
目录

目录.....	I
概述.....	- 1 -
1 总则.....	- 7 -
1.1 评价目的与原则	- 7 -
1.2 编制依据.....	- 8 -
1.3 评价内容及评价重点	- 11 -
1.4 环境影响识别与评价因子	- 12 -
1.5 环境功能区划	- 14 -
1.6 评价标准.....	- 16 -
1.7 评价工作等级	- 20 -
1.8 评价范围.....	- 28 -
1.9 环境保护目标及敏感点	- 29 -
2 建设项目工程分析	- 30 -
2.1 项目概况.....	- 30 -
2.2 工艺流程与产污环节分析	- 43 -
2.3 水平衡分析.....	- 46 -
2.4 物料平衡分析	- 47 -
2.5 污染源强分析	- 48 -
2.6 非正常工况污染物排放情况	- 57 -
2.7 清洁生产分析	- 59 -
2.8 项目符合性.....	- 64 -
3 环境现状调查与评价	- 67 -
3.1 项目所在区环境概况	- 67 -
3.2 环境现状调查与评价	- 75 -
3.3 区域生态环境现状调查与评价	- 84 -
4 环境影响预测与评价	- 86 -
4.1 施工期环境影响分析	- 86 -
4.2 运营期环境影响分析	- 92 -
5 环境保护措施及其可行性论证	- 112 -
5.1 施工期污染防治措施及可行性分析	- 112 -
5.2 运营期污染防治措施	- 116 -

6 环境影响经济损益分析	- 125 -
6.1 环保投资.....	- 125 -
6.2 经济效益分析	- 126 -
6.3 环境经济损益分析	- 127 -
6.4 社会效益.....	- 128 -
6.5 小结.....	- 129 -
7 环境管理与监测计划	- 130 -
7.1 环境管理.....	- 130 -
7.2 污染物排放清单及管理要求	- 132 -
7.3 环境监测制度	- 139 -
7.4 环境监控计划	- 140 -
7.5 竣工验收计划	- 142 -
8 环境影响评价结论及建议	- 144 -
8.1 结论.....	- 144 -
8.2 建议.....	- 149 -
附表.....	- 151 -

附件：

- 1、营业执照；
- 2、建设用地规划许可证；
- 3、土地出让合同；
- 4、投资备案证。

附图：

- 图 1：项目地理位置示意图；
- 图 2：地形地貌及水系图；
- 图 3：园区规划产业分区图；
- 图 4：评价范围示意图；
- 图 5：监测点位图；
- 图 6：项目周边环境示意图；
- 图 7：厂区平面示意图。

概述

1 项目背景

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

塑料因具有较好的透明性和耐磨性，且化学性质稳定、耐冲击能力强、质量轻、绝缘性好、强度高、不易腐蚀，所以在生产、生活中得到了广泛的应用。塑料的种类非常多，目前，不同类型塑料的产量和消费也各不相同，产量最大的塑料主要是 5 大类通用型热塑性塑料包括：聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、聚对二甲酸乙二醇酯（PET），这些通用型塑料产量占到整体产量的 80% 以上，广泛地运用于工业、农业等领域。但塑料的大量使用，导致了大量废旧塑料的产生，引发的环境问题也日益引起人们的高度重视。若废旧塑料直接填埋或者焚烧，均对环境造成污染，造成资源的浪费，废旧塑料的回收处理与再生利用一直是亟待解决的问题。

在此背景下，巩留县聚缘塑业有限公司决定投资 3600 万元，在巩留工业园（城北区）投资建厂，拟建厂区总占地面积为 1.33hm²（20 亩），项目建成后，年可利用废旧塑料生产打包带 5000 吨、滴灌带 2000 吨。

2 园区概况

巩留工业园（城北区）位于巩留县县城北侧 5km 处，园区规划范围北至北环路，东至雪岭路，南至库尔德宁路，西靠西三路，规划远期总面积约 7.68km²。目前园区供排水、供电、道路交通等基础设施已基本建设完成。

根据园区的性质及产业定位，确定园区共分为 5 个产业片区，自北向南分别为农副产品精深加工区、生物制药研发区、专业化市场区、综合服务区、服装纺织及生活服务加工工业区。

(1) 农副产品精深加工区：位于园区北部，总面积 218.18hm²，围绕特色农畜牧产品加工转化，培育一批产业特色突出、成长性好、功能互补的龙头企业。建设一批高标准、规模化的现代农牧业示范区和农牧业产业化示范基地，打造一批产品竞争力强、市场占有率高、影响范围广的农产品品牌。做强现代种业、粮油精深加工、乳业畜产品加工、生物制药、饲料加工等五大农产品加工产业。

(2) 生物制药研发区：位于园区东部，总面积 156.06hm²，充分发挥现有产业基础和资源优势，全力构建生物医药、生物农业、生物制造等产业发展新格局，打造一批具有突出品牌效应的知名企业和特色产业群，着力推进生物医药（现代医药、哈医药、动物用生物制品）产业化和特色中药材种植基地建设，加快采用生物技术促进植物新品种的扩繁及有效成分提取分离技术的推广应用。

(3) 专业化市场区：位于园区西部，总面积 110.46hm²，以家装建材、灯具、汽车销售、汽车交易、汽车维修等为主，同时开拓新的交易平台，加快配送、物流等综合服务功能。

(4) 综合服务区：位于专业化市场以东，占地面积 113.88hm²，以综合服、综合性商业、公共绿地为主要功能，含现状的体育馆、学校、居住小区等，是园区与县城的过渡区，体现综合功能。同时大力推广“互联网+”发展模式，支持各类产业融合主体借力互联网积极打造农产品、加工产品、农业休闲旅游商品及服务的网上营销平台，实现农产品加工工业与农村一二三产业融合发展，引导产业集聚发展。

(5) 服装纺织及生活服务加工区：该类产业需大量用工，同时与居民日常生活息息相关，因此设置在园区东南方向，与县城紧密结

合，总面积105.52hm²，以纺织服装加工、修理修配行业、塑钢门窗加工、订制特色家装建材、家居日常用品、小家具等产业为主。

3 项目特点

巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目位于伊犁哈萨克自治州巩留县，拟建于巩留工业园（城北区），位于工业园（城北区）的生物制药研发区，总占地面积 1.33hm²，年可利用废旧塑料生产打包带 5000 吨，利用回收滴灌带再生产滴灌带 2000 吨。

项目区位于工业园区内，用地用地类型属工业用地，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园等敏感区域；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

本项目生产原料为废旧塑料以及废旧滴灌带，主要为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）和聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），原料来源于废品回收站和向周边县、市收购的废旧塑料和滴灌带。通过破碎、造粒、拉伸、吹膜等工序将制成打包带或滴灌带，生产过程中产生的粉尘通过集气罩和布袋除尘器处理，非甲烷总烃通过等离子光氧一体机处理设备装置处理。生产过程中的清洗废水经三级沉淀池处理后回用，冷却废水经冷却池处理后回用。项目运营期间产生的各类污染物均通过相应措施处理后达标排放。

4 环境影响评价工作过程

（1）接受委托

本次项目年可利用废旧回收塑料和滴灌带再生产，年可利用废旧塑料生产打包带 5000 吨、滴灌带 2000 吨，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环保部令第 44 号）中的

有关规定，本次项目属“十八、橡胶和塑料制品业”类别中“47 塑料制品制造”，项目原料为回收的废旧塑料，应编制环境影响报告书。为此，巩留县聚缘塑业有限公司委托伊犁创禹水利环境科技有限公司承担巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目的环境影响评价工作。

(2) 组建项目主要编写人员

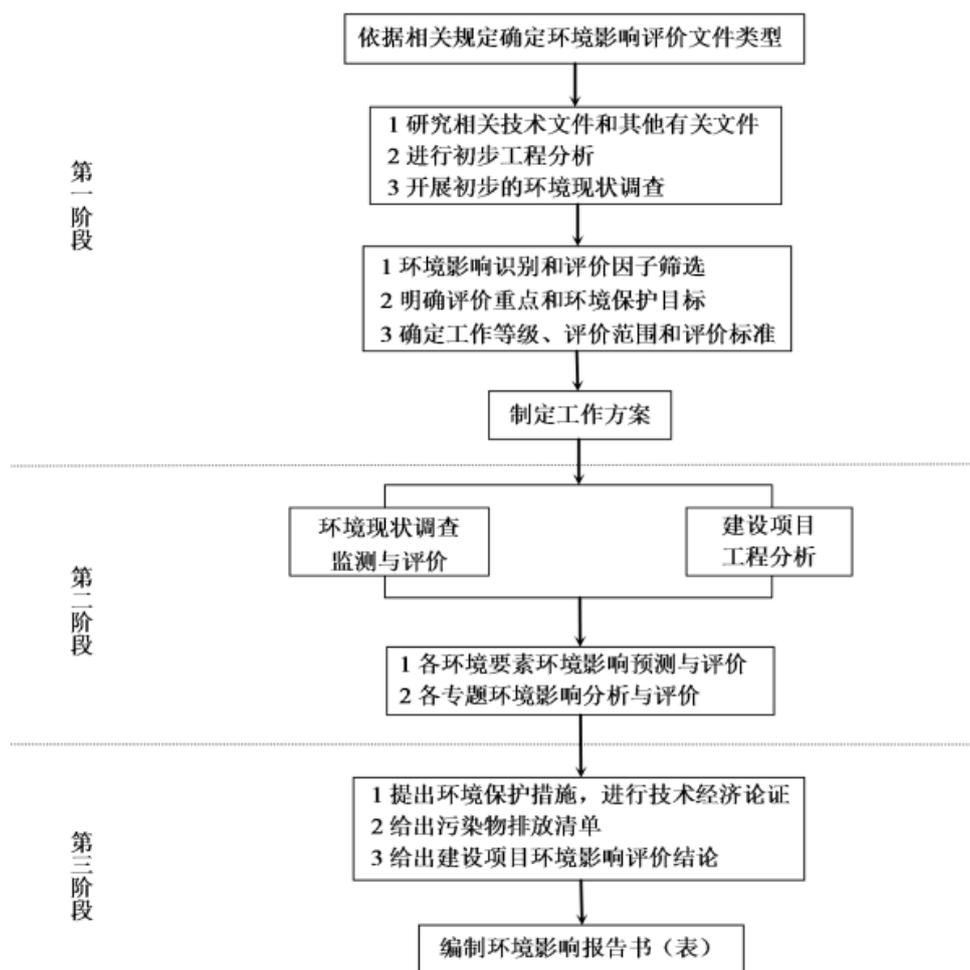
项目负责人根据建设单位提供项目有关资料，依据相关技术方法、导则的技术要求，就相关编写内容组建项目主要编写人员。

(3) 资料收集

为做好本项目的环境保护工作，我公司在承担了该工程的环境影响评价工作后，按照环境影响评价工作程序，进行了现场初步踏勘和调查，收集了项目区及其相关地区的自然环境概况、社会经济概况和生态环境现状等基础资料。根据本项目的可行性研究报告，在现场初步调查和对本项目工程分析、环境影响识别等工作的基础上制定了环境影响评价工作方案。

(4) 环境影响评价文本编制

通过对本项目资料收集的分析，环境现状监测资料分析与评价，依据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）对报告书总体编辑内容章节安排与要求，根据相关环境影响评价的法律法规、技术要求及专项环境影响评价技术导则的编写技术要求，编制完成了《巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目环境影响评价报告书》，报生态环境行政部门审批后，作为项目建设部门及生态环境行政部门实施监督管理的依据。项目环境影响评价工作程序图见下图。



环境影响评价工作程序图

5 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 施工期扬尘对环境的影响；
- (2) 运营期的粉尘和非甲烷总烃对大气环境造成的影响；
- (3) 运营期项目产生废水对水环境的影响及废水处理后可利用可行性；
- (4) 运营期产生的分拣废料、沉淀池产生的污泥、除尘灰、职工的生活垃圾对环境造成的影响。

6 环境影响报告书的主要结论

根据 2013 年 2 月 16 日国家发展与改革委员会发布实施的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类

第“三十八、环境保护与资源节约综合利用-29、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”，本项目的建设符合国家产业政策，同时具有很好的环境效益和社会效益，工程采取相关保护措施后，污染物能够实现达标排放，生产工艺较为先进，总体清洁水平良好，项目对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度，不会对周围环境产生明显影响和环境质量功能的改变，选址基本合理，在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响，能够满足清洁生产要求。因此，从环保角度来讲，本建设项目实施是可行的。

1 总则

1.1 评价目的与原则

1.1.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“预防为主，防治结合”的环境管理方针。为了实施可持续发展战略，预防因建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展，从发展生产、保护环境出发，从环境保护角度论证项目生产工艺技术的先进性、布局的合理性，给出防治措施，对建设的可行性作出结论。为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境管理提供科学依据。

拟建项目环境影响评价的目的是：

(1) 通过现场调查与现状监测，掌握本工程所在区域的环境质量现状和社会环境基本情况。

(2) 通过工程分析，分析建设项目的污染源、污染物，核算各污染物的排放量。

(3) 根据工程排污情况和所在区域环境条件，分析、评价本工程对周围环境质量的影响。

(4) 对工程拟采取的各项环保治理措施的可行性和合理性进行经济技术论证，提出相应可行的污染治理措施。

1.1.2 评价原则

(1) 满足国家、地方环保部门及行业主管部门有关法律、法规及建设项目所在区域环境保护的要求。

(2) 注重环评工作的科学性、客观性、公正性、实用性，深度和方法符合《环境影响评价技术导则》的要求。

(3) 根据《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国

发〔2005〕39号)的精神,评价坚持“达标排放”、“总量控制”的原则,贯彻“节能减排”、“清洁生产”的精神和“可持续发展”的战略思想。

(4)坚持环境影响评价为工程建设服务,为环境管理服务,提高环境影响评价的实用性。

(5)评价力求做到依据充分、内容全面、重点突出,资料准确,结论可信,环保对策建议可操作性及实用性强,并符合国情。

(6)环保措施力求技术可行、经济合理,可操作性强。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3)《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订,2011年3月施行);
- (4)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年1月8日);
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (7)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日实施);
- (8)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (9)《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日);
- (10)《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);

1.2.2 部委规章、条例

- (1)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年10月1日施行);

(2)《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》(环境保护部发展改革委商务部公告 2012 年第 55 号);

(3)《再生资源回收管理办法》(商务部审议通过,2007 年 5 月 1 日施行);

(4)《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);

(5)《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》(中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 81 号文);

(6)关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知(环环评〔2016〕95 号);

(7)《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令〔2014〕31 号);

(8)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号);

(9)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);

(10)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(环发〔2015〕4 号);

(11)《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号);

(12)《“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”编制技术指南(试行)》(2017 年 12 月 25 日审议通过);

(13)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号)。

(14)《全国生态环境保护纲要》(国务院国发〔2000〕38 号);

(15)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2017.1.1 施行,2018.9.21

修订);

(16)《伊犁河谷生态环境保护条例》(2019年4月1日实施);

(17)《伊犁州直生态环境保护总体规划》(2014~2030年);

(18)《关于印发<自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020)>的通知》(新政发〔2018〕66号);

(19)《伊犁州打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018—2020年)》。

1.2.3 技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1—2016);

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018);

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3—2018);

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009);

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016);

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19—2011);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018);

(8)《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964—2018)。

1.2.4 技术规范

(1)《挥发性有机物污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施);

(2)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日实施);

(3)《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017);

(4)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);

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

(6)《再生和回收塑料制品安全技术条件》(QB/T4881-2015);

(7)《废塑料综合利用行业规范条件》(工信部,2018年1月1日);

(8)《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》(2016年1月1日实施);

(9)《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(试行)(HT/J364-2007);

(10)《塑料厂卫生防护距离标准》(GB/T18072-2000)。

1.2.4 相关资料

(1)《年产5千吨废塑料回收项目可行性研究报告》;

(2)巩留工业园(城北区)总体规划产业分区图;

(3)项目投资登记备案证;

(4)业主提供的其他资料。

1.3 评价内容及评价重点

1.3.1 评价内容

根据本项目建设特点及项目所在区域环境概况,确定本次环境影响评价的主要内容:

(1)对项目拟建地址所在区域的环境质量现状进行评价,作为环境影响预测评价的依据。

(2)针对本项目的建设特点及排污特征,贯彻污染源治理“达标排放”的原则,提出经济合理、技术可行的污染防治措施。

(3)调查本项目环境质量现状,对环境空气、声环境、水环境、生态环境进行调查及评价。

(4)预测本项目投产后所排污染物对评价区环境质量和敏感目标产生影响的范围和程度,从环保角度论证本项目选址的可行性。

(5)根据相关规划、基础设施、区域环境,周边敏感点分布分析选址的合理性。

(6) 对本项目投产后的环境经济损益进行分析，提出相应的环境管理计划与环境监测计划。

表 1.1 评价内容

序号	项目	内容
1	工程分析	项目概况、生产工艺及排污节点、影响因素分析、污染源源强核算
2	环境质量现状调查与评价	自然环境现状调查、环境保护目标调查、区域污染源调查
3	环境影响预测与评价	生态环境、环境空气、水环境、声环境、固废处置
4	环境保护措施及其可行性论证	对废气、废水、噪声及固体废物控制措施进行论证
5	环境影响经济损益分析	社会效益、经济效益和环境效益
6	环境管理与监测计划	提出环境管理和环境监测建议；“三同时”验收一览表

1.3.2 评价重点

根据项目的排污特点及所在区域的环境特征，确定评价重点如下：

- (1) 了解项目生产工艺，对项目生产过程产生污染物的种类、排放规律及排放量进行分析；
- (2) 论证环保措施的可行性，确保运行期间各类污染物达标排放；
- (3) 对项目建设可能引起的环境污染提出可行的预防或减缓措施，使项目建设带来的负影响减少到最低程度。

1.4 环境影响识别与评价因子

1.4.1 环境影响识别

结合项目特点和项目所处地域特征，就本项目对环境的影响进行识别，结果参见 1.2 所示。

表 1.2 环境影响识别表

阶段	工程活动	环境要素								环境风险
		大气	地表水	地下水	声环境	土壤	植被	水土流失	景观	
施工期	占地	○	○	○	○	△	△	○	○	○
	机械施工	●	○	○	△	△	△	▲	○	○
	运输	●	○	○	△	○	△	△	○	○
	土木工程	●	○	○	△	△	△	▲	▲	○
运营期	生产	▲	△	○	▲	○	○	○	○	△
	固废	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	生活	▲	△	○	○	○	○	○	○	○

●有影响, ▲有轻微影响, △可能有影响, ○没有影响, ★有益影响

1.4.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果, 结合本区环境状况, 择其对环境影响较大的或本项目的特征污染因子确定为评价因子。

(1) 环境现状评价因子

环境空气: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、非甲烷总烃、颗粒物。

地表水: pH、溶解氧(DO)、化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、五日生化需氧量(BOD₅)、总磷(TP)、总氮(TN)、铜(Cu)、锌(Zn)、镉(Cd)、铅(Pb)、砷(As)、硒(Se)、汞(Hg)、六价铬(Cr⁺⁶)、氟化物(F⁻)、氰化物(CN⁻)、硫化物(S²⁻)、挥发性酚类(Ar-OH)、阴离子表面活性剂(LAS)、粪大肠菌群、高锰酸盐指数(COD_{Mn})。

地下水: pH、溶解性总固体、耗氧量(COD_{Mn})、硫酸盐(SO₄²⁻)、氨氮(NH₃-N)、硝酸盐(NO₃-N)、铬(Cr⁺⁶)、挥发性酚类(Ar-OH)、氰化物(CN⁻)、砷(As)、汞(Hg)、总硬度(DH_o)、氟化物(F⁻)、镉(Cd)、铁(Fe)、锰(Mn)、氯化物(Cl⁻)、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐(NO₂-N)、铅(Pb)、K⁺、Ca²⁺、Na⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻。

声环境：等效连续 A 声级。

(2) 环境影响预测因子

环境空气：非甲烷总烃、总悬浮颗粒物。

水：SS、COD、BOD₅、NH₃-N。

声环境：等效连续 A 声级。

固体废物：生活垃圾、沉淀污泥、除尘灰、杂质等。

生态环境：土地利用、水土流失、土壤景观生态、植被覆盖率。

评价因子筛选结果见表 1.3。

表 1.3 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物、厨房油烟
地表水	pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、总氮、铜、锌、镉、铅、砷、硒、汞、六价铬、氟化物、氰化物、硫化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、高锰酸盐指数	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
地下水	pH、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、铬、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、铅	
声	等效 A 声级	
固废	-	生活垃圾、沉淀污泥、除尘灰、分拣废料
生态	土地利用、植被、土壤	动植物、土壤、植被覆盖率

1.5 环境功能区划

1.5.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的环境空气质量功能区的分类和标准分级要求，项目属于空气环境二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准。

1.5.2 水环境功能区划

根据区域地表水的使用功能，伊犁河巩乃斯种羊场（特巩交汇处）

至伊宁市东界水功能区类型为分散式饮用水水源保护区，划分为III类功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

根据区域地下水的使用功能，地下水划分为III类功能区，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的III类标准。

1.5.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008）中声环境功能区分类要求，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

1.5.4 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区位于喀什河、巩乃斯河河谷草原—绿洲生物多样性保护生态功能区，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表1.4。

表 1.4 项目区生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感度	保护目标	保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
III天山山地干旱草原—针叶林生态区	III ₂ 西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区	37.喀什河、巩乃斯河河谷草原—绿洲生物多样性保护生态功能区	伊宁县、尼勒克县、巩留县、新源县	牧农产品生产、旅游	水土流失、土地盐渍化和沼泽化、草场退化、河谷林破坏	生物多样性和生境极度敏感、中度敏感，土壤侵蚀、土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。	保护河谷林、保护草原、保护农田、保护小叶白腊等珍稀树种	旱地退耕还草、防治水土流失、健全排灌系统	搞好水能开发与建设，建立以牧为主、牧农结合的新型牧农业基地。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

根据项目所在地的环境现状情况，本次评价执行的标准如下：

(1) 环境空气

本项目所在地点所属环境空气区域为二类区。故评价区域大气环境质量常规污染物选用《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；非甲烷总烃选用《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中标准限值。标准值见表 1.5。

表 1.5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准值	浓度单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
	24h 平均	150		
	1h 平均	500		
总悬浮颗粒物	年平均	200		
	24h 平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24h 平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24h 平均	75		
NO ₂	年平均	40		
	24h 平均	80		
	1h 平均	200		
O ₃	日最大 8h 平均	100		
	1h 平均	160		
CO	24h 平均	4		
	1h 平均	10		
非甲烷总烃	/	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水

项目所在区域最近的地表水系为伊犁河，该段水质为III类标准，因此评价区段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准，标准值见表 1.6。

表 1.6 《地表水环境质量标准》 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准限值 (III类)
1	水温	/
2	pH	6~9
3	溶解氧	≥5
4	COD	≤20
5	氨氮	≤1.0
6	BOD ₅	≤4
7	TP	≤0.2
8	TN	≤1.0
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	镉	≤0.005
12	铅	≤0.05
13	砷	≤0.05
14	硒	≤0.01
15	汞	≤0.0001
16	六价铬	≤0.05
17	石油类	≤0.05
18	氟化物	≤1.0
19	氰化物	≤0.2
20	硫化物	≤0.2
21	挥发酚	≤0.005
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	粪大肠菌群	≤10000
24	高锰酸钾指数	≤6

(3) 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 1.7。

表 1.7 《地下水质量标准》 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准限值 (III类)
1	pH	6.5~8.5
2	溶解性总固体	≤1000
3	总硬度	≤450
4	耗氧量	≤3.0
5	氨氮	≤0.5

6	亚硝酸盐氮	≤1
7	硝酸盐氮	≤20
8	氯化物	≤250
9	硫酸盐	≤250
10	汞	≤0.001
11	铅	≤0.01
12	镉	≤0.005
13	锰	≤0.1
14	铁	≤0.3
15	硒	≤0.01
16	锌	≤1.0
17	铜	≤1.0
18	挥发酚	≤0.002
19	六价铬	≤0.05
20	氰化物	≤0.05
21	砷	≤0.01
22	氟化物	≤1.0
23	阴离子表面活性剂	≤0.3

(4) 声环境质量标准

本项目所在区域声环境现状质量参照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类标准执行,标准值见表1.8。

表 1.8 《声环境质量标准》(GB3096—2008)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	65	55

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 大气污染物

热熔过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015)表4中排放标准限值,无组织排放执行其表9的企业边界大气污染物浓度限值。

表 1.9 《合成树脂工业污染物排放标准》

序号	污染物	排气筒排放浓度限值 (mg/m ³)	无组织排放浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	100	厂界	4.0
2	总悬浮颗粒物	30	厂界	1.0

厨房产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

表 2 中标准。

表 1.10 《饮食业油烟排放标准》

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

1.6.2.2 水污染物

本项目生产废水主要为原料清洗废水和冷却废水，清洗废水通过三级沉淀池处理后循环使用，冷却废水经冷却后进行循环使用；生活污水排入园区污水管网，由园区污水处理厂处理。

1.6.2.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。具体指标见表 1.11；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准，具体指标见表 1.12。

表 1.11 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1.12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)

功能区类别	昼间	夜间
3 类功能区	65	55

1.6.2.4 固体废弃物

项目建设施工期间，建筑垃圾应满足《建筑垃圾处理技术规范》(CJJ134-2009) 的要求；运营期间产生的分拣废料、除尘灰等为一般工业固体废物，应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单的要求。

1.6.3 与本项目有关的其他行业标准

表 1.13 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》(HJ/T 364-2007)

项目	具体要求
回收	1、严格固定原料回收种类，不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料 2、含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行 3、回收贮存场所需经过环境主管部门审批，并设有相应污染防治设施

	<p>4、回收过程中不得就地清洗，如需减容破碎，应使用干法破碎，并配备相应防尘、防噪设备</p> <p>5、废塑料的回收过程中应避免遗撒</p>
运输	<p>1、封闭运输，不得裸露运输</p> <p>2、包装物防水、耐压、遮蔽性好，运输、装卸时无废塑料遗洒</p> <p>3、包装物表面标明废塑料的来源、原用途和去向等信息</p> <p>4、不得超高、超宽、超载运输废塑料</p>
贮存	<p>1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内</p> <p>2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施</p> <p>3、废塑料按种类、来源分开存放</p>
预处理	<p>1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节能、高效、低污染的技术和设备；机械化和自动化作业，减少手工操作</p> <p>2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全</p> <p>3、根据塑料来源和污染情况选择清洗工艺，化学清洗不得使用有毒有害化学清洗剂</p> <p>4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备</p> <p>5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施</p>
项目建设环境保护	<p>1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度</p> <p>2、进口塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证</p> <p>3、新建项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，若在，需限期迁址</p> <p>4、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，各功能区应有明显的界线和标志</p> <p>5、功能区设施封闭或半封闭，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，有足够的疏散通道</p>
污染控制	<p>1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用</p> <p>2、企业应有集气装置收集废气</p> <p>3、预处理和再生利用过程应控制噪声污染</p> <p>4、废塑料预处理、再生过程产生的固废，应按工业固废处理，并执行相关环保标准</p>
产品	<p>1、产品应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志</p> <p>2、生产过程不得使用氟氯化碳类化合物作发泡剂</p>
管理	<p>1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保专职人员，负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作</p> <p>2、企业应对所有工作人员进行环保培训</p> <p>3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度</p> <p>4、企业应建立环保监测制度</p> <p>5、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案</p> <p>6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费</p>

1.7 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则和规范，通过对项目建设地区环境条件、环境敏感点及环境质量现状现场考察及调查，同时根据本项目的性质和

规模，确定本次评价工作等级。

1.7.1 环境空气评价工作等级

项目生产排放的主要大气污染物为颗粒物和非甲烷总烃，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2—2018)的相关规定，评价选取颗粒物和非甲烷总烃进行计算污染物最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率， %；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} —般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用本导则中评价标准确定方法确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价级别判定依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中规定，见表 1.14。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大值 (P_{max})，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.14 点源预测参数

正常工况								
编号	名称	污染物	污染源强 (kg/h)	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		排气量 (Nm ³ /h)	污染源 性质
					高度	内径		
1	排气筒	非甲烷总烃	0.0180	20	15	0.4	5000	点源
2		颗粒物	0.0005	20	15	0.4		
编号	污染源	污染物	污染源强 (kg/h)	面源 宽度	面源 长度	有效 高 (H)	污染源 性质	
1	厂房	颗粒物	0.0027	15	100	4	面源排放	

2	厂房	非甲烷总烃	0.0063	15	130	4	面源排放
---	----	-------	--------	----	-----	---	------

表 1.15 环境参数

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/K		312.1
最低环境温度/K		248.2
土地利用类型		草地
区域湿度条件		半干旱
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

①有组织废气预测结果

表 1.16 颗粒物和甲烷总烃有组织排放占标率计算表

源距预测点距离 D(m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	0	0	0	0
25	0.035	0.0039	2.434	0.1217
50	0.037	0.0041	2.6	0.13
73	0.062	0.0069	4.298	0.2149
100	0.054	0.0060	3.79	0.1895
150	0.051	0.0057	3.53	0.1765
200	0.044	0.0049	3.05	0.1525
300	0.033	0.0037	2.276	0.1138
400	0.032	0.0036	2.214	0.1107
500	0.028	0.0031	1.9324	0.09662
600	0.024	0.0027	1.6854	0.08427
700	0.022	0.0024	1.4988	0.07494
800	0.019	0.0021	1.3382	0.06691
900	0.017	0.0019	1.1998	0.05999
1000	0.016	0.0018	1.081	0.05405
2000	0.0087	0.0010	0.6088	0.03044
3000	0.006	0.0007	0.4174	0.02087
4000	0.0044	0.0005	0.3038	0.01519
5000	0.0033	0.0004	0.232	0.0116
最大落地浓度 (μg/m ³)	0.062		4.298	
最大落地距离 m	73		73	
最大占标率%	0.0069		0.2149	

②无组织废气预测结果

表 1.17 颗粒物和非甲烷总烃无组织排放占标率计算表

源距预测点距 D (m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	4.034	0.448	8.319	0.416
25	5.096	0.566	10.37	0.519
50	6.276	0.697	12.12	0.606
61	6.656	0.740	/	/
73	/	/	13.58	0.679
100	5.141	0.571	12.1	0.605
150	3.444	0.383	8.115	0.406
200	2.474	0.275	5.788	0.289
300	1.502	0.167	3.489	0.174
400	1.042	0.116	2.411	0.121
500	0.7803	0.087	1.803	0.090
600	0.6141	0.068	1.417	0.071
700	0.5014	0.056	1.156	0.058
800	0.4203	0.047	0.9685	0.048
900	0.3595	0.040	0.8278	0.041
1000	0.3125	0.035	0.7195	0.036
2000	0.1235	0.014	0.2843	0.014
3000	0.072	0.008	0.1646	0.008
4000	0.049	0.005	0.1116	0.006
5000	0.036	0.004	0.083	0.004
最大浓度 (μg/m ³)	6.656		13.58	
最大落地距离 m	61		73	
最大占标率%	0.74		0.679	

估算模式预测结果及评价工作等级判定结果详见表 1.18。

表 1.18 大气环境影响评价工作等级判定结果

距源中心下风向距离 (m)	非甲烷总烃		颗粒物	
	排气筒			
	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)
下风向最大浓度 (73m)	2.149	0.107	0.06	0.007
厂房 (面源) 颗粒物				
	C (μg/m ³)		P (%)	
下风向最大浓度 (61m)	6.656		0.74	
厂房 (面源) 非甲烷总烃				
	C (μg/m ³)		P (%)	

下风向最大浓度 (74m)	13.58	0.679
---------------	-------	-------

本项目主要污染物的最大地面浓度占标率 (P_{max}) 最大值为 0679%，最大占标率 $P_{max} < 1\%$ ，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定，本项目大气环境影响评价工作等级定为三级。

1.7.2 水环境评价工作等级

1.7.2.1 地表水评价等级

根据现场踏勘，距项目区最近的地表水为伊犁河，根据《中国新疆水功能区划》，巩乃斯种羊场（特巩交汇处）至伊宁市东界水功能区类型为分散式饮用水水源保护区，目标水质为III类。

本项目废水主要为原料的清洗废水、冷却废水和生活污水，清洗废水通过沉淀池处理后可循环利用，冷却废水通过水池冷却后循环使用；职工生活污水直接排入园区污水管网，由园区的污水处理厂进行处理。项目生产运行期间废水不直接排入地表水体，因此根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，只对项目区域地表水进行现状监测评价。

1.7.2.2 地下水评价等级

(1) 划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”。具体情况见表1.19。

表 1.19 项目地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用	废电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	危废 I 类，其余 III 类	IV 类

项目为废塑料加工再生利用项目，故编写环境影响报告书，根据上

表，项目无有毒、有害及危险品的仓储、生产和使用，故项目地下水环境影响评价类别属于III类。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表 1.20。

表 1.20 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
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；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（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式居民饮用水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

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目拟建于巩留县工业园区（城北区），建设项目区周边无集中式饮用水水源地、地下水环境保护区等地下水环境敏感目标，确定本项目不位于地下水环境敏感区域。

（2）建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.21。

表 1.21 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610—2016）确定本项目为III类建设项目，环境敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为三级。

1.7.3 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）规定，噪

声环境影响评价级别的划分是根据建设项目类型、所在功能区及项目建设前后噪声级变化情况确定级别。

(1) 评价范围内有适用于(GB3096—2008)规定的0类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或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—2008)规定的1类、2类地区,或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB(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) 建设项目所处的声功能区为GB3096规定的3类、4类地区,或项目建设前后评价范围内敏感目标增高量在3dB(A)以下的[不含3dB(A)],且受影响人口数量变化不大时,按三级评价。

(4) 在确定评价工作等级时,如建设项目符合两个以上级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价。

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096—2008)规定3类标准区域,拟建项目区周边无声环境敏感点,按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中的有关规定,确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

1.7.4 生态环境评价工作等级

巩留县聚缘废旧塑料再生资源综合利用项目总占地面积1.33hm²(约20亩),位于巩留县工业园城北区,项目拟建于区域周围无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等敏感区域,根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19—2011)中工作等级划分依据,因此本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

工作等级划分依据见表 1.22。

表 1.22 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.7.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别为“环境和公共设施管理业，项目类别为废旧资源加工、再生利用项目。”属于III类项目。

本项目主要利用回收的废旧塑料生产打包带、滴灌带，项目区占地属二类工业用地，厂区占地面积为 1.33hm^2 ，主要建设生产厂房、办公生活设施和生产辅助设施，不对土壤环境生态功能造成影响。本项目应属于土壤污染影响型建设项目，占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.23。

表 1.23 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目拟建于巩留县工业园区（城北区），建设项目区周边无集中式饮用水水源地、耕地等土壤环境敏感目标，确定本项目所在周边土壤为不敏感。

表 1.24 污染影响型评价工作等级划分表

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

注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价导则—土壤环境》(HJ964—2018)确定本项目为III类小型建设项目，项目区周边土壤环境为不敏感，最终确定本项目可不开展土壤环境评价工作。

1.7.6 环境风险评价工作等级

本项目为塑料制品生产加工项目，原料为回收的废旧塑料，来源于周边县市废品回收站和农户收购，不回收盛装农药、危险化学品等有毒有害物质的废旧塑料，生产过程均为物理生产，本项目不涉及风险物质的使用、生产、储存和销售，因此本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，仅对项目可能发生的火灾风险进行简单分析。

1.8 评价范围

1.8.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中相关规定，本项目大气环境影响评价等级为三级，三级评价不需设置大气环境影响评价范围。

1.8.2 水环境

(1) 地表水

本项目运营期间生产废水均通过厂区内设施处理后循环利用，生活污水排入园区污水管网，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3—2018)5.3.2.2 中规定，主要对污水处理厂依托可行性进行分析。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）中评价范围确定的原则，采用查表法确定评价范围，具体如表 1.25。

表 1.25 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6~20	
三级	≤6	

项目地下水评价等级为三级，因此，确定本项目地下水评价范围为厂区下游 1.5km，上游 0.5km，两侧各 0.75km 的矩形区域。

1.8.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）对项目声环境影响评价范围的确定原则，声环境评价范围为厂区边界外 200m 范围。

1.8.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）确定本项目生态评价等级为三级，本项目建设和运营期间基本不对项目区及周边生态环境产生影响，确定项目生态评价范围为厂区边界。

1.8.5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价范围的规定，项目环境风险潜势为 I，对环境风险进行简单分析。

1.9 环境保护目标及敏感点

巩留县聚缘塑业有限公司，位于巩留县工业园区（城北区），距县城中心约 2.5km。项目区东侧为一养猪场，南侧为气瓶检测站，西侧为道路，北侧为空地。项目区周边无环境保护目标和环境敏感点。

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目；

(2) 建设单位：巩留县聚缘塑业有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：拟建项目位于巩留工业园（城北区），巩留县皮毛厂路北段东侧、恰甫其海路北侧，项目区东侧为一养猪场，南侧为气瓶检测站，西侧为道路，北侧为空地。项目区中心地理坐标为：东经 $82^{\circ}14'05.69''$ ，北纬 $43^{\circ}30'18.50''$ 。

(5) 项目总投资：本项目总投资为 3600 万元，均为企业自筹。

(6) 厂区概况：本项目厂区为原巩留县优博服装有限公司所有，该公司于 2014 年取得相关手续并进行建厂，后因各方原因停建。2019 年 8 月聚缘塑业有限公司同巩留县优博服装有限公司双方法人签订土地出让合同。现状厂区内已建成厂房一座，办公用房和警卫室已建成，部分地面已进行混凝土硬化。

2.1.2 建设规模

巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目总占地面积 1.33hm^2 （20 亩），建筑占地面积 7206m^2 ，年可利用废旧塑料生产打包带 5000 吨，利用回收废旧滴灌带生产再生滴灌带 2000 吨。

2.1.3 建设内容

项目建设内容包括生产产房、原料库房、职工宿舍、办公楼等，本项目建设内容组成一览表见下表。

表 2.1 项目建设内容一览表

工程类别	建设项目	单位	建筑规模	备注
主体工程	1#厂房	m ²	1500	一层，钢架结构，层高 4m，已建成
	2#厂房	m ²	1950	一层，钢架结构，层高 4m
	3#厂房	m ²	1950	一层，钢架结构，层高 4m
配套工程	办公用房、宿舍	m ²	340	砖混，1F
	食堂	m ²	150	砖混，1F
	门卫室	m ²	16	砖混，1F
	消防水池	m ³	200	10m×5m×4m
储运工程	原料间	m ²	200	一层，钢架结构，层高 4m
	产品间	m ²	200	一层，钢架结构，层高 4m
环保工程	绿化措施	绿化面积 2666.67m ² ，绿化率 20%		
	沉淀池	50m ³ ，用于处理原料的清洗废水，处理后回用，水池采取防渗措施		
	冷却水循环池	10m ³ ，对冷却废水进行处理后回用，水池采取防渗措施		
	废气处理装置	等离子光氧一体机处理设备一套，用于处理生产过程产生的非甲烷总烃废气，处理后通过 15m 的排气筒排放。		
	布袋除尘器	用于处理原料破碎工序产生的粉尘，处理后通过 15m 排气筒排放。		
	油烟净化装置	对运营期间厨房油烟进行处理，之后通过屋顶高空排放。		
	分区防控、防渗措施	运营期间要严格做好分区防控措施及各车间、沉降池及固废暂存间的防渗设施，采用先进、有效的防渗防漏膜（如 HDPE 膜等）		
公共工程	给水	供水管网已敷设至项目区，本项目可直接接入使用		
	排水	生活污水排入园区管网，进入污水处理厂处理		
	供电	项目供电由园区供给，项目区根据用电需求建设变电设施		
	供暖	项目冬季供暖仅为生活区，采用电供暖方式，能够满足项目区供暖需求		

2.1.3.1 主体工程

本项目共建设三座生产厂房，总占地面积为 5400m²，1#厂房设置原料车间和滴灌带生产线和再生造粒生产线各 1 条，2#、3#厂房各设置 2 条打包带生产线，厂房均采用采用钢架结构。厂区平面布置见图 6。

2.1.3.2 辅助工程

(1) 原料、产品间

原料和产品储存间位于生产仓房内，原料间占地 200m²，产品间

占地 300m²，原料间地面进行防渗措施，防止原料预处理过程中废水逸散造成土壤和地下水污染；库房均采用钢混结构建筑。

(2) 办公辅助设施

厂区出入口位于项目区西侧，入口右侧为食堂，左侧为门卫室、办公用房和职工宿舍。食堂占地面积为 150m²，门卫室面积 16m²，办公用房和职工宿舍占地面积 340m²，均为砖混结构。

2.1.3.3 公用工程

(1) 给水

厂区用水为园区自来水，给水管线已敷设至项目区地块，本项目可直接接入已建的管网进行使用。

(2) 排水

厂区拟建一座三级沉淀池和冷却水池，原料清洗废水通过沉淀池处理后循环利用，冷却废水经冷却池处理后循环利用。生活污水直接排入园区的污水管网，由污水处理厂处理。

(3) 供电

园区内建设有高压供电线路，本项目可根据用电需求配置变电设备，能够保障正常的生产和生活用电需求，项目用电主要用于生产、照明和采暖。

(4) 供暖

厂区内供暖主要是办公生活供暖，需供暖面积较小，拟采用电热设备自行供给。

(5) 道路

场内道路为混凝土路面，路面宽度主道 6m，该干路主要为运输原料及产品，道路设计既要满足业务结构流程，同时也满足消防要求。

(6) 消防

塑料属于易燃物质，当遇明火时极易燃烧并引发火灾，因此工程

设计在厂区东南角建设消防水池一座，水池长×宽×高为 10×5×4m。

2.1.3.4 环保工程

(1) 废气治理工程

A、除尘装置

本项目生产原料主要为回收塑料（PP、PE、PET），原料先通过破碎机破碎后再进行清洗工序，主体工程破碎工段产生的粉尘通过集气罩收集，并采用脉冲布袋除尘器进行处理，集气罩收尘效率可达 95%，除尘效率为 99%。

B、等离子光氧一体机处理设备

本项目为废旧塑料再生利用项目，塑料在热熔过程中会产生大量的非甲烷总烃，生产过程中产生的非甲烷总烃废气采用等离子光氧一体机处理设备进行处理，净化效率可达 90%。

(2) 废水处置工程

本项目拟建三级沉淀池和冷却循环池各一座，为埋地式结构，原料清洗废水通过三级沉淀池进行沉淀处理后循环使用。冷却循环水池仅对生产过程中冷却水进行再冷却。职工产生的生活污水直接排入园区污水管网，进入污水处理厂进行处理。

(3) 噪声治理工程

在满足工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声、振动小的设备，从设备本身降低噪声值，对产生机械噪声的设备进行减振处理，减少设备振动噪声，对于噪声较高的生产设备可装配隔声罩。

(4) 固废处置工程

a、生活垃圾定期由环卫部门清运至生活垃圾填埋场处理；

b、原料分选过程中产生的分拣废料，为不可利用的塑料制品和沙土，应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》设置储存场地，定期由环卫部门清运处置。

c、除尘器收集的粉尘主要为塑料颗粒和粉尘，同分拣废料一同进行处理；

d、本项目原料为回收的废旧塑料和滴灌带，原料通过严格审核，不使用盛装有毒、有害物质的废旧塑料，对于沉淀池定期进行清淤措施，产生的污泥经干燥后同生活垃圾一同进行处理处置；

(5) 绿化工程

主体工程设计在产区边界处进行绿化措施，绿化面积 2666.67m²，占厂区面积的 20%。

2.1.4 主要生产设备

本项目以回收废旧塑料和废旧滴灌带为原料，生产打包带 5000t/a、滴灌带 2000t/a，项目主要生产设备见表 2.2。

表 2.2 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一	废旧塑料再生造粒设备		
1	φ 150mm 主机	台	1
2	φ 61350mm 副机	台	1
3	数显配电控制	台	1
4	粉碎机	台	2
5	80KW 电磁加热器	台	1
6	180 型滚刀式切粒机	台	1
7	冷却水槽	台	1
8	调速上料机	台	1
9	调速压料机	台	1
10	甩干机	台	2
11	原料输送机	台	1
12	5.5m 商标分离机	台	1
13	5m 输送机	台	1
14	清洗漂槽	台	1
二	滴灌带生产线		
1	自动上料机	台	1
2	单螺旋挤出机	台	1
3	米克重	台	1
4	模头 (AB 型)	台	1
5	成型轮模具	台	1
6	测径仪	台	1

7	牵引机	台	1
8	冷却水箱	台	1
9	三工位收卷机（放反转）	台	1
10	电机控制柜	台	1
三	SBL-80-30 型 PP 打包带生产线		
1	上料机	台	1
2	塑料挤出机	台	1
3	挤出机模具	台	1
4	冷却水箱	套	2
5	第一牵引机组	台	1
6	双层加热烘箱	台	2
7	第二拉伸机组	台	1
8	印字机装置	台	1
9	印花装置牵引机	台	1
10	收卷机装置	台	1
11	配套电器控制柜	套	2
四	SBL-80-60 型 PP 打包带生产线		
1	主机挤出机	台	1
2	副机挤出机	台	1
3	模具	台	1
4	控制柜	台	1
5	水箱	套	2
6	一级牵引机	台	1
7	烘箱	套	1
8	二级牵引机	台	1
9	五棍牵引机组	台	1
10	压花机	台	1
11	控制柜	套	1
12	牵引机	台	1
13	收卷机	套	1
五	SBL-75-30 型 PP 打包带生产线		
1	空压机	台	1
2	上料机	台	1
3	干燥机 1000kg	台	1
4	除湿机	台	1
5	挤出机	台	1
6	换网器	套	1
7	模具	台	1
8	冷却水箱	台	1
9	五棍牵引机组	套	3
10	加热烘箱	台	1
11	五棍拉伸机组	台	1

12	压花机组	台	1
13	控制柜	套	2
14	定型水冷	台	1
15	收卷机	套	2
16	拌料机 2000kg	台	1

2.1.5 产品方案

本项目利用回收的废旧塑料和滴灌带生产加工打包带和滴灌带，不用于食品包装塑料袋等直接接触食品的产品。产品方案见表 2.3。

表 2.3 项目产品方案

产品名称	单位	数量	包装方式
打包带	t/a	5000	卷
滴灌带	t/a	2000	卷
合计	t/a	7000	

2.1.6 主要原辅料

2.1.6.1 原辅料用量及来源

项目原料为废旧塑料和废旧滴灌带，来源于巩留县及周边县市，来源较简单，成分简单，仅掺杂有少量的渣土、砂石等，不沾染有毒有害物质，较为清洁。

为确保项目设备安全及产品质量，项目不回收被污染的废旧塑料，不回收盛装农药等化学品的塑料容器，不回收医疗废物塑料制品，不回收含卤素、含有毒有害、进口等塑料制品。项目主要原辅料及用量见表 2.4。

表 2.4 项目原辅料一览表

名称	年用量 (t/a)	最大储量及位置	包装方式	来源
废旧塑料 (PP、PET)	5484.1	500t, 储存于原料间	捆包	周边县市
废旧滴灌带 (PE)	2193.7	200t, 储存于原料间	捆包	周边县市
抗氧化剂 (1076)	21	1t, 储存于原料车间	袋装	厂家订购

2.1.6.2 原辅物理化性质

项目使用的废旧塑料原料主要为聚丙烯 (PP)、聚乙烯 (PE) 和聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 三种，辅料为抗氧化剂 1076，其主要理化性质如下。

(1) 聚丙烯 (PP): 一种半结晶性材料，比 PE 更坚硬并且有更

高的熔点。现常用的 PP 材料是加入 1~4% 乙烯的无规则共聚物或更高比率乙烯含量的钳段式共聚物。共聚物型的 PP 材料有较低的热扭曲温度 (100℃)、低透明度、低光泽度、低刚性, 有更强的抗冲击强度。PP 的强度随着乙烯含量的增加而增大。PP 的维卡软化温度为 150℃, 由于结晶度较高, 这种材料的表面刚度和抗划痕特性很好。均聚物型和共聚物型的 PP 材料都具有优良的抗吸湿性、抗酸碱腐蚀性、抗溶解性。然而, 它对芳香烃 (如苯) 溶剂、氯化烃 (四氯化碳) 溶剂等没有抵抗力。

(2) 聚乙烯 (PE): 是乙烯经聚合制得的一种热塑性。在工业上, 也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭, 无毒手感似蜡具有优良的耐低温性能, 最低使用温度可达 -70~-100℃, 化学稳定性好, 能耐大多数酸碱的侵蚀 (不耐具有氧化性质的酸), 常温下不溶于一般溶剂, 吸水性小, 电绝缘性能优良。

(3) 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET): PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物, 表面平滑而有光泽。耐蠕变、耐抗疲劳性、耐磨擦和尺寸稳定性好, 磨耗小而剪强度高, 具有热塑性塑料中最大的韧性: 电绝缘性能好, 受温度影响小, 但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好, 吸水率低, 耐弱酸和有机溶剂, 但不耐热水浸泡, 不耐碱。热变形温度 98℃ (1.82MPa), 分解温度 353℃, 使用温度 -100~120℃。具有优良的机械性能。刚性高。硬度大, 吸水性很小, 尺寸稳定性好。韧性好, 耐冲击、耐摩擦、耐蠕变。

(4) 抗氧化剂 1076: 一种非污染型无毒受阻酚类抗氧化剂, 外观为白色或微黄固体粉末, 易溶于苯 (57g), 氯仿, 环己烷, 丙酮 (19g) 以及酯类等有机溶剂, 微溶于甲醇, 乙醇, 矿物油, 不溶于水, 对光稳定、不易变色、不污染、不着色、挥发性低、耐水抽提、相容性好、抗氧化效能高的优点, 广泛用于聚乙烯、聚丙烯、聚甲醛、ABS 树

脂、聚苯乙烯、聚氯乙烯醇、工程塑料、合成纤维、弹性体、胶粘剂、蜡、合成橡胶及石油产品中。防止基材热氧化降解。在产品的聚合，制成或最终使用阶段均适于添加。经常与辅助抗氧剂 DLTP168 等并用发挥协同效应，抗氧化性能更佳，一般用量为 0.1%~0.5%。

表 2.5 主要原辅物理化学性质一览表

名称	物理特性	化学特性	燃烧爆炸性	毒性
聚丙烯 (PP) 化学式: [-CH ₂ -CH-(CH ₃)-] _n	聚丙烯为乳白色高结晶聚合物，密度为 0.90~0.91g/cm ³ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万到 15 万。成型性好，但因收缩率大（约 1%、2.5%），厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，还难以达到要求，制品表面光泽好，易着色，闪点 220~230℃。	聚丙烯的化学稳定性、除能被浓硫酸，很好浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃等能使聚丙烯软化和溶胀，同时它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好。	遇高热、明火可燃 无臭 无毒	无臭 无毒
聚乙烯 (PE) 化学式: [-CH ₂ -CH ₂ -] _n	聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，比重为 0.94~0.96g/cm ³ ，具有优越的绝缘性能。透水率低，对有机蒸汽透过率则较大。聚乙烯的透明度随结晶增加而下降，在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。高密度聚乙烯熔点范围为 132~135℃，低密度聚乙烯熔点较低（112℃），闪点 270℃。	常温下不溶于任何已知溶剂中。聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、氢氧化钠等各种化学物质，硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。	遇高热、明火可燃	无臭 无毒
聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 化学式 [COC ₆ H ₄ COOCH ₂ CH ₂ O] _n	PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、耐抗疲劳性、耐磨擦和尺寸稳定性好，磨耗小而剪强度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较	无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。溶于甲酚、浓硫酸、硝基苯、	遇高热、明火可燃	无臭 无毒

	差。熔点 250~1255℃	三氯醋酸、氯苯酚，不溶于甲醇、乙醇、丙酮、烷烃。		
β - (3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基) 丙酸正十八碳醇酯 (抗氧化剂 1076) C ₃₅ H ₆₂ O ₃	白色粉末或颗粒；熔点：50~55℃；灰分<0.10%；挥发分<0.50%；透光率：425nm 时大于 96%，500nm 时大于 98%；含量大于 98%	无臭，无味，溶于苯、丙酮、酯类等溶剂，不溶于水。	/	无臭 无毒

2.1.6.3 原料质量管控要求

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

②本项目所回收的废旧塑料主要是废品回收站收购的一般废旧塑料和滴灌带，主要成分为 PE、PP、PET，不包括含有卤素的废塑料，不回收盛装农药或含农药的废旧塑料制品，因此，本项目收购的废旧塑料粘附的物质以砂土为主。

③本项目所回收的废旧塑料主要是一般废旧塑料和滴灌带等，其他携带特性物质的包装袋不允许本建设单位回收加工，主要提出以下的管理控制细则：

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

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

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

④本项目使用的抗氧化剂 1076 是一种非污染性无毒受阻酚类抗氧化剂，不溶于水，易溶于有机溶剂有较好的耐热及耐水萃取性能，直接从相关生产厂家进购。

2.1.6.4 原辅料负面清单

根据废旧塑料回收相关规定，对于明确不能回收利用的废旧塑料种类，建设单位应禁止收购，并提出废旧塑料收购负面清单，详见表 2.6。

表 2.6 原料负面清单

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

			乐器管口等	
6	盛过农药种子、农药瓶等废旧塑料容器	这里特指盛装过农药种子、农药瓶等的塑料容器	包括盛装过农药种子、农药瓶等的塑料容器	禁止收购或用作原料用于生产

2.1.7 人员编制和工作制度

劳动定员：本项目劳动定员30人，其中行政管理人员4人，生产人员26人。

工作制度：项目年工作270天，采用2班制，每班工作12小时，年工作工时数6480h。

2.1.8 项目实施进度计划

1、2019年8月-10月进行项目前期手续准备（编制可研、审批立项、编制环评）；

2、2019年11月完成项目招投标及施工准备工作；

3、2019年12月-2020年5月完成土建工程、设备购置、安装工程；

4、2020年6月综合验收，交付投入使用。

表 2.7

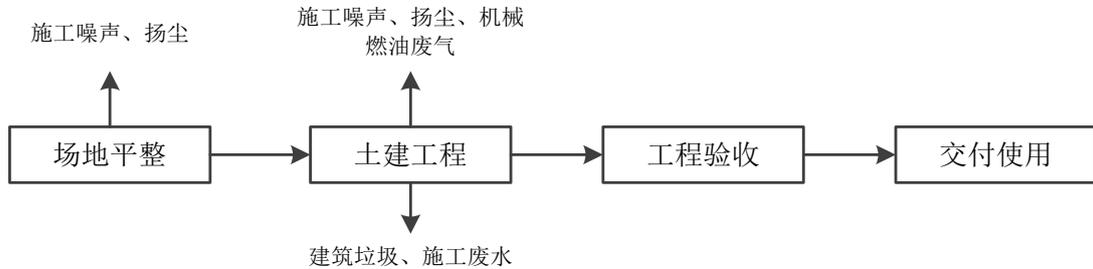
项目实施进度计划表

项目名称	时间	2019 年					2020 年					
		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
项目前期手续准备		■	■	■	■							
招投标及施工准备					■							
厂区施工						■	■	■	■	■	■	
竣工验收投入使用												■

2.2 工艺流程与产污环节分析

2.2.1 施工期工艺流程与产污环节

施工期主要工艺流程及产污环节见图框图 2-1。

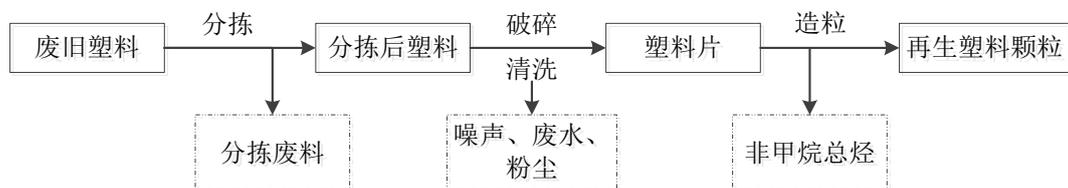


框图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期间要进行平整土地、土方挖填、建造建筑物等工程，施工期污染物主要为大气污染物、噪声、固废和废水。其中大气污染物主要是建筑粉尘、运输车辆排放的废气，噪声主要为施工噪声和车辆噪声，固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，废水包括施工废水和施工人员生活污水。这些污染物均会对环境造成一定的不利影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。

2.2.2 运营期工艺流程与产污环节

2.2.2.1 再生塑料颗粒生产



框图 2.2-1 再生塑料颗粒生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

原料进入厂区后，暂存于原料库房，通过人工对其进行分选预处理，分拣出其中不能用于生产的杂质。

(1) 破碎、清洗

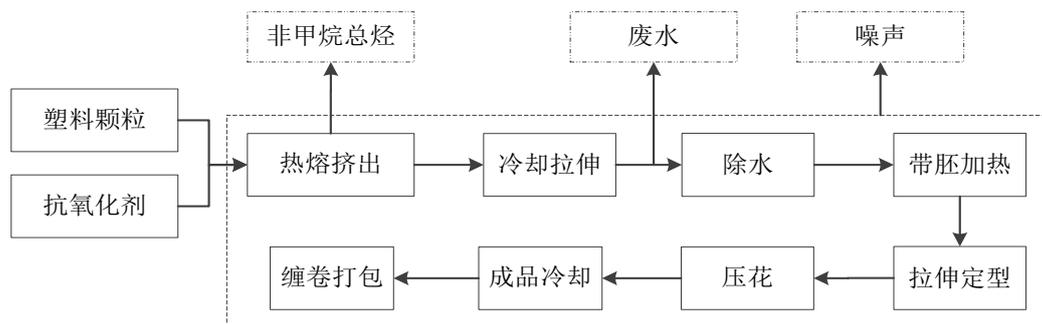
因回收的废旧塑料体积大小不一，无法直接进行造粒，因此先通过破碎机将破碎为较小的片状结构，破碎过程会产生一定量的粉尘，通过在破碎机上方安装集气罩，收集的粉尘废气通过脉冲布袋除尘器进行处理。

破碎后的原料通过输送带送至清洗池，对其进行清洗、干燥后送至下一阶段。

(2) 造粒（熔融、挤出、拉丝、冷却、切粒）

经过处理的塑料片投入造粒机，经造粒机电加热熔融后挤出成条状，熔融过程为全封闭，产生的废气通过尾气排放管送至废气处理装置处理。挤出后采用风冷冷却定型后，再通过切粒机按照所需的规格进行切粒，挤出口产生的少量非甲烷总烃为无组织排放。

2.2.2.2 打包带生产



框图 2.2-2 打包带生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

(1) 进料：再生塑料颗粒通过人工加入料斗，按照 0.3% 的比例加入抗氧化剂，之由上料提升机提升至热熔挤出机；

(2) 热熔挤出：塑料颗粒进入热熔挤出机，挤出机采用电加热将物料软化（加热温度在 220℃）并挤出，热熔软化过程中产生的非甲烷总烃由集气罩进行收集，最终通过等离子光氧一体机进行处理。

(3) 冷却拉伸：软化后的物料直接进入冷却水槽，经冷却后形成 3cm 宽带胚，通过辊轴对带胚进行牵引，牵引过程中用风机风干

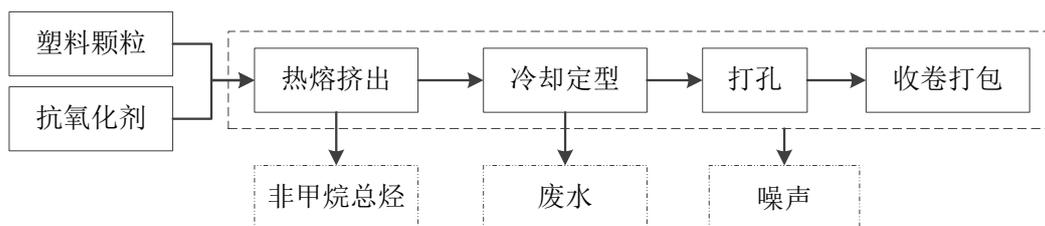
带胚表面的水分；

(4) 带胚加热、拉伸定型：除水干燥后的带胚进入烘箱中，烘箱对带胚进行二次加热软化，加热软化后的带胚通过辊轴加热牵引机并拉伸定型，通过调节辊轴转动速度改变产品的厚度及宽度，辊轴加热温度为 80℃。

(5) 压花、冷却：在带胚尚未完全冷却时，以压花机对其进行压花，其主要目的是为了防滑和产品的美观性，压花完成后进入冷却水槽进行最终冷却。

(6) 收卷：冷却后的产品在辊轴的牵引过程中用风机进行风干，之后通过收卷机收卷包装。

2.2.2.3 滴灌带生产



框图 2.2-3 滴灌带生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

(1) 进料：再生塑料颗粒通过人工加入料斗，按照 0.3%的比例加入抗氧化剂，由上料提升机提升至热熔挤出机；

(2) 热熔挤出：塑料颗粒进入热熔挤出机，挤出机采用电加热将物料软化（加热温度在 220℃）并挤出，热熔软化过程中产生的非甲烷总烃由集气罩进行收集，最终通过等离子光氧一体机进行处理。

(3) 冷却定型：软化后的物料直接进入冷却水槽，经冷却后通过辊轴对带胚进行牵引，牵引过程中用风机风干带胚表面的水分，冷却水经冷却池处理后循环使用；

(4) 打孔：根据需要使用，按照一定间距对产品进行打孔，之后通过收卷机收卷包装。

2.3 水平衡分析

2.3.1 用水情况

2.3.1.1 生活用水

本项目劳动定员 30 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水按城镇居民住宅，北疆伊阿塔地区平房及简易楼房用水量 50~60L/人·d，本项目合理性分析确定为 55L/人·d，项目区生产期间生活用水量为 1.65m³/d，445.5m³/a，排污系数取 0.8，则生活废水排放量为 1.32m³/d，356.4m³/a。

2.3.1.2 原料清洗用水

本项目对破碎后原料采用机械清洗，参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的“4320 非金属废料加工处理行业产排污系数”，废塑料清洗用水按“2.5m³/t 原料”计，则清洗废水产生量约为 17500m³/a（64.81m³/d），清洗废水经沉降池沉淀后后循环利用，不外排，在此过程补充消耗水量约为 6.5m³/d。

2.3.1.3 冷却用水

本项目采用水冷对产品 & 胚带进行快速冷却，根据业主提供的数据，并于同类型生产项目进行类比分析，本项目冷却用水量为 6m³/d，冷却废水经冷却池处理后循环使用，不外排，其中新水补充量 0.6m³/d。

2.3.1.4 绿化用水

本项目厂内绿化面积为 2667m²（4 亩），根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，北疆伊阿塔区绿化新水定额为 300~400m³/亩·年，此处取 350m³/亩·年，则运营期年绿化用水量约 1400m³/a，绿化用水经过蒸发、下渗和植物吸收消耗。

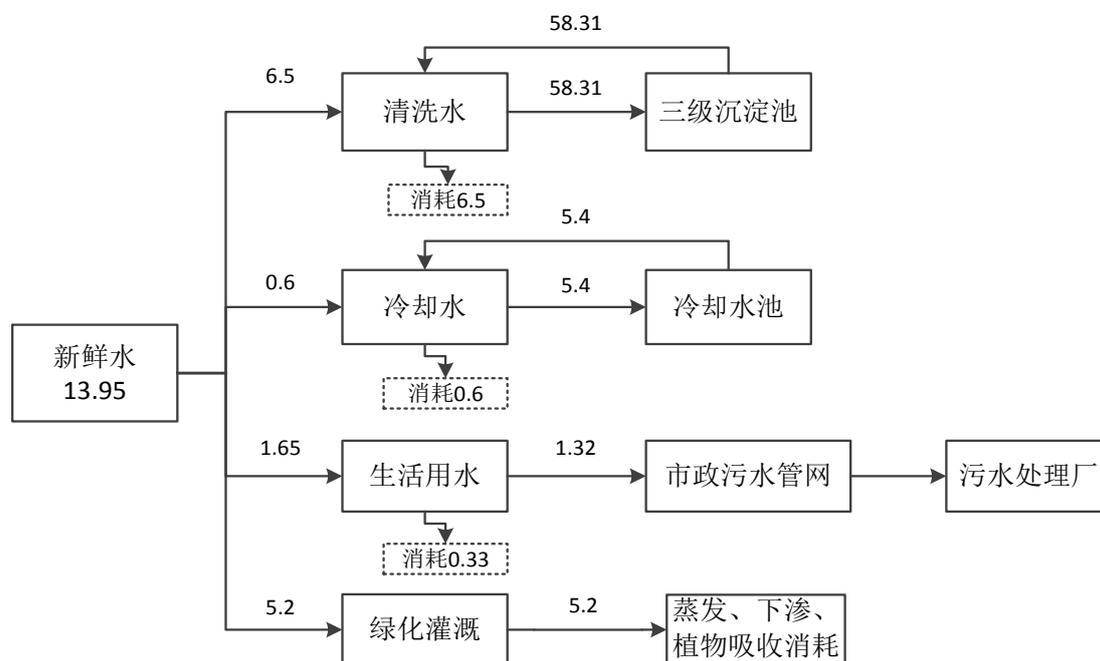
2.3.2 排水情况

本项目生产过程中产生的清洗废水经过厂区自建的三级沉淀池处理后循环使用，冷却废水经冷却水池处理后循环使用，生产废水均

无外排。生产运营期间职工生活污水产生量为 1.32m³/d，356.4m³/a，生活污水直接排入下水管网，进入污水处理厂处理。

表 2.8 项目水平衡表 单位 m³/d

序号	用水节点	总用水	用水		耗水		
			新鲜水	循环水	排水	消耗水	循环水
1	清洗水	64.81	6.5	58.31		6.5	58.31
2	冷却水	6	0.6	5.4		0.6	5.4
3	生活用水	1.65	1.65		1.32	0.33	
4	绿化灌溉水	5.2	5.2			5.2	
小计		77.66	13.95	63.71	1.32	12.63	63.71
合计		77.66	77.66		77.66		



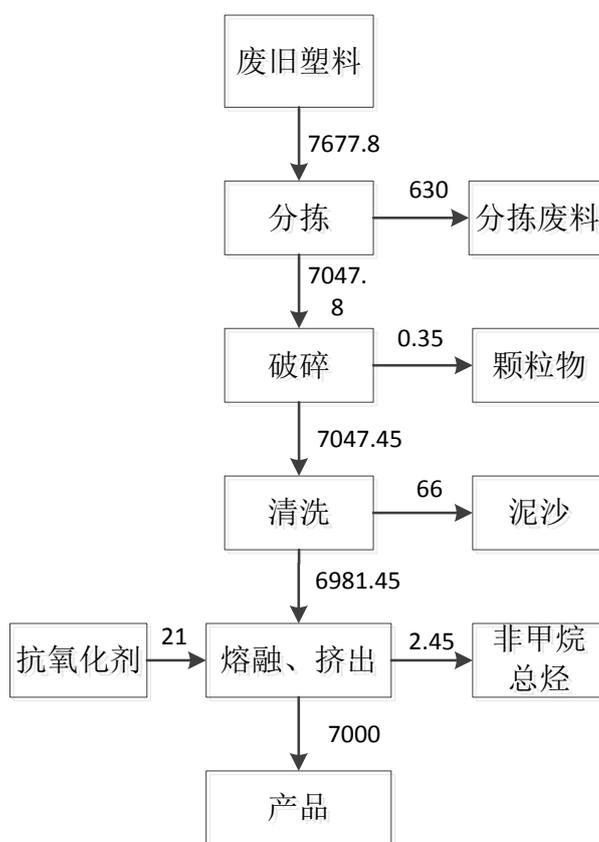
框图 2-3 项目运营期水平衡图 单位 (m³/d)

2.4 物料平衡分析

本项目原料主要为回收的废旧塑料和滴灌带，其成分为聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）和聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），用量约为 7677.8t/a，可生产打包带 5000t/a，滴灌带 2000t/a，本项目物料平衡见下表。

表 2.9 项目物料平衡表

投入		产出	
名称	年用量 (t/a)	产出物	产出量 (t/a)
废旧塑料 (PP、PE、PET)	7677.8	打包带	5000
抗氧化剂 1076	21	滴灌带	2000
		分拣废料	630
		破碎粉尘	0.35
		清洗池产生的沉淀污泥	66
		非甲烷总烃	2.45
合计	7698.8		7698.8



框图 2-4 本项目物料平衡图 单位: t/a

2.5 污染源强分析

2.5.1 施工期污染物源强分析

拟建项目建设施工期主要建筑工程有土地平整、修建生产车间、辅助设施及室内装修等。施工过程中对周围环境产生的影响主要有：

2.5.1.1 施工期废水

本项目施工期较短，因此不建设临时施工宿营地，施工期废水主要为施工废水。废水主要来源于混凝土养护等施工过程，废水中不含毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大，修建沉砂池沉淀后回用于施工现场洒水降尘。

2.5.1.2 施工期废气

(1) 扬尘

本项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘，主要污染因子为颗粒物。

施工扬尘污染一般来源于以下几方面：

- a.土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- b.建筑材料如水泥、白灰、砂石料等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- c.运输车辆往来造成地面扬尘；
- d.施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；
- e.根据同类工程类比调查，当风速为 2.4m/s 时，工地内的颗粒物浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，距施工现场 100m 处颗粒物检测值为 0.21~0.79mg/m³，同时，对施工现场进行监测，其颗粒物值在 0.20~0.40mg/m³ 之间。

(2) 机械废气

机械废气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO₂、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 2.10。

表 2.10 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以重型车为例，额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为 CO：815.13g/100km，NO_x：1340.44g/100km，烃类：134.0g/100km。

2.5.1.3 施工期固废

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾和开挖的土方，施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分为无机物较多。

施工过程中产生的建筑垃圾主要包括地表开挖的泥土、渣土、施工剩余废建筑材料等。本项目办公生活建筑为砖混结构，生产厂房、库房为钢架结构，施工过程建筑垃圾产生量按 3kg/m² 建筑面积（总建筑面积为 7206m²）计算，约为 21.618t。施工期产生的建筑垃圾能够回收的可集中收集后出售给废品回收站，不能回收的应按照国家 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。对于开挖的土方，应尽可能回填至项目区，不能回填的可向园区管理部门申报，妥善处置，土方不得随意丢弃。

2.5.1.4 施工期噪声

施工噪声主要体现于项目建设过程中的施工机械、设备运转噪声，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加。

根据施工期工艺流程，本项目施工分为基础工程、主体工程、装修工程：

第一阶段即基础工程，主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机以及各种车辆，大部分是移动声源，没有明显的指向性。土方阶段主要

施工机械的噪声特性见表 2.11。

表 2.11 土方阶段主要施工机械的噪声特性

设备类型	声级/距离 (dB/m)	声功率级(dB)	迭加后声级 (dB)
运输车辆	83.0/3~88.0/3	103.6~106.3	112
装载机	85.7/5	105.7	
推土机	84.0/5~92.9/5	105.5~115.7	
挖掘机	75.5/5~86.0/5	99.0~108.5	

第二阶段即主体工程，主要产噪设备有吊车、振捣棒、电锯等，其中还包括一些物料装卸碰撞撞击噪声。结构阶段施工机械的噪声特性见表 2.12。

表 2.12 结构阶段主要设备的噪声特性

设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)	迭加后声级 (dB)
汽车吊车	81/5	103.0	111
振捣棒	79/5	101.0	
电锯	89/5	111.0	

第三阶段为装修工程，主要产噪设备有砂轮锯、切割机、卷扬机等。装修阶段施工机械的噪声特性见表 2.13。

表 2.13 装修阶段主要施工机械的噪声特性

设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)	迭加后声级 (dB)
砂轮锯	82/5	104.0	96
切割机	75/5	96.0	
磨石机	69.5/5	90.5	
电动卷扬机	64/5	85.0	

2.5.1.5 施工期生态环境影响

(1) 对占地的影响

本项目拟建于巩留工业园（城北区），用地类型为工业用地，厂区共计占地 1.33hm²（20 亩），本项目的建设不会改变用地类型，因此对占地的影响较小。

(2) 对植被的影响

工程在施工过程中，施工机械的碾压、建筑材料的占压、施工人员踩踏等都将不可避免对占地区域自然生长的植被造成破坏性的影响。施工活动致使原有植被覆盖转化为人工裸地，导致植被生产能力

下降,植被覆盖度降低。本项目厂区已进行部分建设,植被覆盖率低,项目施工对植被基本不造成影响。

(3) 对土壤的影响

工程施工作业将不可避免的对土壤造成一定的扰动,主要表现为施工机械的碾压、建筑材料的占压、施工人员踩踏以及建筑物基础对土壤结构造成的扰动,这些活动都将破坏扰动区域土壤的理化性质,影响植被恢复生长,引起水土流失,从而导致土壤养分流失,使土壤肥力下降。

(4) 水土流失的影响

工程施工过程中,由于施工机械的碾压和土方的开挖,导致地表原有的结皮层和植被遭到破坏,且在堆放过程中,若不加强管理易产生水土流失影响。

(5) 对动物的影响

根据现场踏勘及有关资料的调查,建设地及其周边区域内无珍稀动物及大型哺乳动物,不涉及受保护野生动物的栖息地、繁殖地、觅食地等活动区域,仅有一些常见鸟类和啮齿类动物少量存在,施工过程中开挖土方的嘈杂声及机器轰鸣声等各种声响形成的噪声,会使生活在较为安静环境中的鸟类、啮齿类动物的正常生活受到暂时的轻微干扰,但由于这些鸟类、啮齿类动物是广布种,对于人类活动适应性强,因此,在施工及运营过程中对其的影响甚微。

2.5.2 运营期污染物源强

2.5.2.1 运营期大气污染

一般塑料主要由合成树脂及填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成,熔融造粒工序采用电对废塑料加热至 $150\sim 220^{\circ}\text{C}$,温度控制在此范围内塑料不会发生裂解,仅为单纯物理变化,故无裂解废气产生;本项目废塑料未经高温焚烧,仅用电加热到 $150\sim 220^{\circ}\text{C}$,

而二噁英一般在 250℃~800℃温度条件下产生，故本项目熔融工序无二噁英产生；项目所用废塑料均不含卤素，故无 HCl 等废气产生。本项目在生产过程中不进行原料改性，生产过程中仅添加抗氧化剂 1076，该抗氧化剂一种非污染型无毒受阻酚类抗氧剂，基本不产生有毒气体，本项目生产产生的大气污染物为粉尘和非甲烷总烃。职工食堂采用液化石油气作为燃料，燃烧后产生的尾气对环境的影响可以忽略。

(1) 粉尘

本项目粉尘主要产生于分拣和破碎工段，分拣主要为人工分拣，将不能用于生产的物质挑出，分拣工序产生粉尘量受原料的干燥度和清洁程度影响较大，粉尘产生量难以定量；通过类比同类建设项目，废旧塑料破碎工段粉尘产生量为 0.05kg/t 原料，本项目年用废旧塑料原料 7047.8t（经过分拣后），产生的粉尘量约为 0.35t/a。其中 95%（0.335t/a）经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，5%（0.015t/a）为无组织排放。

(2) 非甲烷总烃

参考我国《塑料加工手册》和《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环保局制），在无控制措施时，聚丙烯以碳氢化合物成分为主，不含卤素，非甲烷总烃排放因子为 0.35kg/t 树脂原料，无氯化氢等废气。本次环评估计熔融工序在生产过程中污染物产生因子为非甲烷总烃 0.35kg/t 原料，产生非甲烷总烃为 2.45t/a，其中 90%（2.33t/a）通过等离子光氧一体机处理设备处理，5%（0.12t/a）为无组织扩散。

(3) 食堂油烟

本项目设职工食堂，为工作人员提供餐饮服务，以瓶装石油液化气为燃料。石油液化气完全燃烧产物为 CO₂、H₂O，对项目区大气环

境不会造成影响。根据类比分析，每人食用油消耗量按 40g/d 计，则食用油消耗量为 0.324t/a。食用油的挥发比例一般为 2%~4%，本项目按 3% 计，则项目油烟产生量为 0.0097t/a。油烟机设计排风量按 1500m³/h 计，每天工作 3 小时，油烟产生浓度为 8mg/m³。拟采用油烟净化处理装置进行处理后由专用排气筒由屋顶排出。油烟净化处理装置油烟去除率为 85%，处理后油烟浓度为排放浓度为 1.2mg/m³，排放量为 1.46×10⁻³t/a。

2.5.2.2 运营期废水污染

本项目运营期废水包括生活污水、清洗废水和冷却废水，废水中均为一般常规污染物，对环境的潜在危害较小。

(1) 生活污水

项目区生产期间生活用水量为 1.65m³/d，445.5m³/a，排污系数取 0.8，则生活废水排放量为 1.32m³/d，356.4m³/a。生活污水中主要污染物 COD、BOD、NH₃-N、SS 的浓度一般为 350mg/L、200mg/L、30mg/L、250mg/L，以此计算，COD_{Cr} 产生量为 0.125t/a，BOD₅ 产生量为 0.072t/a，NH₃-N 产生量为 0.01t/a，SS 产生量为 0.089t/a。

(2) 清洗废水

破碎后的废旧塑料经过清洗、干燥后送入造粒工序，清洗过程不使用洗涤剂，废水中污染物主要为 SS，清洗废水经厂区自建的三级沉淀池沉淀处理后循环利用，不外排。沉淀对于废水中 SS 的去除效果较为明显，去除率以 85% 计。

(3) 冷却废水

冷却废水为制膜工序塑料膜冷却产生的废水，废水中主要污染因子为温度，厂区拟建一座 10m³ 冷却水池，冷却废水经冷却降温后循环利用。

2.5.2.3 运营期固废污染

本项目在建成运营后产生的固体废物主要为生活垃圾、沉淀池污泥和除尘器收集的粉尘。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，根据《环境统计手册》提供的系数，每人生活垃圾按照 1kg/d·人计算，产生的垃圾量为 30kg/d，8.1t/a，定期送往环卫部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

(2) 分拣固废

本项目原料均通过废品回收站和农户进行收购，回收的原料中部分废旧塑料不能用于生产，同时原料中裹挟有部分沙土，根据业主提供数据，此部分固废约占废回收的废旧塑料量的 9%，630t/a。

(3) 沉淀池污泥

项目运营期间，定期对沉淀池底部污泥进行清理，污泥中含水率一般为 50%~60%，经自然风干后污泥量约为 66t/a。根据本项目回收原料来源分析，沉淀池污泥中的主要成分为砂石、泥土等污泥，为一般工业固废，经自然风干后，交由当地环卫部门运走集中处理。

(4) 除尘器收集粉尘

项目运营期间，除尘器收集的粉尘量约为 0.35t/a，粉尘中主要为原料表面附着的尘土和塑料细微颗粒，为一般固体废物，可定期收集后交由当地环卫部门处理。

2.5.2.4 运营期噪声污染

项目运营期间噪声主要来源于生产设备噪声和运输车辆噪声，项目噪声污染源见表 2.14。

表 2.14 噪声污染源

序号	设备名称	单位	数量	声级值 dB (A)
一	废旧塑料再生造粒设备			
1	Φ 150mm 主机	台	1	88
2	Φ 61350mm 副机	台	1	89

3	粉碎机	台	2	98
4	180 型滚刀式切料机	台	1	93
5	调速上料机	台	1	78
6	调速压料机	台	1	75
7	甩干机	台	2	81
8	原料输送机	台	1	70
9	5.5m 商标分离机	台	1	78
10	5m 输送机	台	1	82
二	滴灌带生产线			
1	自动上料机	台	1	78
2	单螺旋挤出机	台	1	75
3	牵引机	台	1	80
4	三工位收卷机（放反转）	台	1	87
三	SBL-80-30 型 PP 打包带生产线			
1	上料机	台	1	78
2	塑料挤出机	台	1	75
3	第一牵引机组	台	1	89
4	第二拉伸机组	台	1	89
5	印字机装置	台	1	81
6	印花装置牵引机	台	1	88
7	收卷机装置	台	1	90
四	SBL-80-60 型 PP 打包带生产线			
1	主机挤出机	台	1	75
2	副机挤出机	台	1	75
3	一级牵引机	台	1	87
4	二级牵引机	台	1	87
5	五棍牵引机组	台	1	89
6	压花机	台	1	81
7	牵引机	台	1	92
8	收卷机	套	1	89
五	SBL-75-30 型 PP 打包带生产线			
1	空压机	台	1	88
2	上料机	台	1	78
3	五棍牵引机组	套	3	89
4	五棍拉伸机组	台	1	89
5	压花机组	台	1	81
6	收卷机	套	2	88
7	拌料机 2000kg	台	1	81

项目运营期污染物排放情况汇总详见表 2.15。

表 2.15 本项目污染我排放情况一览表

类型	排放源	污染物名称		产生浓度及产生量	措施	排放浓度及排放量
大气 污染物	原料破碎	粉尘	有组织	0.335t/a	经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放	0.003t/a
			无组织	0.018t/a		
	热熔造粒、热熔制膜	非甲烷总烃	有组织	2.33t/a	等离子光氧一体机处理设备处理后由15m高排气筒排放	0.018t/a
			无组织	0.1225t/a		
	食堂	油烟废气		0.0044t/a	油烟净化装置	6.65×10 ⁻³ t/a
水污 染物	生活污水	COD	350mg/L, 0.125t/a	排入园区污水管网，进入污水处理厂处理		
		BOD ₅	200mg/L, 0.071t/a			
		SS	250mg/L, 0.089t/a			
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.01t/a			
	清洗废水	SS	/	经厂区三级沉淀池处理后回用		
冷却废水	水温	/	冷却水池冷却后回用			
噪声	机械设备、畜禽、车辆	噪声	70~98dB (A)	减震、隔声、自然衰减		
固体 废弃物	办公生活设施	一般生活垃圾	8.1t/a	集中收集、交由环卫部门处理		
	沉淀池	污泥	66t/a			
	除尘器	粉尘	0.33t/a			
	分选工序	分拣固废	630t/a			

2.6 非正常工况污染物排放情况

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有合理的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括临时开停车和设备检修、废气治理设施故障等异常工况。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。

2.6.1 临时开停车和设备检修

生产过程中，停电、停水或某一设备出现故障时，可能导致整套

装置临时停工。本项目生产线工艺流程均较为简单，厂区内可自备电源，停电情况出现时，可启用自备电源；停水等故障出现时，不会引起不利环境因素；生产装置检修时，装置首先要停工，各设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

2.6.2 废气处理设备故障

当项目废气处理系统发生故障时，会导致废气处理效率降低甚至失效，排放的废气污染物浓度上升，会对周围环境造成影响。生产中一旦出现故障时，应立即进行维修。

当废气治理设施发生故障时，造成废气处理效率降低时，非正常排放情况考虑废气处理设施失效的情况即净化效率为0。在发生上述事故时，各废气的排放速率、排放浓度情况见表 2.16。

表 2.16 非正常工况废气排放

污染物	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
非甲烷总烃	2.33	0.359	71.8	100	达标
粉尘	0.335	0.052	10.33	30	达标

由表 2.16 知，在非正常工况下，项目生产产生的非甲烷总烃、颗粒物均能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中限值要求。

为了进一步减少非正常工况的污染物排放量，拟采取以下措施：

1、废气处理系统故障防范措施

做好废气处理系统的维护工作，定期做好废气处理系统的检修，防止非正常工况情况的发生。

2、双回路电源，防止突然断电引起非正常排放。

3、定期检查、维修、维护各种设备，尤其是废气处理设施、各种动力泵、各种风机等。

4、加强管理和培训，防止因操作失误或玩忽职守引起非正常排放。

2.7 清洁生产分析

推行清洁生产，首先要强调生产全过程系统化预防意识，生产必须具有明确的整体目标，生产者对生产过程各个环节了如指掌；其次，必须采取一定的建设性措施，如改进企业的管理方式，规范物料和水量平衡的计量方式和方法，改进原料、能源一次利用方式，或改进产品方案，或开发、引进专门的高效利用资源技术、工艺、设备等；第三，选用技术先进、经济上可行的污染治理技术，完善生产过程中的污染治理措施，治理所得的物质优先考虑进行资源化利用；第四，要以持之以恒的思想，定期检查推行清洁生产的效益和效果，不断总结经验，改进措施。

清洁生产分析是基于对生产全过程废物无量化、减量化、资源化、无害化的技术、措施、管理分析，以及可量化的效益或效果分析，是对以污染物浓度控制为主线传统环境影响评价的重要补充。清洁生产分析的基础是对工程物料平衡和水平衡的正确分析。分析指标不仅考虑污染物浓度，还要着重考虑污染物的介质形态和数量，特别是单位产品污染物产生量。其分析对象着重在生产过程，而非生产末端。

本项目清洁生产主要体现在如下方面。

2.7.1 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进行破碎、清洗、造粒、制带，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 2.17 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	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

	采用机械化和自动化作业，减少手工操作。	续破碎、清洗均采用自动化作业。
	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），确保健康和安全的作业环境。
	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。	本项目废塑料采用干法破碎方式，预处理车间个设置有集气罩和除尘器，粉尘废气通过处理后排放。
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 2.18 《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，破碎工序采用干法破碎方式，设置集气罩和除尘器对破碎粉尘进行收集处理；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、造粒设备和制膜设备。造粒设备和制膜设备均为密闭型，产生废气引入等离子光氧一体机处理设备进行处理，最终通过 15m 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。

2.7.2 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，所用的原辅材料主要是废旧塑料和废旧滴灌带；本项目产品主要为打包带和滴灌带。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来源于周边县市，主要是回收站回收的各类废旧塑料和农业产生的废旧滴灌带，不回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料，均为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）和聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），不属于环境有毒有害物质。废塑料进厂后贮存在厂区库房内。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，通过人工分选、破碎、清洗、造粒、热熔挤出、拉伸等工序加工成成品，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90%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90%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。

(3) 指标分析

本项目资源能源消耗指标分析详见表 2.19。

表 2.19 资源能源消耗指标分析

指标类别		单位	本项目	《废塑料综合利用行业规范条件》中要求	符合性判定
资源消耗指标	新鲜水耗	t/t 废塑料	0.274	<1.7	符合
能源消耗指标	电耗	kW·h/t 废塑料	160	<500	符合

由表 2.19 可知，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。

2.7.3 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 2.20 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。	破碎工序采用干法破碎方式，粉尘集气罩收集后引入布袋除尘器处理，最终通过 15m 排气筒排放；熔融挤出工序产生的非甲烷总烃引入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；项目产生的生活污水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。
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，并在厂界进行绿化，使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、除尘灰以及生活垃圾委托环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处置；沉降池污泥经自然风干后委托环卫部门处理。

由表 2.20 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。

2.7.4 污染物产生指标

本项目污染物产生指标详见表 2.21。

表 2.21 本项目污染物产生指标一览表

类别	指标	本项目
废气	颗粒物 (kg/t 原料)	0.05
	非甲烷总烃 (kg/t 树脂原料, 造粒和热熔挤出工序)	0.35
固废	产生量 (kg/t 原料)	87.96
废水	循环利用率 (%)	90

2.7.5 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。

2.7.6 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。

2.7.7 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。

2.8 项目符合性

(1) 选址合理性

本项目为塑料制品制造项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）中“C 制造业-2922 塑料板、管、型材制造和 2923 塑料丝、绳及编织品制造”。根据“《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），5.3.3.3、新建废塑料再生利用

项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。”项目拟建于巩留工业园（城北区），项目区东侧为养猪场、南侧为气瓶检测站、西侧为道路、北侧为空地，项目占地类型为二类工业用地，不属于环境敏感区，项目选址合理。

（2）与园区规划符合性

项目拟建于巩留工业园（城北区），拟建项目位于巩留工业园（城北区），巩留县皮毛厂路北段东侧、恰甫其海路北侧，项目区东侧为一养猪场，南侧为气瓶检测站，西侧为道路，北侧为空地，该区域为园区生物制药研发区。

（3）产业政策符合性

本项目符合《产业结构调整指导名录》（2011年本，2013年修正）鼓励类第“三十八、环境保护与资源节约综合利用-29、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”，《产业结构调整指导名录》（2019年本，征求意见稿）鼓励类第“三十八-29、废旧木材、废旧电器电资产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，因此本项目符合国家产业政策。

（4）行业规范符合性

中华人民共和国工业和信息化部2015年第81号公告（2015.12.21），《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》生产经营规模要求为：新建企业年废塑料处理能力不低于5000t；已建企业年废塑料处理能力不低于3000t。本项目每年利用废旧塑料生产打包带和滴灌带共计7000t，符合行业规范条件。

（5）“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），三线一清单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一清单为负面清单。

表 2.22 “三线一单”符合性分析

	符合性分析
生态保护红线	本项目建设于巩留县工业园区（城北区），不涉及、县级、乡镇级、农村集中式饮用水水源保护区，不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区及天然林等环境影响特别敏感的区域，符合生态保护要求。
资源利用上限	本项目为塑料制品制造，原料为回收的废旧塑料和滴灌带，属于“再生资源回收利用产业化”项目，项目运营过程中消耗一定量的电力、水等资源。①项目每年耗电 56 万 kWh/a，由当地电网提供；②每年生产耗水 828.9t，用水来源为园区自来水。项目电力、水的消耗量所占比重较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	根据项目环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气质量总体良好，符合环境功能要求，空气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；地表水各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目区周边地下水监测因子符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；项目所在地噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。本报告预测结果表明，本项目运营期在采取本评价提出的有效治理措施后，可保证污染物达标排放，且所在区域环境质量良好，可保证评价区域环境质量不降级，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。
负面清单	本项目所在地暂无环境准入负面清单，本次对照《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正），本项目属于鼓励类中环境保护与资源节约综合利用，符合国家产业政策。

3 环境现状调查与评价

3.1 项目所在区环境概况

3.1.1 地形地貌

巩留县属于天山山区，天山是在古代强烈地槽褶皱的基础上，受到第三纪和第四纪巨大的断裂作用而隆起的。整体地貌由山地—低山丘陵—山前冲洪积平原—伊犁河低阶级地及河滩五部分组成。低山丘陵区以南地形复杂，沟壑纵横，为巩留县牧区，分布有部分牧业村。山前冲洪积平原地形由南向北趋于平缓，海拔 900m 以上为强倾斜平原，地面纵坡在 3-10%，属于春秋放牧草场，以下地面纵坡在 0.5~3%，为巩留县主要的工农业生产基地，分布有巩留县五乡、四场及巩留镇，另有新疆生产建设兵团农四师 73 团场。

本项目位于巩留县工业园（城北区），项目厂区呈矩形地块，地势平坦。

3.1.2 气象

伊犁河谷地处欧亚大陆腹地，属大陆性北温带气候。由于伊犁河谷东高西低，向西敞开，来自大西洋、里海和巴尔喀什湖的暖湿气流可直抵伊犁河谷，并在伊犁河流域形成较多降水。因此，本流域与新疆其它流域相比，气候宜人，水资源丰富。

据巩留县气象部门气象资料分析，本项目区属北温带大陆性半干旱气候，气候温和，空气湿润，夏季较热，冬少严寒。多年平均气温 7.4℃，一月平均气温-10.1℃，七月平均气温 21.5℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-37.4℃，年平均日照时数为 2732h，大于 10℃的积温全年为 3055℃，无霜期 148d。多年平均降雨量 256.6mm，降水特点多集中在春夏两季；多年平均蒸发量 1422.5mm。项目区盛行东风，多年平均风速 2.1m/s，大风以西北风为主，最大风速达 28m/s。项目区积雪厚度 20~30cm，历年最大积雪厚度 41cm，历年最大冻土

深度 1.20m，平均最大冻土深度 0.80m。项目区主要气象要素详见表 3.1。

表 3.1 项目区气象要素表

项目	单位	温度	项目	单位	温度
多年平均气温	℃	7.4	多年平均日照时数	h	2731.9
一月份平均气温	℃	-10.1	多年平均日照百分率	%	61
七月份平均气温	℃	21.5	全年太阳总辐射量	kJ/cm	562.2
极端最低气温	℃	-37.4	全年太阳生理辐射量		274.05
极端最高气温	℃	39.4	多年平均蒸发量	mm	1422.5
平均日较差	℃	15.3	多年平均最大冻土深度	cm	80
≥0℃年积温	℃	3583.1	历年最大冻土深度	cm	120
多年平均相对湿度	%	72	多年平均风速/最多风向	m/s	2.1/E
多年平均降水量	mm	274	年最大风速/风向	m/s	28/WNW
日降水量≥10mm 日数	d	3.2	多年平均大风日数	d	23.6
日降水量≥25mm 日数	d	0.1	年均雹日数/最多日数	d	0.5/4
最大积雪深度	cm	41	多年平均无霜期	d	148

根据巩留县气象站资料统计，多年平均降水量为 274mm，降水年内分配相对均匀；按季节分配比较，夏季（6~8 月）降水量最大，夏季降水量占年降水量的 34.3%；春季（3~5 月）次之，占年降水量的 30.1%；秋季降水量占年降水量的 21.2%；冬季最少，只占年降水量的 14.0%。春、夏两季降水量占年降水量的 64.4%。

从降水量的集中程度分析，多年平均连续最大四个月降水量出现在 4~7 月，占年降水量的 49.6%。多年平均最大月降水量出现在六月，最大月降水量占年降水量的 14.1%；年最小降水量多出现在 2 月，最小月降水量占年降水量的 4.4%。具体见表 3.2。

表 3.2 巩留县气象站降水量年内分配变化统计表（mm）

项目统计	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	多年平均
降水量	12.2	12	19.1	28.5	34.9	38.8	31.17	21.3	16.5	22.1	19.6	15.3	274
月(%)	4.5	4.4	7.0	10.4	12.7	14.2	12.4	7.8	6.0	8.1	7.2	5.6	100

巩留县气象站多年平均年降水量为 274.00mm，历年最大年降水量与最小年降水量的倍值为 2.6，降水量的年际变化相对稳定。

根据巩留县气象站 20cm 口径蒸发皿观测的水面蒸发量资料统计，多年平均年水面蒸发量为 1402.8mm，蒸发量的年内变化较大，最大月蒸发量出现在 7 月，最小月蒸发量出现在 1 月。

表 3.3 巩留县气象站多年月蒸发量统计表 (mm)

名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
巩留站	17.9	28.3	77.7	159.2	191.2	202.6	216.4	201.8	151.9	96.3	40.2	19.3	1402.8

3.1.3 地质

巩留县从南部的伊什格力克山到北面的伊犁河河道地貌成因类型可划分为：山区侵蚀构造地形和平原区侵蚀堆积地形两个地貌单元，并进一步分为构造剥蚀中高山区、剥蚀黄土丘陵低山区、山前冲洪积倾斜平原区和伊犁河冲积平原区四个亚区。现分述如下：

(1) 构造侵蚀地貌区

分布于拟建项目区南面的伊什格力克山，山体呈东西向展布，海拔高程 1200~3500m，在海拔 2800~3500m 地带，由于晚近期构造上升运动，山体岩壁陡峭，山峰挺拔，沟谷深切，岩石裸露，裂隙发育。水系呈“羽状”，沟谷多呈“V”形。山体背阴面植被发育，是良好的夏季牧场；在海拔 1200~2800m 地带，多被森林覆盖，剥蚀切割作用相对减弱，而生物化学作用相对增强，形成山顶浑圆，山体坡面相对平缓的中山地带，沟谷多呈“U”形。

(2) 盆地堆积地貌区

①山麓堆积侵蚀丘陵区

伊什格力克山山前带的黄土丘陵低山区为南—北向展布的“舌状”黄土梁，总体地势呈南高北低的缓坡，自然坡度 15~30°，海拔高程 1120~1200m，南北向宽度 1~4km。黄土梁由第四纪下更统冰水沉积物 (Q₁^{gl}) 及晚期的风积物 (Q₃^{col}) 构成，其中，沟间地长数百

米，宽一般 50~300m，横断面多呈穹状；沟谷地多呈“U”形断面，宽一般 30~150m，相对高差 5~30m，地表植被发育。为黄土类土或黄土层，厚度一般 10~30m，分布在拟建项目区南部。

②山前冲洪积倾斜平原区

在海拔 900m 以上为强倾斜冲洪积平原，是冲洪积倾斜平原的中上部。地形坡度 20~35%，受南山各水系及洪流的冲蚀切割，使之成为梳状的强倾斜地形，地层主要由砂砾石、含土砾石及粉质壤土组成，分布在项目区以南。

③冲积平原区

伊犁河冲积平原区，海拔高程 820~890m，为沿伊犁河近东西向呈条带状分布的阶地，阶地发育有二级，阶面平坦，宽 1~20hm，II 级阶地与冲洪积平原的接触带（阶坎）在省道 S316 公路以西多为陡坎，阶坎高 2~8m；在省道 S316 公路以东阶坎多为斜坡；II 级阶地与 I 级阶地的接触带（阶坎）多为陡坎，阶坎高 1~5m。冲积阶地平原土质肥沃，地表水充沛，为良田。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011—2001）的规定，从场地土的性质判定，属于中硬场地土，场地类别为 II 类，属于有利地段。

根据场地土质和地下水埋藏条件，按《建筑抗震设计规范》规定初判，本场地不会发生地震液化。

3.1.4 水文

3.1.4.1 地表水

巩留县辖区地表水年径流量 89.57 亿 m^3 （包括过境河流特克斯河）。特克斯河是伊犁河最大的支流，发源于天山主峰—汗腾格里峰的北坡（哈国境内），从昭苏西部入境，由西向东穿过昭苏—特克斯谷（盆）地，至恰甫其海与大、小吉尔格郎河汇合后，折向北与巩乃

斯河汇合。特克斯河水流湍急，流量稳定，且地形条件易于利用，多年平均径流量为 78.4 亿 m^3 。

南山沟水系有大小山沟水系约十几条，由于河源高程较低，流域面积较小，均为季节性河流，大部分时期为干沟，只有春季融雪季节和暴雨洪水季节才有山洪下泄，个别几个山沟内有少量泉水出露，流量较小，均被人饮工程所引用。据统计，巩留县南山沟水系年均径流量 0.38 亿 m^3 。

东部山涧谷地有五一干渠(长 16km)、吉尔格朗干渠(长 12km)，年引水量 0.5 亿 m^3 。西部平原区有团结总干渠、团结干渠、南支干渠、北支干渠、前进干渠等，全长 158.85km，引特克斯河河水，年引水量 7.5 亿 m^3 。特克斯河从南到北在恰甫其海将巩留县分为东西两部分，东部为山区和山涧谷地，西部为山地和河谷平原。

3.1.4.2 地下水

巩留县地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，水量丰富，水质尚好，水埋藏深度 3~10m，往城西北方向水位变浅，为 1~3m，地下水流向大体自南向北。据地矿局第一水文地质大队物探资料，巩留县城一带地下水可开采量为 3.35 亿 m^3 /年，而各类渗入补给量为开采量的 2 倍。地下水由河流和灌溉渗漏而成，无工业污染。

本项目所在区域地下水类型为山前冲洪积层砂砾卵石潜水含水层，地下水埋深在 5~10m。

3.1.5 土壤

巩留县土地总面积 679.2 万亩，其中：山地面积 456.4 万亩，占全县总面积的 67.05%；丘陵面积 64.2 万亩，占 9.46%；平原面积 149 万亩，占 21.93%；河流水域面积 10.6 万亩，占 1.56%。草场面积 414 万余亩，耕地 43.8 万亩，林地 113.37 万亩，待开发土地 111.2 万亩。地形特征为东南高、西北低，自东南向西北倾斜，依次分为山地、丘

陵、平原三大地貌单元。海拔 962~3200m，县域土壤类型多样，在中部地区，分布有黑钙土、栗钙土，土壤有机质含量高，土质好，适宜林木业发展；丘陵区主要土壤类型为棕钙土、灌耕土，土层深厚，有机质及养分含量高，适于农林牧结合，发展多种经济。

3.1.6 植被

巩留县生态环境优越，有大面积的天然林、天然草原类型，野生动植物资源丰富，具有生物多样性和生境多样性特点，不仅是全县经济资源基础，也是景观资源重要组成部分。自然植被主要有森林、草原、湿地三大植被系统。

1、森林植被

全县共有林地面积 113.37 万亩，森林覆盖率为 16.69%，森林植被主要分布在巩留南部山区那拉提山和伊什格力克山。尤其是那拉提山区的塔里木森林及库尔德宁雪岭云杉森林带，天然林木优势建群种突出，森林覆盖率高，林木郁闭度大，观赏树木多，为全县森林景观资源开发的重点地区。这里除雪岭云杉建群种外，还有欧洲山杨、天山桦树、密叶杨林、山柳、花楸、野苹果、山杏、山榆、野核桃等森林群落。雪岭云杉属针叶林，由于独特的地理条件，生长快，苍劲挺拔，郁闭度高，一般树高 50~60m，平均胸径 1m 左右，活立木蓄积量每公顷可达 1000m³ 以上，森林覆盖率 34%，是天山北坡森林之精华，世界罕见。雪岭云杉及其变种天山云杉是中生性树种，具有广泛的生态幅度，多分布在海拔 1300~2800m 之间的中山带和亚高山带阴坡或半阴坡，层层叠叠，织成塔林，是西天山分布最广、生产力最高的山地常绿森林植被类型。为了保护这一世界珍稀树种，经自治区人民政府批准，1984 年在库尔德宁一带建立了约 0.87 万 hm² 的云杉自然保护区；2000 年，该区已升级为西天山国家级自然保护区。

除了雪岭云杉及其变种天山云杉外，还有种类繁多的地区性树种。

如恰西河谷中分布着杨柳林,两侧山坡分布着野果林,主要有野苹果、野杏、山楂、稠李等;在莫乎尔山区沟谷中,分布着大面积的野苹果和山杏,据统计约有 30 余万株;在伊什格力克山核桃沟,有第三纪残遗的原始野生核桃林,为全国独有,世界罕见,具有很高的科学研究和利用价值,1982 年经自治区人民政府批准,划定为野生核桃自然保护区:在喀拉乌鲁克沟,还有小片的欧洲稠李,亦为世界少见的珍稀野生物种。以上这些树种,因其生态特性的需求,各自生长在不同的海拔山地上,如天山桦因喜光性强,较耐寒,较喜湿润,耐土壤瘠薄,适应性强等,多生长于海拔 1400~2000 米之间的阴坡、半阴坡或河滩、河谷地带;欧洲山杨是向云杉林恢复过渡阶段的次生林,多生长于海拔 1600~2200m 之间的阴坡、半阴坡;密叶杨林则多分布于 1300~1900m 之间较开阔的河谷河滩地带,在较湿润的阴坡和半阴坡中下部也有少量分布;新疆野苹果林分布在海拔 1100~1600m 之间的中山带中下部和前山带上部的阴坡、半阴坡,在半阳坡底部也有少量分布;野杏林是第三纪温带阔叶林的残遗森林类型,在自然保护区内多分布在海拔 1100~1300m 之间的半阳坡。

2、草原植被

巩留共有草原面积 414.25 万亩,占全县土地总面积的 61%,其中可利用草原 407.56 万亩,占草原总面积的 98.4%。全县草原可分为五类、67 个植被型:

①高山草甸类:分布于海拔 2600~3800 米之间,主要有苔草、珠芽蓼、羊茅、扁穗冰草、火绒草、凤毛菊、野罌粟、高山早熟禾等 9 个植被型,包括 31 科、200 余种中生、中旱生和杂类草,平均覆盖度在 70%以上。其中野罌粟在 5 月的盛花期,构成天山红花的独特景观,在观赏方面有重要价值。

②山地草甸类:主要分布于海拔 1500~2800m 之间的山地,植

被繁杂，有鸡脚草、杂草等 24 个植被型。牧草覆盖率 85%~95%，平均每亩可产牧草 645kg，利用率达 60%。牧场总面积 101 万亩，其中优等草场占 32%，良等草场占 68%，全部都可利用。

③草甸草原类：分布于海拔 1400~2000m 的地区，共有禾草、杂草等 12 个植被型。总面积 59.7 万亩，牧草覆盖率 70%~80%，每亩平均产鲜草 473kg，利用率可达 60%。其中优等草场占 53%，良等占 31%，中等和低等各占 8%。

④山地草原类：分布在海拔 800~1300m 地区，共有冷蒿、伏地肤等 18 个植被型。总面积达 138.2 万亩，牧草覆盖率 50%~60%，每亩平均产鲜草 107kg，利用率 60%。其中优等草场占 35%，良等占 30%，中等占 25%，低等占 10%。这类草场主要分布于西部丘陵带和那拉提山及伊什格力克山地。

⑤荒漠草原草场类：分布在海拔 800~1000m 之间，共有角果藜、早省麦等 4 个植被型。总面积达 20.96 万亩，牧草覆盖率 30%~40%，每亩平均产鲜草 55kg，利用率 50%~60%。这类草场主要分布在山前的前缘洪积—冲积平原带，其次是丘陵地中的浅丘陵带。

3、湿地草甸植被

主要分布在海拔 700~840m 之间的地区，有顿大麦、杂草等 15 个植被型。总面积 39.3 万亩，牧草覆盖率 70%~90%，每亩平均产鲜草 45kg，利用率 60%~65%。其中优等草场占 40%，良等草场占 33%，中等草场占 27%。这些湿地草甸由于沿河流滩地和低地分布，在夏季大部呈现沼泽地和条状、岛状滩地。其中最有名的是萨尔阿尔达河漫滩三角洲，它由数十个仅一水之隔的漫滩组成，最大的岛体长度可达 10km，面积 18km²，岛上湿生植物有沙棘、枸杞、怪柳、芦苇等，草丛中不时看到许多野兔、雉鸡、野鸡、白鹭等禽鸟。本区原主要沼泽地呈两个系列：一是北部河流冲积地带系列，它东起阿尔

森，西至雅玛图，整个走势是越靠近伊犁河地下水出露越多，沼泽面积为 49 万亩，占巩留沼泽地 90% 以上；二是山前洪积-冲积平原最北沿系列，这一系列仅在东买里乡奥依塔木及塔斯托别北沿一带有少量出现。上述两条湿地在 70 年代后因垦殖和排水系统开通，面积有所缩小，并逐渐向北推移，目前仅城北还有东、中、西三块湿地区：东部湿地区在二道湾排干渠东风排干以西、城北再开希干排以东地带，即羊场、牛场、县城以东的东北地带，面积约 4.8 万亩，在巩留湿地中面积最大；中部湿地区在城北再开希排干以西、提克阿热克乡阔那桑村以东地带，面积约 3.3 万亩；西部湿地区在雅玛图以东的伊犁河南侧，湿地分布零碎，且随着排渠的开通，湿地面积逐渐缩小，沼泽化渐退。

根据项目区现场踏勘结果，项目区为已建厂区，植被覆盖率较低，主要为芨芨草、车前草、狗尾草、苦蒿、苦豆子、马兰等，均为常见植被，无保护植被。

3.2 环境现状调查与评价

3.2.1 大气环境质量现状监测和评价

3.2.1.1 环境空气质量现状调查

根据建设项目所在的具体位置，考虑评价区的气象、环境敏感点、地形和环境功能等因素，按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）的要求，本次环境空气质量评价（ PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ）选用 2017 年伊宁市环境质量公报说明目前项目区的环境质量情况。颗粒物、非甲烷总烃依据现状监测数据对项目区的环境质量情况进行说明。

（1）监测项目及分析方法

根据本项目特点及区域大气污染特点，大气监测项目为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、颗粒物、非甲烷总烃。

各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行，见表 3.8。

表 3.8 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	方法来源	分析方法	最低检出浓 (mg/m^3)
1	SO ₂	HJ 482—2009	盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	0.010
2	NO ₂	HJ 479—2009	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.006
3	PM ₁₀	HJ 618—2011	重量法	0.01
4	PM _{2.5}	HJ618—2011	重量法	0.01
5	CO	HJ618—2011	空气质量一氧化碳的测定	4
6	O ₃	HJ618—2011	环境空气抽样的测定	0.16
7	颗粒物	GB/T15432— 1995	重量法	0.001
8	非甲烷总烃	HJ644—2013	气相色谱—质谱法	0.001

(2) 监测时段

项目区监测 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 每天采样时间不小于 20h，O₃8h 采样时间不小于 6h。

(3) 监测与评价结果

1) 大气环境质量评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、颗粒物评价标准取《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准浓度限值；非甲烷总烃评价标准取《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 中非甲烷总烃环境浓度值。

大气环境质量评价标准值见表 3.9。

表 3.9 大气环境质量评价标准值 单位：mg/m³

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)的二级标准
2	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
3	PM ₁₀	/	0.15	0.07	
4	PM _{2.5}	/	0.75	0.35	
5	CO	10	4	/	
6	O ₃	0.2	0.16 (日最大 8h 平均)	/	
7	颗粒物	/	0.3	0.2	
8	非甲烷总烃	2.0			《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 评价方法

评价方法采用占标率法进行，公式为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—第 i 个污染物的浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

3.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价结果

该项目区域环境空气质量日均浓度监测结果及统计分析详见表

3.10。特征污染物监测结果及统计分析见表 3.11。

表 3.10 监测结果及统计分析表

监测项目	年平均浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	超标倍数	达标情况
SO ₂	0.021	0.06	35	0	达标
NO ₂	0.034	0.04	85	0	达标
PM ₁₀	0.083	0.07	118.6	0.19	超标
PM _{2.5}	0.051	0.035	145.7	0.46	超标
CO	1.8 (24 小时平均)	4	45	0	达标
O ₃	0.087 (8h 平均)	0.16	54.38	0	达标

表 3.11 特征污染物监测结果及统计分析表

监测项目	监测点位	采样日期	监测结果 (mg/Nm ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)
颗粒物	项目区内	9月27日	0.175	0.3	58.3	0
		9月28日	0.138		46	0
		9月29日	0.192		64	0
非甲烷总烃	项目区内	9月27日	0.24~0.52	2.0	26	0
		9月28日	0.17~0.22		11	0
		9月29日	0.23~0.44		22	0

监测结果表明：评价区域大气环境中除 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超标外，SO₂、NO₂、CO、O₃、颗粒物占标率均小于 100%，各项指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准浓度限值。非甲烷总烃浓度限值低于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 2.0mg/m³ 浓度限值，现状空气质量良好。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.2.2.1 监测点位

本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司对伊犁河水质监测地表水数据来分析、说明评价区域地表水环境质量现状，监测点位于项目区北侧约 10km 处伊犁河。

3.2.2.2 监测项目

地表水环境评价选择以下监测因子：pH、溶解氧 (DO)、化学需氧量 (COD_{Cr})、氨氮 (NH₃-N)、五日生化需氧量 (BOD₅)、总磷 (TP)、总氮 (TN)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、镉 (Cd)、铅 (Pb)、砷 (As)、硒 (Se)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr⁺⁶)、氟化物 (F)、氰化物 (CN⁻)、硫化物 (S²⁻)、挥发性酚类 (Ar-OH)、阴离子表面活性剂 (LAS)、粪大肠菌群、高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 等 22 项。

3.2.2.3 监测项目采样及分析方法

采样分析方法依照国家环保局《水和废水监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》(第四版) 的规定进行。

3.2.2.4 评价标准

根据水环境功能区划，伊犁河在该区段水功能等级为Ⅲ级，因此，本次评价地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准，见表 3.12。

3.2.2.5 评价方法

评价方法采用标准指数法对监测结果进行评价，其公式为：

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

式中： S_i —第 i 种水质因子标准指数；

C_i —第 i 种水质因子测定浓度值，单位 mg/L；

C_{0i} —第 i 种水质因子水环境质量评价标准，单位 mg/L。

对 pH 其单项指数计算公式为：

$$\text{pH} \leq 7 \text{ 时, } S_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}_{\text{实测}}}{7.0 - \text{pH}_6}$$

$$\text{pH} > 7 \text{ 时, } S_{\text{pH}} = \frac{\text{pH}_{\text{实测}} - 7.0}{\text{pH}_9 - 7.0}$$

式中： S_{pH} —pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 监测值；

pH_9 —标准中 pH 的上限值；

pH_6 —标准中 pH 的下限值。

对溶解氧（DO）的标准指数计算公式为：

$$S_{\text{DO}_j} = \frac{\text{DO}_s}{\text{DO}_j}, \text{ DO}_j \leq \text{DO}_f ;$$

$$S_{\text{DO}_j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}, \text{ DO}_j \geq \text{DO}_f$$

式中： S_{DO_j} —溶解氧标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f=468/(31.6+T)$;
对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f=(491-2.65S)$
/ (33.5+T)。

S—实用盐度符号, 量纲一;

T—水温, °C。

3.2.2.6 评价结果

地表水监测及评价统计结果见表 3.12。

表 3.12 地表水水质监测结果与评价标准 (除 pH 外均为 mg/L)

序号	采样点	伊犁河	(GB3838—2002)	评价指数 (Si)
	项目	监测值	III类标准	
1	水温	16.2	/	/
2	pH	7.95	6~9	0.475
3	溶解氧	9.4	≥5	0.532
4	化学需氧量(COD)	14	≤20	0.7
5	氨氮	0.386	≤1.0	0.386
6	BOD ₅	2.4	≤4	0.6
7	总磷	0.01	≤0.2	0.05
8	总氮	0.54	≤1.0	0.54
9	铜	0.05	≤1.0	0.05
10	锌	0.05	≤1.0	0.05
11	镉	0.001	≤0.005	0.2
12	铅	0.01	≤0.05	0.2
13	砷	0.0003	≤0.05	0.006
14	硒	0.0004	≤0.01	0.04
15	汞	0.00004	≤0.0001	0.4
16	六价铬	0.004	≤0.05	0.08
17	石油类	0.01	≤0.05	0.2
18	氟化物	0.406	≤1.0	0.406
19	氰化物	0.004	≤0.2	0.02
20	硫化物	0.005	≤0.2	0.025
21	挥发性酚	0.0003	≤0.005	0.06
22	阴离子表面活性剂	0.05	≤0.2	0.25
23	粪大肠杆菌	40	≤10000	0.004
24	高锰酸盐指数	5.69	≤6	0.948333

由表 3.12 可知, 地表水各项监测因子单项污染指数均小于 1, 说明各项检测值均低于标准值, 地表水水质《地表水环境质量标准》

(GB3838—2002) 中III类标准要求。

3.2.3 地下水环境现状监测与评价

3.2.3.1 监测点位及时间

本项目地下水环境监测数据委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区上游、下游和项目区地下水的检测数据，分析说明评价区域地下水环境质量现状。

3.2.3.2 监测项目

地下水环境评价选择以下监测因子：pH、八大离子（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共计 29 项。

3.2.3.3 评级标准

本项目执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准对地下水进行评价。

3.2.3.4 评级方法

采用标准指数法评价，公式如下：

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

式中：P_i—某监测点 i 水质参数标准指数；

C_i—第 i 种水质参数测定浓度值，单位 mg/l；

C_{0i}—第 i 种水质参数评价标准，单位 mg/l。

对 pH 值单项指数计算式为：

$$\text{PH} \leq 7 \text{ 时, } P_{\text{PH}} = \frac{7.0 - \text{PH}_{\text{实测}}}{7.0 - \text{PH}_{6.5}}$$

$$\text{PH} > 7 \text{ 时, } P_{\text{PH}} = \frac{\text{PH}_{\text{实测}} - 7.0}{\text{PH}_{8.5} - 7.0}$$

式中：PH_{实测}—实测 PH 值；

PH₆—标准中 PH 的下限值 (6);

PH_{8.5}—标准中 PH 的上限值 (8.5)。

3.2.3.5 评价结论

地下水监测及评价结果表见表 3.13。

表 3.13 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/L (pH、Pi 无量纲)

号	监测项目	监测结果			标准值 (III类)	污染指数 Pi		
		项目区 上游	项目区 内	项目区 下游		项目 区上 游	项目 区内	项目区 下游
1	pH	7.84	7.62	7.78	6.5~8.5	0.56	0.41	0.52
2	总硬度	441	412	431	≤450	0.98	0.92	0.96
3	溶解性固体	754	437	989	≤1000	0.754	0.437	0.989
4	氯化物	103	88.2	97.3	≤250	0.412	0.3528	0.3892
5	硝酸盐氮	2.54	1.95	2.12	≤20.0	0.127	0.0975	0.106
6	亚硝酸盐氮	0.001	0.001	0.001	≤1.0	0.001	0.001	0.001
7	氨氮	0.06	0.16	0.14	≤0.5	0.12	0.32	0.28
8	挥发酚	0.0003	0.0003	0.0003	≤0.002	0.15	0.15	0.15
9	氰化物	0.002	0.002	0.002	≤0.05	0.04	0.04	0.04
10	氟化物	0.672	0.8	0.601	≤1.0	0.672	0.8	0.601
11	硫酸盐	184	133	178	≤250	0.736	0.532	0.712
12	砷	0.0003	0.0003	0.0003	≤0.01	0.03	0.03	0.03
13	汞	0.00004	0.00004	0.00004	≤0.001	0.04	0.04	0.04
14	铅	0.0025	0.0025	0.0025	≤0.01	0.25	0.25	0.25
15	镉	0.0005	0.0005	0.0005	≤0.005	0.1	0.1	0.1
16	铁	0.03	0.03	0.03	≤0.3	0.1	0.1	0.1
17	锰	0.01	0.01	0.01	≤0.1	0.1	0.1	0.1
18	耗氧量	2.9	2.58	2.67	≤3.0	0.97	0.86	0.89
19	六价铬	0.004	0.004	0.004	≤0.05	0.08	0.08	0.08
20	总大肠菌群	2	2	2	≤3	0.67	0.67	0.67
21	菌落总数	15	15	16	≤100	0.15	0.15	0.16
22	碳酸根离子	0	0	0	/	/	/	/
23	碳酸氢根离子	5.16	5.27	5.22	/	/	/	/
24	钾离子	4.04	4.12	7.54	/	/	/	/
25	钙离子	127.4	151.1	124.9	/	/	/	/
26	钠离子	34.41	31.82	56.33	≤200	0.17	0.16	0.28
27	镁离子	48.39	47.26	99.35	/	/	/	/

从表 3.13 的评价结果可以看出, 项目区地下水水质良好, 各监

测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准值。

3.2.4 区域声环境质量现状

本次声环境质量评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2019年9月27日、28日昼间和夜间对项目区现场监测数据,噪声监测方法执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的有关规定。

3.2.4.1 监测布点

噪声监测点位选在项目区的东、南、西、北四侧边界共设4个监测点。

3.2.4.2 监测方法

依照《声环境质量标准》(GB3096—2008)和《环境监测技术规范》进行噪声监测。

测量仪器:AWA6228+型多功能声级计,监测时间为2019年9月27日和28日昼间、夜间。

3.2.4.3 监测气象条件

天气晴,风力 ≤ 2 级,能够保证噪声监测数据的有效性。

3.2.4.4 评价标准

根据《声环境质量标准》(GB3096—2008),项目所在区域属2类标准适用区。本次声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类标准,即昼间65dB(A)、夜间55dB(A),见表3.14。

表 3.14 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

适用区	昼间	夜间
3	65	55

3.2.4.5 噪声监测及评价结果

噪声监测结果如表3.15所示。

表 3.15 环境噪声监测与评价结果 单位：dB (A)

监测点位	监测时段	东	南	西	北	
监测值	27 日	昼间	38.8	37.6	48.5	40.6
		夜间	37.9	35.9	36.8	36.6
	28 日	昼间	43.6	42.8	43.8	46.4
		夜间	36.8	36.7	37.4	37.9
标准值 (dB)		《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类区 昼间：65dB (A)；夜间：55dB (A)				

由表 3.15 可以看出各监测点位的噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 3 类区标准，可知项目区的声环境质量良好。

3.3 区域生态环境现状调查与评价

3.3.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在地巩留县属于“Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区—Ⅲ2 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区中 37.喀什河、巩乃斯河河谷草原—绿洲生物多样性保护生态功能区，功能区特征，见表 3.16。

表 3.16 生态功能区主要特征

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感度	保护目标	保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区	Ⅲ2 西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区	37.喀什河、巩乃斯河河谷草原—绿洲生物多样性保护生态功能区	伊宁县、尼勒克县、巩留县、新源县	牧农产品生产、旅游	水土流失、土地盐渍化和沼泽化、草场退化、河谷林破坏	生物多样性和生境极度敏感、中度敏感，土壤侵蚀、土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。	保护河谷林、保护草原、保护农田、保护小叶白腊等珍稀树种	旱地退耕还草、防治水土流失、健全排灌系统	搞好水能开发与建设，建立以牧为主、牧农结合的新型牧农业基地。

3.3.2 项目区生物现状调查

项目区位于巩留县工业园(城北区)，根据对项目区的踏勘结果，

项目区已建成部分的厂区，现状未见有野生动物存在；植被主要为芨芨草、车前草、狗尾草、苦蒿、苦豆子、马兰等，植被覆盖率较低。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 大气环境影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30~80% 左右。表 4.1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.1 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100	200
颗粒物小时平均 浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将颗粒物污染距离缩小到 12m~50m 范围。

(2) 车辆行驶的动力扬尘

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

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

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面扬尘量，kg/m²。

表 4.2 为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 4.2 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

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

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

(3) 扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，楼房结构清理和装修作业过程，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（颗粒物）浓度可达 $0.5\sim 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到 $10\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{月}$ 以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属于面源，直接影响距离一般不会超过 100m ，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，对周边施工厂界外敏感目标的近距离影响较小。

（4）机械废气影响分析

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_2 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量较小，项目区周围场地空旷，易于机械废气的扩散，对大气环境影响不大。

4.1.2 水环境影响分析

根据项目工程分析，施工期的水污染主要为施工过程产生的工程废水。

项目采用的混凝土为商品砼，水洗沙和砾石也不在施工现场冲洗，混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80% 左右，其余 20% 废水收集后经过沉淀池处理后回用于施工现场洒水降尘，理论上对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施

工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

4.1.3 噪声环境影响分析

由工程污染源分析可知，第一阶段即土方阶段，主要施工机械运输车辆、装载机、推土机、挖掘机的噪声值都很高，声功率叠加后约为 112dB (A)，其中以推土机的噪声最高。

第二阶段即结构阶段，振捣棒是施工阶段噪声源中工作时间最长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源，声功率叠加后约为 111dB (A)。

第三阶段为装修阶段，施工机械大多数声功率级较低，各类设备声功率叠加后约为 96dB (A)，个别声功率较高的机械使用时间短，部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

由于施工场地内设备位置的不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。现取可能出现的最大情况进行分析，假设在各施工阶段内所有机械同时工作，考虑以上高噪声机械设备的噪声值叠加情况（其余噪声源产生噪声值较小，叠加后可忽略不计），查分贝和的增值表可得到叠加结果见表 4.3。

表 4.3 各施工阶段噪声叠加结果表

施工阶段	叠加结果 dB (A)
土石方阶段	112
基础与结构阶段	111
装修、安装阶段	96

本项目工程施工土石方阶段、基础与结构阶段和装修安装阶段产生噪声均属于点声源，声源处于半自由声场，随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20lgr - 8$$

式中： L_A —距离增加产生衰减量，dB (A)；

r —点声源至受声点的距离，m。

装修安装阶段主要为办公辅助用房装修，噪声源均位于室内，房屋墙体具有一定的衰减功能，一般人工设计的声屏障可以达到 5~12dB 实际降噪效果，墙体为一般声屏障，此处墙体降噪取 10dB。

各方向衰减后的值与现状值叠加后为最终噪声值。因夜间禁止施工，本项目仅对昼间噪声进行叠加计算。

施工期噪声衰减、叠加后值计算见表 4.4。

表 4.4 施工期噪声衰减值计算表

施工阶段	X (m) 处声压级 dB(A)						
	源强	30	50	70	100	150	200
土石方阶段	112	77	74.5	63	60	57	53.5
基础与结构阶段	111	76	73.5	62	59	56	52.5
装修、安装阶段	96	58.5	47	44.1	41	37.5	34.9

施工噪声是暂时的，但对环境有较大影响，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，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），见表 4.5。

表 4.5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；②当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，将相应的限值减 10dB(A) 作为评价依据。

根据噪声衰减，项目施工时距厂界 70m 处各施工阶段均可满足标准，项目夜间不施工。施工期间，施工机械距施工场界平均距离约为 20m，施工噪声不能满足施工场界环境噪声排放标准。根据现场踏勘，项目区均为为工厂和待建设空地，附近无居民区等环境敏感点，项目施工噪声对环境影响不大。

4.1.4 固体废弃物环境影响分析

项目区不设置临时宿营地，施工期固体废物主要为施工建筑垃圾。

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如

废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

4.1.5 生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质、对景观的影响和可能产生的水土流失影响。

(1) 施工期对土壤影响

本项目占地面积为 1.33hm^2 (20 亩)，建设开发行为对现有生态的影响主要是影响项目区原有地表土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的土壤理化性状不同程度地受到影响，施工机械及运输车辆压实土壤，也将破坏土壤结构，加剧土壤侵蚀，造成土壤肥力下降，生产力降低，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大等特点。

本项目在原已建厂区进行施工建设，施工期影响只是暂时性的，根据项目规划，施工完成后，项目厂区将进行硬化和绿化措施。因此，尽管施工期对建设区域的土壤会造成一定损失，但随着施工期的结束和后期绿地建设的完善，这种影响也将随之消失并得以弥补。

(2) 施工期对动、植物的影响

项目区施工开挖地表破坏了项目区动、植物的生存环境，临时占地（包括施工场地、临时中转土石方堆放场地及堆料场地）会使原有的植被遭到不同程度的破坏，使植被生产能力下降，植被覆盖度降低，根据现场踏勘，项目区原厂区已建成部分，植被覆盖率较低，部分地表已经硬化，项目施工建设对植被影响较小。

项目区周围无国家和地方保护的珍稀野生动、植物种类，所以本工程的实施不会对当地动、植物资源产生较大影响。

(3) 施工期水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整，地表植被铲除，土壤松动，致使地表大面积裸露，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时防护或清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。施工过程中造成的植被破坏在一段时间内难以恢复，使项目选址区内的土壤失去了天然的保护伞，增大了水土流失的可能性。

根据现场踏勘情况，项目厂区于 2014 年建设，现状已建成厂房一座，部分地面已进行水泥硬化，施工期间对项目区水土流失影响较小。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响预测预评价

4.2.1.1 气象观测资料调查

据巩留县气象部门气象资料分析，本项目区属北温带大陆性半干旱气候，气候温和，空气湿润，夏季较热，冬少严寒。多年平均气温 7.4℃，一月平均气温-10.1℃，七月平均气温 21.5℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-37.4℃，年平均日照时数为 2732h，大于 10℃的积温全年为 3055℃，无霜期 148d。多年平均降雨量 256.6mm，降水特点多集中在春夏两季；多年平均蒸发量 1422.5mm。项目区盛行东风，多年平均风速 2.1m/s，大风以西北风为主，最大风速达 28m/s。

4.2.1.2 预测内容

本项目生产原料为废旧塑料和滴灌带（PP、PE、PET），将废旧塑料经过分拣、破碎、清洗、造粒、制带等一系列工序，加工成打包带和滴灌带。回收的废旧塑料打包存于库房内，库房为半封闭式，储存过程中不会产生扬尘。项目生产运行期间，产生的主要大气污染物为颗粒物和甲烷总烃。

分拣后废旧塑料年用量为 7037.8t/a，根据对同类型生产建设项目

的类比，废旧塑料破碎工段粉尘产生量为 0.05kg/t 原料，则破碎工序粉尘产生量为 0.352t/a。破碎机放置于车间内，在破碎机上方设置集气罩收集（收集率约为 95%）粉尘，由脉冲布袋除尘器处理（处理效率 99%），处理后粉尘通过 15m 高排气筒排放，粉尘排放量为 0.003t/a，项目年运行 270d，每天 24h，则排放速率为 0.0005kg/h，除尘器风机风量为 5000m³/h，则排放浓度为 0.1mg/m³。

参考我国《塑料加工手册》和《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环保局制），塑料熔融非甲烷总烃排放因子为 0.35kg/t，产生非甲烷总烃为 2.45t/a。造粒机、烘箱、挤出机均为封闭式，熔融过程产生的非甲烷总烃废气通过管道连接至等离子光氧一体机处理设备，约有 5%废气通过出料口排出，等离子光氧一体机处理设备对非甲烷总烃去除率为 95%，处理后尾气通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放量为 0.12t/a，项目年运行 270d，每天 24h，则排放速率为 0.018kg/h，处理装置风机风量为 5000m³/h，则排放浓度为 3.59mg/m³。

项目粉尘和非甲烷总烃排放落地浓度采取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中推荐估算模式 AERSCREEN 模型对其进行评价。

源强参数

项目污染源参数见表 4.6，估算模式参数选取见表 4.7。

表 4.6 污染源参数表

编号	名称	污染物	污染源强 (kg/h)	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		排气量 (Nm ³ /h)	污染源性质
					高度	内径		
1	排气筒	非甲烷总烃	0.0180	20	15	0.4	5000	点源
2		颗粒物	0.0005	20	15	0.4		
编号	污染源	污染物	污染源强 (kg/h)	面源宽度	面源长度	有效高度 (H)	污染源性质	
1	厂房	粉尘	0.0027	15	100	4	面源排放	
2	厂房	非甲烷总烃	0.0063	15	130	4	面源排放	

表 4.7 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/K		312.1
最低环境温度/K		248.2
土地利用类型		草地
区域湿度条件		半干旱
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4.2.1.3 预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式对项目有组织和无组织废气进行预测，预测结果如下。

①有组织废气预测结果

表 4.8 颗粒物和二甲苯总烃有组织排放占标率计算表

源距预测点距离 D(m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	0	0	0	0
25	0.035	0.0039	1.217	0.061
50	0.037	0.0041	1.3	0.065
73	0.062	0.0069	2.149	0.107
100	0.054	0.0060	1.895	0.095
150	0.051	0.0057	1.765	0.088
200	0.044	0.0049	1.525	0.076
300	0.033	0.0037	1.138	0.057
400	0.032	0.0036	1.107	0.055
500	0.028	0.0031	0.9662	0.048
600	0.024	0.0027	0.8427	0.042
700	0.022	0.0024	0.7494	0.037
800	0.019	0.0021	0.6691	0.033
900	0.017	0.0019	0.5999	0.030
1000	0.016	0.0018	0.5405	0.027
2000	0.0087	0.0010	0.3044	0.015
3000	0.006	0.0007	0.2087	0.010
4000	0.0044	0.0005	0.1519	0.008
5000	0.0033	0.0004	0.116	0.006

最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.062	2.149
最大落地距离 m	73	73
最大占标率%	0.0069	0.107

②无组织废气预测结果

表 4.9 颗粒物和甲烷总烃无组织排放占标率计算表

源距预测点距 D(m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	4.034	0.448	8.319	0.416
25	5.096	0.566	10.37	0.519
50	6.276	0.697	12.12	0.606
61	6.656	0.740	/	/
73	/	/	13.58	0.679
100	5.141	0.571	12.1	0.605
150	3.444	0.383	8.115	0.406
200	2.474	0.275	5.788	0.289
300	1.502	0.167	3.489	0.174
400	1.042	0.116	2.411	0.121
500	0.7803	0.087	1.803	0.090
600	0.6141	0.068	1.417	0.071
700	0.5014	0.056	1.156	0.058
800	0.4203	0.047	0.9685	0.048
900	0.3595	0.040	0.8278	0.041
1000	0.3125	0.035	0.7195	0.036
2000	0.1235	0.014	0.2843	0.014
3000	0.072	0.008	0.1646	0.008
4000	0.049	0.005	0.1116	0.006
5000	0.036	0.004	0.083	0.004
最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.656		13.58	
最大落地距离 m	61		73	
最大占标率%	0.74		0.679	

4.2.1.4 污染物排放达标情况

①有组织废气排放达标情况

根据工程分析可知，粉尘和非甲烷总烃分别经布袋除尘器和等离子光氧一体机处理设备处理后，排气筒出口粉尘排放浓度则排放浓度为 $0.103\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $3.592\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中颗粒物最高允许排

放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最高允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。根据估算模式估算的成果，颗粒物最大落地浓度 $0.0062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地距离 73m，最大落地浓度占标率 0.0069%，非甲烷总烃最大落地浓度 $2.149\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地距离 73m，最大落地浓度占标率 0.107% 对周围环境影响较小。

②无组织废气排放达标分析

本项目生产过程中最终以无组织形式排放的污染物主要包括未被收集的非甲烷总烃，以及破碎工序产生的粉尘。

根据工程分析可知，粉尘和非甲烷总烃无组织排放速率分别为 $0.0027\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.0063\text{kg}/\text{h}$ ，根据估算模式估算的成果，无组织颗粒物最大落地浓度 $6.656\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大落地浓度 $13.58\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均小于《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 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度限值 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

4.3.1.5 厨房油烟影响

本项目建成运行后厂区职工约为 30 人，年运行时间为 270d，厂区为职工提供食宿条件。厂区食堂以液化石油气作为燃料，液化石油气完全燃烧后主要为 CO_2 和水， SO_2 和 CO 产生量少，并且燃料用量少，对项目区环境不会造成明显影响。

根据类比分析，食用油消耗量按 $40\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计算，则食用油总消耗量为 $1.2\text{kg}/\text{d}$ ，食用油的挥发比例一般为 2%~4%，本项目按 3% 计，则项目油烟产生量为 $0.036\text{kg}/\text{d}$ 。油烟净化器设计总风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作以 3 小时计，油烟产生浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。拟采用油烟净化处理装置进行处理后由专用排气筒由屋顶排出。油烟净化处理装置油烟去除率为 85%，处理后油烟浓度为排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $1.46 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），小型油烟净化装置最低去除效率 60%，最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.2.2 水环境影响预测评价

4.2.2.1 地表水环境影响分析

项目运营期间，废水为清洗废水、冷却废水和生活污水。清洗废水和冷却废水经厂区自建的沉淀池和冷却池处理后全部回用，生活污水经厂区排水管网汇集至园区污水管网，进入市政污水处理厂处理。

污水处理厂位于园区西北侧，现状日处理规模为 1.3 万 m^3 。根据总体规划，拟改建该污水处理厂，污水处理能力将提升为 4.5 万 m^3/d ，占地规模为 10 hm^2 。污水处理厂采用二级处理，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）要求的一级 B 标准，排入城区西北侧湿地，该湿地面积约 20 km^2 ，作为湿地的补给水源。符合有关标准的污水可作为绿化用水和工业用水。

本项目运行期间生活污水通过已建市政污水管网排入污水处理厂，排放量为 1.32 m^3/d ，排水量占污水处理厂的极小部分，不会对污水处理厂产生负荷，污水处理厂处理后出水水质达到一级 B 标准，且处理后用于湿地的补给水源，对地表水环境的影响极小，因此本项目生活污水依托园区污水处理厂合理可行。

4.2.2.2 地下水环境影响分析

一、区域水文地质条件

（一）区域地层与结构

巩留县地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，水量丰富，水质尚好，水埋藏深度 3~10m，往城西北方向水位变浅，为 1~3m，地下水流向大体自南向北。据新疆地矿局第一水文地质大队物探资料，巩留县城一带地下水可开采量为 3.35 亿 m^3 /年，而各类渗入补给量为开采量的 2 倍。地下水由河流和灌溉渗漏而成，无工业污染。本项目所在区域地下水类型为山前冲洪积层砂砾卵石潜水含水层，地下水埋深在 5~10m。工程区内出露的地层有古生界下二迭统乌朗组和第

四系堆积物，现由老至新叙述如下：

1) 古生界下二迭统乌朗组 (P_1^{WC-5}) 主要在分布在洞口至 0+097 有出露，岩性主要为玄武岩、玄武玢岩，灰绿色，块状结构，岩石坚硬，微风化~强风化，岩石节理、裂隙发育。

2) 第四系 (Q) 下更新统冰水沉积层 (Q_1^{fg1})：主要分布在管线东部剥蚀残丘边缘至南支干渠一带，范围较小，其上覆 1.0~2.0m 厚的耕土，含少量砂砾，淡黄色，稍湿，稍密，含植物根系，下覆为冰水堆积的砂砾石层，砂砾石层分选性较差，结构较松。

3) 上更新统至全新统冲洪积湖泊堆积 (Q_{3+4}^{al+1}) 砂砾 (卵) 石和黄土状粉土层：该层主要分布在红旗大队以东，上覆 3.0~6.0m 厚的粉土，淡黄色，稍湿，稍密，含植物根系，下覆为砂砾石层，结构较好，磨圆度好，该层厚度大于 30m。

4) 上更新统至全新统冲洪积 (Q_{3+4}^{ap+1}) 砂砾 (卵) 石层，上覆有 0.50~3.0m 厚的粉土，淡黄色一黄褐色，稍湿，稍密，含植物根系，局部含白色易溶盐，多空腔，下部为冲洪积砂砾 (卵) 石层，含漂石，磨圆度及分选性较差，含沙量较多，据有关资料，该层厚度大于 40m。

(二) 地下水水文地质条件

工程区位于山前平原地区，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水及承压水。现对工程区含水层特征及地下水的补给径流，排泄等水文地质特征分述如下：

1) 潜水含水层广泛分布于山前砾质平原及细土平原。由全新统冲积层、上更新统一全新统冲洪积层、中一下更新统洪积层组成。由于岩性结构、所处地貌部位以及地下水埋藏条件的不同，其富水性差别很大。潜水埋深由南向北由砾质平原区的 60m~10m 逐渐向平原区过渡到 4~5m；富水性由山前砾质平原区的单井涌水量 $1000m^3/d$

至细土平原前缘减少至单井涌水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层岩性也从单一的卵砾石层逐渐过渡为砂砾石、中粗砂-细砂、粉细砂，矿化度也由 3g/L ，水化学类型随之由 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-Ca}$ 型过渡为 $\text{SO}_4\text{Cl-Na}$ 或 $\text{ClSO}_4\text{-Na}$ 型水。本区地下水主要接受南部山区地下水的侧向径流补给和河渠（包括泉集河及灌溉水）的渗漏补给。另外，还接受大气降水的补给，但由于年降水量仅为 30mm 左右，所以补给微弱。本区地下水的排泄方式，以大量蒸发以及在洼地、冲沟底部泉水溢出为主，少量人工开采为辅。地下水由南向北径流，最终侧向径流补给沙漠区。

2) 承压水含水层广泛分布于冲、洪积扇前缘和沙漠区。在冲、洪积扇前缘，含水层为粗中砂夹砂砾石、中砂、中细砂，隔水顶板埋深在 $50\sim 80\text{m}$ ，单井涌水量在 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 $< 1\text{g/L}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ 型水；在沙漠区，含水层为中细砂、细砂，隔水顶板埋深 $< 100\text{m}$ ，单井涌水量在 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 $0.99\sim 1.49\text{g/L}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4^{2-}\text{-Ca-Mg}$ 型水。

（三）地下水补给、排泄

本区地下水主要接受南部山区地下水的侧向径流补给和河流的渗漏补给。地下水由南向北径流，排泄方式以少量蒸发及少量人工开采为辅。

（四）厂区工程地质

地形平坦，开阔，海拔高程为 760m 左右，地层为第四系冲洪积层为主，现自上而下分述如下：

第一层第四系：表层黄色～褐黄色，稍密，稍湿，包含腐植物及树根和砂砾，孔隙大，分布不均匀、结构杂乱，该层分布不均匀，层厚 $0.70\sim 100.0\text{m}$ 。

第二层砂岩、粉砂岩：灰色～灰白色，稍密～中密，湿，含砂量较多、含漂石，卵石磨圆度好，一般粒径 $5\sim 10\text{cm}$ ，最大粒径 $15\sim$

25cm, $C_u=37.878\sim 86.679$, $C_c=0.654\sim 0.801$, 分布均匀, 良好级配砾, 探井揭露最大厚度 35.50m, 透水性好, 地基承载力特征值 $f_k=200\text{kpa}$ 。

二、污染物进入地下水环境的可能途径

本项目产生及排放的污染物如废气、废水可以通过大气环境的干、湿沉降、废水处理构筑物的渗漏等环节进入地下水, 原辅材料及固体废物贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善, 造成地下水污染。

污染物进入地下水环境的主要可能途径有:

- ①废物产生后, 不能完全收集而流失于环境中;
- ②废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施, 雨水洗淋后污染物随渗滤液进入地下水环境, 大风时也可造成风蚀流失;
- ③因管理不善而造成人为流失继而污染环境;
- ④废物得不到及时处置, 在处置场所因各种因素造成流失;
- ⑤原辅材料库区管理不妥, 原辅材料流失而造成污染;
- ⑥废水处理构筑物渗漏, 导致污染物进入地下水。

三、地下水环境污染危害影响分析

项目污染物排放如不受控制, 可能对地下水环境的污染危害影响主要有:

- ①污染物使土壤受污染后, 由于污染物在雨水淋滤下转移至地下含水层, 致使地下水(特别是潜水)受到污染;
- ②污染物在地下水中迁移、弥散速度很慢, 因此一旦受到污染, 其污染影响是长期的。

四、地下水污染途径及影响分析

(1) 污染途径

根据本项目所在区域的地质情况, 本项目可能对地下水造成污染的途径主要有: 项目沉淀池、冷却池和原料库房等处的污水下渗对地

下水造成的污染。根据实地踏勘，本项目评价范围内无地下水敏感点、无饮用水水源保护区。

(2) 影响分析

项目区地面拟全部进行硬化处理；回收的废旧塑料和滴灌带原材料以及分拣废物等生产固废均暂存于原材料仓库内，生产的打包的和滴灌带成品均暂存于成品仓库内，库房采取防雨措施；三级沉淀池和冷却水池均进行防渗措施。

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），本工程各区针对污染途径采取相应措施如表 4.12 所示。

表 4.12 项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	原料库房	采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s，厚度不小于 1.5mm。	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）的相关要求
2	沉淀池	采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s，厚度不小于 1.5mm。	
3	冷却池	采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s，厚度不小于 1.5mm。	

在落实好防渗、防污措施后，本项目的污染物能够得到有效的处理，避免污染物下渗或泄露对地下水造成影响。

4.2.3 声环境影响预测与评价

4.2.3.1 噪声源强

项目运营期间，噪声来源于生产设备运行噪声及运输车辆噪声，噪声，噪声源强为 70~98dB（A），生产设备均布置在厂房内，主要噪声源声压级及控制措施见下表。

表 4.13 主要噪声源及控制措施

序号	设备名称	单位	数量	声级值 dB（A）	声源特性	降噪措施	所在位置
一	废旧塑料再生造粒设备						
1	Φ150mm 主机	台	1	88	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
2	Φ61350mm 副	台	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间

	机						
3	粉碎机	台	2	98	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
4	180型滚刀式切粒机	台	1	93	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
5	调速上料机	台	1	78	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
6	调速压料机	台	1	75	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
7	甩干机	台	2	81	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
8	原料输送机	台	1	70	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
9	5.5m 商标分离机	台	1	78	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
10	5m 输送机	台	1	82	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
二	滴灌带生产线						
1	自动上料机	台	1	78	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
2	单螺旋挤出机	台	1	75	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
3	牵引机	台	1	80	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
4	三工位收卷机 (放反转)	台	1	87	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
三	SBL-80-30 型 PP 打包带生产线						
1	上料机	台	1	78	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
2	塑料挤出机	台	1	75	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
3	第一牵引机组	台	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
4	第二拉伸机组	台	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
5	印字机装置	台	1	81	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
6	印花装置牵引机	台	1	88	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
7	收卷机装置	台	1	90	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
四	SBL-80-60 型 PP 打包带生产线						
1	主机挤出机	台	1	75	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
2	副机挤出机	台	1	75	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
3	一级牵引机	台	1	87	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
4	二级牵引机	台	1	87	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
5	五棍牵引机组	台	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
6	压花机	台	1	81	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
7	牵引机	台	1	92	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
8	收卷机	套	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
五	SBL-75-30 型 PP 打包带生产线						
1	空压机	台	1	88	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
2	上料机	台	1	78	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
3	五棍牵引机组	套	3	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
4	五棍拉伸机组	台	1	89	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
5	压花机组	台	1	81	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
6	收卷机	套	2	88	固定、持续性	隔声、减震	生产车间

7	拌料机 2000kg	台	1	81	固定、持续性	隔声、减震	生产车间
8	等离子光氧一体机处理设备 风机	套	1	71	固定、持续性	隔声、减震	厂房外
9	布袋除尘器风机	套	1	73	固定、持续性	隔声、减震	厂房外
10	运输车辆	辆	/	75	流动、间歇性	控制车速	项目区内

4.2.3.2 预测范围

根据总平面布置，项目用地为梯形，场界 200m 范围内无声环境敏感目标，所以预测范围主要为项目厂界区域，并以噪声现状监测点作为预测点。

4.2.3.3 预测模式

环境噪声预测中将各噪声源简化为点源，选用室外声源对厂界噪声进行预测。对所有的点经过叠加计算可得出它们的预测声级，依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的数学模型进行预测。

选用公式如下：

①点声源衰减模式

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

式中： $L_p(r_0)$ —无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} —几何发散；

A_{atm} —大气吸收；

A_{bar} —屏障效应；

A_{gr} —地面效应；

A_{misc} —其他多方面效应；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

②噪声源叠加

对两个以上多个声源同时存在时，各预测点的总声压级采用以下公式对各声源产生的噪声值进行叠加计算：

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

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级 dB (A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响 dB (A)。

项目产生的机械噪声主要为各类生产设备及废气处理装置风机产生的噪声，1#、2#、3#厂房内均设置生产线，各厂房内噪声叠加值为 103.69dB (A)，由厂房墙体阻隔衰减量约为 15dB (A)，衰减后厂房外等效声级为 88.39dB (A)。

4.2.3.4 预测结果与评价

项目区噪声预测结果表 4.14。

表 4.14 噪声贡献值 单位：dB(A)

监测点 编号	厂界距离 (m)	贡献值	昼间各测点声压级 dB (A)		夜间各测点声压级 dB (A)	
			标准值	达标情况	标准值	达标情况
东	10	60.39	65	达标	55	不达标
南	10	60.39		达标		不达标
西	40	48.35		达标		达标
北	6	64.83		达标		不达标

项目为新建项目，即以设备噪声对厂界噪声的贡献值进行评价。由表 4.20 可知，本项目设备噪声在不考虑防治措施的情况下，昼间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类排放限值，夜间仅西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类排放限值。

本项目位于巩留县工业园（城北区），周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔。本项目建成投产后，建设单位对生产设备采取基础减振、消声和隔声措施，对于噪声较大的设备可采用隔声罩和消声百叶窗进行降噪；加强对设备的维护，及时更换损坏的零部件，减少非正常噪声；厂区边界处进行绿化措施，种植一定量的灌木和乔木，

以降低厂界噪声。

4.2.4 固体废弃物影响

项目运营期间产生的固体废物主要为职工生活垃圾、分拣废物、沉淀池污泥和除尘器收集的除尘灰。

4.2.4.1 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人,运营期生活垃圾产生量为 30kg/d,8.1t/a,生活垃圾中纸张、塑料、金属、玻璃瓶类包装废物多,可回收利用性强,同时也含多种易腐有机物,各类垃圾如不及时收集清理、外运处理,随地分散堆放将影响清洁卫生。堆积长久,将发酵腐败,特别是高气温,高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭,并滋生蚊蝇,传播细菌、疾病,危害身体健康,影响大气环境质量,若任意排放,不仅影响生活管理区的美观,还将在一定程度上对当地大气环境及水环境造成一定的污染,并容易造成蚊蝇滋生,鼠类大量繁殖,增加项目区疾病传播机会,直接影响施工人员的身体健康。生活垃圾采用垃圾收集箱在项目区内集中收集,定期送往环卫部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置,对环境影响较小。

4.2.4.2 分拣废物

分拣废物主要为不能用于生产的废旧塑料和其他杂质,根据业主提供相关的数据,分拣废物约占原料量的 9%,根据本项目原料回收量,分拣废物量为 630t/a。

分拣废物属于一般工业固废,厂区应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2011,2013 年修改单)的相关要求,设置贮存场所,定期由环卫部门清运处理至垃圾填埋场处置。

4.2.4.3 沉淀池污泥

项目厂区拟建一座 50m³ 的三级沉淀池,用于清洗废水的沉淀处理后回用。据估算,沉淀池污泥产生量约为 66t/a,污泥中主要为泥

沙、塑料颗粒等物质，不含有重金属、农药、酸、碱等有毒有害和腐蚀性物质。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）中规定，污泥经处理后含水率小于 60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。本项目定期将沉淀池污泥清出并自然干燥，同生活垃圾一同由环卫部门清运至垃圾填埋场进行处理。

4.2.4.4 除尘灰

本项目生产原料主要为废旧塑料和废旧滴灌带，年用原料量为 7677.8t，根据同类建设项目的类比分析，破碎工序粉尘产生量为 0.05kg/t 原料，则本项目运营期间破碎粉尘产生量为 0.35t/a。产生的粉尘通过集气罩进行收集并由布袋除尘器处理后排放，集气罩收集效率为 95%，布袋除尘器去除率为 99%，则除尘器收集到的粉尘量为 0.33t/a。粉尘中主要为塑料颗粒和尘土等，可以同生活垃圾一起进行处置。

4.2.5 环境风险预测评价

本项目所涉及的风险物质主要为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），属于可燃物质；可能存在风险的生产设施主要为原材料仓库及产品仓库（贮运系统）；风险类型主要为火灾。

4.2.5.1 重大危险源辨识

本项目所涉及的风险物质主要为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）监控目录。本项目生产过程不添加任何有毒物质，但均为可燃物质，属非重大危险源。

4.2.5.2 评价工作等级

本项目生产原料和产品均不属于危险物质，项目所在地不属于环

境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

4.15 风险等级评价表

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

^a 是相对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。

4.2.5.3 源项分析

塑料厂火灾事故的发生主要是因为塑料厂库房等设施内存放有大量可燃塑料制品(废塑料及产品)。可燃塑料制品堆存时如遇热源，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，可燃性有机气体与空气中的氧气混合着火，从而引发火灾事故。

发生火灾事故主要原因是可燃物质贮存过程中管理不严、人员操作不当所致。

4.2.5.4 风险事故影响分析

塑料厂火灾事故是屡见不鲜的。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、氦、臭氧、氙等，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。

4.2.5.5 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。

一、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。

二、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加强安全疏散设施管理。单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施；应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养；严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。

④加强消防设施、器材维护管理。每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。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、喷淋水泵、水幕水泵、正压送风、防排烟系统及室内消火栓等，保证处于完好状态。

4.2.5.5 事故应急预案

在项目建成试运营前，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、对环境的影响降低到最小。

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及可行性分析

5.1.1 大气污染防治措施

(1) 认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序。

(2) 应在工程要求范围内尽量减少土方的开挖程度，将挖出的土方堆存在划定的建筑垃圾临时堆场，以减少土方占道。并定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响。

(3) 建设单位在施工过程中尽量限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响。

(4) 禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

(5) 对易起尘的建筑材料，如水泥、沙子等，采取篷布遮盖措施，减少起尘。

(6) 施工过程中产生的板材等建筑垃圾，严禁在施工场所焚烧，造成大气污染。

(7) 使用污染物排放符合国家标准的施工机械和运输车辆，并加强管理和养护，使施工机械和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放。

(8) 施工机械进入施工现场时，控制车速，减少怠速、减速、加速的时间。选择环保型机械设备、运用达到国标的汽车车辆，维护设备良好运转，提高施工人员和车辆驾驶员节能环保意识、节油减油意识，选用标准柴油和汽油等。

在采取上述废气污染防治措施后，施工期对环境空气的影响较小。

5.1.2 水环境污染防治措施

(1) 施工场地设沉砂池，将施工过程中的砼养护废水收集沉淀处理后用于项目区施工场地洒水降尘。

(2) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

(3) 加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

(4) 工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

5.1.3 噪声污染防治措施分析

施工期间的噪声问题是项目建设期最主要的环境影响问题，如对施工噪声控制不好，易造成噪声扰民、噪声超标排放，所以要求建设方严格按照本环评提出的噪声污染防治措施，尽量减小施工噪声对周围环境的影响。

(1) 施工单位应合理布设总体施工顺序，在区域边界设施工围挡等设施。

(2) 施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使该项目在施工期造成的噪声污染降到最低。

(3) 施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

(4) 加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

(5) 项目施工作业阶段噪声影响最严重的时期是结构浇筑阶段，建设方应抓住主要问题，对结构浇筑阶段的噪声问题进行重点防治。

(6) 场外运输作业尽量安排在白天进行，施工车辆经过住宅等

敏感点时采取减速、禁鸣等措施。

(7) 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。

(8) 施工工段应安排在白天，禁止夜间施工。

施工期时段有限，采取以上污染控制措施后，可将施工期噪声影响降至最低程度，措施可行。

5.1.4 施工固体废弃物污染防治措施

项目施工过程中会产生建筑垃圾和少量生活垃圾。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(1) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

(2) 对建筑垃圾中可回收利用的废物应进行回收利用，减少浪费，节约资源；对无回用价值的建筑垃圾尽量不在施工场地内长时间堆放，尽快运至建设部门指定地点。严格按照建设部门统一规划进行路线、时间和倾倒程序。

(3) 施工建筑固废，应设专门场地堆存，定期及时外运处理，运输时做好防扬散，防洒漏工作，避免固废影响环境。

通过加强施工期间的卫生管理，严禁乱堆、乱倒垃圾，可以减轻施工期固体废弃物对环境的影响。本项目建设基本采用预制构件，厂区内的工程建设和建材加工较少，只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

5.1.5 生态环境保护措施

根据施工活动对项目区生态环境的影响方面,为有效控制施工活动的不良影响,维护区域生态环境,在施工期间应保证下列措施的实施:

(1) 施工期间应规范施工行为,尽量减少对施工范围以外植被碾压、碰撞等伤害;

(2) 在开挖土石方时,对适宜植被生长的表层土和深层土层分开放置,在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土,将表土层尽量用于绿化用土,减少弃方量;

(3) 施工方在开挖土石方时,对项目区适宜植被生长的表层土壤进行保护性堆存,堆放时注意表层土和深层土层分开放置,在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土,将表土层全部用于绿化用土,减少弃方量。

(4) 工程挖方应尽可能用于场地回填、绿化及道路建设,弃方必须按市政部门的要求运至指定地点并做好防护工作,不得随意抛弃。

(5) 施工方若按本环评要求加强施工管理、合理安排施工进度,就可避免发生水土流失。随着施工期结束,建设场地被水泥、建筑及人工绿化植被覆盖,改变了项目区植被稀疏,分布零乱,裸露土壤较多的现状,有利于消除水土流失的不利影响。

项目施工期对环境产生的上述影响,均为可逆的、短期的,项目建成后,影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的土石方、固体废物以及由此产生的扬尘的管理和控制措施,施工期的水土流失影响将得到有效控制。

5.1.6 施工期污染防治措施及效果汇总

施工期污染防治措施及效果一览表见表 5.1。

表 5.1 施工期污染防治措施及效果一览表

治理项目	污染物	治理措施	治理效果
大气污染防治措施	扬尘	作业场地采取围挡、围护，定期洒水，合理安排工程施工计划；车辆按照规定路线行驶；建筑材料苫盖	施工扬尘的环境影响可以得到有效控制，对大气环境产生的影响较小
水污染防治措施	施工废水	施工废水排入沉砂池，沉淀池积水回用于施工中，用于洒水降尘	对当地水环境影响较小
噪声防治措施	施工噪声	使用低噪声机械设备，定期保养和维护；施工场地周围设置围挡及临时声屏障；合理安排施工时间；运输车辆出入现场时应低速、禁鸣	厂区周边无敏感点，项目建设施工对周边环境影响较小
固体废物污染防治	施工固废	建筑废料，尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废物送至建筑垃圾填埋场	废弃物不会给环境带来危害
生态环境保护	/	施工活动严格控制在划定的范围内，避免大风天和雨天施工，减少土壤侵蚀源的暴露时间，减少对区域内植被的破坏，及时对临时占地进行恢复	增加项目区的植被覆盖度

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 大气污染防治措施

5.2.1.1 有组织废气

(1) 粉尘

回收的废旧塑料体积大小不一，不便于进行清洗和热熔，因此采用破碎机将其破碎成片状。破碎过程中会产生粉尘(塑料颗粒和尘土)，为降低粉尘对环境的影响，采取布袋除尘器对其进行处理。

本项目年用废旧塑料原料 7038.8t (分拣后)，粉尘产生量为 0.352t/a。采用集气罩对粉尘进行收集后由布袋除尘器处理，收集效率为 95%，除尘器除尘效率约 99%，则项目有组织粉尘排放量为 0.003t/a，处理后尾气通过 15m 排气筒排放。项目年运行 270d，每天 24h，则排放速率为 0.0005kg/h，除尘器引风机风量为 5000m³/h，则粉尘排放浓度为 0.1mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 颗粒物排放浓度 30mg/m³ 的标准限值要求。

布袋除尘器收集到的粉尘量为 0.33t/a，粉尘中主要为塑料颗粒和塑料原料中的尘土，可以同生活垃圾一起进行处理。综上所述，本项

目破碎产生的粉尘对大气环境产生的影响可以接受。

(2) 非甲烷总烃

非甲烷总烃废气产生于塑料热熔过程，项目采用等离子光氧一体机+15m 排气筒的措施处理项目产生的非甲烷总烃。

1) 等离子光氧一体机工作原理

等离子光氧一体机主要分为两部分，分别是等离子废气净化器和光氧催化废气净化设备，利用等离子分解技术和 UV 光氧催化技术相结合，对产生的废气进行高效协同净化处理。

①等离子区工作原理

当废气进入等离子光解一体机净化设备内时，先经过等离子体化学反应过程，即电子首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间相互碰撞后生成稳定产物和热。（在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。）

②光氧催化区工作原理

通过破坏、分解、催化氧化把污染气体分解为无毒无害无味气体。采用高能 C 波段光线强裂污染气体分子链，改变物质分子结构，将高分子污染物质裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等。O₃ 强催化氧化剂进行废气催化氧化，可有效地杀灭细菌，将有毒有害物质破坏且改变成为低分子无害物质。在 C 波段激光刺激催化剂涂层产生活性，强化催化氧化作用。在分解过程中产生高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离

氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合,进而产生臭氧。 $UV+O_2 \rightarrow O+O \cdot$ (活性氧), $O \cdot +O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧), 众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用。

2) 等离子光氧一体机优点

等离子光氧一体机主要具有高效率、运行成本偏低、占地面积不大并且没有任何机械动作的好处,等离子氧一体机对本项目的净化效率在 95%左右,是目前市场上最佳的废气净化设备。本项目造粒机和制膜机均为密闭式,通过排气管道将废气引入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。

本项目年用废旧塑料原料 7038.8t (分拣后),生产过程中产生的非甲烷总烃 2.45t/a,其中 95%通过等离子光氧一体机处理后排放,等离子光氧一体机去除效率约 90%,则项目有组织非甲烷总烃排放量为 0.233t/a,处理后尾气通过 15m 排气筒排放。项目年运行 270d,每天 24h,则排放速率为 0.036kg/h,除尘器引风机风量为 5000m³/h,则非甲烷总烃排放浓度为 7.18mg/m³,有组织排放的非甲烷总烃可满足《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/m³)要求,对大气环境影响较小。

综上所述,采用等离子光氧一体机处理非甲烷总烃,技术上可行,能够满足达标排放的要求,且具有较高的运行稳定性。

5.2.1.2 无组织废气

无组织废气主要是集气罩未收集到的粉尘和造粒机、制膜机出料口产生的部分非甲烷总烃废气。根据“4.2.1.3”章节的预测结果,项目运营期间,颗粒物无组织最大落地浓度 6.656μg/m³,非甲烷总烃无组织最大落地浓度为 13.58μg/m³,颗粒物和 非甲烷总烃无组织排放均满足《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(颗粒物 1.0mg/m³,非甲烷总烃 4.0mg/m³)要

求。

5.2.1.3 厨房油烟

项目运营期间食用油消耗量约为 0.324t/a。食用油的挥发比例一般为 2%~4%，本项目按 3% 计，则项目油烟产生量为 0.0097t/a。油烟机设计排风量按 1500m³/h 计，每天工作 3 小时，油烟产生浓度为 8mg/m³。拟采用油烟净化处理装置进行处理后由专用排气筒由屋顶排出。油烟净化处理装置油烟去除率为 85%，处理后油烟浓度为排放浓度为 1.2mg/m³，排放量为 1.46×10⁻³t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），小型油烟净化装置最低去除效率 60%，最高允许排放浓度 2.0mg/m³，项目生产运行期间厨房油烟对项目区环境影响较小。

5.2.1.4 卫生防护距离

工业企业卫生防护距离制定目的是保证工业企业项目投产后产生的污染物不致影响居住区人群健康。针对对各类有害因素特点，找出有害因素发生、扩散、稀释、衰减、降解特征，在根据最佳实用计技术原则。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

$$Q_C/C_m=1/A (BL^C+0.25r^2)^{1/2}L^D$$

式中：Q_C—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m—污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L—卫生防护距离，m；

r—生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{1/2}；本项目区面积 1.33hm²，因此，其有害气

体无组织排放源所在生产单元的等效半径确定为 65m。

A、B、C、D—计算系数，从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)中查取，各参数分别取值：470、0.021、1.85、0.84。

根据工程分析结果，项目大气污染物中主要占标率最大为颗粒物无组织排放，以最不利情况确定排放量，计算结果见表 5.2-6。

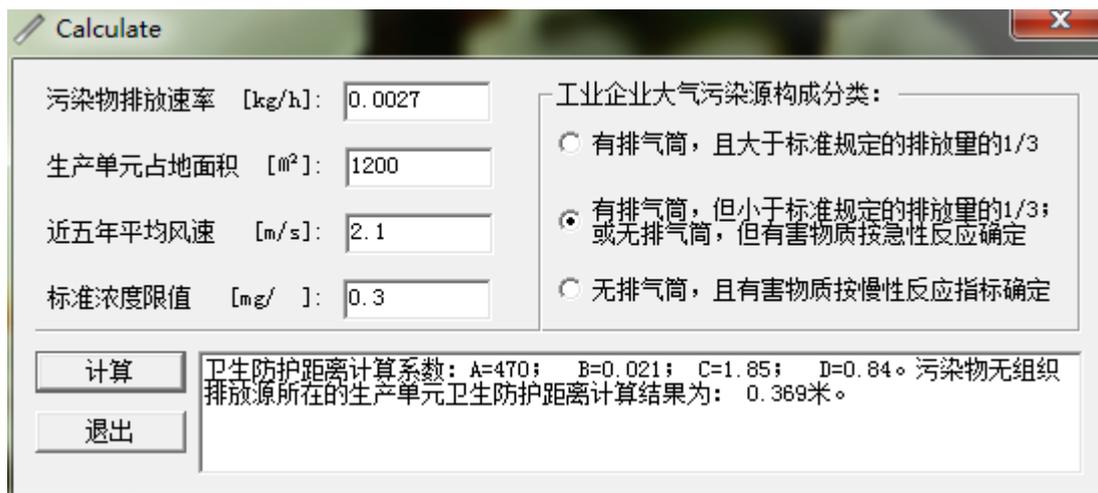


图 5-1 颗粒物无组织排放卫生防护距离计算

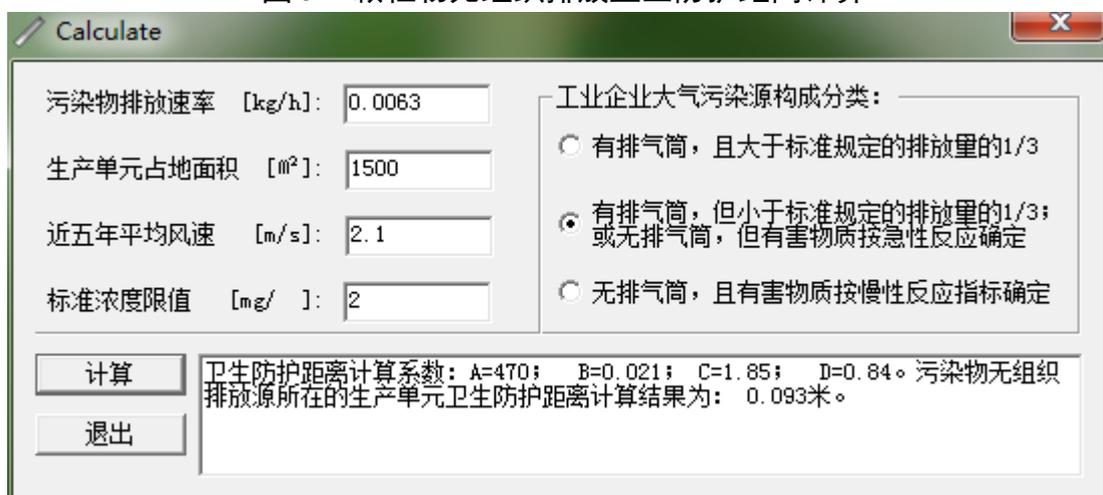


图 5-2 非甲烷总烃无组织排放卫生防护距离计算

表 5.2 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)
生产车间	颗粒物	0.027	12	10	4	0.3	0.369
生产车间	非甲烷总烃	0.063	15	10	4	2	0.093

根据计算可知,生产车间颗粒物的卫生防护距离计算值为0.369m,非甲烷总烃的卫生防护距离计算值为 0.093m,根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91):“当卫生防护距离在100m 以内时,极差为 50m;超过 100m,但小于 1000m,时,极差为 100m;超过 1000m 以上,极差为 200m。”，“当两种或两种以上有害气体的的 Q_v/Q_n 值计算的卫生防护距离在同一级时,该工业企业的卫生防护距离别应提高一级”,因此本项目卫生防护距离最终确定为 100m。

5.2.2 水污染防治措施

本项目运营期产生的废水分为生产废水和生活污水。

5.2.2.1 生产废水

(1) 清洗废水

经过破碎的塑料片送至清洗搅拌池,项目运行期间清洗水用量为 17498.7m³/a (64.81m³/d),清洗废水经沉降池沉淀后后循环利用,不外排,清洗过程补充水量约为 6.5m³/d。清洗废水流入厂区三级沉淀池进行沉淀处理,沉淀池容积约为 50m³,经过处理后的出水回用于清洗。

(2) 冷却废水

本项目造粒工序采用风冷冷却,制膜(带)工序采用水冷进行冷却。项目运行期间冷却水用量为 6m³/d,冷却废水经冷却池处理后循环使用,不外排,其中新水补充量 0.6m³/d。废水流入厂区冷却水池降温冷却,冷却水池容积约为 10m³,经过处理后进行循环使用。

本项目产生的清洗废水和冷却废水均通过处理后进行循环使用,水资源的重复利用率较高,且沉淀池和冷却池密度聚乙烯土工膜(HDPE)进行防渗,其渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s,厚度不小于 1.5mm,有效防治了污水渗漏造成的影响。

综上所述，本项目运营期间的生产废水不会对水环境造成影响。

5.2.2.2 生活污水

本项目运行期间为厂区职工提供食宿，厂区职工 30 人，生活用水量为 1.65m³/d，污水排放量按 80% 计算，生活污水量为 1.32m³/d。生活污水中主要污染物 COD、BOD、NH₃-N、SS 的浓度一般为 350mg/L、200mg/L、30mg/L、250mg/L，项目所在园区现状已敷设污水管网，并建设由污水处理厂，本项目产生的生活污水排入污水管网，由污水处理厂进行处理。

综上所述，本项目运营期间的生活污水不会对水环境造成影响。

5.2.3 噪声污染防治措施

本项目运营期间噪声主要为生产设备的运行噪声。厂界噪声预测值见表 5.3。

表 5.3 厂界噪声预测 声压级 dB (A)

监测点 编号	厂界距离 (m)	贡献值	昼间各测点声压级 dB (A)		夜间各测点声压级 dB (A)	
			标准值	达标情况	标准值	达标情况
东	10	60.39	65	达标	55	不达标
南	10	60.39		达标		不达标
西	40	48.35		达标		达标
北	6	64.83		达标		不达标

通过预测，本项目设备噪声在不考虑防治措施的情况下，昼间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类排放限值，夜间仅西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类排放限值。项目建成运行后，为了进一步减少噪声对周边环境的影响，建议采取相应的措施处理。

噪声污染的处理以防治为主，防治噪声污染的措施有：

①对于生产过程和设备产生的噪声，首先从声源上进行控制，以降低噪声的工艺和设备代替高噪声的工艺和设备；如仍达不到要求，则应采用隔声、消声、吸声、隔振以及综合控制等噪声控制措施。

②对于噪声较大的设备，可单独安装隔声罩，对噪声传播途径进

行一定的阻隔。

③将风机安装于厂房内，在风机和基础之间安装隔振垫（如金属弹簧隔振器、橡胶隔振垫等），减少扰动，防止共振，能有效降低源强。

④日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

⑤绿化具有较好的调温、调湿、吸灰、吸尘、净化空气、吸减噪音的功能，因此进行厂界绿化，对环境保护、改善工作条件都有积极的意义。在厂区道路两旁及建筑物周围进行绿化。厂区内所有产生高强度噪声的厂房车间周围、场区均作为绿化重点。选择的树种应适应当地自然条件，一般选用较矮的常绿灌木与乔木相结合，以常绿乔木为主的配植方式。叶面粗糙、大而宽厚、带有绒毛，树冠浓密的树木吸声性能显著，尤其对高频噪声的吸收更是如此。

上述噪声控制技术都已经较为成熟，通过采取各项减振、隔声、消声、绿化等综合治理措施，从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准；从经济角度而言，其投资也较少，在可承受范围内。因此，本项目拟采取的噪声防治措施可行。

5.2.4 固体废物防治措施

项目运营期间，产生的固体废物为生活垃圾、沉淀池污泥、除尘灰和分拣废料。

（1）分拣废料

分拣废料主要为不可用于生产的废料，估计其产生量为630t/a，不属于危险废物。项目拟在库房内设置固废暂存区，分拣产生的固体废物可暂存于该区域，委托环卫部门定期进行清运处理。

(2) 生活垃圾

本项目厂区职工为 30 人，生活垃圾产生量为 30kg/d，8.1t/a，厂区设置一个垃圾桶（箱），生活垃圾集中收集至垃圾桶（箱），由园区环卫定期送往指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

(3) 污泥

清洗废水沉淀后，沉淀池淤积有一定量的污泥，产生量为 66t/a。污泥中主要为泥沙和塑料颗粒，属于一般工业固废，将污泥自然风干后，委托环卫部门进行清运处理。

(4) 除尘灰

除尘灰为布袋除尘器收集的颗粒物等，收集量为 0.33t/a，主要为粉尘和塑料颗粒，不含危险物质，可与生活垃圾一同交由园区环卫清运处置。

6 环境影响经济损益分析

进行环境经济损益分析的目的在于分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

6.1 环保投资

6.1.1 环保投资估算

本项目总投资为 3600 万元，环保投资为 52.8 万元，环保投资占总投资的 1.47%，环保投资估算详见表 6.1。

表 6.1 环境保护措施及投资估算表

类别	污染物名称	治理措施	投资（万元）	
施工期	废气	扬尘	洒水降尘、防护网或防尘布、运输车辆进行篷布遮盖	1
	固废	建筑废料	清运至建筑垃圾填埋场	1.1
运营期	废气	破碎粉尘	集气罩+布袋除尘器，15m 烟囱	8
		非甲烷总烃	等离子光氧一体机处理设备	12
		油烟	油烟净化装置	3
	废水	生产废水	沉淀池、冷却池，厂区部分防渗	10
	噪声	设备运行噪声	隔声罩、减震垫等	8
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶（箱）	0.4
		分拣废料	固废暂存区，环卫清运	3
		沉淀池污泥	干燥后清运至垃圾填埋场	0.2
		除尘灰	清运至垃圾填埋场	0.1
	生态	/	厂区绿化	6
合计			52.8	

6.1.2 环保投资效益分析

本项目建成运行后，产生的正面环境影响相对来说是较大的，这在环境影响预测评价中已经进行了详细评述，污染损失值以潜在损失值为主体，所含因素较多，难以完全量化估算，故本环评重点对所采取的污染防治措施的环境损益进行分析评述。

污染控制措施的经济损益包括两个方面：一是直接经济效益，二是间接经济效益。间接经济效益和损失是一个问题的两个方面，两者

之间存在着互换关系，即环境污染使污染区域使用功能下降所造成的损失值，可以作为减少污染所得到的利益。

本项目以废旧塑料（PP、PE、PET）为原料，生产加工打包带和滴灌带，实现了资源的回收再利用。项目生产主要为水资源消耗，厂区通过建设三级沉淀池和冷却水池，生产废水经过处理后均进行循环利用，有效降低了资源的消耗。

在此间接经济效益是指因采取污染防治措施而避免或减缓环境影响而降低的环境经济损失。根据间接经济效益和损失可以互换的关系，本环评采用污染损失值反推因减少污染所得到的利益，进行环境经济损益分析。

本项目位于巩留县工业园（城北区），项目运行期间，通过上述环保措施的实施，可明显降低项目运行过程中产生的污染物排放量，将项目运行对环境的影响降到最低。

6.2 经济效益分析

本项目总投资 3600 万元，年可生产打包带 5000t、滴灌带 2000t，现状打包带市场价为 20000 元/吨，滴灌带市场价为 15000 元/吨，则项目年收入为 $5000 \times 2 + 2000 \times 1.5 = 13000$ 万元；

成本：

现状废旧塑料回收成本价为 7600 元/吨，本项目年回收废旧塑料原料 7677.8t（包括杂质 630t），抗氧化剂 1076 价格为 33 元/kg，本项目年用量为 21 吨，原料收购价格为 $7677.8 \times 7600 + 21000 \times 33 = 5904.428$ 万元；

根据业主提供的数据，生产 1 吨打包带所需人工费、能耗等费用约为 3500 元，则本项目生产成本为 $5000 \times 3200 = 1600$ 万元，生产 1 吨打包带所需人工费、能耗等费用约为 3600 元，则本项目生产成本为 $2000 \times 3600 = 720$ 万元，。

则本项目年收入为： $13000-5904.428-3600-720=2575.572$ 万元。

项目投资回收期为 2~3 年。

6.3 环境经济损益分析

由于废旧塑料体积庞大，在常温下不易老化降解，从而形成与日俱增的白色污染，使生态环境遭受严重破坏，本项目将废旧塑料加工成打包带和滴灌带，即节约能源、变废为宝，又解决了塑料垃圾污染，从而保护环境。同时，由于塑料的主要生产原料为石油，石油属不可再生资源，因此，发展废旧资源再利用对节约资源、实现可持续发展具有重要意义。据相关资料显示，在再生资源领域，回收利用 1 吨废塑料相当于节省 6 吨石油，这还不包括提炼过程中节省的大量水资源及电力等其他资源，本项目年回收利用 7677.8 吨废旧塑料材料，则年可实现节约石油 46066.8 吨，具有良好的节能环保效益。

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算（见表 6.1），项目拟用于环境保护方面的投资约需 52.8 万元，约占项目总投资的 1.47%，主要用于废气、废水处理设施、固废处理和噪声减缓设备的使用。

6.3.1 大气环境损益分析

本项目对大气环境的影响主要是破碎工序产生的粉尘、造粒车间熔融挤出工序和挤塑车间熔融挤出工序产生的非甲烷总烃、职工食堂产生的油烟废气对大气环境的影响。对于非甲烷总烃，拟采用等离子光氧一体机处理设备处理；对于粉尘，拟采取集气罩+布袋除尘器进行处理；对于油烟废气，拟采用油烟净化设备进行处理。

采取上述治理措施后，非甲烷总烃、粉尘、油烟均可实现达标排

放。

6.3.2 水环境损益分析

本项目运营期产生的废水包括清洗废水、冷却废水和生活污水。清洗废水经沉降池沉淀处理后回用于清洗工序，不外排；冷却废水通过冷却池处理后回用，不外排；生活污水直接排入园区污水管网，依托污水处理厂进行处理。

采取上述治理措施后，可避免废水乱排污染环境，使生产废水循环利用率达到了 90%。

6.3.3 声环境损益分析

本项目运营期噪声主要来源于各类机械设备，包括破碎机、造粒机、挤出机、风机等。经预测可知，在采取减振、消声、隔声、场界绿化等措施后，可使噪声达标排放，减轻噪声对声环境及工作人员的不利影响。

6.3.4 固体废物环境损益分析

本项目运营期产生的固体废物包括废塑料分拣工序产生的分拣废物、沉降池污泥、除尘灰、以及工作人员产生的生活垃圾等。若处理不当，将对周围的环境产生不利影响。建设单位通过对产生的固废废物做分类收集处置，生产固废与生活垃圾均交由环卫部门统一清运处置。通过采取以上措施可使固体废物处置率达到 100%，大大减轻不利影响。

6.4 社会效益

循环经济是一种新的发展理念和增长模式，把发展经济与节约资源、保护环境结合起来，开辟了资源综合利用、反复使用的新途径，使得物尽其用、变废为宝，环境污染排放得到减少。本项目以再生资源回收利用体系建设为目标，是解决资源浪费，减少回收塑料对环境污染的有效方法和途径，符合国家促进循环经济发展、建设资源节约

型和环境友好型社会的发展战略。

目前国内废旧塑料的再生利用工艺及技术已逐渐成熟成熟，项目建成投产后，不仅增加自身的经济效益，也能为当地群众提供一定的就业机会，增加群众劳动收入；每年还可为当地政府带来一定数额的财政收入和税收，对当地投资环境也能起到一定的改善作用，有助于当地经济的发展。综上所述，本项目具有较好的社会效益。

6.5 小结

本项目的建设不可避免地会对环境造成一些不利影响，但建设单位拟投资 52.8 万元用于减少污染、改善环境质量，具有较明显的环境效益，为企业的发展创造了有利条件。有针对性的污染治理措施可大幅度削减污染物排放量，使污染得到有效控制，使污染物实现达标排放，满足项目所在地环境功能区要求。

7 环境管理与监测计划

为使建设项目在促进当地经济建设的同时,尽可能减少对环境的负面影响,确保各项环保处理设施的正常运行,企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划,务必使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

7.1 环境管理

7.1.1 管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务,建设期项目建设单位应设一名环保专职或兼职人员,负责工程建设期的环境保护工作。工程建成后应设专职环境监督人员1名,负责建立环保档案和日常环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。为保证工作质量,上述人员需经培训合格后方可上岗。

7.1.2 管理内容

项目在生产运行过程中,为保证环境管理系统的有效运行,应制定环境管理方案,主要环境管理内容如下:

①厂长负责本项目环境保护工作的宣传、组织协调和督促检查工作,设置专职人员负责环保管理工作,每日检查环保工作情况,污染治理设施运转情况,定期监测废水、废气污染物浓度,保证废水回用清洗效率与废气达标排放;

②建立废旧塑料综合利用情况记录制度,记录内容包括废旧塑料的来源、数量、种类、产品出售量等;

③合理利用水资源,降低耗水量,尽量做到一水多用或循环使用。严格监控冷却废水、清洗工序循环回用系统中水质浓度,确保工艺用水要求。

④生产原料、产品、固废必须分类堆放,按规定妥善堆放在统一指定的地方。堆放场地须进行硬底化,并设有清晰的标示牌,不得露

天堆放。

⑤建立污染源监测数据档案，定期对污染源进行监测并记录，出现超标情况及时整改。

⑥积极推广和引进科学先进的环保治理技术和管理经验，采用技术先进、效率高的净化设备，减少污染。

7.1.3 环境管理制度确立

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业建成后应建立、健全各项有关的环保管理制度。

(1) 排污定期报告制度：要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染物处理设施管理制度：对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 环境保护奖惩制度：企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定企业环保规程：制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③污水排放管理制度；
- ④污水处理装置日常运行管理制度；
- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥污染事故处理制度；

⑦固体废弃物的管理与处置制度。

7.1.4 生产管理制度

(1) 废塑料的回收和再生利用企业应建立、健全环境保护管理责任制度，设环境保护专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作；

(2) 废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训；

(3) 废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批次废塑料的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间、再生制品名称、再生制品数量、再生制品流向、再生制品用途，并做好月度和年度汇总工作；

(4) 废塑料的回收和再生利用企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录；

(5) 废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年；

(6) 废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度；

(7) 废塑料的回收和再生利用企业应认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

7.2 污染物排放清单及管理要求

7.2.1 污染物排放清单

根据项目情况，运营期间主要污染物排放清单如下：

表 7.1 污染物排放、环保措施运行参数情况

环境问题	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类、排放浓度	执行标准
废气	塑料破碎工序粉尘,集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	粉尘: 0.103mg/m ³	有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 颗粒物大气污染物排放限值,无组织执行表 9 颗粒物厂界标准值。
	热熔废气,等离子光氧一体机处理设备+15m 排气筒	非甲烷总烃: 3.592mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 非甲烷总烃大气污染物排放限值,无组织执行表 9 非甲烷总烃厂界标准值。
	厨房油烟,油烟净化装置	油烟: 1.2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	三级沉淀池处理后,回用于原料清洗工序,不外排	/	/
	冷却水池处理后,回用于制膜冷却工序,不外排	/	/
	生活污水排至园区污水处理厂	SS、COD、BOD、氨氮	/
噪声	选用低噪声设备,基础减振,合理布局、厂房隔声等,确保噪声达标排放	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 级标准
固废	设置生活垃圾收集桶(箱),由环卫部门清运	生活垃圾: 8.1t/a	符合环卫标准
	定期对沉淀池进行清淤,清出的污泥经过自然风干后同生活垃圾一起进行处理	沉淀污泥: 66t/a	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)
	除尘器收集的粉尘为一般固废,可以同生活垃圾一起进行处理	除尘灰: 0.33t/a	
	分拣废料为一般工业固废,可委托园区环卫进行处理	630t/a	

7.2.2 总量控制

本项目生产废水均进行循环使用,不外排,生活污水排入园区污水管网,由污水处理厂进行处理,总量控制指标由污水处理厂核定;

目前，国家规定“十三五”期间大气污染物总量控制指标为二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x），项目产生的废气主要为非甲烷总烃、粉尘和厨房油烟，故本项目不需申请废气污染物排放总量指标。

7.2.3 环境管理要求

1、废塑料来源控制及包装运输要求

（1）来源控制

项目回收的废旧塑料来自周边县市所回收的一般废旧塑料和废旧滴灌带，不含有油类、农药等污染严重物质，为较为洁净的废塑料。项目原料从废品回收站和农户批量回收，来源较简单，成分简单，仅掺杂有少量的渣土、砂石等夹杂物，不沾染有毒有害物质，较为清洁。

为确保项目设备安全及产品质量，项目不回收被污染的废旧塑料，不回收盛装农药等化学品的废旧塑料，不回收医疗废物塑料制品，不回收含卤素、含有毒有害、进口等塑料制品。

项目厂区建设有原料储存间，用做原料储存和原料预处理，环评要求建设单位对库房地面进行防水、防渗、防腐处理。

综上所述，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T 364-2007）要求。建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，确保来源、去向合法合规，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求，项目生产加工过程中不添加其他原辅材料，项目使用原辅材料成分为聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）。

（2）种类控制

本项目原料来源于周边县市废品回收站和向农户收购的废旧塑料和废旧滴灌带，主要成分为聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），不在国家危险废物名录之列，为一般固体

废物，不属于危险废物；残留物质主要为泥沙等杂物。

（3）包装运输要求

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T 364-2007）中对废旧塑料包装和运输的要求，项目所用废塑料的包装应在规定的回收场所内完成，如地方政府规划的废品回收市场、市政垃圾中转站等，避免废塑料流失污染环境。废旧塑料在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输，确保在装卸运输中不破裂、泄漏，单件包装物尺寸应便于装卸、运输和储存；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料制品在装载和运输过程中泄漏污染环境。

废塑料包装表面应有回收标识和废塑料种类标识，标识应清晰可辨、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。根据《塑料制品的标志》（GB/T16288-2008）要求，“塑料制品标识时，应使用符号“>”“<”将缩写语或代号括在中间。含有回收再加工利用塑料的制品，再加工利用塑料应与塑料一起标识，塑料缩略术语后加连字符，然后按回收再加工利用塑料的缩略术语，回收再加工利用塑料的缩略术语加括弧，括弧内注上 R 进行标识。如添加经回收再利用的聚丙烯（质量分数为 30%）的聚丙烯制品，表示为>PP-PP（R）30<”。运输入厂的废塑料不得露天存放，贮存场所应建造为封闭或半封闭，应有防雨、防晒、防渗、防尘和防火措施。

2、排污口规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。项目建成后整个项目区污染物排放的实际情况统一规划设置

废气排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。规范化整治具体如下：

（1）废气排放口

废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌；废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。一般固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的相关要求。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（5）排污口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标准，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。建立排污口基础资料档案和管理档案。

有下列情况之一时，须履行排污口变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容：①排放主要污染物种类、数量、浓度发生变化的；②位置发生变化的；③须拆除或闲置的；④须增加、调整、改造或更新的。

(6) 环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废弃物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.2，环境保护图形符号见表 7.3。

表 7.2 环境保护图形标志的形状及颜色

排污口名称	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般废物暂存产所	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 7.3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

3、应向社会公布的信息内容

（1）报告书编制过程中

向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。

（2）报告书审批前

建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门申请审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。

（3）施工过程中

建设单位应在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（4）项目建成后

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

7.3 环境监测制度

7.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是项目环境保护的重要组成部分，也是一项规范化制度。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。

7.3.2 环境监测工作

拟建工程配备专职或兼职人员，监测工作由本项目区自行监测或委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由专人管理并存档。

7.3.3 检测项目

（1）颗粒物

监测点位：排气筒出口

监测因子：颗粒物

监测频率：验收监测 1 次，每年 1 次。

执行标准：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

中表 4 颗粒物排放限值。

（2）非甲烷总烃

监测点位：排气筒出口

监测因子：非甲烷总烃

监测频率：验收监测 1 次，每年 1 次。

执行标准：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 非甲烷总烃排放限值。

（3）噪声监测

厂界噪声：在场界设 4 个厂界噪声监测点，每年 2 次。

环境噪声：场区职工办公生活区设 1 个环境噪声监测点，每季 1 次；

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（4）绿化监管计划

应在办公区、生产车间周围和场区内空地、进出场区的道路两侧因地制宜进行植树或种草，减少裸露地面，并定期检查、督促做好场区的绿化工作。

7.4 环境监控计划

7.4.1 施工期环境监理

施工期施工过程必须要由当地环保部门进行监管，监管内容主要包括施工时间和施工工段的安排；建筑材料、管材的合理堆放；施工机械合理安置；运输车辆的运输路线的合理性；施工土方防尘维护和防止水土流失措施的落实；施工期间的噪声控制；还有施工期固体废物的堆放和定期清理、合理处置等。

施工期的环境监理应根据施工方法制定监理计划。在施工期初期主要检查扬尘、噪声控制以及建筑垃圾清运、处置情况；在施工后检查环境恢复情况；工程施工结束后，要监督施工单位清除一切弃土，平整场地，做到工完、料尽、场地清。施工期间施工单位要严格按照当地环保部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。施工期的环境监理由工程监测部门负责。

7.4.2 运营期环境监督检查

(1) 废气污染源监督检查

检查本项目生产设备密封性是否良好，废气处理装置能否正常运行，处理后的废气能否满足有关标准。

(2) 噪声污染源监督检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、使用的淘汰产品。一些设备在运行了一段时期后，会产生额外的噪声与振动。也会使噪声值升高，应监督项目区加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。

(3) 废水污染源监督检查

检查项目区原料库房、沉淀池冷却池防渗措施是否存在隐患，避免污水对地表水及地下水的影响。

(4) 地下水污染监督检查

在工程场址下游选择一座地下水井对地下水进行定期监测，防止渗漏造成地下水污染。

(5) 固体废物监督检查

检查项目区是否对运营期产生的固废进行合理贮存和处置，生活垃圾及时送往填埋场处置。

(6) 绿化监督检查

监督检查场区绿化面积是否按要求完成。

本项目环境管理措施及环保行动计划见表 7.4。

表 7.4 环境管理措施及要求一览表

建设阶段	环境监控管理措施		实施方	监督管理
施工期	(1) 注意控制施工现场对地面的扰动，减少扬尘； (2) 注意保护厂区已建成绿化； (3) 加强施工管理，禁止现场随意乱排生活污水； (4) 施工完毕及时清理现场垃圾； (5) 环保投资、环保措施“三同时”。		施工单位 建设单位	伊犁州生态环境局 巩留县分局
运营期	废气治理	①布袋除尘器、等离子光氧一体机处理设备装置正常运行，保证废气达标排放； ②定期对排气筒出口进行监测；	建设单位	
	废水	原料库房、沉淀池、冷却池进行防渗措施，生产过程中的清洗废水、冷却废水全部进行循环利用，不外排	建设单位	
	噪声	①选用低噪声设备及必要的隔声、减震措施； ②保持设备良好的运营工况，及时维修检修。	建设单位	
	固体废物	生活垃圾收集桶（箱）	建设单位	
	生态保护	加强场区及外围绿化，场区绿化系数达到 20% 的要求及生态补偿。	建设单位	
	环境管理	建立经常性环境监测制度，完善厂、工段、班组环保机构及环境目标管理。	建设单位	

7.5 竣工验收计划

环保“三同时”竣工验收见表 7.5。

表 7.5 环保“三同时”竣工验收

环保工程	环保措施	监测因子	验收标准
废气治理	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 有组织执行表 4 中标准值, 无组织执行表 9 标准值
	等离子光氧一体机处理设备处理装置		
	油烟净化装置	厨房油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型表 2 中标准值
污水治理	生活污水排入园区污水管网	/	/
	三级沉淀池	/	/
	冷却水池	/	/
固废处理	分拣废料收集处理	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单的相关要求
	除尘灰收集处理	/	
	沉淀池污泥清淤、风干	/	
	生活垃圾收集至垃圾桶(箱)	/	/
噪声治理	主要噪声设备减震垫、隔声罩、厂房隔音等	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
绿化工程	种植花草、树木绿化率达到 20% 以上	/	/
排污口规范化	所有废气排放口设置标准取样口	/	/

8 环境影响评价结论及建议

8.1 结论

8.1.1 建设项目概况

(1) 工程名称：巩留县聚缘塑业有限公司废旧塑料回收再生资源综合利用项目

(2) 建设单位：巩留县聚缘塑业有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 项目投资及资金来源：本项目总投资为 3600 万元，全部为企业自筹。

(5) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 30 人，年工作 270d。

(6) 建设位置及周边关系：拟建项目位于巩留工业园(城北区)，巩留县皮毛厂路北段东侧、恰甫其海路北侧，项目区东侧为一养猪场，南侧为气瓶检测站，西侧为道路，北侧为空地。项目区中心地理坐标为：东经 82°14'05.69"，北纬 43°30'18.50"。

(7) 建设内容：用地面积 1.33hm²，建筑占地面积 7206m²，绿地率 20%。

(8) 建设规模：年生产打包带 5000t，生产滴灌带 2000t。

8.1.2 环境质量现状

8.1.2.1 环境空气质量现状

评价区域环境空气中的 SO₂、NO₂、CO、O₃ 年均值均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准年均浓度限值，颗粒物、非甲烷总烃日均值均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准日均浓度限值，PM₁₀、PM_{2.5} 均超出标准限值，项目所在区域具有降水稀少、蒸发强烈、气候干燥等气候特征，导致项目区现状粉尘量较大，PM₁₀、PM_{2.5} 超标与当地气候有较大关系。

8.1.2.2 地表水环境现状

伊犁河各污染因子单项污染指数均 ≤ 1 ，各污染物监测值均符合《地表水环境质量标准》的III类标准要求，总体来说地表水水质良好。

8.1.2.3 地下水环境质量现状

项目区及上下游监测点位中，水质各项监测值均低于标准值，水质符合《地下水质量标准》III类标准，地下水环境质量良好。

8.1.2.4 声环境质量现状

根据对项目区声环境现状的监测结果表明，项目区的声环境完全满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，项目区现状声环境质量良好。

8.1.3 环境影响评价结论

8.1.3.1 施工期环境影响评价结论

（1）环境空气影响

项目施工期主要大气污染物为扬尘和机械燃油废气。施工期间，施工区域可采取洒水措施，车辆进入施工区域应控制车速，从而抑制扬尘的产生，建筑材料和渣土采取遮盖措施，减少起尘；加强施工机械的养护，不使用时，及时关闭机械；室内装修采用环保涂料。项目工程基本为钢架结构建筑，工程量较小，施工时间较短，在采取本报告提出污染防治措施后，施工期间对所在区域环境空气不会造成显著不良影响。

（2）水环境影响

施工期间废水主要为砼养护施工废水，施工区域设置临时沉砂池，经过沉淀的施工废水可用于施工区域洒水降尘。在采取措施后，施工期产生的废水不会对项目区水环境造成显著不良影响。

（3）声环境影响

项目施工期间，应合理安排施工工序，项目厂区边界已建设围墙，

施工设备应尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。采取以上污染控制措施后，可将施工期噪声影响降至最低程度。

（4）固废环境影响

施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，对于无利用价值的应及时清运至建筑垃圾填埋场，运输过程中采用篷布进行遮盖，防治沿途洒落，施工结束后，及时拆除、清理项目区的临时建筑，做到“工完、料尽、场地清”。施工期间只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

（5）生态环境影响

土方施工时将表土进行剥离，并单独堆放，在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土，将表土层全部用于绿化用土，减少弃方量。本项目主体建筑均为钢架结构，均采用预制构件组装而成，工程量较小，施工期较短，且项目位于工业园区内，占地为二类工业用地，并且项目区内以建设有部分建筑，项目施工期间对项目区生态环境的影响较小。

8.1.3.2 运营期环境影响评价结论

（1）环境空气影响

项目运营期间产生的主要大气污染物为破碎粉尘、非甲烷总烃和厨房油烟废气。本项目使用集气罩和布袋除尘器处理破碎粉尘，处理后的粉尘排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 颗粒物排放标准限值要求；非甲烷总烃采用等离子光氧一体机处理设备装置处理，处理后的排放浓度可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 非甲烷总烃排放标准限值要求；粉尘和非甲烷总烃无组织排放均满足《合成树

脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9厂界排放标准的要求;项目使用油烟净化装置处理厨房油烟,净化装置净化效率为85%,处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准限值要求。在采取污染防治措施后,本项目生产对所在区域环境空气不会造成显著性不良影响。

(2) 水环境影响

本项目运营期间废水为生活污水、清洗废水和冷却废水,生活污水直接排入污水管网,进入园区污水处理厂处理后排放,污水处理厂可接纳本项目的生活污水;项目厂区建设有三级沉淀池和冷却水池,清洗废水经过沉淀处理后全部回用,冷却废水经冷却降温后循环使用,项目运营期间无生产废水排放,沉淀池和冷却池均采取了防渗措施,不会产生渗漏影响地下水环境。

(3) 声环境影响

本工程运营后,通过减震、隔声等措施,并在厂界处设置绿化带,可保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准的要求。

(4) 固废环境影响

本项目建成运营后固体废物为生活垃圾和一般工业固废,不含有毒物质、重金属等危险物质,厂区设置有一般工业固废贮存场地和生活垃圾收集箱,定期由环卫部门对固废进行清运,可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)要求。因此,本项目固体废物不会对周围环境产生明显不利影响。

(5) 生态环境影响

本项目位于巩留县工业园(城北区),项目运营期间,废气、固废、噪声等均通过相应措施进行防治,不会对项目区的生态环境产生显著的影响;生产废水通过处理后全部回用,无外排废水,沉淀池、

冷却池均进行防渗措施，不会对项目区的生态环境造成影响；项目厂区建成后，绿化率可达 20%，对厂区的生态环境可起到一定的有利影响。

8.1.5 环境风险评价结论

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，特别是原料库和产品库，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，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。

8.1.6 环境影响经济损益分析结论

项目在投产后将产生废气、废水、噪声和固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响。通过采取相应的污染防治和减缓措施，保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度。从项目的整体进行分析，本项目在采取环保措施后，不仅获得了较大的直接经济效益，而且从周围人群身上获得了较大的间接社会效益。同时，本项目为回收废旧塑料加工企业，为资源回收利用的环保工程，有助于当地循环经济的发展。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8.1.7 环境管理和监测计划

项目建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。项目需设立环境管理专员，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和四级沉淀池的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建成后，为了更好的对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，亦应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监

测，向环保主管部门提交监测报告。

8.1.8 公众参与

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，2019年11月4日，建设单位在绿河谷网站对本项目进行了一次公示，向公众公示了项目概况等方面的信息。公众参与期间，未接到公众意见反馈。

对公众参与的合理化意见与建议，在环评文件中均予以采纳，实现项目建设的环境效益、经济效益、社会效益的协调发展，走清洁生产和循环经济之路。

8.1.9 环境保护对策与措施

本项目总投资为3600万元，环保投资估算为52.8万元，占总投资的1.47%。经分析本项目采取的环境保护措施技术经济可行，采取环评规定的各项措施后，在加强管理的基础上，各项污染物均能达标排放。本评价针对工程建设特征制定了相应的环保措施（包括废气、废水、固废、噪声等方面）。

8.1.10 总结论

本项目符合产业政策和地方规划，符合清洁生产要求，并具有良好的经济效益和社会效益，项目工程严格按照环评要求完善污染治理设施、确保污染治理设施正常运转、污染物稳定达标排放，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

综上所述，本项目在认真落实好本评价各章节提出的环保措施并满足当地的总量控制要求的前提下，从环保角度考虑，本评价认为本项目的实施基本可行。

8.2 建议

- (1) 落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度。
- (2) 对沉淀池、冷却池和原料车间做好防渗措施。
- (3) 加强厂区绿化管理和维护。

- (4) 落实固体废物分类储存，及时进行清运处理。
- (5) 健全完善厂区消防设施，制定完备的厂区消防制度。

附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃)	监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 (100) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0.021) t/a	非甲烷总烃 s: (0.36) t/a
注：“□”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项					

附表 2

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	（见表 3.12）	监测断面或点位个数 (1) 个
现	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	

工作内容		自查项目	
状 评 价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（III类）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ；正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质 量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

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

附表 3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	/	/	/	/	/	/	/	
		存在总量/t	/	/	/	/	/	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口 <u>小于 500</u> 人				5km 范围内人口数 <u> </u> 人			
			每公里管段周边 200 范围内人口数（最大）						<u> </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		100<Q <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评级等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>			
事故分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围 <u> </u> m							
	大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围 <u> </u> m									
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d								
最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h										
重点风险防范措施										
评价结论与建议										
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项										

附表 4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影像类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1.33) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				小型项目
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				可不开展土壤影响评价	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15168 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影像范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次		
信息公开指标						
评价结论						
注 1: “ ” 为勾选项, 可 √; “ () ” 为内容填写项; “备注” 为其他内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作, 分别填写自查表。						