目 录

概述 **1**

一、建设项目特点 1
二、环境影响评价过程 1
三、分析判定相关情况 3
四、关注的主要环境问题 7
五、评价主要结论 7

1 总则 **8**

1.1 编制依据 8
1.2 环境影响识别与评价因子筛选 11
1.3 环境影响评价等级的划分及评价范围的确定 13
1.4 环境功能区划 19
1.5 评价标准 19
1.6 控制污染和环境保护目标 22

2 工程分析 **25**

2.1 本项目概况 25
2.2 工程分析 34
2.3 污染源分析及核算 38
2.4 清洁生产分析 43
2.5 污染物总量控制 48
2.6 规划符合性及厂址合理性分析 48

3 环境现状调查与评价 **56**

3.1 自然环境现状调查与评价 56
3.2 环境空气质量现状调查与评价 63
3.3 地表水环境质量现状评价 66
3.4 地下水环境现状调查与评价 66
3.5 声环境质量现状评价 69
3.6 土壤环境质量现状调查与评价 70
3.7 生态环境现状调查 72

4 环境影响预测与评价 **74**

4.1 施工期环境影响分析 74
4.2 运营期环境影响评价 79

5 环境保护措施及其可行性论证 **107**

5.1 施工期污染防治措施 107
5.2 运营期污染物防治措施 110

6 环境影响经济损益分析.....122

6.1 环境影响负效益分析.....122
6.2 环境影响正效益分析.....122
6.3 环境影响经济损益分析.....123
6.4 小结.....123

7 环境管理和环境监测计划.....125

7.1 环境管理体制.....125
7.2 污染物排放清单.....128
7.3 施工期环境监理.....130
7.4 环境监测计划.....131
7.5“三同时”验收调查监测方案.....133

8 评价结论.....135

8.1 建设项目的建设概况.....135
8.2 评价区环境质量现状评价结论.....135
8.3 污染物排放情况结论.....136
8.4 环境保护措施.....137
8.5 环境影响评价结论.....138
8.6 环境风险评价结论.....140
8.7 污染物总量控制.....140
8.8 公众参与情况.....140
8.9 环境经济损益分析结论.....140
8.10 总结论.....140

附图：

附图 1.1-1 地理位置图
附图 1.3-1 项目评价范围图
附图 2.1-1 项目周边关系图
附图 2.1-2 项目区平面布置示意图
附图 2.6-1 项目与哈密市总体规划位置关系图
附图 2.6-2 项目与哈密市三线一单位置关系图
附图 3.1-1 项目监测点位图
附图 3.1-2 生态功能区划图

附件：

附件 1：环评委托书；
附件 2：建设项目用地手续；
附件 3：现状监测报告
附件 4：专题评价自查表

概述

一、建设项目特点

废旧塑料的回收利用作为一项节约能源、保护环境的措施，正日益受到重视，尤其是发达国家工作起步早，已经收到明显效益。石油储量越来越少，再生塑料也意味着石油再生。利用废旧塑料熔融造粒，可缓解塑料原料供需矛盾。另外，由于绝大多数塑料不可降解，日积月累，会造成严重的白色污染，破坏地球的生态环境。而塑料回用可缓解污染问题。废旧塑料加工成颗粒后，依然具有良好的综合材料性能，可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求，大量应用于塑料制品的生产。

根据现场调查和企业提供的情况，项目拟选址位于哈密天虹节水器材厂内，哈密天虹节水器材厂成立于2008年，厂内包括滴灌带生产车间、造粒生产车间、水带生产车间、办公室及宿舍等，项目未办理环保手续，于2013年关停，2014年，哈密天星商贸有限公司收购此场地并计划进行红枣加工项目建设，由于市场行情变化原因和公司内部股东调整，哈密天星商贸有限公司于2015年暂停了红枣加工项目的建设内容。原项目至今未投入生产，厂房空置多年，未达到环保验收条件。项目暂停建设后，哈密天星商贸有限公司积极探索新的发展方向，经与各股东协调达成一致意见后，公司于2021年决定建设滴灌带生产项目，并回收废旧滴灌带采用熔融挤出造粒技术，生产再生颗粒聚乙烯颗粒。2021年8月，哈密天星商贸有限公司委托我单位着手进行滴灌带、水带、造粒生产再生聚乙烯颗粒项目的环境影响评价工作，待环评批复后拟开工建设。

本项目主要以回收废旧滴灌带、清洗、熔融挤出、切粒后获得聚乙烯再生颗粒，聚乙烯再生颗粒进入挤塑车间与购进的PE新料、色母、抗老化剂混合加工制成成品滴灌带、水带。成品滴灌带、水带全部外售。

本项目旨在通过废旧滴灌带的回收再生利用，减轻废旧塑料造成的农业面源污染，改善区域生态环境和生产环境，促进农业生产的可持续发展，本项目的建设还可以发展地方经济，解决一部分农业富余劳动力，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

二、环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“二

十六、橡胶和塑料制品业，53“塑料制品业”中“以再生塑料为原料生产的”，评价类别为环境影响评价报告书。哈密天星商贸有限公司于2021年8月委托我单位开展本工程的环境影响评价工作（附件1）。我公司接受委托后，认真研究了本工程的有关资料，对工程现场进行了多次实地踏勘、调研，搜集区域地表水、地下水、环境空气监测数据，并委托新疆锡水金山环境科技有限公司对工程所在地声环境质量、大气特征污染物、地表水、地下水现状进行了监测。对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上，编制完成了《哈密天星商贸有限公司滴灌带、塑料管及管件、废旧塑料颗粒加工项目环境影响报告书》，报告书报生态环境行政主管部门审批后，将作为该项目做好响应环保工作及主管部门进行环境保护管理依据。具体评价过程见图1。

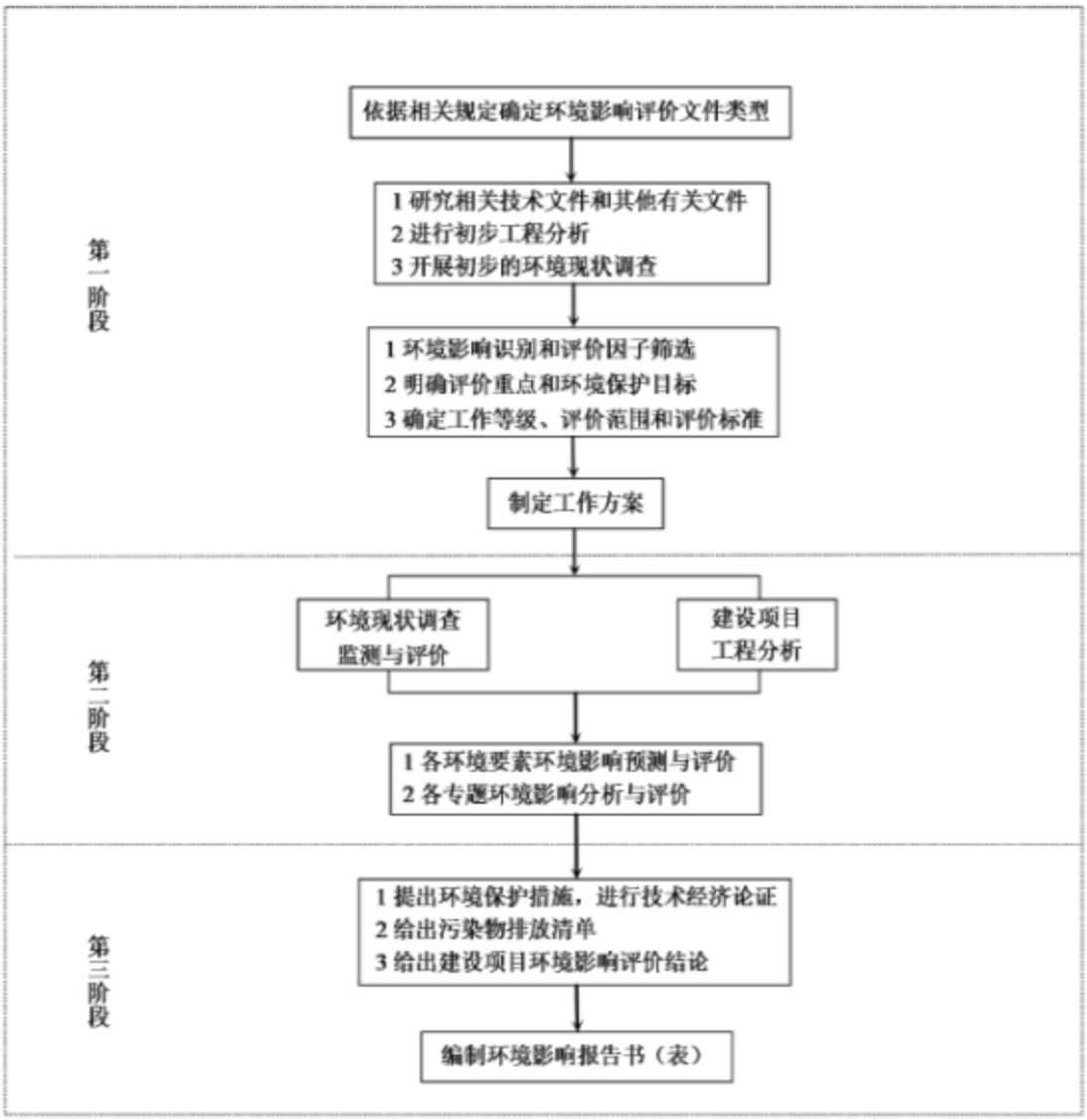

图 1　环境影响评价工作程序框图

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》：本项目属于四十三、环境保护与资源节约综合利用 27 废旧木材、废旧电子产品、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、废油脂等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，符合国家产业政策。

根据《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）：塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。本项目属于新建企业，投

产后，年处理废旧滴灌带 5200t，再生聚乙烯颗粒（PE）的生产规模将达到 5000 吨/年。

3、三线一单符合性

本项目位于本项目位于哈密市伊州区花园乡，花园乡政府北侧，本次工程用地为工业用地，满足生态保护红线要求。

本项目回收废旧滴灌带进行加工造粒，属于废旧资源回收再利用项目，项目对区域资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

根据环境质量现状评价结果，本项目区域大气、地下水、噪声环境质量现状满足所在区域环境质量标准的要求，经预测，项目建成投产后，正常情况下不会降低环境质量等级，可以满足关于环境质量保护目标的要求。符合环境质量底线要求。

本项目为政府关停乡内不符合环评要求的废旧塑料造粒及滴灌带加工企业后新增项目，因此不在“负面清单”之列。

项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求

4、与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74 号）符合性分析

本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74 号）的符合性分析见表 1。

表1　本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74号）的符合性

项目	《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74号）中要求	本项目情况	符合性
主要任务	（一）加大产业结构调整力度。 1.力口快推进“散乱污”企业综合整治。结合第二次全国污染源普查，继续推进“散乱污”企业排查、整治工作，建立涉VOCs排放的企业管理台账，实施分类处置。 2.严格建设项目环境准入。提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。“乌一昌一石”“奎一独一乌”区域及O_3浓度超标地区严格限制石化、化工等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为废旧塑料加工再生，不仅解决塑料垃圾污染，保护环境，又可以节约能源，且对产生的废气收集后采用活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理后达标排放。	符合
	（二）加快实施工业源VOCs污染防治 2．加快推进化工行业VOCs综合治理……推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品…… 参照石化行业VOCs治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治……加强无组织废气排放控制，含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料，涉及VOCs物料的生产及含VOCs产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目原材料为废旧塑料，产品为聚乙烯颗粒、滴灌带和地膜，原辅材料及产品的主要成分均为聚乙烯，属于低反应活性。 本项目仅生产过程涉及VOCs排放，且涉及VOCs物料的生产过程处于密闭操作状态，且对产生的废气收集后采用活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理后达标排放。	符合

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53 号要求符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表 2。

表 2　本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析一览表

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53 号要求	本项目实施情况	符合性判定
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目原材料为废旧塑料和聚乙烯新料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，实现了从源头减少 VOCs 产生的目标。	符合
（二）全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	本项目仅在加热熔融工序产生少量 VOCs，且加热熔融工序均在密闭厂房内进行，废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理后达标排放。集气罩收集效率为 90%，减少了 VOCs 无组织排放。	符合
（三）推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目位于哈密市花园乡，不属于重点区域。本项目 VOCs 治理措施采用两种技术的组合工艺，采用活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理 VOCs，综合去除效率可达 80%，本项目选用的组合式处理措施符合文件要求。本项目活性炭根据实际初装量及使用情况，定期更换，废活性炭、废灯管委托有资质单位处理。	符合

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方的相关法规、规划。

四、关注的主要环境问题

明确企业建设规模及选择的工艺是否符合国家产业政策，选址是否符合相关文件及环境功能区划要求；关注的主要环境问题是项目废水、废气和噪声的产生及达标排放情况，固体废物的处理处置措施及可行性。

五、评价主要结论

本项目实施后会产生“三废”及噪声排放问题，若处置不当会对周围环境产生不利影响。环评要求在项目营运过程中加强环境质量管理，认真落实环保措施，采取相应的污染防治措施，使废水、废气、噪声达标排放，固废得到妥善处置，并落实风险防范措施，建立应急预案，积极采取清洁生产措施从源头上减少污染物的产生，则本项目对环境影响较小。

本项目符合环境功能区划的要求，符合国家规定的污染物排放标准，符合总量控制指标，符合建设项目所在地环境功能区确定的环境质量要求；符合国家及当地有关产业政策的要求，具有一定的经济、社会效益。因此，从环境保护的角度考虑具有可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；

（8）《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日）

（9）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 月）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（11）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；

（12）中华人民共和国生态环境部 部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理 名录》(2021 年版)；；

（13）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

（14）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（2012 年 5 月 23 日）；

（15）《再生资源回收管理办法》（2007 年 5 月 1 日）；

（16）《资源综合利用目录》（2004 年 1 月 12 日）；

（17）《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（2007 年 6 月 3 日）；

（18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012 年 7 月 3 日）；

（19）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日）；

（20）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012 年 8 月 7 日）；

（21）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015.04.16）；

（22）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013.09.10）；

（23）《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函[2017]1240 号，2017 年 8 月 2 日）；

（24）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]50 号，2016.10.27）；

（25）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017 年 2 月 7 日）；

（26）《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（27）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；

（28）《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》（生态环境部 2019 年第 2 号 2019 年 1 月 19 日）。

（29）关于发布《废塑料加工利用污染防治管理规定》的公告（2012 年 8 月 24 日）；

（30）国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见（国办发[2011]49 号）（2011 年 11 月 04 日）；

（31）《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息部公告 2015 年第 81 号）。

1.1.2 地方有关法律法规及相关文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）；

（2）《关于印发<新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2021 年本）>的通知》（新环发[2021]53 号，2021 年 3 月 16 日）；

（3）《新疆维吾尔自治区环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》（2018 年 6 月 1 日）；

（4）《新疆生态功能区划》（2005 年 8 月）；

（5）《新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区环境保护局 2002 年 12 月）；

（6）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2013 年 3 月）；

（7）《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号，2014 年 4 月 17 日）；

（8）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21 号，2016 年 1 月 29 日）；

（9）《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发[2017]25 号，2017 年 3 月 7 日）；

（10）《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74 号，2018 年 5 月 26 日）；

（11）《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（新环发[2018]66 号，2018 年 9 月 20 日）；

（12）《新疆—关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》（2018 年 9 月 21 日）；

（13）《关于印发<新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划>的通知》（新环发[2017]124 号，2017 年 6 月 22 日）；

（14）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（2017 年 1 月）；

（15）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；

（16）哈密市人民政府《关于印发<哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（哈政办发【2021】37 号，2021 年 7 月 1 日）。

1.1.3 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；

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

1.1.4 其它

（1）关于进行本项目环境影响评价工作的委托书。

（2）其他相关资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

为了解项目建设对厂区所在地及周边的环境影响，进而确定项目环境影响评价的内容及重点，首先根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对其环境影响因素进行判别，在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出项目环境影响评价的污染因子。环境影响因素识别见表1.2-1。

表 1.2-1　本项目环境影响评价因子筛选结果

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境			社会环境		
		环境空气	地表水体	地下水体	声环境	土壤环境	植被	景观	水土流失	居民区	人群健康	农业与土地利用
施工期	施工废气	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	-1 S.R.D.C	-1 S.R.D.C	0
	施工废水	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0
	施工固废	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	0
	开挖施工	-1 S.R.ID.NC	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	-1 S.IR.D.NC
运行期	废水排放	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	-1 L.R.ID.C	0
	废气排放	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C	0
	噪声排放	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.ID.C	0
	事故风险	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC

注：1、表中“+”表示正影响，“－”表示负影响；

2、表中数字表示影响的相对程度，“0”表示无影响，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“IR”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“ID”表示间接影响；“C”表示累积影响，“NC”表示非累积影响。

1.2.2 评价因子筛选

（1）现状评价因子

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃；

地下水：pH、总硬度、耗氧量（高锰酸盐指数）、氯化物、溶解性总固体、色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、锰、铁、铜、铝、锌、总大肠菌群、菌落总数等；

噪声：厂界噪声 Leq(A)。

（2）环境影响评价因子

环境空气：颗粒物、非甲烷总烃；

水环境：COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮等；

噪声：等效 A 声级，Leq(A)；

固废：生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（3）总量控制因子

VOC_s。

1.3 环境影响评价等级的划分及评价范围的确定

1.3.1 环境空气评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评级工作级别表如下：

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

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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

评价工作等级的分级判据见表 1.3-1。

表1.3-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 1.3-2。

表1.3-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-28.9
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	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据工程分析可知，本项目运营期产生的大气污染物包括破碎工序产生的粉尘；造粒车间熔融挤出工序、水带挤出工序、滴灌带熔融挤出工序产生的有组织非甲烷总烃，无组织非甲烷总烃。其中粉尘、非甲烷总烃为本项目主要污染物，本次环评选取颗粒物、非甲烷总烃作为评价因子。估算模式预测参数详见表 1.3-3。

表 1.3-3　　点源、面源预测参数

编号	污染源	污染物	污染源强（kg/h）	排气温度（℃）	排气筒（m）		排气量（Nm^3/h）	污染源性质
					高度	内径		
1	造粒车间熔融挤出工序	有组织非甲烷总烃	0.11	25	15	0.4	5000	点源
2	滴灌带熔融挤出工序	有组织非甲烷总烃	0.38	25	15	0.4	10000	
3	水带熔融挤出工序	有组织非甲烷总烃	0.09	25	15	0.4	5000	
编号	**污染源**	**污染物**	**污染源强（kg/h）**	**面源长度（m）**	**面源宽度（m）**	**面源有效排放高度(m)**	**污染源性质**	
1	破碎工序	无组织粉尘	0.034	20	18	5.5	面源排放	
2	造粒工序	无组织非甲烷总烃	0.06	22	18	5.5		
3	滴灌带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.21	60	18	5.5		
4	水带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.05	55	6	5.0		

估算模式预测结果及评价工作等级判定结果详见表 1.3-4。

表 1.3-4　大气污染物预测结果表

污染源	污染物	污染源强（kg/h）	最大地面浓度占标率 Pi（%）	最大地面质量浓度 Ci（ug/m³）	环境空气质量浓度标准 C_{0i}（ug/m³）	评价等级
造粒工序	有组织非甲烷总烃	0.11	0.5	10.6	2000	三
滴灌带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	0.38	1.7	34.5	2000	二
水带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	0.09	0.4	8.6	2000	三
破碎工序	无组织粉尘	0.034	9.4	85.0	900	二
造粒工序	无组织非甲烷总烃	0.06	8.2	163.2	2000	二
滴灌带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.21	9.1	181.4	2000	二
水带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.05	7.8	156.0	2000	二
最大值	/	/	9.4	/	/	

根据表 1.3-4 估算结果可知，确定该项目大气环境影响评价等级为二级。

1.3.2 地表水评价等级确定

本项目生产过程中冷却水循环使用，原料清洗废水和脱水机脱下的水均排入沉淀池，进行沉淀处理后循环使用，不排入地表水体；厨房废水先经隔油池处理后同生活废水一起排入项目化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理，故不会对地表水产生影响。因此本项目与地表水没有直接的水力联系，排放方式为间接排放，地表水评价工作等级为三级B，不需开展区域污染源调查，可不 进行水环境影响评价，本项目仅对地表水进行环境影响分析。

1.3.3 地下水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 U 城镇基础设施及房地产类别中第 155 项中废塑料再生利用项目，此项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类项目，地下水评价等级判定依据见下表。

表1.3-5　地下水环境敏感程度分级

敏感程度	项目场地的地下水环境敏感程度
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；除生活供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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；生态脆弱区重点保护区域；地质灾害易发区；重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等。
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以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，不属于集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，根据表1.3-5可知，项目地下水环境敏感程度为**不敏感**。

评价工作等级的划分应依据建设项目类别和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。地下水环境影响评价工作等级划分见表1.3-6。

表1.3-6　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

根据评价工作等级分级表，本建设项目地下水环境影响评价项目类别定为III类，地下水环境敏感程度为不敏感。因此本项目地下水环境影响评价工作按照三级工作等级进行评价。

1.3.4 声环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中的评价等级确定原则，即：

①评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。

②建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设

项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

③建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于哈密市伊州区花园乡，其处在 GB3096-2008 规定的 2 类区域，项目噪声声源主要是造粒、挤塑等各类生产设备，通过室内隔声和距离衰减，设备经隔声降振措施处理后，预计项目建设前后区域周边噪影响不大，因此声环境应为二级评价。

1.3.5 生态影响评价等级

本项目占地面积 37972.8m²，用地性质为工业用地。根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分见表 1.3-7，本项目生态影响评价等级为三级。

表 1.3-7　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≥20km²或长度≥100km	面积 2km²-20km²或长度 50km-100km	面积≤2km²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

1.3.6 土壤环境评价等级

本项目属于废旧资源加工、再生利用行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 III 类项目；本项目位于花园乡，用地性质为用地，周边耕地，故判定为敏感区；本项目占地面积 37972.8m²，属于小型规模。根据表 1.3-8 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。

表 1.3-8　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 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									

1.3.7 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分原则，《环境风险评价技术导则》将环境风险评价工作划分为一、二、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感确定的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 1.3-9。

表 1.3-9　风险评价评价工作级别

环境风险潜势	VI、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目所涉及的风险物质主要为聚乙烯（PE），未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）监控目录，也未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 规定的重点关注的危险物质，根据评价导则要求，本次评价参照标准进行风险识别和对事故风险进行简单分析，定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

1.3.8 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围为：

（1）大气环境：边长 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境：由于本项目不与地表水发生水力联系，本项目仅对地表水进行环境影响分析。

（3）地下水环境：根据查表法，评价范围确定为：沿地下水流向两侧 2.0km，上游 0.5km，下游 2.5km，6km^2 范围。

（4）声环境：本工程区域声环境评价范围为厂界外 200m 范围内；厂界噪声评价范围为厂界外 1m。

（5）环境风险评价：简单分析。

（6）生态环境影响评价：项目区。

评价范围图见附图 1.3-1。

1.4 环境功能区划

依据《新疆水环境功能区划》、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《声环境噪声标准》（GB3096-2008）及《新疆生态功能区划》，确定评价区环境功能。

（1）环境空气功能区划

项目所在地环境空气功能区为二类区。

（2）水环境功能区划

本项目所在区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境功能区划

项目区位哈密市花园乡，为 2 类声环境功能区。

（4）生态功能区划

根据新疆生态功能区划，本项目所在区域位于Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区，Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，53．嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃标准参照国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

项目	标准值（μg/m^3）	标准来源

	1h 平均	日最大 8h 平均	24h 平均平均	年平均	
SO_2	500	/	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
NO_2	200	/	80	40	
PM_{10}	/	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	/	75	35	
CO	10	/	4	/	
O_3	200	160	/	/	
非甲烷总烃	2000	/	/	/	国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》
注：非甲烷总烃数据来源出处是由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》，具体第 244 页。					

1.5.1.2 地下水

评价区域内地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	14	砷	≤0.05
2	溶解性总固体	≤1000	15	镉	≤0.005
3	挥发酚	≤0.002	16	镍	≤0.02
4	高锰酸盐指数	/	17	铅	≤0.01
5	总硬度	≤450	18	氟化物	≤1
6	氨氮	≤0.5	19	氯化物	≤250
7	氰化物	≤0.05	20	硫酸盐	≤250
8	汞	≤0.001	21	硝酸盐氮	≤20
9	六价铬	≤0.05	22	亚硝酸盐氮	≤1
10	铁	≤0.3	23	化学需氧量	≤20
11	锰	≤0.1	24	石油类	≤0.05
12	铜	≤1	25	硫化物	≤0.02
13	锌	≤1	/	/	/

1.5.1.3 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，标准见表 1.5-3。

表 1.5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

声环境功能区类别	单位	时段	
		昼间	夜间
2 类	dB(A)	60	50

1.5.2 污染物控制标准

1.5.2.1 废气

本项目的大气污染物包括颗粒物和非甲烷总烃，颗粒物主要来源于破碎工序产生的粉尘，非甲烷总烃主要来源于造粒热熔挤出工序、滴灌带热熔挤塑工序、地膜热熔吹塑工序。

① 粉尘

无组织粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界颗粒物浓度限值要求。详见表 1.5-5。

② 非甲烷总烃

有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 4 中非甲烷总烃排放限值要求，详见表 1.5-4；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 排放限值。详见表 1.5-5。

表 1.5-4　有组织非甲烷总烃排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	100	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015

表 1.5-5　无组织粉尘及非甲烷总烃排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）	标准来源
粉尘（颗粒物）	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015

1.5.2.2 废水

本项目生产过程中原料清洗废水、废水均排入沉淀池，沉淀后作为原料清洗水循环使用，不外排；厨房废水先经隔油池处理后同生活废水一起排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。污水处理厂入厂水质控制指标为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。具体见表 1.5-6。

表 1.5-6　污水综合排放标准　　单位：mg/L

类别	执行标准	指标	三级标准限值
项目总排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准	COD	500
		SS	400
		BOD_5	300
		NH_3-N	/

1.5.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。具体见表 1.5-7。

表 1.5-7　　噪声排放标准

评价时段	声环境功能区类别	单位	昼间	夜间
施工期	——	dB(A)	70	55
运行期	2 类	dB(A)	60	50

1.5.2.4 固体废物

项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。项目产生的废活性炭、废灯管属于危险固废，处置措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）要求。

1.6 控制污染和环境保护目标

1.6.1 污染控制目标

（1）控制项目废气达标排放，使本项目实施后评价区域的空气质量仍然符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）控制废水治理，污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

（3）严格控制设备噪声，保证厂界不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（4）严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单对一般固废进行储存、处置，确保本项目固废不产生其他二次污染。

（5）污染物排放符合“总量控制”要求。

1.6.2 主要环境保护目标

本项目位于哈密市伊州区花园乡，本项目东侧紧邻未利用地、下马勒村民房（已废弃，无人居住），75m 为供消社矿石厂，240m 为团结社区；南侧紧邻花园乡道路，道路一侧为花园乡热源厂，120m 为花园乡政府，西侧为临时停车区、餐厅、商店、轮胎店等；停车区一侧紧邻 S325，S325 一侧为农田；北侧紧邻农

田。本项目主要环境敏感区域和保护目标如下：

（1）环境空气

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，对本项目区周边环境空气敏感区域进行保护。

（2）地下水

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准对厂区地下水进行保护。

（3）声环境

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求对厂界周围声环境保护目标进行保护，控制厂界噪声达到 2 类厂界噪声标准的要求。

环境空气保护目标见表 1.6-1，环境敏感目标分布图见图 1.6-1。

表 1.6-1　　主要环境保护目标

环境要素	敏感目标	相对位置	与厂界最近距离 m	功能	人口（人）	环境保护要求
环境空气	团结社区	E	210	居住	3000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	下马勒恰瓦克村	SE	70	居住	10	
	花园乡布苑小区	NE	400	居住	1500	
	花园乡政府	S	90	行政办公	30	
	花园乡水管所	NW	150	行政办公	10	
	花园乡文化广播站	S	340	行政办公	30	
	下马勒恰瓦克村村委	S	340	行政办公	30	
	花园乡人民法庭	S	300	行政办公	20	
	下马勒恰瓦克村	S	390	居住	200	
	开克尔吐尔村	NE	1620	居住	200	
	如布村	NE	1800	居住	100	
	布其吐尔村	NE	1600	居住	150	
	居如格达依存	NE	2400	居住	350	
	琼吐尔存	NE	1500	居住	300	
	偶拉吐尔存	E	1100	居住	40	
	下花园存	SE	1100	居住	60	
	伊玛木吐尔存	SE	1200	居住	40	
	帕迪其吐尔存	S	1500	居住	40	
	下花园村	S	840	居住	100	
地下水	评价范围地下水	评价范围内	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
噪声	下马勒恰瓦克村	SE	70	居住	10	《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类区标准
	花园乡政府	S	90	行政办公	30	
	花园乡水管所	NW	150	行政办公	10	

2 工程分析

2.1 本项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：哈密天星商贸有限公司滴灌带、塑料管及管件、废旧塑料颗粒加工项目。

建设单位：哈密天星商贸有限公司。

建设性质：新建。

项目投资：本项目总投资 1600 万元，全部由企业自筹解决。

建设地点：本项目位于哈密市伊州区花园乡，花园乡政府北侧，详见地理位置图 1.1-1。

项目周围环境现状：

东侧：紧邻下马勒恰瓦克村民房（无人居住，村民集中居住在团结社区），75m 为供消社矿石厂，240m 为团结社区；

南侧：紧邻花园乡道路，道路一侧为花园乡热源厂，120m 为花园乡政府；

西侧：为临时停车区、餐厅、商店、轮胎店等；停车区一侧紧邻 S325，S325 一侧为农田；

北侧：北侧紧邻农田；

中心地理坐标：93°28'31.34"E；42°44'55.90"N。

周边环境图见图 2.1-1。

劳动定员：本项目建成后设劳动定员 40 人。

工作制度：年工作时间 240 天，两班制，每天 12 小时，8 个月。

项目建设计划：建设周期拟为 2 个月，拟于 2021 年 11 月投产运营。

2.1.2 建设规模及产品方案

建设规模及建设内容：本项目占地面积：37972.8m²。本项目利用厂区内现有建筑物及厂房，建设滴灌带生产线 12 条、水带生产线 4 条、造粒生产线 2 条。滴灌带 4000t；水带 1000t 采用熔融挤出造粒技术，生产再生颗粒，造粒生产聚乙烯颗粒 5000t/a。并配套建设完成排水等基础设施。

表 2.1-1　　建设规模一览表

项目	规模	生产能力
滴灌带生产线	12	4000t/a
水带生产线	4	1000t/a
颗粒生产线	2	5000t/a
占地面积 37972.8m²，利用原有场地及厂房，未新增占地		

本项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2　产品方案一览表

产品	数量（年产量）	备注
聚乙烯再生颗粒	5000t	其中约 3459t 用于本厂生产滴灌带、水带原料，其余全部出售
水带	1000t	直径 7.5cm
滴灌带	4000t	NFG16×300-2.1-100 NFG16×300-2.5-100 NFG16×300-2.7-100 壁厚为 0.18-0.6mm 滴头间距 150、200、300mm

2.1.3 建设项目组成

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程组成，项目组成见表 2.1-3。

表 2.1-3　建设项目组成一览表

工程组成	工程内容	建筑面积	建设规模及用途	备注
主体工程	滴灌带生产车间	1440m²	砖混 1F，60×18×5.5m 内设滴灌带生产线 12 条	利用现有厂房
	造粒生产车间	396m²	砖混 1F，22×18×5.5m 内设造粒生产线 2 条	利用现有厂房
	水带生产车间	330m²	砖混 1F，55×6×5m 内设水带生产线 2 条	利用现有厂房
辅助工程	办公室及宿舍	220m²	砖混 1F	利用现有建筑
	餐厅	60m²	砖混 1F	利用现有建筑
	破碎清洗车间	/	内设清洗池一座：长 25m×宽 2m×深 1.5。 沉淀循环池一组，规格为：1#长 4m×宽 5m×深 4.5m；2#3#4#长 5m×宽 8m×深 4.5m；5#长 4m×宽 5m×深 4.5m。清洗废水经沉淀池处理后回用于清洗生产线，不外排	利用现有池体并加强防渗修复处理
储运工程	废旧原料库 1#	1800m²	半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火设施，最大储存量 4000t	利用现有场地进行新建
	废旧原料库 2#	1800m²		
	废旧原料库 3#	1800m²		
	废旧原料库 4#	1800m²		

	成品库 1#	2×1000m²	砖混 2 层，1F 现状为餐饮、汽修、商店等场所，-1F 作为成品库使用	利用现有厂房
	成品库 2#	2×1200m²		利用现有厂房
公用工程	供水	市政供水管网		/
	排水	原料清洗废水及脱水机机脱下的水均排入沉淀池，经沉淀池沉淀后做为原料清洗水循环使用，不外排；食堂废水及生活废水排入化粪池，定期有吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。		
	供电	市政供电		
	供暖	本项目生产过程中塑料熔融时需要用热，由电提供，冬季车间无需供暖，冬季用热主要为办公室及休息室取暖，采用集中供热方式		
环保工程	污水治理措施	生产废水	原料清洗废水及脱水机机脱下的水均排入沉淀池，经沉淀池沉淀后做为原料清洗水循环使用，不外排；厂区内设总容积为 450m³ 的沉淀循环水池；设置 180m³ 的事故池一座。	利用现有池体并加强防渗修复处理
		生活污水	食堂废水设置 0.5m³ 隔油池 1 座；地埋式防渗化粪池一座	新建
	地下水防治措施		原料库房、成品库、生产车间地面应进行固化及防渗处理；沉淀池等池体应做好防渗	新建
	废气治理措施		破碎工序设置喷淋洒水设施，降低粉尘排放； 本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机净化装置处理后排放，由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率约 90%，VOCs 去除效率为 80%	新建
	噪声治理措施		新购设备选用低噪声设备，高噪声设备基础减震、车间封闭等措施	新建
	固体废物处理措施		分拣废物与生活垃圾统一由环卫部门定期清运； 沉淀池污泥在污泥干化池内自然干化后外运填埋； 不合格产品回造粒车间重新造粒； 设置 10m² 危废暂存间 1 个，废活性炭暂存后委托有资质单位处理	新建

2.1.4 主要原辅材料及理化性质

2.1.4.1 项目主要原辅材料

本项目严格控制原料进厂把关程序，严禁有毒有害废塑料包装进厂。主要原料为废旧滴灌带、低密度聚乙烯、高密度聚乙烯；辅料为色母料、抗老化剂；能耗为水、电，项目原辅材料消耗情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 原辅材料消耗表

序号	原辅料名称	耗量	来源	储存方式及储存量
1	废旧滴灌带（主要成分为聚乙烯 PE）	5200t/a	主要来自周边农户回收的自家农田内产生的废滴灌带由建设方进行回收并	分类成捆打包好，分类储存于原料库；最大储存量 200t

			运输;废旧滴灌带里约含泥沙 5%	
2	低密度聚乙烯（LDPE）	500t/a	外购	袋装储存，25kg/袋，最大储存量 350t，储存于原料库
3	高密度聚乙烯（HDPE)	1000t/a	外购	袋装储存，25kg/袋，最大储存量 100t，储存于原料库
4	抗老化剂	50t/a	外购	袋装储存，25kg/袋，最大储存量 8t，储存于原料库
5	色母料	50t/a	外购	袋装储存，25kg/袋，最大储存量 3t，储存于原料库
6	生产、生活	2803.2t/a	市政管网提供	/
7	电	150000kW·h/a	用电由市政引入	/

注：项目清洗工序仅用清水清洗，不添加清洗剂。

2.1.4.2 原辅材料理化特性

项目原辅材料理化性质见表 2.1-5。

表 2.1-5 原辅料理化特性表

名称	理化性质
废旧滴灌带、废地膜、废大棚膜	本项目的废旧滴灌带来源于当地农户种植作物后产生的废旧滴灌带。废旧滴灌带表面主要为泥沙、尘土，不含有毒有害物质。主要成分为聚乙烯，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，常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，但由于其为线性分子可缓慢溶于某些有机溶剂，且不发生溶胀，电绝缘性能优良。
聚乙烯颗粒	塑料主要成分为聚乙烯（Polyethylene），分子式为[CH_2-CH_2]，简称 PE，是由乙烯聚合而成的高分子化合物，有低分子量和高分子量两种，无色、无臭、无味、无毒，密度约为 0.92。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。
色母	由颜料、载体和添加剂组成，主要用于塑料加工，色母粒在塑料加工过程中，具有浓度高、分散性好、清洁等显著的优点。加热熔融后颜料颗粒能很好地分散于制品塑料中。由于树脂载体将颜料和空气、水分隔离，可以使颜料的品质长期不变。
抗老化剂	抗老化剂一般为淡黄色粉末，受阻酚类、仲芳胺等氢给予体、叔胺类电子给予体、醌类等自由基捕获剂等均可作为塑料抗老剂在生产中使用，熔点为 138℃~141℃，透光率为 460nm≥95%，溶于苯、甲苯、苯乙烯等多种溶剂中微溶于醋酸乙酯、石油醚，可有效地吸收波长为 270~380nm 的紫外光，主要用于不饱和树脂及含不饱和树脂的制品中，特别适用于无色透明和浅色制品中，为强吸收力，高性能紫外线吸收剂。超强的紫外线吸收能力，有效防止紫外线对皮肤的伤害及致癌性，大幅度提高产品的抗老化性能。几乎不吸收可见光，是无色透明和成色制品的首选紫外线吸收剂；不易燃、不腐蚀、贮存稳定性好；与不饱和树脂的相容性良好，兼具长效抗氧、抗黄变作用性能，可与一般抗氧化剂并用；安全性极高。

2.1.4.3 废塑料的来源、种类控制和贮存要求

（1）废塑料的来源、种类控制

本项目回收的废塑料仅为聚乙烯废塑料，主要来自各农户自行回收的自家农田内产生的废滴灌带，由建设方进行回收并运输；

项目收购的废旧塑料不包括危险废物和医疗废物的废塑料，不包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等；不包括含卤素废塑料等特种工程塑料以及进口废塑料；不包括水泥袋、化工袋等相对不清洁的包装袋。本项目不涉及进口废塑料再生利用。建设方在回收废塑料时，应严格按照本环评中规定的原料，禁止购进含其他成分和材质的废塑料，不回收不符合生产需要的废塑料（例如 PVC 等）。

（2）贮存要求

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

料的回收和贮存应满足其相关要求，本项目废塑料的回收和贮存与相关规范符合性见表 2.2-5，由此表可知，本项目废塑料的回收和贮存符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）和《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息部公告 2015 年第 81 号）中相关要求。

表 2.2-5　本项目与相关规范符合性

《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》HJ/T364-2007 规范要求	**本项目**	**符合性**
废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料	本项目废塑料仅为聚乙烯塑料，主要来自各农户自行回收的自家农田内产生的废滴灌带入厂时均已分好类，成捆打包好，本项目原材料废滴灌带所掺杂的废物主要为砂土，夹杂物不属于危险废物和限制物品。本项目不回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料	符合
含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行	本项目不回收含卤素废塑料	符合
废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行兼容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备	废塑料回收过程中不就地清洗，破碎工序采用喷淋洒水设施，并配有防噪声设备	符合
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，贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施	本项目贮存场为全封闭原料库房，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施	符合
不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放	本项目废塑料分类存放	符合
《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息部公告 2015 年第 81 号中生产规模要求，塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积	本项目年处理废旧塑料约 6000t，满足生产规模要求；本项目设 1800m^2 原料库 4 座，造粒车间，可满足本项目生产规模所需场地面积	符合

2.1.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要生产设备一览表

编号	设备名称	规格型号	单位	数量	所在车间
造粒生产线					
1	上料机	DS80-6	1	台	破碎车间
2	破碎机	铁牛 120 型破碎机	1	台	破碎车间
3	摩擦式清洗机	LSSXS42.5-4	2	套	破碎车间
4	捞料甩干机	SFL-60	2	台	破碎车间
5	造粒机	铁牛 240 型	2	台	造粒车间
7	切粒机	/	2	台	造粒车间
8	打包机	/	2	台	造粒车间
9	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 排气筒（1#）设施	集气罩收集率达 90%，VOC_s去除效率达 80%	1	套	造粒车间
10	喷淋设备	/	1	套	破碎车间
水带生产线					
1	水带挤出机	S-90 型	4	台	水带生产车间
2	牵引机	/	4	台	
3	收卷机	/	4	台	
4	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 排气筒（2#）设施	集气罩收集率达 90%，VOC_s去除效率达 80%	1	套	
滴灌带生产线					
1	单翼迷宫式滴灌带挤出机	SJ-70	8	台	滴灌带生产车间
2	安格双工位滴灌带设备	ANGE-1	4	台	
3	牵引机	/	12	台	
4	收卷机	/	12	台	
5	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 排气筒（3#）设施	集气罩收集率达 90%，VOC_s去除效率达 80%	1	套	

2.1.6 总平面布置

《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》HJ/T364-2007 中规定，再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，本项目区呈矩形，将厂区划分为生产区、产品贮存区、污水处理区、原料区、办公生活区，各功能区有明显的界限和标志，

详见图 2.1-2 总平面布置图。

生产区：1#破碎清洗车间位于厂区东南侧，2#造粒车间位于 1#生产车间西侧。3#滴灌带、4#水带车间位于厂区南侧，2#造粒车间西侧

成品贮存区：两座成品库，1#成品库位于厂区西侧-1F，2#成品库位于厂区西侧地下-1F。

污水处理区：本项目设 1 座 600m³ 防渗化粪池，位于厂区东北角。

原料区：本项目设 4 座原料库房（废旧滴灌带），位于厂房北侧。新料库房位于厂区西南侧。

办公生活区：主要为办公会议室、休息室、食堂、门卫，车房、其他库房等，本项目按功能区划分厂区，设置明显的界限和标志，总图布局符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》HJ/T364-2007 中相关要求，总图布置合理。

2.1.7 公用工程

2.2.7.1 供水

本项目运营期用水包括生产用水、生活用水，其中生产用水包括废塑料清洗用水、造粒及挤塑工序冷却用水、破碎工序喷淋用水。项目用水由市政供水管网统一供给，能够满足项目区用水需求。

（1）生产用水

①清洗用水

废塑料清洗用水量约为 3.5m³/t 产品，本项目造粒生产线再生颗粒生产量为 5000t/a，折 20.83t/d，则每日需水量为 72.9m³。废塑料清洗用水来源包括两部分：一部分为沉淀池沉淀后的清水（65.61m³/d），一部分为新鲜水（7.29m³/d）。

②冷却用水

造粒及挤塑工序冷却系统补水量约为 0.1m³/d。冷却系统补水均为新鲜水。

③喷淋用水

喷淋用水量约为2m³/d，喷淋用水全部为沉淀池沉淀后的清水。

（2）生活用水

项目区生活用水为厂区职工用水，职工40人，依据《新疆维吾尔自治区生活定额》，项目每人每天用水量按0.1m³计，则用水量为4m³/d（960m³/a），由市政供水管网提供，可以满足项目生产用水需求。

2.2.7.2 排水

本项目冷却水除自然消耗一部分外，其余均循环利用；喷淋水随废塑料进入清洗水池，最终随清洗废水进入沉淀池。本项目运营期产生的废水主要包括清洗废水、脱水机产生的少量废水和生活污水。

（1）清洗废水

清洗废水产生量按清洗用水量的90%计，则清洗废水产生量为65.61m^3/d。清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于清洗工序和喷淋工序，不外排。

（2）脱水机脱下的水

废料清洗环节脱水工序脱水机脱下的水约0.3m^3/d，排入沉淀池，沉淀后做为原料清洗水循环使用。

（3）生活污水

生活污水产生量按生活用水量的80%计算，则生活污水产生量为3.2m^3/d（768m^3/a）。项目产生的生活污水排入厂区防渗化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

2.2.7.3 供暖

本项目生产过程中塑料熔融时需要用热，由电提供，冬季车间无需供暖，冬季用热主要为办公室、宿舍取暖，采用集中供热方式，可以满足用热需求。

2.2.7.4 供电

本项目已接入市政电网，可满足本项目用电负荷及对供电可靠性的要求。

2.2 工程分析

2.2.1 造粒生产线工艺流程

造粒生产线工艺流程详见图 2.2-1。

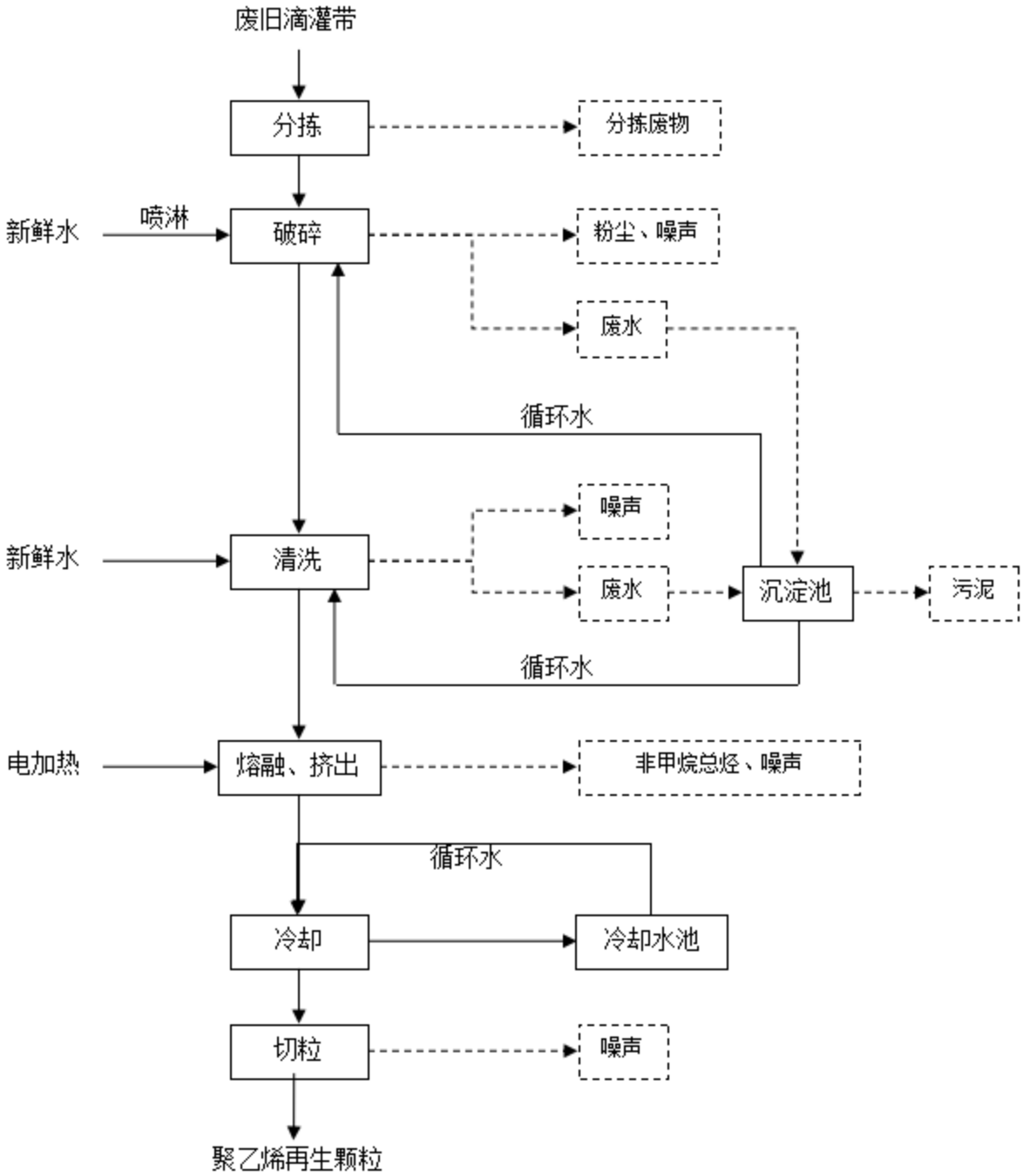

图 2.2-1　　造粒生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

分拣：对回收的废旧滴灌带进行人工挑拣，将其中杂物（主要为石块、土块、作物残渣等）清理出来，以方便后续加工。分拣工序主要产生分拣废物。

破碎：利用破碎机将废塑料破碎成 1~2cm 的碎片。破碎机顶部设置雾化喷嘴，破碎的同时进行喷淋降尘，可有效减少破碎粉尘的产生。破碎后的废塑料进入清洗工序。破碎工序主要产生粉尘、废水及噪声。

清洗：破碎后的废塑料送至清洗水池进行清洗，清洗的目的是去除废塑料表面附着的杂质（主要为泥沙等）。本项目废塑料清洗工序不使用任何清洗剂。清洗后的废塑料进入造粒工序。清洗工序主要产生废水、噪声，清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排，沉淀池产生的污染物为污泥（主要为泥沙）。

熔融、挤出、切粒：造粒机由挤出机、水槽、切粒机组成，塑料的挤出成型就是塑料在挤出机中，在一定的温度（180-200℃左右）和一定的压力下熔融塑料，并连续通过有固定截面的模型，得到具有特定断面形状连续型材的加工方法，塑料在料筒中借助料筒外部的加热和螺杆转动的剪切挤压作用而熔融，同时熔体在压力的推动下被连续挤出，被挤出的型材失去塑性变为条状，再经过冷却水槽冷却，以免发生变形。最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。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，因此不易起尘。熔融、挤出、切粒工序产生的污染包括非甲烷总烃、异味、噪声。

2.2.2 滴灌带生产线工艺流程

滴灌带、水带生产线工艺流程详见图 2.2-2。

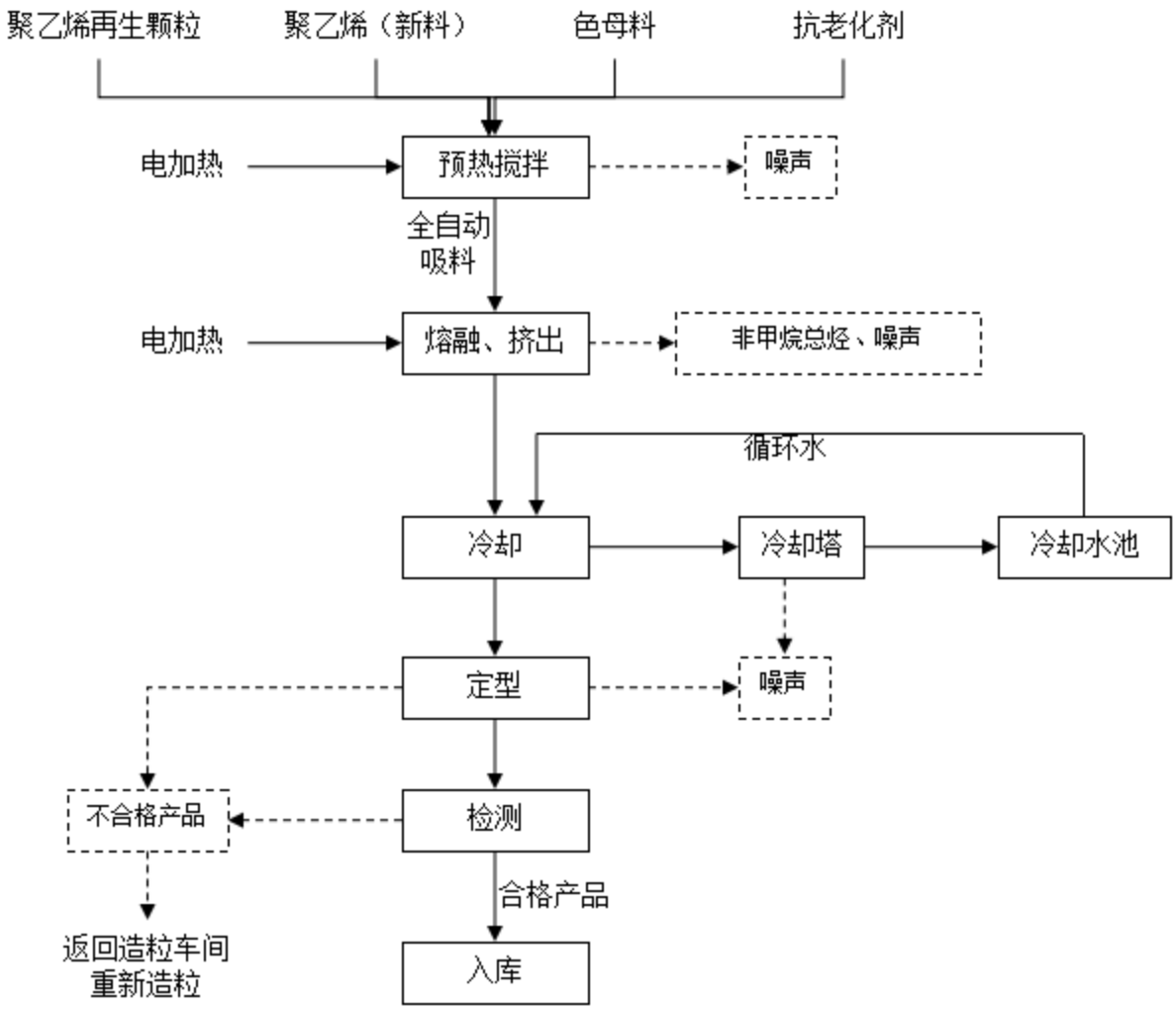

图 2.2-2　　滴灌带、水带生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

预热搅拌：将聚乙烯再生颗粒、聚乙烯（新料）、色母料、抗老化剂混合搅拌均匀，同时进行预热以去除物料携带的水分。预热搅拌工序主要产生噪声。

熔融挤出：利用塑料的热塑性，将塑料加热（140-200℃左右）融化后，加以高的压力使其快速流入模腔，经一段时间的保压和冷却，成为各种形状的材料。熔融挤出工序产生的此过程产生的污染包括非甲烷总烃、异味、噪声。

冷却定型：冷却定型（用循环冷却水进行冷却，定期对循环冷却水进行补充，无废水外排），将不合格的产品统一收集后送至造粒车间重新造粒。冷却定型工序产生的污染主要为噪声。

检测：定型完成后，安排技术人员进行检测，合格产品可入库，不合格产品返回造粒车间重新造粒。

2.2.4 物料平衡及水平衡

2.2.4.1 物料平衡

本项目拟设置滴灌带生产线 12 条，水带生产线 4 条、造粒生产线 2 条。造粒生产线年产 5000t 聚乙烯再生颗粒，其中约 3459t 聚乙烯再生颗粒用于本厂生产滴灌带、水带原料，其余全部出售。

各生产线物料平衡情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1　　各生产线物料平衡情况

投入		产出	
名称	**数量（t/a）**	**名称**	**数量（t/a）**
造粒生产线			
废旧滴灌带	5200	聚乙烯再生颗粒	5000.72
/	/	粉尘	1.95
/	/	沉淀池污泥	194.51
/	/	非甲烷总烃	1.82
/	/	分拣废物	1
合计	5000	合计	5000
滴灌带生产线			
聚乙烯再生颗粒	2767	成品滴灌带	4000.46
低密度聚乙烯（LDPE）	400	非甲烷总烃	6.06
高密度聚乙烯（HDPE)	800	不合格产品	40.47
色母料	40		
抗老化剂	40	/	/
合计	4047	合计	4047
水带生产线			
聚乙烯再生颗粒	692	成品水带	1000.36
低密度聚乙烯（LDPE）	100	非甲烷总烃	1.518
高密度聚乙烯（HDPE)	200	不合格产品	10.12
色母料	10	/	/
抗老化剂	10	/	/
合计	1012	合计	1012

2.3.4.2 水平衡

全厂用、排水水平衡情况见表 2.2-2。

表 2.2-2　　项目用、排水水平衡一览表　　单位：m^3/d

序号	排水单元	新鲜水量	损耗量	排放量
1	清洗用水	7.29	7.29	0
2	脱水机废水	0	0	0
3	冷却用水	0.1	0.1	0
4	喷淋用水	0	0	0
5	生活用水	4	0.8	3.2
6	合计	11.39	8.19	3.2

项目水平衡见图 2.2-3。

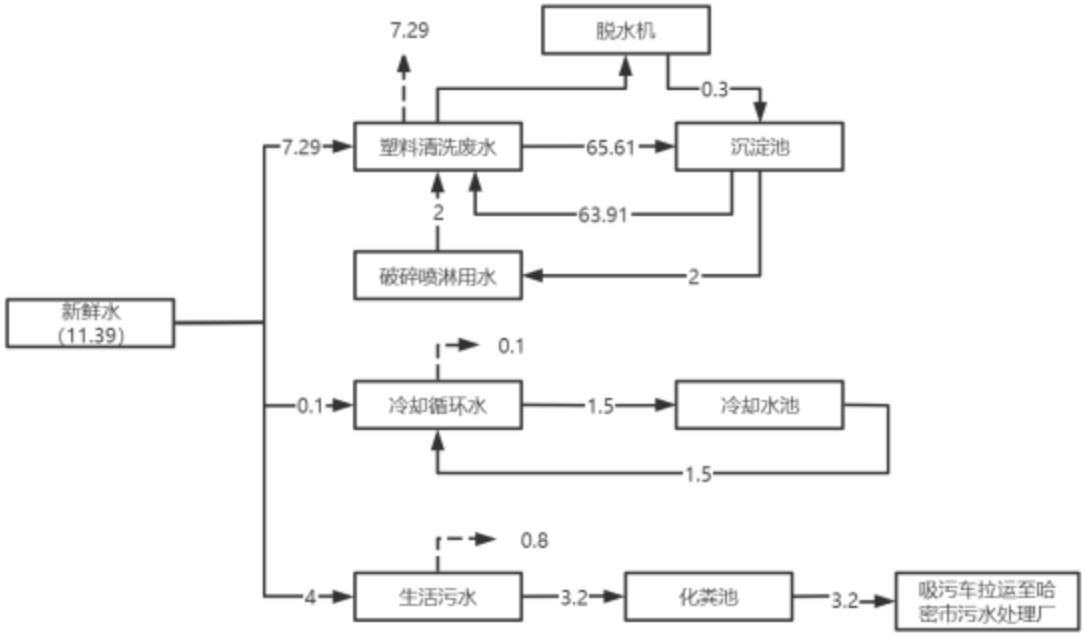

图2.2-3　　项目水平衡图　　单位：m^3/d

2.3 污染源分析及核算

2.3.1 废气

本项目产生的废气主要有生产过程中产生的破碎粉尘、热熔挤出废气。

2.3.1.1 破碎粉尘

本项目对回收的废旧滴灌带进行破碎，破碎后废塑料成为 1~2cm 的碎片，由于碎片本身粒径较大，因此破碎过程中废旧滴灌带本身不会产生粉尘。但是由于废旧滴灌带携带一定量的泥沙、尘土等，因此破碎过程中会产生一定量的粉尘。

本项目破碎机顶部设置喷淋装置，进行湿法破碎，可有效减少破碎粉尘的产生。参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》4220 非金属废料和

碎屑加工处理行业，废 PE/PP 破碎工序颗粒物产生量按 375g/t-原料进行计算，颗粒物产生量约为 1.95t/a；湿法破碎降尘效率 95%以上，本项目采取喷淋降尘措施后，粉尘排放量约为 0.0975t/a（0.034kg/h），此部分粉尘以无组织形式排放。破碎环节设置在密闭车间内，通过厂房阻隔后，对外环境影响较小。

2.3.1.2 造粒、热熔挤出废气

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、成型过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯加热温度控制在 140-200℃左右，聚乙烯裂解温度为≥380℃，因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，因料筒局部过热等其它原因，会有少量单体产生，主要为乙烯单体。因此，造粒热熔挤出工序、滴灌带热熔挤出工序、水带热熔挤出工序中会产生一定量的废气，主要为有机废气 VOCs，以非甲烷总烃计。

参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》，造粒工序废气源强按 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业，废 PE/PP 造粒工序有机废气产生量 350g/t-原料计算。挤出成型工序参照 2922 塑料板、管、型材制造行业，1.5kg/t-产品。本项目造粒工序原材料用量为 5200t/a，滴灌带产量 4000t/a，水带产量 1000t/a。则项目有机废气污染物产生量为；造粒工序：1.82t/a；滴灌热熔挤出带工序：6.06t/a；水带热熔挤出工序 1.52t/a。

VOCs 产生点主要在挤出出口，本项目在造粒机、滴灌带和水带生产线的热熔挤出口上端各安装 1 套集气罩收集 VOCs，收集后通过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后，由 15m 高排气筒排放。废气产生量参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》，造粒工序：4000m^3/t-原料；热熔挤出工序：70000m^3/t-产品，集气罩收集效率按 90%计算，则仍有 10%的废气以无组织形式排放，净化装置对 VOCs 综合去除效率为 80%。年运行时间 2880h

本项目各环节VOCs产生及排放情况见表2.3-1。

表 2.3-1　本项目工艺废气排放汇总一览表

序号	污染源	排放形式	污染物	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒 m
1	造粒环节	有组织 风量：5000m³/h	VOCs	1.64	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 高排气筒排放（G1）	0.33	0.11	22.75	15
		无组织	VOCs	0.18	加强车间通风	0.18	0.06	/	/
2	滴灌带挤塑环节	有组织 风量：10000m³/h	VOCs	5.45	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 高排气筒排放（G2）	1.09	0.38	37.5	15
		无组织	VOCs	0.61	加强车间通风	0.61	0.21	/	/
3	水带挤塑环节	有组织 风量：5000m³/h	VOCs	1.37	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机+15m 高排气筒排放（G3）	0.27	0.10	18.75	15
		无组织	VOCs	0.15	加强车间通风	0.15	0.05	/	/

2.3.2 废水

根据工程分析可知，项目建成后冷却水循环使用，废水主要为原料清洗废水、脱水机脱下的废水以及员工生活污水。员工生活污水排入项目区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

2.3.2.1 清洗废水

清洗废水产生量按清洗用水量的 90%计，则清洗废水产生量为 72.9m³/d。清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于清洗工序和喷淋工序，不外排。

废料清洗环节脱水工序脱水机脱下的水约 0.3m³/d，排入沉淀池，沉淀后做为原料清洗水循环使用。

每天排入沉淀池水量为 65.91t/d，生产废水主要成分为原料带入的细沙、泥

土等无机物，有机物含量较少，经沉淀池沉淀处理后回用于清洗工序和喷淋工序，不外排。池底污泥定期清掏，在污泥干化池内自然干化后外运填埋处理。

2.3.2.2 员工生活污水

生活污水产生量按生活用水量的80%计算，则生活污水产生量为3.2m³/d（960m³/a）。生活污水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS和NH_3-N。生活污水中COD约350mg/L，BOD_5约200mg/L，SS约200mg/L，NH_3-N约25mg/L。其中厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

本项目生活废水产生情况详见表2.3-2。

表 2.3-2 污染物产生情况一览表

项目 \ 污染物		COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 3.2m³/d（960m³/a）	浓度（mg/L）	350	200	200	25
	产生量（t/a）	0.34	0.19	0.19	0.02

2.3.3 噪声

项目噪声源主要为破碎机、造粒机、挤塑设备、泵类等，噪声声级范围60-90dB(A)。主要噪声源源强见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要噪声源强表

编号	设备名称	噪声源强 dB(A)	数量	降噪措施	消减量 dB(A)
1	破碎机	80-90	1 台	建筑物隔声、基础减振	20
2	摩擦式清洗机	70-80	2 台		20
3	捞料甩干机	80-90	1 台		20
4	造粒机	60-70	2 台		20
5	单翼迷宫式滴灌带挤出机	60-70	8 台		20
6	滴灌带机	60-70	4 台		20
7	水带挤出机	60-70	4 台		20
8	风机	80-90	3 台		20
9	水泵	80-90	1 台	基础减振	20

2.3.4 固体废物

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为分拣废物、沉淀池污泥、不合格产品、挤出机滤网、废活性炭、废灯管、和员工生活垃圾。

2.3.4.1 分拣废物

分拣废物主要混杂于原料中的非塑料物质，如石块、农作物秸秆等，产生量1t/a，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运。

2.3.4.2 沉淀池污泥

沉淀池污泥主要为泥土，产生量194.51t/a，在污泥干化池内自然干化后外运填埋。

2.3.4.3 不合格产品

滴灌带和水带生产线产生不合格产品约50.59t/a，全部统一收集后送至造粒车间重新造粒。

2.3.4.4 挤出机滤网

热熔挤出工序所使用的滤网随着使用时间的延长，网眼会逐渐变小，直至不能使用，主要是因塑料粘在表面使其过滤功能降低，产生一定量的废弃过滤网，根据业主提供的资料，废弃过滤网产生量约0.3t/a，由厂家回收处理。

2.3.4.5 废活性炭

本项目热熔工序有机废气处理采用活性炭吸附装置，会产生废活性炭，以每吸附1kg非甲烷总烃消耗4kg废活性炭计算，本项目约产生废活性炭26.8t/a。活性炭根据实际初装量及使用情况，需定期更换。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定：热熔工序产生的废活性炭属于HW49其他废物中，废物代码900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，故需按危废处置，必须委托有资质单位处理。

2.3.4.6 废灯管

本项目热熔工序有机废气处理采用等离子光氧一体机装置，等离子光氧一体机内设置有UV紫外线灯管，该灯管含有汞类物质。根据厂家提供信息，UV灯管需定期更换，年产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定：本项目产生的废灯管属于HW29类含汞废物，危废代码为900-023-29，需委托有相应资质的单位回收处置。

2.3.4.7 员工生活垃圾

本项目共有职工40人，生活垃圾按每人每天0.5kg计算，则日产生活垃圾20kg，全年共产生活垃圾约4.8t，生活垃圾由环卫部门统一收集清运。

2.3.5 污染物排放汇总

根据统计，本项目主要污染物排放量汇总见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目污染物产生及排放情况汇总

分类	污染物		来源	产生量 t/a	排放量 t/a	去向及处理方法
废水	原料清洗废水及脱水机脱下的废水		生产车间	65.91	0	排入沉淀池，循环使用，不外排
	生活污水	废水量	生活区	960	960	食堂废水先经隔油池处理后，同生活废水一起经化粪池处理后定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理
		COD		0.34	0.34	
		BOD_5		0.19	0.19	
		SS		0.19	0.19	
		氨氮		0.02	0.02	
废气	无组织粉尘		破碎工序	2.325	2.325	车间内无组织排放
	有组织 VOCs		造粒工序造粒工序	1.95	0.39	每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后由 15m 高排气筒排放，收集效率按 90%计算，VOCs 去除效率为 80%；加强对无组织排放废气的控制监管，加强对废气收集装置的维护。
	无组织 VOCs			0.22	0.22	
	有组织 VOCs		滴灌带挤塑工序	5.45	1.09	
	无组织 VOCs			0.61	0.61	
	有组织 VOCs		水带挤塑工序	1.37	0.27	
	无组织 VOCs			0.15	0.15	
噪声	破碎机、提料机、泵类等，噪声声级范围 60-90dB(A)				/	基础减震、车间封闭
固废	分拣废物		生产车间	1	1	集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运
	不合格产品		生产车间	50.59	50.59	统一收集后送至造粒车间重新造粒
	沉淀池污泥		沉淀池	194.51	194.51	在污泥干化池内自然干化后外运填埋
	废活性炭		活性炭箱	26.8	26.8	委托有资质单位处理
	员工生活垃圾		办公室	4.8	4.8	由环卫部门统一收集清运
	废灯管		等离子光氧一体机	0.01	0.01	委托有资质单位处理
	挤出机滤网		热熔挤出工序	0.3	0.3	厂家回收处理

2.4 清洁生产分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增加生态效率并减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污

染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。

本项目采用现有国内成熟可靠的生产工艺技术，通过引进先进的设备、优化生产工艺流程，符合当前的国家有关产业政策。根据国内外有关文献资料以及本项目的实际情况，本项目的清洁生产分析主要从以下几个方面进行：

2.4.1 生产工艺及装备先进性分析

本项目从事的废塑料再生加工利用，是指将回收的废塑料（主要为废旧滴灌带）进行清洗、造粒，而后再生成塑料制品的活动。《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）和《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部 2015 年第 81 号公告）对废塑料处理工艺和装备做出了规定和要求。

表 2.4-1　　HJ/T364-2007 中相关要求与本项目情况对比一览表

项目	HJ/T364-2007 中相关要求	本项目情况
预处理工艺要求	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和装备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。	废塑料预处理主要包括人工分拣、破碎、清洗等工序，废水回用率达到 100%以上。除人工分拣采取手工操作外，后续破碎、清洗均采取自动化作业。
	废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全。	废塑料进厂需要进行人工分拣，工作人员作业时配备必要的劳保用品（口罩、工作服等）确保健康和安全。
	应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。	本项目采取机械清洗方式，自动化程度高，清洗废水沉淀处理后循环利用；清洗工序不使用任何清洗剂。
	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。	本项目废塑料采用湿法破碎方式。
再生利用技术要求	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。不宜以废塑料为原料炼油。	本项目废塑料再生利用方式属于直接再生。且不涉及以废塑料为原料炼油。
	含卤素的废塑料宜采用低温工艺再生，不宜焚烧处理；进行焚烧处理时应配备烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应符合 GB18484 的要求。	本项目不涉及含卤素的废塑料。项目工艺技术较为简单、成熟，为纯物理加工过程，无焚烧处理。

表 2.4-2　　《废塑料综合利用行业规范条件》中相关要求与本项目情况对比一览表

项目	《废塑料综合利用行业规范条件》中相关要求	本项目情况
工艺与装备	应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	本项目所用设备及工艺自动化程度较高。破碎机设减振基础，破碎工序采用湿法破碎方式；清洗工序采取机械清洗方式，自动化程度高，清洗废水沉淀处理后循环利用；清洗工序不使用任何清洗剂；分拣工序为手工操作。

	应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	本项目具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。造粒设备配集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备，废气经集气罩收集后引入处理设备进行处理，最终通过排气筒排放。

从工艺技术、设备等方面考查，本项目基本符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）和《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部 2015 年第 81 号公告）中的相关要求。

2.4.2 资源能源利用分析

（1）原辅材料及产品

本项目主要从事废塑料的再生加工利用，所用的原辅材料包括废旧滴灌带、废旧地膜、废大棚膜；本项目产品主要为滴灌带、地膜，滴灌带、地膜可用于农业生产过程。由此可见，本项目属于“再生资源回收利用产业化”项目，其本身就是循环经济的体现，可部分缓解产品资源的浪费，对保护环境有一定的意义。

本项目生产所使用的废塑料按照塑料来源和原用途进行分类回收，不回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料，均为清洁干净的热塑性塑料，不属于环境有毒有害物质。废塑料进厂后按不同种类、来源贮存在厂区库房内，破碎清洗前按照原料树脂种类进行分拣。因此本项目废塑料的回收和贮存符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）的要求，对环境和人体健康不会造成危害。

（2）资源能源利用

本项目购进废塑料，通过破碎、清洗、造粒、熔融挤出等工序加工成成品，再生加工过程中不添加任何阻燃剂、增塑剂等添加剂，采用纯物理过程，对废塑料的利用率达到了 99%以上。

本项目生产过程中，清洗废水经沉淀处理后循环利用，冷却水循环利用，全厂生产废水循环利用率达 100%以上，减少了废水的排放量。

本项目生产工艺中涉及的能源主要为电，电属于清洁能源。

同时生产过程中加强对用电量、用水量的考核管理，以节约能源和资源。

本项目生产过程中水耗、能耗较小，符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部 2015 年第 81 号公告）中的要求。

2.4.3 生产过程污染控制

本项目对生产过程产生的废水、废气、噪声、固体废物均制定了相应的控制措施。

表 2.4-3　废塑料再生污染控制要求与项目污染控制措施对比一览表

项目	污染控制要求（HJ/T364-2007）	本项目污染控制措施
废气	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	破碎工序采用湿法破碎方式，粉尘可得到有效控制；熔融挤出工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后引入活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备进行处理，最终通过排气筒排放。粉尘、非甲烷总烃的排放满足相关标准要求。
废水	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用。	本项目清洗废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水排入园化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。
噪声	预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。	通过选用低噪声、低振动设备，合理布局，采取减振、消声等降噪处理，厂界噪声满足标准要求。
固废	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。	本项目产生的固体废物分类收集、处理。其中分拣废物以及生活垃圾委托环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处置；沉淀池污泥干化填埋；不合格产品送至造粒车间重新造粒。

由表 2.4.3 可知，本项目拟采取的环保措施具有针对性，符合环保要求，满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中的污染控制要求。

2.4.4 污染物产生指标

本项目项目污染物产生量较小，经化粪池处理后生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准值要求，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理；废气污染源可实现达标排放；厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。沉淀池污泥、分拣废物、生活垃圾、挤出机滤网等所有固体废弃物均能得到综合利用或妥善处置，废活性炭、废灯管委托有资质单位处理。

2.4.5 环境管理水平

本项目在环境管理上应采取以下措施：

（1）环境法律法规

本项目生产符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

（2）环境审核

为了进一步提升企业形象和产品质量，应进行清洁生产审核。

（3）废物处置

对于项目排放的固体废物应进行有效的处置。

（4）生产过程管理

对项目投产后产生污染物或废弃物的环节和过程提出要求，要求有原料质检制度和原材料消耗定额考核，对能耗、水耗有考核，对产品合格率有考核，对跑、冒、滴、漏等现象能够控制。

2.4.6 本项目清洁生产水平分析

综上所述，本项目采取了先进、成熟的工艺技术和生产设备，从原材料和能源的使用开始，直至产品的应用，均符合清洁生产的要求，从源头控制了污染。从清洁生产各项指标比较分析可知，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

2.4.7 清洁生产和循环经济管理建议

清洁生产是全过程的污染控制，建设单位可积极按照 ISO14001 系列标准的要求，规范组织生产，进一步提高产品的环境特性，提高企业生产的清洁化水平，具体如下：

（1）建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理、生产管理和设备维修。

（2）开展清洁生产宣传工作，得到企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传。

（3）落实清洁生产奖惩责任制，同时制定奖惩措施，并与职工收益挂钩。

（4）电气节能措施：水泵、风机等选用国家推荐的节能型设备；照明选用高效节能光源；低压配电采用电容自动补偿装置进行无功补偿。

（5）推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效的推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效

益。

（6）积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，对产品从生产、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生产利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。

2.5 污染物总量控制

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，继续实施全国二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH_3-N）排放总量控制。初步考虑，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。

结合本项目的实际情况和污染治理效果，本项目生活废水排入化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。因此水污染物总量控制指标计入哈密市污水处理厂总量控制指标内，本项目不再设置水污染物总量控制指标；本项目总量控制因子为：VOC_s：2.73t/a。

2.6 规划符合性及厂址合理性分析

2.6.1 与国家产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于四十三、环境保护与资源节约综合利用 27 废旧木材、废旧电子产品、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、废油脂等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，符合国家产业政策。本项目的建设不仅可减轻废旧塑料造成的农业面源污染，有利于改善区域生态环境和生产环境，促进农业生产的可持续发展，而且还可以发展地方经济，解决一部分农业富余劳动力，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

2.6.2 相应行业规范符合性分析

2.6.2.1 《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

本项目的建设符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部 2015 年第 81 号公告），具体相符性分析详见表 2.6-1。

表 2.6-1 《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

项目	《废塑料综合利用行业规范条件》	本项目情况	符合性

	中相关要求		判定
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目所回收的废旧塑料不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	符合
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目的建设符合国家产业政策及所在地区相关规划要求，采用了相应的节能环保技术及生产装备。	符合
	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。	本项目所在地不属于相关保护区域，选址符合要求。	符合
生产经营规模	企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本项目设 1800m^2[废旧]原料库 4 座，造粒车间、滴灌带生产车间、水带生产车间，可满足本项目生产规模所需场地面积。	符合
资源综合利用及能耗	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500kWh/t 废塑料。	本项目电耗约为 260kWh/t 废塑料。	符合
	废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗 低于 0.2 吨/吨废塑料。	综合用水 0.52/t 废塑料，符合	符合
工艺与装备	应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	本项目所用设备及工艺自动化程度较高。破碎机设减振基础，破碎工序采用湿法破碎方式；清洗工序采取机械清洗方式，自动化程度高，清洗废水沉淀处理后循环利用；清洗工序不使用任何清洗剂；分拣工序为手工操作。	符合
	应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规 定处理，禁止露天焚烧。	本项目具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。造粒设备配集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备，废气经集气罩收集后引入处理设备进行处理，最终通过排气筒排放。	符合
环境保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部 硬化且无明显破损现象。	本项目位于工业用地内，有独立厂房，厂区建有围墙，厂区地面全部硬化。	符合

	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料应贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮 存场地内，无露天堆放现象。	本项目原材料仓库为封闭型建筑，有防雨、防风、防渗等功能。	符合
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	本项目对生产过程中产生的分拣废物采取集中收集，委托环卫部门统一清运的处理措施。	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	本项目拟建设与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率可满足环评文件的有关要求。本项目生产废水全部循环利用；生活污水排入化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂。沉淀池污泥干化填埋。本项目无盐卤分选工艺。	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	本项目挤塑及造粒工序产生的有机废气经活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备处理达标后排放，破碎工序采用湿法破碎，有效抑制粉尘的产生。	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	本项目对所用设备拟采取减振、消声、隔声等降噪措施，运营期厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准要求。	符合

2.6.2.2 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析

本项目的建设符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），具体相符性分析详见表 2.6-2。

表 2.6-2 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析

项目	HJ/T364-2007 具体要求	本项目情况	符合性判定
废塑料的回收要求	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本项目回收的废塑料为废旧滴灌带。建设单位入农户家进行收购，收购时农户已将废塑料分类捆扎好，本项目建设单位负责运输，入厂时均已分类，成捆打包的废塑料分类储存在原料库中。 废旧滴灌带的废物主要为泥沙、尘土以及少量作物秸秆，均不属于危险废物。	符合
	含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本项目不涉及含卤素废塑料的回收。	符合
	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。	本项目废塑料回收过程中不就地清洗，也不进行减容破碎处理。	符合
废塑料的贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火设施。	本项目原材料仓库为封闭型建筑，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火设施。	符合
	不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。	本项目回收的废塑料在原材料仓库内分区域存放。	符合
预处理工艺要求	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和装备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。	废塑料预处理主要包括人工分拣、破碎、清洗等工序，废水回用率达到 90%以上。除人工分拣采取手工操作外，后续破碎、清洗均采取自动化作业。	符合
	废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全。	废塑料进厂需要进行人工分拣，工作人员作业时配备必要的劳保用品（口罩、工作服等）确保健康和安全。	符合
	应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。	本项目采取机械清洗方式，自动化程度高，清洗废水沉淀处理后循环利用。清洗工序不使用任何清洗剂。	符合
	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。	本项目废塑料采用湿法破碎方式。	符合
再生利用技术要求	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。不宜以废塑料为原料炼油。	本项目废塑料再生利用方式属于直接再生。且不涉及以废塑料为原料炼油。	符合
	含卤素的废塑料宜采用低温工艺再生，不宜焚烧处理；进行焚烧处理时应配备烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应符合 GB18484 的要求。	本项目不涉及含卤素的废塑料。项目工艺技术较为简单、成熟，为纯物理加工过程，无焚烧处理。	符合

环境保护要求	进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证，进口的废塑料应符合 GB16487.12 要求。	本项目不涉及进口废塑料的回收，如后期考虑采用进口废塑料，企业应具有固体废物进口许可证。	符合
	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。	本项目不占用基本农田，不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区，也不在城市居民区、商业区，远离学校，无名木古树。	符合
	再生利用项目必须建有围墙且按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区。各功能区应有明显的界线和标志。	本项目厂区建有围墙，且按照功能划分为管理区、原料区、生产区、产品贮存区、生活区，各功能区有较明显的界线。	符合
	所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。	本项目生产车间、办公用房、原材料仓库及成品仓库均为封闭结构，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。	符合
污染控制要求	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	破碎工序采用湿法破碎方式，粉尘可得到有效控制；熔融挤出工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后引入活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备进行处理，最终通过排气筒排放。粉尘、非甲烷总烃的排放满足相关标准要求。	符合
	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用。	本项目清洗废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活废水排入化粪池定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。	符合
	预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。	通过选用低噪声、低振动设备，合理布局，采取减振、消声等降噪处理，厂界噪声满足标准要求。	符合
	废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不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。	本项目产生的固体废物分类收集、处理。其中分拣废物以及生活垃圾委托环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处置；沉淀池污泥外运干化填埋；不合格产品送至造粒车间重新造粒。挤出机滤网厂家回收处理。	符合

2.6.2.3 与《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》符合性

《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号）文中，把“坚持走新型工业化道路，形成有利于节约资源、保护环境的生产方式和消费方式；坚持推进经济结构调整，加快技术进步，加强监督管理，提高资源利用效率，减少废物的产生和排放；坚持以企业为主体，政府调控、市场引导、公众参与相结合，形成有利于促进循环经济发展的政策体系和社会氛围”作为发展循环

经济的基本原则。并提出“资源利用效率大幅度提高，废物最终处置量明显减少，建成大批符合循环经济发展要求的典型企业；推进绿色消费，完善再生资源回收利用体系”的发展目标。

《国务院关于做好建设节约型社会近期工作重点的通知》(国发[2005]21 号）指出建设节约型社会的重点工作主要包括“加强资源综合利用”、“推进废物综合利用”、“做好再生资源回收利用工作”。

综上，本项目的原材料主要是回收废旧滴灌带经清洗破碎等作为原材料循环使用，本项目的建设符合国家大力鼓励发展再生资源回收利用产业，符合循环经济的要求。

2.6.3 相关文件符合性分析

2.6.3.1 与“关于促进全区废旧塑料再生利用行业有序发展的指导意见”符合性分析

表 2.6-3 关于促进全区废旧塑料再生利用行业有序发展的指导意见

项目	具体要求	本项目情况	符合性判定
产业政策要求	满足《废废塑料综合利用行业规范条件》	前文已经分析，满足条件	符合
选址要求	（一）新建和改扩建废塑料再生利用项目必须严格执行生态环境保护法律法规和环境影响评价制度，未经有审批权生态环境行政主管部门审批，不得建设和组织生产。	计划利用现有场地及厂房进行改造和建设，取得审批后开工建设	符合
	（二）新建和改扩建废塑料再生利用项目，厂址宜靠近废塑料集散地，应符合县级（含）以上人民政府制定的环境保护规划或废塑料行业发展规划。	符合	符合
	（三）在各级人民政府依法设立的工业区以外进行项目建设的，不得占用农用地，且不得在城乡规划区边界外 5 公里以内，区控重点河流两岸、高速公路、铁路干线及重要地下管网及其他需严防污染的食品、药品等企业周边 1000 米以内建设.禁止在生态保护红线内新建废塑料再生利用企业。已在上述区域内开工建设、投产运营的废塑料再生利用项目和企业，要通过搬迁、转产等方	项目用地为工业用地，距离哈密市城市总体规划（2006-2025）中边界 6.9km;1km 内无区控重点河流两岸、高速公路、铁路干线及重要地下管网及其他需严防污染的食品、药品等企业。项目位置不在生态保护红线内。总体规划图见附图 2.6-1	符合

	式逐步退出。		
污染防治要求	（一）废塑料再生利用项目和生产企业必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。所有功能区必须有封闭或半封闭设施，必须设置防风、防雨、防渗、防火措施，并符合消防安全要求。 （二）废塑料再生利用项目应按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》进行污染控制，各污染物排放须达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）。如国家或自治区出台新的废塑料回收与再生利用方面的相关标准，从其规定。	项目平面布置包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、污染控制区并有封闭或半封闭设施，设置防风、防雨、防渗、防火措施，经预测各污染物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）	符合

2.6.3.2 与哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据哈密市人民政府关于印发哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（哈政办发〔2021〕37号）；

在优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。其中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放管控和环境风险防控，保障生态环境质量达标、降低生态环境风险。

一般管控单元执行生态环境保护基本要求，以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控相关要求。

本项目位于哈密市伊州区花园乡，为重点管控单元（详见附图2.6-2），项目为废旧塑料再生利用行业，在加强污染物排放管控和环境风险防控，保障生态环境质量达标、降低生态环境风险的前提下，项目的运行可提升废旧塑料资源利用效率，因此本项目的建设符合哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案及要求。

2.7.4 选址合理性分析

2.7.4.1 拟建项目选址的环境敏感性分析

从环境敏感性看，工程位于哈密市花园乡，周边存在加工型企业。评价区无国家及省级确定的风景名胜、历史遗迹等保护区；无饮用水水源保护区；厂区内无特殊自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区；因此，环境敏感程度低。

2.7.4.2 环境承载能力及影响可接受的分析

项目所在地区，环境空气、地下水、声学环境质量较好，满足相应质量标准要求，环境容量较大。根据预测分析，拟建项目产生的污染物在采用可行、严格的污染治理措施，污染物达标排放可以实现，对环境空气、地下水、声环境、生态环境影响较小，不会改变环境功能区现状。

2.7.4.3 环境风险防范和应急措施有效性分析

根据环境风险评价，拟建工程环境风险值小，风险水平是可以接受的。在采取有效的环境风险防范措施后，可将影响降至最低（详见第 4.2.6 节）。

2.7.4.4 平面布置合理性分析

由建设方提供的总平面布置图中，拟建项目根据工艺生产流程，结合现有运输条件及满足建筑设计防火规范的要求，本项目总平面布置充分考虑了项目所在地的环境特征，总体布置按功能区划分为生活办公区、生产区、原料储存区、成品储存区。在交通组织方面充分考虑物流运输出入的方便性，降低对项目区内噪音的干扰。项目区分区明确，格局简洁。总体来看，本项目总平面布置基本合理可行。

2.7.5 选址合理性分析结论

本项目符合国家的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，环境容量有富余，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

哈密市位于新疆维吾尔自治区东部，地理座标介于东经 91°08′-96°23′，北纬 40°43′-43°43′之间。东连甘肃河西走廊，西接吐鲁番地区的部善县，北临巴里坤县和 伊吾县，南与巴音郭楞蒙古自治州相连，东北与蒙古人民共和国比邻。市区面积 27.98km²，城区西距乌鲁木齐市 550km，东距星星峡约 200km。哈密市不仅是新疆通往内地的门户、是古“丝绸之路”上的重镇，也是哈密地区的政治、经济和文化的中心。

本项目位于哈密市伊州区花园乡，本项目东侧紧邻未利用地，75m 为供消社矿石厂，240m 为团结社区；南侧紧邻花园乡道路，道路一侧为花园乡热源厂，120m 为花园乡政府，西侧为临时停车区、餐厅、商店、轮胎店等；停车区一侧紧邻 S325，S325 一侧为农田；北侧紧邻农田。地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 地形、地貌

哈密市是一个北高南低，由东、西向中部倾斜的盆地。北部为天山余脉巴里坤山、喀尔里克山，哈密境内最高峰在喀尔里克山，海拔为4888m；中部为哈密盆地，最低 点在库如克果勒低地，海拔为127m；东南部和西部为低山剥蚀丘陵区及准平原化的丘陵、台地、洼地相互交错的戈壁荒漠区。其中，巴里坤山、喀尔里克山中高山区面积2772.60km²，巴里坤山、喀尔里克山低山丘陵及盆地东南部低山丘陵区面积为18547km²，山区面积合计21319.6km²；哈密盆地中上部为冲洪积砾质平原，中下部为细土平原，西南部是准平原化的丘陵、台地、洼地相互交错的戈壁荒漠区，南部分布着南北向展布的流动性沙漠，面积合计64258.63km²。根据内外动力地质作用类型、成因及形态特征，调查区划分为三个地貌类型、七个亚类，即构造剥蚀、侵蚀地貌分布在北部山区、东南部低山丘陵区；侵蚀堆积地貌 分布在北部山前倾斜平原区；风成地貌分布在绿洲边缘和盆地最南部，本项目所在区域由北向南倾斜的软质戈壁滩的东边缘，地势平坦、开阔，厂址属天山山前冲洪积戈壁平原，地形平坦，地势由东北向西南倾斜，自

然地面高程在688.72m-700.34m之间，自然坡度约为0.80。

3.1.3 工程地质

项目所在区域属吐鲁番-哈密山间凹陷，是华力西褶皱基底上发展起来的中新生代。凹陷。出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。沉降幅度北深南浅，沉积厚度 4000～8000m，断块的差异降为本凹陷的显著构造特色。根据收集的资料显示，项目区及附近无活动断裂发育，本区地震烈度为VI度。

3.1.4 气候条件

哈密处于欧亚大陆腹地，属典型的温带大陆性气候，冬季寒冷干燥，春季多风且冷暖多变，夏季高温少雨，昼夜温差大，空气干燥，大气透明度好，云量遮蔽少，光能资源丰富，日照充足。

表 3.4-1　　哈密气候特征一览表

统计项目	统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）	10	/
累年极端最高气温（℃）	43.2	1986-07-23
累年极端最低气温（℃）	-28.9	2002-12-25
多年平均气压（hPa）	930.9	
多年最高气压（hPa）	944.6	
多年最低气压	916.6	
多年平均相对湿度（%）	44	
多年平均蒸发量（mm）	2639.7	
多年最大蒸发量（mm）	3252.9	1965
多年最小蒸发量（mm）	2114.2	1996
多年平均降雨量（mm）	38.6	
多年最大降雨量（mm）	71.7	1992
多年最小降雨量（mm）	9.3	1997
多年平均风速（m/s）	2.0	
多年主导风向、风向频率（%）	NE、14%	
多年最大冻土深度(cm)	127	1977
多年一般冻土深度(cm)	92	
多年最大积雪深度(cm)	18	2006
多年一般积雪深度(cm)	7	
多年最大沙尘暴日数(天)	46	1953

3.1.5 水文

3.1.5.1 地表水

哈密市 25 条山溪性河流形成地表水资源量 $5.276\times10^8m^3$。年径流量 $1000\times10^4m^3$～$2000\times10^4m^3$ 以内的河流 8 条，$2000\times10^4m^3$～$5000\times10^4m^3$ 以内的河流 6 条，大于 $5000\times10^4m^3$ 的河流有 3 条，小于 $1000\times10^4m^3$ 的河流有 8 条。己开发的石城子河(头道沟、故乡河)、榆树沟、庙尔沟，三条河沟的地表水年径流量 $1.74\times10^8m^3$。哈密市水系分布见图 4-1-1。

（1）地表水概况

哈密市水源主要由地表水主要靠天山降雨、降雪组成。哈密市水资源较少，天山

山区降水较多。哈密市北部山区共有冰川 124 条，主要分布在天山山脉的哈尔里克山和巴尔库克山，面积 $98.48km^2$，冰储量 $35.40\times10^8m^3$，折合水量 $30.1\times10^8m^3$，年补给地表水 $0.406\times10^8m^3$。冰川即调节了高山气庚，又对高山降水起了重新分配和多年调节作用，是地表水和地下水的重要补给来源，冰川的调节作用，使哈密的水资源具有一定的稳定性。

（2）水库概况

哈密市目前己建有山区及平原水库 15 座，总库容 $5560\times10^4m^3$，哈密市农区有各级渠道 2739km，己防渗 2403km。石城子水库、榆树沟水库、庙尔沟水库有干、支、斗、农渠道 1841.16km，己防渗 1330km。

石城子水库位于相距哈密市 38km。水库于 1975 年 12 月 7 日动工兴建，1982 年竣工投入运行。水库坝址以上集水面积 $802km^2$，石城子水库总库容 $2060\times10^4m^3$，水库设计洪水标准百年一遇，相应流量 $360m^3/s$，水库校核洪水千年一遇，相应流量 $795m^3/s$。石城子水库为年调节水库，通过水库调蓄能将夏、秋季节丰水期水量调配给冬、春季节枯水期用水，可满足下游一年四季供水要求。

榆树沟水库位于哈密市榆树沟乡，距哈密市 50km。水库于 1998 年 10 月动工兴建，2001 年 11 月完工。榆树沟水库集水面积 $308km^2$，榆树沟水库总库容 $1100\times10^4m^3$，榆树沟水库设计洪水采用 50 年一遇标准，流量 $126m^3/s$;校核洪水采用千年一遇的标准，流量 $398m^3/s$。设计洪水位 1996.73m，校核洪水为 1998.68m，正常蓄水位 1994.7m，死水位 1953m。设计洪水下泄流量 $108m^3/s$。校核洪水下泄流量 $295m^3/s$。榆树沟水库己建成向工业供水的输水管道。

庙儿沟水库坐落在哈密市庙儿沟村西边的山脚下，水库左边有一条引水渠道，渠道长约 3km，庙儿沟水库库容 $300\times10^4m^3$。哈密地区地表水（石城子、榆树沟和庙儿沟水库）的利用主要体现为工业用水及农业灌溉用水及少量的人饮用水，工业供水主要为工业园区内的各企业用水，农业用水为园区南部的少量耕地灌溉用水，人饮水为厂区东南的村庄用水。工业用水为市政园区专用供水管网，由工业园区南部重工业加工区水厂供给，农业灌溉用水主要为石城子水库供给。

3.1.5.2 地下水

（1）区域水文地质单元划分

吐哈盆地四面环山，盆地与周边山系形成截然不同的水文地质体系。整个吐哈盆地为一个独立的水文地质单元(I)，具有完整、独立的地下水补给、排泄系统，地下水运动方向由北向南，由东向西，宏观上以艾丁湖为汇流与排泄中心，形成统一的区域径流场。由于断裂构造的影响，又划分为 2 个二级水文地质单元:吐鲁番盆地水文地质单元(II1)，汇水中心为艾丁湖:哈密盆地水文地质单元(II2)，汇水中心为疏纳诺尔(沙尔湖)。再可细分为 8 个三级水文地质单元。

哈密市地处中天山褶皱带的东延部位，区域分属 I6 水文地质单元，其西缘为五堡向斜，南部为沙尔湖隆起区，北部山区为补给区，新疆 98%的水资源形成于山区;山前冲洪积平原(或洪积扇)为适流区，地下水 80%来自山区形成的水系出山后下渗补给；沙尔湖隆起北侧的细土平原(盐沼地、绿洲、灌溉地)为排泄区。

本区以南为近东西向延伸逾 230Km，宽约 10～20Km 的沙尔湖隆起。由华力西中期侵入岩、下泥盆统、中上石炭统砂岩及火山碎屑岩，形成紧闭南倾之倒转背斜，海拔 400～600m，相对高差 30～50m，地表呈断续出露的基岩剥蚀残山，大部为第四系冲洪积物所覆。黄田潜水及承压水区(I6)属中天山褶皱带水文地质区，区内岩石由第四系风积、冲洪积层组成，地貌类型以低山丘陵及风蚀地貌为主，西高东低，此区内气庚极度干燥，地势较高，无地表径流及水体。

（2）区域水文地质特征

地下水的形成与分布，主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制。

1)地下水的赋存与分布

哈密盆地位于天山山脉最东段的南坡，盆地 NW-SE 方向长 260km，NE-SW 方向宽 70km，是一个封闭的山间盆地。盆地北的喀尔里克山和巴里坤山海拔

1300～4900m，海拔 4000m 以上终年积雪，现代冰川发育，年平均降水量约 500mm。该山区是哈密盆地水资源主要的形成区。山区地表水由 NE 向 SW 径流，地表水系成梳状排列。

各沟河水出山口后径流不远即渗入盆地山前洪积砾质平原形成地下径流。哈密盆地地势北高南低，第四系松散堆积物发育不均，厚度数米至数百米不等。从山前到盆地中心，第四系冲洪积物的沉积颗粒逐渐变细，第四系孔隙潜水含水层的富水性及水质也逐渐变差，从山前到盆地的中部新近系埋深也逐渐变浅，甚至出露地表。第四系孔隙潜水含水层逐渐变薄甚至尖灭，第四系孔隙水最终散失消耗于蒸发。

第四系之下广泛发育的新近系沉积固结—半固结沉积岩层，地层岩性为砾岩、砂岩、泥质砂岩及泥岩，其中砾岩、砂岩及泥质砂岩中孔隙、裂隙发育，具有赋存地下水的空间。在山区该套地层出露受到地表水系的切割而接受地表水的补给，以及山区基岩裂隙水以侧向径流的形式入渗补给，使其赋存了新近系孔隙裂隙水。盆地内该含水层岩组富水性及径流条件变化不大，其排泄方式以向侵蚀基准面更低的下游地区径流。盆地内地下水总流向为北东向南西径流。

2)区域含水层特征

本区地下水资源主要分布于哈尔里克山山前冲洪积扇，根据地质时代、岩性、沉积物成因类型，水力性质及其岩石的透水性，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水，含水层岩性主要为砂砾石，厚度一般在 30～60m，其中心位于边关墩沉降中心，第四系含水层厚度大于 100m，具有较大的地下水储存空间，其第四系含水层富水性均大于 3000m³/d:第三系碎屑岩类孔隙—裂隙承压水，含水层岩性为砂岩、砾岩，含水层厚度 30～60m，富水性大于 1000m³/d。

北部山前的冲洪积平原，自山前向细土平原区第四系岩性由卵砾石过渡为砂砾石与亚砂土、亚粘土层，厚度由 300～400m，过渡到小于 20m。地下水位由大于 60m 变至 1～5m，个别地段自流。地下水富水性由单井涌水量 5000～3000m³/d，过渡到 1000～3000m³/d 及小于 100m³/d。水质由好变差，矿化度由 0.3g/L 过渡为 0.5～1g/L 或大于 3g/L。

第四系潜水及第三系浅层承压水主要接受北部山区侧向流入，干渠入渗、河道潜流、河道洪流、面洪入渗、支、斗渠入渗、田渗补给、地下水回归入渗等补给:在 312 国道以北的平原区中上部，含水层岩性为砂砾石、卵砾石、透水性极

强，地下水循环交替强烈，地下水以平缓坡度向下运移，水力坡度为 5～8.50。兰新公路以南随含水层颗粒变细和细颗粒夹层透镜体的出现，粗颗粒的砾石层和砂砾石层趋于消失，透水性和富水性减弱，水循环交替滞缓，径流条件差。越往南，颗粒越细，地下水径流条件越差，地下水排泄主要为泉水溢出、蒸发、蒸腾、人工开采等。

3)区域地下水动态

分析盆地内地下水埋深年内动态可知：地下水最小埋深集中在 1～3 月，随着 4 月机井的开采，地下水埋深开始增大：8～10 月地下水埋深达到年内最大：11～12 月机井停抽，地下水埋深开始减小，直到翌年 3 月。

（3）厂区水文地质特征

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》(2002 年)，项目所在的哈密盆地以沙诺尔湖-库如克郭勒沟-长干沟为界分为两个地下水系统，即北部巴里坤山-哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统和南部觉罗塔格山北麓地下水系统，北部巴里坤山区为哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的地下水的补给区。

1)地下水的赋存及分布特征

评价区位于喀尔里克山南石城子河流域冲洪积细土平原中下部，距喀尔里克山前山带约 33km。本区地下水赋存于第四系松散冲洪积物孔隙中及新近系沉积固结一半固结沉积岩孔隙、裂隙中，形成第四系孔隙潜水含水层及新近系孔隙、裂隙承压含水层组。

2)含水层特征及富水性

①第四系孔隙潜水含水层

评价区内第四系厚度 35～40m，水位埋深 5m，含水层厚度 30～35m，潜水含水层岩性主要为中细砂。潜水含水层渗透系数 5m/d，单位涌水量 1.5L/s.m，因第四系潜水含水层厚度较薄，单井出水量(换算为井径 377mm、降深 10m)小于 1000m^3/d，为弱富水性。

②新近系孔隙、裂隙承压含水层

片区内新近系埋深 35～40m，新近系含水层岩性主要为砾岩、砂岩及泥质砂岩。新近系孔隙、裂隙承压含水层渗透系数 4～6m/d。

3)地下水的补给、径流、排泄条件

①片区地下水的补给来源主要为上游地下水的侧向流入补给，其次为灌溉水垂向入渗补给。因该区降水量小蒸发大，无法形成有效降水量，对评价区地下水基本没有补给。

②地下水的径流条件主要受地形地貌条件和含水介质所控制。片区地形平坦，地势西北高东南低，地形坡降 8‰。含水介质以中细砂、砂岩及泥质砂岩为主，地下水自西北向东南径流，流向与地形走向基本一致，水力坡度 4‰，渗透系数 5m/d，地下水流场较为简单。

③片区地下水的排泄方式为地下水侧向流出排泄和人工开采。

4)地下水水化学特征

评价区地下水主要的补给来源为位于北部石城子沟河水的入渗，石城子沟水质

较好，矿化度为 0.136g/L，水化学类型为 HCO_3-Mg 型。评价区地下水矿化度小于 1g/L，水化学类型为 SO_4.Cl 型水。

5)地下水动态

评价区地下水位年内变幅 3～6m，地下水位在 8 月底受灌溉期人工开采的影响降到年内最低位置：9 月下旬非开采期地下水水位开始回升，至次年的 3 月初地下水水位回升到最高水位，3 月中下旬灌区机井开始抽水时地下水位又开始下降。

3.1.6 自然资源

3.1.6.1 生物资源

哈密植物种类有 96 科、28 种；被子植物门 89 科、1460 种。野生动物种类有、5 科；昆虫类 13 目、96 科。哈密盛产哈密瓜、大枣、小麦、玉米、棉花、葡萄、苹果、梨等，其中哈密瓜和哈密大枣驰名中外，是瓜果中的珍品。主要牲畜种类有牛、羊、驴、马、骆驼等，其中以巴里坤马和伊吾马比较著名。山区戈壁栖息着雪豹、雪鸡、天鹅、马鹿、野驴、黄羊、野猪、野骆驼等野生动物，生长有贝母、党参、柴胡、雪莲、麻黄、甘草等野生中草药。全市森林覆盖率 0.68%。

3.1.6.2 矿产资源

哈密矿产资源丰富、种类多、品位高、储量大，大多位于铁路、公路沿线。至2008年，已探明各类矿种76种，占新疆已发现矿产的65%，储量居全疆第一位的有17种。资源保有储量潜在价值20589.78亿元。

煤炭：据全国第三次煤炭资源大调查数据报告，哈密煤炭预测资源量5708亿吨，其中已探明资源量420.84亿吨。

石油：哈密蕴藏着丰富的石油和天然气资源，主要分布在哈密红台区域和巴里坤三塘湖盆地。红台区域油气田预测天然气储量500多亿立方米，探明储量200多亿立方米，可采储量130多亿立方米。

铜镍：已探明土屋、土屋东、延东、香山、黄山等矿床。土屋—延东铜矿成矿带，铜资源预测资源量超过1000万金属吨，已发现铜矿产地14处，探明资源储量65万金属吨。镍矿产地6处，预测资源量1584万金属吨，探明资源储量91.97万金属吨。

铁矿：铁矿预测资源量22.1亿吨，探明储量3.8亿吨，保有资源储量2.44亿吨。

无机盐：芒硝保有储量8902.3万吨，湖盐探明资源量5907万吨；钾盐探明资源量超过170万吨。

石材：哈密石材探明储量6939.22万立方米，保有储量5445万立方米。

3.2 环境空气质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查与评价采用现场监测和引用已有监测资料相结合的方式。

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目进行空气环境达标区的判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

3.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

本次基本污染物环境质量现状评价采用中国空气质量在线监测分析平台公布 的2020年哈密地区城市空气质量数据。哈密市2020年区域空气质量现状评价表见表3.2-1。

表 3.2-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9.27	60	15.45	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	32	150	21.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	23.79	40	54.4	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	48	80	60.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.6mg	4mg	40	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	116	160	72.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	89.32	70	128	超标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	222	150	148	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29.43	35	84.08	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	76	75	101	超标

项目所在区域空气质量现状年评价指标中 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$的年均浓度和相应百分位数 24h 平均质量浓度均满足 GB3095 中浓度限值要求；CO、O3 的相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度也满足 GB3095 中浓度限值要求；但 PM_{10} 年均浓度和相应百分位数 24h 平均质量浓度均超过 GB3095 中浓度限值要求；$PM_{2.5}$第 95 百分位数超标。超标的主要是由于当地气候干燥、自然扬尘较多所致。综上可知，项目所在区域为不达标区

3.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

（1）监测点位和频次

本项目特征污染物大气监测点共布设 2 个。分别在项目区和项目区下风向 0.5km 处。监测点位置见下表。

本项目特征污染物非甲烷总烃委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行补充监测，监测时间为 2021 年 8 月 19 日至 2021 年 8 月 25 日，连续 7 天，每天采样时间为 02 时、08 时、14 时及 20 时四个时间段。监测点位见表 3.3-2 及监测布点图 3.3-1。

表 3.2-2 环境空气现状监测点一览表

编号	位置名称	方位	源距（m）	坐标
1#	项目区	/	/	N37°50′21″，E77°26′56″
2#	下风向 0.5km	西南	0.5km	N 42°44'55.90"，E 93°28'31.34"

（2）监测因子与监测方法

监测因子：非甲烷总烃。

监测方法：按照《环境影响评价技术导则大气环境》、《环境监测技术规范》和《环境空气质量手动监测技术规范》要求。

分析方法：采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的方法，见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气污染物采样和分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出浓度（mg/m^3）
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ604-2017	0.07

（3）评价标准

大气环境质量现状评价非甲烷总烃标准参照原国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。其浓度限值见表 3.2-4。

表 3.2-4 现状评价因子执行标准

污染物	平均时间	浓度限值	浓度单位
非甲烷总烃	小时平均	2.0	mg/m^3

（4）评价方法

本评价采用污染物的浓度占标率来评价空气环境质量水平。

用以下公式计算而得：

$$Pi = Ci/Co \times 100\%$$

式中： P_i——污染物 i 的浓度占标率，%；

C_i——污染物 i 的实测浓度，mg/m^3；

C_o——污染物 i 的评价标准，mg/m^3。

根据评价计算，可以得出污染物 i 的浓度占标率（P_i），依照 P_i 值的大小，分别确定其污染程度。当 $P_i \leq 100\%$时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 $P_i > 100\%$时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

（5）监测及评价结果

特征污染物非甲烷总烃监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5　　非甲烷总烃监测结果　　单位：mg/m³

监测点位	日期 / 时段	2021 年 8 月 19 日	2021 年 8 月 20 日	2021 年 8 月 21 日	2021 年 8 月 22 日	2021 年 8 月 23 日	2021 年 8 月 24 日	2021 年 8 月 25 日
项目区	第一次	1.22	1.17	0.93	1.10	0.94	0.90	0.90
	第二次	1.20	1.18	0.95	1.12	0.98	0.89	0.94
	第三次	1.19	1.16	0.93	1.12	0.98	0.91	0.94
	第四次	1.22	1.15	0.92	1.09	0.95	0.92	0.90
项目区下风向 0.5km	第一次	0.80	0.80	0.29	0.63	0.64	0.56	0.58
	第二次	0.78	0.80	0.29	0.63	0.65	0.58	0.60
	第三次	0.80	0.80	0.27	0.64	0.64	0.58	0.59
	第四次	0.81	0.80	0.26	0.64	0.64	0.56	0.59

特征污染物非甲烷总烃评价结果见表 3.2-6。

表 3.2-6　非甲烷总烃评价结果

监测点位	最大值 mg/m³	最小值 mg/m³	最大浓度占标率%	最大超标倍数	超标率
项目区	1.22	0.89	61.0	0	0
项目区下风向 0.5km	0.81	0.26	40.5	0	0

评价结果表明，本项目所在区域为不达标区，评价区域监测点环境空气质量指标 CO、O_3、SO_2、NO_2年均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均值超标。非甲烷总烃小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值。

3.3 地表水环境质量现状评价

本项目生产过程中冷却水循环使用，原料清洗废水和脱水机脱下的水均排入沉淀池，进行沉淀处理后循环使用，不排入地表水体；厨房废水先经隔油池处理后同生活废水一起排厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理，故不会对地表水产生影响。因此本项目与地表水没有直接的水力联系，故不对地表水质量现状进行评价。

3.4 地下水环境现状调查与评价

3.4.1 监测点位

本次地下水环境现状调查设置了 3 个监测点位，委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行监测，监测时间为 2021 年 8 月 23 日。监测点基本情况见表 3.4-1。

表3.4-1　　地下水水质监测点布设情况

编号	方位	源距（m）	坐标
1#	西侧	50m	E:93°28'24.81"；N:42°44'56.07"
2#	东南侧	400m	E: 93°28'49.69"；N: 42°44'48.01"
3#	东北侧	870m	E: 93°28'57.34"；N: 42°45'18.49"

3.4.2 监测项目及分析方法

监测项目为pH、总硬度、耗氧量（高锰酸盐指数）、氯化物、溶解性总固体、色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、锰、铁、铜、铝、锌、总大肠菌群、菌落总数、碳酸根离子、碳酸氢根离子、钾离子、钙离子、钠离子、镁离子共28项。

采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定和要求执行。

3.4.3 评价标准及方法

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，采用标准指数法对水质因子进行评价。

采用标准指数法对地表水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

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

式中：P_i—第i个水质因子的标准指数，无量纲；

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。

pH的标准指数公式：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH>7.0$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH\leq 7.0$$

式中：P_{pH}——pH值的标准指数，无量纲；pH——pH监测值；

pH_{su}——标准中pH值上限值；pH_{sd}——标准中pH值下限值。

当单项标准指数＞1时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

3.4.4 监测结果统计及评价

地下水质量现状监测及评价结果见表3.4-2。

表3.4-2　　地下水监测结果一览表　（单位：mg/L　pH除外）

序号	监测项目	III类限值	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1	pH值	6.5~8.5	7.2	0.13	7.3	0.20	7.2	0.13
2	总硬度	≤450mg/L	225	0.50	229	0.51	227	0.50
3	耗氧量	≤3.0mg/L	1.7	0.57	1.7	0.57	1.6	0.53
4	氯化物	≤250mg/L	320	1.28	357	1.43	366	1.46
5	溶解性总固体	≤1000mg/L	637	0.64	674	0.67	686	0.69
6	色度	≤15度	5	0.33	5	0.33	5	0.33
7	浑浊度	≤3NTU	1	0.33	1	0.33	1	0.33
8	嗅和味	无	无	-	无	-	无	-
9	肉眼可见物	无	无	-	无	-	无	-
10	氨氮	≤0.50mg/L	0.261	0.52	0.249	0.50	0.255	0.51
11	亚硝酸盐氮	≤1.00mg/L	0.182	0.18	0.162	0.16	0.151	0.15
12	硫酸盐	≤250mg/L	337	1.35	375	1.50	384	1.54
13	挥发酚	≤0.002mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
14	硫化物	≤0.02mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
15	LAS	≤0.3mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
16	锰	≤0.10mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
17	铁	≤0.3mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
18	铜	≤1.00mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
19	铝	≤0.20mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
20	锌	≤1.00mg/L	ND	-	ND	-	ND	-
21	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0MPN/100mL	未检出	-	未检出	-	未检出	-
22	菌落总数（CFU/mL）	≤100CFU/mL	30	0.30	56	0.56	74	0.74
23	碳酸根离子	/	0	-	0	-	0	-
24	碳酸氢根离子	/	196	-	175	-	207	
25	钾离子	/	0.93	-	0.94	-	0.92	
26	钙离子	/	125.4	-	123.5	-	125.05	
27	钠离子	≤200mg/L	15.96	0.08	15.48	0.08	16.52	0.08
28	镁离子	/	57.3	-	57.9	-	53.2	

由表3.5-2可以看出，项目区上游、下游水井地下水水质各项指标除氯化物、

硫酸盐指标超标外，其余均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。分析超标原因，一是由于岩石溶滤作用，地下水化学组分的矿化度天然背景就较高，导致其余几项监测因子超标；二有可能是因为工业的污染、农田灌溉引起的土壤盐渍化等因素的影响。

3.5 声环境质量现状评价

3.5.1 声环境现状监测

3.5.1.1 监测点位布设

根据项目的地理位置与环境特点，噪声环境现状调查范围为厂界四周，委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区厂界噪声进行监测。项目区布设 4 个监测点，分布在项目区东、南、西、北厂界 1m 处。监测时间为 2021 年 8 月 22 日。监测点位见图 3.3-1。

3.5.1.2 监测放法

噪声监测方法按《环境噪声监测技术规范》（HJ640-2012）执行，监测仪器采用 AWA6228+多功能声级计。

3.5.1.3 监测结果

声环境现状监测结果见表 3.5-1。

表 3.5-1　　现状噪声监测结果一览表　（单位：dB(A)）

检测地点	监测结果	
	昼	夜
▲1 厂界东侧	43	39
▲2 厂界南侧	43	38
▲3 厂界西侧	47	39
▲4 厂界北侧	42	38

3.5.2 声环境现状评价

3.5.2.1 评价标准

根据该项目所处地理位置和周围环境现状，厂界监测点现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 3.5-2　《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	单位	时段	
		昼间	夜间
2 类	dB(A)	60	50

3.5.2.2 评价结果

由表 3.6-1 可知，昼间在 42-47dB(A)之间，夜间在 38-39dB(A)之间，与表 3.6-2 对照可以看出，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。说明区域声环境质量现状整体现况较好。

3.6 土壤环境质量现状调查与评价

3.6.1 监测点位设置

本次评价采用新疆锡水金山环境科技有限公司于 2021 年 8 月 23 日对评价区域的土壤环境进行了现状监测。

根据土壤导则要求，本次监测在项目区占地范围内取三个土壤表层样，设置 3 个土壤监测点位。

3.6.2 监测项目

45 全项。

3.6.3 采样分析方法

采样表层土壤，采样深度 20cm，按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行。

3.6.4 评价标准

本项目执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值对土壤环境进行评价。

3.6.5 监测结果与结论

土壤监测及评价统计结果表见表 3-6-1。

表 3.6-1　　土壤监测结果

序号	检测项目	单位	监测点位			标准限值
			（93°28′30.00″E 42°44′59.71″N）	（93°28′32.96″E 42°44′59.74″N）	（93°28′30.89″E 42°44′55.05″N）	
1	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	430
2	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	66000
3	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	616000
4	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	54000
5	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	9000

6	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	596000
7	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	900
8	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	840000
9	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	2800
10	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000
11	苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	4000
12	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	2800
13	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	5000
14	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	1200000
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	2800
16	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	53000
17	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	270000
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	10000
19	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000
20	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	570000
21	邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	640000
22	苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	1290000
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	6800
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	500
25	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	20000
26	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	560000
27	氯甲烷	μg/kg	<3.0	<3.0	<3.0	37000
28	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	79
29	苯胺	mg/kg	<3.78	<3.78	<3.78	260
30	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
31	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
32	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
35	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
36	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
37	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
38	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70

39	砷	mg/kg	12.6	12.5	12.6	60
40	铅	mg/kg	31	31	32	800
41	汞	mg/kg	0.383	0.379	0.394	38
42	镉	mg/kg	0.16	0.17	0.18	65
43	铜	mg/kg	40	41	43	1800
44	镍	mg/kg	34	36	37	900
45	六价铬	mg/kg	1.4	1.6	1.5	5.7

由表 3.6-1 可以看出：根据以上土壤环境质量检测结果，对照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值，项目区内 3 个表层监测点中各监测因子检测结果均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值，根据检测结果基本表明区域土壤环境质量现状良好。

3.7 生态环境现状调查

3.7.1 建设项目所在区域生态功能区划

根据新疆生态功能区划，本项目所在区域位于Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区，Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，53．嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 3.7-1。

表 3.7-1　区域生态功能区划简表

项目	区划
生态区	Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区
生态亚区	Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区
生态功能区	53．嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区
主要生态服务功能	荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发
主要生态环境问题	风沙危害铁路公路、地表形态破坏
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感

3.7.2 项目区主要植被类型

本项目区内生态系统主要表现为人工生态系统，通过调查，该地区人类活动较多，基本无原始的自然植被。

3.7.3 野生动物现状调查及评价

根据现场调查访问，项目区及其可能影响范围内，受人类的生产活动影响，

野生动物稀少，仅有少量的啮齿类、爬行类和禽类动物出现，常见的有野兔、麻雀等。评价区无国家和自治区重点保护野生动植物。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

在建设本项目的过程中，基础处理、建设施工等过程中所产生的污染有：施工机械设备的噪声、余泥渣土和建筑垃圾、粉尘扬尘、地基施工时的抽排积水等污染因素，如不妥善处理，会给周围环境造成不良的影响。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

4.1.1.1 扬尘

（1）施工工地的粉尘污染

粉尘来源：建筑材料运输、装卸、堆放、挖料过程产生的粉尘；各种施工车辆行驶等造成施工现场大气粉尘浓度高于其它地区。

根据类比分析，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑施工扬尘的影响范围其下风向的影响范围为 200m。施工扬尘影响强度和范围，见表 4.1-1。由表可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，200m 处已经接近背景值，且本项目 500m 范围内无居民区，对当地环境空气造成的影响较小。

表 4.1-1 施工场地扬尘浓度衰减过程及影响范围

距现场距离/(m)	10	30	50	100	200
TSP 浓度/(mg·m-3)	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

（2）施工运输车辆行驶道路扬尘污染

运输车通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距离、道路路面状况、行驶速度有关。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，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，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2

表 4.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，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。

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·km

P 车速	0.1(kg/m²)	0.2(kg/m²)	0.3(kg/m²)	0.4(kg/m²)	0.5(kg/m²)	1(kg/m²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

4.1.1.2 施工运输车辆产生的废气

施工过程中燃油废气主要为挖掘机、装载机等施工机械设备作业及物料运输车辆行驶过程中燃烧动力燃油而排放的废气，其中的主要污染因子为 CO、NOx 和烃类物等，但排放量极少，可忽略不计，而且施工场地相对较为空旷，施工过程中各机械设备排放的废气很快就会随风稀释扩散，对当地环境空气造成的影响较小。

4.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工建设均采用商品混凝土，不产生砂石骨料加工系统废水及混凝土拌和系统的冲洗废水，施工期生产废水主要来自结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。且一般情况下，只有极少量的溢水外排。施工过程中加应强对施工人员的管理和培养节水意识，此外，在施工期预先将项目区化粪池修建完善，施工期产生的少量施工废水排入化粪池，施工结束后由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理，施工期施工废水对周围环境影响较小。

施工期项目区施工人员产生的生活废水污染成分较为简单，生活污水排入项目区化粪池，由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理，采取措施后，施工期生活废水对周围环境影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

4.1.3.1 施工设备声源

在施工期内主要噪声源是不同施工作业时段采用机械产生的噪声和振动。类比调查，施工时各种机械的近场声级可达 80～92dB(A)，见表 4.1-3。

表 4.1-3　　施工机械噪声强度

序号	设备名称	近场声级（dB（A））
1	推土机	88～92
2	挖掘机	80～88
3	空压机	85～90
4	装载汽车	80～88

4.1.3.2 施工场界噪声控制标准

施工噪声是暂时的，但它对环境影响很大。据调查在环境问题投诉中，噪声投诉案数占环保总投诉案的一半以上。为了控制施工噪声污染，国家对城市建筑施工期间，不同施工阶段都提出控制限值。工程建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中表 1"建筑施工场界环境噪声排放限值"，标准值见表 4.1-4。

表 4.1-4　建筑施工场界环境噪声排放限值表　　单位：dB（A）

昼 间	夜 间
70	55

4.1.3.3 施工期噪声环境影响分析

施工作业噪声源属半自由空间性质的点源，其衰减模式为：

（1）基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe}=10\times\lg[\sum_{i=1}^{n}10^{\frac{L_{pi}}{10}}]$$

式中：L_{pe}—— 叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi}——i 声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n　—— 噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

（2）噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_p=L_0-20\times lg(\frac{r}{r_0})-\Delta L$$

式中：L_p—— 距离基准声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L_0—— 距离声源为 r_0米处的声压级，dB(A)；

r —— 预测点距声源的距离，m；

ΔL—噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

由上式可看出：在预测距离不太远时，声压级变化主要受声波扩张力的影响较明显；距离远时主要受大气吸收作用。

通过预测，在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，各种施工机械噪声值几何衰减情况见表 4.1-5。

表 4.1-5　不同施工机械噪声几何衰减值情况表

施工设备	最大声源强度dB(A)	不同距离噪声值dB(A)						
		5m	10m	25m	50m	60m	80m	120m
推土机	92	78	72	64	58	56	54	50
挖掘机	88	74	68	60	54	52	50	46
空压机	90	76	70	62	56	54	52	48
装载汽车	88	74	68	60	54	52	50	46

从上表可以看出，施工场界外 10 米处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间标准的要求，场界外 60 米外基本可以满足夜间标准的要求。本项目区南侧为花园乡政府，东南侧为下马勒恰瓦克村，施工期间采取围挡等措施，减小施工期噪声对周围环境的影响。禁止夜间施工，随着施工期的结束，噪声影响将消失。

4.1.4 固体废物环境影响分析

（1）施工固体废物

尽管建筑垃圾并非有毒有害物质，若不能妥善处理，不仅影响厂区卫生、占用土地、产生粉尘等问题，还成为风蚀的源头，且会影响施工单位及周围区域的环境质量。应做到建筑废料及时清运，严禁置于项目区周围影响环境，同时应避免此类垃圾装卸、大风天气时产生的扬尘对环境的影响。因此，在施工前应向城建、环卫部门申请建筑垃圾处置场所，随时把施工垃圾运往指定场所。

（2）生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响施工区的环境卫生，而且不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、甚至会传播疾病，对周围环境产生不利影响。生活垃圾应及时收集，拉运至哈密市市垃圾处理场处置，以保证施工区域的环境卫生。

综上分析，项目施工期固体废物均得到有效的处理，不会造成二次污染。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目选址位于花园乡北侧，现有厂区内，项目区评价范围内无自然保护区、风景名胜区、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区。

项目所在区属于建成区，野生植物较少，多以人工植被居多。如杨树、柳树等耐旱植物；由于受人为活动的影响，野生动物较为罕见，常见种为啮齿类、爬行类小型动物以及鸟类昆虫等。

经现场勘查，本项目用地范围内植被覆盖率较低（＜5%），主要为当地常见的杂草和部分人工植被，野生动物极少，无珍稀、濒危及受保护动植物种类分布。项目所在区域生态环境较为简单，评价范围内无生态敏感区。

本项目施工量较小，施工期较短，施工结束后采取基地平整措施，及时清理施工场地，对生态环境影响不大。

4.2 运营期环境影响评价

4.2.1 运营期大气环境影响分析

4.2.1.1 气象资料

根据哈密气象站多年的气象观测资料统计，其主要气候特征见表 4.2-1。

表 4.2-1　　哈密气候特征一览表

统计项目	统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）	10	/
累年极端最高气温（℃）	43.2	1986-07-23
累年极端最低气温（℃）	-28.9	2002-12-25
多年平均气压（hPa）	930.9	
多年最高气压（hPa）	944.6	
多年最低气压	916.6	
多年平均相对湿度（%）	44	
多年平均蒸发量（mm）	2639.7	
多年最大蒸发量（mm）	3252.9	1965
多年最小蒸发量（mm）	2114.2	1996
多年平均降雨量（mm）	38.6	
多年最大降雨量（mm）	71.7	1992
多年最小降雨量（mm）	9.3	1997
多年平均风速（m/s）	2.0	
多年主导风向、风向频率（%）	NE、14%	
多年最大冻土深度(cm)	127	1977
多年一般冻土深度(cm)	92	
多年最大积雪深度(cm)	18	2006
多年一般积雪深度(cm)	7	
多年最大沙尘暴日数(天)	46	1953

（2）多年风向频率

表 4.2-2 哈密风向、风频（%）、风速（m/s）统计资料表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	1.8	5.1	14.8	6.4	6.2	4.8	4.3	2.8	1.7	1.6	2.0	1.6	2.9	2.6	3.3	2.3	35.8
风速	1.8	1.7	2.0	1.7	2.1	2.4	2.0	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	/

4.2.1.2 预测内容

（1）预测模型

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式计算。AERSCREEN 可计算点源（含火炬源）、面源（矩形或圆形）和体源的最大地面浓度。

（2）估算参数和排放源强

本项目大气污染物主要包括破碎工序产生的粉尘，造粒车间、滴灌带挤塑工序、水带挤塑工序产生的有组织非甲烷总烃和无组织非甲烷总烃。点源污染物排放参数见表 4.2-3，面源污染物排放参数见 4.2-3。

表 4.2-3　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		43.2
最低环境温度（℃）		-28.9
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

表 4.2-4　　点源污染物排放参数

污染源	污染物	污染源强（kg/h）	烟气出口流速（m/s）	排气温度（℃）	排气筒（m）		年排放小时数	排放工况
					高度	内径		
造粒工序	有组织非甲烷总烃	0.11	11.06	25	15	0.4	2880	正常排放
滴灌带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	0.38	22.12	25	15	0.4	2880	正常排放
水带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	0.09	11.06	25	15	0.4	2880	正常排放

表 4.2-5　　面源污染物排放参数

污染源	污染物	污染源强（kg/h）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度(m)	年排放小时数	排放工况
破碎工序	无组织颗粒物	0.034	16	20	5.5	2880	正常排放
造粒工序工序	无组织非甲烷总烃	0.06	22	18	5.5	2880	正常排放

滴灌带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.21	60	18	5.5	2880	正常排放
水带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	0.05	55	6	5.0	2880	正常排放

（3）估算结果

经估算模式预测，点源污染物下风向地面落地浓度分布情况见表 4.2-6。

表 4.2-6　造粒车间非甲烷总烃有组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	6.27E-04	0.0%	1600	3.28	0.2%
25	6.408	0.3%	1700	3.126	0.2%
50	5.419	0.3%	1800	2.982	0.1%
75	7.961	0.4%	1900	2.846	0.1%
100	7.908	0.4%	2000	2.721	0.1%
125	9.483	0.5%	2100	2.643	0.1%
150	9.571	0.5%	2200	2.567	0.1%
175	10.39	0.5%	2300	2.491	0.1%
200	**10.62**	**0.5%**	2400	2.417	0.1%
225	10.47	0.5%	2500	2.345	0.1%
250	10.12	0.5%	2600	2.275	0.1%
275	9.659	0.5%	2700	2.213	0.1%
300	9.163	0.5%	2800	2.156	0.1%
325	8.663	0.4%	2900	2.1	0.1%
350	8.177	0.4%	3000	2.07	0.1%
375	7.716	0.4%	3100	2.052	0.1%
400	7.283	0.4%	3200	2.033	0.1%
425	6.88	0.3%	3300	2.012	0.1%
450	6.507	0.3%	3400	1.991	0.1%
475	6.161	0.3%	3500	1.968	0.1%
500	5.842	0.3%	3600	1.946	0.1%
525	5.771	0.3%	3700	1.922	0.1%
550	5.756	0.3%	3800	1.898	0.1%
575	5.723	0.3%	3900	1.875	0.1%
600	5.677	0.3%	4000	1.85	0.1%
700	5.398	0.3%	4100	1.826	0.1%
800	5.053	0.3%	4200	1.802	0.1%
900	4.699	0.2%	4300	1.778	0.1%
1000	4.359	0.2%	4400	1.754	0.1%
1100	4.141	0.2%	4500	1.731	0.1%
1200	3.966	0.2%	4600	1.707	0.1%

1300	3.787	0.2%	4700	1.684	0.1%
1400	3.612	0.2%	4800	1.661	0.1%
1500	3.442	0.2%	4900	1.638	0.1%
			5000	1.616	0.1%

表 4.2-7　滴灌带车间非甲烷总烃有组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	8.09E-03	0.0%	1800	9.692	0.5%
25	10.64	0.5%	1900	9.251	0.5%
50	8.146	0.4%	2000	8.843	0.4%
75	10.83	0.5%	2100	8.591	0.4%
100	22.22	1.1%	2200	8.341	0.4%
125	30.82	1.5%	2300	8.096	0.4%
150	31.11	1.6%	2400	7.855	0.4%
175	33.76	1.7%	2500	7.622	0.4%
200	**34.52**	**1.7%**	2600	7.395	0.4%
225	34.04	1.7%	2700	7.193	0.4%
250	32.88	1.6%	2800	7.007	0.4%
275	31.39	1.6%	2900	6.825	0.3%
300	29.78	1.5%	3000	6.727	0.3%
325	28.15	1.4%	3100	6.669	0.3%
350	26.58	1.3%	3200	6.607	0.3%
375	25.08	1.3%	3300	6.54	0.3%
400	23.67	1.2%	3400	6.47	0.3%
425	22.36	1.1%	3500	6.398	0.3%
450	21.15	1.1%	3600	6.323	0.3%
475	20.02	1.0%	3700	6.247	0.3%
500	18.99	0.9%	3800	6.17	0.3%
600	18.45	0.9%	3900	6.092	0.3%
700	17.54	0.9%	4000	6.014	0.3%
800	16.42	0.8%	4100	5.936	0.3%
900	15.27	0.8%	4200	5.857	0.3%
1000	14.17	0.7%	4300	5.779	0.3%
1100	13.46	0.7%	4400	5.702	0.3%
1200	12.89	0.6%	4500	5.625	0.3%
1300	12.31	0.6%	4600	5.548	0.3%
1400	11.74	0.6%	4700	5.473	0.3%
1500	11.19	0.6%	4800	5.398	0.3%
1600	10.66	0.5%	4900	5.324	0.3%
1700	10.16	0.5%	5000	5.251	0.3%

表 4.2-8 水带车间非甲烷总烃有组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	5.10E-04	0.0%	1800	2.423	0.1%
25	5.207	0.3%	1900	2.313	0.1%
50	4.403	0.2%	2000	2.211	0.1%
75	6.469	0.3%	2100	2.148	0.1%
100	6.425	0.3%	2200	2.085	0.1%
125	7.705	0.4%	2300	2.024	0.1%
150	7.776	0.4%	2400	1.964	0.1%
175	8.441	0.4%	2500	1.905	0.1%
200	**8.631**	**0.4%**	2600	1.849	0.1%
225	8.509	0.4%	2700	1.798	0.1%
250	8.219	0.4%	2800	1.752	0.1%
275	7.848	0.4%	2900	1.706	0.1%
300	7.445	0.4%	3000	1.682	0.1%
325	7.039	0.4%	3100	1.667	0.1%
350	6.644	0.3%	3200	1.652	0.1%
375	6.269	0.3%	3300	1.635	0.1%
400	5.918	0.3%	3400	1.617	0.1%
425	5.59	0.3%	3500	1.599	0.1%
450	5.287	0.3%	3600	1.581	0.1%
475	5.006	0.3%	3700	1.562	0.1%
500	4.747	0.2%	3800	1.543	0.1%
600	4.612	0.2%	3900	1.523	0.1%
700	4.386	0.2%	4000	1.504	0.1%
800	4.106	0.2%	4100	1.484	0.1%
900	3.818	0.2%	4200	1.464	0.1%
1000	3.541	0.2%	4300	1.445	0.1%
1100	3.364	0.2%	4400	1.425	0.1%
1200	3.222	0.2%	4500	1.406	0.1%
1300	3.077	0.2%	4600	1.387	0.1%
1400	2.934	0.1%	4700	1.368	0.1%
1500	2.796	0.1%	4800	1.349	0.1%
1600	2.665	0.1%	4900	1.331	0.1%
1700	2.54	0.1%	5000	1.313	0.1%

表 4.2-9　破碎车间颗粒物无组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率

1	44.7	5.0%	1800	7.974	0.9%
16	**85.00**	**9.4%**	1900	7.609	0.8%
25	84.01	9.3%	2000	7.274	0.8%
50	52.68	5.9%	2100	6.965	0.8%
75	47.61	5.3%	2200	6.709	0.7%
100	43.87	4.9%	2300	6.512	0.7%
150	37.05	4.1%	2400	6.325	0.7%
175	34.08	3.8%	2500	6.148	0.7%
200	31.41	3.5%	2600	5.979	0.7%
225	29.53	3.3%	2700	5.819	0.6%
250	28.41	3.2%	2800	5.666	0.6%
275	27.36	3.0%	2900	5.52	0.6%
300	26.4	2.9%	3000	5.381	0.6%
325	25.5	2.8%	3100	5.248	0.6%
350	24.67	2.7%	3200	5.121	0.6%
375	23.87	2.7%	3300	5	0.6%
400	23.11	2.6%	3400	4.883	0.5%
425	22.39	2.5%	3500	4.772	0.5%
450	21.83	2.4%	3600	4.664	0.5%
475	21.18	2.4%	3700	4.567	0.5%
500	20.57	2.3%	3800	4.473	0.5%
600	18.41	2.0%	3900	4.384	0.5%
700	16.62	1.8%	4000	4.297	0.5%
800	15.12	1.7%	4100	4.213	0.5%
900	13.84	1.5%	4200	4.135	0.5%
1000	12.75	1.4%	4300	4.06	0.5%
1100	11.83	1.3%	4400	3.987	0.4%
1200	11.07	1.2%	4500	3.916	0.4%
1300	10.39	1.2%	4600	3.849	0.4%
1400	9.81	1.1%	4700	3.785	0.4%
1500	9.283	1.0%	4800	3.723	0.4%
1600	8.806	1.0%	4900	3.663	0.4%
1700	8.371	0.9%	5000	3.605	0.4%

表 4.2-10 造粒车间非甲烷总烃无组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	83.11	4.2%	1800	15.95	0.8%
21	**163.2**	**8.2%**	1900	15.22	0.8%
25	159.2	8.0%	2000	14.55	0.7%
75	94.36	4.7%	2100	13.93	0.7%
100	87.26	4.4%	2200	13.42	0.7%

125	80.32	4.0%	2300	13.02	0.7%
150	73.87	3.7%	2400	12.65	0.6%
175	67.97	3.4%	2500	12.3	0.6%
200	62.68	3.1%	2600	11.96	0.6%
225	58.89	2.9%	2700	11.64	0.6%
250	56.65	2.8%	2800	11.33	0.6%
275	54.59	2.7%	2900	11.04	0.6%
300	52.69	2.6%	3000	10.76	0.5%
325	50.89	2.5%	3100	10.5	0.5%
350	49.21	2.5%	3200	10.24	0.5%
375	47.64	2.4%	3300	10	0.5%
400	46.17	2.3%	3400	9.767	0.5%
425	44.76	2.2%	3500	9.544	0.5%
450	43.41	2.2%	3600	9.329	0.5%
475	42.13	2.1%	3700	9.134	0.5%
500	41.14	2.1%	3800	8.948	0.4%
600	36.81	1.8%	3900	8.768	0.4%
700	33.24	1.7%	4000	8.595	0.4%
800	30.24	1.5%	4100	8.427	0.4%
900	27.69	1.4%	4200	8.271	0.4%
1000	25.51	1.3%	4300	8.12	0.4%
1100	23.67	1.2%	4400	7.974	0.4%
1200	22.14	1.1%	4500	7.833	0.4%
1300	20.79	1.0%	4600	7.699	0.4%
1400	19.62	1.0%	4700	7.571	0.4%
1500	18.57	0.9%	4800	7.447	0.4%
1600	17.61	0.9%	4900	7.327	0.4%
1700	16.74	0.8%	5000	7.21	0.4%

表 4.2-11 滴灌带车间非甲烷总烃无组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	120.24	6.0%	1600	25.54	1.3%
25	168.62	8.4%	1700	24.28	1.2%
33	**181.44**	**9.1%**	1800	23.13	1.2%
75	136.89	6.8%	1900	22.07	1.1%
100	126.54	6.3%	2000	21.10	1.1%
125	116.64	5.8%	2100	20.20	1.0%
150	107.28	5.4%	2200	19.46	1.0%
175	98.73	4.9%	2300	18.89	0.9%
200	91.04	4.6%	2400	18.35	0.9%
225	85.41	4.3%	2500	17.83	0.9%

250	82.22	4.1%	2600	17.34	0.9%
275	79.20	4.0%	2700	16.88	0.8%
300	76.41	3.8%	2800	16.43	0.8%
325	73.80	3.7%	2900	16.01	0.8%
350	71.37	3.6%	3000	15.61	0.8%
375	69.12	3.5%	3100	15.22	0.8%
400	66.96	3.3%	3200	14.85	0.7%
425	64.94	3.2%	3300	14.50	0.7%
450	62.96	3.1%	3400	14.16	0.7%
475	61.11	3.1%	3500	13.84	0.7%
500	59.36	3.0%	3600	13.53	0.7%
525	57.69	2.9%	3700	13.24	0.7%
550	56.39	2.8%	3800	12.97	0.6%
575	54.86	2.7%	3900	12.71	0.6%
600	53.37	2.7%	4000	12.46	0.6%
700	48.20	2.4%	4100	12.22	0.6%
800	43.85	2.2%	4200	11.99	0.6%
900	40.15	2.0%	4300	11.77	0.6%
1000	36.99	1.8%	4400	11.56	0.6%
1100	34.32	1.7%	4500	11.36	0.6%
1200	32.10	1.6%	4600	11.16	0.6%
1300	30.14	1.5%	4700	10.98	0.5%
1400	28.45	1.4%	4800	10.80	0.5%
1500	26.92	1.3%	4900	10.62	0.5%
			5000	10.45	0.5%

表 4.2-12　水带车间非甲烷总烃无组织落地浓度一览表

下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率	下风向距离 m	浓度μg/m³	占标率
1	112.60	5.6%	1600	15.33	0.8%
25	152.40	7.6%	1700	14.62	0.7%
28	**156.00**	**7.8%**	1800	14.07	0.7%
50	105.20	5.3%	1900	13.55	0.7%
75	93.31	4.7%	2000	13.06	0.7%
100	83.79	4.2%	2100	12.60	0.6%
125	75.35	3.8%	2200	12.17	0.6%
150	67.93	3.4%	2300	11.77	0.6%
175	62.28	3.1%	2400	11.39	0.6%
200	59.22	3.0%	2500	11.03	0.6%
225	56.50	2.8%	2600	10.70	0.5%
250	54.11	2.7%	2700	10.38	0.5%
275	51.83	2.6%	2800	10.08	0.5%

300	49.73	2.5%	2900	9.81	0.5%
325	47.79	2.4%	3000	9.55	0.5%
350	45.98	2.3%	3100	9.31	0.5%
375	44.29	2.2%	3200	9.07	0.5%
400	42.71	2.1%	3300	8.86	0.4%
425	41.22	2.1%	3400	8.65	0.4%
450	39.83	2.0%	3500	8.45	0.4%
475	38.52	1.9%	3600	8.27	0.4%
500	37.28	1.9%	3700	8.09	0.4%
525	36.12	1.8%	3800	7.92	0.4%
550	35.02	1.8%	3900	7.76	0.4%
575	33.97	1.7%	4000	7.61	0.4%
600	32.98	1.6%	4100	7.46	0.4%
700	29.61	1.5%	4200	7.32	0.4%
800	26.90	1.3%	4300	7.18	0.4%
900	24.64	1.2%	4400	7.05	0.4%
1000	22.75	1.1%	4500	6.93	0.3%
1100	21.10	1.1%	4600	6.81	0.3%
1200	19.66	1.0%	4700	6.70	0.3%
1300	18.38	0.9%	4800	6.59	0.3%
1400	17.25	0.9%	4900	6.48	0.3%
1500	16.24	0.8%	5000	6.37	0.3%

点源估算结果

由估算模式预测结果可知：造粒工序有组织非甲烷总烃经处理后，下风向最大落地浓度为 10.62μg/m³，最大浓度占标率为 0.5%，最大落地距离为 200m；滴灌带挤塑工序有组织非甲烷总烃经处理后，下风向最大落地浓度为 34.52μg/m³，最大浓度占标率为 1.7%，最大落地距离为 200m；水带挤塑工序有组织非甲烷总烃经处理后，下风向最大落地浓度为 8.63μg/m³，最大浓度占标率为 0.4%，最大落地距离为 200m。对周围环境空气产生影响较小。

面源估算结果

由估算模式预测结果可知：破碎工序无组织粉尘下风向最大落地浓度为 85μg/m³，最大浓度占标率为 9.4%，最大落地距离为 16m；造粒工序无组织非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 163.2μg/m³，最大浓度占标率为 8.2%，最大落地距离为 21m；滴灌带挤塑工序无组织非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 181.44μg/m³，最大浓度占标率为 9.1%，最大落地距离为 33m；水带挤塑工序无

组织非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 156μg/m³，最大浓度占标率为 7.8%，最大落地距离为 28m；对周围环境空气产生影响较小。

4.2.1.3 污染物排放量核算

根据工程分析结果，核算污染物排放量。

（1）有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算情况见表 4.2-13。

表 4.2-13　大气污染区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/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	G1 造粒工序	有组织非甲烷总烃	22.75	0.11	0.33
2	G2 滴灌带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	37.50	0.38	1.08
3	G3 水带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	18.75	0.09	0.27
主要排放口合计					1.68

（2）无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算情况见表 4.2-14。

表 4.2-14　大气污染区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/m³）	
1	G4	破碎工序	粉尘	湿法破碎	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界颗粒物浓度限值	1.0	0.098
2	G5	造粒工序	无组织非甲烷总烃	车间内加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值	4	0.18
3	G6	滴灌带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	车间内加强通风		4	0.61
4	G7	地膜吹塑工序	无组织非甲烷总烃	车间内加强通风		4	0.15
无组织粉尘排放总计							0.098
无组织非甲烷总烃排放总计							0.94

（3）项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算情况见表 4.2-15。

表 4.2-15　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量（t/a）
1	有组织非甲烷总烃	1.68
2	无组织粉尘	0.098

3	无组织非甲烷总烃	0.94

4.2.1.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本项目无组织排放源为生产车间产生的无组织有机废气非甲烷总烃和破碎环节产生的粉尘，对二者大气环境防护距离的计算，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式进行计算。无组织排放源大气环境防护距离计算的有关参数及计算结果见表 4.2-16。

表 4.2-16　无组织排放源大气环境防护距离计算的有关参数及计算结果

污染环节	污染因子	评价标准（mg/m³）	面源高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	排放速率（kg/h）	计算结果（m）
造粒工序	非甲烷总烃	2	5.5	22	18	0.06	0
滴灌带挤塑工序	非甲烷总烃	2	5.5	60	18	0.21	0
水带挤塑工序	非甲烷总烃	2	5	55	6	0.05	0
破碎工序	粉尘	0.9	5.5	20	16	0.034	0

计算结果：通过采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算，生产车间产生的无组织有机废气非甲烷总烃和破碎环节产生的粉尘，由于污染物排放量较小，计算得出 0m，故不建议设置大气环境防护距离。无组织排放废气对周边居住环境的影响较小。

4.2.2 水环境影响评价

4.2.2.1 厂区排水情况

根据工程分析可知，项目建成后冷却水循环使用，废水主要为原料清洗废水、脱水机脱下的废水以及员工生活污水。

（1）清洗废水

清洗废水产生量按清洗用水量的 90%计，则清洗废水产生量为 65.61m³/d。清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于清洗工序和喷淋工序，不外排。

（2）脱水机脱下的水

废料清洗环节脱水工序脱水机脱下的水约 0.3m³/d，排入沉淀池，沉淀后做

为原料清洗水循环使用。

（3）员工生活污水

生活污水产生量按生活用水量的80%计算，则生活污水产生量为3.2m³/d（960m³/a）。生活污水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS和NH_3-N。生活污水中COD约350mg/L，BOD_5约200mg/L，SS约200mg/L，NH_3-N约25mg/L。其中厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入厂区防渗化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

4.2.2.2 地表水影响分析

本项目生产过程中原料清洗废水、脱水机脱下的水均排入循环沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；生活废水中，厨房废水经隔油池处理后，同其他生活废水一起排入厂区防渗化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。本项目废水不直接排入地表水体，不会对地表水产生影响。

4.2.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

（1）污染源控制措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；本项目清洗废水循环使用不外排，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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）分区防渗控制措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目地下水污染防渗区为沉淀池，防渗分区判定如下。

表 4.2-17 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
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 4.2-18　天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-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 4.2-19　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	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

①本项目三级循环沉淀池池体和事故水池位于地下，属于一般防渗区，对于一般防渗区，防渗技术要求为防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s 的黏土防渗层的防渗性能。车间地面属于简单防渗区，一般采取地面硬化措施即可。

清洗、造粒、生产车间地面采用水泥硬化防渗，车间生产废水收集后排入循环水池，循环水池属于一般防渗区，池底池内壁进行混凝土浇筑、并用防渗材料进行防渗。

②本项目危废暂存间和隔油池属于重点防渗区，必须进行严格的防渗处理，防渗技术要求为防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

③废水管道采取的防渗措施如下：地下管道选用钢管，焊接连接，在管道壁厚设计上加大腐蚀裕量，并且采用最高级别的外防腐层。防渗结构采用封闭钢筋混凝土管沟防渗结构。最大限度地预防“跑冒滴漏”现象的发生。

④项目运行后，配备专兼职技术人员，加强地下水环境管理及巡查，定期对车间、冷却水设施等环节进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定

性和可靠性。

采取上述防渗措施后，确保项目地下水环境不会因项目的建设而受到影响。项目生活废水排入下化粪池，不会对地下水造成不利影响。

（3）地下水影响分析与评价

正常状况下地下水环境影响分析与评价：

正常情况下，项目严格按照报告中提出的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，采取地下防渗措施，厂区地面进行硬化的基础上，一般情况下污水不会渗漏并进入地下，对地下水不会造成污染。

非正常状况下地下水环境影响分析与评价：

影响途径：考虑到非正常情况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污水或物料“跑冒滴漏”对第四系松散岩类孔隙潜水的影响。

包气带是连接地面污染与地下含水层的主要通道，也是过渡带，既是污染物媒介体。又是污染物的净化地带和防护层，地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的岩性、组成及其污染物的种类与性质。

本项目地下水文地质条件：

(1)地下水的赋存及分布特征

评价区位于喀尔里克山南石城子河流域冲洪积细土平原中下部，距喀尔里克山前山带约 33km。本区地下水赋存于第四系松散冲洪积物孔隙中及新近系沉积固结—半固结沉积岩孔隙、裂隙中，形成第四系孔隙潜水含水层及新近系孔隙、裂隙承压含水层组。

(2)含水层特征及富水性

1)第四系孔隙潜水含水层

评价区内第四系厚度 35～40m，水位埋深 5m，含水层厚度 30～35m，潜水含水层岩性主要为中细砂。潜水含水层渗透系数 5m/d，单位涌水量 1.5L/s.m，因第四系潜水含水层厚度较薄，单井出水量(换算为井径 377mm、降深 10m)小于 1000m³/d，为弱富水性。

2)新近系孔隙、裂隙承压含水层

片区内新近系埋深 35～40m，新近系含水层岩性主要为砾岩、砂岩及泥质砂岩。新近系孔隙、裂隙承压含水层渗透系数 4～6m/d。

(3)地下水的补给、径流、排泄条件

1)片区地下水的补给来源主要为上游地下水的侧向流入补给，其次为灌溉水垂向入渗补给。因该区降水量小蒸发大，无法形成有效降水量，对评价区地下水基本没有补给。

2)地下水的径流条件主要受地形地貌条件和含水介质所控制。片区地形平坦，地势西北高东南低，地形坡降 8‰。含水介质以中细砂、砂岩及泥质砂岩为主，地下水自西北向东南径流，流向与地形走向基本一致，水力坡度 4‰，渗透系数 5m/d，地下水流场较为简单。

3)片区地下水的排泄方式为地下水侧向流出排泄和人工开采。

(4)地下水水化学特征

评价区地下水主要的补给来源为位于北部石城子沟河水的入渗，石城子沟水质较好，矿化度为 0.136g/L，水化学类型为 HCO_3-Mg 型。评价区地下水矿化度小于 1g/L，水化学类型为 SO_4.Cl 型水。

污染物对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。本项目所在区域地层属第四纪厚度 35～40m，水位埋深 5m，含水层厚度 30～35m，潜水含水层岩性主要为中细砂，岩土类型较为单一，土质结构均匀，包气带防污性能为中级，说明地下水较不容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不至于很快穿过包气带进入地下含水层。

本项目评价范围内无地下水敏感点、无饮用水水源保护区。发生渗漏后，只要及时采取补救措施，则可将污染控制在污染源附近的小范围内，避免对地下水环境造成明显影响。

4.2.3 噪声环境影响评价

4.2.3.1 噪声源

项目噪声源主要为破碎机、提料机、泵类等，噪声声级范围 60-90dB(A)。主要噪声源源强见表 4.2-20。

表 4.2-20　主要噪声源强表

编号	设备名称	噪声源强 dB(A)	数量	所在车间	降噪措施	消减量 dB(A)
1	破碎机	80-90	1 台	破碎清洗车间	建筑物隔声、基础减振	20
2	摩擦式清洗机	70-80	2 台	破碎清洗车间		20
3	捞料甩干机	80-90	1 台	破碎清洗车间		20

4	造粒机	60-70	2 台	造粒车间		20
5	单翼迷宫式滴灌带挤出机	60-70	8 台	滴灌带车间		20
6	滴灌带机	60-70	4 台	滴灌带车间		20
7	水带挤出机	60-70	4 台	水带车间		20
8	风机	80-90	3 台	造粒、滴灌带、水带车间		20
9	水泵	80-90	1 台	破碎车间	基础减振	20

4.2.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的预测方法，本环评就本项目的高噪声设备对最近边界的声环境影响进行了预测。

（1）室内声源预测模型

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

1) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p_1} = L_w + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数(混凝土刷漆，取值为 0.07)。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p_{1i}}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p_{1ij}}})$$

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

3) 在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p_{2i}}(T) = L_{p_{1i}}(T) + (TL_i + 6)$$

式中：$Lp_{2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1Lp_{ij}})$$

5) 按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

6)预测点的预测等效声级(Leq)计算：

$$L_{Aeq总}=10lg[10^{0.1Leq(A)贡}+10^{0.1Leq(A)现}]$$

式中：Leq（A）贡——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leq（A）现——预测点背景值，dB(A)。

（2）室外声源预测模型

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响，本环评采用点声源几何发散模式进行预测，预测模式如下：

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

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r_0)—参考位置 r_0处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r_0)}-20\lg(r)$$

4.2.3.3 噪声影响预测与分析

利用以上预测公式，使噪声源通过等效变换成若干等效声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，再与背景值叠加(背景值以现状监测昼、夜间最大值计)，得出本项目运行时对厂界及评价区不同距离的敏感点噪声环境的影响状况。

在本次声环境影响预测与评价中，重点选择与各厂界距离较近的噪声源进行预测与评价。本项目主要噪声源均被放置在室内，根据室内声源衰减模式，同时结合该项目的建筑物特征，由于隔离间及消声器的作用，可使项目噪声源强值降低 20dB（A）以上。

根据对声环境现状的监测结果，并叠加本项目建成后对周围声环境的贡献值，便得到厂界噪声叠加值，其预测结果见表 4.2.21。

表 4.2-21　　声环境预测结果　　单位：dB（A）

	测点类型	测点位置	声源至厂界距离	昼间	夜间
				贡献值	贡献值
环境噪声预测	厂界噪声	东	12	48.2	48.2
		南	30	40.5	40.5
		西	25	42.0	42.0
		北	166	25.6	25.6
	标准值			60	50

计算结果显示：本项目建成运行后各厂界噪声可以控制在 60dB（A）以下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 2 类标准的要求。

表 4.2-22　　敏感点预测结果　　单位：dB（A）

序号	敏感目标	距离厂界方位距离	厂界贡献值	现状监测值（昼/夜）		预测值（昼/夜）	
1	下马勒恰瓦克村	SE20	40.5	41	39	43.7	42.9
2	花园乡政府	S90	40.5	38	35	42.4	41.6
3	花园乡水管所	NW150	25.6	43	40	43.1	40.1

经预测可知，各预测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，本项目的运行对周围声环境的影响不大。

4.2.4 固体废物环境影响分析

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为分拣废物、沉淀池污泥、不合格产品、废活性炭、废灯管、挤出机滤网和员工生活垃圾。

4.2.4.1 分拣废物

分拣废物主要混杂于原料中的非塑料物质，如石块、农作物秸秆等，产生量1t/a，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运。

4.2.4.2 沉淀池污泥

沉淀池污泥主要为泥土，产生量194.51t/a，在污泥干化池内自然干化后外运填埋。

4.2.4.3 不合格产品

滴灌带生产线和水带生产线产生不合格产品约50.59t/a，全部统一收集后送至造粒车间重新造粒。

4.2.4.4 废活性炭

本项目热熔工序有机废气处理采用活性炭吸附装置，会产生废活性炭，以每吸附1kg非甲烷总烃消耗4kg废活性炭计算，本项目约产生废活性炭26.8t/a。活性炭根据实际初装量及使用情况，需定期更换。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定：热熔工序产生的废活性炭属于HW49其他废物中，废物代码900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，故需按危废处置，必须委托有资质单位处理。

4.2.4.5 员工生活垃圾

本项目共有职工40人，生活垃圾按每人每天0.5kg计算，则日产生活垃圾20kg，全年共产生活垃圾约4.8t，生活垃圾由环卫部门统一收集清运至哈密市生活垃圾填埋场。

4.2.4.6 挤出机滤网

热熔挤出工序所使用的滤网随着使用时间的延长，网眼会逐渐变小，直至不能使用，主要是因塑料粘在表面使其过滤功能降低，产生一定量的废弃过滤网，根据业主提供的资料，废弃过滤网产生量约0.3t/a，由厂家回收处理。

4.2.4.7 废灯管

本项目热熔工序有机废气处理采用等离子光氧一体机装置，等离子光氧一体

机内设置有 UV 紫外线灯管，该灯管含有汞类物质。根据厂家提供信息，UV 灯管需定期更换，年产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定：本项目产生的废灯管属于 HW29 类含汞废物，危废代码为 900-023-29，需委托有相应资质的单位回收处置。

固废暂存设施应做好防渗，防渗等级应达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 的要求，防止污水下渗污染地下水。

本项目固体废物产生情况及处理措施见表 4.2-23。

表 4.2-23　固体废物产生情况及处理措施一览表

分类	污染物	来 源	产生量 t/a	去向及处理方法
固废	分拣废物	生产车间	1	集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运
	沉淀池污泥	沉淀池	194.51	在污泥干化池内自然干化后外运填埋
	不合格产品	生产车间	50.59	回造粒车间重新造粒
	废活性炭	活性炭箱	26.8	委托有资质单位处理
	员工生活垃圾	办公室	6	由环卫部门统一收集清运至哈密市生活垃圾填埋场
	挤出机滤网	热熔挤出工序	0.3	厂家回收处理
	废灯管	等离子光氧一体机	0.01	委托有资质单位处理

综上分析，本项目产生的固体废物处置率达 100%，运营期加强管理，固废暂存设施采取防雨、防渗、防漏等措施后，不会对环境产生危害影响。

4.2.5 生态环境影响分析

4.2.5.1 对土地利用影响分析

本工程厂区占地 37972.8m²，利用现有工业用地，无新增占地，本项目的建设对原有土地利用类型无影响。

4.2.5.2 对植物资源的影响分析

项目投入运营后，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破坏植被的工业活动。因此，运营期不会对植物资源产生不利影响。

4.2.5.3 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。拟选厂址周围已有众多现有企业以及其他人为活动，厂址附近没有野生动物，

在拟建项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

4.2.5.4 对自然景观的影响

本项目利用现有厂区及场地进行改造和建设，对自然景观基本无影响。

本项目运营期间除向大气环境直接排放废气外，废水进入化粪池定期拉运至污水处理厂处理；产生的一般固废如沉淀池污泥、生活垃圾等，沉淀池污泥填埋处理，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。因此，本项目对生态环境可能构成的影响主要为废气污染物。

4.2.5.5 小结

根据以上分析，项目建设对区域生态环境影响评价结论如下：

本工程建设无新增占地，用地类型为工业用地，项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被工作，项目在生产过程中不存在破化植被的工业活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响有限。

4.2.6 环境风险评价

4.2.6.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和原国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

4.2.6.2 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.2.6.3 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 4.2-5。

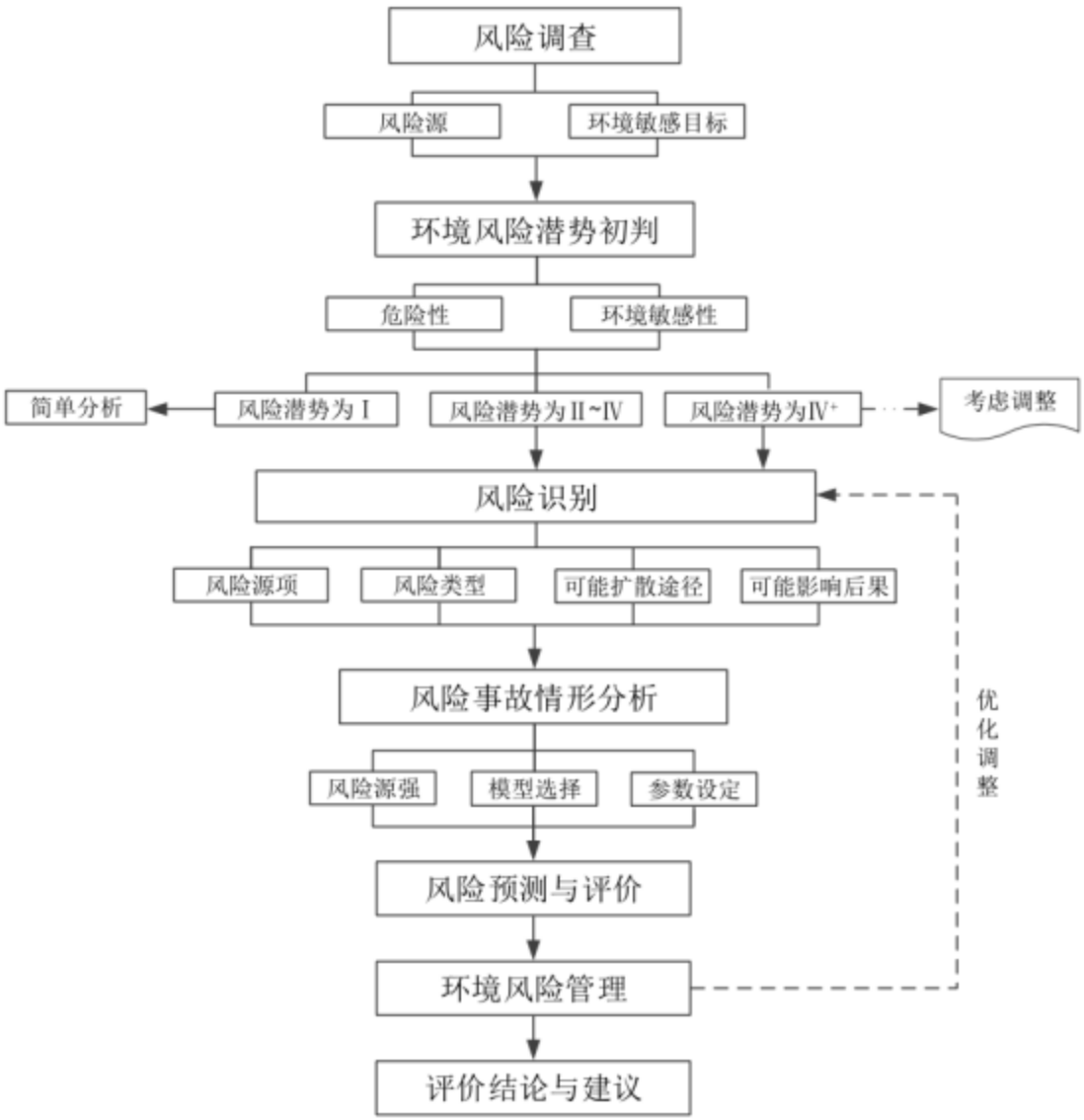

图4.2-5　　风险评价工作程序

4.2.6.4 评价依据

（1）危险因子分析

危险化学品的危害特性主要包括火灾爆炸危险性、人体健康危险性以及反应危险性。本项目生产过程中并未使用有毒物质，原材料为废滴灌带，属于可燃物质，其危险性见表 2.2-4。

（2）潜势初判和评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，根据建设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，按照表 1.3-6 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。因此本次评价按照导则附录 A 的内容进行风险分析。

本项目所涉及的风险物质主要为聚乙烯（PE），经查，聚乙烯（PE）未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）监控目录，也未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 规定的重点关注的危险物质。本项目生产过程中并未使用有毒、有害物质，属非重大危险源。由此判定环境风险潜势为Ⅰ类。根据评价导则要求，本次评价参照标准进行风险识别和对事故风险进行简单分析，定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

（3）风险评价范围与保护目标

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，确定本次环境风险评价为简单分析不设评价范围，保护目标同表 1.6-1。

4.2.6.5 风险识别

（1）风险系统识别

①生产装置风险识别

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：

a 设计上存在缺陷；

b 设备质量差，或过度超时、超负荷运转；

c 管理或指挥失误；

d 违章操作；

e 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理单技能，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。

②贮存系统风险识别

废塑料的储存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源，废塑料会因受到外来的热量且相互传热，而分解出可燃性有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，有可能发生火灾事故。

（2）风险单元识别

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本评价的生产设施风险单元主要为储存单元（储存原料和成品的库房）和生产车间。

4.2.6.6 最大可信事故

塑料厂火灾事故是屡见不鲜的，主要是因为塑料厂生产车间、仓库等设施内存放有大量可燃塑料制品，如果遇到火源就容易发生火灾事故。发生火灾事故主要原因是可燃原辅料贮运和施工过程中管理不严、人员操作不当所致。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的气体，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。

本项目主要风险事故为废塑料、成品等在贮运和使用过程中操作不当引起火灾事故。本项目营运过程中，厂区堆放存储的废塑料量较大，同时聚乙烯（PE）塑料为可燃物质。因此本次评价火灾事故的假定上述废塑料原料和塑料粒子成品遇热燃烧造成火灾事故。

4.2.6.7 风险事故影响分析

本项目储存的废塑料和产品数量较大，废塑料和产品堆存时如遇热源，废塑料及产品会因受到外来的热量且相互传热，而分解出可燃性有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果管理不善，分解出的可燃性气体与空气中的氧气相混合而着火，从而引发火灾事故。一旦发生火灾，火势会迅速蔓延，如果灾情控制不住，将会对项目造成一定的经济损失，严重可危及周围的企业，同时燃

烧产生大量的有害气体，如 CO、烟尘等，引发一系列的次生环境问题。

发生火灾对环境的污染影响主要来自原辅材料及成品燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氖、臭氧、氪等，而火宅所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸气，这两种物质约占所有烟雾的90%~95%；另外还有乙稀、丙烯、一氧化碳、碳氢化合物及微粒物质等，约占5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害的CO、烟尘等有害物质。一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达到0.02%），距离火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。因此，火灾发生时将不可避免的对厂区人员安全与生产设施产生不利影响。

4.2.6.8 风险防范措施和管理措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是原料区和产品贮存区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

4.2.6.9 环境风险管理

（1）安全管理措施

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

①严格遵照国家有关的法律、法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

②工程建成后，须经消防、环保等有关部门全面验收合格后方可开始运营。

③强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

④对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

（2）贮存过程中的环境风险管理

本项目拟对储存过程的环境风险进行系列的管理，具体措施如下：

①仓库储存物存放处设置明显的标志；

②对各类废塑料按计划采购、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、易燃物品加强控制和管理；

④实行安全检查制度，对各类安全设施、消防器材，应进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；

⑤制定各种操作规范，加强监督管理，避免事故的发生；

⑥制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。

4.2.6.10 风险预防措施

（1）贮存过程中的事故防范措施

①加强回收废物的储存管理，储存过程必须严格遵守安全防火规定，仓库配备防火器材，项目的原料、产品及产生的生产固废严禁与易燃易爆品混存；

②成品仓库及原材料仓库应设置为禁火区，远离明火、禁烟；生产车间设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材；

③落实责任制，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保生产车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理；

④如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。

（2）运行过程中的事故防范措施

①严格操作规程，加强对生产和辅助设备定期检修，确保废气处理设施正常运行和加工过程中产生的废气达标排放；

②加强管理，定期向当地环保主管部门及安全消防部门汇报，以便得到有效监管。

（3）火灾风险防范措施

①加强消防安全教育培训。定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；各部门应针对岗位特点进行消防安全教育培训；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格

后方可上岗；消控中心等特殊岗位要进行专业培训，经考试合格，持证上岗。

②加强防火巡查检查。落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改。

③加强消防设施、器材维护管理。派专人管理，定期巡查消防器材，包括烟、温感报警系统、消防水泵及室内消火栓等，保证处于完好状态。

4.2.6.11 事故应急预案

在项目建成运营前，要全面详尽地设计好各种情况下风险事故应急预案。应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危险源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。按不同情况预定事故处理负责人，一旦发生事故，就能快速有领导地按计划处理，执行预案所规定的各项措施，将风险损失降低到最低程度。

事故应急救援预案应由企业管理和操作人员针对项目的具体情况进行编写，为了能在事故发生的初期阶段采取紧急措施，控制事态，把事故损失、对环境影响降低到最小。

应急预案内容详见表 4.2-24。

表 4.2-24　　应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产车间、库房
2	应急组织机构、人员	以厂区为主体，各主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为持证上岗熟练工；区域应急组织机构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施和器材准备全面
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防、环境保护部门联络方法，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测、对事故性质、参数与后果进行评估、为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	配备各种防护器材

8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	对事故现场、邻近区和受事故影响的区域人员组织撤离和疏散，必要时进行医疗救护
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定应急状态终止程序，对事故现场进行善后处理和恢复
10	应急培训计划	安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.2.6.12 水环境风险

发生事故时，全厂将在第一时间内立即停产，因项目清洗废水污染因子较少，污染程度较轻，三级沉淀池全部渗漏的可能性较小。因此设置一个 180m^3 的事故池，事故废水可暂存于事故池内，确保废水不会因废水处理事故而外排。

因此，在废水处理场事故状态下，废水不会出现外排，对周围地表水及地下水产生不利影响。

4.2.6.13 环境风险分析结论

根据分析结果，本项目运营过程中主要的环境风险为火灾，但不存在重大危险源。建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范措施，并根据今后实际生产情况结合本报告中提出的事故应急预案，制定更详实的应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 大气污染防治措施

（1）严格按要求使用商品混凝土，严禁施工队自行使用混凝土搅拌机。

（2）建设施工活动中，必须对施工区域实行封闭。对施工工地实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于2.5m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢之间无缝隙。

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

（4）施工过程使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储或者设置围挡；堆砌围墙；采用防尘布苫盖等防尘措施。

（5）施工过程产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。

（6）施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应铺设钢板或者铺设水泥混泥土；铺设用细石或其他功能相当的材料、并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

（7）鼓励机动车辆使用清洁能源，并对施工车辆经常进行维修，减少尾气排放。

为了减少施工扬尘对项目区周围环境产生的短期不利影响，建设施工单位应合理安排施工次序，采用科学的施工组织方式，加强施工的组织管理和运输车辆的管理，并严格按照以上措施的要求进行作业，可以有效防止大气污染物的产生。

5.1.2 施工期废水治理措施

本项目施工面积小，施工周期短，为防止对环境产生影响，建议建设方应采

取下列措施：

（1）合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露；

（2）施工过程中应加强对施工人员的管理和培养节水意识；

（3）在施工期间，严格禁止施工废水和施工人员的生活废水随意排放。

5.1.3 施工期噪声治理措施

为将施工噪声污染程度降低到最低程度，评价对施工提出以下要求：

（1）建议采用先进的施工工艺和低噪声设备，合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声施工设备同时施工，安排高噪声施工作业在白天完成。夜间（22:00～06:00）禁止进行对周边环境产生噪声污染的施工作业。

（2）施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免推土机、挖掘机等夜间作业。必须使用商品砼及液压打桩机，减少噪声源强。打桩机禁止夜间作业。

（3）施工车辆噪声的防治应选择运载车辆的运行线路和时间，应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。

（4）制定科学的施工计划，合理安排。

（5）加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维修，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

（6）为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员，轮流操作高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声施工机械的时间，或穿插安排操作高噪声和低噪声施工机械的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声机械设备附近工作的施工人员，可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

（7）建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。

（8）加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期噪声影响的重要手段。

（9）提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围环境影响控制在最低水平。

5.1.4 施工期固废治理措施

（1）渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专用的建筑垃圾堆放场。

（2）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

由于施工时间短，只要加强管理，及时清运，随着施工期的结束，施工固体废物对环境的影响将随之消失，不会对环境产生长期影响。

5.1.5 施工期生态保护措施

（1）工程利用料、临时堆渣在堆放和运输过程中均应采取防护措施，防止扬尘和散溢，造成水土流失；

（2）加强施工管理，划定施工区界限，严禁机械和人员越界施工，减少原地表和植被的破坏；

（3）施工生产生活营地内各种建设材料拉运、堆放频繁，对于易产生流失的砂砾石、土方等集中堆放，并进行遮挡防护；

（4）根据施工实际需求合理划定场内道路区作业带的施工范围，禁止施工机械的越界扰动；

（5）工程建设过程中，将弃渣、建筑垃圾等堆放在专门堆场内，减少水土流失；

（6）施工结束后，对临时施工迹地进行土地平整和植被恢复。及时开展厂区内、外的绿化工程，可通过灌草片带、厂区林网等组成。整个厂区通过绿化的合理布局，使其产生空间层次变化，更重要的是绿色植物在各功能区可起到防风、降尘，减少噪声等作用。

5.2 运营期污染物防治措施

5.2.1 废气污染防治措施

5.2.1.1 粉尘防治措施

粉尘主要产生于废塑料破碎过程。本项目破碎机顶部设置雾化喷嘴，破碎的同时进行喷淋降尘，可有效减少破碎粉尘的产生。根据预测结果，无组织排放的粉尘能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界颗粒物浓度限值（1.0mg/m^3）要求。

5.2.1.2 有组织非甲烷总烃防治措施

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、成型过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯加热温度控制在 140-200℃左右，聚乙烯裂解温度为≥380℃，因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，因料筒局部过热等其它原因，会有少量单体产生，主要为乙烯单体。因此热熔挤出过程中会产生一定量的废气，主要为有机废气 VOCs，以非甲烷总烃计。

为防止废气污染物直接排入大气影响环境空气质量，本项目采取以下废气处理措施：本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后，由 15m 高排气筒排放。造粒车间、地膜车间、滴灌带车间分别安装一套活性炭吸附箱+等离子光氧一体机。集气罩收集效率不低于 90%，净化装置综合去除效率为 80%。采取以上措施后，本项目有组织非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB-31572-2015)中表 4 非甲烷总烃 100mg/m^3 标准限值。

活性炭吸附技术原理：设备箱体主要采用碳钢或玻璃钢、PP 制作，内部进行了防腐蚀处理，具有抗强酸碱及盐份的腐蚀，在长期运转使用状况下，不受其它因素氧化腐蚀。

吸附单元是废气净化器内安装的核心部件。吸附单元在设备箱体内分层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出。并且检查门开启方便、密封严密。内部吸附材料活性炭固体表面上存在着未平衡未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其保持在固体表面。利用固体表面的吸附能力，使废气与大面积的多孔性固体物质相接触，废气中的污染

物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。机柜内部采用迷宫式布局，活性炭在环保箱内部多层排布。该结构有效降低废气穿透风速，增加废气与活性炭的接触面积，实现对废气的多层吸附过滤提高对废气的吸附效率。活性炭吸附箱有机废气去除效率约为 50%。

等离子光氧一体机运行原理：

（1）废气进入集成设备后，经过 UV 紫外光束区时，被紫外光波高能高效率地照射，瞬间产生光解反应，打开废气和臭味污染物分子的化学键，破坏其分子结构和核酸；利用高能紫外光波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，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物。如 CO_2、H_2O 等。$UV+O_2 \rightarrow O^-+O^*$（活性氧）$O+O_2 \rightarrow O_3$（臭氧）。

（2）废气经过等离子体电场区，在纳秒级时间范围内，等离子猛烈轰击废气和臭味等污染物分子，产生裂变分解反应，产生高浓度、高强度、高能量的各种活性自由基、高能电子、高能离子等，同时产生大量臭氧、原子氧、生态氧等混合气体，进行一系列复杂的分化裂解和氧化还原反应。

（3）UV 紫外光解与等离子分解如此高效协同地产生一系列光解和分解反应，经过复合式多级净化后从而达标排放，既能安全高效地净化治理各种有害废气，又能高效干净地去除各种恶臭味道。

等离子光氧一体机性能特点：

（1）适应性强：可适应高浓度，大气量，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

（2）运行成本低：本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，本设备能耗低，（每处理 1000 立方米/小时，仅耗电约 0.1 度电能），设备风阻极低 30Pa，可节约大量排风动力的能耗。

（3）无需预处理：气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏-30-65 之间，湿度在 40%-95%之间均可正常工作。

（4）无需添加任何物质：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使气体通过本设备进行分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。

（5）等离子光氧一体机净化装置去除效率约为 40%。

综上所述，本项目采用活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理挤出造粒

工序、热熔挤塑、吹塑中产生的有机废气，工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，所采取的措施是可行的。

5.2.1.3 无组织非甲烷总烃防治措施

本项目生产过程中最终以无组织形式排放的非甲烷总烃主要为造粒车间、地膜车间、滴灌带车间未被收集到的非甲烷总烃。加强对无组织排放废气的控制监管，尽量减少无组织废气的排放，具体应做到以下几个方面：

（1）生产线先开启环保措施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备；VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

（2）经常检查设备工况，保证设备的完好率，防止泄露；

（3）在生产过程中加强对废气收集装置的维护，保证有组织废气捕集效率，以尽量将无组织排放的废气量减小到最低限度；

（4）加强车间通排风，通过加强车间气流通畅，为员工配备必要的防护用品。

5.2.1.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析见表 5.2-1。

表 5.2-1 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目实施情况	符合性判定
10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 10.1.2VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQT4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执	本环评提出 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合文件要求；本项目在造粒工序、滴灌带加热热熔工序、地膜加热吹塑工序分别设置一套 VOCs处理设备，对 VOCs 废气进行分类收集及处理，满足文件要求； 本项目在造粒机、滴灌带和地膜生产线的热熔挤出口上端各安装 1 套集气罩收集 VOCs，废气收集系统的输送管道为	符合

行)。 10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件 的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。 10.3.4 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	密闭式，满足文件要求； 本项目排气筒高度不低于15m，满足文件要求；	

5.2.1.5 排气筒设置合理性分析

（1）排气筒排放高度原则

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的要求，产生大气污染物的生产工艺和装置，排气筒高度不应低于 15m。

（2）排气筒高度合理性分析

本项目共设三个排气筒，环评要求排气筒高度不低于 15m，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中对排气筒高度设置的要求。

经预测分析，排气筒排放的污染物的排放浓度和排放速率均满足相应标准要求，因此，从环保角度考虑，项目排气筒高度设置是合理的。

（3）排气筒规范化要求

建设单位应根据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 D＝2AB/(A+B)，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

5.2.1.6 废气治理经济可行性分析

本项目大气污染治理设施主要有喷雾洒水设施、活性炭吸附箱+等离子光氧一体机、排气筒等，其投资情况见表 5.2-2。

表 5.2-2　　废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容	数量(套)	投资(万元)
1	活性炭吸附箱+等离子光氧一体机	3 套	30
2	排气筒	3 根	3
3	喷雾洒水设施	1 套	1
合计		/	34

由表 5.2-2 可以看出，本项目大气污染治理总投资 34 万元，占本项目总投资额的 2.13%，比例属于可接受水平，从经济上具有可行性。

通过以上废气污染控制措施处理后，建设项目产生的各类废气均能够达到相关排放标准要求，在经济和技术上可行。

5.2.2 废水治理措施及利用可行性分析

5.2.2.1 废水治理措施

本项目运营期产生的废水包括清洗废水和生活污水。

（1）清洗废水治理措施

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）中的要求，“废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用。”本项目清洗工序配套设置有三级沉淀池一座，清洗废水经三级沉淀处理后全部回用于清洗工序和喷淋工序，不外排，本项目清洗工序不添加任何清洗剂，清洗废水中主要污染物为 SS，清洗废水经沉淀后水质可满足回用要求。

项目停产后，沉淀池内废水不外排，带开工时继续循环使用。

（2）生活污水治理措施

员工生活污水排入厂区化粪池，其中厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

本项目清洗废水及生活污水的处理符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中的相关要求。

（3）生活废水排入哈密市污水处理厂可行性分析

哈密市污水处理厂成立于 1998 年 10 月，位于哈密市城区西南 8 公里处，距离本项目 4km 左右，建设规模日处理污水 10 万吨，该项目于 1998 年 9 月立项建设，2002 年 10 月竣工投产。2004 年 9 月通过竣工项目环境验收。

2019 年进行提标改造，改造后污水处理采用工艺为"调节、水解酸化+生物选择、MBBR 反应+深度处理，排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，深度处理后的出水，近期用于南湖中工业园企业生产用水。目前实际污水处理规模为 6 万 m^3/d，尚有处理余量。本项目生活污水排放量为 $3.2m^3/d$，因此，污水处理厂剩余处理量可以满足本项目废水量要求。因此，项目生活废水由吸污车拉运排入哈密市污水处理厂是可行可靠的。

5.2.2.2 地下水污染防治措施

（1）防渗措施

为防止工程对地下水产生污染，对项目具体分区防渗措施如下：

①本项目三级循环沉淀池池体位于地下，故属于一般防渗区，对于一般防渗区，防渗技术要求为防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数不大于 $1\times10^{-7}cm/s$ 的黏土防渗层的防渗性能。车间地面属于简单防渗区，一般采取地面硬化措施即可。

清洗、造粒、生产车间地面采用水泥硬化防渗，车间生产废水收集后排入循环水池，循环水池属于一般防渗区，池底池内壁进行混凝土浇筑、并用防渗材料进行防渗。

②本项目危废暂存间属于重点防渗区，必须进行严格的防渗处理，防渗技术要求为防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数不大于 $1.0\times10^{-7}cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

③废水管道采取的防渗措施如下：地下管道选用钢管，焊接连接，在管道壁厚设计上加大腐蚀裕量，并且采用最高级别的外防腐层。防渗结构采用封闭钢筋混凝土管沟防渗结构。最大限度地预防“跑冒滴漏”现象的发生。

④项目运行后，配备专兼职技术人员，加强地下水环境管理及巡查，定期对车间、冷却水设施等环节进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性。

采取上述防渗措施后，确保项目地下水环境不会因项目的建设而受到影响。项目生活废水排入下水管网，不会对地下水造成不利影响。地下水分区防渗图见图 5.2-1。

（2）地下水污染监控系统

本项目应建立地下水环境监测管理体系，以便及时发现问题，采取措施，根

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目跟踪监测点数量要求一般不少于一个，应至少在建设项目场地下游布置一个。

综上所述，项目开工建设期做好防渗工作，避免非正常情况产生，并建立地下水环境监测管理体系，以便及时发现问题，采取措施，项目建成后不会对当地地下水产生影响。

5.2.2.3 水污染防治措施经济可行性分析

本项目废水治理措施的投资情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3　　废水治理措施投资

治理措施	投资（万元）
三级沉淀循环池（总容积，450m^3）	21
事故池（1 个，180m^3）	7
隔油池（0.5m^3）	0.5
化粪池（600m^3）	8

本项目废水治理措施投资共计约 36.5 万元，占整个工程投资的比例较低，约为 2.28%。

综上所述，本项目生产废水经沉淀处理后的清水作为原料清洗水循环使用是可行的，生活污水定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理是可行的。

5.2.3 噪声污染防治措施

为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，需采取措施。

（1）在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理，从设备本身降低噪声值，从而减轻对环境的影响。

（2）水泵出入口处装避振喉，降低噪声传播，在安装高噪设备时应加防振设施，降低设备噪声对厂界声环境的影响。

（3）各种风机和水泵等设备器械噪声均在 80-90dB（A）左右，置于室内，并且对产生机械噪声的设备进行减振处理，减少设备振动噪声，经采取措施后噪声值可消减约 30dB(A)，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

（4）在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

（5）货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周围地区的影响。

噪声治理措施可行性论证：通过采取隔声、消声、减振等措施后，噪声源可

降噪 10-30dB(A)。环评认为项目采取的噪声控制措施技术、经济可行。

上述噪声治理措施均是成熟可靠的措施，运营期严格管理、勤于维护，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

5.2.4 固体废物处理处置

分拣废物主要混杂于原料中的非塑料物质，如石块、农作物秸秆等，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运；沉淀池污泥主要为泥土，在污泥干化池内自然干化后外运填埋；不合格产品全部统一收集后送至造粒车间重新造粒；职工生活垃圾统一由环卫部门定期清运。废活性炭、废灯管属于危险固废，需委托有资质单位处理；挤出机滤网由厂家回收处理。

5.2.4.1 危废暂存场所要求

本项目需建设 10m^{2}危废暂存间一座，用于储存危险废物。危险废物暂存间的建设需按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改清单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求进行设计。

（1）危险废物暂存间的建设要求

①暂存间应设置防渗措施：基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②设置防风、防晒、防雨措施：危废暂存间须防风防雨防晒，设置避雷装置。设置通风设施。

③地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

④设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口。

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

⑥采取分区分类储存。区分液体类危险废物贮存和固体类危险废物贮存；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（2）危险废物贮存设施的运行与管理

①厂区要有危险废物收集内部管理台账，从车间交给危险废物暂存间要有接收登记台账、交接签字记录等。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

②废活性炭种类较多，有颗粒状，块状，如选择颗粒状活性炭，在更换过程中建设方应采用袋装收集，收集后扎紧袋口，防止泄漏，然后由工人转运至危废暂存间内储存，定期由有资质单位回收处理。并同时记录登记台账、交接签字记录等。如选择块状活性炭，可选用塑料箱盛装，然后由工人转运至危废暂存间内储存，定期由有资质单位回收处理。并同时记录登记台账、交接签字记录等；废灯管可采用塑料箱盛装，然后由工人转运至危废暂存间内储存，定期由有资质单位回收处理。并同时记录登记台账、交接签字记录等。

③每个堆间应留有搬运通道。

④不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑤危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）危险废物转移的相关要求

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护局申请领取联单。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。

②危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车（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。

③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。

④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。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建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送当地环境保护局。

⑤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。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

⑥处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑧危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑨一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

本项目运营期拟采取的固体废物处置措施合理可行，生产固废和生活垃圾处置率可达 100%，废活性炭、废灯管属于危险固废，需建设危废暂存间一座，并委托有资质单位处理，本项目固废处置费用约为 10 万元，占总投资的 0.5%，比例较低，因此本项目固废处置措施从技术、经济上来讲是可行的。

5.2.5 运营期生态保护措施

建设项目绿化设计树立了生态观念，注重植物的配植。本项目在树种的选择上，应充分考虑植物的季相变化，选择对颗粒物吸附能力较强的植物类型，且考虑植物的多层次配置，乔灌花、乔灌草的结合，分隔竖向的空间，创造植物群落的整体美。

5.2.6 环保投资估算

本项目环保工程投资费用估算为 109.5 万元，占项目总投资的 6.84%。具体见表 5.2-3。

表 5.2-4　　环保投资一览表

时段	项目	主要环保措施	投资（万元）
运营期	废气治理	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备+风机+15m 高排气筒（3 套）	33
		喷雾洒水设施（1 套）	1
	废水治理	三级循环沉淀池（总容积，450m³）	21
		事故池（1 个，180m³）	7
		隔油池（1 座，0.5m³）	0.5
		防渗化粪池（1 座，600m³）	8
	噪声治理	安装减振基础、减振垫、消声器等	5
	固废治理	分拣废物及生活垃圾委托环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处置；沉淀池污泥干化填埋；挤出机滤网厂家回收处理	5
	危废治理	建设危废暂存间一座，废活性炭、废灯管委托有资质单位处理	5
	地下水污染防治	厂区分区防渗	20
	环境监测与管理	/	4
总计			109.5

6 环境影响经济损益分析

6.1 环境影响负效益分析

工程成本、环保设施的运营费用、工程建设对自然生态环境、社会环境产生的负面效益等均纳入了环境成本范畴。共分为三种类型：直接经济损失、间接经济损失和污染治理费用。即总经济损失=环境污染直接损失+环境污染间接损失+污染治理费用。本次评价对可量化的经济损失以货币计量，不可量化的隐形经济损失定性论述。

（1）环保工程成本

本项目环保工程投资费用估算为 109.5 万元，占项目总投资 1600 万元的 6.84%。环保工程运行后每年运行费用估算为 5.0 万元。

（2）环境成本

施工期的负面影响主要表现在本项目在建设过程中会给已经处于平衡状态的外部环境带来新的冲击、污染甚至破坏，如施工废水、扬尘、噪声进入环境，形成新的污染，施工作业引起水土流失、影响区域生态环境等。

营运期内产生的各项污染物对区域环境要素造成负面影响。

以上由此引发的对环境的负面效应不容忽视。

6.2 环境影响正效益分析

本项目为废旧资源回收利用，建成后能有效地回收利用大量的废滴灌带，增加这些资源社会供应量，可以大大减少资源和能源消耗，减轻环境污染。本项目对农田内产生得废塑料进行集中回收利用，即可以减少污染、保护环境，又能实现资源再生利用、降低社会生产消耗的目的。本项目建成投产后可安排若干就业岗位，对转移农村剩余劳动力，增加农民收入、增加财政收入也具有重要的作用。因此，本项目对减少污染、保护环境，资源会输再利用、发展循环经济，实现经济和环境可持续发展意义重大，社会环境效益显著。

项目建成后年回收废塑料 5200t，减少了废塑料对生态环境造成的不利影响。生产过程中产生的污染物较少，固废成分简单，经合理处置后不产生二次污染。因此本项目的环境效益明显。

6.3 环境影响经济损益分析

（1）直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值。建设项目在“三废”治理过程中，突出了对资源的回收和综合利用，取得良好的经济效益。本项目自身为固废回收利用项目，其中：废塑料回收后再次造粒生产的聚乙烯颗粒部分自用后，剩余全部外售，生产的滴灌带、水带均外售，产生的直接经济效益约 5000 万元/年。

（2）间接经济效益

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

建设项目产生的废气若不处理直接排放，将造成周围大气环境质量恶化，影响人群健康；若项目清洗废水不进行沉淀处理，直接排放将给污水处理厂带来冲击；各种废弃物不进行妥善处理，会造成土壤、地下水和大气环境的污染，对人群健康造成危害。尽管上述影响难以用货币量化，但危害很大，对本工程而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水和固废不经处理直接排放而交纳的超标罚款。采取环保治理措施后，少缴纳罚金约 5 万元/年。

（3）环境保护效益分析

本项目的环境保护效益为 5000+5=5005 万元/年，按 20 年计，则环保效益为 100100 万元。

环保措施产生的效益与环保措施投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

效益与费用比=环保效益/环保费用=100100/（109.5+5×20）=477.8。建设项目效益与费用之比为 477.8 大于 1，说明建设项目环保措施在经济上是合理的，经济效益十分明显。

6.4 小结

综上所述，建设项目的环保投资不仅产生可以量化的经济效益，同时也具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康，因此，本评价认为建设项目环保投资可行、合理，项目的社会效益环境效益显著。

7 环境管理和环境监测计划

7.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行维修或回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

7.1.1 环境管理机构及职责

项目环境管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实。企业下设安全环保部，配备专责工程师负责全厂环境保护监督管理工作，各生产装置设置 1 名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作。工程部负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安全环保部有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和：“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

（1）主管总经理职责

A.负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

B.负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

A.贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

B.建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

C.汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。制定环保考核制度和有关奖罚规定。

D.对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

E.负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

F.负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气处理设备、污水处理设施的运行情况，并负责对废气处理设备、污水处理设施的大、中修的质量验收。

G、组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）车间环保人员职责

A.负责本部门的具体环境保护工作。

B.按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

C.负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

D.参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

7.1.2 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，本项目应在管理方面采取以下措施：

（1）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

（2）加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感

和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

（3）加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

7.1.3 投产前环境管理

（1）落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

（2）组织环保设施竣工验收，并向环保部门报备。

7.1.4 运行期环境管理

对生产运行期各生产工序、各生产环节，尤其是无组织排放制定相应的环境管理制度和岗位人员操作规定，杜绝跑、冒、滴、漏，合理有效利用资源、能源，使污染物排放降到最低限度，并不断完善其管理规定及计划，主要管理方案见表7.1-1。

表 7.1-1　　重点环节环境管理方案

环境问题	防治措施	实施时间
项目占用土地	道路及厂区硬化，沉淀池、生产区、原料储存库、成品库的防渗。	运营期
废气排放	加强对活性炭吸附箱+等离子光氧一体机的管理和维护，保证其正常运行。	运营期
	定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识。	运营期
	选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。	施工期 运营期
废水排放	保证厂内废水输送管铺设质量，避免污水泄露对周围地下水环境造成影响；加强沉淀池的管理和维护。	施工期 运营期
固体废物	生活垃圾及时清运；沉淀池污泥定期清运；不合格产品及时返回造粒车间循环利用；分拣废物集中收集后与生活垃圾统一清运；废活性炭、废灯管委托有资质单位处理；挤出机滤网由厂家回收处理。	运营期
噪声	定期检查降噪隔声设备的正常运行。	运营期
环境风险管理	实施严格的环境风险管理，按照环评要求完善风险管理机制和硬件条件建设	运营期

7.1.5 环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（6）建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

7.2 污染物排放清单

本项目污染物排放信息见表 7.7-2。排放口信息按照根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的文件要求进行设置。

表7.7-2　　污染物排放清单

项目	类别		污染物产生、排放情况				治理措施
废气	排放源	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放量 t/a	执行标准	排污口	/
	破碎工序	无组织颗粒物	-	0.0975	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界颗粒物浓度限值	/	喷雾洒水设施一套
	造粒工序	有组织非甲烷总烃	22.75	0.33	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中非甲烷总烃浓度限值	永久废气排口标志 G1	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备+风机+15m 高排气筒
	滴灌带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	37.50	1.08		永久废气排口标志 G2	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备+风机+15m 高排气筒
	水带挤塑工序	有组织非甲烷总烃	18.75	0.27		永久废气排口标志 G3	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备+风机+15m 高排气筒
	造粒工序	无组织非甲烷总烃	-	0.22	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中非甲烷总烃排放限值	/	加强车间通风
	滴灌带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	-	0.61		/	加强车间通风
	水带挤塑工序	无组织非甲烷总烃	-	0.15		/	加强车间通风
废水	污染物		排放浓度（mg/L）	排放量 t/a	执行标准	排污口	/
	COD		350	0.34	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准	废水排口标志	厨房设隔油池一座；生产工序设沉淀池一座
	BOD_5		200	0.19			
	SS		200	0.19			
	NH_3-N		25	0.02			
固废	污染物		排放量 t/a			排污口	/
	分拣废物		1			/	集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运
	沉淀池污泥		194.51			/	在污泥干化池内自然干化后外运填埋
	不合格产品		50.59			/	回造粒车间重新造粒
	员工生活垃圾		4.8			/	由环卫部门统一收集清运
	废活性炭		26.8			/	委托有资质单位处理
	废灯管		0.01			/	委托有资质单位处理
	挤出机滤网		0.3			/	厂家回收处理

7.3 施工期环境监理

（1）监理目的

在施工期间应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

（2）监理方式

环境监理人员常驻工地，对工程涉及区环境保护工作进行动态管理，以巡视为主，并辅助必要的仪器，随时关注各项环境监测数据。发现问题后，监理人员应立即要求承包商限期处理，并以公文函件确认，对于处理完毕的环境问题，应按期进行检验查收，将检查结果形成纪要下发承包商。

（3）监理任务

依照国家环境保护法律、法规及标准要求，以经过审批的工程环境影响报告书、环境保护设计及施工合同中环境保护相关条款为依据，监督承包商或环保措施实施单位依照进度、资金、效果要求，完成环境保护工作，主要职权包括：

①受业主委托，监督、检查工程环保措施实施质量、进度、资金与效果；

②对承包商提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划提出环保方面的改进意见，以保证方案满足环保要求；

③审查承包商提出的可能造成污染的材料和设备清单及各项环保指标；

④对监理过程中发现的环境问题，以书面形式通知责任单位，要求限期处理；

⑤对承包商的施工过程及竣工后的施工场地，以及环境保护要求进行监督、检查和验收；

⑥对重点防渗工程施工进行严格监督、检查，保存工程施工照片及影像资料，为竣工环境保护验收提供技术依据。

（4）监理工作制度

环境监理工程师每天对施工期环保措施的落实进行监督记录，检查内容包括环保设备是否正常运行、施工行为是否符合要求等；每月向环境保护办公室提交环境月报，并组织会议对监理结果进行讨论，对本月环境监理工作进行全面总结；每半年编制一份环境保护工作进度报告，进行阶段性总结。

7.4 环境监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

7.4.1 监测机构

本项目建成运行后，环保设施竣工验收监测及定期的污染源、环境污染监督监测须要委托专业环境监测机构按规范进行。为保障本企业环境保护设施正常有效地运行，控制无组织排放，协助实施有效地内部环境管理，建议企业建立内部环境监测力量，重点是保障除尘设施及危废暂存间的正常运行，对本厂污染源进行定期监测。

7.4.2 监测方案

本项目由环境保护行政主管部门实施日常的环境监督管理工作，监督性环境监测可委托监测机构承担。

内部控制的环境监测工作由本企业自行监测或委托具有资质的监测单位进行。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由企业安全环保部门派专人管理并存档。

（1）环境监测内容

根据项目特点，主要监测内容包括：废气、废水、噪声污染源监测以及环境敏感点监测。

（2）监测计划

运行期污染源监测包括废水污染源、废气污染源和噪声污染源，在废水总排放口、废气排放口进行监测。企业应设置环境监测采样孔和采样平台，以便环境监测部门监督管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）确定项目监测方案见表 7.4-1。

表 7.4-1　　污染源监测方案

类型	监测点位	监测项目	频率	监测方式
废水	废水总排放口	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、石油类	/	委托有资质的监测机构监测
废气	有组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/1 季度	

监测采样和分析方法应按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》(第四版)、《环境监测分析方法》等要求执行，并进行质量控制。监测数据应按时间整理，建立污染监测数据档案备查。如发现数据有异常的，应及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质的监测单位进行，对所监测数据连同污染防治措施的落实和运行情况定期上报相关环保部门。

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关生态环境主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民及环境影响范围内的敏感点进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

7.4.3 监测数据报送制度

由专职环保人员对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，一式三份，一份留存，一份交公司环保主管科室，一份送公司档案室存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管审核后报当地环保行政主管部门。

7.4.4 污染物排放口（源）挂牌标识

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

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位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌

为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志具体设置图形见表 7.4-2。

表 7.4-2　　环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

7.5“三同时”验收调查监测方案

项目完成运营后，建设单位应委托相应的专业机构对项目进行竣工环保验收，以便使监督管理部门了解工程在设备安装、运行和管理等方面落实环境影响报告书中所提出的环境保护措施，以及对各级环境保护行政管理部门批复要求的落实情况。

环保“三同时”竣工验收见表 7.5-1。

表 7.5-1　　环保“三同时”竣工验收表

类别			环保措施	收集、处理效率	验收要求
废气	非甲烷总烃	有组织	集气罩+活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备+风机+15m 高排气筒（3 套）	集气罩集气效率为 90%，活性炭吸附箱+等离子光氧一体机处理设备处理效率为 70%	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中非甲烷总烃排放限值要求
		无组织	加强车间通风换气	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中非甲烷总烃排放限值
	粉尘	无组织	喷雾洒水设施一套	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界颗粒物浓度限值要求
废水	清洗废水		三级沉淀池沉淀池（450m³）	/	循环利用
	事故水		事故池（1 个，180m³）	/	/
	生活污水		隔油池（0.5m³）	动植物油：98%	餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同排入化粪池由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理
噪声	机械噪声		安装减振基础、减振垫、消声器等	降噪效果 20dB(A)	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准
固废	一般生产固废		分拣废物统一收集至项目区垃圾箱内，由环卫部门清运；沉淀池污泥干化填埋；不合格产品运至造粒车间重新造粒；挤出机滤网厂家回收处理	/	合理处理
	生活垃圾		经垃圾箱收集后由环卫部门统一清运	/	合理处理
	废活性炭、废灯管		建设 10m² 危废暂存间一座，定期委托有资质单位处理	/	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）
地下水污染防治			分区防渗	/	按要求实施

8 评价结论

8.1 建设项目的建设概况

项目名称：哈密天星商贸有限公司滴灌带、塑料管及管件、废旧塑料颗粒加工项目。

建设单位：哈密天星商贸有限公司。

建设性质：新建。

项目投资：本项目总投资 1600 万元，其中环保投资 109.5 万，占项目总投资的 6.84%。资金全部由企业自筹解决。

建设地点：本项目位于哈密市伊州区花园乡，花园乡政府北侧，详见地理位置图 1.1-1。

项目周围环境现状：

东侧：紧邻下马勒恰瓦克村民房（无人居住，村民集中居住在团结社区），75m 为供消社矿石厂，240m 为团结社区；

南侧：紧邻花园乡道路，道路一侧为花园乡热源厂，120m 为花园乡政府；

西侧：为临时停车区、餐厅、商店、轮胎店等；停车区一侧紧邻 S325，S325 一侧为农田；

北侧：北侧紧邻农田；

本项目占地面积：37972.8m^2。本项目利用厂区内现有建筑物及厂房，建设滴灌带生产线 12 条、水带生产线 4 条、造粒生产线 2 条。滴灌带 4000t；水带 1000t 采用熔融挤出造粒技术，生产再生颗粒，造粒生产聚乙烯颗粒 5000t/a。并配套建设完成排水等基础设施。

8.2 评价区环境质量现状评价结论

8.2.1 环境空气质量现状评价结论

区域环境质量达标评价结果表明，项目区所在区域为环境空气质量不达标区。特征污染物环境质量补充现状监测评价结果表明：非甲烷总烃小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值。

8.2.2 地表水环境现状评价结论

本项目生产过程中冷却水循环使用，原料清洗废水和脱水机脱下的水均排入沉淀池，进行沉淀处理后循环使用，不排入地表水体；厨房废水先经隔油池处理后同生活废水一起排入项目区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理，故不会对地表水产生影响。因此本项目与地表水没有直接的水力联系，故不对地表水质量现状进行评价。

8.2.3 地下水环境现状评价结论

项目区上游、下游水井地下水水质各项指标除氯化物、硫酸盐指标超标外，其余均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。分析超标原因，一是由于岩石溶滤作用，地下水化学组分的矿化度天然背景就较高，导致其余几项监测因子超标；二有可能是因为工业的污染、农田灌溉引起的土壤盐渍化等因素的影响。

8.2.4 噪声现状评价结论

根据厂区声环境监测结果可知，项目厂界噪声昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，说明厂区声环境现状质量良好。

8.2.5 生态环境现状

根据新疆生态功能区划，建设项目位于嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区，本项目区周边表现为农田及人工生态系统，通过调查，该地区人类活动较多，基本无原始的自然植被；动物主要以爬行类、鸟类和小型啮齿类为主。

8.3 污染物排放情况结论

（1）废气

本项目运营期产生的大气污染物包括破碎工序产生的粉尘，造粒车间熔融挤出工序、滴灌带熔融挤出工序、水带熔融挤出工序，产生的有组织非甲烷总烃，无组织非甲烷总烃。本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后，由 15m 高排气筒排放。集气罩收集效率约为 90%，约 10%废气无组织排放，净化装置对 VOCs 去除效率为 80%，则采取措施后 15m 排气筒有组织排放 VOCs 1.68t/a，无组织排放 VOCs

0.98t/a；破碎工序粉尘采用喷雾洒水，湿法破碎，可降尘约 95%，经降尘后粉尘排放量约为 0.098t/a。

（2）废水

本项目建成后冷却水循环使用，废水主要为原料清洗废水和脱水机脱下的水，其中原料清洗废水及脱水机脱下的水排入沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。根据工程分析，生活废水排放量为960m^3/a。

（3）噪声

项目噪声源主要为造粒机、破碎机、泵类等，噪声声级范围 60-90dB(A)。

（4）固体废物

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为分拣废物、沉淀池污泥、不合格产品和员工生活垃圾。分拣废物产生量 1t/a，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运；沉淀池污泥主要为泥土，产生量 194.51t/a，在污泥干化池内自然干化后外运填埋；滴灌带生产线和水带生产线产生不合格产品约 50.59t/a，全部统一收集后送至造粒车间重新造粒。本项目全年共产生活垃圾约 6t，生活垃圾由环卫部门统一收集清运。废活性炭产生量 26.8t/a，委托有资质单位处理。废灯管产生量约为 0.01t/a，委托有资质单位处理。挤出机滤网产生量约为 0.3t/a，由厂家回收处理。

8.4 环境保护措施

（1）废气污染防治措施

本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后，由 15m 高排气筒排放。本项目安装三套活性炭吸附箱+等离子光氧一体机净化装置，集气罩收集效率不低于 90%，净化装置对非甲烷总烃去除效率为 80%。采取措施后有组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中非甲烷总烃排放限值（100mg/m^3）要求，对大气环境影响较小；

本项目无组织排放的非甲烷总烃排放量较小，通过加强车间通风，经预测可知，无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中非甲烷总烃排放限值，对大气环境影响较小；

本项目破碎机顶部设置雾化喷嘴，进行湿法破碎，可有效减少破碎粉尘的产生。根据预测结果，无组织粉尘最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中企业边界颗粒物浓度限值（1.0mg/m^3）要求。

（2）水污染防治措施

废水污染防治措施：本项目设三级沉淀池，清洗废水及脱水机脱下的水排入沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。

地下水污染防治措施：原料库房、成品库、生产车间地面应进行固化及防渗处理，防止物料及污水下渗对地下水造成污染。沉淀池池体应做好防渗，防渗等级应达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中规定的渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 的要求，防止污水下渗污染地下水。危废暂存间和隔油池为重点防渗区，必须进行严格的防渗处理，防渗技术要求为防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

（3）噪声污染防治措施

运营期严格管理、勤于维护，且高噪声设备采取减震、隔声、车间封闭措施，厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准。

（4）固体废物污染防治措施

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为分拣废物、沉淀池污泥、不合格产品、废活性炭、废灯管、挤出机滤网和员工生活垃圾，所采取的处理措施如下。

分拣废物主要混杂于原料中的非塑料物质，如石块、农作物秸秆等，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运；沉淀池污泥主要为泥土，在污泥干化池内自然干化后外运填埋；不合格产品全部统一收集后送至造粒车间重新造粒；职工生活垃圾统一由环卫部门定期清运。废活性炭、废灯管委托有资质单位处理。挤出机滤网委托厂家回收处理。

综上分析，本项目产生的固体废物处置率达 100%，运营期加强管理，固废暂存设施采取防雨、防渗、防漏等措施后，不会对环境产生危害影响。

8.5 环境影响评价结论

（1）环境空气环境影响评价结论

本项目每条生产线热熔、挤出工序均设置集气罩，收集后的气体均经过活性炭吸附箱+等离子光氧一体机装置处理后，由 15m 高排气筒排放，对周围环境空气影响较小。采取措施后有组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中非甲烷总烃排放限值（100mg/m^3）要求，对大气环境影响较小；本项目无组织排放的非甲烷总烃排放量较小，通过加强车间通风，经预测可知，无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中非甲烷总烃排放限值，对大气环境影响较小；

本项目破碎机顶部设置雾化喷嘴，进行湿法破碎，可有效减少破碎粉尘的产生。根据预测结果，无组织粉尘最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中企业边界颗粒物浓度限值（1.0mg/m^3）要求。

（2）水环境影响分析结论

本项目建成后冷却水循环使用，废水主要为原料清洗废水和脱水机脱下的水，其中原料清洗废水及脱水机脱下的水排入沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；厨房废水先经隔油池处理后，同生活废水一起排入化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。对区域地表水和地下水均不产生影响。

（3）噪声环境影响评价结论

本项目噪声源采取减震、车间封闭等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准：昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)，不会对周围声环境产生影响。

（4）固体废物环境影响分析结论

根据工程分析可知，项目建成后固体废物主要为分拣废物、沉淀池污泥、不合格产品、废活性炭废灯管、挤出机滤网和员工生活垃圾。

分拣废物主要混杂于原料中的非塑料物质，如石块、农作物秸秆等，集中收集后与生活垃圾统一由环卫部门定期清运；沉淀池污泥主要为泥土，在污泥干化池内自然干化后外运填埋；不合格产品全部统一收集后送至造粒车间重新造粒；职工生活垃圾统一由环卫部门定期清运。废活性炭、废灯管委托有资质单位处理。挤出机滤网委托厂家回收处理。

综上分析，本项目产生的固体废物处置率达 100%，运营期加强管理，固废暂存设施采取防雨、防渗、防漏等措施后，不会对环境产生危害影响。

8.6 环境风险评价结论

根据环境风险评价章节可知，本项目营运过程中主要的环境风险主要为火灾，建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范措施，并根据今后实际生产情况结合本报告中提出的事故应急预案，制定更详实的项目应急预案，确保防范措施的运行。在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

8.7 污染物总量控制

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，继续实施全国二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH_3-N）排放总量控制。初步考虑，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。

结合本项目的实际情况和污染治理效果，本项目生活废水排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至哈密市污水处理厂处理。因此水污染物总量控制指标计入污水处理厂总量控制指标内，本项目不再设置水污染物总量控制指标；本项目总量控制因子为：VOC_s：2.66t/a。

8.8 公众参与情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则•总纲》(HJ2.1-2016)，哈密天星商贸有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）开展了本工程公众参与工作。

8.9 环境经济损益分析结论

本项目将废旧塑料加工再生，不仅解决塑料垃圾污染，保护环境，又可以节约能源，变废为宝，还可以创造巨大经济效益和社会效益，不会对当地环境产生明显不利影响，因此本项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

本项目环保工程投资费用估算为 109.5 万元，占项目总投资的 6.84%。

8.10 总结论

本工程符合国家产业政策和用地政策，选址合理；建设项目属低污染项目，

项目拟采用的污染防治措施切实可行，环保投资合理，能确保污染物达标排放，对评价区的环境影响较小；在采取各项防护措施后，外环境对项目的影响较小；公众普遍对建设项目持赞成的态度。项目建成后具有较好的社会、经济和环境效益。

建设单位在认真落实国家和新疆维吾尔自治区相应环保法规、政策，严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度认为，本项目具有可行性。