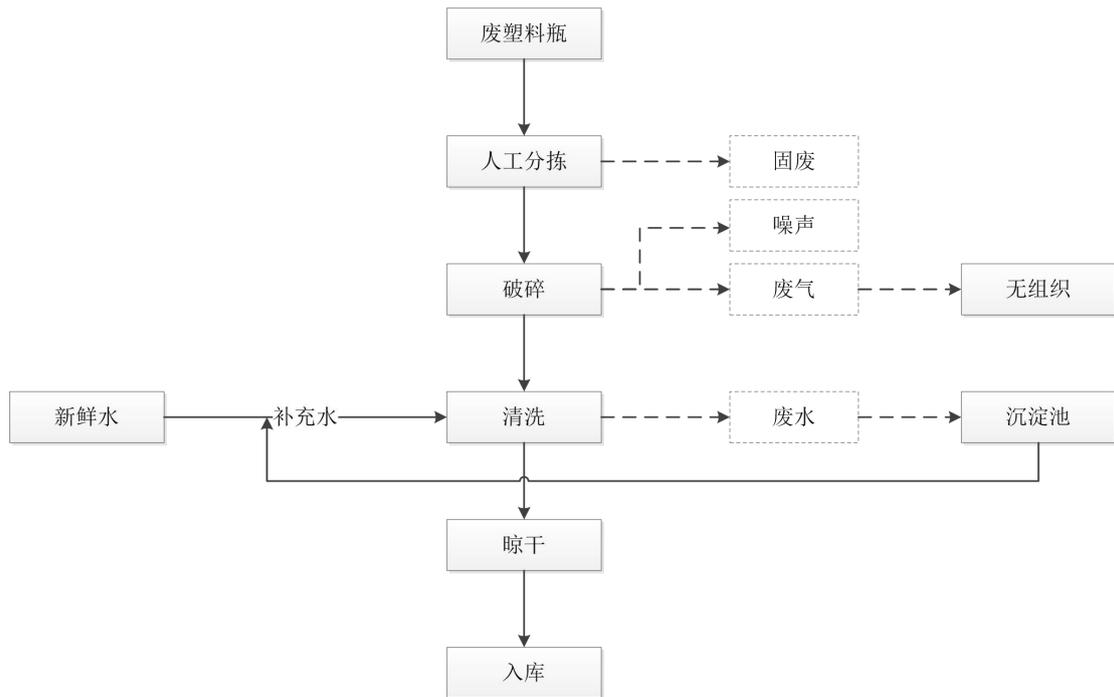


图 2.9-4 废塑料瓶回收生产工艺流程及产污环节图

2.9.2.4、有机废气非甲烷总烃处理工艺流程

依据工艺设计，项目挤塑成型工序有机废气主要为非甲烷总烃，各车间均采用 1 套光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放。

光氧化催化原理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O-O^*$ (活性氧) $OO_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

采用特制紫外线光管在处理装置内产生 C 波段（185nm 波段）紫外线，该波段紫外线对装置内废气中的水汽、氧气照射产生大量的羟基自由基，羟基自由基（OH）因其有极高的氧化电位（2.80EV），其氧化能力极强，可与大多数有机污染物发生快速的链式反应，无选择性地将有有害物质氧化成 CO_2 、 H_2O 或矿物质。紫外线光束可分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UVO_2 \rightarrow O-O^*$ (活性氧) $O O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)。

臭氧对恶臭气体及其它刺激性异味亦有极强的清除效果，作为强氧化剂进行废气氧化，裂解恶臭气体分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。在正常工作下单套 185nm 波段紫外线光可产生 120ppm 臭氧，在此臭氧强氧化作用下，对低于 1000ppm 浓度有机废气只需 0.5S 左右的时间可氧化成水和二氧化碳。

项目催化剂 TiO_2 以网状形式存在处理系统内，废气经过 TiO_2 网受到催化作用，在处理废气过程中 TiO_2 形状、性质均不发生改变，不需更换或再生。 TiO_2 光解催化净化有机废气原理图见图 2.9-5。

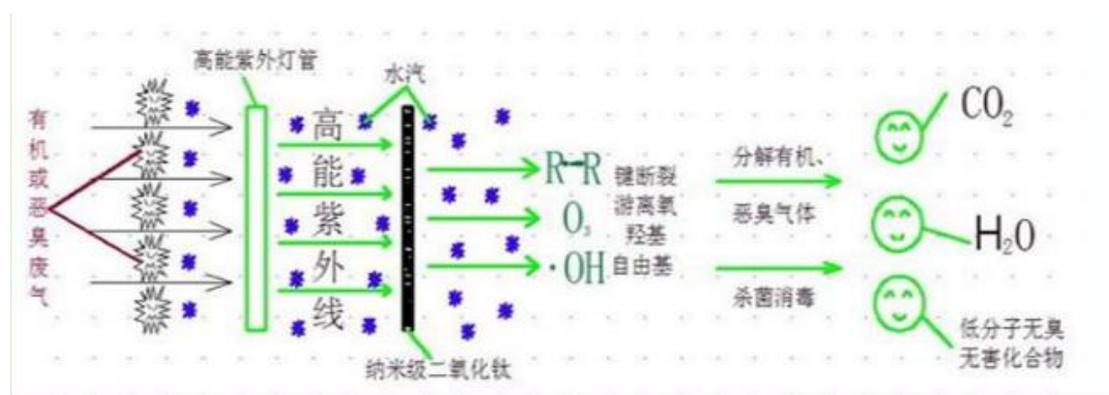


图 2.9-5 TiO_2 光解催化净化有机废气原理图

活性炭吸附：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 500~1000m²，正是这些高度发达，如人体毛细管般的孔隙结构，依靠分子引力和毛细管作用，所以能使溶剂蒸汽和挥发性物质吸附于其表面，达到很好的去除效果。

活性炭吸附装置优点：①与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；②比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快；③孔径分布范围窄，吸附选择性较好；④对有机废气吸附效率可达 85%以上。

根据设备工艺参数，项目生产线产污工段均设置集气罩，收集效率大于 90%，收集后废气经 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95 以上。根据符合挥发性有机物污染防治治理技术要求中：收集效率不低于 80%，处理效率不低于 90%的要求，治理技术成熟可行。

2.10、项目水平衡及物料平衡

2.10.1、水平衡

本项目用水包括生产用水和生活用水两部分，生产用水主要为废旧农膜进行清洗的清洗水、废旧塑料瓶清洗水、造粒过程和塑料制品生产过程的冷却用水；项目生活用水主要为员工的生活用水。

(1) 废旧农膜和废塑料瓶清洗用水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010年修订）中 4320 非金属废料处理行业产排污系数，结合项目设计情况进行核算项目原料清洗废水量见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目原料清洗废水核算表

4320 非金属废料处理行业产排污系数							项目清洗废水核算情况	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	对应原料用量(t/a)	核算废水量(t/a)
塑料废料	废聚乙烯 (PE)	清洗	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	5	5000	25000
	废聚丙烯 (PP)	清洗	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	1.25	1000	1250
合计							6000	26250

由上表 2.10-1 核算得，项目原料清洗废水量为 26250t/a，项目年工作天数为 300 天，则日废水产生量为 87.5t，其清洗废水产生量约为给水量量的 90%，则原料清洗用水量为 29160t/a（97.2t/d）。项目原料磨擦清洗对水质要求不高，清洗废水经沉淀处理后可以回用。清洗作业过程由于蒸发损耗等因素（约为用水量的 20%），需补充新鲜水量 19.44m³/d（5832m³/a）。

(2) 冷却循环水

造粒工序挤出拉丝后物料温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切粒机进行切粒；PE 管材生产线挤塑成型后管材温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切割工序。拟建项目共有 1 条造粒生产线，1 条 PE 管材生产线，根据建设单位资料和行业相关数据，项目 2 条生产线冷却用水量为 10m³/d，该冷却废水的水质属于间接冷却，水质与新鲜水相同，仅水温升高，排入各车间设置的循环水箱（1#车间设置 20m³ 循环水箱，3#车间设置 10m³ 循环水箱）将水温降至室温后回用，不外排。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的 20%），需补充新鲜水量 2.0m³/d（600m³/a）。

(3) 生活用水

本工程员工不在厂内食宿。根据《甘肃省行业用水定额》（甘政发〔2017〕45号），职工生活用水按40L/人·d计，项目劳动定员14人，则日用水量为0.56m³/d，生活污水按生活用水量的80%计算，生活废水产生量为0.448m³/d。生活污水经化粪池处理后直接接入管网最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂处理。项目用排水情况见表2.10-2。水平衡图见图2.10-1。

表 2.10-2 本项目水平衡一览表

序号	项目	新鲜水		消耗水量		污水排放量		回用水量	
		m ³ /d	m ³ /a						
1	清洗用水	19.44	5832	19.44	5832	0	0	77.76	23328
2	冷却用水	2.0	600	2.0	600	0	0	10	3000
3	职工生活用水	0.56	168	0.112	33.6	0.448	134.4	0	0
合计		22	6600	21.552	6465.6	0.448	134.4	87.76	26328

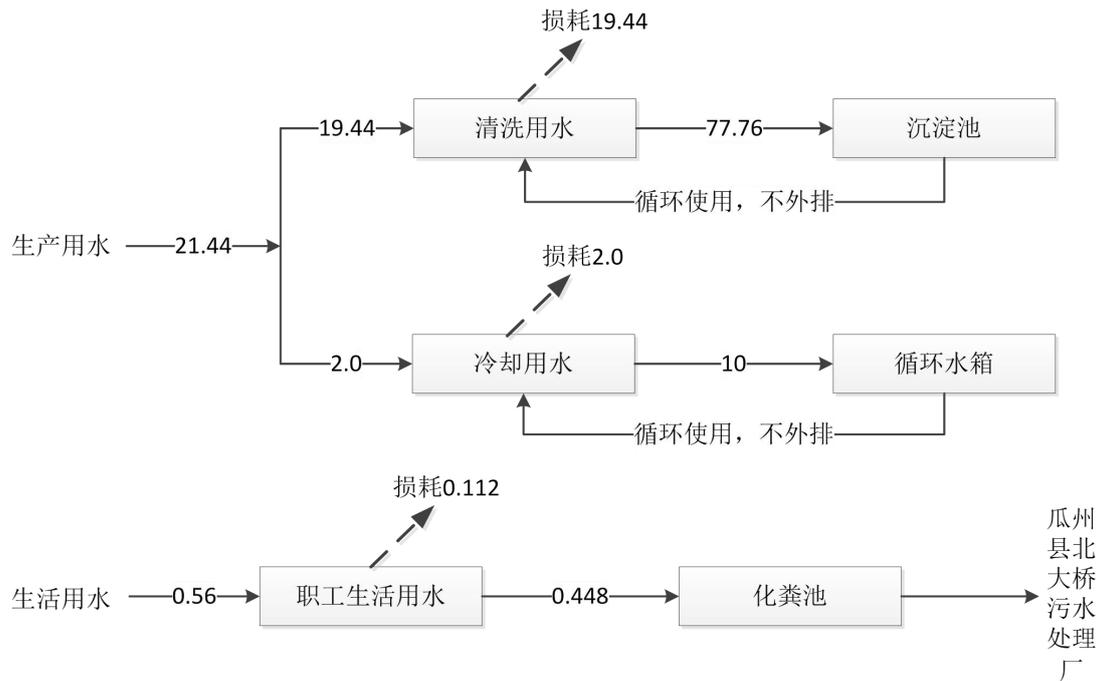


图 2.10-1 项目水平衡图 单位：m³/d

2.10.2、物料平衡

本项目塑料颗粒物料平衡见表2.10-3，物料平衡图见图2.10-2；PE管材物料平衡见表2.10-4，物料平衡图见图2.10-3；

表 2.10-3 塑料颗粒物料平衡一览表

项目	输入		输出	
	原料	投入量 (t/a)	产物	产出量 (t/a)

1	废农膜	5000	再生塑料颗粒(成品)	4958.458
2			分选残余物	29
3			沉淀池污泥	5.8
4			破碎粉尘	4.992
5			热塑有机废气	1.75
合计		5000	合计	5000

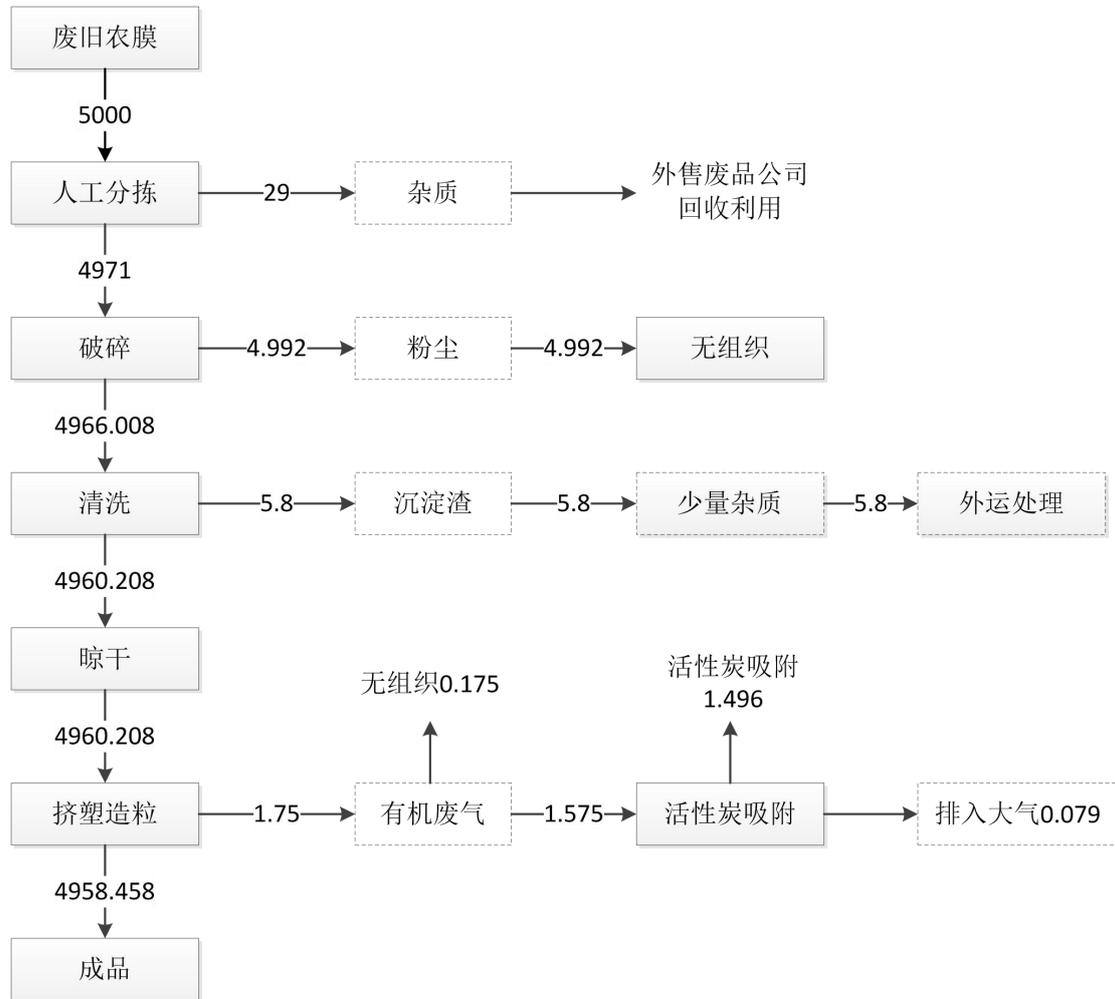


图 2.10-2 塑料颗粒物料平衡图 单位: t/a

表 2.10-4 PE 管材物料平衡一览表

项目	输入		输出	
	原料	投入量 (t/a)	产物	产出量 (t/a)
1	PE 颗粒	1000	成品 PE 管材	1000
2	阻燃剂等	0.375	破碎产生粉尘	0.025
			热塑有机废气	0.35
合计		1000.375	合计	1000.375

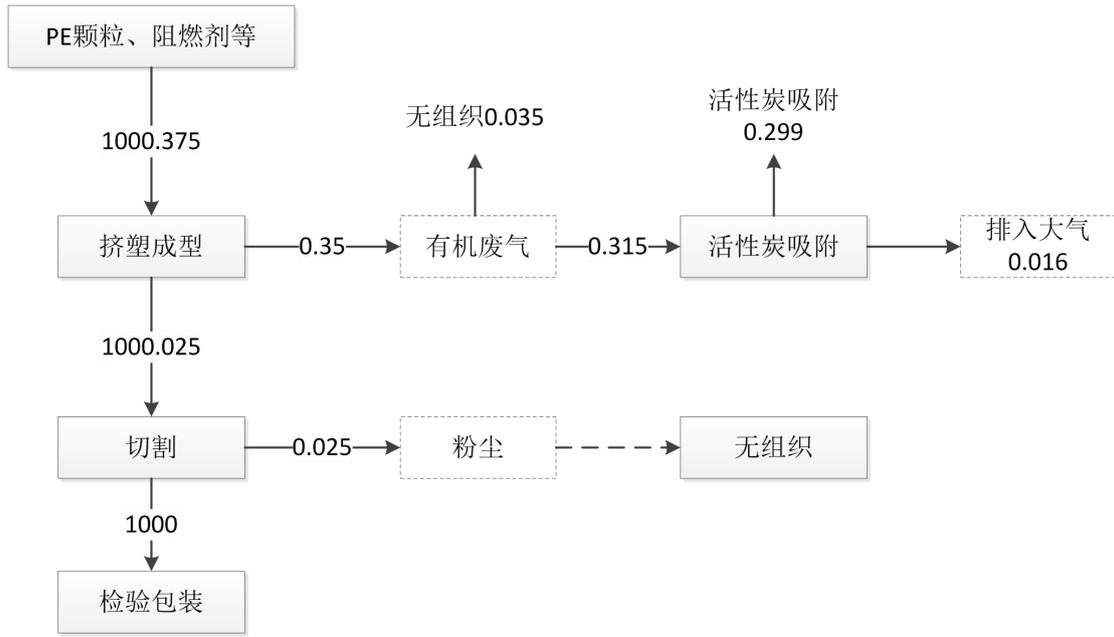


图 2.10-3 PE 管材物料平衡图 单位：t/a

表 2.10-5 废塑料瓶回收物料平衡一览表

项目	输入		输出	
	原料	投入量 (t/a)	产物	产出量 (t/a)
1	废塑料瓶	1000	塑料片	992.04
			破碎产生粉尘	1
			分选残余物	5.8
			沉淀池污泥	1.16
	合计	1000	合计	1000

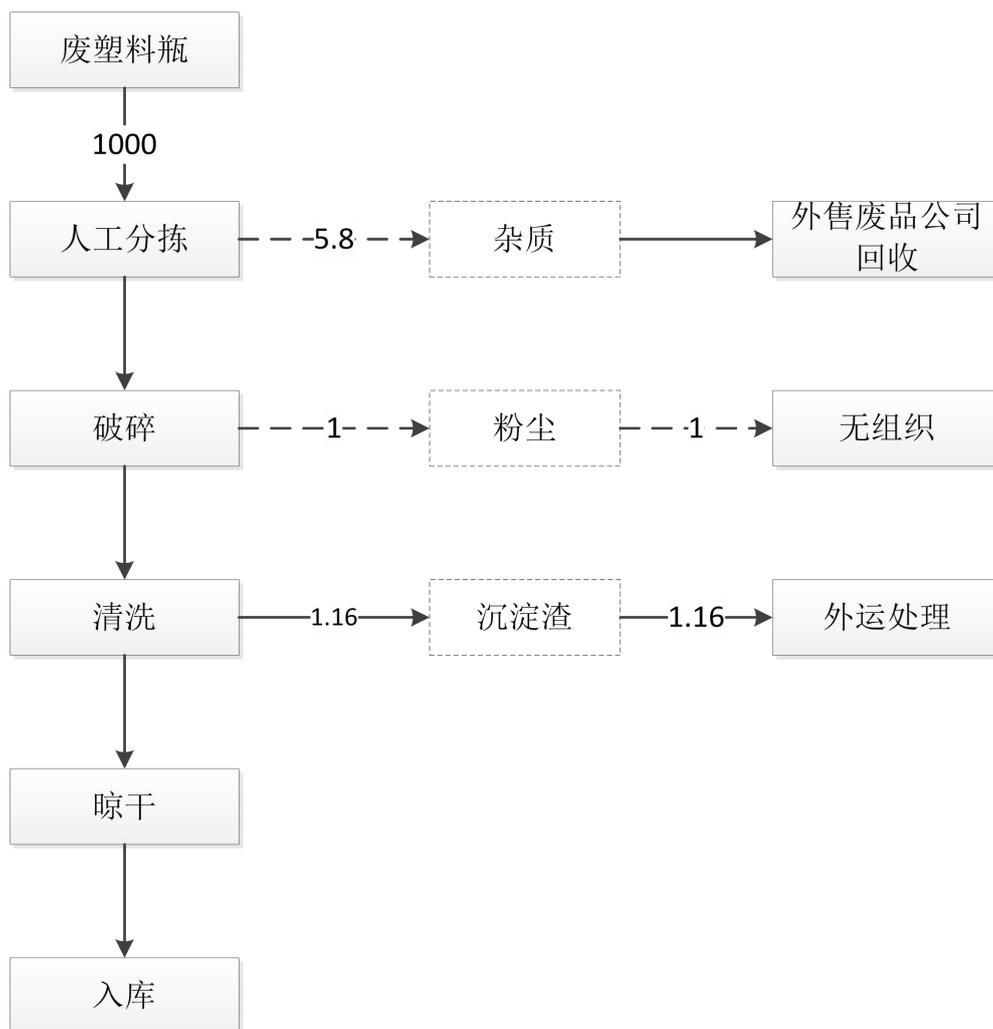


图 2.10-4 废塑料瓶回收物料平衡图 单位：t/a

2.11、施工期污染源分析

2.11.1、大气污染源

在项目建设过程中，场地开挖、管线开挖等以及建筑材料的运输、堆放等有扬尘、粉尘、装修废气和汽车尾气产生，将对施工现场的工人以及周围的自然环境产生不利影响。经分析，本项目施工期大气污染主要来自以下几个方面：

- (1) 场地土石方开挖、回填、外运等施工过程中会产生粉尘、扬尘等。
- (2) 运输、装卸水泥、混凝土等建筑材料时，可产生扬尘与粉尘。
- (3) 燃油施工机械和车辆等排放尾气，含有 CO、NO_x 和 THC 等。

(4) 办公用房装修期间所使用的油漆、胶合板、刨花板、泡沫填料、内墙涂料、塑料贴面等装饰材料均会挥发甲醛、苯、甲苯等有毒气体，这将带来环境空气局部的污染。

(5) 本工程沉淀池、管线施工中需开挖或回填地面，由此不可避免地产生扬尘，对环境造成一定的不良影响。施工中的扬尘主要来自于机械挖土、废土堆放、管线开挖回填、运输过程以及场地自身，其中管线开挖和车辆运输是对环境影响较大。

据资料统计，一般施工产生的扬尘影响范围在下风向 200m~300m 范围内，道路运输产生扬尘影响范围在道路两侧 30m 范围内的区域扬尘影响明显。主要污染物为 TSP。

2.11.2、水污染源

本项目施工混凝土采用商砼（预拌混凝土），不设搅拌站，混凝土输送泵车、运输罐车整车冲洗在商混站内进行，厂区不冲洗。施工现场场地设置一个 5m³ 的沉淀池，生产废水经沉淀池处理后循环利用不外排。

施工期间生活污水主要污染物指标为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等。施工队伍高峰期人数将达到 20 人，每人每天用水量按 50L/d 估算。污水量按用水量的 80% 计，施工人员产生的生活污水量约为 0.8m³/d（72m³/a），生活污水依托旱厕处理。

2.11.3、噪声污染源

施工期噪声源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，其值最高可达 90dB（A）以上。主要声源和声级见表 2.11-1。

表 2.11-1 施工机械噪声源强统计表

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]
结构阶段	振捣器	75~80	安装阶段	电钻	85~90
	电锯	80~85		电锤	80~90
	电焊机	75~80		手工钻	85~90
运输车辆	轻型载重卡车	75~80		无齿锯	75~85
				切割机	85~90
				角向磨光机	80~85

2.11.4、固体废物

(1) 废弃土石方

项目利用园区平整土地进行建设，施工期沉淀池、化粪池以及管线施工作业废弃土石方全部综合利用用于厂区路基夯实，无弃方产生。

(2) 建筑垃圾

项目施工过程中会产生建筑垃圾，根据有关资料及经验数据，建（构）筑物建筑及装修垃圾产生系数按 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 计，项目建（构）筑物建筑面积为 5190m^2 ，则整个施工期建筑及装修垃圾产生量 10.38t ，清运至瓜州县城建局指定地点处置。

(3) 施工人员生活垃圾

施工队伍高峰期人数约 20 人，生活垃圾产生量按 $0.8\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活垃圾产生量为 $16\text{kg}/\text{d}$ ，主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废塑料品、菜叶、果皮、核等，集中堆放，定期由环卫部门处置。

2.12、营运期污染源分析

2.12.1、废气

本工程生产过程中有组织废气主要包括：1#车间破碎粉尘、挤塑造粒工序有机废气；2#车间切割破碎粉尘、挤塑成型工序有机废气；3#车间破碎粉尘；生产过程中无组织排放废气主要包括：各车间未经集气罩收集的非甲烷总烃、加工作业粉尘。

2.12.1.1、有组织废气（1#塑料颗粒车间）

根据《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》（2011 年）中固体废物处理第 30 项生活垃圾热解处理设备“在无氧或缺氧状态下进行加热蒸馏，无二噁英产生条件，同时二噁英主要是物质中存在的氯源和不完全燃烧造成的，氧气、氯元素和金属元素是生成二噁英的必备条件。其中氯源（如 PVC、氯气、HCl 等）是二噁英产生的前驱物，金属元素如（Cu、Fe）为二噁英产生的催化剂。当燃烧温度低于 800°C ，烟气停留时间小于 2s 时，燃烧物中部分有机物就会与分子氯或氯游离基反应生成二噁英。

项目塑料颗粒生产通过塑化机加热熔融（电加热），其工作温度均低于其分解温度，生产中熔融废旧农膜的温度为 $200\sim 240^{\circ}\text{C}$ ，造粒挤出工序的温度一般在 $200\sim 220^{\circ}\text{C}$ ，塑料加热温度为 $180\sim 200^{\circ}\text{C}$ 。同时本项目的热解工艺也是在缺

氧状态下，加之项目所用的原材料废旧农膜主要成分为聚乙烯材质，聚乙烯成型温度 140~220℃；聚乙烯分解温度 >350℃，因此在 200~220℃ 温度下，聚乙烯不易分解。

确定有机废气是非甲烷总烃的确定依据：

A、本项目主要回收的废旧农膜，主要成分为聚乙烯；

B、根据本项目所采用的工艺技术参数确定，热熔工序温度控制在 200℃ 左右；

C、参考《聚乙烯中挥发性有机物释放行为的研究（中国石油化工股份有限公司-北京化工研究院）》文献资料中根据实验结果提出以下结论：

a.200-240℃ 聚乙烯在此种温度控制下主要进行熔融过程，在 350℃ 之上进行分解过程，从本项目的工艺技术参数确定，本项目废旧塑料主要进行熔融过程，不可能发生分解过程。

b.聚乙烯主要由乙烯在一定的温度和压力条件下聚合而成，根据化学原料发生分解的产物也只可能是乙烯或者碳数较多的化合物，不可能熔融分解出其他化学元素的产物；

c.根据实验结果显示，通过采用萃取-气质联用技术得出结果：PE 分子链由于存在叔碳原子，在加工过程中易降解。由于熔融共混中 PE 分子链无规断链和氧化降解可能导致挥发性成分的释放，其中烷烃类化合物可能是 PE 挤出造粒过程中由于高温熔融状态下，分子链受机械剪切和热的作用可能会发生氧化降解和热降解，通过氧化降解过程中 PE 的碳自由基通过双分子歧化反应形成带有双键的分子和短链的烷烃小分子。挥发性成分中未发现烯烃类化合物。

D、根据实验结果：PE 中挥发性成分多达 18 种，包括烷烃、酮类和酚类化合物。其中烷烃类化合物占绝大部分，比例约为 94.44%，其余为丙酮和苯酚。

E、根据《〈大气污染物综合排放标准〉编制说明》中对非甲烷总烃的解释说明：“非甲烷总烃（NMHC）是指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分。烃类物质在通常条件下，除甲烷为气体外多以液态或固态存在，并依据其分子量大小和结构形式的差别具有不同的蒸气压，因而作为大气污染物的非甲烷总烃，实际上是指具有 C2~C8 的烃类物质。本标准主要应针对‘在生产过程中使用混合烃类物质’，以溶剂蒸发形式排放非甲

烷总烃的控制”。且国内众多废旧塑料造粒生产企业均以“非甲烷总烃”作为其气型污染物主要监控指标。

F、综上所述，本项目所回收采用的废旧农膜（聚乙烯）聚乙烯在热熔过程中产生的有机废气主要为挥发性气体，成分以烷烃类代表为主，根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》中提出大气污染物应在颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭等各类因子中筛选，但根据本项目原料特性分析，本项目废旧塑料在破碎工序主要大气污染因子为颗粒物，在热熔工序产生的有机废气主要为烷烃类气体，以 C2-8 为气态，根据非甲烷总烃的概念是除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物（C2-8）。因此，判别确定本项目热熔工序产生的废气因子为非甲烷总烃。

B、根据本项目所采用的工艺技术参数确定，热熔工序温度控制在 200℃左右；

C、参考《聚乙烯中挥发性有机物释放行为的研究（中国石油化工股份有限公司-北京化工研究院）》文献资料中根据实验结果提出以下结论：

a.200-240℃聚乙烯在此种温度控制下主要进行熔融过程，在 350℃之上进行分解过程，从本项目的工艺技术参数确定，本项目废旧塑料主要进行熔融过程，不可能发生分解过程。

确定废气是否包括氯化氢的依据：

A、本项目主要回收的废旧农膜，主要成分为聚乙烯，氯化氢主要产生源为聚氯乙烯受热分解过程产生，因此项目不涉及氯化氢的排放；

B、塑料颗粒里面加入了稳定剂，在一定温度下一定时间内无氯化氢产生。硬料在热熔温度 200 度下无挥发，软料在更低温度下加工时间可以更长；

C、聚氯乙烯在 240℃-340℃燃烧分解出氯化氢气体和含有双键的二烯烃，然后在 400-470℃发生碳的燃烧，项目热熔温度最高为 200 度，不涉及聚氯乙烯的分解无氯化氢产生。

综上确定，项目塑料造粒、挤塑制品过程中不涉及氯化氢的排放。

挤塑造粒工序非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 原料，则塑料颗粒生产线废旧农膜熔融产生非甲烷总烃 1.75t/a，

0.73kg/h。环评要求建设单位按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）要求设置污染物处理设施。

项目在生产线挤塑造粒工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.66kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号1#）。处理装置设计总风量为8000m³/h，则产生浓度为82.5mg/m³，处理效率均按照95%计，经处理后，排放浓度4.125mg/m³，排放量0.079t/a，排放速率为0.033kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

2.12.1.2、有组织废气（2#PE 管材车间）

（1）挤塑成型有机废气

项目PE颗粒通过挤塑机加热熔融（电加热，其中加入的稳定剂、阻燃剂等化学性质稳定，在此温度下不分解），其工作温度均低于其分解温度，塑料加热温度为180~200℃。项目所用的原材料为PE颗粒-聚乙烯材质，聚乙烯成型温度140~220℃；聚乙烯分解温度>350℃，因此在200~220℃温度下，聚乙烯不易分解。挤塑成型工序非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃排放系数为0.35kg/t原料，项目使用PE颗粒1000t，则PE管材生产线废产生非甲烷总烃0.35t/a，0.15kg/h。环评要求建设单位按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）要求设置污染物处理设施。

项目在生产线挤塑成型工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.14kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号2#）。处理装置设计总风量为5000m³/h，则产生浓度为28mg/m³，处理效率均按照95%计，经处理后，排放浓度1.5mg/m³，排放量0.017t/a，排放速率为0.007kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

2.12.1.3、无组织废气（1#塑料颗粒车间）

(1) 有机废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑造粒工序排放口上方设集气罩，废气捕集率达 90%，10%废气以无组织形式排放。则有 0.175t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.07kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

(2) 破碎粉尘

本项目需要破碎的原料为废旧农膜，破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 5t/a，颗粒物产生浓度为 2.08kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2.12.1.4、无组织废气（2#PE 管材车间）

(1) 有机废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑成型工序排放口上方设集气罩，废气捕集率达 90%，10%废气以无组织形式排放。则有 0.024t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

(2) 切割、破碎粉尘

本项目成型的 PE 管材需切割成不同规格型号的产品进行检验合格后方可入库外售。切割作业会生产一定量的废边角料、检验过程会产生一定量的不合格品，车间设置破碎工段将边角料和不合格品全部破碎处理后作为原料返回生产线利用。

根据建设单位提供的资料，结合《塑料制品加工技术》中国纺织出版社 2008 年 4 月 1 日出版，塑料制品加工过程废料产生率为计划产能的 0.01%-0.05%之间，本次切割检验过程废料取产能总量的 0.05%计算，则项目边角料及不合格产品为 0.5t/a。边角料及不合格产品经破碎机破碎后，重新作为原料进入生产工序，实现回收利用。

根据建设单位提供的资料，边角料及不合格产品粉尘产生量按投入量的 5%计（0.025t/a）；颗粒物产生浓度为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2.12.1.5、无组织废气（3#废塑料瓶加工车间）

本项目车间设置破碎工段将废塑料瓶全部破碎处理后作为产品外售。

本项目需要破碎的原料为废塑料瓶，破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 1t/a，颗粒物产生浓度为 0.42kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2.12.1.6、排气筒设置要求分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求：两个排放相同污染物（不论其是否有同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，因合并视为一根等效排气筒。

本项目 1#车间排气筒和 2#车间排气筒均排放有机废气，二者几何高度小于其距离之和（几何高度 30m 小于距离 150m），因此各车间排气筒应单独设置，独立排放。

综上所述，本次各车间排气筒均单独设置，全厂共设置 2 根排气筒。

表 2.12-3 项目有组织废气污染源强核算结果及相关参数一览表

车间	工序	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时 间 h	
			核算 方法	风机风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	风机风 量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放量 kg/h
车间	挤塑造 粒	非甲烷总烃	产污 系数法	8000	82.5	0.66	光氧催化+活 性炭吸附	集气效率 90%, 处理效率 95%	类比法	8000	4.125	0.033	2400h
	挤塑成 型	非甲烷总烃	产污系 数法	5000	28	0.14	光氧催化+活 性炭吸附	集气效率 90%, 处理效率 95%	类比法	5000	1.5	0.007	2400h

表 2.12-4 项目无组织废气污染源强核算结果及相关参数一览表

车间	工序	污染源	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放时 间 h	面源参数
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		
1#车间	破碎	进料口、排 放口	粉尘	/	2.08	密闭车间、加 强通风	/	2.08	2400	28m×11m×8m
	挤塑造粒	进料口、排 放口	非甲烷总烃	/	0.073		/	0.073	2400	
2#车间	破碎	进料口、排 放口	粉尘	/	0.01	密闭车间、加 强通风	/	0.01	2400	60m×20m×8m
	挤塑成型	进料口、排 放口	非甲烷总烃	/	0.01		/	0.01	2400	
3#车间	破碎	进料口、排 放口	粉尘	/	0.42	密闭车间、加 强通风	/	0.42	2400	60m×20m×8m

2.12.2、废水

本项目生产过程用水主要为1#车间原料进行清洗的清洗水、造粒过程的冷却用水、2#车间挤塑成型后冷却用水、3#车间清洗水；生活用水主要为员工的生活用水。项目废水主要清洗废水、冷却废水、生活污水。

(1) 废农膜清洗废水

根据相关资料，再生塑料业的水污染主要在清洗工序，污染物为废旧农膜上沾附的各类物质。废塑料品种及来源不同，造成的污染也不相同，主要有以下几种：

- 1、悬浮物污染：废塑料主要接触或包装过棉纱，化纤，碳酸钙等。
- 2、有机物污染：废塑料主要接触或包装过粮食，饲料，饮料等。
- 3、油脂污染：废塑料主要接触或包装过油脂类物质。
- 4、溶解物污染：废塑料主要接触或包装过氯化钠，纯碱等。
- 5、颜色污染：废塑料主要接触或包装过染料颜料等。
- 6、pH 值污染：废塑料主要接触或包装过强酸强碱性物质。
- 7、微生物污染：废塑料主要来源于一次性医用器材。
- 8、有毒物质污染：废塑料主要接触或包装有毒有害物质。

本项目废塑料收购瓜州县农作物种植产生的废旧农膜和废塑料瓶，主要成分为泥土。根据建设单位提供资料，进入清洗工序前，废标签、废贴纸已分选出来，因此，该工序不含上述废物，因而主要污染物为SS。根据水平衡分析，清洗过程中工业废水产生总量为26250t/a，87.5t/d。建设单位在1#车间设置100m³循环沉淀池，在3#车间建设50m³循环沉淀池处理后进入清洗工序循环利用，不外排。

(2) 冷却循环水

挤塑造粒工序后物料温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切粒机进行切粒，挤塑成型后的PE管材需经流动冷却水冷却后才能进入切割工序。拟建项目共有1条造粒生产线，1条PE管材生产线，根据建设单位资料和行业相关数据，项目2条生产线冷却用水量为10m³/d，该冷却废水的水质属于间接冷却，水质与新鲜水相同，仅水温升高，排入各车间设置的沉淀池（1#车间设置20m³循环水箱，3#车间设置10m³循环水箱）将水温降至室温后回用，不外排。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的20%），需补充新鲜水量2.0m³/d（600m³/a）。

(3) 生活污水及餐饮废水

本工程员工不在厂内食宿。根据《甘肃省行业用水定额》（甘政发〔2017〕45号），职工生活用水按40L/人·d计，项目劳动定员14人，则日用水量为0.56m³/d，生活污水按生活用水量的80%计算，生活废水产生量为0.448m³/d。根据第一次全国污染物普查，生活污水、餐饮废水中的污染物经化粪池处理后浓度见表2.12-5。

表 2.12-5 项目污水主要水污染物一览表

污染源	产生量 m ³ /a	CODcr (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH3-N (mg/L)
生活污水废水产生浓度	134.4	585	246	220	25
产生量 (t/a)		0.079	0.033	0.03	0.003
去除率%	/	25	16.0	60.3	2.8
排放浓度	134.4	438	204	88	24
排放量 (t/a)		0.059	0.089	0.018	0.002
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	/	500	300	400	/

综上所述，本项目清洗废水沉淀处理后全部循环使用，不外排；冷却循环水经各车间沉淀池沉淀降温后循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经直接排入管网最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂处理。

2.12.3、噪声

本工程主要噪声主要来自造粒机、破碎机、切粒机、风机、水泵等机械设备产生的，噪声在75~95dB(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫、设专用风机房并设置消声器和基础减震等措施降噪。污染源及治理措施见表2.12-6。

表 2.12-6 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声值	数量 (台/套)	运行情况	备注
1	破碎机	95	1	连续	1 号车间
2	塑化主机	75	1	连续	
3	拉丝副机	75	1	连续	
4	造粒机	75	2	连续	
5	冷却沟	85	1	连续	
6	切粒机	90	1	连续	
7	封口机	85	1	连续	

8	风机	90	4	连续	2号车间
1	自动上料干燥机	95	1	连续	
2	高效单螺杆挤出机	80	1	连续	
3	真空定型台	75	1	连续	
4	高速牵引机	90	1	连续	
5	破碎机	80	1	连续	
6	切割机	85	1	连续	
7	风机	90	4	连续	
1	破碎机	80	1	连续	3#车间
2	清洗机	80	1	连续	

2.12.4、固废

项目产生固体废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要包括：1#车间造粒过程产生的废边角料、原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积物和挤塑造粒更换的废滤网；2#车间切割检验废料；3#车间原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积物；职工生活垃圾。危险固废主要包括各车间有机废气处理过程中产生的废活性炭和废紫外线灯管。

2.12.4.1、一般固废

(1) 1#生产车间

①废料：造粒过程会产生一定量的废料，根据建设单位提供资料，约占原料用量的5%，产生量为250t/a，这部分边角料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

②分选杂质：根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010年修订）中4320非金属废料处理行业产排污系数（该手册中与项目相关的废塑料产排污系数摘录见表2.12-7），结合项目设计情况进行核算项目分选产生的不可利用杂质产生量为29t/a，具体核算情况见下表。此部分杂质主要为农膜表层附带的标签、夹杂的草根树枝等杂质，运至瓜州县城建局指定的地点处置。

表 2.12-7 项目固体废物（废杂）核算表

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

④沉淀池沉渣：根据业主提供的资料，清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的残留物，沉淀渣产生量约为破碎清洗杂质量的 20%，即 5.8t/a。

根据原料属性及进厂原料的限制性要求，清洗作业产生的沉淀渣主要为农膜附带的泥沙土，不涉及化学成分，成分简单；根据《国家危险废物名录》中规定的危险废物，沉淀池沉渣为是一般固废，定期由工人清掏晾干后集中收集后由清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

⑤废滤网：造粒机内设有过滤网，用来过滤原料中的少量杂质。本项目设 1 台造粒机，每台每天更换 2 张滤网，每张滤网重量为 20g，每日废滤网产生量为 40g，年工作日 300d，则项目废滤网产生量为 0.012t/a。

根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）“废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网”。项目将滤网交由符合环保要求的单位回收处置，不外排。

(2) 2#生产车间

切割检验废料：切割、检验过程会产生一定量的边角料及不合格品，根据建设单位提供资料，约占原料用量的 0.05%，产生量为 0.5t/a，这部分废料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

(3) 3#生产车间

①分选杂质：根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010 年修订）中 4320 非金属废料处理行业产排污系数（该手册中与项目相关的废塑料产排污系数摘录见表 2.12-8），结合项目设计情况进行核算项目分选产生的不可利用杂质产生量为 5.8t/a，具体核算情况见下表。此部分杂质主要为农膜表层附带的标签、夹杂的草根树枝等杂质，运至瓜州县城建局指定的地点处置。

表 2.12-8 项目固体废物（废杂）核算表

4320 非金属废料处理行业产排污系数							项目清洗废水核算情况	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	对应原料用量(t/a)	核算废杂量(t/a)
塑料废料	废聚乙烯 (PE)	破碎、清洗	所有规模	固体废物 (废杂)	吨/吨-原料	0.0058	1000	5.8

合计	5.8
----	-----

②沉淀池沉渣：根据业主提供的资料，清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的残留物，沉淀渣产生量约为破碎清洗杂质量的 20%，即 1.16t/a。

根据原料属性及进厂原料的限制性要求，清洗作业产生的沉淀渣主要为废塑料瓶附带的泥沙土及饮料，不涉及危险化学成分，成分简单；根据《国家危险废物名录》中规定的危险废物，沉淀池沉渣为是一般固废，定期由工人清掏晾干后集中收集后由清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

(4) 生活垃圾

项目劳动定员 14 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 14kg/d，4.2t/a。项目生活垃圾设垃圾收集桶，集中收集后由环卫部门处置。

2.12.4.2、危险废物

(1) 废活性炭

本项目各车间有机废气经各自设置的光氧催化+活性炭吸附装置处理。使用过程中会产生废活性炭，根据《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。

本项目 1#车间非甲烷总烃经活性炭吸附装置净化后削减量约为 1.34t/a，其中 60%是由活性炭去除的，则活性炭用量为 192.96t/a，则 1#车间非甲烷总烃吸附废活性炭产生量为 193.764t/a（活性炭用量+被吸附的有机废气量）；2#车间非甲烷总烃经活性炭吸附装置净化后削减量约为 0.32t/a，其中 60%是由活性炭去除的，则活性炭用量为 46.08t/a，则 2#车间非甲烷总烃吸附废活性炭产生量为 46.272t/a（活性炭用量+被吸附的有机废气量）。

该类废物属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW49 其他废物中规定的危险废物，危险废物代码为 900-039-49，应送有相关处理资质的单位进行处置，且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所，采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。每季度更换一次，集中收集至原包装桶，在厂区危废暂存库暂存，定期交由有危废处理资质的单位处理。

(2) 废紫外线灯管

项目有机废气处理装置光解除烟设备的紫外线灯管需要定期更换，每台设备中有 60 根紫外线灯管，共计 120 根灯管。

根据设备处理效率，本项目 1#车间非甲烷总烃经活性炭吸附装置净化后削

减量约为 1.34t/a，其中 40%是由 UV 光解处理去除的，为保证光氧催化效率，每年更换一次，则废紫外线灯管产生量约为 0.54t/a；2#车间非甲烷总烃经活性炭吸附装置净化后削减量约为 0.342t/a，其中 40%是由 UV 光解处理去除的，为保证光氧催化效率，每年更换一次，则废紫外线灯管产生量约为 0.128t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，废紫外线灯管属于危险废物 HW29(900-023-29)，存放至危废暂存间。定期交由有危废处理资质的单位处理。

危废在堆存期间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定执行，项目将各类危险废物通过专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，于项目所设置的危险废物暂存设施内独立存放。危险废物收集容器材质和衬里必须与危险废物相容，危险废物暂存库裙脚、地面要求渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

上述危废集中收集后，定期送有资质的危险废物处置单位处理。

表 2.12-8 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

生产单元	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
1#车间	废料	一般工业固废	类比法	250	回用	250	全部回用于生产
	分选杂质		产污系数法	29	/	0	运至瓜州县城建局指定的地点处置
	沉淀池沉渣		类比法	5.8	/	0	收集后清运至瓜州县一般工业固废场填埋处置。
	废滤网		类比法	0.012	/	0	收集后外售处理
	废活性炭	危险废物	产污系数法	193.764	/	/	厂内暂存, 交由有危废处理资质的单位处置
	废紫外线灯管		产污系数法	0.54	/	/	
2#车间	切割检验废料	一般工业固废	类比法	0.5	回用	2	全部回用于生产
	废活性炭	危险废物	产污系数法	46.272	/	/	厂内暂存, 交由有危废处理资质的单位处置
	废紫外线灯管		产污系数法	0.128	/	/	
3#车间	分选杂质	一般工业固废	产污系数法	5.8	/	0	运至瓜州县城建局指定的地点处置
	沉淀池沉渣		类比法	1.16	/	0	收集后清运至瓜州县一般工业固废场填埋处置。
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.2	/	0	收集后运北大桥工业园生活垃圾填埋场处置。

2.12.5、非正常工况下污染源分析

项目非正常工况指设备等工艺参数不稳定时的生产状态，非正常工况下产生的污染物也会形成环境污染等问题，本项目非正常工况作业主要指各车间破碎工序除尘设施、各车间有机废气处理装置出现故障情况下，按最不利情况考虑。

(1) 1#生产车间

挤塑造粒工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经集气罩集中收集后通过通风管道引至光氧催化+活性炭吸附装置进行处理由 15m 排气筒外排，当处理装置部分失效时，处理效率未达到设计要求，按 50%计算，则非甲烷总烃排放量为 0.875t/a，排放速率为 0.365kg/h。

(2) 2#生产车间

挤塑成型工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经集气罩集中收集后通过通风管道引至光氧催化+活性炭吸附装置进行处理由 15m 排气筒外排，当处理装置部分失效时，处理效率未达到设计要求，按 50%计算，则非甲烷总烃排放量为 0.175t/a，排放速率为 0.073kg/h。

第三章 区域环境概况及现状调查与评价

3.1、自然环境概况

3.1.1、地理位置

瓜州县位于甘肃省河西走廊的西端，地处东经 94°45′~97°00′，北纬 39°42′~41°50′之间，行政区划隶属酒泉市。全县辖 10 乡 3 镇，有汉、蒙、哈萨克、回、藏等民族 10.2 万人口。县政府所在地渊泉镇，是全县政治、经济、文化中心。这里资源丰富，历史文化底蕴丰富，人民聪慧勤劳。经国务院批准，2006 年 8 月，安西县正式更名为瓜州县。

项目位于瓜州北大桥工业园区，交通地理位置见图 2.2-1。

3.1.2、地形地貌

瓜州县地处祁连山褶皱北翼与天山——内蒙褶皱系北山皱带南带之间的一个中新生代盆地，喇叭口状的走廊地形。南北高起，逐渐向盆地中央疏勒河谷地倾斜。北部最高处的芨芨台子山，海拔 2452 米；南部为祁连山北麓山前地带，最高处的朱家大山，海拔 3547 米；中部走廊地带被北东向的截山子分为两部分；南端为踏实盆地，海拔 1259~1750 米；北部为疏勒河中下游干三角洲，地势平坦开阔，由东北向西南微倾斜，海拔 1060~1300 米，县城所在地渊泉镇，海拔 1177.8 米，巍峨的祁连山映照县境，榆林河水向北浇灌踏实盆地，疏勒河蜿蜒西去，形成三角绿洲，浩瀚的戈壁一望无际，构成了现在的地貌景观。瓜州县有山区、戈壁、走廊平原三种基本地貌形态，境内裸露山地 552.44 万亩，占总面积的 15.23%；荒漠 53.33 万亩，占总面积的 1.47%；戈壁 2151.93 万亩，占总面积的 59.32%；流动沙丘 0.67 万亩，占总面积的 0.02%。

3.1.3、地质构造和地震

瓜州县位于塔里木地块的瓜州敦煌地轴上，由于受构造运动作用，呈北西西向构造发育。经勘查，管线地层出露比较简单，在勘探深度范围内主要为第四系冲积物，根据地质特征划分为 2 个工程地质层，分述如下：

①层砂砾石沥青混合土（Q4ml）黑灰色，干燥，坚硬，主要成分：下部为

砾石，砾石粒径 15-20mm；底层埋深 0.70—0.90m，层底假设高程 0.70-0.90m，层厚 0.70-0.90m。

②层圆砾（Q4al+pl）青灰色—黄褐色，干燥，稍密—中密。粒径大于 2mm 的颗粒含量约占 55-70%，最大粒径 40mm，一般粒径 10—20mm。颗粒磨圆度较好，多呈亚圆形，充填物以中粗砂为主，级配良好。圆砾成分主要为石英岩、闪长岩、硅质灰岩、硬砂岩、辉绿岩等。

项目所在园区地势北高南低，场地地形平坦，为荒漠戈壁，地貌上属疏勒河流域山前冲积平原区，第四系覆盖层厚度大，工程地质分区属半坚硬工程地质区，工程地质条件优越，场地稳定，无不良工程地质现象。

3.1.4、地表水

瓜州境内的河流主要有疏勒河、冥水河、榆林河 3 条内陆河流。距离项目最近的为疏勒河。疏勒河：东自玉门向西北汇纳十道沟，过桥湾、布隆吉，穿乱山子进入双塔水库，流经县城，尾水灌入西湖三岔河湖。瓜州境内全长 242 公里，控制流域面积 1.28 万平方公里。根据潘家庄水文站资料记载，年均径流量 3.61 亿立方米，1958 年，最大径流量 3.89 亿立方米，1976 年，最小径流量 1.77 亿立方米。由于河床宽、渗漏严重，水量消耗大。河谷两岸植被稀少，6 至 9 月份，最大洪水每秒 420 立方米，占洪水期的 66%。

3.1.5、地下水

瓜州县广泛赋存和分布着第四系松散岩类孔隙水。地下水的赋存和分布，严格受地质构造、地形地貌等条件的控制。

南、北山前洪积平原，赋存和分布单一结构的孔隙潜水。含水层岩性为中、上更新统砂砾（碎）石，厚度在南部山前厚度一般 >100m，北部山前 40m-60m，由北向南逐渐增厚。地下水位埋深受地形控制变化较大，一般 10m-30m。富水性中等，单井涌水量 100-1000m³/d。水质较差，矿化度一般 3-5g/L，高者可达 9.1g/L。地下水化学类型为 Cl-SO₄²⁻-Na⁺ 及 SO₄²⁻-Cl-Na⁺ 型水。

中部疏勒河冲、洪积平原，是瓜州县地下水赋存和分布的主要地段。单一潜水过渡为浅层潜水、深层承压水的潜水-承压水系统。含水层岩性为中、上更新统砂砾石、砂及全新统砂、粉土，总厚度一般 >150m。浅层潜水水位埋深一般

<5.0m, 含水层岩性主要为上更新统砂砾石、中砂及全新统细砂、粉土。含水层厚度东部>20m, 中部 5m-20m, 西部<5m。富水性强-中等, 单井涌水量东部和中部>1000m³/d, 西部 100-1000m³/d。

水质较差, 矿化度一般 1-3g/L, 向西递变为 3-5g/L 和 5-10g/L。地下水化学类型为 SO₄²⁻-Cl⁻-Na⁺-Mg²⁺型 Cl⁻-SO₄²⁻-Na⁺-Ca²⁺型及 SO₄²⁻-HCO₃⁻-Mg²⁺-Na⁺型水。深层承压含水层板埋深一般 20m-40m, 最大达 53.09m。含水层岩性为中更新统砂砾石、中细砂、厚度明显受第四系前古地理控制, 变化较大, 但含水层层数由东向西逐渐增多。含水层厚度变化是东部 20m-25m, 中部 40m-60m, 西部厚 50-60m。承压水头埋深东部一般 3m-5m, 至西部递变为 1m-3m, 瓜州县城一带承压水头为正水头, +0.72-+0.91m, 形成自流区。

承压含水层富水性强-中等, 单井涌水量一般>1000m³/d, 至西部西湖乡一带递 100-1000m³/d。水质较好, 矿化度东部一般<1g/L, 至西部变差为 1-3g/L, 局部>5g/L。水化学类型为 Cl⁻-SO₄²⁻-Na⁺-Ca²⁺型及 SO₄²⁻-Cl⁻-Na⁺-Mg²⁺型水。

3.1.6、气候气象

瓜州县属典型大陆性气候(即干旱沙漠气候), 主要特点是降水量少, 蒸发量大, 日照长, 昼夜温差显著, 夏热冬寒, 多大风, 大风最长持续 7 天, 有“世界风库”之称。

主要气象要素平均值及极值如下:

年平均气温	5.7℃
极端最高气温	37.5℃
极端最低气温	-32℃
年主导风向	E
年平均风速	3.7m/s
瞬时最大风速	>17m/s
年均八级以上大风	78 天
年均沙暴日	13.7 次
年均浮尘日	29.3 次
年平均相对湿度	39%
年均降水量	83.7mm

年均蒸发量	3085mm
最大冻土深度	116cm

3.1.7、植被

瓜州属于温带和暖温带的过渡带，由于自然条件的限制，气候极端干燥，土壤贫瘠，生长季短，水热匹配不协调，而且这种自然生态环境在全区的相差不大，加之土壤又多为盐土或盐渍化。在这种单调而严酷的生态环境下，植被稀疏，植物种类贫乏。在野外调查中所记录到植物共 345 种，分属于 57 个科，182 个属。

项目所在园区处于戈壁荒漠地域，区域内植被仅为稀疏的超旱生低矮灌木，覆盖度小于 5%，主要植物种类有骆驼刺、泡泡刺等，植物群落结构中缺少禾木，呈典型的荒漠植被类型。该植被类型以稀疏性及有大面积裸露地表为其显著特征。

3.1.8、野生动物

由于气候极端干旱，形成戈壁沙漠，植被稀疏，动物生境不好，区内野生动物种类和数量稀少，动物以爬行类的种类和数量最多，主要有沙蜥、沙虎、虫纹麻蜥、花条蛇等；两栖类仅有花背蟾蜍等个别种类；鸟类常见的有毛腿沙鸡、角百灵、灰伯劳、野鸭等；哺乳类动物主要有兔、青羊、北山羊等。

3.1.9、土壤

瓜州县地域广阔，水文地质、地形条件复杂，又横跨我国西北温带、暖温带两个不同的荒漠气候区，气候差异很大。复杂多变的自然地理环境条件与人类活动的影响，使之形成了多变的土壤类型。灰棕荒漠土和棕色荒漠土为瓜州主要的土壤类型。农业耕作土壤多分布在洪积冲积扇扇沿的中上部和河流中下游干三角洲上。靠近戈壁滩一带多为耕灌灰棕漠土或耕灌棕漠土。地下水位较浅的地方分布着潮土。地形较低的最边沿处则分布着耕灌草甸土。形成了耕灌棕漠土（或灰棕漠土）--灌淤土--潮土--耕灌草甸土的分布规律。风沙土类大多集中分布在绿洲外沿与戈壁接壤地带，或分布在风沙口农田边沿。

瓜州县以灌淤土、潮土为主，自然土壤以棕漠土、灰棕漠土、盐土、草甸土、风沙土为主。

3.2、瓜州县北大桥工业园现状概况

3.2.1、园区概况

瓜州县北大桥装备制造与农副产品加工产业园区（北大桥工业园）：园区东起瓜州大道以东约 2.6 公里，西接瓜州大道以西约 3.7 公里，北到敦煌铁路以北约 1.0 公里，南至疏勒河，规划用地面积为 24.35 平方公里；园区定位为甘肃省重要的现代装备制造业基地，酒泉市绿色农副产品深加工基地；园区分为三个功能分区,分别为现代装备制造业区、农副产品加工产业区和商贸物流产业区；园区在园区经十路南端东侧规划一处水厂、在经九路与纬三路交汇处东侧规划一处供热站。并配套建设道路、通讯、供电设施及绿化工程。

3.2.2、规划发展

瓜州县资源综合利用工业园区总体规划包括三个产业园：北大桥现代高载能产业园、柳园循环经济产业园、柳沟综合物流产业园，规划总用地面积为 150.38km²。

2013 年、2014 年随着柳沟园区的 2 次调整及单独规划，使得柳沟园区不在属于《瓜州县资源综合利用工业园区总体规划（2011-2030）》规划布局范围之内，《瓜州县资源综合利用工业园区总体规划（2011-2030）》规划确定的“一区三园”的空间格局变为“一区两园”-----“北大桥装备制造与农副产品加工产业园”和“柳园循环经济产业园”的格局。

经过多年的发展，北大桥和柳园工业区已初步形成了一定的规模，2011 年编制的《瓜州县资源综合利用工业园区总体规划（2011-2030）》出现与现状发展严重不符的问题，随着国家进入“十三五”使其，该规划又出现与新颁布的相关规划不相协调的情形。鉴于此，2016 年瓜州县委、县政府委托陕西林业科技开发设计研究院有限公司对《瓜州县资源综合利用工业园区总体规划（2011-2030）》进行修编，修编后的规划名称变为《瓜州工业集中区总体规划（2016-2030）》，该规划明确了北大桥现代高载能产业园（简称北大桥片区）和柳园循环经济产业园（简称柳园片区）“一区二园”的空间结构布局，总规划面积 59.66hm²，其中北大桥片区 24.35km²，柳园片区 35.314km²；包括 7 大产业定位：金属冶炼及深加工产业、硅资源深加工产业、建材产业、矿产品加工产业、农副产品加工产业、

装备制造产业、现代物流产业，修编后的规划范围中包含的 2 个产业园较之前的北大桥装备制造与农副产品加工产业园区和柳园循环经济产业园区范围大幅度缩减，由原来 2 个园区的 119.66km² 缩减为 59.66km²。

2017 年由评价单位完成了《瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规划环境影响报告书》，于 2017 年取得酒泉市生态环境保护局审查意见（酒环发[2017]348 号）。

工业园区从成立至今，在各级政府各项政策的指导下得到了快速的发展，园区各项建设取得巨大成就。随着投资环境的完善，工业园区投资吸引力得到极大提升，现阶段北大桥工业园主要产能定义为：甘肃省重要的现代装备制造业基地，酒泉市绿色农副产品深加工基地。

3.2.3、区域污染源调查

项目位于北大桥工业园区，周边现有企业主要为甘肃科耀电力有限公司瓜州分公司，甘肃瓜州瑞尔力风电装备制造有限公司。经调查，主要生产风机塔筒。项目利用地位规划的二类工业用地。项目运营后主要排污为非甲烷总烃，甘肃科耀电力有限公司瓜州分公司，甘肃瓜州瑞尔力风电装备制造有限公司均为排放同类型污染物的企业，项目建成后会对区域污染造成叠加影响。

3.3、环境质量现状

3.3.1、环境空气质量现状调查

为了解项目周边环境空气质量现状，于 2020 年 4 月委托甘肃蓝博检测科技有限公司对本项目所在区域环境空气质量现状进行了监测。

3.3.1.1、监测布点

本次环境空气现状委托监测的监测点 2 个，具体点位信息见表 3.3-1。监测点位图见图 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量现状监测布点

序号	监测点位
1	下风向 1#项目西侧 300m (95°46'25.43"E, 40°33'23.49"N)
2	下风向 2#项目西侧 800m (95°46'08.54"E, 40°33'19.84"N)

3.3.1.2、监测项目

SO₂、NO₂、CO、O₃、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 共 8 项。

3.3.1.3、监测频次和监测时间

①SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 连续监测 7 天日均值，连续采样时间不少于 20h；

②TSP 连续监测 7 天日均值，连续采样时间 24h；

③O₃ 连续监测 7 天 8h 日均值，每 8h 连续采样时间至少有 6h；

④O₂、NO₂、CO、O₃、非甲烷总烃连续监测 7 天小时值，每日 02:00、08:00、14:00、20:00 进行。

3.3.1.4、监测分析方法

按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及相关国家标准要求进行采样容器的准备和现场采样、实验室分析，具体检测方法见表 3.3-2。

表 3.3-2 检测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
环境空气	1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	7μg/m ³ (小时值)
					4μg/m ³ (日均值)
	2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	5μg/m ³ (小时值)
					3μg/m ³ (日均值)
	3	CO	非分散红外法	GB 9801-88	0.3mg/m ³
	4	O ₃	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009	10μg/m ³
	5	PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011	10μg/m ³
	6	PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	10μg/m ³
7	TSP	重量法	GB/T 15432-1995	1μg/m ³	
8	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	

3.3.1.5、监测结果

环境空气监测结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气监测结果

监测 点位	监测 项目	监测 时段	监测结果						
			2020.04.14	2020.04.15	2020.04.16	2020.04.17	2020.04.18	2020.04.19	2020.04.20
1#项目西侧 300m	SO ₂ (μg/m ³)	02:00	12	13	11	10	12	13	14
		08:00	17	16	14	13	15	16	15
		14:00	21	18	22	20	23	20	19
		20:00	18	15	16	17	19	14	16
		日均值	20	19	17	16	18	19	17
	NO ₂ (μg/m ³)	02:00	22	25	27	26	24	25	22
		08:00	29	27	32	28	26	27	25
		14:00	32	33	29	34	33	30	29
		20:00	22	27	26	25	24	21	23
		日均值	25	26	27	24	26	22	24
	CO (mg/m ³)	02:00	0.3L						
		08:00	0.3L						
		14:00	0.3L						
		20:00	0.3L						
		日均值	0.3L						
	O ₃ (μg/m ³)	10:00	48	62	54	42	48	58	50
		12:00	60	65	60	55	58	75	65
		14:00	70	75	67	65	60	75	83
		16:00	45	52	50	48	44	63	59
		日均值	50	60	55	48	40	60	65

1#项目西侧 300m	非甲烷总烃 (mg/m ³)	02:00	1.47	1.21	1.13	1.28	1.09	1.10	1.15
		08:00	1.46	1.44	1.04	1.23	1.24	1.22	1.12
		14:00	1.53	1.39	1.35	1.29	1.16	1.27	1.02
		20:00	1.39	1.34	1.00	1.07	1.15	1.38	1.13
	PM _{2.5} (μg/m ³)	日均值	55	43	64	45	50	59	39
	PM ₁₀ (μg/m ³)	日均值	125	94	136	99	110	129	87
	TSP (μg/m ³)	日均值	180	137	197	148	120	158	130
2#项目西侧 800m	SO ₂ (μg/m ³)	02:00	13	15	14	12	11	14	13
		08:00	22	21	18	17	19	21	19
		14:00	26	24	22	25	24	26	23
		20:00	15	16	18	14	16	17	16
		日均值	24	23	20	21	18	19	20
	NO ₂ (μg/m ³)	02:00	20	21	19	22	23	22	20
		08:00	24	26	26	27	24	25	23
		14:00	30	29	28	32	30	29	28
		20:00	22	21	24	26	27	22	24
		日均值	23	24	22	21	25	23	20
2#项目西侧 800m	CO (mg/m ³)	02:00	0.3L						
		08:00	0.3L						
		14:00	0.3L						
		20:00	0.3L						
		日均值	0.3L						
	O ₃ (μg/m ³)	10:00	35	46	38	41	55	51	32

		12:00	58	55	49	38	60	57	38	
		14:00	54	70	60	56	70	65	60	
		16:00	42	38	51	42	50	38	52	
		日均值	48	52	40	38	60	55	44	
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	02:00	1.23	1.36	1.28	1.26	1.18	0.98	0.91	
		08:00	1.44	1.35	1.06	0.98	1.35	1.06	0.94	
		14:00	1.42	1.30	1.24	1.16	0.95	0.94	0.96	
		20:00	1.32	1.15	1.28	1.07	1.03	0.97	1.02	
	PM _{2.5} (μg/m ³)	日均值	42	58	48	39	51	55	63	
	PM ₁₀ (μg/m ³)	日均值	93	114	99	80	101	112	127	
	TSP (μg/m ³)	日均值	134	167	143	123	154	160	182	
	备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。									

3.3.2、环境空气质量现状评价

3.3.2.1、评价因子

SO₂、NO₂、CO、O₃、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 共 8 项。

3.3.2.2、评价标准

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.3.2.3、评价方法

环境空气质量评价采用单因子标准指数法进行，计算公式为：

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

式中：C_i——第 i 种污染物监测值，mg/m³；

C_{0i}——为该功能区第 i 种污染物评价质量标准限值，mg/m³；

I_i——第 i 种污染物单因子污染指数，I_i≤1，清洁；I_i>1，污染。

（4）评价结果分析

各监测点环境空气现状监测结果及评价见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境空气质量现状评价结果一览表

监测点	污染物名称	监测值范围 (mg/m ³)	监测均值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	污染指数	超标率
1#项目 西侧 300m	SO ₂	0.01~0.023	0.016	0.5	0.032	0
	NO ₂	0.021~0.034	0.027	0.2	0.135	0
	CO	未检出	未检出	10	/	0
	O ₃	0.042~0.083	0.059	0.2	0.295	0
	非甲烷总烃	1.0~1.47	1.24	2.0	0.62	0
	PM _{2.5}	0.039~0.064	0.05	0.075	0.67	0
	PM ₁₀	0.087~0.139	0.111	0.15	0.74	
	TSP	0.12~0.18	0.15	0.3	0.5	
2#项目 西侧 800m	SO ₂	0.011~0.026	0.018	0.5	0.036	0
	NO ₂	0.019~0.032	0.025	0.2	0.125	0
	CO	未检出	未检出	10	/	0
	O ₃	0.032~0.07	0.05	0.2	0.25	0
	非甲烷总烃	0.91~1.35	1.15	2.0	0.575	0
	PM _{2.5}	0.039~0.063	0.051	0.075	0.68	0
	PM ₁₀	0.080~0.127	0.103	0.15	0.68	
	TSP	0.123~0.182	0.152	0.3	0.51	

由表 3.3-3 和表 3.3-4 结果可以看出，监测期间项目评价区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 等监测因子 1 小时浓度均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等监测因子 24 小时浓度均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》相应标准要求。可见，评价区域环境空气质量良好，评价区域属于达标区。

3.3.3、地表水环境质量现状调查与评价

本次地表水环境质量现状评价引用《酒泉市 2018 年环境质量公报》数据，距离项目最近的地表水体为疏勒河。疏勒河瓜州段水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，达标率 100%，水质状况为优。

3.3.4、地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水等级为三级，根据地下水导则要求，三级评价潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。本次引用《甘肃瓜州隆青鸣奇再生资源有限责任公司废旧农膜回收及综合利用建设项目环境影响评价报告书》区域地下水现状监测。

3.3.4.1、监测点位布设

本次监测结合区域地下水流向（总体呈现自东向西），共布设 3 个地下水现状监测点，地下水监测点位的布设情况详见表 3.3-5 和图 3.3-1。

表 3.3-5 地下水监测点位一览表

点位编号	点位名称及位置	经纬度
1#	园区绿化井	E 95°46'22.54"; N 40°34'03.87"
2#	三新硅业水井	E 95°44'42.59"; N 40°33'40.63"
3#	园区水井	E 95°44'05.97"; N 40°34'00.11"

3.3.4.2、监测项目

本次地下水监测项目为：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氰化物、铬（六价）、氟化物、砷、汞、铅、镉、锰、铁、硫化物、总大肠杆菌、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、

CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻共 28 项。

3.3.4.3、监测时间和频率

2019 年 7 月 5 日~2019 年 7 月 7 日，每天 1 次。

3.3.4.4、监测方法

地下水监测方法具体见表 3.3-6。

表 3.3-6 地下水监测方法

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	K ⁺	mg/L	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
2	Na ⁺	mg/L	水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
3	Ca ²⁺	mg/L	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法	HJ 812-2016	0.03
4	Mg ²⁺	mg/L	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 国家环境保护总局	—
6	HCO ₃ ⁻	mg/L	滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 国家环境保护总局	—
7	Cl ⁻	mg/L	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-1989	10
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007	8
9	pH	—	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	—
10	总硬度	mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5
11	溶解性总固体	mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法	GB/T5750.4-2006	—
12	氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
13	硝酸盐氮	mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ/T 346-2007	0.08
14	亚硝酸盐氮	mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
15	挥发性酚类	mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
16	阴离子表面活性剂	mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05

17	氰化物	mg/L	水质 氰化物的测定 异烟酸吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004
18	铬（六价）	mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004
19	硫化物	mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005
20	氟化物	mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
21	砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
22	汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
23	铅	mg/L	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	0.001
24	镉	mg/L	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	0.0001
25	铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03
26	锰	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01
27	总大肠菌群	MPN _b /100ml	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	—
28	细菌总数	CFU/ml	细菌总数 平皿计数法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	—

3.3.4.5、评价方法

1、一般水质因子

一般水质因子采用单因子评价法

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

式中：C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲。

2、特殊水质因子

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

pH ≤ 7 时，pH 值的污染分指数为：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}$$

pH > 7 时，pH 值的污染分指数为：

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

3.2.4.6、监测统计结果及分析

1) 监测结果

地下水环境现状监测结果，见表 3.3-7 至表 3.3-9。

表 3.3-7 1#测点地下水环境现状监测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测点位与日期（2019 年）		
			1#上游园区绿化井		
			7 月 5 日	7 月 6 日	7 月 7 日
1	K ⁺	mg/L	5.44	5.21	5.20
2	Na ⁺	mg/L	214	208	214
3	Ca ²⁺	mg/L	114	113	108
4	Mg ²⁺	mg/L	47.8	47.6	47.0
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
6	HCO ₃ ⁻	mg/L	214	208	215
7	Cl ⁻	mg/L	246	237	229
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	411	408	419
9	pH	—	7.35	7.43	7.40
10	总硬度	mg/L	766	732	764
11	溶解性总固体	mg/L	1235	1211	1227
12	氨氮	mg/L	0.089	0.105	0.096
13	硝酸盐氮	mg/L	1.45	1.37	1.40
14	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
15	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
17	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
18	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
19	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L
20	氟化物	mg/L	0.28	0.24	0.28
21	砷	mg/L	0.0003	0.0004	0.0006

22	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
23	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
24	镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
25	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
26	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
27	总大肠菌群	MPNb/100ml	<2	<2	<2
28	细菌总数	CFU/ml	26	31	28
备注	L 表示未检出				

表 3.3-8 2#测点地下水环境现状监测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测点位与日期（2019年）		
			2#厂址附近三新硅业水井		
			7月5日	7月6日	7月7日
1	K ⁺	mg/L	5.11	4.89	4.74
2	Na ⁺	mg/L	184	174	181
3	Ca ²⁺	mg/L	87.3	85.2	81.9
4	Mg ²⁺	mg/L	37.2	36.5	38.1
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
6	HCO ₃ ⁻	M g/L	252	221	209
7	Cl ⁻	mg/L	223	213	108
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	245	236	230
9	pH	—	7.28	7.36	7.34
10	总硬度	mg/L	505	516	528
11	溶解性总固体	mg/L	1037	1121	1089
12	氨氮	mg/L	0.107	0.089	0.114
13	硝酸盐氮	mg/L	1.07	1.24	1.15
14	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
15	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
17	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
18	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
19	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L
20	氟化物	mg/L	0.34	0.30	0.32
21	砷	mg/L	0.0005	0.0006	0.0004
22	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
23	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
24	镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
25	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
26	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
27	总大肠菌群	MPNb/100ml	<2	<2	<2

28	细菌总数	CFU/ml	26	31	28
备注	L 表示未检出				

表 3.3-9 3#测点地下水环境现状监测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测点位与日期（2019年）		
			3#下游厂区西侧园区水井		
			7月5日	7月6日	7月7日
1	K ⁺	mg/L	6.15	6.43	5.87
2	Na ⁺	mg/L	211	208	225
3	Ca ²⁺	mg/L	116	109	117
4	Mg ²⁺	mg/L	48.3	46.5	47.4
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
6	HCO ₃ ⁻	mg/L	227	209	213
7	Cl ⁻	mg/L	241	252	239
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	434	427	419
9	pH	—	7.44	7.35	7.39
10	总硬度	mg/L	584	569	577
11	溶解性总固体	mg/L	1211	1179	1208
12	氨氮	mg/L	0.128	0.114	0.119
13	硝酸盐氮	mg/L	2.11	1.89	1.97
14	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
15	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
17	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
18	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
19	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L
20	氟化物	mg/L	0.30	0.26	0.27
21	砷	mg/L	0.0003	0.0005	0.0004
22	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
23	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
24	镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
25	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
26	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
27	总大肠菌群	MPNb/100ml	<2	<2	<2
28	细菌总数	CFU/ml	26	31	28
备注	L 表示未检出				

地下水水质监测评价结果详见表 3.3-10。

表 3.3-10 地下水水质评价结果

监测点位 标准指数		1#	2#	3#
总硬度	三日平均	754	516.3	576.7
	标准值	450	450	450
	标准指数	1.67	1.15	1.28
	超标率%	56.44	14.73	28.1
溶解性总固体	三日平均	1224	1082	1199
	标准值	1000	1000	1000
	标准指数	1.22	1.08	1.19
	超标率%	22.4	10.8	19.9
氨氮	三日平均	0.097	0.103	0.12
	标准值	0.5	0.5	0.5
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
硝酸盐氮	三日平均	1.41	1.15	1.99
	标准值	20	20	20
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
亚硝酸盐氮	三日平均	0.003L	0.003L	0.003L
	标准值	1.0	1.0	1.0
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
挥发性酚类	三日平均	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	标准值	0.002	0.002	0.002
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
阴离子表面活性剂	三日平均	0.05L	0.05L	0.05L
	标准值	0.3	0.3	0.3
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
氰化物	三日平均	0.004L	0.004L	0.004L
	标准值	0.05	0.05	0.05
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
六价铬	三日平均	0.004L	0.004L	0.004L
	标准值	0.05	0.05	0.05
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
硫化物	三日平均	0.005L	0.005L	0.005L

	标准值	0.02	0.02	0.02
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
氟化物	三日平均	0.27	0.32	0.28
	标准值	1.0	1.0	1.0
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
砷	三日平均	0.0004	0.0005	0.0004
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
汞	三日平均	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	标准值	0.001	0.001	0.001
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
铅	三日平均	0.001L	0.001L	0.001L
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
镉	三日平均	0.0001L	0.0001L	0.0001L
	标准值	0.005	0.005	0.005
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
铁	三日平均	0.03L	0.03L	0.03L
	标准值	0.3	0.3	0.3
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
锰	三日平均	0.01L	0.01L	0.01L
	标准值	0.1	0.1	0.1
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
总大肠菌群	三日平均	<2	<2	<2
	标准值	≤3	≤3	≤3
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0
细菌总数	三日平均	28	28	28
	标准值	≤100	≤100	≤100
	标准指数	/	/	/
	超标率%	0	0	0

2) 监测结果评价

地下水现状监测及评价结果表明：根据对评价区地下水现状的监测结果，3个监测点除总硬度和溶解性总固体外其余各项因子浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。总硬度和溶解性总固体超标与区域水质水文条件有关。

3.3.5、声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

本次声环境质量现状调查监测委托甘肃蓝博检测科技有限公司，本次声环境质量监测共布设4个监测点位，分别在建设项目场地东、南、西、北部各布设1个监测点。

(2) 监测时间及监测因子

监测时间为2020年4月14日~4月15日，连续监测两天，每天昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各监测1次。

(3) 评价标准

噪声评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

(4) 监测结果

项目区域噪声现状监测结果见表3.3-11。

表 3.3-11 项目区域噪声监测结果 单位：dB（A）

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 Leq [dB（A）]	
			昼间	夜间
厂界噪声	2020.04.14	N1 厂界东侧外 1m 处	50.3	40.5
		N2 厂界南侧外 1m 处	50.7	39.6
		N3 厂界西侧外 1m 处	52.2	42.1
		N4 厂界北侧外 1m 处	50.0	40.4
	2020.04.15	N1 厂界东侧外 1m 处	50.7	40.7
		N2 厂界南侧外 1m 处	50.5	40.2
		N3 厂界西侧外 1m 处	52.4	41.8
		N4 厂界北侧外 1m 处	50.9	40.0

由监测结果可知，各监测点位昼间噪声处于 50.0dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间噪声处于 39.6dB（A）~42.1dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的限值要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

3.3.6、土壤环境质量现状调查与评价

本项目位于北大桥工业园区，用地属于园区规划的工业用地。周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中的规定，本项目不再开展土壤环境影响评价工作。根据调查，项目所用土地原为工业用地，土壤状况良好，不存在原有污染情况。

第四章 环境影响预测与评价

4.1、施工期环境影响预测与评价

项目施工期的主要环境问题是施工噪声、扬尘，其次是施工废水、建筑垃圾和水土流失。但这些环境影响只是暂时性的，随着施工作业结束而消失。

4.1.1、施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物主要为地面基础开挖、建筑粉料运输、堆放和汽车运输产生的扬尘、施工燃油机械和运输车辆产生的废气等。

4.1.1.1、施工扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在土地平整、基础开挖、建材的运输、装卸、裸露及汽车运输等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中土石方工程、道路运输及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 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，其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V - V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t 年；

V——堆场平均风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

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。不同粒径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(μm)	10	20	30	40	50	60	70

沉降速度(m/s)	0.03	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 250 μm 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。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

(2) 车辆行驶的动力起尘

根据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-2 中为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 4.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1(kg/m ²)
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表 4.1-2 可见，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办法。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4.1-3 为施工场地洒水抑尘试验结果。

表 4.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)	5	20	50	100

TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 4.1-3 可知：每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m，若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的数量，因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

4.1.1.2、施工车辆、机械尾气

施工建设期间，废气主要来自采用汽油或柴油作为发动机燃料施工机械排放的废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 和 THC 等。本项目所在地区场地开阔，扩散条件好，施工车辆的运行速度低，距离短，施工机械污染物的排放量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，并且这些污染物的排放分散在整个施工期内，源强较小，对周围环境污染影响不大。

4.1.1.3、装修废气

办公用房等建筑物装修期间所使用的油漆、胶合板、刨花板、泡沫填料、内墙涂料、塑料贴面等装饰材料均会挥发有毒气体，这将带来环境空气局部的污染。室内环境污染的有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯和石材的放射性。溶剂型涂料使用过程中会有溶剂挥发，以苯、甲苯、二甲苯为稀释剂的油漆在使用过程会有苯类物散发，大量的苯类物及固体剂中超标的游离 TDI 对人体具有潜在的致癌、致畸变作用。

装修废气排放量与所使用的建材有直接关系，可通过采用环保装修材料，减少有害气体的挥发量，且该过程是一个缓慢的挥发过程，挥发量少，随着时间的推移，其排放量将逐步减少，对区域大气环境影响较小。

4.1.2、施工期水环境影响分析

本项目施工期用混凝土采用商砼（预拌混凝土），施工场地不设搅拌站，混凝土搅拌、运输设备冲洗在商混站内进行，施工期废水主要施工人员产生的生活污水。生活污水主要污染物指标为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等。根据类似工程估算，施工队伍高峰期人数将达到 20 人，每人每天用水量按 50L/d 估算，污水量按用水量的 80%计，施工人员产生的生活污水量约为 0.8m³/d（152m³/a），生活污水

为施工人员产生的生活污水，主要污染物指标为 COD、BOD₅ 和 SS 等。施工期设置旱厕，生活污水依托旱厕处理。

施工废水在施工营地采用沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发。因此，施工期废水对环境的影响不大。

4.1.3、施工期声环境影响分析

(1) 施工机械噪声源强

建设期间，运输车辆和各种施工机械（搅拌机、振捣机，钢结构施工使用的起重机）等都是噪声值较大的噪声设备，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如 4.1-4。

表 4.1-4 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)
1	搅拌机	84	5	振荡器	80
2	振捣棒	75	6	起重机	82
3	钻空机	80	7	卡车	85
4	风动机具	77	8	切割机	84

(2) 施工噪声影响预测

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB40003—2011）进行评价。

预测模型的选择

①单台设备噪声影响预测模式

工程施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减。本次评价将声源看成半自由空间，若在距离声源 r₀ 处的声压级为 L₀ 时，则在距 r 处的噪声预测模式如下：

$$L_{pi} = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - a(r - r_0) - A$$

式中：a——衰减常数 dB(A)；

r₀、r——离声源的距离（m）；

A——声屏障引起的衰减量 dB(A)；

L₀——离声源距离 r₀ 处的声压级 dB(A)；

L_{pi} ——离声源距离 r 处的声压级 $dB(A)$ 。

模式中衰减系数 α 是与频率，温度、湿度有关的参数，根据本工程区域年均温度在 $21.3^{\circ}C$ 左右，年均相对湿度 80% ，施工机械产生的噪声频率一般属于中低频率，因此，本评价取 $\alpha=0.0027$ 。

②多个噪声源迭加的影响预测模式

现场施工时有多台设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总迭加。多个噪声源迭加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中： n ——声源总数；

L_{Pi} ——第 i 个声源对某点产生的声压级 $dB(A)$ ；

L_t ——某点总的声压级 $dB(A)$ 。

本次评价分地面铺筑工程、结构工程两个阶段进行预测，预测结果见表 4.1-5。

表 4.1-5 多台设备同时运转时噪声叠加结果（单位： $dB(A)$ ）

距离 施工阶段	50m	100m	150m	200m	250m	300m	350m	标准限值	
								昼间	夜间
地面铺筑	80.7	74.7	71.2	68.7	66.8	65.2	63.8	70	55
结构	74.7	68.7	65.2	62.7	60.8	59.2	57.8	70	55

(3) 预测结果分析

①施工噪声影响

从预测结果看，各施工阶段昼间设备噪声叠加后 150 米外处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB40003—2011）昼间的标准要求，而夜间在预测范围内无法满足标准要求。

②对敏感点影响

本项目 200 米范围内无居民集中区，周围以自然环境主，无声环境敏感点，项目施工期为 3 个月，这种影响会随着施工的开始而自动消失。

4.1.4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工生活垃圾、施工建筑垃圾。

施工建筑垃圾主要为建筑边角料、废弃建材等，要进行分类堆放，充分回收

利用可利用部分。生活垃圾主要是施工人员日常生活遗弃的废物，如纸张、塑料袋等。生活垃圾经集中收集后，由环卫部门每日及时清运，送到垃圾填埋场填埋，不会对周围环境产生影响。

综上，施工期固体废物均可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周边环境产生影响。

4.1.5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期场地及基础开挖，将破坏部分表土结构，减弱局部地区土层的稳定性，故在短时间内仍有可能局部性地加重该区域水土流失。尤其在暴雨较集中的时段施工，容易形成小范围的水土流失。因本工程开挖量较小，开挖时间短，且所挖土方与填方基本平衡，不会造成大的水土流失现象，随着工程的竣工，水土流失现象将得到控制。

施工期场地开挖应避免雨季施工，同时施工期挖方及时回填和清运，对松散土及时夯实，以将施工对水土和生态的影响控制在最小限度。

工程竣工后，应尽快恢复周围生态景观，对临时性征用的土地应及早进行就地恢复，对因施工而破坏的植被应及早复原。

采取上述措施后，本项目施工期对水土和生态环境的影响较小。

4.1.6、施工期水土流失影响分析

项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内做好各种防护措施，避开雨季进行土方施工，应尽量做到减少土方开挖工程量、力求做到挖填方平衡，注意随挖随填，并及时填压夯实，使水土流失减少到最低限度。在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化。

在运营期，项目建设单位应定期检查水土保持防护工程，发现问题后及时修复，确保各项措施充分发挥水土保持功能，保证项目区内排水通畅。同时要进一步完善项目内的各项绿化工作。

4.2、运营期环境影响预测与评价

4.2.1、运营期地表水环境影响预测与评价

4.2.1.1、项目废水排放情况

(1) 生产废水

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

(2) 生活污水

项目生活污水排入园区污水管网。

4.2.1.2、地表水环境影响评价

本项目清洗废水沉淀处理后全部循环使用，不外排；冷却循环水经各车间循环水箱降温后循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准相关要求后排入园区污水管网，项目运营期正常情况下污水不会对地表水产生污染影响。

4.2.2、运营期地下水环境影响预测与评价

4.2.2.1、项目所在园区地下水环境概况

根据园区规划环境影响报告书，项目所在北大桥工业园区位于瓜州县东北部布隆基乡，深居内陆，属河西冷温带干旱区，年平均气温 8.7℃,多年平均降水量 53.6mm，蒸发量 2893.7mm；平均风速 3.6m/s，八级(相当于风速 17.2-20.7m/s)以上大风日数多年平均 76 天，素有“风库”之称。评价区属于内陆河疏勒河流域，周围无常年性流水沟，距离最近的地表水体为双塔水库，直线距离约 24km。

园区属于瓜州—敦煌盆地东端，地貌类型为冲洪积陡倾斜平原，区域上位于天山—阴山东西褶皱带与祁吕系西翼反射弧北缘相接地段，地质构造复杂，主要构造形迹为区域性北东、北西向及东西向断裂，受区域性不均匀升降运动为主的新构造运动的控制，南部强烈上升在祁连山区形成中高山，在缓慢隆起的走廊山脉及北山形成低山丘陵，以抬升为主的新构造运动，不仅使古老地层逆冲于第三系之上，而且往往将第三系逆冲于第四系之上，受多次构造运动及长期的风化剥蚀作用，裂隙较为发育，形成基岩裂隙水，但因缺乏补给来源，含水层富水性较差，单井涌水量一般小于 500m³/d，水化学类型以 SO₄²⁻-Cl⁻-Mg²⁺-Na⁺型为主，矿化度大于 3g/L；而处于大幅度沉降的南、北盆地沉积了巨厚的第四系，厚度一般为 200~600m，是区内分布最广的含水层，亦是本评价区内主要含水层，由于沉积环境及含水层岩性的差异，地下水向北西向径流，从山前至细土带由潜水逐渐过渡为潜水-承压水，其富水性也由强变弱，主要接受灌溉渗漏及上游昌马水

库余水入渗补给，地下水埋藏大部分大于 100m，蒸发蒸腾是主要排泄方式(占排泄量的 90.8%)，其次为机井开采和向区外潜流。矿化程度高，地下水类型为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-HCO}_3\text{-Mg}^{2+}\text{-Na}^+$ 型，为咸水带，地下水水位年动态变化与渠系灌溉输水相对应。具“单峰状”特征，高水位出现于 5-7 月，高水位滞后于渠系水集中输水时间 1-2 月，水位变幅 0.5~0.8m，属典型的灌溉入渗—径流型。

4.2.2.2、地下水类型及赋存条件

园区位于北山山前冲洪积陡倾平原区，受构造影响，区内一带地层结构复杂，含水层不均匀，根据地下水赋存条件、水理性质及含水介质特点，将本区地下水分为不含水区、基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水三种类型。

①透水不含水区

该层为园区范围内的主要地层。分布于规划内的大部分戈壁区，在降水或洪水溢漫区，因透水性好，转化为地下水后迅速下渗补给下伏地层地下水或径流至地形低洼区段，地层内地下水很快疏干。区段洪积层干燥，没有地下水。

②松散岩类孔隙水

该类地下水在评价区内普遍分布，为区域主要地下水类型，含水岩层为不均匀分布的第四系更新统（Q2-3pl）、全新统（Q4pl）洪积杂色砂砾石、黄色及桔黄色粉质粘土夹粉砂透镜体，总体厚度一般为 7~12m，上部 5m 范围内一般为透水不含水层，底部含水层一般厚度 2~5m，水位埋深 100.0m 左右，多集中在宽浅沟谷中洪积层较厚地段，且一般呈连续分布；单井涌水量小于 100m³/d，供水意义不大，水位埋深自北东向南西逐渐变小，受冲沟切割影响，在瓜州等冲沟地带有泉水出露，流量一般小于 0.5L/S（43.2m³/d），矿化度大于 1.8g/L，以 $\text{Cl-SO}_4^{2-}\text{-Na}^+$ 型水为主，地下水类型属Ⅳ类，区内地下水自东北部至西南细土带由单层潜水逐渐过渡为多层潜水——承压水，其富水性也由强变弱，因潜水与承压水含水岩组之间缺乏稳定的区域隔水层，含水层之间水力联系较密切，通常情况下可视为一个统一的含水层系统。

③碎屑岩类裂隙孔隙水

该类地下水含水岩层由新近系上新统、第四系中下更新统砂岩、砾岩及泥岩组成，在调查区中部一带大面积出现，呈条带状连续分布，地下水含水层埋深 100~150m，涌水量一般小于 500m³/d，水质较差，矿化度在 1.5~2.5g/L。

第四系下更新统与新近系上新统相伴而存在，地层一般呈连续沉积，调查区含水层岩性为较大厚度洪积、冲积相砂砾岩，与上覆地层组成同一含水层。

④基岩裂隙水

基岩裂隙水分布于山区，赋存于前中生界—中生界变质岩、火山岩裂隙中。由于多次构造运动及长期的风化剥蚀作用，裂隙较为发育，但因缺乏补给来源，含水层富水性较差。单井涌水量小于 500m³/d。水化学类型以氯化物-硫酸盐型为主，矿化度大于 3g / L。规划区内基本上没有大面积的基岩裂隙水分布。

因区内潜水与承压水含水岩组之间缺乏稳定的区域隔水层，含水层之间水力联系较密切，通常情况下可视为一个统一的含水层系统。

区域水文地质详见图 4.2-1。

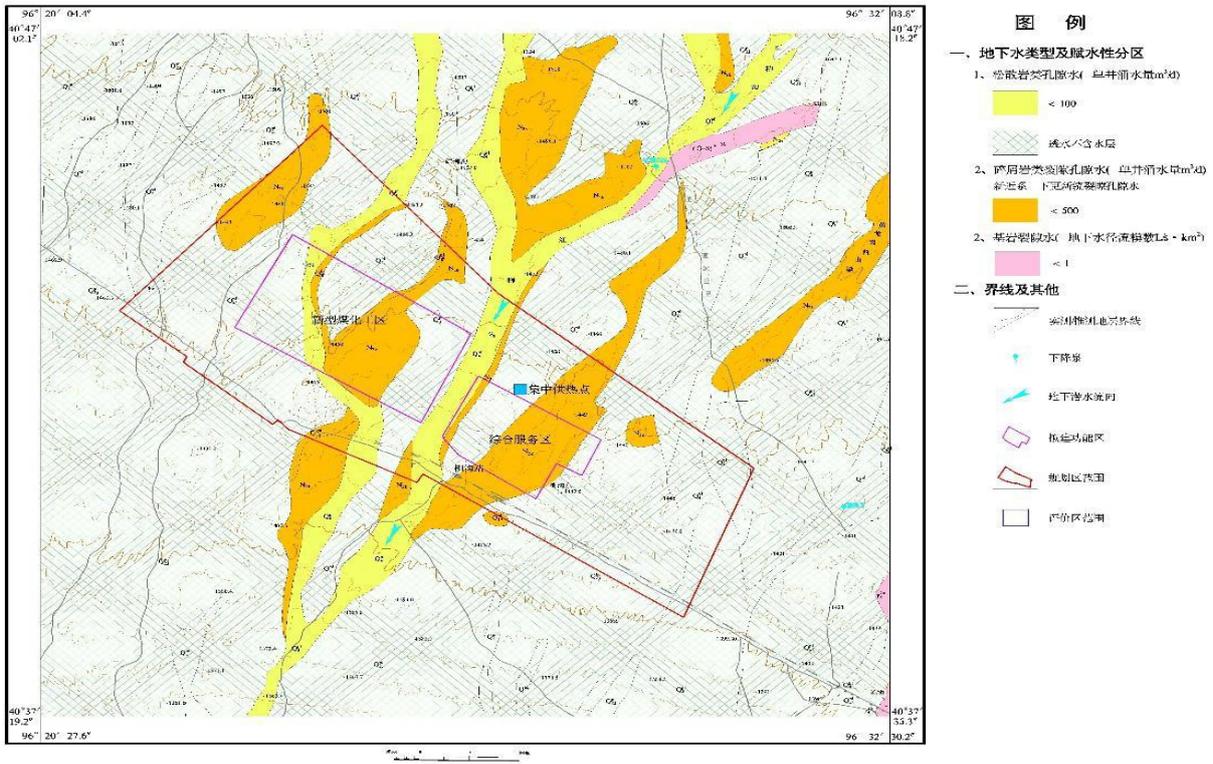


图 4.2-1 项目区域水文地质图。

4.2.2.3、地下水补给、径流与排泄

瓜州县地下水主要接受疏勒河及双塔水库灌渠渠系及田间入渗补给，其补给量约占地下水总补给量的 90% 以上，其次为大气降水渗入和南北两侧地表洪流入渗、地下侧向径流补给等。地下水径流方向总体由东向西，承压水头标高变化与潜水水位变化基本一致，水力坡度 1‰-2‰，水位埋探自东向西由深变浅。地下水排泄途径为蒸发排泄、人工开采、地下径流侧向排泄等。

5.2.2.4、地下水水化学特征

瓜州县地下水水化学的形成与变化，主要受地下水补给、径流、排泄条件的控制。

浅层潜水水化学成分及矿化度，主要受径流、蒸发条件控制，由东向西逐渐增高。盆地东部和中部地区，潜水矿化度一般 $<3\text{g/L}$ ，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-Cl}^- \text{-Na}^+ \text{-Mg}^{2+}$ 型，局部为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-HCO}_3^- \text{-Mg}^{2+}\text{-Na}^+$ 型水。

4.2.2.5。地下水环境影响分析

①评价工作等级及评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为III类项目，项目所处地区为非敏感区，地下水评价等级为三级。

②污染途径

在项目生产运营期，废水污染源主要包括清洗废水、生活污水。生产废水沉淀后循环利用，不外排；生活污水排入厂内化粪池处理后最终进入园区污水处理厂处理。化粪池进行防渗处理。

针对本项目而言，可能对地下水产生影响途径主要有以下几方面：

1) 生产车间的硬化地面出现破裂或者防渗效果不好，导致废水渗入地层，进而污染地下水水质；

2) 化粪池可能出现废水下渗现象，从而污染当地地下水。

③地下水环境影响预测

1) 预测范围与预测时段

项目属于III类项目，地下水敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目地下水环境影响评价预测范围与现状调查范围一致。预测时段选取产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后100d 和 1000d。

2) 情景设置

本次预测选择非正常状况的情景进行预测。

3) 预测因子、预测方法及模型概化

本次评价选取 COD 作为预测因子。预测方法采用解析法。评价区浅层地下

水主要接受大气降水补给，排泄方式为人工开采为主，地下水渗流以水平方向上的流动为主。

由于本项目物料全部为固态，工艺废水排入厂内沉淀池沉淀循环使用不外排，生活废水排入化粪池处理后排园区污水管网。生产废水主要污染物为 SS，经沉淀处理后全部回用，本次预测选取化粪池为排放源，主要预测因子为 COD 和氨氮。

正常情况下无污染源排放；假设池体泄漏、地下水防渗措施失效等原因，生活废水直接渗入地下，此时污染源概化为点源连续恒定排放，以一维稳定流动一维水动力弥散问题考虑。预测时只考虑污染物对浅层地下水的影响。本次预测时不考虑土层的吸附作用，以求达到最大风险程度。

4) 正常排放情况下水质预测

由于本项目生产过程中产生的生产废水沉淀处理后循环使用，不外排，生活废水排入化粪池处理后排园区污水管网，正常情况下无污染源排放，不会对地下水造成污染。

5) 事故排放情况下水质预测与评价

假设当化粪池防渗措施意外损坏，有长期微量的渗漏而未被察觉且管道防渗措施失效时，污水也将可能对地下水造成污染。本次主要针对以上短期（100d）和长期（1000d）渗漏两种情况对地下水所造成的污染情况进行预测。短期概化为瞬时泄漏。地下水中 COD 以高锰酸盐指数计，质量标准为 3mg/L，检出限为 0.05mg/L，氨氮以质量标准为 0.5mg/L，检出限 0.025mg/L。

6) 预测模型及参数确定

溶质运移可概化为示踪剂瞬时注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题。示踪剂瞬时注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题，取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型公式如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \quad (1-1)$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL —纵向弥散系数，m²/d；

评价范围内的源项主要为大气降雨入渗补给。项目所在地多年平均降雨量为83.7mm/a，降雨入渗系数为15%，则评价区年降雨补给量为12.56mm/a。

表 4.2-3 污染源非正常排放量核算表

序号	面积（亩）	多年平均降水量（mm/a）	入渗系数	补给量（mm/a）
1	15	83.7	15%	12.56
备注：降雨入渗系数引自《环境影响评价技术方法（2012版）》				

B、根据工业园区地质资料，选取含水层水流速度 $u=3.07 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ($2.65 \times 10^{-3} \text{m/d}$)；

C、纵向弥散系数按公式 $DL = \alpha L \cdot u$ 计算，弥散度 αL 取 10m（室内弥散系数 0.01~1cm 之间，野外实际运用时，考虑弥散度的宏观尺度效用，将该值放大 2-6 个数量级，取 10m），从而计算出 $DL=0.027 \text{m}^2/\text{d}$ ，选取预测时段为 100d 和 1000d。

D、横截面面积为 1.0m²。

③地下水环境预测结果

假定事故状况下，化粪池内发生破损泄漏，100d、1000d 污染因子 COD、氨氮对地下水的影响预测。

预测结果表明，渗漏发生 100 天后，污染物 COD 最大扩散到距离泄漏点 50m 处，潜水含水层 COD 最大贡献浓度为 8.865384mg/L。渗漏发生 1000 天后污染物 COD 最大扩散到 500m 处，潜水含水层 COD 最大贡献浓度 2.80348mg/L。

预测结果表明，渗漏发生 100 天后，氨氮最大运移距离 50m，潜水含水层氨氮最大贡献浓度为 1.329808mg/L。渗漏发生 1000 天后，氨氮最大运移距离 500m，潜水含水层氨氮最大贡献浓度 0.4205221mg/L。

本项目废水不直接外排，废水不会通过地表水与地下水的水力联系进入地下。本项目采用的防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗的前提下，项目的建设对区域地下水影响

较小。

4.2.3、运营期大气环境影响预测与评价

4.2.3.1、大气污染物达标排放分析

项目产生的废气包括非甲烷总烃和无组织排放的颗粒物。

(1) 非甲烷总烃

大气污染物达标排放情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目非甲烷总烃排放浓度与排放标准对比分析

排放口	污染物	单位	排放浓度	24 小时均值	《合成树脂工业污染物排放标准》表 4	达标情况
1#车间	非甲烷总烃	mg/Nm ³	4.125	/	100	达标
2#车间	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1.5	/	100	达标

由分析可知，项目排放的污染物均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值要求，全部达标排放。

(2) 无组织粉尘排放污染控制

本项目无组织粉尘通过车间通风口等扩散到大气环境中，此部分无组织粉尘均为间歇性排放。

根据预测，厂界外颗粒物浓度为 0.007043-0.01358mg/m³，小于 1mg/m³，满足《《合成树脂工业污染物排放标准》规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。

4.2.3.2、大气环境影响因子

根据工程分析可知，项目主要污染物为非甲烷总烃及颗粒物。

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

4.2.3.3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对不同评价级别工作的深度要求，结合本项目大气污染排放特征，该地区主导风向、厂址周围关心点分布等，确定本次大气污染源调查范围与大气环境影响评价范围相同（以本项目厂区为中心，边长 5km 的矩形范围）。

4.2.3.4、污染源调查对象

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对于二级评价项目，需调查本项目有组织及无组织排放源，对于改扩建项目还应调查本项目现有污染源，调查本项目所有拟被替代的污染源（如有）。

本项目为新建项目，无现有污染源，无拟被替代的污染源，因此本项目污染源调查对象为本项目有组织及无组织排放源，包括正常排放和非正常排放。

4.2.3.5、数据来源

本项目为新建项目，依据 HJ2.1、HJ942、污染源强核算技术指南、类比调查、物料衡算等，并结合本项目工程分析从严确定污染物排放量。

4.2.3.6、调查结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。

根据工程分析，本项目的污染源排放参数见表 4.2-4、4.2-5、4.2-6。

表 4.2-4 有组织废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称		排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小 时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
		经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)					
1#车间	1#排气筒	95° 46' 42.53644''	40° 33' 24.66783''	1174.670	15.0	0.5	60.0	2.83	2400	连续	非甲烷总烃	0.033	kg/h
2#车间	2#排气筒	95° 46' 50.38190''	40° 33' 25.30029''	1176.150	15.0	0.5	60.0	1.77		连续	非甲烷总烃	0.007	

表 4.2-5 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
1#生产车间	95° 46' 49.94790''	40° 33' 25.37698''	1176.005	28	11	8	TSP	2.08	kg/h
							非甲烷总烃	0.073	
2#生产车间	95° 46' 42.85077''	40° 33' 24.93280''	1174.650	60	20	8	TSP	0.01	
							非甲烷总烃	0.01	
3#生产车间	95° 46' 47.81875''	40° 33' 24.22310''	1174.660	60	20	8	TSP	0.42	
全厂	95° 46' 44.33295''	40° 33' 22.38847''	1173.273	250	200	8	TSP	2.51	
							非甲烷总烃	0.083	

表 4.2-6 非正常工况有组织废气污染源参数一览表（点源）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
1#排气筒	处理设备故障	非甲烷总烃	0.365	0.5	不超过 1 次
2#排气筒	处理设备故障	非甲烷总烃	0.073	0.5	不超过 1 次

4.2.3.7、预测模式

估算模型参数见表 4.2-7。

表 4.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.4℃
最低环境温度		-29.1℃
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

4.2.3.8、预测结果

1、正常工况

采用 AerScreen 估算模型预测了各点、面源下风向小时落地浓度及其出现距离，结果见 4.2-8 至 4.2-13。

表 4.2-8 1#车间有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	1#排气筒	
	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)
10	0	0.0
100	0.001424	0.0
100	0.001424	0.0
200	0.001624	0.0
214	0.001636	0.0
300	0.001402	0.0
400	0.001415	0.0
500	0.001285	0.0
600	0.001113	0.0
700	0.0009522	0.0
800	0.0008159	0.0
900	0.0007033	0.0
1000	0.000611	0.0
1100	0.0005403	0.0
1200	0.0004817	0.0

1300	0.000465	0.0
1400	0.0004696	0.0
1500	0.0004697	0.0
1600	0.0004663	0.0
1700	0.0004604	0.0
1800	0.0004526	0.0
1900	0.0004434	0.0
2000	0.0004333	0.0
下风向最大浓度	0.001636	0.0
下风向最大浓度出现距离	214	
D10%最远距离	/	/

表 4.2-9 2#车间有组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	2#排气筒	
	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)
10	0	0.0
100	0.0009257	0.0
100	0.0009257	0.0
200	0.001055	0.0
214	0.001064	0.0
300	0.0009116	0.0
400	0.00092	0.0
500	0.0008353	0.0
600	0.0007233	0.0
700	0.0006189	0.0
800	0.0005303	0.0
900	0.0004572	0.0
1000	0.0003971	0.0
1100	0.0003512	0.0
1200	0.0003131	0.0
1300	0.0003022	0.0
1400	0.0003052	0.0
1500	0.0003053	0.0
1600	0.0003031	0.0
下风向最大浓度	0.001064	0.0
下风向最大浓度出现距离	214	
D10%最远距离	/	/

表 4.2-10 无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	1#车间			
	TSP 浓 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标 率 (%)

10	0.0009701	0.10	0.03355	0.03
78	0.01358	1.36	0.4697	0.47
100	0.01239	1.24	0.4287	0.43
100	0.01239	1.24	0.4287	0.43
200	0.01237	1.24	0.4278	0.43
300	0.01173	1.17	0.4057	0.41
400	0.01055	1.06	0.3647	0.36
500	0.008795	0.88	0.3042	0.30
600	0.007247	0.72	0.2506	0.25
700	0.006021	0.60	0.2082	0.21
800	0.005099	0.51	0.1763	0.18
900	0.004368	0.44	0.1511	0.15
1000	0.003789	0.38	0.131	0.13
1100	0.003333	0.33	0.1153	0.12
1200	0.00296	0.30	0.1024	0.10
1300	0.00265	0.26	0.09164	0.09
下风向最大浓度	0.01358	1.36	0.4697	0.47
下风向最大浓度出现距离	78m			
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2-11 无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	2#车间			
	TSP 浓 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标 率 (%)
10	0.003224	0.32	0.002418	0.06
100	0.01318	1.32	0.009885	0.25
100	0.01318	1.32	0.009885	0.25
139	0.01342	1.34	0.01006	0.25
200	0.01321	1.32	0.009908	0.25
300	0.0125	1.25	0.009375	0.23
400	0.01167	1.17	0.00875	0.22
500	0.009905	0.99	0.007429	0.19
600	0.008252	0.83	0.006189	0.15
700	0.006901	0.69	0.005175	0.13
800	0.005855	0.59	0.004391	0.11
900	0.005034	0.50	0.003776	0.09
1000	0.004381	0.44	0.003286	0.08
1100	0.003857	0.39	0.002893	0.07
1200	0.00343	0.34	0.002572	0.06
1300	0.003074	0.31	0.002306	0.06

下风向最大浓度	0.01342	1.34	0.01006	0.25
下风向最大浓度出现距离	139m			
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2-12 无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	3#车间	
	TSP 浓 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
10	0.002418	0.24
100	0.009885	0.99
100	0.009885	0.99
139	0.01006	1.01
200	0.009908	0.99
300	0.009375	0.94
400	0.00875	0.88
500	0.007429	0.74
600	0.006189	0.62
700	0.005175	0.52
800	0.004391	0.44
900	0.003776	0.38
1000	0.003286	0.33
1100	0.002893	0.29
1200	0.002572	0.26
1300	0.002306	0.23
下风向最大浓度	0.01006	1.01
下风向最大浓度出现距离	139m	
D10%最远距离	/	/

表 4.2-13 无组织废气估算模型计算结果表

下风向距离(m)	全厂			
	TSP 浓 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)
10	0.002519	0.25	0.02937	0.73
100	0.004076	0.41	0.04752	1.19
100	0.004076	0.41	0.04752	1.19
200	0.005801	0.58	0.06763	1.69
300	0.006781	0.68	0.07905	1.98
400	0.006829	0.68	0.0796	1.99
480	0.007043	0.70	0.0821	2.05
500	0.007033	0.70	0.08199	2.05
600	0.006789	0.68	0.07914	1.98

700	0.006403	0.64	0.07464	1.87
800	0.006	0.60	0.06995	1.75
900	0.005623	0.56	0.06555	1.64
1000	0.005277	0.53	0.06151	1.54
1100	0.004964	0.50	0.05787	1.45
1200	0.004683	0.47	0.05459	1.36
1300	0.004425	0.44	0.05158	1.29
下风向最大浓度	0.007043	0.70	0.0821	2.05
下风向最大浓度出现距离	480m			
D10%最远距离	/	/	/	/

预测结果显示,本项目 Pmax 最大值出现为全厂矩形面源排放的非甲烷总烃, Pmax 值为 2.05%, Cmax 为 0.0821mg/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、非正常工况

采用 AerScreen 估算模型预测了有组织废气下风向小时落地浓度及其出现距离, 结果见 4.2-13、4.2-14。

表 4.2-13 1#车间有组织废气非正常工况估算模型计算结果表

下风向距离(m)	1#排气筒	
	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)
10	0.001685	0.00
100	0.002945	0.29
100	0.002945	0.29
200	0.003645	0.36
300	0.003862	0.39
306	0.003865	0.39
400	0.003717	0.37
500	0.003407	0.34
600	0.003236	0.32
700	0.003082	0.31
800	0.003034	0.30
900	0.0029	0.29
1000	0.002725	0.27
1100	0.002533	0.25
1200	0.002353	0.24
1300	0.002186	0.22
1400	0.002034	0.20
1500	0.001896	0.19

1600	0.00177	0.18
1700	0.001656	0.17
1800	0.001552	0.16
1900	0.001544	0.15
2000	0.001566	0.16
下风向最大浓度	0.003865	0.39
下风向最大浓度出现距离	306	
D10%最远距离	/	/

表 4.2-14 2#车间有组织废气非正常工况估算模型计算结果表

下风向距离(m)	2#排气筒	
	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)
10	0	0.00
100	0.002426	0.24
100	0.002426	0.24
200	0.003026	0.30
300	0.003204	0.32
301	0.003204	0.32
400	0.002874	0.29
500	0.002689	0.27
600	0.002676	0.27
700	0.002513	0.25
800	0.002299	0.23
900	0.002079	0.21
1000	0.001873	0.19
1100	0.001695	0.17
1200	0.001539	0.15
1300	0.001404	0.14
1400	0.001286	0.13
1500	0.001182	0.12
1600	0.001091	0.11
下风向最大浓度	0.003204	0.32
下风向最大浓度出现距离	301	
D10%最远距离	/	/

预测结果显示,在非正常工况下,非甲烷总烃等排放浓度会有一定程度的增加,但最大落地浓度均没有超过相关质量标准,最大占标率为颗粒物,占标率为0.39%。企业应加强废气处理设施检修,降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率,并制定废气处置装置非正常排放的应急预案,一旦出现非正常排放的情况,应及时采取措施,降低环境影响。

4.2.3.9、大气环境保护距离

根据预测结果可知，本项目排放的污染物最大落地浓度均低于环境标准值，因此，不需设置大气环境保护距离。

4.2.3.10、卫生防护距离

(1) 项目卫生防护距离计算

根据有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，无组织排放所需的卫生防护距离计算式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D \quad (31)$$

式中：Q_c—无组织排放量，kg/h；

C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

L——卫生防护带距离，m；

R——无组织排放源的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{0.5}。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见表 4.2-15。

表 4.2-15 计算参数的选择

参数名称	A	B	C	D
计算系数	350	0.021	1.85	0.84

根据以上计算公式，计算项目生产单元所需的卫生防护距离见表 4.2-16。

表 4.2-16 卫生防护距离统计标准

控制单元		主要有害物质	面源面积 (m ²)	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	计算防护距离 (m)	控制防护距离 (m)
1#生产车间	挤塑造粒	非甲烷总烃	300	0.83	2.0	34.702	50
2#生产车间	挤塑成型	非甲烷总烃	1200	0.021	2.0	26.36	50

(2) 项目卫生防护距离确定

通过以上分析，项目经计算得项目造粒车间卫生防护距离为 50m，又根据《塑料厂卫生防护距离标准》（GB18072-2000）中规定的塑料厂卫生防护距离为 100m。取大值最终确定本项目的卫生防护距离为生产车间外 100m 范围。

4.2.3.11、污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-17，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-18，本项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-19，非正常排放量核算见表 4.2-20。

表 4.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	非甲烷总烃	3.94	0.072	0.173
2	2#排气筒	非甲烷总烃	1.5	0.007	0.017
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.19

表 4.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1#生产车间		破碎	粉尘	车间自然通风，无组织逸散	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 中的标准	1.0	4.992
		挤塑造粒	非甲烷总烃	设置处理装置，10%无组织排放		4.0	0.168
2#生产车间		切割、破碎	粉尘	车间自然通风，无组织逸散		1.0	0.024
		挤塑成型	非甲烷总烃	设置处理装置，10%无组织排放		4.0	0.024
3#生产车间		破碎	粉尘	车间自然通风，无组织逸散		1.0	1.0
无组织排放总计			粉尘			6.016	
			非甲烷总烃		0.19		

表 4.2-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.19

表 4.2-20 污染源非正常排放量核算表

车间	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1#车间	挤塑造粒	处理设备故障	非甲烷总烃	0.365	0.875	不超过 1 次	定期进行设备维护，当工艺废气处理出现故障不能短时间恢复时停产
2#车间	挤塑成型	处理设备故障	非甲烷总烃	0.073	0.175	不超过 1 次	理出现故障不能短时间恢复时停产

4.2.3.12、小结

通过以上分析，项目区域环境空气质量良好，项目废气污染物经处理后正常排放情况下均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中的排放限值（非甲烷总烃排放限值 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放限值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），对敏感目标及项目周边环境空气质量的影响较小。

根据计算，项目废气污染物无组织排放单元无需设置大气环境保护距离，需设置卫生防护距离，卫生防护距离范围为造粒车间外100m的范围，该范围内没有居民点、学校、医院、食品厂等敏感目标，项目大气及卫生防护距离可以满足要求。

4.2.4、运营期声环境影响预测及分析

4.2.4.1、预测模式

噪声从声源传到受声点，因受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响，会使其产生衰减。本项目从最不利情况考虑，并留有一定的安全系数，确定以下原则作为预测的基础：①忽略声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风等气象条件引起的声能量衰减以及大气吸收、地面效应、绿化带等引起的衰减；②预测中，房间的噪声按传播过程中将通过房结构（门、窗、墙等）的隔声作用，再经距离衰减、大气吸收以及其它厂房、围墙阻挡达到预测点考虑；③所有产噪设备均按考虑消声设施考虑。

本项目预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的点声源预测模式。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算模式

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

$$L_W = L_{P2} + 10\lg S$$

式中： L_{P1} —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB

L_{P2} —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB

L_W —室外等效声源的声压级，dB

TL—围护结构处的隔声量，dB；通常为10~25dB

S—透声面积， m^2

(2) 室外声源预测模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp(r)一点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB

Lp(r0)一参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB

r—预测点距声源的距离，m

r0—参考位置距声源的距离，m

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；对于点声源，Adiv=20Lg(r/r0)

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB，Aatm=α(r-r0)/1000；

本评价忽略此衰减

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价忽略此衰减

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；本评价没有声屏障，不考虑此衰减

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价只考虑其它厂房、围墙阻挡衰减

(3) 多源叠加计算总声压级

各受源点上受多个声源共同影响的贡献值计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p(r_i)}{10}} \right]$$

4.2.4.2、预测评价标准

项目东、西、南、北厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

4.2.4.3、噪声源强

本项目噪声源主要为破碎机、切粒机等生产设备泵类、风机以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约为 70~95dB(A)。设备均安装在室内，同时对安装的设备采取减振、隔音等措施，

表 4.2-21 主要噪声源强

序号	噪声源	数量(台/套)	噪声值 [dB(A)]	治理措施	经隔声后源强 [dB(A)]
1	破碎机	1	95	减振、建筑阻隔	75
2	塑化主机	1	75	减振、建筑阻隔	55
3	拉丝副机	1	75	减振、建筑阻隔	55
4	造粒机	2	75	减振、建筑阻隔	55
5	冷却沟	1	85	减振、建筑阻隔	65

6		切料机	1	90	减振、建筑阻隔	70
7		封口机	1	85	减振、建筑阻隔	65
8		风机	4	90	减振、消声、建筑阻隔	70
1	2# 车间	自动上料干燥机	1	95	减振、建筑阻隔	75
2		高效单螺杆挤出机	1	80	减振、建筑阻隔	55
3		真空定型台	1	75	减振、建筑阻隔	55
4		高速牵引机	1	90	减振、建筑阻隔	65
5		破碎机	1	80	减振、建筑阻隔	55
6		切割机	1	85	减振、建筑阻隔	70
7		风机	4	90	减振、消声、建筑阻隔	70
1	3#	破碎机	1	80	减振、建筑阻隔	55
2	车间	清洗机	1	80	减振、建筑阻隔	55

4.2.4.4、预测结果

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目属于新建项目，因此噪声厂界噪声评价时以贡献值作为评价量。

本次评价以项目运营后各主要声源经基础防震、减震的措施治理后的合成声功率级作为预测的源强。

本项目厂界噪声贡献值结果见表 4.2-21 和图 4.2-1

表 4.2-21 厂界噪声贡献值结果

测点位置	贡献值	标准值	
		昼间	夜间
1#厂界东侧	52.52	65	55
2#厂界南侧	51.98		
3#厂界西侧	54.12		
4#厂界北侧	56.10		

由表 4.2-21 的预测结果可知，本项目区域边界噪声贡献值噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）的要求，对环境影响较小。

4.2.5、运营期固体废物环境影响预测与评价

项目产生固体废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要包括：1# 车间造粒过程产生的废边角料、原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积

物和挤塑造粒更换的废滤网；2#车间切割检验废料和破碎工序除尘器粉尘；3#车间原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积物；职工生活垃圾。危险固废主要包括各车间有机废气处理过程中产生的废活性炭以及废紫外线灯管。

一般固废

一、1#生产车间

①废料：造粒过程会产生一定量的废料，产生量为 250t/a，这部分边角料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

②分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 29t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

③沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 5.8t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

④废滤网：项目废滤网产生量为 0.012t/a。项目将滤网交由符合环保要求的单位回收处置，不外排。

二、2#生产车间

①切割检验废料：切割、检验过程会产生一定量的边角料及不合格品产生量为 0.5t/a，这部分废料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

三、3#车间

①分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 5.8t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

②沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 1.16t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

四、其它

生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 4.2t/a，设垃圾收集桶，集中收集后交环卫部门处置，

危险废物

一、废活性炭

本项目各车间非甲烷总烃吸附废活性炭产生量为 240.036t/a（活性炭用量+

被吸附的有机废气量)。该类废物属于《国家危险废物名录》(2016年版)中HW49其他废物中规定的危险废物,危险废物代码为900-039-49,应送有相关处理资质的单位进行处置,且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所,采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。每一个月更换一次,集中收集至原包装桶,在厂区危废暂存库暂存,定期交由有危废处理资质的单位处理。

二、废紫外线灯管

项目各车间废紫外线灯管产生量约为0.668t/a。根据《国家危险废物名录》(2016年版),废紫外线灯管属于危险废物HW29(900-023-29),存放至危废暂存间。定期交由有危废处理资质的单位处理。

危废在堆存期间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定执行,项目将各类危险废物通过专用容器分类收集,贴上危险废物的标签,于项目所设置的危险废物暂存设施内独立存放。危险废物收集容器材质和衬里必须与危险废物相容,危险废物暂存库裙脚、地面要求渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

上述危废集中收集后,定期送有资质的危险废物处置单位处理。

第五章 环境风险分析

5.1、环境风险评价依据

环境风险评价的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（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的损害程度，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。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）等文件的相关要求，为了避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价，并提出本项目的风险防范措施和事故应急预案，强化应急环境监测要求。

5.1.1、风险潜势判别

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

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

1、危险物质数量与临界量比值(Q)

将本项目生产过程涉及物料的使用量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定的临界量对比，按下式判定：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目生产过程中使用的原料和产生的产品的危害风险见表 5.1-1、5.1-2。

表 5.1-1 危险物质数量与临界量比值

序号	名称	形态	危险因素	最大存贮量 (t)	临界量 (t)	Q	环境风险潜势
1	废旧农膜 (PE)	固态	/	/	/	/	I
2	废塑料瓶	固体	/	/	/	/	I

表 5.1-2 生产设备风险识别一览表

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

5.1.2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的规定，项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，依据风险潜势确定评价工作等级。

表 5.1-3 环境风险评价工作等级划分

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

项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.1-4 确定环境风险潜势。

表 5.1-4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+极高环境风险

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的规定，本项目生产过程中所用原辅材料未涉及《重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 1 和表 2 以及《建设项目环境风险评

价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所规定的风险物质。因此，本项目不存在重大危险源。

本项目涉及的易燃物质主要有原辅材料废旧农膜，原材料不属于医疗废物和危险废物的废塑料，生产原料符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）中回收要求。项目位于瓜州北大桥工业园区，项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区，项目未涉及风险物质，不存在重大危险源，因此，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C1.1 中内容判定本项目风险潜势为 I。故确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出预防措施、减缓和应急措施。

5.2、环境敏感目标

本项目位于北大桥装备制造与农副产品加工产业园区。根据拟建项目所处地理位置、当地的自然环境、社会环境以及项目的特性，确定评价区主要环境保护目标。项目不涉及大气环境敏感点，主要涉及水环境，包括地下水和地表水。项目周边环境敏感点统计见表 5.1-5。

表 5.1-5 环境保护敏感点一览表

环境要素	敏感点名称	距本项目方位、距离 (m)	功能区
地表水环境	疏勒河	S、1516	III类水体
地下水	项目所在地下水水文地质单元，		

5.3、环境风险识别

5.3.1、主要原辅料性质

本项目所用的原辅材料中化学品主要为：聚乙烯（PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯(CH₂=CH₂)的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的-CH₂-单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-70~-100℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。

其成型方面有以下特点：①结晶料，吸湿小，不须充分干燥，流动性极好流动性对压力敏感，成型时宜用高压注射，料温均匀，填充速度快，保压充分。不宜用直接浇口，以防收缩不均，内应力增大。注意选择浇口位置，防止产生缩孔和变形。②收缩范围和收缩值大，方向性明显，易变形翘曲。冷却速度宜慢，模具设冷料穴，并有冷却系统。③加热时间不宜过长，否则会发生分解。④软质塑件有较浅的侧凹槽时，可强行脱模。⑤可能发生融体破裂，不宜与有机溶剂接触，以防开裂。

5.3.2、物质风险识别结果

通过对项目生产过程中的原辅材料性质分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 评价等级判定依据可知，项目生产所需原辅材料不属于易爆、毒性大的危险化学品。

5.3.3、生产设施风险性识别

本项目生产技术先进，生产过程中所需设备多为国内先进生产设备，可控性强，自动化程度高，公司需设检修队伍，配备机、电、仪检修设施和器具，因此项目生产过程中，可保证各设备运转良好，将生产过程中发生的事故引起不良影响的因素抑制在萌芽状态。

5.3.4、重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1“危险化学品名称及临界量”、表 2“未在表 1 中列举的危险化学品类别及其临界量”，并依据危险货物品名表（GB12268-2005）可知，本项目所使用的原辅材料不在上述相关文件附录各表所列物质名单之中，因此不构成重大危险源。

5.3.5、识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

①生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

②物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

5.3.6、风险因素识别

①运输过程中的风险分析

项目在营运过程中所购买的原辅材料在运输到工厂的过程中，存在交通事故风险。如发生交通事故，原料散落到水体、公路上，若不能及时回收，将造成一定的环境污染。

另外，如果由于交通事故而造成起火，将对大气环境造成污染，废旧农膜燃烧产生的高温、烟尘和有机废气也会对人畜和环境造成较大影响。

②储存过程中的风险分析

项目原料贮存堆放在原料仓库区，聚乙烯（PE）一次最大贮存量 70t（10d 使用量）。根据建设单位提供资料，废旧农膜入厂后分类存放于生产车间原料区。塑料燃烧特性如下表所示。

表 5.3-1 塑料燃烧特性鉴别

塑料名称	燃烧难易	离火后是否自燃	火焰状态	塑料变化状态	气味
聚乙烯（PE）	易燃	继续燃烧	上端黄色、下端蓝色	熔融滴落	石油味

可见，本项目储存的原料和产品均为可燃或易燃的塑料，总量较大，故报告对于贮存过程中的风险分析如下：废旧农膜的贮存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源，废旧农膜会因受到外来的热量且相互传热，而分解出可燃性的有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，可能发生火灾事故，废塑料及制品燃烧产生的高温、烟尘和有机废气对人畜和环境造成较大危害。

③加工利用过程中的风险防范

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

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- （1）设计上存在缺陷；
- （2）设备质量差，或过度超时、超负荷运转；

- (3) 管理或指挥失误；
- (4) 违章操作；
- (5) 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

(6) 因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。将“预防为主，安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

5.3.7、可能发生的事故风险类别

本项目可能发生的事故风险类型有以下几种：

(1) 火灾

造粒生产车间中原料库、厂区成品库等设施内存放的易燃塑料，如果遇到火源容易发生火灾事故。发生火灾事故原因主要为：易燃原辅料贮运和使用过程中管理不严、人员操作不当等。

(2) 环境污染及人员伤害

如果发生火灾事故，部分原辅料在火灾过程中会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。如果发生物料外泄，未及时处理或处置不当等，都有可能造成环境污染。

5.3.8、危害方式及途径

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

5.3.9、最大可信事故

本项目导致环境风险的危险物质主要是聚乙烯等在火灾条件下燃烧产生有毒气体，有毒有害成分主要为一氧化碳、非甲烷总烃等。通过功能单元风险识别和类比调查分析得知，本项目最大可信事故为：原料库作业现场发生火灾产生有

毒气体进入环境空气中。

根据上述风险识别和事故分析结果表明，本项目主要风险事故为原材料和产品的贮运和使用过程中因操作不当引起火灾事故。本项目营运过程中，厂区堆放存储的塑料原料量较大，聚乙烯塑料遇热易燃物质，离火后可继续燃烧。

因此，本次环评火灾事故的假定为聚乙烯塑料遇热燃烧后造成火灾事故。

5.4、环境风险分析

5.4.1、火灾事故后果分析

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

5.4.2、燃烧释放有毒气体对环境的影响

①燃烧释放有毒气体分析

根据建设单位提供资料，生产中所用废旧农膜来源于瓜州县农业集中种植过程的废旧农膜，上述废塑料均为一般固废。本工程分选好的原材料不含有毒、有害物质，不含废标签、废贴纸、废线头等废物，进入挤塑造粒工序的仅为单一的废旧农膜（聚乙烯PE），不掺合其他种类的杂质。

在火灾条件下，任何塑料燃烧都会产生有毒气体，聚乙烯（PE）燃烧的主要产物为CO、CO₂、C₃~C₅的醛类、酮类。上述原料合并燃烧，其燃烧的主要产物之间不会发生反应。

废塑料燃烧有毒有害成分主要为一氧化碳、非甲烷总烃。但是化学成分不同的塑料燃烧时产生的有毒气体种类不同：以碳、氢或碳、氢、氧为主要组成元素的塑料燃烧产生的有毒气体时一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性；含氮的塑料，如三聚氰胺甲醛和聚氨酯等，燃烧时能产生一氧化碳、氧化氮和氰化氢，这种混合气体毒性极大；含氯的塑料，如聚氯乙烯，在火焰中火过分加热

会产生氯化氢，达到一定浓度时会致人死亡；含氟的塑料，如聚四氟乙烯，在火灾中或过分受热产生氟化氢气体，该气体具有腐蚀性、毒性。

本项目营运过程中使用原辅材料中，辅料类型为 PE。有研究表明，PE 燃烧时主要的大气污染物为 CO，其具体的大气污染物产物如下表所示。

表 5.4-1 塑料以外燃烧排放的污染物

塑料名称	燃烧的主要产物	风险类型
聚乙烯 (PE)	CO、CO ₂ 、C ₃ ~C ₅ 的醛类、酮类	中毒

②有毒气体对环境的影响分析

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂区内员工有较大的影响，应随着空间扩散，对项目周边厂区和居民产生一定的影响。

有毒的烟气能在极端的时间内快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。CO 的 LC50（大鼠吸入 4h）为 2069mg/m³（来源于《危险化学品安全技术全书》，化学工业出版社），IDLH（立即威胁生命和健康浓度）的浓度为 1500mg/m³（1200ppm）（来源于美国疾控中心网站的最新数据）。

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

5.4.3、事故废水量估算

在发生火灾等事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，及时切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），建筑的全部消防用水量应为其室内、外消防用水量之和。室外消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）、堆场室外设置的消火栓、水喷雾、水幕、泡沫等灭火、冷却系统等需要同时开启的用水量之和。室内消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）室内设置的消火栓、

自动喷水、泡沫等灭火系统需要同时开启的用水量之和。

5.4.4、事故水池容量估算

(1) 计算公式及参数选取

本项目事故储存设施总有效容积计算根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中的计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

注： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——应急事故废水最大计算量。

V_1 ——最大一个容量设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 。由于项目原辅料均为固体，因此，选取燃料桶作为最大容量设备，则， $V_1 = 0.5\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， 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 ；

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂区同一时间发生火灾次数为1次，发生火灾时消防用水量为15L/s，火灾延续时间1h，一次灭火消防用水总量为54 m^3 。

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和。 $V_3 = 0$ 。

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；由于项目建设生产车间、危废间等，设备、原辅料均在室内布置，因此，不考虑初期雨水及降雨量，则 $V_{\text{雨}} = 0$ 。

(2) 计算结果

表 5.4-2 事故缓冲设施容积计算情况一览表

计算对象	计算值
最大储存量 V_1 (m^3)	0.5
最大消防水量 V_2 (m^3)	54
装置或罐区围堰、防火堤内净空容积 V_3 (m^3)	0
初期雨水 $V_{\text{雨}}$ (m^3)	0
计算的事故缓冲设施容积 (m^3)	54.5

本项目建设一座 60 m^3 事故水池，满足事故状态下事故废水的收集、储存，

同时分别设置事故水导排和收集系统便于事故废水的收集、输送。

事故发生时，事故废水通过导排系统排至事故水池暂存，事故结束后送至污水处理厂集中处理，事故水池平时须保持空池容，本项目建设一座 60m³ 事故水池，满足要求。

经采取上述措施后，事故状态下，所有废水均能够有效收集处理，不会直接外排至周围环境，对地表水环境及水源地影响较小。

5.4.5、事故水收集处理

考虑本项目的火灾引发的次生/伴生影响。发生火灾事故后，如果厂区内无事故污水收集、处理设施，废水外溢对环境造成一定的影响。本项目需设置一个 60m³ 事故水收集池及配套泵、管线，收集生产区发生火灾进行事故应急处理时产生的废水，废水中主要污染物为 COD 和 SS，其浓度分别为 COD: 368.3mg/L、SS: 500mg/L，发生事故后不会造成对厂外水体的影响。水池设计采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防冻、防洪、抗浮和抗震措施，这样在厂区发生火灾时，消防灭火过程产生的污水在通过明沟和管线进入事故池，不会在事故池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。

5.6、环境风险防范措施

5.6.1、选址、总图布置及建筑安全防范措施

1、本工程总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照有关规范保持足够的安全距离。

2、本工程厂区内道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置通道，通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

3、本工程各厂房、库房的耐火等级应符合《建设设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

4、易燃区应与办公、生活区保持一定的距离。

5.6.2、运输过程中的安全防范措施

废塑料在运输过程可能出现的风险是交通事故，由于交通事故导致废塑料燃

烧，其燃烧时产生的废气及烟尘，会对环境造成影响。对承担运输的驾驶员、装卸管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、装卸管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。

运输时，防治发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，是损失降到最低范围。

5.6.3、物料存储、使用过程的安全防范措施

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

- (1) 塑料原料贮放设置明显标志。聚乙烯入厂后有序存放。
- (2) 塑料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。
- (3) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。
- (4) 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。
- (5) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。
- (6) 制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。
- (7) 本工程运行期间，不存在带火操作。

5.6.4、有毒气体的风险防范措施

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

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

(3) 建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认

可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

5.6.5、末端处置设施的风险防范措施

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。

(4) 车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流。

5.6.6、其他事故的风险防范措施

在生产区、贮存区，应按规定要求设置灭火系统以及消防水灭火系统，其控制阀应设在便于操作的地方，以确保在火情出现的第一时间内能迅速投用，防止火情蔓延和扩大，及时消除火险。

加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害。

5.6.7、原辅料堆场风险防治措施

根据工程分析可知，本项目固体废物存储量较大，若泄漏，将对周边环境造成较大影响。从固废处理角度可采取以下预防措施：固废堆场需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；固废堆场施工应选用有施工资质的合格单位，雨季要坚持 24 小时值班，以保证遇到险情及时报告、及时排除；生产过程中，加强各项设施的日常管理和维护工作，出现问题，及时解决，不留隐

患。

5.6.8、废水事故排放影响及防治措施

废水处理设施一旦发生故障，就可能产生废水的事故排放，对周围水环境产生污染冲击和较大影响。

从废水处理角度可采取以下预防措施：①废水处理设施中，应设相应的备用设备，如备用泵等。②废水处理设施一旦发生故障，废水不得外排，同时停止生产，并及时检修，尽快使其恢复运行。

5.6.9、危险废物防治措施

本项目在运营过程中所产生的危险固废主要为废活性炭 HW49（900-039-49）、废紫外线灯管 HW29（900-023-29），属于《国家危险废物名录》（2016年6月14日发布，2016年8月1日实施）明文规定的危险废物。这些危险固废在储运、使用过程中存在溢出、火灾、爆炸等风险。本次环评将针对上述存在问题进行事故风险分析、评价，并提出防止事故措施，以达到降低风险，减少危害的目的。危险废物具体见表 5.6-1。

表 5.6-1 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废紫外线灯管	HW49	900-039-49	0.668t/a	光氧催化装置	固态	玻璃	重金属汞	一年	T	危废暂存间暂存，交由有资质单位处置
2	废活性炭	HW29	900-023-29	240.036t/a	废气吸附装置	固态	炭	非甲烷总烃	一个月	T	

本项目产生危险废物主要为废气处置装置产生的废紫外线灯管及废活性炭，影响分析如下：

危废贮存场所影响分析

①危险废物贮存场所选址可行性分析

项目设置专门的危险废物暂存间，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中相关要求建设，其选址可行性分析见表 5.6-2：

表 5.6-2 危废暂存间选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 及其修改单中相关要求	项目危废暂存间情况	是否满足
1	地质结构坚硬, 避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在地地质结构稳定, 非溶洞区, 无泥石流灾害发生; 且位于干旱丘陵地带, 不会有洪水发生。	满足
2	设施底部必须高于地下水最高水位	当地地下水位较低, 水位埋深 100m 以下, 位于地面建筑之下	满足
3	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	厂内无易燃、易爆仓库, 也无高压输电线路	满足
4	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目所在地下风向 1km 范围无居民中心区	满足

②危险废物暂存间贮存能力分析

危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 5.6-3。

表 5.6-3 危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废紫外线灯管	HW49	900-039-49	场区东北角	20m ²	包装袋	满足	一个月
2		废活性炭	HW29	900-023-29			原料桶	满足	半年

项目危险废物暂存间贮存能力分析见表 5.6-4。

表 5.6-4 项目危险废物暂存间贮存能力分析一览表

序号	危险废物名称	产生量 (t/a)	最大贮存量 (t)	危险废物对应分区面积 (m ²)	各分区危险废物贮存能力能否满足要求
1	废紫外线灯管	0.668	0.668	5	能满足
2	废活性炭	240.036	240.036	45	能满足

③危废暂存间对周围环境的影响

项目危废暂存间内临时贮存各类危险废物性质稳定, 在常温下不水解、不挥发, 不会对周围环境空气造成污染, 项目 1km 范围无地表水体, 危险废物储存过程不会影响到地表水; 危废暂存间地面及裙角按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求进行防渗处理后, 不会对地下水和土壤造成影响; 项目 1km 范围内无环境敏感点, 因此总体来看, 项目危险废物贮存过程对周围环境影响较小。

危险废物运输环境影响分析

项目厂区道路硬化, 废紫外线灯管、废活性炭定期更换, 产生量少, 废紫外线灯管使用专用包装袋包装后送至危废暂存间, 废活性炭使用原料桶贮存后送至危废暂存间, 对周围环境影响较小。

危废委托处置影响分析

项目危险废物集中收集后委托有危废处理资质单位处置,对周围环境因此较小。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)、《危险废物转移联单管理办法》(环保总局令第5号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物运输包装通用技术条件》(GB12463)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等有关法律法规、政策和标准,危险废物污染防治的技术路线是从危险废物的产生、收集、贮存、运输、综合利用、处理到最终处置的全过程控制,重点废物进行特殊管理,故项目原料和生产产生的危险固废均按以下环保措施进行污染控制。

(1)运输

项目危废运输主要为产生的固废危废运输。生产过程中产生的危险固废从厂区运输到有危废处理资质的单位处理,运输车辆主要在公路上行驶。运输过程必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中运输要求进行。危险废物的运输应采取危险废物转移“七联单”制度,保证运输安全,防止非法转移和非法处置,保证危险废物的安全监控,防止危险废物污染事故发生。“七联单”中接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位,联单第一联由产生单位自留存档,联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门,接受单位将联单第三联交付运输单位存档,将联单第四联自留存档,将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

①运输人员必须持证上岗;

②运输车辆必须办理危险废物运输许可证,运输车辆必须保持良好的状况,不得在存在车辆故障的状态下运输;

③合理选择运输时间,避开车流和人流高峰期时段;

④合理选择运输路线,避免进入城市居民区;

⑤控制车速,速度不得高于60km/h;

⑥运输车辆装备必要的消防设备;

⑦根据《中华人民共和国道路运输条例》有关规定:驾驶人员一次性连续驾

驶 4h 应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时，严禁一次性驾驶超过 4 小时。

(2)收集与转移

项目转移危废至持有相关危废处理资质的单位。

①用符合国家标准的专门容器分类收集，收集必须达到 100%；

②转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

③转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

④转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求；

⑤指定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

(3)贮存

厂区内储存必须符合相关规定和要求，根据危险废物的物理、化学性质合理、科学的存储。

①粘贴标志；

②严禁烟火；

③配备一定的消防器材。

项目产生的危废固废在厂区内临时贮存，贮存设施应满足如下要求：

①应建有堵截泄露的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层，其厚度在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

③厂区须设置渗漏液体收集装置及气体导出口装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦贮存易燃易爆的危险废物的场所配备消防设备，危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

(4)生产

①安全生产；

②严格按生产要求进行操作。

(5)危险废物的包装

项目产生的危废为废活性炭和废 UV 灯管。包装容器和包装袋应选用与盛装物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。

根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的规定，在具体确认危险废物包装级别时，包装结构强度和防护性能及内装物的危险程度应满足包装形式及相应的包装物性能要求。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

(6)危险废物的标识

国家要求对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标示。

①危险废物产生点

1、标示牌整体规格：长方形，边长 110cm×60cm，底色为白色，字体为黑色黑体字。

2、警告标志规格（标示牌内）：等边三角形，边长 40cm，警告标志外槽 2.5cm，底色为黄色，字体为黑色黑体字。材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋湿、反光性强。

3、使用于生产中危险废物产生环节或节点场所悬挂标识。



图 5.6-1 项目危险废物产生点警示标识标志牌

②危险废物贮存点

1、标示牌整体规格：长方形，边长 110cm×60cm，底色为白色，字体为黑色黑体字。

2、警告标志规格(标示牌内)：等边三角形，边长 40cm，警告标志外槽 2.5cm，底色为黄色，字体为黑色黑体字。材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋湿、反光性强。

3、使用于危险废物贮存场所悬挂标识。危险废物贮存设施为贮存间的，应将危险废物警告标志悬挂于贮存间门外的一侧，靠近门口适当的高度上；当门的两侧不便于悬挂时，则悬挂于门上水平居中、高度适当的位置。



图 5.6-2 项目危险废物贮存点警示标识标志牌

③危险废物利用处置点

1、标示牌整体规格：长方形，边长 120cm×60cm，底色为白色，字体为黑色黑体字。

2、警告标志规格（标示牌内）：等边三角形，边长 40cm，警告标志外槽

2.5cm，底色为黄色，字体为黑色黑体字。材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋湿、反光性强。

3、使用于危险废物利用或处置场所悬挂标识。



图 5.6-3 项目危险废物利用（处置）点警示标示标志牌

④分类识别标示

1、标示牌整体规格：长方形，边长 50cm×60cm，底色为白色，字体为黑色黑体字。

2、警告标志规格（标示牌内）：正方形，边长 40cm，底色为醒目的橘黄色，字体为黑色黑体字，其中危险废物类别按其种类选择。材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋湿、反光性强。

3、使用于危险废物贮存场所内各类危险废物区域悬挂分类标识。

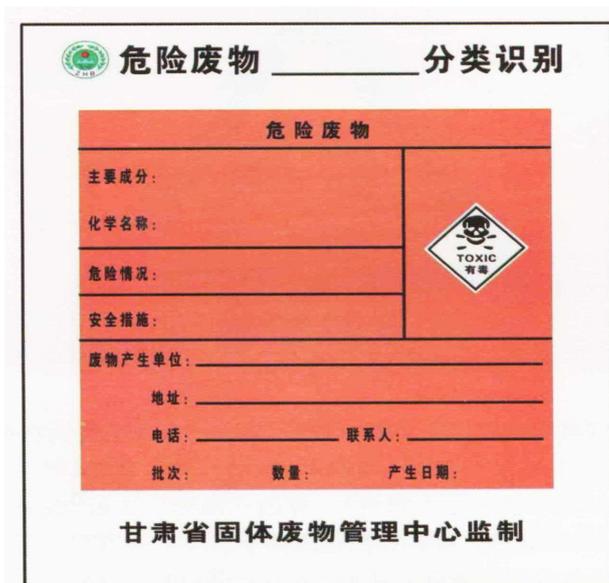


图 5.6-4 项目危险废物分类识别标示标志牌

⑤危险废物转运工具

1、标示牌整体规格：正方形，边长 50cm×50cm，底色为白色，字体为黑色黑体字。

2、警告标志规格（标示牌内）：等边三角形，边长 40cm，警告标志外槽 2.5cm，底色为黄色，字体为黑色黑体字。

3、喷涂于危险废物转运工具上。



图 5.6-5 项目危险废物转运工具标示标志牌

⑥危险废物容器和包装物

1、警告标志规格：正方形，边长 20cm×20cm，或边长 10cm×10cm，底色为醒目的橘黄色，字体为黑色黑体字。材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋湿、反光性强。

2、危险废物的每一个容器和包装物必须设置危险废物标签。该标签使用于各类危险废物储存容器或包装物上。

危 险 废 物	
主要成分： 化学名称：	危险类别 
危险情况：	
安全措施：	
废物产生单位： _____ 地址： _____ 电话： _____ 联系人： _____	
批次： _____ 数量： _____ 出厂日期： _____	

图 5.6-6 项目危险废物容器和包装物标示标志牌

⑦其他

在厂区设置一座 50m² 危废暂存间，用于危险废物的临时存放。

5.6.10、环境风险突发事故应急预案

事故应急指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。企业应根据《中华人民共和国环境保护法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》以及《甘肃省环境保护厅关于规范全省企事业单位突发环境事件应急预案评估备案工作的通知》等有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关环保部门进行备案。

本项目需要救援时启动应急系统。本项目生产过程中存在废气处理装置故障，火灾等危险性，企业根据本项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据本企业组织架构，成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。根据本环境风险分析的结果，现提出制定应急预案的纲要，见表 5.6-7，供项目决策人参考。

表 5.6-7 环境风险应急预案原则、内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制依据、目的、范围、事件分级
2	项目概况	生产工艺、敏感保护目标、污染物排放及治理
3	应急组织机构和职责	一级--各生产装置分区： 分区负责人：负责事故现场指挥 分区应急救援职能小组（安全员）：负责事故现场控制、救援、善后处理。 二级—瓜州县春谊塑料管件加工有限公司：公司应急救援指挥部：负责现场指挥。 三级—瓜州县政府、酒泉市生态环境保护局瓜州分局、消防支队、急救中心等 外部救援单位 市政府、环保局：负责附近地区人员疏散指挥、管理 消防支队、急救中心：负责对本公司救援支援 联动关系：一级—二级—三级

4	预防与预警	事故发生预防措施，不同事件发生时的分级预警
5	应急响应	<p>(1)分级响应：规定事故的级别及相应的应急分类相应程序</p> <p>(2)信息报告：规定不同事件的信息报告流程及时间</p> <p>(3)信息通报：规定不同事件发生时的通报内容、范围、方式</p> <p>(4)应急监测：事故状态下污染物的监测方式及频次</p> <p>(5)现场处理：包括应急设施、设备、材料</p> <p>①生产装置区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止存储物料外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施。</p> <p>②罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止存储物料外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施。</p> <p>(6)受伤人员现场救护、救治与医院救治</p> <p>(7)安全防护</p> <p>(8)信息发布</p> <p>(9)应急终止</p> <p>①规定应急状态终止程序</p> <p>②事故现场处理、恢复措施</p> <p>③邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</p>
6	后期处置	<p>事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。</p> <p>邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应的设备拍套。</p>
7	应急队伍保障	应急队伍、经费、技术、制度保障

5.7、风险评价结论

本项目可以通过以上风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，运营过程中不断制定和完善的风险防范和应急措施。因此，本项目风险处于可以接受的水平。

表 5.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目			
建设地点	(甘肃)省	(酒泉)市	(瓜州)县	(北大桥工业)园区
地理坐标	经度	95° 46' 43.86460"	纬度	40° 33' 22.12258"
主要风险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>大气：废气污染治理措施发生故障或活性炭未及时替换，将导致废气事故排放，污染项目所在区环境空气。</p> <p>地表水：本项目生产过程对地表水影响较小</p> <p>地下水：本项目生产过程对地下水影响较小</p>			
风险防范措施要求	<p>消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。</p> <p>废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张</p>			

	贴应急联系电话。 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析 a。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1、施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1、施工期大气污染防治措施

施工期对大气环境影响主要是施工扬尘和施工机械尾气，采取以下措施：

(1) 设置施工围墙

在项目占地区周边设置施工围墙，严禁敞开作业，围墙高度不低于 2.5m，将施工区与非施工区以及已建成区域用围挡隔离，减少施工扬尘与噪声污染。

(2) 土方工程防尘措施

施工现场进行土方施工时要求施工机械操作人员严格按照正规操作规程进行操作，严禁乱抛、乱卸，减少扬尘污染。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，采取分段作业、择时施工措施，暂时不能施工的建设用地，建设单位对裸露地面进行覆盖。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，保持湿作业，尽量缩短起尘操作时间。遇到 4 级或 4 级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运，严禁现场焚烧。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，正常情况下每天上、下午各一遍，遇到风沙天气，相应增加洒水遍数。防止风蚀起尘及水蚀迁移。并且清运废弃物，必须办理建筑垃圾排放手续，取得建筑垃圾排放证。

(5) 施工工地道路防尘措施

现场的主要道路采用 150mm 厚 C20 进行硬化处理，料具场地平整夯实并浇筑 100mm 厚 C15 砼。其余地面用石屑覆盖，防止大风扬尘。采用洒水的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(6) 施工工地内部裸地防尘措施

施工期间，对于工地内裸露地面，晴朗天气时，视情况每天洒水，扬尘严重时加大洒水频率，保持湿作业。对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖，严禁裸露。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等，严禁裸露。

(7) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施

施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，要打包装框搬运，不得凌空抛撒。废钢筋及木工加工碎料及时清理，集中存放并进行标识。

(8) 使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌。

(9) 运输车辆的防尘措施

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，不在道路以外行驶。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。出入口道路必须硬化；施工场地设置 1 个 5m³ 的沉淀池，施工废水经沉淀池处理后循环利用或用于施工场地抑尘，出入口必须设置使用洗车设施，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场地，不得带泥上路。

(10) 施工期环境管理要求

施工开挖、填方，应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土，未经有关部门批准不得随意砍伐或改变附近区域的植被；施工前划定施工界限，严禁破坏项目区范围外的植被；加强教育和管理，尽量减少对作业区以外的地表植被的损坏；施工期定点堆放剥离表层土，施工结束后清理废弃物；施工期及时关注气象变化，雨季前将填铺的松土压实，并作好防护措施，有效防止水土流失，恢复地貌，并压实回填土，及时清理各类施工废弃物，做到现场整洁、无杂物；施工完毕后使项目区绿化达到设计要求，改善项目区局部生态环境。

(11) 落实酒泉市扬尘污染防治办法

严格落实酒泉市扬尘污染防治办法，施工现场须 100% 的围挡（围挡高度不

低于 2 米），工地裸土须 100%覆盖，工地主要路面须 100%硬化，拆除工程须 100%洒水，驶出工地运输车辆须 100%冲净无撒漏，裸露场地须 100%绿化或覆盖；装卸渣土严禁凌空抛洒，渣土外运严禁沿路遗洒，作业场地和运输道路定期洒水，及时运走弃土。

在采取以上防治措施后，可有效的减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。施工期通过做好防范措施可使扬尘危害降到最低。

6.1.2、施工期水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水、少量运输车辆轮胎冲洗废水。项目施工期生活污水依托旱厕处理。少量运输车辆轮胎冲洗废水在施工营地采用沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发，施工期废水治理措施可行。

6.1.3、施工期噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，噪声防治措施如下：

（1）合理规划施工场地

施工时尽量将高噪声设备布置在场地中部，可减少对环境的影响，项目所在地来往人员较少，且随着项目施工的结束影响将随之消失。

（2）保障施工机械正常运行

施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放；尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；同时装载机、挖掘机等流动噪声源均应装配高效排气消声器，严禁在施工现场鸣号。

（3）合理规划施工时段

合理安排施工时段，避免在中午 12:00~14:30 时段和夜间 22:00~至次日 6:00 时段施工。高噪设备尽量安排昼间作业，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

(4) 施工人员防护措施

对施工机械操作人员应按劳动卫生标准控制作业时间，并采取个人防护措施，如戴头盔、耳塞等。

(5) 施工车辆噪声防治措施

由建设单位与施工单位协商，对运输人员进行环保教育，控制运输车辆速度，严禁超载运行；加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；施工场地出入口分开设施，并在施工场地出入口设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、起动、鸣号。

6.1.4、施工期固废污染防治措施

施工期固体废物主要包括少量施工废弃土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾集中收集后运至北大桥园区生活垃圾填埋场集中填埋。

(2) 项目利用园区平整土地进行建设，施工期沉淀池、管线施工作业废弃土石方全部综合利用用于厂区路基夯实，无弃方产生。

(3) 项目建设产生建筑垃圾全部运至瓜州县城建局指定地点处置。

(4) 建设单位应加强施工现场的施工管理工作，施工前材料选购应精确计算，避免材料浪费；应尽量控制工程的变更，产生不必要的施工建筑垃圾。

6.1.5、施工期水土保持及生态保护

(1) 本期项目场地内施工期进行土石方开挖等工作，建议优化项目布置，根据原有地形，因地制宜，减少挖方和填方数量，避免较大规模的土方开挖造成生态环境的破坏。

(2) 开挖土石方全部综合利用用于厂区路基夯实，无弃方产生。

(3) 对施工场地进行统一布置，尽量紧凑，以减少临时占地，尽量降低对周围环境的影响。

(4) 施工中尽量采取环保施工工艺和施工方法，加快施工进度，缩短施工工期。

(5) 路面及时予以硬化，同时应尽量避免在雨季进行土方开挖和填埋，以

防止水土流失。

6.2、运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1、运营期大气污染防治措施

本工程生产过程中有组织废气主要包括：1#车间挤塑造粒工序有机废气；2#车间挤塑成型工序有机废气；生产过程中无组织排放废气主要包括：各车间未经集气罩收集的熔非甲烷总烃，破碎粉尘。

6.2.1.1、有组织废气

(1) 1#造粒车间挤塑造粒废气

项目在生产线挤塑造粒工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.26kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号1#）。处理装置设计总风量为8000m³/h，则产生浓度为82.5mg/m³，处理效率均按照95%计，经处理后，排放浓度4.125mg/m³，排放量0.079t/a，排放速率为0.033kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

(2) 2#PE 管材车间挤塑成型废气

项目在生产线挤塑成型工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.15kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号2#）。处理装置设计总风量为5000m³/h，处理效率均按照95%计，则产生浓度为28mg/m³（0.14kg/h），经处理后，排放浓度1.5mg/m³，排放量0.017t/a，排放速率为0.007kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

6.2.1.2、无组织废气

(1) 1#车间无组织废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑造粒工序排放

口上方设集气罩，废气捕集率达 90%，10%废气以无组织形式排放。则有 0.175t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.07kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

1#车间破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 5t/a，颗粒物产生浓度为 2.08kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

(2) 2#车间无组织废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑成型工序排放口上方设集气罩，废气捕集率达 90%，10%废气以无组织形式排放。则有 0.024t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2#车间塑料制品加工过程废料产生率为计划产能的 0.01%-0.05%之间，本次切割检验过程废料取产能总量的 0.05%计算，则项目边角料及不合格产品为 0.5t/a。边角料及不合格产品经破碎机破碎后，重新作为原料进入生产工序，实现回收利用。

根据建设单位提供的资料，边角料及不合格产品粉尘产生量按投入量的 5%计（0.05t/a）；颗粒物产生浓度为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

(3) 3#车间无组织废气

3#车间废塑料瓶破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 1t/a，颗粒物产生浓度为 0.42kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

项目在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放，颗粒物浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的企业边界大气污染物浓度限值。

对于上述无组织废气，根据大气防护距离的预测分析，本项目无组织排放废气无超标点。

6.2.2、运营期水污染防治措施

6.2.2.1、地表水防治措施

本项目实行雨污分流，项目雨水经厂区雨水管网收集后排入园区绿化带中。项目用水包括生产用水和生活用水两部分，生产用水主要为原料清洗的清洗水和设备冷却用水；项目生活用水主要为员工的生活用水。项目废水主要废塑料清洗废水、生活污水。其中废塑料清洗废水经沉淀池沉淀后进入清洗工序循环利用，不外排，冷却循环水经各车间设置的沉淀池水池降温后循环利用，不外排；只需定期补充一定量损耗水。措施可行。

项目生活污水排入化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准相关要求后排入园区管网最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂处理。

6.2.2.2、污水处理措施依托可行性分析

（1）化粪池依托可行性分析

项目新建 1 座 10m³ 的防渗化粪池处理生活污水，位于场区北侧。根据污水总量核算化粪池容量如下：

根据建制〔2002〕186 号文件 02S701 图文集《砖砌化粪池》中的相关标准和规定，化粪池中污水的有效容积公式如下：

化粪池的计算总有效容积 V：V=V₁+V₂

污水部分的容积 V₁

$$V_1 = (N \cdot \alpha \cdot q \cdot t) / (24 \times 1000) \text{ (m}^3\text{)}$$

式中：

N——化粪池设计总人数，14 人；

q——每人每日污水定额，员工按 80L/人·d 计算；

t——污水在化粪池内停留时间，按 24h 计算；

α——实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比。具体系数如下：医院，疗养院，幼儿园（有住宿），取 100%；住宅，集体宿舍，宾馆，取 70%；办公室，教学楼，工业企业生活间，取 40%；公共食堂，影剧院，体育场和其他类似公共场所（按座位计），取 10%。V₁ = (14×0.4×80×24) / (24×1000) = 0.45m³

浓缩污泥部分的容积 V₂：

$$V_2 = AN\alpha T(1.00 - B)K \times 1.2 / (1 - C) \times 1000$$

式中：

A——每人每天的沉淀池污泥量 (L/人·d)，当粪便污水与生活污水合流排出时取 0.7，当粪便污水单独排出时取 0.4；

N——化粪池实际使用人数，人；

T——污泥清掏周期(d)，根据污水温度高低和当地气候条件采用 3 个月～1 年；

B——进入化粪池的新鲜污泥的含水率，按 95%计； C——化粪池中发酵浓缩后污泥的含水率，按 90%计； K——污泥发酵后体积缩减系数，按 0.8 计；

1.2——清掏污泥后考虑遗留 20%熟污泥量的容积系数。

$$V_2 = \{0.7 \times 14 \times 0.4 \times 180 \times (1.00 - 95\%) \times 0.8 \times 1.2\} / \{(1 - 0.9) \times 1000\} = 0.34 \text{m}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 0.45 + 0.34 = 0.79 \text{m}^3$$

本项目运营后生活用水占用化粪池容积为 0.79m³，项目新建的 10m³的防渗化粪池满足本项目运营后的需求。

(2) 北大桥污水处理厂依托可行性分析

瓜州县北大桥工业园区生活污水处理厂于 2015 年 6 月开工建设，2016 年 11 月投入运行。2015 年 11 月 2 日完成《瓜州县北大桥工业园区生活污水处理厂建设项目环境影响报告表》，并取得其批复文件（文号：瓜环表【2015】12 号）。2019 年污水处理厂的进行提标扩建项目，主要是将污水处理站处理能力从 300m³/d 增至 900m³/d，并将出水水质达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，用于周边绿化。

项目位于瓜州北大桥工业园区，污水管网已辐射至项目所在地。

综上所述，污水处理措施可行。

6.2.2.3、地下水防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

(1) 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”

原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

a.对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

b.工业企业所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。

c.禁止在规划区域内任意设置排水口，全封闭，防止流入地下水环境中。

d.对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

e.厂区内设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾运至北大桥工业园区生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。

f.为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，企业应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理。

(2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，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。本项目可能存在的渗漏产污环节：①生产区地面硬化、防渗不到位，污水外渗至地下水环境；②厂区内污水管道、阀门等不严密，致使污水外渗；③事故池防渗不到位，废水沿池壁（底）渗至地下水环境。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6.2-1 进行防渗分区。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-2 和表 6.2-3 进行相关等级的确定。

表 6.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 6.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然气包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防渗区、一般污染防渗区和重点污染防渗区。结合上表确定本项目沉淀池、危废暂存间、化粪池属于重点防渗区，生产车间地面和办公生活区等属于一般防渗区。

其中一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。项目分区防渗图见图 6.2-1。

(3) 风险事故应急响应

①制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和受污染的下水进行治理的具体方案。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，并按规定处理，杜绝其淋溶水下渗进入地下水。

②与有关部门协调，建立地面沉降动态监测制度，为沿线公路及建筑物安全防范措施的及时实施，提供基础数据。

③建立向环境保护行政主管部门报告制度。

通过采取上述地下水保护措施，可以把本项目对地下水的污染影响降低到最小，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

6.2.3、声环境污染防治措施

本工程主要噪声主要来自破碎机、切料机、风机、水泵等机械设备产生的，

噪声在 70~95dB(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫、设专用风机房并设置消声器和基础减震、车间墙体加设隔声材料等措施降噪。项目在设计时采取以下措施对噪声加以控制，使厂界噪声达标。拟采取的治理措施有：

(1) 合理布局噪声源。根据项目平面布置，可将各生产高噪声设备布置在车间中间部位，而不要安置在车间边缘部位，这样可增大噪声源距声环境敏感点的距离，从而增大噪声衰减值。

(2) 在满足工艺要求的前提下尽量选用低噪音设备，并做好生产设备的保养和维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备不正常运转产生高噪声现象；随着项目的生产运营，对于老化的高噪声设备应尽量淘汰。

(3) 生产设备应均布置于生产车间内，辅助设备均布置于专用的房间内，并对固定的生产设备采取基础减振措施。

(4) 充分利用厂区空地，在厂区道路两侧及厂区四周进行适当绿化，以起到削减噪声的作用。

通过上述治理措施，车间隔声量不小于 20dB(A)，有效避免了设备噪声对外环境的影响。经预测，该项目运行期间厂界四周排放的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，对声环境影响甚微。

6.2.4、固体废物处置措施

项目产生固体废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要包括：1# 车间造粒过程产生的废边角料、原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积物和挤塑造粒更换的废滤网；2# 车间切割检验废料；职工生活垃圾。危险固废主要包括各车间有机废气处理过程中产生的废活性炭以及废紫外线灯管。

①废料：造粒过程会产生一定量的废料，产生量为 250t/a，这部分边角料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

②分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 29t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

③沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 5.8t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

④废滤网：项目废滤网产生量为 0.012t/a。项目将滤网交由符合环保要求的

单位回收处置，不外排。

⑤2#车间切割检验废料：切割、检验过程会产生一定量的边角料及不合格品产生量为 0.5t/a，这部分废料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

⑥3#车间分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 5.8t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

⑦沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 1.16t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

⑧废活性炭：本项目各车间非甲烷总烃吸附废活性炭产生量为 240.036t/a(活性炭用量+被吸附的有机废气量)。该类废物属于《国家危险废物名录》(2016年版)中 HW49 其他废物中规定的危险废物，危险废物代码为 900-039-49，应送有相关处理资质的单位进行处置，且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所，采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。每一个月更换一次，集中收集至原包装桶，在厂区危废暂存库暂存，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑨废紫外线灯管：项目各车间废紫外线灯管产生量约为 0.668t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，废紫外线灯管属于危险废物 HW29(900-023-29)，存放至危废暂存间。定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑩生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 4.2t/a，设垃圾收集桶，集中收集后交环卫部门处置。

项目各类固体废物经上述措施妥善处理处置，不会对环境造成污染影响。因此，固废处理措施可行。

6.2.5、非正常工况下污染防治措施

为避免非正常情况的出现，在项目的设计、施工和生产管理中，应采取下述措施：

①在设备、阀门、管道的采购时，严格把关确保质量。

②做好生产设备(包括公用工程设施)的平时维护，定期大修，及时更换出现故障的设备、阀门、管道。

③按规范进行易燃易爆介质设备管道的静电接地，车间、仓库区严禁烟火，健全防火、灭火设施，防止火灾、爆炸事故的发生。

④物料运输过程中，使用专用车辆，车上配备灭火设备，并有专人押运，及时检查贮罐的密封部件，保证其完好无损。

⑤加强生产人员的技术、安全生产岗位培训，杜绝违规操作。

第七章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目施工期间和营运期间概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

7.1、经济和社会效益

7.1.1、经济效益

本项目总投资 1200 万元，根据市场及企业经营情况，确定项目建成后将形成年处理废旧农膜 5000t，处理废旧塑料瓶 1000t 的生产规模及能力。项目建成后，主要经济指标均高于同行业基准水平，有较强的抗风险能力，经济效益可观。

7.1.2、社会效益

本项目为固体废物资源化再利用项目，其建设改善和加强了废旧塑料再利用产业的水平和能力，为废旧塑料提供合理的消耗渠道。本项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会，建筑材料、水、电的消耗为当地带来间接经济效益。

本项目的建设实现了瓜州县农业废旧农膜带来的白色污染，实现资源再利用，推动循环经济的发展，社会效益显著，主要社会效益有以下几点：

(1) 项目运营期每年加工处理 5000 吨废旧农膜，1000 吨废塑料瓶，得到的产品为优质再生塑料颗粒、废塑料片及后续加工的优质 PE 管材，均能出售给相关单位，使其回收利用，提高了循环使用率，促进经济和社会的可持续发展。

(2) 增加就业机会，为瓜州县的经济做出贡献。综上所述，本项目的

建设具有良好的社会效益。

7.2、环境损益分析

本项目的生产可带动了社会经济的发展，项目建成实施后，将增加就业岗位，优化产业结构，加快瓜州县城市转型，同时有利于提高废旧资料回收利用产业的推广和应用。

环境保护与经济发展，是既对应又统一，互相影响制约，又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。本评价采用定性方式进行讨论。

7.2.1、大气环境影响

本项目营运期产生的粉尘、非甲烷总烃等污染物对当地大气环境都会有一定的影响。

7.2.2、水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如生活污水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。本项目生活污水排入化粪池，经化粪池处理后排入园区污水管网，污水不向地表水体排放，不对外环境的水体产生影响，水污染经济损失按零计。

7.2.3、声环境影响

本项目营运期破碎机、切料机、风机、泵类等设备运行时产生的噪声，这些对当地声环境有一定影响。

7.2.4、固废环境影响

本项目营运期产生的一般固体废物及时收集、定点存放，及时清运处理。项目办公、生活产生的垃圾应及时收集、定点存放，由环卫部门统一处置。本项目产生的危险废物暂时贮存在危险废物贮存间，危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》（GB18597-2001）建设。同时，委托有资质的单位对危险废物进行处理处置。固废对当地环境的影响不大。

综上所述，本项目生产过程虽对环境有一定的影响，但通过措施都能达标排

放。本项目符合国家产业政策，项目带动区域经济增长，增加劳动就业，具有良好的经济效益；环保措施主要体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染原则，达到环境保护的目的，具有良好的环境效益。项目的建设对经济效益、社会发展都是正收益，污染物达标排放后对环境的影响是可以接受的，因此，项目建设是可行的。

7.3、环保投资估算

本项目总投资 1200 万元，资金全部由企业自筹。其中环保投资 42.4 万元，占总投资的 3.53%，用于废气治理、噪声治理、废水治理、固废治理、环境风险等，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。各项投资详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目主要环保投资一览表

序号	设施名称		设施规格、数量	投资费用 (万元)	备注
一	施工期				
1	施工废水处理设施		5m ³ 沉淀池	0.5	新建
2			旱厕 1 座	0.5	
3	施工扬尘治理设施		洒水、苫盖、围挡等	2.0	
4	施工期固体废物治理		垃圾收集桶 2 个	0.4	
二	营运期				
1	废水	生活污水处理设施	化粪池 1 座，容积 10m ³	1.5	新建
3		生产废水处理设施	1#车间设置循环沉淀池 1 座，容积 100m ³ ， 3#车间设置沉淀池 1 座，容积 50m ³	5.0	
4	废气	1#车间 挤塑造粒	挤塑造粒工序设置集气罩+光氧催化+活性炭吸附处理设施 1 套，经处理后经 1 根 15m 排气筒排放	5	
		2#车间 挤塑成型	挤塑成型工序设置集气罩+光氧催化+活性炭吸附处理设施 1 套，经处理后经 1 根 15m 排气筒排放	4	
5	噪声	噪声防治措施	设备减震基础、消声、柔性接头等措施	2.0	
6	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶 5 个	0.5	
7		一般固废暂存间	1 座面积约 50m ² 暂存间，用于存储一般固废暂存	2.0	
8		危险废物暂存间	1 座面积约 50m ² 危废暂存间，设计堵截泄漏的裙脚；不相容废物设隔离间等措施，按相关危废要求管理	4.0	
9	地下水污染防治措施		地下沉淀循环水池、事故水池、危废暂存	10	

		间、化粪池等重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。生产车间地面等属于一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。办公生活区域为简单防渗区：采用防水混凝土进行一般地面硬化			
三	其他				
1	环境风险	事故水池	事故水池 1 座，60m ³	/	计入工程投资
2		防渗	按相关防渗要求建设	/	计入工程投资
3	环保验收		进行竣工环境保护验收	5.0	
合计				84.6	/

7.4、环境、经济和社会效益分析结论

通过对本项目环境、经济和社会效益的比较，不难看出，本项目的综合效益较为显著，环境效益明显，并且提供了更多的就业岗位，满足当前国家的环保政策。综合考虑，工程从环境经济损益角度是可行的。

第八章 相关政策符合性分析

8.1、国家产业政策符合性分析

8.1.1、与产业结构调整目录符合性分析

本项目为废旧农膜（塑料）再生利用项目，项目建成达产后，年处理废旧农膜为 5000t。项目利用瓜州县农户种植作物废弃的农膜生产 PE 颗粒，属于再生资源回收利用产业化。生产的 PE 颗粒部分用于生产 PE 管材，主要为不同口径的给水管材，废塑料瓶只进行破碎清洗，生产废旧塑料片。

废旧塑料再生利用符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类项目“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“‘三废’综合利用及治理工程”、27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”。

生产的 PE 颗粒部分用于生产 PE 管材，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类项目第十九条“‘轻工’、4、新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量 ≥ 200 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产”。

本项目的建设进一步促进当地废旧农膜的回收及再生资源循环加工利用产业，既解决了当地“白色污染”同时丰富了周边建材市场。项目已取得瓜州县发展和改革局关于项目的备案表（瓜发改备发 2019 第 127 号），同时已取得瓜州县园区管委会入园审批表（见附件）。综上所述，本项目符合国家产业政策。

8.1.2、与行业准入条件符合性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》，塑料再生造粒类新建企业，年废塑料处理能力不低于 5000 吨，已建企业不低于 3000 吨。

本项目为废旧塑料(废旧农膜)再生造粒类新建项目，年处理废旧农膜 5000t，满足《废塑料综合利用行业规范条件》中新建企业的要求。

8.2、与行业污染控制技术规范要求符合性分析

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中具体的要求执行，具体管理要求符合表 8.2-1。

表 8.2-1 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》

序号	工序	管理要求	本项目符合性
1	回收	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和用途，不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本项目废塑料主要是废旧农膜，不涉及医疗废物和危险废物的废塑料；项目回收后运至厂区进行破碎和清洗，不就地进行加工作业
		废塑料的回收中转或储存场所必须经过当地人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，并由相应的污染防治设施和设备	
		废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备	
		废塑料的回收过程中应避免遗洒	
2	包装和运输	废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。本项目不涉及废旧塑料的包装盒运输工序	本项目不涉及废旧塑料的包装盒运输工序
		废塑料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行	
		废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置箱式货车运输	
3	贮存要求	废塑料应贮存在通过环保审批的专门贮存场所内	厂区内
		贮存场所必须封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘和防火措施	本项目原料储存库为封闭式储存棚，地面硬化
		不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放	本项目废塑料分开存放
4	预处理	废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取保护措施确保操作人员的健康和安全	本项目采用人工分选，配置相关的劳保措施
		废塑料的清洗方式可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，已采用无磷清洗剂	根据原料来源特性主要采用物理清洗方式
		废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备	本项目破碎机放置在室内的降噪措施
		废塑料的干燥方法可分为人工和自然干燥，人工干燥采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施	本项目清洗后的塑料采用自然干燥的方法，干燥场所具有防风措施
5	再生利用工序	废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用	本项目采取直接再生的利用方式

6	环境保护要求	废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企业或个人不得从事废塑料的处理和加工	严格按照环境保护行政主管部门审批
		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、商业区及其环境敏感区内	本项目建设地址均不在城市居民区、商业区及其环境敏感区内
7	管理要求	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储存和处理区）	本项目按要求设置了生活区和生产区
		废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不宜再生利用的废塑料，应按工业固体废物处置，并执行相关环境保护标准	本项目严格按照此标准执行，拣选固废和沉淀池固废集中收集后运至指定地点处置
		废塑料的回收和再生利用企业应建立、及安全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作	本项目严格按照管理要求执行
		废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训	
		废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批废塑料的回收时间、地点、来源、数量、种类等，并做好月度和年度汇总工作	
		废塑料的回收和再生利用企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和批次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录	
		废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年	
		废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度	
废塑料的回收和再生利用企业应认真执行排污申报制度，按时间缴纳排污费			

综上所述，本项目符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》的回收、储存、再生利用、污染控制等各项要求，符合目前提出的技术规范。

8.3、与相关规划的符合性分析

8.3.1、与《甘肃省“十三五”环境保护规划》符合性分析

《甘肃省“十三五”环境保护规划》中提出，“完善固体废物回收处置体系。建立健全回收利用体系。以固体废物资源循环利用为导向，在降低再生资源回收成本的基础上，充分考虑全省基本情况，提高固体废物资源利用效率，建立资源

节约型社会管理体系，在保障环境安全的前提下提高综合利用水平。完善和落实鼓励工业固体废物利用和处置的有关优惠政策，强化工业固体废弃物综合利用和处置的技术开发，拓宽废物综合利用渠道。产生工业固体废物的重点行业要开展清洁生产审核和技术升级改造，减少工业固体废物产生量。”本项目为废旧塑料再生利用项目，符合《甘肃省“十三五”环境保护规划》中提高固体废物资源利用效率的要求。

8.3.2、与《甘肃省“十三五”循环经济发展规划》的符合性分析

根据甘肃省人民政府办公厅 2016 年 8 月 16 日发布的《甘肃省“十三五”循环经济发展规划》，规划提出“以科学发展观为指导，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神，根据国家生态文明建设和循环经济发展战略部署，坚持节约资源和保护环境的基本国策，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，围绕精准扶贫、精准脱贫的工作重点，服务全面建成小康社会的发展大局，按照“继续完善、巩固提升、示范推广、建立循环经济长效机制”的总体发展思路，实施循环发展引领计划，以循环经济引领形成资源安全保障体系、源头减量污染防御体系，促进经济发展方式转变。积极创新多产业复合型区域特色循环经济发展模式，以循环发展促进区域生态环境质量改善，以循环发展方式推进我省绿色经济发展，为建成生态文明省提供重要支撑。”

主要目标：到 2020 年，循环经济示范带动效应全面发挥，循环发展引领计划全面实施，循环经济发展水平进一步提高，资源利用更加集约高效，循环发展方式成为全省经济社会发展的基本模式。确定甘肃省“十三五”时期循环经济发展主要指标“主要再生资源回收利用率（废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废橡胶）”由 2015 年的 83.6%提高到 2020 年 88.6%，2020 年比 2015 年提高 5%。

本项目属于对废旧农膜回收再利用项目，符合《甘肃省“十三五”循环经济发展规划》中提高主要再生资源回收利用率的要求。

8.3.3、与三线一单相符性

本项目建设地点位于瓜州北大桥工业园内，未越过生态保护红线。生活污水依托园区污水处理厂处理后，不会突破水环境质量底线；固体废物妥善处置，场

地防渗，不会污染土壤质量；废气和噪声经预测不会超过环境质量标准，不会突破大气环境和声环境质量底线。本项目不属于高耗能行业，不会超出区域资源利用上限。项目与环境准入负面清单符合性见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目与环境准入负面清单符合性分析

项目	环保准入条件	符合性分析
行业准入负面清单	不符合园区规划产业定位的行业	在园区规划范围内，符合
	国家、地方布局规划要求不能在本区域发展的行业	不涉及，符合
产品准入负面清单	涉及国家规定的禁止生产、经营的货物、产品的项目	不涉及，符合
工艺准入负面清单	工艺、装备水平不满足行业准入条件的项目	不涉及，符合
	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类、淘汰类项目	鼓励类，符合
	生产方法、生产工艺及设施装备不符合国家最新技术政策要求的项目	不涉及，符合
清洁生产准入负面条件	对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入园企业要达到清洁生产企业要求；对于没有出台清洁生产标准的行业，入园企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。	目前尚未出台该行业相应的清洁生产标准，类比同类企业，本项目达到行业国内先进水平，符合
污染源准入负面清单	无废水预处理设施，废水不能达到行业污染物排放标准和新建园区污水处理厂的进水水质要求	本项目生产废水循环利用不外排，符合
	危险废物不能做到不落地、不暂存	项目产生的危险废物暂存于危废库，由有危废处理资质的单位处理，符合
	设计大颗粒原料、一般固废，厂区储存不采取封闭措施的	项目设置封闭式料棚用于储存原料，符合
	废气无法达标排放	达标排放，符合
	污染物排放不满足总量控制要求	满足，符合
	厂区的简单防渗区、重点防渗区未进行有效防渗的项目	要求对重点防渗区、简单防渗区按照相应的防渗要求采取防渗措施，符合
	涉及重大风险源，未采取有效风险措施的	不涉及重大风险源，符合
布局要求	居住区上风向的高污染、高风险项目，对居民区造成较大影响，且无法采取有效环保措施、风险防范措施	项目生产过程中采取了相应的环保措施，符合
	不符合规划园区产业布局的项目	符合园区产业规划
	用地超出园区规划范围用地的	项目用地为工业用地，符合
规模要求	不满足行业准入条件、不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规模要求的	本项目属于新建项目，年综合处理废旧农膜 5000t，满足行业准入条件要求
	耗水量大，经论证区域水资源无法满足其用水需求的	符合
	污染物排放量大，区域环境容量无法满足该项目需求的	符合

其他	《甘肃省产业结构调整负面清单及能效指南（2014 版）》限制类、淘汰类项目	不涉及，符合
----	---------------------------------------	--------

8.3.4、与瓜州工业集中区总体规划及规划环评符合性分析

根据瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规划，瓜州工业集中区（以下简称集中区）总体规划修编包括两个片区：北大桥现代高载能产业园（简称北大桥片区），柳园循环经济产业园（简称柳园片区）：

①北大桥片区：东起瓜州大道以东约 3.2km，西至新建垃圾处理场以西约 3.2km，北到敦煌铁路以北约 1.0km，南至疏勒河，规划用地面积为 24.35km²；产业定位为硅资源深加工产业组团、建材产业组团、农副产品加工产业组团、装备制造产业组团、现代物流组团。

②柳园片区：位于柳园镇南部，规划范围东起柳园镇 5km 服务区，西至弘也水泥以西约 800m，北到龙山金矿，南至华丰矿业。规划用地面积为 35.314km²。产业定位为金属冶炼及深加工产业组团、建材产业组团、矿产品加工产业组团和现代物流组团。

规划明确了北大桥现代高载能产业园（简称北大桥片区）和柳园循环经济产业园（简称柳园片区）“一区二园”的空间结构布局，总规划面积 59.66hm²，包括 7 大产业定位：金属冶炼及深加工产业、硅资源深加工产业、建材产业、矿产品加工产业、农副产品加工产业、装备制造产业和现代物流产业。项目位于北大桥片区，隶属于总体规划定位的建材产业园，符合园区总体规划。**项目在园区规划中的位置关系见附图 8.3-1。**

根据《瓜州工业集中区（柳园和北大桥片区）总体规划环境影响报告书》（于 2017 年取得酒泉市生态环境保护局审查意见（酒环发[2017]348 号））及瓜州工业集中区总体规划环境影响报告书审查小组意见：企业入园需满足

①入园项目必须符合区域规划、行业发展规划、城市建设发展规划、城市环境总体规划、土地利用规划、节能减排规划、环境保护和污染防治规划等规划的要求。

②项目建设应根据当地资源、能源状况，以及环境容量、市场需求情况，落实新增产能与淘汰产能等量或减量置换方案。

③已在园区内投产运营企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。

④企业卫生防护距离应符合行业卫生防护距离的要求。

本项目为新建企业，属于北大桥园区规划中的建材产业组团，符合园区产业定位；企业年处理废旧农膜 5000t，符合《废塑料综合利用行业规范条件》中新建企业的要求；项目位于工业园区，用地属于规划的工业用地，符合土地利用规划；项目建成后严格落实废气、废水、固废治理措施，符合行业污染防治规划及环境保护的要求；项目属于鼓励类行业，利用瓜州县农村种植废旧农膜为主要原料生产再生塑料颗粒及塑料制品，既有效解决了白色污染问题、也丰富了周边建材市场，生态经济效益显著。项目位于工业园区，周边 500m 范围之中无敏感目标分布，满足行业卫生防护距离的要求。综上所述，项目符合规划环评及环评批复的要求。

表 8.3-2 项目与园区规划、规划环评符合性分析

单元	相关要求	符合性分析
园区规划（北大桥）	北大桥片区：产业定位为硅资源深加工产业组团、建材产业组团、农副产品加工业组团、装备制造产业组团、现代物流组团。	项目属于园区规划中的建材产业组团，符合园区规划要求
规划环评	必须符合区域规划、行业发展规划、城市建设发展规划、城市环境总体规划、土地利用规划、节能减排规划、环境保护和污染防治规划等规划的要求。	项目符合园区规划、符合行业准入条件、用地为二类工业用地、符合土地利用规划；针对三废提出了严格的治理措施，符合相关环境保护、污染防治的要求
	建设应根据当地资源、能源状况，以及环境容量、市场需求情况，落实新增产能与淘汰产能等量或减量置换方案。	项目利用废旧农膜生产 PE 管材及颗粒，满足市场要求；根据现状监测，项目所涉及特征污染物均满足质量标准，尚有一定的环境容量；项目所涉及设备、工艺不属于淘汰限制类，符合产能要求
	已在园区内投产运营企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。	不涉及，符合

8.4、项目选址及平面布置合理性分析

8.4.1、选址合理性分析

1、用地的符合性

项目所在土地类型为工业用地，因此，本项目的建设符合用地要求。与园区规划用地位置关系见图 8.4-1。

2、建设条件

本项目位于北大桥工业园，园区内已配套完善的供水、供电等基础设施。项目场地南侧紧邻园区道路，交通地理位置优越。

3、与周边环境兼容性分析

项目位于工业园，项目用地性质为工业用地，不处在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内。据调查，项目 1000m 范围内没有环境敏感点。

4、满足环境功能区划

项目生产过程中产生的废气经处理后，各污染物排放浓度满足相关大气污染物排放标准要求；项目运营期生产废水经沉淀处理后可循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水处理厂处理；各种产噪设备采取污染防治措施后，可确保厂界噪声达标；项目产生的一般工业固体废物和危险废物均可以做到合理的处理处置。项目运营后各污染物均能实现达标排放，满足区域环境功能区的要求。

表 8.4-1 项目选址合理性分析

相关要求	符合性分析
项目用地及属性	项目符合园区规划、用地为二类工业用地、符合土地利用规划
基础条件	项目位于园区，园区已建成运营多年，基础设施配套完善且已取得入园通知书
周边环境	项目位于建材产业园，周边企业均为生产建材类的工业企业
环境功能区划	项目运营后实施严格三废治理措施，各污染物均能实现达标排放，满足区域环境功能区的要求

综上所述，本项目选址合理。

8.4.2、平面布置合理性分析

1、平面布置原则

(1) 满足工艺生产流程要求。保证生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，充分利用开发区内的工程和设施，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。同时，拟建项目具有易燃易爆等危险，故在总平面布置时综

合考虑建筑与周边的防火问题和卫生要求。

(2) 满足节能降耗要求，尽量做到物流线路顺畅，便捷顺当。

(3) 满足功能分区要求，合理布置场地内用地，注意节约用地。因地制宜，在满足生产使用的要求下，做到功能分区明确、布局合理、经济节约、技术可靠、减少投资、降低造价、节约用地。做到功能分区合理、物料流向顺捷、方便生产管理、有效利用土地、利于充分发挥经济效益。在可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

(4) 符合环保、消防、卫生、安全的要求。污水总排放口、危险品仓库等位置的布局应当各自相对集中，厂区污水管网避免机械输送、排气筒应当位于下风向，危险品仓库尽量远离人群集中区域。

(5) 满足与所在区域的环境兼容性要求，采用有效的外部连接方式，合理功能分区，项目各组成部分功能分区明确，即能有机联系，又不相互干扰。

2、总平面布置

项目厂区位于瓜州县工业园区，利用园区规划建设用地进行建设生产。本项目整个厂区呈矩形，东北侧有部分呈矩形凸出。建设单位拟将办公区布置于厂区东侧，正对大门位置；1#生产车间设置在东北侧凸出部分，1#车间南侧为3#车间，2#车间位于项目西北角，呈东西布置；1#库房位于厂区西侧，紧邻2#车间位置，南部走向，2#库房位于1#库房东侧，3#库房位于3#车间北侧，紧邻1#车间。

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

项目办公及生活设施远离生产车间，人流、物流分开，厂区道路通畅、简捷，创造良好的生产、管理环境，建设方案体现了以适用生产，满足生产工艺流程要求，并且物流路线短捷为原则。拟建项目厂区总平面布置按照工艺流程和功能分区进行设计和布置，且考虑了主导风向因素（办公区位于主导风向侧风向），总体来说是比较合理的。

8.4.3、依托工程可行性分析

项目位于北大桥工业园区，项目运营后供水、供电等基础设施依托园区。根据调查，北大桥工业园已规划建设运行多年，水电基础设施完善，排水、供暖管网正在逐步完善之中，根据园区基础设施规划布局：项目所在产业园供水、供电已全部覆盖，排水、供暖管网正在规划完善之中。根据园区管委会出具的入园表，项目符合入园条件。综上所述，项目实施后基础设施依托园区基础设施是可行的。

第九章 环境管理与监控计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1、环境管理工作内容

项目建设单位应该安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护工作，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。

环保负责机构和人员应该具有下列的职责：

(1) 宣传、贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督有关部门的执行情况；

(2) 负责项目区域的环境管理、环境保护和生态保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；

(3) 按照规定进行环境监测，并协助有关单位（市环保局及环境监测站）的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；

(4) 按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；

(5) 协助有关部门搞好项目区域内的环境和生态保护教育、技术培训，提高施工期间施工人员和运行期管理人员的素质和环境意识；

(6) 制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

(7) 加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁各项污染物非正常排放；

(8) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，

并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

9.2、环境管理计划

为切实减轻环境影响，落实环评报告提出的环境保护计划，在项目施工和运行阶段应执行相应的环境管理计划。

施工期：安排专职人员，依据设计文件及环评报告提出的要求，实施施工期的环境管理与监督，落实各项环保对策措施。

运营期：专职人员负责日常环境管理及环保设施的维护；监测废气排放情况、水质变化情况、水土流失情况，掌握环境质量变化过程。一旦发现潜在环境问题，立即提出相应的对策措施。

表 9.2-1 项目环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要任务内容
项目建设前期	<ul style="list-style-type: none"> (1) 参与项目建设各阶段环境保护和环保工程设计方案工作； (2) 编制项目环境保护计划； (3) 委托环评单位开展项目环境影响评价； (4) 积极配合开发利用、环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； (5) 针对项目具体情况，建立健全项目内部环境管理制度； (6) 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保文件。 (7) 建立建设项目环保档案，确保该项目各时期环保档案的完整性、规范性。
建设期	<ul style="list-style-type: none"> (1) 按照工程环保设计与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； (2) 负责环保设施施工招标文件、承包项目合同、施工监理与验收等环保条款的编审； (3) 建立建设期规范化操作程序与环境监理制度，处理施工中偶发的环境污染事故与环境纠纷； (4) 专人负责监督、考核各施工单位责任书中任务完成情况； (5) 对施工中造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在竣工后及时组织恢复工作； (6) 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保主管部门沟通； (7) 做好施工场地、弃渣处理和施工场地、渣场土地恢复工作。
调试期	<ul style="list-style-type: none"> (1) 对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施和生态保护措施落实情况； (2) 检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投产运行； (3) 试生产前负责向环保行政管理部门提交试生产申请报告，配合竣工检查和验收； (4) 委托有资质环保单位编制环境保护验收监测报告，由环保行政主管部门对环保设施进行现场检查。
运营期	<ul style="list-style-type: none"> (1) 贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； (2) 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； (3) 建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； (4) 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； (5) 完善项目环境管理目标与任务，规划生态保护恢复方案；做好固废、生活垃圾的处理处置工作；做好厂内废水处理工作；配合地方环保部门制定区域环境综合

	整治规划； (6) 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； (7) 重视公众参与监督作用； (8) 推行清洁生产，发现问题及时处理，向环保行政主管部门汇报。
管理工 作重点	(1) 加强污染源监控与管理，提高废水综合利用能力和做好项目清洁生产工作，制定出年度清洁生产审核计划； (2) 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，强化环境管理力度； (3) 保护项目厂区及周边生态环境。

9.3、环境管理

管理是对人类生产、生活和社会活动试行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存和发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境污染风险。

9.3.1、施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 本项目建设单位应配备 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提供具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查工作。

(2) 施工单位设置 1 名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与建设单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

9.3.2、营运期环境管理

9.3.2.1、机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，环境保护管理应采取总经理负责制，并配合专职或兼职环保管理人员 1~2 人，负责本项目的环保工作。

9.3.2.2、环境管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监理要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 掌握本企业各污染物治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(3) 制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

(4) 推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环保意识；

(5) 监督本项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时运行；

(6) 搞好厂区的绿化工作

9.4、危废管理要求及措施

9.4.1、危险废物管理要求

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

(2) 产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(3) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一

份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

（4）危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（5）危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

（6）危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

（7）接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

（8）危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

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

（10）环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位、运输单位和接受单位应当按照要求延期保存联单。

（11）省辖市级以上人民政府环境保护行政主管部门有权检查联单运行的情况，也可以委托县级人民政府环境保护行政主管部门检查联单运行的情况。

（12）被检查单位应当接受检查，如实汇报情况。

（13）转移危险废物采用联运方式的，前一运输单位须将联单各联交付后一运输单位随危险废物转移运行，后一运输单位必须按照联单的要求核对联单产生

单位栏目事项和前一运输单位填写的运输单位栏目事项,经核对无误后填写联单的运输单位栏目并签字。经后一运输单位签字的联单第三联的复印件由前一运输单位自留存档,经接受单位签字的联单第三联由最后一运输单位自留存档。

9.4.2、危险废物管理措施

为进一步加强厂区危险废物管理,提高危险废物管理水平,降低运营风险,特制定危险废物管理措施。

(1) 危险废物的储存

①危废暂存库底部必须高于地下水最高水位;

②危废暂存库基础必须防渗,防渗层至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$)等;

③危废暂存库必须是地表水泥硬化、屋顶有防雨及雨水渗漏的措施;

④危废暂存库必须张贴危险废物的标识、禁火标识;

⑤各类危险废物贴好表示其种类和名称的标签后分区存放,分区高度低于 3m,长度及宽度低于 20m,相邻分区距离大于 1m;

⑥环评要求项目污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 危险废物处置

本项目运营期产生的危险废物分类收集储存在危废暂存库,不得擅自倾倒、堆放危险废物。

(3) 危险废物污染防治措施

①危险废物暂存库做到“四防”(即防渗漏,防雨,防风,防晒),防止二次污染。

②减少危险废物产生措施。推广清洁生产,避免或减少危险废物的产生,鼓励对危险废物的合理利用。

9.5、排污口管理

9.5.1、排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.5.2、排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.5.3、排污口的技术要求

(1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理。

(2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污水总排口、废气排放筒出口等处。

9.5.4、排污口立标管理

(1) 企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。排污口图形示例见表 9.5-1。

表 9.5-1 排污口图形标志示例

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.5.5、排污口建档管理

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

(2) 排放浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.6、排污许可管理

(1) 建设单位应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

(2) 建设单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

(3) 同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核

发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

(5) 依法办理排污许可证后，禁止涂改排污许可证，禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。且建设单位应当生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。此外，建设单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

(6) 排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

(7) 在排污许可证有效期内，若排污单位发生相关事项变化，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请；排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有限日期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请；排污许可证发生遗失、损毁的，排污单位应当在三十个工作日内向核发环保部门申请补领排污许可证。

9.7、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的环境监测计划见表/9.7-1。

表 9.7-1 项目运营期环境监测计划一览表

序号	监测项目		监控点	监测内容	监测频次	监测负责单位
1	有组织废气	1#车间排气筒	废气处理设施进出口	废气量、非甲烷总烃	1次/年	委托监测
		2#车间排气筒	废气处理设施进出口	废气量、非甲烷总烃	1次/年	
	无组织排放		厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	
2	噪声		厂界	等效声级 LAeq	1次/季度	
3	生活废水		化粪池进/出口	pH、COD、氨氮、SS、总磷、BOD5 和总氮	1次/年	
	地下水		下游厂区西侧园区水井	pH、高锰酸盐指数、COD、氨氮、石油类、硫酸盐、总磷、BOD ₅ 等	1次/年	
4	固体废物		厂区内	贮存、处置情况	/	企业自行检查
4	固体废物		厂区内	贮存、处置情况	/	企业自行检查

9.8、环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部第 31 号)相关规定,企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点,建设单位应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息:

①基础信息,主要内容见表 9.8-1。

表 9.8-1 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	瓜州县春谊塑料管件加工有限公司
2	社会信用代码	91620922599548610A
3	法定代表人	王春谊
4	地址	瓜州北大桥工业园
5	联系人及联系方式	王春谊 18609372218
6	项目的主要内容	本项目占地面积 50.7 亩 (33813m ²), 建筑面积 5220m ² 。项目新建废旧塑料颗粒再生利用生产线 1 条, 塑料制品生产线 1 条, 废塑料瓶回收破碎生产线 1 条, 同时新建生产、辅助、环保等设施。工程建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。
7	产品及规模	项目主要从事废旧农膜再生回收及综合利用, 年处理废旧农膜 6000t。回收农膜全部用于造粒后, 其中部分塑料颗粒直接外售处理, 部分用于 PE 管材 (排水管) 的加工制造。

②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、超标情况, 以及执行的污染物排放标准;

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤其他应当公开的环境信息。

如若单位的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企事业单位环境信息公开工作。

9.9、项目竣工环境保护验收

(1) 按照报告书及批复文件提出的污染防治措施，做好废水、废气、噪声治理以及固废收集等工作；

(2) 核准环保投资概算，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

项目建成后其建设地点、平面布置、生产工艺、生产规模和主要环保措施不发生重大变更，满足验收条件时，建设单位组织竣工环保验收。若建设地点、平面布置、生产工艺、生产规模和主要环保措施发生重大变更，则需重新编制环境影响评价报告。

(4) 工程建成后，建设单位应该按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的办法和程序，在规定验收期限内（除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月），组织对配套建设的环境保护设施进行验收。验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(5) 建设单位应在验收报告编制完成后，向社会公开相关验收信息，并向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，接受监督检查。

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

(7) 建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

9.10、环境保护“三同时”验收内容

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目建成运营时，建设单位应自主对环保设施进行验收，本项目环境保护验收建议清单见表 9.10-1。

表 9.10-1 建设项目环保设施竣工验收清单

污染源	治理对象	治理措施	验收指标	验收标准
自主验收				
废气	破碎粉尘	各车间设置排风扇，加强通风等	无组织颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 规定的大气污染物排放限值要求及表 9 中企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃 有机废气	1#车间挤塑造粒设置 1 套光氧催化+活性炭吸附装置 1 套，经 1#车间 15m 排气筒排放	有组织非甲烷总烃 $100\text{mg}/\text{m}^3$	非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 规定的大气污染物排放限值要求及表 9 中企业边界大气污染物浓度限值
		2#车间挤塑成型设置 1 套光氧催化+活性炭吸附装置 1 套，经 2#车间 15m 排气筒排放各车间设置排风扇，加强通风等	无组织非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	
废水	生活污水	1 座容积 10m^3 防渗化粪池	$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{SS} \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	生产废水	1#车间 100m^3 沉淀池、3#车间 50m^3 沉淀池	/	建设使用，废水循环利用，不外排
噪声	设备噪声	基础减振、隔声、消声等	昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
地下水保护	重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 的黏土层的防渗性能。一般防渗区防渗层的防渗性能不应		/	措施落实

	低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。			
环境 风险	事故水池 1 座， 60m^3 ，采取防渗措施		/	措施落实
专项验收				
生活 垃圾	生活垃圾	5 个生活垃圾收集桶	/	措施落实
一般 固废	1 间一般固废暂存间， 50m^2 ，地面按照一般防渗区防渗		/	措施落实
危险 废物	1 间危废暂存间，面积 50m^2 ，严格按照危废暂存间设置要求落实		/	措施落实

9.11、污染物排放清单

表 9.11-1 项目污染物排放情况一览表

序号		污染物排放清单		管理要求								
1		工程组成		用地面积 9998m ² ，年加工废塑料 6000t。								
2		原辅料及燃料		原料组分控制要求								
			最大年用量	计量单位	硫元素比	灰分/挥发分	有毒有害成分及占比	其他（如重金属含量）				
		废旧农膜（PE）	5000	t/a	/	/	/	/				
	废旧塑料瓶	1000	t/a	/	/	/	/					
3		污染物控制要求		污染因子及污染防治措施								
控制要求污染物种类			污染因子	对应产污环节	污染治理措施			排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		排放量 (t/a)
					污染治理措施名称	工艺/运行参数	是否为可行技术			污染物排放标准	环境质量标准	
3.1	废气	1# 车间	非甲烷总烃	挤塑造粒	1 套光氧催化+活性炭吸附装置，最终经 1 根 15m 排气筒排放	8000m ³ /h	可行	有组织高空排放	排气筒高度 15m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值（非甲烷总烃排放限值 ≤100mg/m ³ ）。	《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃：1 小时平均浓度限值为 2.0mg/m ³ ）	0.079
		2# 车间	非甲烷总烃	挤塑成型	1 套光氧催化+活性炭吸附装置、集气罩+布袋除尘装置，最终经 1 根 15m 排气筒排放	5000m ³ /h	可行	有组织高空排放	排气筒高度 15m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值（非甲烷总烃排放限值 ≤100mg/m ³ ）。	《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃：1 小时平均浓度限值为 2.0mg/m ³ ）	0.0168
		全厂	非甲烷总烃、颗粒物	生产作业	各车间设置排风扇，加强通风	/	可行	无组织排放	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的排放限值（厂界	/	/

									非甲烷总烃排放限值 ≤4mg/m ³ ；颗粒物排放限 值≤1mg/m ³)		
3.2	废水	COD、 NH3-N	生活污 水	化粪池处理后 接入管网最终 进入园区污水 处理厂处理。	/	可行	不排放	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	/	
		SS	生产废 水	1#车间 100m ³ 沉淀池、3#车间 50m ³ 循环水池		可行		/		/	
3.3	噪声	LAeq	生产设 备	基础减震、厂房隔声				工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A))	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准 (昼间≤65dB(A)、夜间 ≤55dB(A))	/	
3.4	固废	一般 固废	生产	废滤网外售物资回收公司，其他由园区环卫管 理部门清运				《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 2013年修改单		/	
		危险 废物		废活性炭、废UV管委托有资质单位处置				《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013 年修改单		/	
		生活 垃圾	日常 工作	园区环卫管理部门清运				《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)		/	

第十章 污染物总量控制

10.1、污染物总量控制

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

10.1.1、总量控制基本原则

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

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

10.1.2、总量控制方法

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

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

方可作为本项目污染物排放总量控制指标。

10.1.3、总量控制项目

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物质指标为原有的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs（以非甲烷总烃计）、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

（1）大气污染物总量控制目标值的确定

通过前述章节分析可知：

①项目所在区域环境空气扩散条件较好，有较大环境容量；②项目采取了较完善的环保治理措施，各类污染物均达标排放。③项目实施后，废气处理后达标排放，不会对当地环境质量产生明显影响；鉴于上述情况，建议以本评价确定的项目大气污染物排放量作为其总量控制目标值，非甲烷总烃：0.19t/a。

（2）外排废水总量控制目标值的确定

由工程分析知道，本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，因此，本评价不再建议给出项目废水污染物总量控制目标值。

（3）固体废物总量控制目标值的确定

由工程分析可知，项目产生的固体废物全部得以综合利用或妥善处置，因此，工业固体废物总量控制指标值为零。具体见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目污染物总量控制指标

控制类别	污染物名称	控制排放量 t/a
废气	非甲烷总烃	0.0958

第十一章 结论与建议

11.1、项目概况

瓜州县春谊塑料管件加工有限公司废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目建设地点位于瓜州县北大桥工业园区，地理坐标：东经：95° 46′ 43.86460″。北纬：40° 33′ 22.12258″，项目总投资 1200 万元，其中环保投资 42.4 万元，占总投资的 3.53%。占地面积 33813m²。项目新建废旧农膜再生利用生产线 1 条，废塑料瓶回收再生利用生产线 1 条，塑料制品加工生产线 1 条，同时新建生产、辅助、环保等设施。工程建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。

11.2、环境质量现状

11.2.1、环境空气质量现状

根据监测，评价区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 等监测因子 1 小时浓度均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等监测因子 24 小时浓度均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》相应标准要求。可见，评价区域环境空气质量良好，评价区域属于达标区。

11.2.2、地表水环境质量现状

本次地表水环境质量现状评价引用《酒泉市 2018 年环境质量公报》数据，距离项目最近的地表水体为疏勒河。疏勒河瓜州段水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，达标率 100%，水质状况为优。

11.2.3、地下水环境质量现状

本次引用《甘肃瓜州隆青鸣奇再生资源有限责任公司废旧农膜回收及综合利用建设项目环境影响评价报告书》区域地下水现状监测。根据对评价区地下水现状的监测结果，3 个监测点除总硬度和溶解性总固体外其余各项因子浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。总硬度和溶解

性总固体超标与区域水质水文条件有关。

11.2.4、声环境质量现状

根据监测结果，厂址四周昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，声环境质量较好。

11.3、污染物治理措施

11.3.1、施工期污染物治理措施

（1）大气环境

项目施工期对空气质量的影响主要是施工扬尘。通过合理布置施工场地及材料堆放场地，并采取密目网遮盖、洒水降尘、控制车速等措施后粉尘产生量较小，且项目周围无居民区等敏感点，施工扬尘对周围环境影响较小。管线施工采取围栏屏蔽措施，隔阻施工扬尘，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。且随着施工的结束影响也会随之消失。

（2）水环境

项目施工期废水主要为施工人员生活污水。对施工人员生活污水，依托旱厕处理；运输车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用。因此，施工期废水对环境影响不大。

（3）声环境

施工过程中主要来自运输车辆及各种施工机械，源强较高，多种机械同时工作，噪声相互叠加，辐射范围较大，通过加强管理、合理布置施工场地、限制施工时段等措施，项目施工噪声排放可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周围声环境敏感点的影响不大。

（4）固废环境

项目施工期间将产生大量的建筑垃圾、少量废弃土石方，建设单位应规范施工单位行为，实行标准施工，规范运输，废弃土石方、建筑垃圾应分别堆放不得随便弃于现场，充分利用其中可回收再利用的部分，及时清运瓜州县城建局指定的地点处置，避免堆放过程产生二次污染，生活垃圾统一收集及时清运至北大桥

工业园生活垃圾填埋场处置，

采取上述措施以后，固体废物不会对周围环境产生明显影响。

11.3.2、运营期污染物治理措施

11.3.2.1、大气污染物治理措施

本工程生产过程中有组织废气主要包括：1#车间挤塑造粒工序有机废气；2#车间挤塑成型工序有机废气；生产过程中无组织排放废气主要包括：各车间未经集气罩收集的非甲烷总烃，破碎产生的粉尘。

(1) 有组织废气

1) 1#造粒车间挤塑造粒废气

项目在生产线挤塑造粒工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.26kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号1#）。处理装置设计总风量为8000m³/h，则产生浓度为82.5mg/m³，处理效率均按照95%计，经处理后，排放浓度4.125mg/m³，排放量0.079t/a，排放速率为0.033kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

2) 2#PE 管材车间挤塑成型废气

项目在生产线挤塑成型工序排放口上方均设集气罩，集气罩由管道连接，废气捕集率达90%以上（按90%计算，即0.15kg/h），收集的非甲烷总烃废气采取光氧催化+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（排气筒内径0.5m，排气筒编号2#）。处理装置设计总风量为5000m³/h，处理效率均按照95%计，经处理后，排放浓度1.5mg/m³，排放量0.017t/a，排放速率为0.007kg/h。有组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃100mg/m³）。

(2) 无组织废气

1) 1#车间无组织废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑造粒工序排放口上方设集气罩，废气捕集率达90%，10%废气以无组织形式排放。则有0.175t/a

非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.07kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

1#车间破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 5t/a，颗粒物产生浓度为 2.08kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2) 2#车间无组织废气

无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃。挤塑成型工序排放口上方设集气罩，废气捕集率达 90%，10%废气以无组织形式排放。则有 0.024t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，产生速率为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

2#车间塑料制品加工过程废料产生率为计划产能的 0.01%-0.05%之间，本次切割检验过程废料取产能总量的 0.05%计算，则项目边角料及不合格产品为 0.5t/a。

颗粒物产生浓度为 0.01kg/h，在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

(3) 3#车间无组织废气

3#车间废塑料瓶破碎过程粉尘产生量以原料 0.1%计，即粉尘年产生量为 1t/a，颗粒物产生浓度为 0.42kg/h。在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

项目在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放，颗粒物浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的企业边界大气污染物浓度限值。

对于上述无组织废气，根据大气防护距离的预测分析，本项目无组织排放废气无超标点。

11.3.2.2、地表水防治措施

本项目实行雨污分流，项目雨水经厂区雨水管网收集后排入园区绿化带中。项目用水包括生产用水和生活用水两部分，生产用水主要为原料清洗的清洗水和设备冷却用水；项目生活用水主要为员工的生活用水。项目废水主要废塑料清洗废水、生活污水。其中废塑料清洗废水经沉淀池沉淀后进入清洗工序循环利用，

不外排，冷却循环水经各车间设置的沉淀池水池降温后循环利用，不外排；只需定期补充一定量损耗水。措施可行。

项目生活污水排入化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准相关要求后排入园区管网最终进入瓜州县北大桥工业园区污水处理厂处理。污水管网已辐射至项目所在地。

综上所述，污水处理措施可行。

11.3.2.3、地下水防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

本项目沉淀池、危废暂存间、化粪池属于重点防渗区，生产车间地面和办公生活区等属于一般防渗区。

其中一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

通过采取上述地下水保护措施，可以把本项目对地下水的污染影响降低到最小，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

11.3.2.4 声污染防治措施

本工程主要噪声主要来自破碎机、切粒机、风机、水泵等机械设备产生的，噪声在 70~95dB(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫、设专用风机房并设置消声器和基础减震、车间墙体加设隔声材料等措施降噪。项目在设计时采取以下措施对噪声加以控制，使厂界噪声达标。拟采取的治理措施有：

（1）合理布局噪声源。根据项目平面布置，可将各生产高噪声设备布置在车间中间部位，而不要安置在车间边缘部位，这样可增大噪声源距声环境敏感点的距离，从而增大噪声衰减量。

（2）在满足工艺要求的前提下尽量选用低噪音设备，并做好生产设备的保养和维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备不正常运转产生高噪声现象；随着项目的生产运营，对于老化的高噪声设备应尽量淘汰。

(3) 生产设备应均布置于生产车间内，辅助设备均布置于专用的房间内，并对固定的生产设备采取基础减振措施。

(4) 充分利用厂区空地，在厂区道路两侧及厂区四周进行适当绿化，以起到削减噪声的作用。

通过上述治理措施，车间隔声量不小于 20dB(A)，有效避免了设备噪声对外环境的影响。经预测，该项目运行期间厂界四周排放的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，对声环境影响甚微。

11.3.2.5、固体废物处置措施

项目产生固体废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要包括：1# 车间造粒过程产生的废边角料、原材料分选过程中分选出来的杂质、沉淀池沉积物和挤塑造粒更换的废滤网；2# 车间切割检验废料；职工生活垃圾。危险固废主要包括各车间有机废气处理过程中产生的废活性炭以及废紫外线灯管。

①废料：造粒过程会产生一定量的废料，产生量为 250t/a，这部分边角料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

②分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 29t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

③沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 5.8t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

④废滤网：项目废滤网产生量为 0.012t/a。项目将滤网交由符合环保要求的单位回收处置，不外排。

⑤2# 车间切割检验废料：切割、检验过程会产生一定量的边角料及不合格品产生量为 0.5t/a，这部分废料全部返回生产工序作为原料重复利用，不外排。

⑥3# 车间分选杂质：项目分选产生的不可利用杂质产生量为 5.8t/a，集中收集后运至瓜州县城建局指定的地点处置。

⑦沉淀池沉渣：清洗工序主要是为了去除废旧农膜上残留的泥砂，沉淀渣产生量为 1.16t/a。沉淀渣不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般固废，集中收集后清运至瓜州县城建部门指定的地点处置。

⑧废活性炭：本项目各车间非甲烷总烃吸附废活性炭产生量为 240.036t/a(活

性炭用量+被吸附的有机废气量)。该类废物属于《国家危险废物名录》(2016年版)中HW49其他废物中规定的危险废物,危险废物代码为900-039-49,应送有相关处理资质的单位进行处置,且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所,采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。每一个月更换一次,集中收集至原包装桶,在厂区危废暂存库暂存,定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑨废紫外线灯管:项目各车间废紫外线灯管产生量约为0.668t/a。根据《国家危险废物名录》(2016年版),废紫外线灯管属于危险废物HW29(900-023-29),存放至危废暂存间。定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑩生活垃圾:项目生活垃圾产生量为4.2t/a,设垃圾收集桶,集中收集后交环卫部门处置。

项目各类固体废物经上述措施妥善处理处置,不会对环境造成污染影响。因此,固废处理措施可行。

11.3.2.6、非正常工况下污染防治措施

为避免非正常情况的出现,在项目的设计、施工和生产管理中,应采取下述措施:

①在设备、阀门、管道的采购时,严格把关确保质量。

②做好生产设备(包括公用工程设施)的平时维护,定期大修,及时更换出现故障的设备、阀门、管道。

③按规范进行易燃易爆介质设备管道的静电接地,车间、仓库区严禁烟火,健全防火、灭火设施,防止火灾、爆炸事故的发生。

④物料运输过程中,使用专用车辆,车上配备灭火设备,并有专人押运,及时检查贮罐的密封部件,保证其完好无损。

⑤加强生产人员的技术、安全生产岗位培训,杜绝违规操作。

11.4、总量控制

根据项目的排污特点及所在区域环境现状,本评价建议项目废气污染物总量控制目标值,非甲烷总烃:0.0958t/a。

11.5、公众参与

项目环评公众参与采用网站等形式对项目进行公开。公示期间，未收到公众对本项目的公众意见反馈，表示公众对该项目的建设无意见。

11.6、环境风险分析

根据《危险化学品重大危险源识别》（GB19218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目不构成重大危险源。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险，项目事故风险是可以接受的。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。

因此，本项目风险处于可以接受的水平。本项目可以通过以上风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，运营过程中不断制定和完善的风险防范和应急措施

11.7、项目对环境影响的经济损益分析

依据分析，本项目生产过程虽对环境有一定的影响，但通过措施都能达标排放。本项目符合国家产业政策，项目带动区域经济增长，增加劳动就业，具有良好的经济效益；环保措施主要体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染原则，达到环境保护的目的，具有良好的环境效益。项目的建设对经济效益、社会发展都是正收益，污染物达标排放后对环境的影响是可以接受的，因此，项目建设是可行的。

11.8、综合结论

综上所述，瓜州县春谊塑料管件加工有限公司废旧农膜和废塑料瓶回收及综合利用项目符合国家的产业政策；选址合理可行；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该工程的建设是可行的。

11.9、评价建议

为了进一步保证项目营运过程中减少对周围环境的影响，特提出以下建议：

- (1) 严格执行三同时验收制度。
- (2) 企业应加强管理，确保项目污染物排放、资源利用指标符合环保的要求。
- (3) 企业产生的危险废物建立台账制度，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）处理处置。
- (4) 项目应定期在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益。