

郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再
生粒料生产加工项目
环境影响报告书

(送审稿)

编制单位：湖南佰佳诚项目管理有限公司

建设单位：郴州湘协塑业有限公司

编制时间：二〇二〇年九月

目 录

1	概述.....	1
1.1	建设项目概况.....	1
1.2	项目特点	1
1.3	环境影响评价过程	2
1.4	本项目主要关注的环境问题.....	3
1.5	分析判定相关情况	4
1.6	环境影响报告书主要结论	5
2	总 则.....	6
2.1	编制依据	6
2.2	评价目的及指导思想.....	9
2.3	评价重点	9
2.4	环境影响因素识别及评价因子筛选	9
2.5	评价工作等级.....	11
2.6	评价范围	16
2.7	评价标准	16
2.8	环境保护目标.....	20
3	工程概况及工程分析.....	22
3.1	工程概况	22
3.2	生产工艺与产污环节.....	29
3.3	污染源分析	31
3.4	各类污染物排放汇总.....	38
4	环境现状调查与评价	40
4.1	自然环境现状调查与评价	40
4.2	环境质量现状调查与评价	48
5	环境影响预测及评价	54
5.1	施工期环境影响分析.....	54
5.2	营运期环境影响分析.....	56
5.3	大气环境影响分析	61

5.4 噪声环境影响预测评价	69
5.5 固体废物处理处置及环境影响分析	70
6 污染防治对策可行性分析	71
6.1 大气污染防治对策及可行性分析	71
6.2 废水污染防治对策及可行性分析	73
6.3 噪声污染防治对策	75
6.4 固体废物污染防治建议	76
6.5 地下水环境保护措施	77
6.6 废塑料原料来源及管理要求	79
7 环境风险分析	80
7.1 风险识别	80
7.2 评价等级和评价范围	80
7.3 危险物质的理化特性	81
7.4 主要事故风险源	81
7.5 环境风险管理	81
7.6 事故影响简要分析	83
7.7 事故应急预案	86
7.8 风险评价结论	91
8、产业政策符合性和选址合理性分析	92
8.1 产业政策合理性分析	92
8.2 与园区规划相符性分析	96
8.3 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析	96
8.4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析	97
8.5 与《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划 （2019-2022）》相符性分析	97
8.6 选址合理性分析	98
8.7 平面布局合理性分析	100
9 环境经济损益分析	101
9.1 环保费用估算	101

9.2 主要环境经济损益指标分析.....	102
9.3 环境经济损益分析小结	102
10 环境管理及环境监测计划	103
10.1 环境管理	103
10.2 污染物排放管理	104
10.3 环境监测	105
10.4 污染源排放口规范化要求.....	107
10.5 环境管理与监测工作建议.....	108
10.6 项目竣工验收“三同时”一览表	110
11 评价结论	112
11.1 项目概括	112
11.2 产业政策相符性	112
11.3 环境质量现状评价结论	112
11.4 环境影响预测评价结论	113
11.5 风险评价结论.....	114
11.6 污染防治对策及建议.....	114
11.7 公众参与结论.....	114
11.8 总体结论	115

附图：

附图1：项目地理位置图

附图2：项目水系图

附图3：项目监测布点及环境保护目标图

附图4：项目现场踏察图

附图5 项目平面布置图

附图6 卫生防护距离包络图

附图7 苏仙工业集中区土地利用规划图

附图8 项目评价范围图

附件：

附件1：委托书

附件2：标准函

附件3：监测报告

附件4：租赁协议

附件5：湘环评【2013】272号

附件6：营业执照

附表：

附表1：建设项目审批基础信息表

附表2：大气环境自查表

附表3：地表水环境影响评价自查表

附表4：建设项目环境风险简单分析内容表

1 概述

1.1 建设项目概况

塑料是以单体为原料，通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物。塑料因具有质量轻、强度高、耐磨性好、化学稳定性好、绝缘性好等优点，在生产、生活中得到广泛应用。随着工业经济的发展和人民物质生活水平的不断提高，塑料制品在人们工作生活中占据日益重要的地位。随着塑料产品产量和用量的不断增加，废旧塑料的产生量也越来越多，由废旧塑料造成的“白色污染”也越来越严重，从而造成一定的视觉污染和环境污染等，由此加强废旧塑料资源的回收利用，不仅可以有效的减少“白色污染”，而且还能够变废为宝，节约能源、保护良好的生态环境。

郴州湘协塑业有限公司拟投资 1000 万元，租赁苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米新建年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目，新建厂房面积 1660 平方米，建设 2 条塑料再生颗粒生产线，建成后形成规模：年产 2 万吨塑料再生颗粒。本项目项目以 PP 塑料、PET 塑料、PE 塑料、PS 塑料为原料，不涉及放射性原料、卤素、危险废物，不回收和再生利用医疗废物和危险废物的废旧塑料；

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业”86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用——废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用，应编制环境影响报告书。为此，郴州湘协塑业有限公司委托湖南佰佳诚项目管理有限公司进行该项目环境影响评价工作，我单位承担任务后以建设单位提供的项目相关资料为依据，对工程所在地进行环境现状查勘，并进一步收集了相关环境背景资料。评价单位在上述工作的基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目具有以下特点：

(1) 本项目属于废旧塑料再生加工项目。项目以 PP 塑料、PE 塑料、PET 塑料、PS 塑料为原料，不涉及放射性原料、卤素、危险废物，不回收和再生利用医疗废物和危险废物的废旧塑料；

(2) 项目运营后产生的污染物主要为废气（粉尘、VOCs）、废水（生活污水进污水处理厂处置、清洗废水处理后回用生产）。

1.3 环境影响评价过程

本次评价工作程序主要分为以下 3 个部分：

(1) 前期准备、调研和工作方案阶段：资料收集、现场踏勘、初步工程分析。

(2) 分析论证和预测评价阶段：环境现状调查、环境本底监测、工程分析、环境影响预测与评价、报告书初稿编制。

(3) 评价报告书编制阶段：资料分析整理、室内分析计算、制图及环评报告书编制成交。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016）的要求，项目评价工作程序见环境影响评价工作程序图见下图 1-1。

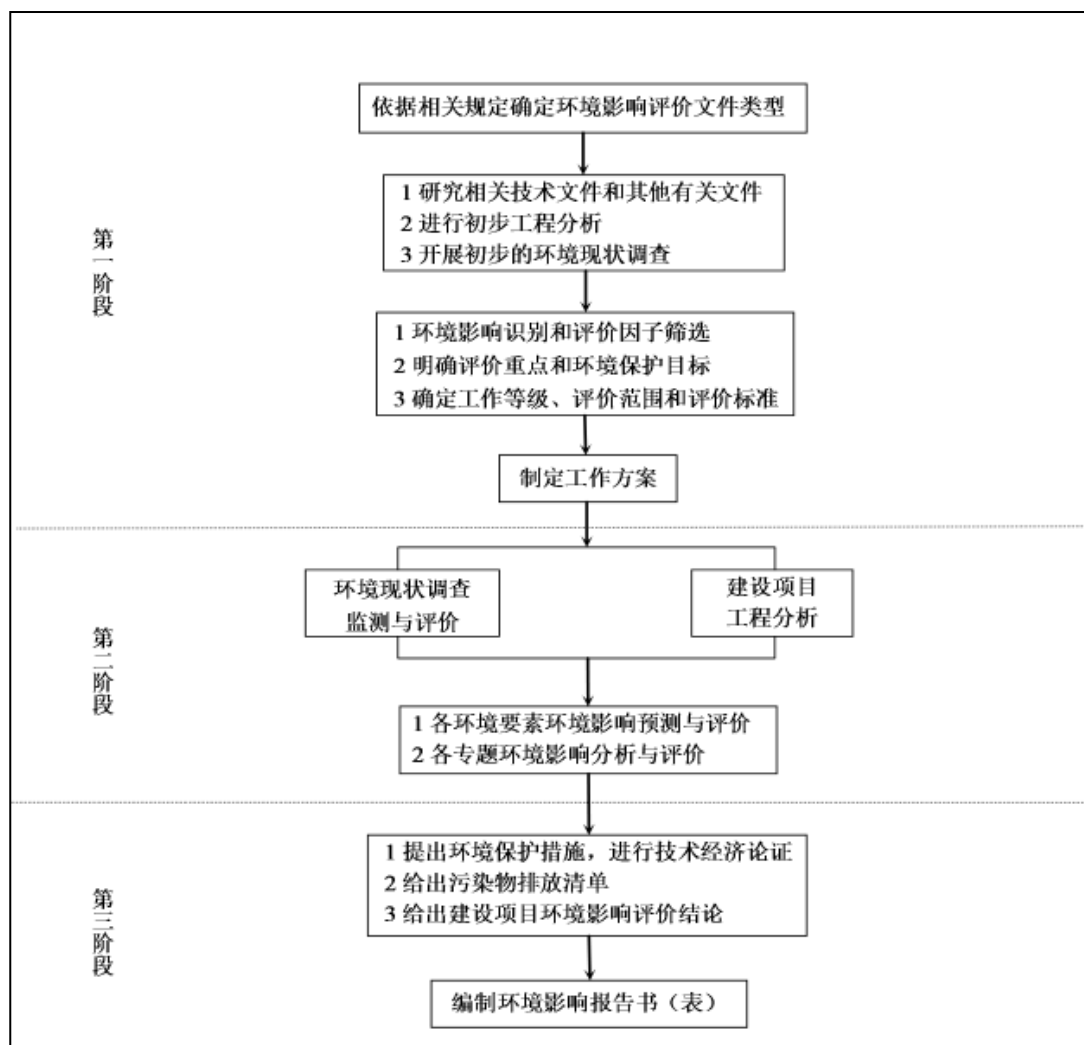


图 1.3-1 环境影响评价工作程序表

评价过程如下：

（1）2020 年 5 月湖南佰佳诚项目管理有限公司受郴州湘协塑业有限公司委托，承担郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目环境影响报告书的编制工作。

（2）2020 年 7 月委托湖南中额环保科技有限公司对项目所在区域环境质量现状进行了监测。

（3）2020 年 9 月下旬，报告书初稿完成。

（4）2020 年 10 月报告书进入我公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

1.4 本项目主要关注的环境问题

- （1）项目运营后可能会产生的环境影响；
- （2）详细调查项目区的环境现状；

(3) 重点分析项目工程分析、污染治理措施的可行性论证、选址可行性分析等；

1.5 分析判定相关情况

1、项目情况概述

项目租赁苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米新建年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目再生塑料颗粒项目（性质：新建），购置相关设备，通过破碎、清洗、热熔、造粒等工艺形成 2 万吨塑料再生颗粒生产线。

2、现状监测

根据湖南中额环保科技有限公司对本项目所在区域进行的现状监测结果可知，2020 年 7 月 15 日~21 日监测期间，项目所在区域大气、声环境、地表水、地下水环境现状均能满足相应标准要求。

3、产业政策符合性分析

(1) 产业政策符合性分析：

根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目属于“第一类第三十八项环境保护与资源节约综合利用第 29‘废塑料再生资源循环利用’，鼓励类项目”。

(2) 《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析：

根据《废塑料综合利用行业规范条件》中要求“塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨”，郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目，拟建设 2 万 t/a 的塑料制粒生产线，废塑料处理能力大于 5000t/a，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》要求。

4、选址可行性分析

本项目选址于苏仙工业集中区，地处工业园区，不在生态红线内，符合“三线一单”的控制要求，环境相容性较好。根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》的要求，本项目符合环境准入要求。

本项目选址位于苏仙工业集中区，属于规划的工业用地。并取得了园区的认可。符合园区规划。

本项目选址周边无特殊敏感点存在，项目营运期在严格落实各项环保措施的前提下对周边环境影响不大。

综上所述，本项目选址总体合理。

1.6 环境影响报告书主要结论

郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目符合国家产业政策，符合环境准入要求，符合“三线一单”控制要求，项目选址得到苏仙工业集中区步认可，工程产生的废水、废气、噪声及固废在采取相应的治理措施后均可达标排放或无害化处置，不会降低评价区域原有环境功能级别。在严格落实各项环保设施的前提下，本项目的营运期对周边的影响在可接受的范围内。因此，从环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015.1.1
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）2018.12.29
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012.7.1
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）2018.1.1
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）2018.10.26
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）2018.12.29
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）1996.4.1
- (8) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订）2010.4.1
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修订）2002.11.1
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）2018.10.26
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订）2019.1.1
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017.10.1
- (13) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）部分内容的决定，生态环境部令第 1 号，2018.4.28
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第 4 号，2019.1.1
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
- (16) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》国务院，国发[2005]39 号，2005.12.3
- (18) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》国务院，国发[1996]31，1996.8.3
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》国发[2012]77 号，2012.7.3
- (20) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，环境保护部，2012.8.24
- (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》，工信部[2015]81 号，2016.1.1

(22) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气[2017]121 号

(23) 《再生资源回收管理办法》，商务部令 2007 年第 8 号

(24) 《关于国家环保总局等五部门 2008 年 11 号公告中使用过的废塑料袋、膜、网的有关说明的通知》，2008 年 2 月，国家环保部

(25) 《国家危险废物名录》（2016.8.1）

(26) 《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）

(27) 《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）

(28) 《关于开展废塑料加工利用行业污染专项整治工作的通知》（国家环保部、发改委、商务部，环办[2012]111 号）

(29) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）

(30) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）

(31) 《土壤污染防治行动计划》，（2016 年 5 月 28 日起实施）

(32) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》

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

2.1.2 地方法规政策

1、《湖南省环境保护条例》（2013 年 5 月 27 日修正）；

2、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（省人民政府令第 215 号）；

3、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

4、《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》；

5、《湖南省“十三五”环境保护规划》；

6、《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日）；

7、湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知；

8、湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施

方案（2016-2020 年）》的通知；

9、湖南省土壤污染防治工作方案（湘政发[2017]4 号）；

10、湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2018 年 5 月 1 日施行)；

11、湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)(湘政发[2018]17 号)；

12、关于印发《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》的通知；

13、关于印发《湖南省国家重点生态功能区 产业准入负面清单（试行）》的通知(湘发改规划[2016]659 号)；

14、湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见（湘政办发[2018]15 号）；

15、湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）。

2.1.3 技术导则和规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

8、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

9、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

10、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；

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

12、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)；

13、《环境保护图形标示 固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）；

14、《国家危险废物名录》，2016 年 6 月 14 日；

15、《环境影响评价公众参与办法》，2018 年 4 月 16 日通过，2019 年 1 月 1 日实施。

2.1.4 项目依据

- 1、湖南中额环保科技有限公司提供的环境现状监测报告；
- 2、郴州湘协塑业有限公司提供的项目相关资料；
- 3、《环评委托书》；

2.2 评价目的及指导思想

2.2.1 评价目的

本次评价的目的是通过对拟建项目所在地区的空气环境、水环境、声环境等现状进行调查和监测，了解该地区目前的环境质量状况；根据环境影响评价技术导则中的预测模式，预测项目建成后排放的主要污染物对环境可能产生的影响程度和范围，提出把不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的污染防治措施；从环境保护的角度给出该工程可行性的结论，并提出合理有效的污染防治对策，为环境保护行政主管部门对建设项目的监督管理和本项目环保设施的设计提供科学依据。

2.2.2 指导思想

按照相关的环境保护法规、标准和有关规定，分析工程排放的污染物能否达到排放标准，对设计中的环保治理措施进行可行性分析，并提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

依据相关《环境影响评价技术导则》中的要求，合理确定评价范围、监测因子，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子、预测模型，力求使环境影响评价结论科学、客观、明确。

2.3 评价重点

根据该项目的工程特点和污染物排放特征，结合评价区内环境功能和环境质量现状，确定本评价重点为：工程分析、工程污染防治对策和环境影响评价、选址可行性。

2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目特点、区域环境特征、项目环境影响程度等，对项目环境影响进行

识别，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价因子识别一览表

时期	活动	自然环境										社会环境					
		地形	地貌	地质	水文	空气质量	地表水质	地下水水质	土壤	声环境	植被	土地利用	工业发展	供水	景观	健康安全	社会经济
施工期		/	/	/	/	-S ₁	-S ₁	-S ₁	/	-S ₁	/	/	/	/	/	/	/
运营期	生产	/	/	/	/	-L ₂	-L ₁	/	/	-L ₁	/	/	+L ₃	/	/	/	+L ₃
	废气排放	/	/	/	/	-L ₁	/	/	/	-S ₁	/	/	/	/	/	/	/
	废水处理	/	/	/	/	/	/	-S ₁	/	-S ₁	/	/	/	/	-S ₁	-S ₁	/
	临时固废堆存	/	/	/	/	-S ₁	/	-S ₁	-S ₁	/	/	/	/	/	-S ₁	-S ₁	/
	人员生活	/	/	/	/	-S ₁	-S ₂	/	/	-S ₁	/	/	/	/	/	/	/

备注：表中数字表示影响程度 3-重大影响、2-中等影响、1-轻微影响。“+”为正面影响、“-”为负面影响。“L”表示长期影响、“S”表示短期影响。

由上表可知，本项目的投入对环境的影响主要表现在以下几个方面：

- (1) 生产过程中产生的工艺废气对大气环境的影响。
- (2) 固体废物厂区暂存和转运过程中对环境的影响。
- (3) 生产区内设备噪声对周围声环境的影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据本项目排污特征和环境影响因素识别结果及主要环境制约因素分析，结合项目所在区域环境功能要求及保护目标分布情况，确定本项目评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境影响评价因子识别一览表

类别	主要环境要素			
	地表水	地下水	大气	噪声

现状评价因子	pH、化学需氧量 (COD _{Cr})、生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮 (NH ₃ -N)、总磷、粪大肠菌群、石油类。	pH、氨氮、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、总大肠菌群	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 、TVOC	等效连续 A 声级
影响评价因子	/	COD	颗粒物、VOCs、臭气浓度	等效连续 A 声级

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境影响评价等级

拟建项目废气污染物主要为粉尘、VOCs 等。生产中的工艺废气经收集治理后达标排放。根据项目工程分析结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模型，计算各污染物的 P_i 值。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 ；

污染物标准限值见表 2.5-1，评价等级分级判据见表 2.5-2，污染源参数见表 2.5-3，划分结果见表 2.5-4。

表 2.5-1 本项目预测因子浓度标准限值

序号	污染物	浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
1	TVOC	0.6 (8 小时值)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		1.2 (1 小时值)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.3.2.1 中规定折算
2	TSP	0.9 (小时值)	环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准

表 2.5-2 大气评价工作等级分级判据

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

表 2.5-3 估算模式计算参数

污染源	污染物	排放情况	排放方式	排放
-----	-----	------	------	----

		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		参数
熔融挤出 工序废气	VOCs	0.3938	19.685	0.945	有组织排放 15m 排气筒	内径: 0.3m; 风 量 2000m ³ /h
	VOCs	/	/	0.7	无组织排放	面源规格: 50*40m
破碎区	颗粒物	/	/		无组织排放	面源规格: 50*40m

表 2.5-4 大气环境影响评价工作等级

主要污染源及污染物		P _{max}	评价级别
15m 排气筒	VOCs	1.2569% < 10%	二级
熔融挤出车间无组织排放	VOCs	1.5% < 10%	二级
破碎车间无组织排放	粉尘	2.8188% < 10%	二级

由表 2.5-4 可见本项目最大地面浓度占标率 P_{max} 为 2.8188%，对照表 2.5-2 分析，确定拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 地表水环境影响评价等级

本项目为水污染影响型，生产废水经处理后循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进污水处理厂处置。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级见表 2.5-5。

表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

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

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

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

本项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不外排。因此本项目地表水环境评价等级为三级 B。

2.5.3 声环境环境影响评价等级

厂址所在区域为工业园区, 项目西南面五里牌路 38 米, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下, 受影响人口数量变化不大, 按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的规定, 声环境评价工作等级为三级。

2.5.4 地下水环境影响评价等级

项目供水由市政自来水给水管网供应, 厂内不开采利用地下水资源。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目为其中的“废旧资源加工、再生利用”, 属 III 类建设项目。

评价区非生活供水水源地, 也不是国家或地方设定的与地下水环境相关的其他保护区; 根据现场踏勘, 项目所在地已铺设了自来水供水管网, 周边居民生活用水多来源于自来水, 项目周边无集中饮用水水源地, 为地下不敏感区。

地下水环境敏感程度分级表见表 2.5-6, 地下水分级依据见表 2.5-7。

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的再用、备用、应急水源, 在建和规划的引用水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源,

	其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环 境敏感区	

表 2.5-7 建设项目地下水评价等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中III类建设项目评价工作等级分级判据，确定本项目地下水评价等级为三级。

2.5.5 生态环境影响评价等级

本项目位于苏仙工业集中区，不涉及生态敏感区，占地面积 2000 平方米，小于 2km^2 ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的分级标准，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 2.5-8 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 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 50 ~100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级确定是基于项目涉及物质的危险性、是否构成重大危险源以及项目所在地的环境敏感程度，评价工作级别划分依据见表2.5-9。

表 2.5-9 环境风险评价工作级别划分

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

根据判定标准，本项目未涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质，则 $Q=0$ ，项目环境风险潜势为I，对环境风险做简单分析，评价内容为风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2.5.7 土壤评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ169-2018）附录A，项目属于环境和公共设施管理业中的废旧资源加工、再生利用行业，属于III类项目。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表2.5-10。

表 2.5-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								
注：可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计								

项目土壤环境影响源及影响因子识别见表2.5-11。

表 2.5-11 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	产污/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
隔油池、三级化粪池	办公生活	地面漫流	COD、氨氮	/	事故
		垂直入渗	COD、氨氮	/	事故
生产车间	热熔挤出	大气沉降	VOCs	VOCs	事故

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007），项目周边可能受到影响的用地类型为工业用地，故项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。

综上，项目属于III类项目，周边土壤环境敏感程度为不敏感，项目占地面积为 2000m^2 （ 0.2hm^2 ），占地规模属于小型。根据表2.5-12可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感程度									
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									

2.6 评价范围

(1) 大气环境影响评价范围

根据大气评价导则中关于评价范围确定要求，本评价以项目排气筒为中心，边长取 5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境影响评价范围

不设评价范围。

(4) 地下水环境影响评价范围

以厂址为中心，6km² 范围。

(5) 生态环境影响评价范围

项目厂址及周边 1km 范围。

(6) 风险评价范围

不设评价范围。

(7) 土壤评价范围

不设评价范围。

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量评价标准

(1) 大气环境质量评价标准

评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；该标准中未列入的污染物 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量评价标准表

污染物名称	取值时间	标准值		标准名称和级别
		(mg/m ³)	(μg/m ³)	
SO ₂	年平均	--	60	《环境空气质量标准》

	1 小时平均	--	500	(GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	--	150	
NO ₂	年平均	--	40	
	1 小时平均	--	200	
	24 小时平均	--	80	
CO	1 小时平均	10	--	
	24 小时平均	4	--	
O ₃	1 小时平均		200	
	日最大 8 小时平均		160	
PM ₁₀	年平均	--	70	
	24 小时平均	--	150	
PM _{2.5}	年平均	--	35	
	24 小时平均	--	75	
TVOC	8 小时	0.6	--	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

(2) 地表水环境质量评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 主要污染物的评价标准见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量评价标准表

标准	项目	III类标准值 (mg/L)
GB3838-2002	pH	6~9
	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤20
	BOD ₅	≤4
	氨氮	≤1.0
	TP	≤0.2
	挥发酚	≤0.005
	粪大肠菌群	≤10000
	石油类	≤0.05

(3) 地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。详见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水环境质量评价标准表

标准	项目	单位	Ⅲ类
GB/T14848-2017 表 1 标准	pH	--	6.5~8.5
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450
	耗氧量（COD _{Mn} ，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0
	氨氮	mg/L	≤0.5
	铬（六价铬）	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	铅	mg/L	≤0.01
	铜	mg/L	≤1.0
	锰	mg/L	≤0.1
	硝酸盐	mg/L	≤20
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	氯化物	mg/L	≤250
	硫酸盐	mg/L	≤250
	Na	mg/L	≤200
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.1
	锌	mg/L	≤1.0
	铜	mg/L	≤1.0
	菌落总数	个/L	≤100
	总大肠菌群	个/L	≤3.0

（4）声环境质量评价标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，其标准限值见表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量评价标准表

标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类	65	55

2.7.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

挥发性有机物（VOCs）企业排气筒排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 新建企业排气筒污染物排放限值；挥发性有机物（VOCs）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

具体标准值详见表 2.7-5。

表 2.7-5 大气污染物排放标准

要素	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
废气	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	表 2	VOCs	排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$; 排放速率 $\leq 3.4\text{kg/h}$ (20m)
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	无组织排放标准限值	VOCs	监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3 ; 监控点处任意一次 浓度值 30mg/m^3
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2	颗粒物	有组织: 排放限值 $\leq 120\text{mg/m}^3$; 排放速率 $\leq 5.9\text{kg/h}$ (20m)
				无组织: 周界外浓度最高点限 值 1.0mg/m^3
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	新扩改建	臭气浓度	20 (无量纲)

(2) 废水排放标准

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。清洗废水回用执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准。其标准值分别见表 2.7-6、表 2.7-7。

表 2.7-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位: mg/L(pH 值除外)

项目类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
表 4 中三级	6-9	50	10	10	5

表 2.7-7 GB/T19923-2005 中洗涤用水标准 单位: mg/L(pH 值除外)

项目类别	pH	色度	COD	BOD ₅	SS
标准值	6.5-9.0	30	/	30	30

(3) 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。其标准值见表 2.7-8。

表 2.7-8 厂界噪声排放标准

执行标准类别	标准值 [dB(A)]
--------	-------------

	昼间	夜间
GB12523-2011 中标准限值	70	55
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

(4) 固体废物执行标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修订) 中有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 中有关规定。

2.8 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊保护区域，主要环境保护目标具体情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目环境保护目标表

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /km
		东经	北纬					
园区范围内	塘市	113.0530	25.9755	居民, 8 户	大气环境	二类区执行 (GB3095-2012) 二级标准	东南	295m
	肖家冲	113.0572	25.9714	居民, 22 户			东南	80m
	雷家	113.0543	25.9687	居民, 100 户			东南	900m
	五里牌人民政府	113.0517	25.9662	政府单位			南	1200m
	园区管委会	113.0505	25.9706	单位			南	800m
	戴家冲	113.0445	25.9680	民居, 14 户			西南	1150m
	新庄村	113.0535	25.9731	民居, 36 户			西南	1500m
	汤家	113.0434	25.9762	民居, 7 户			西南	550m
	仙鸡山	113.0371	25.9805	民居, 5 户			西北	1250m
	排阵洞	113.0409	25.9825	民居, 31 户			西北	950m
	张家定	113.0426	25.9847	民居, 3 户			西北	1000m
	花屋里	113.0446	25.9865	民居, 29 户			西北	950m
	庄屋里	113.0466	25.9863	民居, 8 户			西北	350m
	王家湾	113.0531	25.9805	民居, 22 户			东北	270m
园区范围外	谢家浪	113.0314	25.9761	民居, 26 户			西南	1750m
	庙山里	113.0613	25.9832	民居, 7 户			东北	1200m
	老铺上	113.0631	25.9880	民居, 47 户			东北	1150m

西河	/	渔业用水，小河，	西北 3400m
无名小溪（西河支流）	/	GB3838-2002 中Ⅲ类	北 500m
地下水	王家湾居民水井	居民水井，无	东北 270m
	塘市居民水井	饮用功能，	东南 295m
	庄屋里居民水井	GB/T14848-2017 中Ⅲ类	西北 350m
注：声环境影响评价范围内无环境敏感目标分布。			

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 总体概况

(1) 项目名称：郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：郴州湘协塑业有限公司

(4) 建设地点：郴州市苏仙区五里牌镇苏仙工业集中区（协成管业产业园南部空地 2000 平方米）。地理坐标（东经 113.0504，北纬 25.9780）。

(5) 项目总投资：1000 万元。

3.1.2 工程建设内容

郴州湘协塑业有限公司拟投资 1000 万元，租赁苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米建设年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目再生塑料颗粒项目，租赁协议见附件。项目新建厂房建筑面积约 1660m²，建设 2 条塑料再生颗粒生产线，建成后形成规模：年产 2 万吨塑料再生颗粒。

具体工程组成内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	生产厂房	设 2 台输送机、2 台破碎机、2 套清洗脱水成套设备	租赁苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米，新建厂房 1660 平方米
辅助工程	原料堆放区	外购的废塑料存放于破碎车间的原料暂存区，约 400m ²	
	成品堆放区	设有一个成品堆放区，用于堆放成品塑料粒子，位于厂房内西面，约 400m ²	
	办公区	约 20 m ² ，位于厂房内北部，靠近大门处	
公用工程	供水	由市政供水管网供水	/
	排水	雨污分流；清洗废水回用系统；	/
	供电	由市政电网供电	/

环保工程	废气	熔融挤出废气（主要成分为 VOCs）	熔融挤出工序产生的 VOCs 经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附处理设施处理后由 15 米高排气筒排放	/
		破碎粉尘	破碎工序产生的粉尘经喷淋除尘系统处理	/
	废水	清洗废水	建设三级沉淀池（390m ³ ，每级沉淀池均为 130m ³ ），清洗废水经絮凝沉淀+污泥脱水，处理达标后全部回用，不外排；	位于厂房东南部，占地约为 200m ²
		生活污水	生活污水经化粪池处理后排入项目东南面五里牌路污水管网进五里牌镇污水处理厂处置	/
	噪声治理		产噪设备分别采取消声、减震、厂房隔声等措施	/
	一般固废暂存间		在厂房西侧设置一个固废堆放区，占地面积 20m ² ，用以储存不合格废料等	/
	危废暂存间		在固废堆放区旁设置一个危废暂存间，占地面积 10m ² ，用以储存废旧紫外灯管、废活性炭等	/
依托工程	/		厂区内不设食宿，本项目依托协成管业产业园现有供水、供电以设施。	/

3.1.3 生产设备

废旧塑料回收再利用生产设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 废旧塑料回收再利用主要设备表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）	备注
1	输送机	/	2	2 条生产线，生产线为自动化设备
2	破碎机	湿式机械破碎机（处理规模 5t/h）	2	
3	清洗、脱水设备	成套装置	2	
4	液压打包机	/	2	
5	熔融挤出机	成套装置，TSSK-3680，（处理规模 5t/h）	2	
6	切粒机	成套装置，TSSK-3680，（处理规模 5t/h）	2	
7	包装机	/（处理规模 5t/h）	2	
8	风机	20000m ³ /h	1	/

9	叉车	/	1	/
10	清洗水池	10m×8m×0.6m	2	/
11	冷却循环水池	7m×1m×0.6m	2	

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 项目原辅材料消耗详见表 3.1-3。

表 3.1-3 原辅材料消耗一览表

名称	年耗量	贮存量	常温下物理状态	备注
PP 废塑料，化学成分为聚丙烯	10032.2t/a	75t/a	固态	原料进入本厂前已经初步分选
PE 废塑料，化学成分为聚乙烯	5019.1t/a	50t/a	固态	
PET 废塑料，化学成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯	2508.6t/a	50t/a	固态	
PS 废塑料，化学成分为聚苯乙烯	2508.5t/a	50t/a	固态	
聚合氯化铝(PAC)	8t/a	0.2t/a	固态	清洗废水沉淀处理絮凝剂
聚丙烯酰胺 (PAM)	2t/a	0.02t/a	固态	
包装袋	80 万个/a	/	/	用以包装成品塑料粒子（包装规格为 25kg/袋）
活性炭	5t/a	/	固态	废气处理
水	2854m ³ /a		/	/
电	50 万度/年		/	/

注：禁止使用进口废旧塑料和含卤素的塑料、禁止使用含重金属、含有毒及有害物质的塑料，原料的来源必须清晰、明确，材料必须环保友好

(2) 原料来源

本项目原料主要来源于郴州市辖区内废弃塑料，收购的原料可以分为乙烯聚合物（PE）废塑料、丙烯聚合物（PP）废塑料，聚苯乙烯含（PET）废塑料、聚苯乙烯（PS）废塑料，不含卤素。PP 为建筑防护网、塑料编织袋、薄膜、包装袋等；PE 为保鲜膜、塑料膜；PET 为矿泉水瓶、碳酸饮料瓶等。

项目回收的塑料均通过政策法规规定的渠道进行收集，不收购涉及《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》中的废旧编塑料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物。

项目废塑料不需要经过特别的预处理，入厂前已分选、分类好。

综上所述，项目所用废塑料成分清晰，来源明确，满足《废塑料回收与再利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求。建设单位必须对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范要求。

（3）原材料包装及运输路径要求

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

项目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、易于识别且不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。

（4）原辅料性质

PE 塑料：PE 塑料即为聚乙烯塑料，为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，无毒，具有优越的介电性能，耐腐蚀性，电绝缘性，分为低密度聚乙烯、高密度聚乙烯等。

PP 塑料：PP 塑料即为聚丙烯塑料，具有良好的力学性能，除耐冲击性外，其他力学性能均比聚乙烯好，成型加工性能好。具有较高的耐热性，化学性能好，几乎不吸水，与绝大多数化学药品不反应。质地纯净，无毒性。电绝缘性好。相对密度小，仅为 0.89-0.91，是塑料中最轻的品种之一。

PET 塑料：聚对苯二甲酸类塑料，PET 塑料分子结构高度对称，具有一定的结晶取向能力，故而具有较高的成膜性和成性。PET 塑料具有很好的光学性能和耐候性，非晶态的 PET 塑料具有良好的光学透明性。另外 PET 塑料具有优良的耐磨耗摩擦性和尺寸稳定性及电绝缘性。PET 做成的瓶具有强度大、透明性好、无毒、防渗透、质量轻、生产效率高等因而受到了广泛的应用。PBT 与 PET 分子链结构相似，大部分性质也是一样的，只是分子主链由两个亚甲基变成了四个，所

以分子更加柔顺，加工性能更加优良。

PS 塑料：是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物，聚苯乙烯流动性好，加工性能好，易着色，尺寸稳定性好。可用注塑、挤塑、吹塑、发泡、热成型、粘接、涂覆、焊接、机加工、印刷等方法加工成各种制件，特别适用于注射成型。

PAC：聚合氯化铝一种新兴净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝，英文缩写为 PAC，通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。聚合氯化铝具有稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。聚合氯化铝有一定的腐蚀性，如果误服或者是大量吸入都会发生危险，而且跟皮肤直接接触的话会对皮肤有一定的腐蚀性。

PS

PAM：PAM 全名为聚丙烯酰胺，该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。密度= $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ 。该产品俗称絮凝剂或凝聚剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。应用时宜在常温下溶解，温度超过 150°C 时易分解。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。

3.1.5 产品方案

本项目产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目产品方案表

序号	产品名称	产能 (t/a)	备注
1	塑料粒子	20000	再生塑料为 PE、PP、PET、PS\可回收塑料，
注：产品不可用于食品加工等行业			

根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），本项目塑料制品应满足以下要求：

- （1）废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行《塑料制品的标志》（GB/T16288）；
- （2）不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料；
- （3）再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂；

制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂；

(4) 宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品和材料。

3.1.6 劳动定员及工作制度

生产班制：实行一班制，每班 8 小时，年运营 300 天。劳动定员：职工定员 24 人，在厂内不设食宿。

3.1.7 项目公用工程

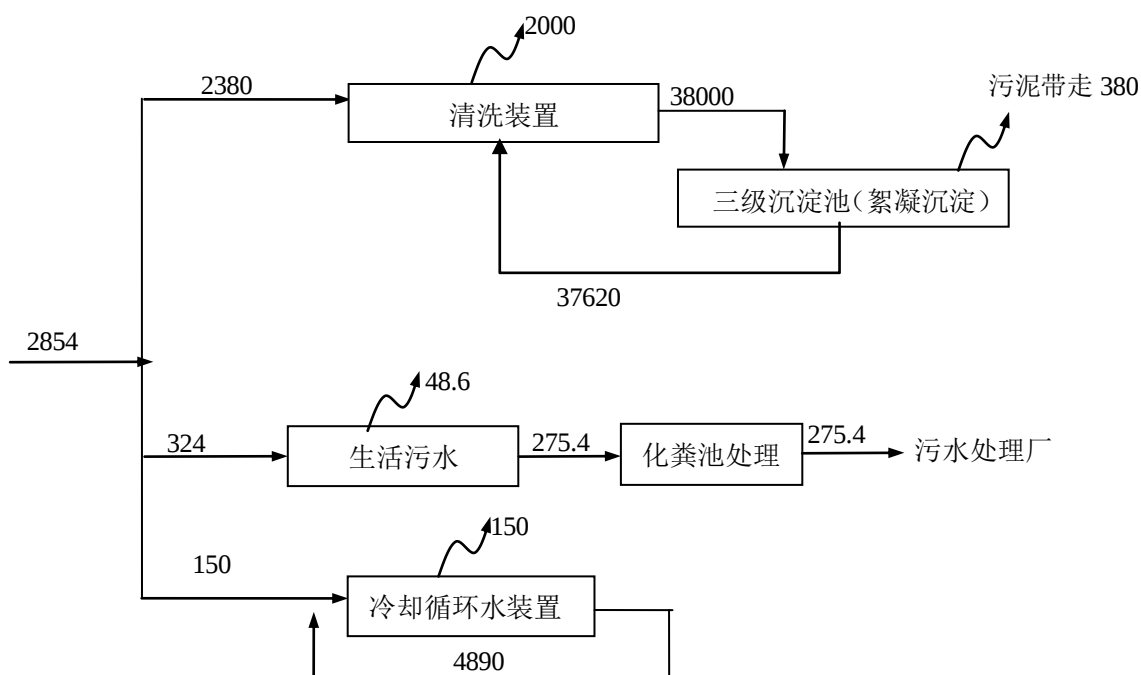
3.1.7.1 供排水

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，市政自来水能满足各单体建筑物的给水水量及水压的要求。本项目用水主要包括废塑料清洗用水、熔融挤出工序的循环冷却水、员工生活污水。

(2) 排水

本项目室、内外排水均采用雨污分流制。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入五里牌镇污水处理厂处置；废塑料清洗废水经三级沉淀处理后回用于生产不外排。项目供排水平衡见图 3.1-2。

图 3.1-2 本项目供排水平衡 (m^3/a)

3.1.7.2 供电

本项目除消防用电设备为二级用电负荷，其余用电负荷均为三级负荷，电源市政电网供应，并通过新圩镇变电设备进行变电供给。

3.1.8 平面布局

本项目总占地面积 2000 平方米，厂房面积 1660 平方米，根据项目生产工艺特点，并考虑环保、消防等方面的要求，厂区不设生活区。外购废塑料分类后由东面门进入破碎车间进行清洗破碎，经处理后的废塑料原料分类运送至各塑料造粒厂房相对应的生产线进行熔融挤出制粒，成品储存于厂房北部，成品由厂房东北面大门出库。

不同种类塑粒各生产区布置相对独立，有明显的界限和醒目的标志，互不干扰。项目厂区平面布置详见附图五。

3.1.9 贮运工程

厂房原料堆放区主要用于堆放外购废塑料。项目产品为塑料粒子，厂内设有一个成品堆放区。项目储运工程见下表：

表 3.1-5 本项目储运工程情况一览表核实

序号	名称	储存量（吨）	储存地点	运输方式
一、原辅料				
1	PP废塑料（建筑防护网、水泥袋、编织袋、饲料包装等）	75	原料堆放区	汽车
2	PE废塑料（塑料薄膜）	50	原料堆放区	汽车
3	PET废塑料	50		
4	PS废塑料	50		
3	聚合氯化铝(PAC)	0.2	原料堆放区	汽车
4	聚丙烯酰胺（PAM）	0.02	原料堆放区	汽车
二、产品				
1	塑料再生颗粒	150	成品仓库	汽车

注：项目塑料原料进厂前已初步分选。

3.1.10 施工进度

预计投产日期：建设周期预计建设工期为 5 月，计划工期为 2020 年 11 月初至 2021 年 2 月。

3.2 生产工艺与产污环节

郴州湘协塑业有限公司外购废塑料经破碎、洗涤、脱水、熔融挤出、冷却、切割造粒后制成塑料粒子。

（1）生产工艺

本项目塑料再生颗粒生产工艺及产污环节见图 3.2-1

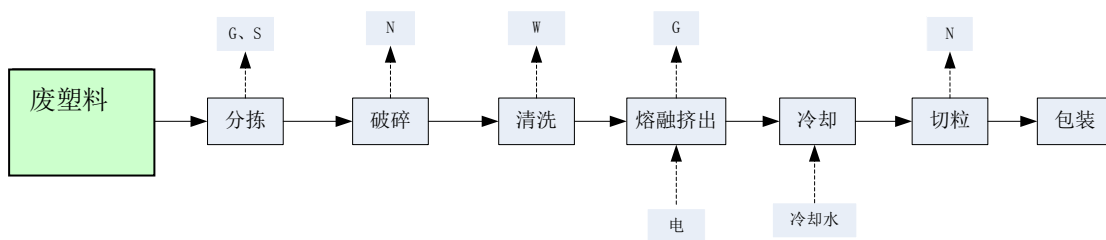


图 3.2-1 塑料制粒生产工艺及产污节点图

（2）生产工艺介绍

挤塑制粒工艺说明：

项目塑料原料进厂前已初步分选。

①分拣：外购的废塑料，首先经过人工分拣，严格分类，同时将不合格塑料和杂物分拣分离，分离出的不合格塑料作为一般固废交由环卫部门处理。

②破碎、清洗：原料送入破碎机进行湿式机械破碎。该破碎机上接有水管，破碎密闭进行，在破碎机内废塑料与破碎机上方喷淋的水混合旋转搅拌并通过刀片进行破碎，破碎后的废旧塑料连同废水通过输送管道进入洗水池进行清洗，项目破碎采用湿式破碎，在此工序中粉尘产生量极少，主要为设备运行噪声。

清洗的目的主要是清洗掉原料中杂质，经破碎后的废旧塑料与废水一起送入清洗池的一端，经清洗机将废料均匀铺散在池中，同时使废料随水流至池尾，控制水流流速使得废料有足够的时间清洗干净，清洗过程不使用清洗剂，从而保证挤出工序、切割造粒的技术要求，提高再生塑料产品的质量，清洗后的物料经脱水机脱水，不进行烘干。脱水后的物料通过液压打包机打包后待用，脱水产生的水返回清洗水池循环使用。清洗水池的水每天更换一次，更换的清洗废水进入项目设置的三级沉淀池，经絮凝沉淀处理后回用于清洗工序。在此工序中为产生清洗废水。

③熔融挤出工序：废旧塑料混料后放入单螺杆挤出机的进料斗，通过进料输送螺杆稳定地进入热熔机，根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合。此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式将造粒温度控制在 180-200℃左右，从而使得塑料碎粒成为熔融状态，并经过挤出工序挤出成条状，在此控制温度下，塑料颗粒不会发生分解反应（分解温度为 328~410℃）。热熔工序挥发气体主要为乙烯和丙烯等有机气体，以挥发性有机气体（VOCs）计。在此工序主要污染物为热熔挤出造粒废气。

④冷却、切割造粒工序：原料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状，在熔融挤出时，要经过铁丝滤网，过滤掉物料中的杂质，铁丝滤网定期更换，经滤网过滤后的物料被挤压成丝状，再经过冷却水冷却，然后经过风机吹干，最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水是经过冷却水池循环使用，循环冷却水循环使用不排放，定期补充。再生塑料颗粒的粒径在 0.5mm 左右，塑料颗粒由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。

⑤包装：将成品塑料粒分装成 25kg/包出售。包装过程中会产生噪声。

物料平衡：

废旧塑料回收再利用物料平衡见下表。

表 3.2-1 塑料回收再利用物料平衡表

输入物料			输出物料		
序号	物料名称	数量 (t/a)	序号	物料名称	数量 (t/a)
1	废塑料	20068.4	1	成品塑料再生颗粒	20000
2	水	2380	2	损耗水	2380
3	聚合氯化铝	8	3	粉尘	0.2
4	聚丙烯酰胺	2	4	有机废气	7
			5	分拣废料	40
			6	沉渣	11.2
			7	不合格的塑料	20
小计		22458.4	小计		22458.4

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

施工期对环境的污染源包括：施工作业扬尘、运输车辆扬尘、运输及动力设备运转产生的燃油废气。

(1) 扬尘

扬尘中的主要污染物为 TSP 和 PM₁₀，不含有毒有害的特殊污染物。

施工期扬尘的一个主要原因是现有墙体拆除重建、露天堆场、裸露场地、粉粒物料堆放等产生的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。施工单位可通过采取洒水拆除废弃建筑、减少建材露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响较小。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上，道路扬尘产生量与路面清洁情况有关，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。施工期对车辆采取限速措施，可减轻扬尘产生量。

(2) 汽车和施工机械设备尾气

施工车辆尾气的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类等。由于施工期不同阶段运

输车辆数量不好统计，在此不做施工期汽车尾气污染物排放量的统计。施工单位可以通过采取限速、限载和加强汽车维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量。

施工机械设备尾气中污染物的组分与汽车尾气基本相似，同样由于施工期不同阶段施工机械设备数量和型号的不同，在此无法做施工期施工机械设备尾气污染物排放量的统计。施工单位可以通过采取加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低施工机械设备尾气污染物的排放量。

3.3.1.2 废水污染源分析

项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土。施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工产生废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9-12。施工废水经项目区拟建的临时沉淀池收集、澄清后，全部回用于场内混凝土搅拌、场地洒水降尘、建筑材料冲洗等施工环节，不外排。

施工期，施工场地不设食堂，施工人员由施工单位统一送餐。施工人员产生的施工废水，主要为洗手、洗脸等清洗废水，主要污染因子为 SS，依托协成管业产业园现有污水处理设施处理后排入污水处理厂处置。

3.3.1.3 噪声污染源分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。

(1) 施工现场噪声

施工现场噪声主要为机械噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、打桩机、升降机等，以点声源为主；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声，多为瞬时噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

根据施工进度安排，可把一些施工进程分为四个阶段：土方开挖、地基基础工程、结构阶段和装修阶段，由于不同阶段使用不同噪声设备，因此具有其独立噪声特性。各施工阶段的主要噪声源及噪声级见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工中各阶段主要噪声源统计表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方开挖阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
	载重车	90
基础施工阶段	静压打桩机	90~95
结构施工阶段	振捣机	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
	混凝土运输车	80~85
室内外装修阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

施工建设单位可以通过采取安装消声器、设置建筑物隔音等措施来降低施工噪声，减小对外环境的影响。此外工作人员平时须要加强施工设备的维护，使施工设备运行在良好状态。在中午（12：00—14：00）和夜间（22：00—06：00）禁止有较大噪声产生的施工作业。

3.3.1.4 固体废物污染源分析

项目施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的弃土石、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土方：本项目利用租赁场地现有空地新建，场地土方开完仅包括各水池建设开挖，开挖量较小，开挖产生的土石方能全部回填项目，不产生弃土。

（2）建筑垃圾：主要包括砂石、碎砖瓦、废木料等杂物。施工产生建筑垃圾均属于一般固废，对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收的统一收集后，及时清运到城建部门指定的建筑垃圾堆放点堆放。

（3）生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg/人 d 计，施工人员按 12 人计，则生活垃圾产生总量为 10kg/d。生活垃圾经垃圾桶收集后，委托当地环卫部门统一清运。

3.3.2 营运期污染源分析

本项目为废旧塑料回收利用项目，无污染源源强核算技术指南，因此通过类

比同类工程和物料衡算来分析污染源。

3.3.2.1 废气污染源分析

项目生产过程中产生废气主要为分拣工序产生的少量粉尘、破碎工序产生的粉尘、熔融挤出工序产生的 VOCs。

(1) 粉尘

①分拣粉尘

项目塑料原料进厂前已初步分选，并在密闭车间内进行。因此，项目在分拣过程中产生的粉尘量较少，在车间呈无组织排放，环评要求其建设单位对加强车间通风处理，员工进行佩戴口罩，来减少对周围环境及职工身体健康的影响。

②破碎粉尘

项目分拣后的塑料进行破碎时会产生少量的粉尘，本项目采用湿式机械破碎。该破碎机上接有水管，破碎密闭进行，根据类比同类工程湖南博铭环保有限公司年产 6000 吨塑料再生颗粒生产线建设项目，该环评郴州市生态环境保护局于 2019 年 1 月 28 日对其进行批复，文号为永环评【2019】3 号，报告书中工艺与本项目基本一致，规模为：年产 6000 吨塑料粒子，粉尘产生量为 0.06t/a。本项目规模为：年产 2 万吨塑料再生颗粒，则粉尘产生量约为 0.2t/a。

表 3.3-2 粉尘源强及排放量

产污节点	产生量 (t/a)	处理方式	排放量 (t/a)	排放方式
破碎工序	0.2	湿式破碎	0.2	车间内无组织排放

(2) 有机废气

根据《典型塑料热解规律的研究》（哈尔滨工业大学学报，第 38 卷，第 11 期），采用颗粒状聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP），通入氮气作为保护气，升温速率分别采用 5、10、20℃/min，从室温加热到 800℃。实验结果表明，PE、PP、在不同升温速率下，发生热解的温度在 300℃~500℃。项目熔融挤出工序采用自动恒温控制系统，温度控制在 180℃左右，未达到原材料的分解温度，由于挤出时加热温度一般控制在塑料原料允许的范围内，分解的 PP、PE 量极少，生产过程中会有少量低分子有机气体散发，有机废气以 VOCs 计。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料加工废气排放系数，结合本项目生产加工工艺，在无控制措施下，废气排放系数为 0.35kg/t 塑料。项目需熔融挤出的物料量约为 2 万 t/a，因此，本项目有机废气产生量：0.35kg/t×20000t=7t/a。

项目拟在熔融挤出机、设置集气罩收集有机废气（两套），经集气罩收集后的废气经管道集中至一套 UV 光解+活性炭吸附装置处理设施处理后由 15 米高排气筒排放。

本项目无组织排放的有机废气主要为集气罩未收集的废气：熔融挤出、工序产生的 VOCs 采用集气罩收集，集气罩收集效率为 90%，则无组织排放的 VOCs=7×10%=0.7t/a。熔融挤出工序产生的无组织废气通过加强车间通风，来减少对周围环境及职工身体健康的影响。

本项目有机废气源强见表 3.3-3。

表 3.3-3 车间有机废气产生及排放情况

污染源	气量 m ³ /h	污染物	产生量		治理措施	排放情况			排气筒 高度 m	排放标准 mg/m ³
			kg/h	t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
熔融挤塑废气	2000 0	VOCs	1.05	6.3	集气罩+UV 光解+活性炭吸附（85%）	0.3938	19.69	0.945	15	50
	/	VOCs	0.292	0.7	加强车间通风	0.292	/	0.7	无组织排放	10

（3）恶臭

项目在团粒、热熔挤出工序对塑料加热到熔融状态，由于加热温度控制在允许范围内，塑料不发生裂解，但会产生少量挥发性有机气体，同时伴有臭气（塑料异味）产生。由于产生量较少，且经过 UV 光解+活性炭吸附设施处理处理后，产生及排放量极小，本次不再定量分析。

无组织排放臭气一般只在车间内对人体嗅觉有轻微影响。加强生产车间通风，将该部分无组织废气经车间门窗排至大气环境。

3.3.2.2 废水污染源分析

（1）清洗用水

本项目建 2 个清洗水池，每个水池容量均为 50m³，清洗日用水量约为 66.67m³（2t 水/吨原料），清洗用水年使用 40000m³。清洗过程中损耗水约 5%

($2000\text{m}^3/\text{a}$)，清洗水需每天更换一次，每次更换量为 $38000\text{m}^3/\text{a}$ ，更换下的清洗废水经三级沉淀池处理后循环使用。絮凝沉淀污泥浓缩带走水分 1% ($380\text{m}^3/\text{a}$)，循环用水 $37620\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目不使用任何清洗剂，参照《废旧塑料造粒废水深层过滤回用技术的实验研究》（广州化工 2009 年 37 卷第 5 期），清洗废水中主要污染因子及污染物浓度为：pH6.5、COD 154mg/L 、SS 310mg/L 。清洗废水经三级沉淀池（絮凝沉淀）处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准（pH6.5~9、COD 未设标准值、SS 30mg/L ）后回用于清洗工序，不外排，生产过程只需补充部分新鲜水（清洗水损耗量约为清洗水量的 5%），每天补充新水量约 $7.93\text{m}^3/\text{d}$ ， $2380\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）循环冷却水

本项目设有 2 台熔融挤出机，熔融挤出机的塑料制粒过程的需用循环水冷却，项目设有 3 个循环水池，每个水池容量均为 4.2m^3 ($7\text{m}\times1\text{m}\times0.6\text{m}$)，并配套设置一台凉水塔，凉水塔容积为 5m^3 ，用作冷却循环水池中的水，循环冷却水循环利用，不外排，生产过程只需补充部分新鲜水，每天补充循环水量约 0.5m^3 ， $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）生活污水

本项目劳动定员人员为 24 人，在厂区不食宿，用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），人均用水量按照 $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，生活用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $324\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量按照用水量的 85% 计算，本项目生活污水产生量为 $0.918\text{m}^3/\text{d}$ ， $275.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染因子及污染物浓度为：COD_{Cr} 200mg/L 、BOD₅ 150mg/L 、SS 180mg/L 、NH₃-N 20mg/L 。生活污水经厂区自建三级化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入东南面五里牌路污水管网，进入五里牌镇污水处理厂处理后排入西河。

3.3.2.3 固体废物

本项目固体废物主要为：分拣废料、废滤网及杂质、沉淀池产生的污泥、不合格产品、废旧紫外光灯管和生活垃圾等，具体见表 3.3-4。

（1）生活垃圾

本项目职工 24 人，生活垃圾产生量按 $0.3\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，由此计算的项目区生活垃圾产生量为 $7.2\text{kg}/\text{d}$ ， $2.16\text{t}/\text{a}$ 。

（2）分拣废料

项目在分拣回收至厂区的塑料时，会产生一定量的废料，产生量约为原料的 2‰，约 40t/a。

（3）废滤网及杂质

本项目塑料废料在造粒过程中，物料被加热熔融挤出时，要经过铁丝滤网，过滤掉物料中的杂质(0.16t/a)，铁丝滤网定期更换，年产生废弃的滤网 200 个，滤网以及过滤产生的杂质约为 0.3t。外由于项目工艺塑料不裂解，废滤网上的凝固物仍旧为聚乙烯、丙烯塑料成分，经查阅《国家危险废物名录》（2016 版），不属于危险固废，故废滤网为一般固废，废滤网收集后外售废品回收站。

（4）沉淀池污泥

项目清洗废水定期更换后需排至三级沉淀池进行絮凝沉淀处理，沉淀池内会产生一定量的污泥泥渣，主要含塑料渣、水泥、饲料等污泥，不含危险废物，产生量约为 11.2t/a(清洗废水中 SS310mg/L，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准 SS30mg/L)。

（5）不合格产品

本项目在熔融挤出过程中不可避免地会产生一定量不成条、不可切粒的废旧塑料，属于 I 类一般工业固体废物，此类固废约占熔融量的 0.1%，产生量约为 20t/a。此类固废回到熔融工序利用。

（6）废旧紫外光灯管

项目熔融挤出工序产生的有机废气经 UV 光解净化设备处理，UV 光解净化设备需定期检查其紫外光灯管，对其失效损坏的灯管进行更换，一年约更换一次，产生量约为 20 根灯管。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废 UV 灯管属于“HW29 含汞废物”中的“900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，废 UV 灯管经收集后暂存于厂区危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置。

（6）废活性炭

有机废气处理过程产生废活性炭。项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机气体使用过程中产生的载体废物，则废活性炭产生量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于“HW49”，废活性炭经收集后暂存于厂区危废暂存间，及时交有资质单位进行集中处置。

表 3.3-4 固体废物产生及处理处置情况表

产生位置	名称	分类	性状	产生量	处理方式
分选工序	分拣废料	一般固废	固态	40t/a	环卫清运
熔融挤塑工序	不合格产品	一般固废	固态	20t/a	回用于熔融挤出工序
	废滤网及杂质	一般固废	固态	0.3 t/a	外售给回收单位
三级沉淀池	主要含塑料渣、水泥、饲料等污泥，不含危险废物	一般固废	固态	20t/a	暂存固废暂存间，外售制砖
UV 光解净化设备	废旧紫外光灯管	危险废物	固态	20 根	交由有资质单位处理
活性炭吸附	废活性炭	危险废物	固态	5t/a	交由有资质单位处理
厂区	生活垃圾	一般固废	固态	2.16t/a	环卫清运

3.3.2.4 噪声

本项目产生噪声的设备主要有破碎机、熔融挤出机、切料机、包装机、风机等，各种产噪设备噪声源强可见表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目主要噪声源源强

噪声源	数量（台）	源强[dB(A)]	治理措施	治理后[dB(A)]	排放特点
破碎机	2	85~90	基础减震、墙体隔声	65~70	连续
熔融挤出机	2	75~80	基础减震、墙体隔声	55~60	连续
切料机	2	80~85	基础减震、墙体隔声	60~65	连续
包装机	2	75~80	基础减震、墙体隔声	55~60	连续
风机	1	85~90	基础减震、墙体隔声	65~70	连续

3.4 各类污染物排放汇总

本项目污染物排放情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物排放汇总表

分类	污染物名称		产生量（t/a）	排放量（t/a）
生活污水	生活污水量		275.4	275.4
	COD _{Cr}		200mg/L 0.055t/a	180mg/L 0.041t/a
	BOD ₅		150mg/L 0.041t/a	130mg/L 0.036t/a
	SS		180mg/L 0.050t/a	120mg/L 0.034t/a
	NH ₃ -N		20mg/L 0.006t/a	18mg/L 0.005t/a
废气	收集量	VOCs	6.3	0.945

	散逸量	粉尘	0.7	0.7
	破碎工序		0.2	0.2
	分拣工序		少量	少量
固废	分拣废料		40	0
	废滤网		0.3	0
	污泥		11.2	0
	不合格产品		20	0
	废旧紫外灯管		20 根	0
	废活性炭		5t/a	0
	生活垃圾		2.16	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

郴州市地处南岭山脉中段与罗霄山脉南段交汇地带，东界江西省赣州市，南邻广东省韶关市、清远市，西接永州市，北交衡阳市及株洲市。地理坐标东经 $112^{\circ}13' \sim 114^{\circ}14'$ ，北纬 $24^{\circ}53' \sim 26^{\circ}50'$ ，南北长 217km。

苏仙区地处郴州市中部，湘江支流耒水上游。位于东经 $112^{\circ}53'55'' \sim 113^{\circ}16'20''$ ，北纬 $25^{\circ}30'21'' \sim 26^{\circ}03'29''$ 。东西跨 37.4km，南北长 61.0km。北与永兴县接壤，东与资兴市相连，南与宜章县交界，西与北湖区、苏仙区为邻。

项目位于苏仙工业集中区（苏仙工业集中区协成管业产业园南部），地理坐标（东经 113.0504，北纬 25.9780）。

4.1.2 地形、地貌、地质

苏仙区位于南岭山脉中段北麓，东高西低、南高北低，整体朝北倾斜。东南部由西山、五盖山两大山体组成。最高点狮子口山，海拔 1913.8m，最低点西河出口洗金滩，海拔 104m。骑田岭和五盖山成为湘江水系和珠江水系的分水岭，沿着骑田岭至五盖山脊线，南面溪河流入珠江，北面溪河注入湘江。西山、五盖山、骑田岭三大山体形成南北走向的谷地，有西山与五盖山之间的大奎上谷地和五盖山与骑田岭之间的坳上、良田、廖家湾谷地。全区以山丘为主，中部大多是低山、丘陵，良田、邓家塘等地为岩溶地貌，分布着大量的地下河及漏斗、溶洞。区域属亚热带湿润季风气候区，年平均气温 17.8°C ，日照总时数 1614 小时，无霜期 290 天以上，年平均降水 1418mm。

工程所在地以丘陵、平缓岗地为主。

4.1.3 气候、气象

苏仙区属于大陆性中亚热带季风性湿润气候。气候温和、四季分明；雨量充沛，但分布不均；日照充足。春温多变日照少，夏热前涝后多旱，初秋湿热晚秋凉，冬有霜雪严寒短。区境地貌多样、地形复杂，光热水的分布随地形而异，形成较明显的小盆地气候和山地不同海拔的多样化气候。全年平均气温 18.0°C ，由于受季风影响，风向季节变化明显，冬季盛向西北风，夏季盛向偏南风。降雨量

年平均1493.8毫升。

郴州属亚热带季风湿润气候区，冬季寒冷，夏季炎热，春夏多雨，秋冬多旱，四季分明。1971~2000 年平均气温 18.0℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -6.8℃；年平均降水量 1493.8mm，年平均蒸发量 1553.6mm，平均相对湿度 80%，平均气压 993.4hPa。该地年主导风向为 N 风，其出现频率为 13%，次主导风为 NNW 风，频率为 7%，年平均风速 1.3m/s，静风频率 44%。一年中平均风速变化较大，其中 9~12 月平均风速为 1.0m/s，其它各月平均风速在 1.2~1.9m/s 之间，以 7 月最大。全年平均风速为 1.3m/s。

4.1.4 水文特征

苏仙区境内河道属长江、珠江两大流域，其中长江流域面积 1174.2 平方千米，占 87.5%；珠江流域面积 167 平方千米，占 12.5%。主要河道有二级河东江一条，境内总长 33.17 千米；三级河雷溪河、大浪江、郴江、栖河、樟溪水等 9 条，总长 218.8 千米；四级河 23 条，总长 211.5 千米。河流总长度 481.6 千米，河网密度 0.4 千米/平方千米，径流总量 63.9 亿立方米，其中境内径流量 12.2 亿立方米。境内最大河流为东江，从鲤鱼江至峡口流经境内桥口、五里牌、太平，境内长 33.17 千米，总流域面积 5925.2 平方千米，年均流量 173.7 立方米/秒。主要支流有雷溪河、大浪江、郴江等。

西河（又名栖河）是耒水的一级支流，湘江的二级支流，是苏仙区人民的“母亲河”。栖河发源于五盖山，流经同和镇、荷叶坪镇、栖凤渡镇、湘阴渡镇，最后在永兴县的塘门口镇注入耒水，全长 136km，上游源头为高山区，植被良好，下游为丘陵地形，上游集雨面积 72.9km²，下游集雨面积 76.26km²。河道平坦宽阔，两岸地势平缓，河床水面宽 40~60m，总流域面积 149.16km²，多年平均流量 45m³/s。

栖河位于五里牌片区的西北方向约 4km 处，自西南向东北流流经五里牌镇。五里牌片区废水经规划的污水处理厂处理达标后经专用管道排至栖河。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023—2005），评价范围内耒水西河河段属渔业用水区。规划水质目标为III类水。

4.1.5、生态环境

项目区域内现状植被构成简单，主要为农业植被和林业植被。主要树种有马尾松、樟树、油茶、柑桔等次生林与人工经济林。区域主要种植水稻、薯类、豆

类、玉米、油菜、花生、西瓜、蔬菜、柑桔等。

通过现场踏勘，区域内未发现珍稀濒危植物物种，也未见到严加保护的名木古树。

(2)、动物资源

本项目所在区域处于人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类的动物较多，主要野生动物有蛙、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。本地常见物种，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫等。

通过现场踏勘，本项目所在区内无大片森林，山丘以杂木为主，农业以水稻为主，无自然保护区，无名胜古迹，未见珍稀野生动植物。

4.1.6 苏仙工业集中区概况

4.1.6.1 地理位置

苏仙工业集中区位于郴州市苏仙区，由五里牌片区和白露塘片区两个片区组成。五里牌片区位于苏仙区五里牌镇，京港澳高速与京广铁路之间，白露塘片区位于白露塘镇，东河西侧，郴资桂高等级公路北侧，交通便利。

4.1.6.2 用地现状

苏仙工业集中区规划总用地为 263.65hm^2 ，其中五里牌片区 234.67hm^2 ，白露塘片区 28.89hm^2 。

白露塘片区为已建成企业集中区，位于郴州市有色金属产业园区进出口加工区北面，与郴州市有色金属产业园区无从属关系，面积为 28.98hm^2 ，工业用地面积为 25.12 公顷。

五里牌片区均为非城市建设用地，现状土地利用情况较为简单，其中大部分为农林地，用地面积 169.96hm^2 ，占规划区现状用地的 72.43%，规划区内分布有少量村民住宅用地，用地面积 45.11hm^2 ，其大多为 2 层砖结构建筑，建筑质量一般。

4.1.6.3 集中区规划概述(五里牌片区)

1) 规划范围

苏仙工业集中区分为五里牌片区和白露塘片区，总面积为 263.65 公顷。

五里牌片区：总面积 234.67 公顷，其中北地块规划区东至京广铁路复线，南至工业大道，西至京珠高速，北至千叶路以北 100 米，面积 196.84 公顷；南地块东至新郴州货运北站，南至野门坳路，西至京珠高速以东 50 米，北至舒源路，面积 37.83 公顷。

2) 产业定位、规划年限、规划规模

(1)、产业定位

五里牌片区规划重点优先产业为农林产品精深加工、电子信息配套零部件制造、现代物流三大产业。并积极承接沿海劳动密集型产业转移项目，有选择地引入服装鞋帽、玩具生产等劳动密集型低污染制造业。

林农产品精深加工：以苏仙区油茶原料、竹林基地为依托，发展农副食品精深加工、木竹制品及家具制造，重点开发中药精制（不含原料药生产、中药提取和具有化学合成及生物发酵工序的企业）。在扩大产能同时着力提高产品附加值；延伸产业链条，提高废物综合利用程度；培育一批科技含量高、资源消耗低、废物循环利用的产业项目，开发和包装一名优质优的绿色食品，形成具有植入性的苏仙区特色农林产品精深加工产业集群。

电子信息产业配套零部件制造：电子信息零部件制造主要包含电子专用设备行业和电子元件制造两个方面。电子专用设备行业主要发展装备生产线、波峰焊接、再焊接设备等整机装联设备，各种材料的模具、模架、模具标准件及齿轮等产品。电子元件主要发展为电子整机产品及电子元器件配套用的塑料零件，电子微电机外壳，弱电传输电子电线电缆等。电镀工序（如电缆中的端子电镀）全部委托有色金属产业园电镀中心。

现代物流：依托现有京港澳高速和即将动工建设的京广铁路郴州北站等交通运输设施，建设集装箱多式联运中转设施，实现多式联运的有效衔接。

综合手工制造业：承接沿海劳动密集型产业转移项目，有选择地引入服装鞋帽、玩具生产等劳动密集型低污染制造业，加强产业链招商，争取承接整体迁移行业，实现规模效应。

(2)、规划年限

2013~2020 年

(3)、规划规模

工业总产值：50 亿元。

总建设用地规模：规划区总用地面积 263.65hm²。

人口规模：规划集中区五里牌片区人口数约为 1.52 万人，其中规划工业用地内容纳人口数为 1.34 万人，配套居住人口数为 1800 人；

3)用地布局

1、总体功能布局

集中区规划形成“一区两园”结构，一区为工业集中区，两园分别为五里牌片区、白露塘片区。五里牌片区规划为以农林产品精深加工、电子信息配套零部件制造、现代物流三大产业组团为主的产业片区，白露塘片区保留现状企业用地，形成综合产业组团。

2、五里牌片区功能布局

五里牌片区规划功能结构为：“一轴两带两心五组团”。

一轴：沿五里牌路形成的一条南北向产业发展轴。

两带：沿京珠高速公路和沿京广铁路形成两条南北向的防护绿化带。

两心：综合服务中心和绿化核心。综合服务中心：规划建设集中区行政管理中心、企业研发展示中心、商业配套中心等设施。绿化核心：以仙林公园和深塘水库公园为核心的绿化核心。

五组团：农林产品精深加工产业组团、电子信息配套零部件制造产业组团、现代物流产业组团、综合工业组团。

3、白露塘片区功能布局

白露塘片区设置为一个独立综合组团。

4)土地利用规划

规划总用地为 263.65 公顷，其中五里牌片区 234.67 公顷，白露塘片区 28.89 公顷，总用地平衡见表 4.1-1。

表 4.1-1 苏仙工业集中区总用地平衡表

用地代码		用地名称		用地面积 (公顷)	占城市建设用地比 例 (%)
大类	中类				
R		居住用地		3.7	1.40
	R2	其中	二类居住用地	3.7	1.40
A		公共管理与公共服务设施用地		15.29	5.80
	A1	其中	行政办公用地	1.25	0.47
	A3		教育科研用地	14.04	5.33
B		商业服务设施用地		5.66	2.15
	B1	其中	商业用地	5.66	2.15
M		工业用地		133.11	50.49
	M1	其中	一类工业用地	58.63	22.24
	M2		二类工业用地	74.48	28.25
W		物流仓储用地		32.63	12.38
S		道路与交通设施用地		36.03	13.67
		其中	道路用地	35.17	13.34
			社会停车库	0.86	0.33
U		公用设施用地		2.14	0.81
		其中	供应设施用地	0.63	0.24
	U1		环境设施用地	1.51	0.57
G		绿地与广场用地		28.13	10.67
	G1	其中	公园绿地	18.71	7.10
	G2		防护绿地	9.42	3.57
H11		城市建设用地		256.69	97.36
E		非建设用地(水域)		6.96	2.64
合计				263.65	100.00

5) 给水工程设施规划

(1)、五里牌片区给水规划

①供水现状

目前五里牌片区规划区域内主要是未开发的农田、山地、池塘及部分村落，区域内居民用水量较小。

②用水量标准及用水量

本次规划区五里牌片区平均日用水量为：1 万 m³/d。

③水源

本片区供水考虑由片区水厂与镇区市政管网供给相结合的方式，水厂位于兴林路和仙林大道交叉口位置，该水厂从栖凤渡镇南乡村西河引水，规划规模 1.1 万吨/日，其他 0.41 万 m^3/d 的用水由五里牌镇市政给水系统供给。管网同时考虑与五里牌镇市政给水管网相接，满足区域用水需求，同时提高供水安全性。

④给水管网

本规划区内的给水管网呈环状布置。给水干管间距按 500~800 米，给水管线沿规划道路的西、北侧布置；为方便维护检修，给水管网各节点处设阀门控制；给水管道上按消防规范要求均匀布置室外地上式消火栓，间距不大于 120m；给水管网高点处设置自动排气阀，最低点处设置排泥泄水阀。

给水管网供水压力要求能满足管网末端控制点自由水头不低于 0.28Mpa（个别地势较高地区不低于 0.15Mpa），偏、远、高等水压不足的地区，采取局部加压措施解决。

⑤消防给水

消防用水考虑城市同时发生火灾次数 1 次，用水量为 10L/s，消防用水贮存在消防水池内，消火栓沿道路设置，间距不大于 120 米。消防用水充分利用现有水塘并应修建联通现有水源的消防车通道和取水设施。

(2)、白露塘片区给水规划

白露塘片区地处郴州有色金属产业园内，用地已建设完毕，市政设施亦建设完毕，供水由东江水厂经市政管网统一供给，供水管网沿坪田大道、坪北路、白园路、相水东路布置，管径在 200—300 之间。

6) 排水工程规划

(1)、五里牌片区排水规划

①排水体制

本规划区排水体制采用雨污分流制。

②排水系统规划原则

在规划排水系统时，尽可能的以最短的管线、最小的埋深、最大限度的将收集到的雨、污水采用重力流分别送入天然水体和污水处理设施，尽量避免采用机

械提升，以减少经常性的运行、管理、维护费用。

雨水、污水管道沿规划道路的东、南侧布置。雨水管道沿规划道路的中心线布置。规划区内雨水采用分散、多点排放方式就近排入水体。

③排水分区

本片区，雨污水管依地势敷设，最终进入片区地势较低处，雨水直接进入现状沟渠，污水经处理后排放。

④雨水系统

a、雨水排水现状

本区域整体地势中间高四周低，目前本片区为无组织分散排水，排洪、排污主要由现状排水沟渠来承担，排水沟渠以土沟土渠为主，建设标准普遍较低。

b、雨水系统规划

本片区充分利用现有水体对雨水的调蓄作用，雨水沿道路坡向就近排入水塘，再通过溢流井进入道路雨水管，最终排至片区北侧低洼地，近期排入现有沟渠，远期排至下游市政雨水管。

⑤污水系统

五里牌片区所有生活污水和处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或经企业自身预处理后的生产废水全部纳入污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后通过专用管道排入西河。污水处理厂接纳五里牌镇生活污水，污水处理厂分两期设计，近期主要接纳苏仙区工业集中区污水，设计规模为 1.0 万 m^3/d ，远期接纳五里牌新镇及苏仙工业集中区污水，设计规模为 1.5 万 m^3/d ，污水处理厂现已开工建设，预计 2015 年年底投入运行。

北地块污水经污水管收集排入东北角污水处理厂；南地块污水经污水支管收集排入欣荣路污水干管，再进北地块污水处理厂。五里牌片区地势南高北低，污水管采用重力自流，故污水管网系统中不设置污水泵站。

⑥污水外排专用管道

集中区污水外排专用管道顺千叶路修建至京广奥高速，经高速下通道过高速至杨家小溪边，顺杨家小溪过京广铁路至西河杨家小溪排口下游 1km，河中排放。

⑦管渠材料

规划区内污水管道均采用高密度聚乙烯（HDPE）排水管；管径≤600mm 的雨水管道采用高密度聚乙烯（HDPE）排水管，管径＞600mm 的雨水管道采用钢筋混凝土排水管；排水渠采用混凝土结构。

⑧防洪

按照相关规划要求，规划区按照 50 年一遇防洪标准执行。

4.2 环境质量现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据郴州市生态环境局发布的 2019 年 1 月~12 月的环境质量状况中相关数据判定，其判定结果如下。

表 4.2-1 2019 年苏仙区区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1733	4000	43.3	达标
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	102	160	63.7	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标

根据环境质量报表结果，项目区域为环境空气质量达标区。

本项目委托湖南中额环保科技有限公司对项目地环境现状进行了一期监测，监测时间为 2020 年 7 月 15 日~2020 年 7 月 21 日。

4.2.1 大气环境质量现状监测及评价

4.2.1.1 大气环境质量现状监测

(1) 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 共计 4 项。

(2) 监测点布设

在评价区域内共设置 2 个大气采样点，采样点的设置见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境现状监测布点一览表

序号	监测点名称	方位	与厂界距离 (m)
----	-------	----	-----------

G1	项目所在地	/	/
G2	王家湾	东北	270m
	柿塘	东南	295m

(3) 监测时间与频率

2020 年 7 月 15 日~21 日，连续监测 7 天。

4.2.1.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准值，该标准中未列入的污染物 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 监测与评价结果

根据监测结果并对照评价标准，采用最大占标率及超标率的方法作出评价，大气环境现状监测数据评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 评价区大气环境平均值现状评价结果

监测点	监测项目	2020 年 6 月 3 日~2020 年 6 月 9 日				
		浓度范围 (mg/m ³)	标准值	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情况
G1	SO ₂	0.015-0.020	0.15	0	0	达标
	NO ₂	0.068-0.074	0.08	0	0	达标
	PM ₁₀	0.085-0.091	0.15	0	0	达标
	TVOC	0.201-0.216	0.6	0	0	达标
G2	SO ₂	0.015-0.020	0.15	0	0	达标
	NO ₂	0.068-0.073	0.08	0	0	达标
	PM ₁₀	0.085-0.091	0.15	0	0	达标
	TVOC	0.203-0.221	0.6	0	0	达标
G3	SO ₂	0.017-0.023	0.15	0	0	达标
	NO ₂	0.069-0.077	0.08	0	0	达标
	PM ₁₀	0.083-0.091	0.15	0	0	达标
	TVOC	0.202-0.224	0.6	0	0	达标

(3) 空气环境质量评价结果分析

由表 4.2-2 可见，监测期间，三个监测点的 TVOC 的 8 小时浓度满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求，SO₂、NO₂、PM₁₀ 的 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。区域环境空气质量状况良好。

4.2.2 地表水环境现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境监测

(1) 监测布点

根据区域内的地表水系分布状况与本项目位置关系,共设置了 2 个监测点位。监测点的设置见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水现状监测点位设置一览表

点位	河流名称	断面位置	备注
W1	西河	五里牌镇污水处理厂排口上游 500m	/
W2	西河	五里牌镇污水处理厂排口下游 1000m	
W3	西河	五里牌镇污水处理厂排口下游 1500m	

(2) 监测项目

pH、化学需氧量 (COD_{Cr})、生化需氧量 (BOD₅)、氨氮 (NH₃-N)、总磷、粪大肠菌群、石油类。

(3) 监测频率

监测时间为 2020 年 7 月 15 日~2020 年 7 月 17 日,连续监测三天,每天监测一次。

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

地表水的水质监测与评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水监测结果汇总表 单位: mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	悬浮物	粪大肠菌群	石油类
	标准值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	/	≤10000	≤0.5
W1	浓度	7.22-7.27	11-14	2.1-2.5	0.213-0.235	13-17	1600-2000	ND
	超标率	0	0	0	0	/	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	/	0	/
W2	浓度	7.35-7.40	13-16	2.4-2.8	0.266-0.282	14-17	2000-2300	ND
	标准指数	0	0	0	0	/	0	/
	标准值	0	0	0	0	/	0	/
W3	浓度	7.33-7.38	13-15	2.4-2.9	0.243-0.262	15-17	2000-2500	ND
	标准指数	0	0	0	0	/	0	/
	标准值	0	0	0	0	/	0	/

从表 4.2-5 中可看出,监测期间西河中各监测因子浓度均满足《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

建设单位委托湖南中额环保科技有限公司对评价区进行了为期 3 天的地下水环境现状监测。

监测项目：pH、氨氮、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、总大肠菌群。

监测布点：东北面 270m 王家湾居民水井（D1）、东南 295m 塘市居民水井（D2）、西北 350m 庄屋里居民水井民水井（D3）各设一个监测点，总共 3 个监测点。

监测频率：连续监测 3 天，每天取一个水样，同步监测井深、水深。

监测时间：2020 年 7 月 15-17 日。

监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测结果 单位：mg/L（pH：无量纲）

监测点 位	项目	浓度范围	超标率	最大超 标倍数	标准值	达标情 况
D1	pH	6.80-6.85	0	0	6.5-8.5	达标
	氨氮	0.187-0.201	0	0	≤0.5	达标
	氰化物	ND	-	-	≤0.05	达标
	六价铬	ND	-	-	≤0.05	达标
	氟化物	ND	0	0	≤1.0	达标
	耗氧量	1.7-1.9	0	0	≤3.0	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	小于 2	-	-	≤3.0	达标
	砷	ND	-	-	≤0.01	达标
	汞	ND	-	-	≤0.001	达标
	铅	ND	0	0	≤0.01	达标
	镉	ND	-	-	≤0.005	达标
	铁	ND	-	-	≤0.3	达标
	锰	ND	-	-	≤0.1	达标
	井深（m）	1.3	-	-	-	-
	水深（m）	1.0	-	-	-	-

D2	pH	6.74-6.7	0	0	6.5-8.5	达标
	氨氮	0.183-0.207	0	0	≤0.5	达标
	氰化物	ND	-	-	≤0.05	达标
	六价铬	ND	-	-	≤0.05	达标
	氟化物	ND	0	0	≤1.0	达标
	耗氧量	1.8-2.1	0	0	≤3.0	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	小于 2	-	-	≤3.0	达标
	砷	ND	-	-	≤0.01	达标
	汞	ND	-	-	≤0.001	达标
	铅	ND	0	0	≤0.01	达标
	镉	ND	0	0	≤0.005	达标
	铁	ND	-	-	≤0.3	达标
	锰	ND	0	0	≤0.1	达标
	井深 (m)	1.6	-	-	-	-
	水深 (m)	0.9	-	-	-	-
D3	pH	6.78-6.81	0	0	6.5-8.5	达标
	氨氮	0.185-0.202	0	0	≤0.5	达标
	氰化物	ND	-	-	≤0.05	达标
	六价铬	ND	-	-	≤0.05	达标
	氟化物	ND	0	0	≤1.0	达标
	耗氧量	1.6-1.8	0	0	≤3.0	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	小于 2	-	-	≤3.0	达标
	砷	ND	-	-	≤0.01	达标
	汞	ND	-	-	≤0.001	达标
	铅	ND	0	0	≤0.01	达标
	镉	ND	0	0	≤0.005	达标
	铁	ND	-	-	≤0.3	达标
	锰	ND	0	0	≤0.1	达标
	井深 (m)	1.5	-	-	-	-

	水深 (m)	0.9	-	-	-	-
--	--------	-----	---	---	---	---

注：ND 表示结果低于检出限，未检出

由表可知监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

4.2.4 声环境现状监测评价

4.2.4.1 现状监测

本项目在厂界外共布设 4 个厂界环境噪声监测点。

4.2.4.2 监测方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，对厂界噪声水平现状进行了现场监测。

4.2.4.3 监测时段及频率

对公司厂界连续监测两天，昼间和夜间各两次监测，统计等效连续A声级。监测时间为2020年7月18-19日。

4.2.4.4 监测结果

厂界环境噪声监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 厂界环境噪声现状监测结果

监测点	昼间 Leq[dB(A)]			夜间 Leq[dB(A)]		
	2020-7-18	2020-7-19	达标情况	2020-7-18	2020-7-19	达标情况
N1 东厂界	55.1	55.6	达标	44.2	44.7	达标
N2 南厂界	56.5	56.7	达标	45.6	45.2	达标
N3 西厂界	53.4	53.2	达标	42.4	42.6	达标
N4 北厂界	54.8	55.1	达标	43.7	43.9	达标
(GB3096-2008)3 类标准	65			55		

4.2.4.5 环境噪声现状评价

现状监测结果表明，各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类排放标准要求。

5 环境影响预测及评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期环境影响为短期影响，项目竣工即告结束，整个施工期产生的污染物包括施工扬尘、装修废气、燃油废气、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾和施工噪声等。

5.1.1 施工期水环境影响分析

项目施工期的施工队伍主要来自周边区域，不在施工区域设置施工营地，因此，施工废水主要为施工废水，主要为混凝土养护、砂石料加工和机械冲洗等会产生一定量的废水。

混凝土养护废水主要用于混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水泥水份过早蒸发或冻结，其废水产生量小，且经自然蒸发后进入自然环境。

砂石料加工和机械冲洗废水主要污染物是悬浮物，而且浓度很高（未处理的砂石料冲洗废水浓度达 25000mg/L）。如施工废水不经过处理直接排入附近的水体，会破坏水生生物的栖息环境，但在采取沉淀处理措施后，废水中的悬浮物的排放量会大大减少，SS 去除率在 90%以上。此外，机械冲洗废水还包括少量含油废水。废水经隔油池、沉淀池处理后，排水用于场地洒水，不外排，对本区域的水环境质量影响较小。

工艺流程如下：

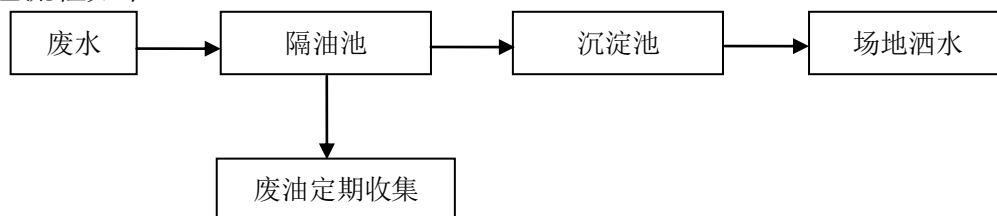


图 5.1-1 建筑施工废水处理流程

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工期的废气主要是扬尘和汽车尾气。针对这些废气，评价提出以下一些环保治理措施：在施工场地周边设置围墙、制定施工期环境管理和监测计划和制度、施工过程中定期给施工场地和施工道路洒水降尘。定期清扫施工场地和道路、尽

量硬化施工场地和进场道路、减少建筑材料的露天堆放、给露天堆场覆盖遮挡物、增大堆场材料的含水率、在大风天气避开扬尘较大的作业、限值运输车辆的速度和载重等。实验结果显示施工场地采用洒水降尘，每天4—5次，车辆扬尘量可减少70%，施工场地扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20—50米。

施工扬尘的产生与很多因素有关，要完全杜绝施工扬尘的影响是不可能的，但是在施工单位采取了以上治理措施后，可以大大降低施工扬尘对当地大气环境的不利影响。运输汽车尾气和施工机械设备尾气在采取限速、限载、加强汽车和施工机械设备维护保养等措施后，也可大大降低这部分废气对当地大气环境的不利影响。

综上所述，在施工建设单位落实上述环保治理措施的基础上，施工废气对当地大气环境的影响较小，不会改变当地大气环境的质量功能。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期间由于使用运输车辆及推土机、打桩机、电锯、电钻、混凝土振捣机等施工机械，会产生一定的噪声污染。不同的施工阶段，有不同的施工机械，其数量、地点经常发生变化，作业时间也不定，从而导致了噪声产生的随机性、无规律性，属不连续产生。运输车辆产生的噪声更具不固定性。

施工建设单位可以通过采取安装消声器、设置建筑物隔音等措施来降低施工噪声，减小对外环境的影响。此外工作人员平时需要加强施工设备的维护，使施工设备运行在良好状态。在中午（12：00—14：00）和夜间（22：00—06：00）禁止有较大噪声产生的施工作业。

通过采取以上噪声防治措施，施工期噪声对环境的影响小。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的弃土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

本项目施工期开挖以场地平整、基础处理、路基开挖为主，土石方开挖产生的土石方，可回填于项目施工场地，不产生弃土。施工过程产生的建筑及装修垃圾，可再生利用部分回收出售给废品站。余下部分运往指定地点进行填埋处理，建筑垃圾得到了妥善处置。施工人员产生的生活垃圾设临时收集点，委托由环卫部门定期清运。

根据以上分析，项目施工期各种固体废弃物均能得到妥善处置，处置率为 100%，对环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目，用地范围无植被覆盖，场地已平整。工程施工期施工过程中土方开挖量少，生态环境影响很小。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目塑料清洗废水及挤塑工序冷却水等生产废水经处理后循环使用，不外排。员工办公生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入项目东南面五里牌路污水管网进五里牌镇污水处理厂处置。

（1）生活污水

营运期生活污水产生及排放情况见下表 5.2-1。

表 5.2-1 生活污水源强及处理后排放情况

废水性质			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 275.4m ³ /a	处理前	产生浓度（mg/L）	200	150	180	20
		产生量（t/a）	0.055	0.041	0.041	0.006
	化粪池处理	排放浓度（mg/L）	180	130	120	20
		排放量（t/a）	0.041	0.036	0.034	0.005
	（GB8978-1996）表 4 中三级		500	300	400	/
	是否达标		达标	达标	达标	/

本项目员工办公生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入项目东南面五里牌路污水管网进五里牌镇污水处理厂处置。

（2）清洗废水及冷却水

冷却水经凉水塔冷却后循环利用，不外排。项目清洗废水经三级沉淀池（絮凝沉淀）处理，SS 处理效率可达到 95%，经处理后的清洗废水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准（pH6.5~9、COD 未设标准值、SS30mg/L）后全部回用于清洗工序，不外排。

因此，本项目产生的废水对周围地表水体影响较小。

5.2.2 地下水环境影响分析

本项目属III类建设项目，位于苏仙工业集中区，项目周边无集中饮用水水源地，有少量分散区居民取水点，为地下水不敏感区，本项目地下水评价等级为三级，评价范围为周边小于 6km^2 的范围。

1、项目周边地下水环境现状分析

本项目生产生活用水均通过市政管网供水。根据现场调查，本项目周边主要水井基本情况见下表。

表 5.2-2 项目周边主要水井基本情况一览表

序号	名称	水井状态	经纬度	与项目区距离及方位
1	王家湾居民水井	不作为生活水源，基本上已弃用	113.0531E， 25.9805N	东北 270m
2	塘市居民水井		113.0530E， 25.9755N	东南 295m
3	庄屋里居民水井		113.0466E， 25.9863N	西北 350m

2、地下水污染途径分析

本项目对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 污水的渗漏

该项目产生的清洗废水如果渗漏下排，少量经过土壤过滤、吸附、沉淀以及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除，其它污染物全部渗入地下。污水中含有 pH 值、SS、COD 等多种污染因子。

若本项目不采取有效的防渗措施，污染物通将对包气带、地表径流、降雨等途径造成地下水污染，污染物在区域水文地质单位扩散、转移，通过累积效应将会对区域地下水造成严重污染。

3、地下水环境影响预测分析

本项目产生清洗废水 $38000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水主要污染因子为 pH、COD、SS。

本项目清洗废水全部经排水沟排入项目设置的三级沉淀池絮凝沉淀处理，污水下渗的可能性极小。因此，经过综合考虑，地下水影响预测只针对排水沟、沉淀池泄露对地下水的影响预测。

(1) 预测方法

假设本项目排水沟沟底、沉淀池池底出现0.3%的裂缝，本次环评采用地下水导则中推荐的一维无限长多孔介质柱体，一段为定浓度边界进行预测，其计算公式如下：

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

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d

C (x,t) —t时刻x处的示踪剂 (g/L)

C₀—注入的示踪剂浓度 (g/L)

D_L—弥散系数 (m²/d)

u—水流速度 (m/d)

erfc() —余误差函数

(2) 预测因子

根据项目工程分析，排水沟、沉淀池废水中主要污染因子为COD，本次预测选取COD作为本次的预测因子，根据工程分析，COD浓度为154mg/L。

(3) 预测参数

根据项目所在地现状调查及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录B，项目含水岩组主要为强~中风化变质粉砂岩，渗透系数K值为 $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.166 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均值 $8.725 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ (约0.0075m/d)。水力坡度取厂区实测平均坡度0.6%。

预测计算中孔隙度取值为给水度，即有效孔隙度，据预测计算经验，本次有效孔隙度取经验值0.02。计算参数见表5.2-3。

表 5.2-3 地下水含水层参数

含水层	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	有效孔隙度
强~中风化泥质粉砂岩含水层	0.0075	0.6	0.02

根据含水层中砂石砾颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况，类比取得的水文地质参数见表5.2-4。

表 5.2-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度 (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数确定按下列方法取得：

$$u = K I / n$$

$$D_L = a_L u^m$$

式中： u —地下水实际流速 (m/d)；

K —渗透系数 (m/d)；

I —水力坡度；

n —有效孔隙度；

D_L —弥散系数 (m²/d)；

a_L —弥散度 (m)；

m —指数；

根据现场调查，本项目含水层中砂石砾颗粒组成范围约为0.4-0.7，计算参数结果见表5.2-5。

表 5.2-5 计算参数一览表

含水层	地下水流速 u (m/d)	弥散系数(m ² /d)
强~中风化变质粉砂岩含水层	0.00225	0.005147

(3) 预测结果

计算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 COD 预测结果表

时间 距离		时间 (t) d								
		0	5	10	20	50	100	300	500	1000
距	0	/	3.21E	2.21E-	1.54E	9.57E	6.66E-	3.66E-02	2.70E-02	1.69E-02

时间 距离		时间 (t) d								
		0	5	10	20	50	100	300	500	1000
注入点的 距离 m			-01	01	-01	-02	02			
	1	0	0.000 93	0.0790 7	0.376 41	0.445 19	0.2782 3	0.11743	0.07943	0.05158
	10	0	0	0	0	0	0	4.67E-07	1.42E-04	6.33E-03
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4.78E-08
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 D 推荐的预测公式预测结果可知,项目废水泄露后 100d 运移距离约为 1m,1m 处的 COD 浓度为 0.27823mg/L。本项目实际污染设施均设置在厂区东南侧,距离最近敏感点均超过 200m,根据预测 1000d 内污染物无法运移到敏感点。

本次预测中假设水力坡度均为 0.6%,实际情况由于地形的变化,厂区下游的水力坡度更小,实际流速更小,污染物的运移速度更慢,运移至敏感点的时间需要更长。

本次预测是在假设污染物持续 1 天渗漏条件下,但实际生产情况是,一旦废水泄露进入地下水,可以短时间内被发现,并采取防治措施,实际生产过程中对地下水影响较小。

(4) 预测结果分析

①对厂区地下水水质的影响分析

根据以上描述,天然地层包气带的垂向渗透系数为 $8.725 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,渗透系数较小,污染物渗透进入地下水的的能力较弱;厂区地面为水泥地面,基础渗透系数小于 10^{-4}cm/s ,并且在施工过程中要严格按照相关要求对地面进行防渗施工,确保污染物泄漏后不进入地下含水层。

根据以上预测可知,污染物进入地下水后,短时间内会造成局部地下水污染,但是经过一定时间的扩散自净后,污染物浓度逐渐降低,对厂区周边及下游地下水造成的影响较小。

因此，在严格按照相关要求采取厂区防渗的情况下，企业生产对地下水水质的影响较小。

②对村庄、河流保护目标的影响

本项目位于苏仙工业集中区，保护目标为周边的村庄居民。距离厂区最近的敏感点为东北 270m 王家湾居民，该居民生活饮用水主要来源于自来水。

根据以上预测内容，污染物运移速度很慢，项目废水泄露后运移 1000d 以上才能到达白水镇 S320 沿线居民。本次预测中假设水力坡度均为 0.6%，实际情况由于地形的变化，厂区下游的水力坡度更小，实际流速更小，污染物的运移速度更慢，运移至敏感点的时间需要更长。

③服务期满后地下水影响分析

本项目泄露主要是项目生产过程中排放的废水在排入三级沉淀池及沉淀过程中发生的，在项目服务期满后，生产废水随着消失，即泄露源点也随之消失，即项目服务期满后，且生产线不残留废水的情况下，项目不会对地下水产生影响。

本次预测是在假设污染物持续渗漏条件下，但实际生产情况是，一旦物料泄露进入地下水，可以短时间内被发现，并采取防治措施，实际生产过程中对地下水影响较小。

5.3 大气环境影响分析

5.3.1 气象调查资料分析

（1）地面气象资料来源

本次环评区域气象资料的收集主要是来自郴州市气象观测站。郴州市气象站位于郴州市人民东路北门巷 8 号，北纬 25°48′，东经 113°02′，观测场地海拔 184.9m。

（2）气候特征

郴州属亚热带季风湿润气候区，冬季寒冷，夏季炎热，春夏多雨，秋冬多旱，四季分明。1971~2000 年平均气温 18.0℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -6.8℃；年平均降水量 1493.8mm，年平均蒸发量 1553.6mm，平均相对湿度 80%，平均气压 993.4hPa。该地年主导风向为 N 风，其出现频率为 13%，次主导风为 NNW 风，频率为 7%，年平均风速 1.3m/s，静风频率 44%。累年各月各气象要素统计值见下表。

表 5.3-1 累年各月各气象要素统计值 (1971-2000 年)

项目 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温 (°C)	6.2	8.0	12.0	18.3	22.8	26.7	29.2	28.1	24.2	19.0	13.3	8.5	18.0
平均本站气压 (hpa)	1002.4	1000	996.5	991.9	988.3	984.3	983.2	984.2	990.3	996.4	1000.7	1003	993.4
平均相对湿度 (%)	84	84	84	82	80	77	70	75	80	81	80	79	80
平均降水量 (mm)	79.7	115.0	147.4	194.8	206.0	176.2	107.3	175.0	93.7	89.3	64.0	45.5	1493.8
平均蒸发量 (mm)	43.2	51.1	78.0	119.6	154.2	206.2	297.6	223.6	145.3	104.0	72.7	58.1	1553.6
风速 (m/s)	1.2	1.3	1.5	1.6	1.4	1.8	1.9	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3

(3) 地面风分析

① 风速

郴州市累年各月平均风速见表 5.2-2 和图 5.2-1。由表中可见，一年中平均风速变化较大，其中 9~12 月平均风速为 1.0m/s，其它各月平均风速在 1.2~1.9m/s 之间，以 7 月最大。

全年平均风速为 1.3m/s。

表 5.3-2 累年各月平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
风速(m/s)	1.2	1.3	1.5	1.6	1.4	1.8	1.9	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3

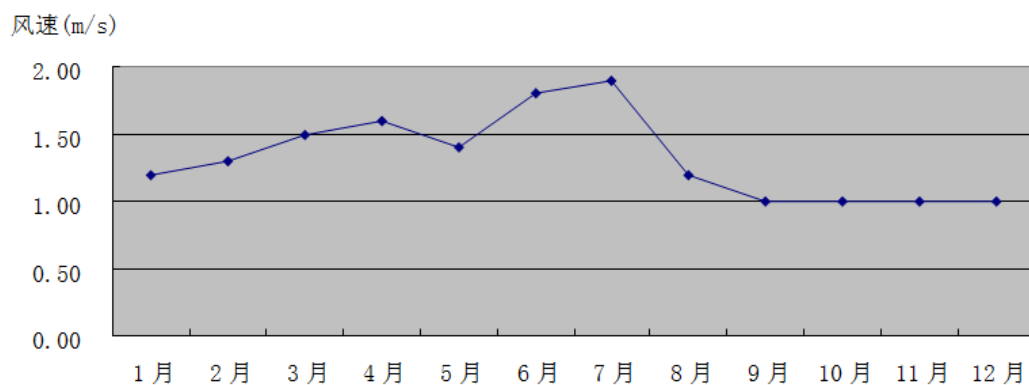


图 5.3-1 郴州市累年年平均风速的月变化

② 风向

郴州市累年年主导风为北风，出现频率为 13%，次主导风为北北西风，出现频率为 7%。春、秋、冬三季盛行北风，尤以冬季 1 月最明显，北风出现频率为 21%；夏季盛行南风，7 月南风出现频率为 19%。全年静风出现频率为 44%；夏

季 7 月较低，出现频率为 32%；秋季 10 月较高，出现频率达 51%。

郴州市累年地面各季各风向频率见表 5.3-3，风向频率玫瑰图见图 5.3-2。

表 5.3-3 郴州市累年地面各季各风向频率（%）

风向 频率(%) 高度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
冬季(1月)	21	4	4	1	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	8	11	43
春季(4月)	11	2	2	1	2	1	3	3	9	4	4	1	2	2	5	7	41
夏季(7月)	3	1	2	1	2	2	7	7	19	7	9	1	3	1	2	1	32
秋季(10月)	16	4	4	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	1	7	7	51
全年	13	3	3	1	2	1	3	2	6	2	3	1	2	1	6	7	44

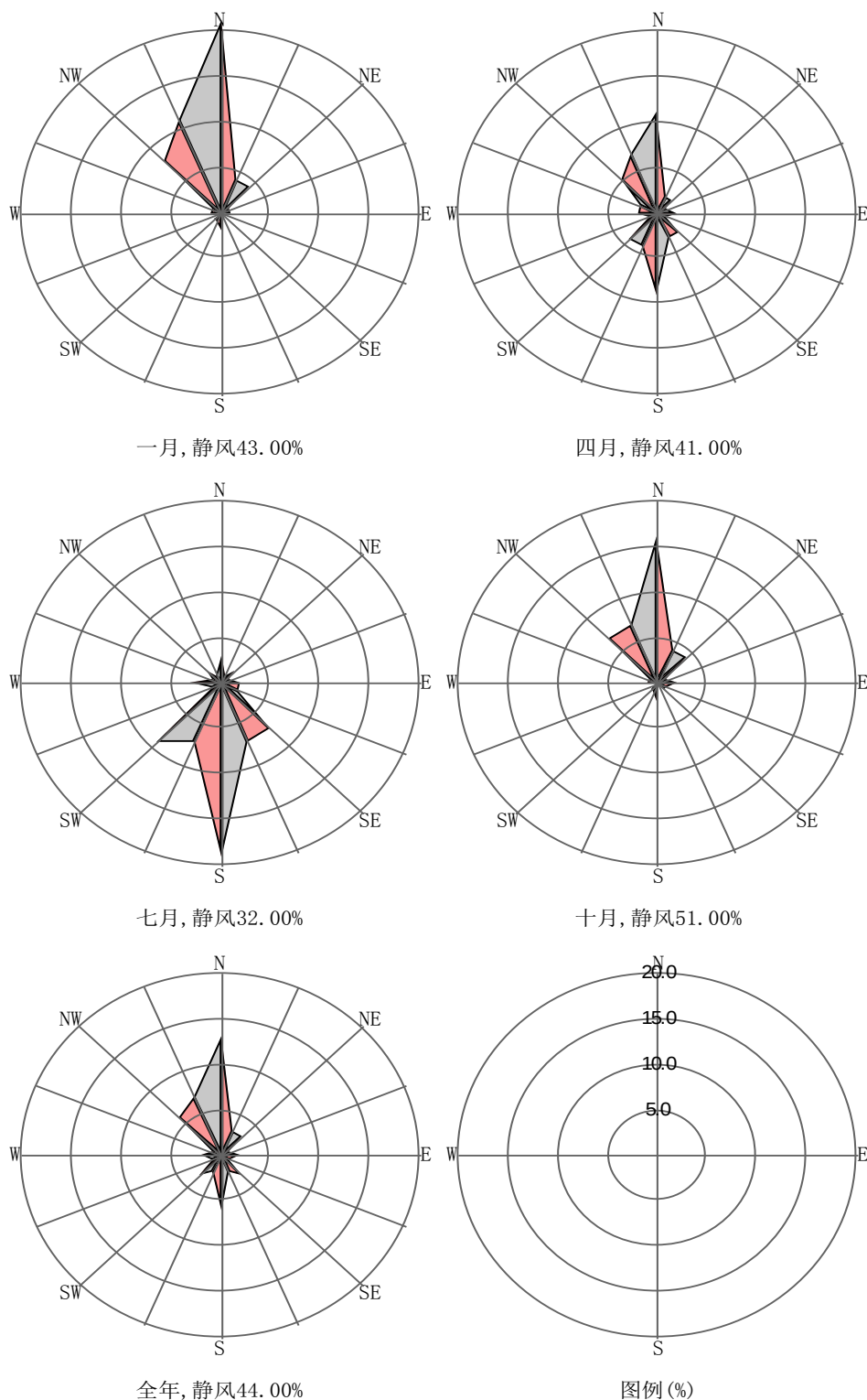


图5.3-3 郴州市风向频率玫瑰图

5.3.1 大气污染物排放量核算

项目生产过程中产生废气主要为分拣工序产生的少量粉尘、破碎工序产生的粉尘、熔融挤出工序产生的 VOCs。项目大气污染物排放情况见下表。

表 5.3-4 项目大气污染物排放情况核算表

污染源	污染物	产生量		排放情况			排放方式	排放参数
		kg/h	t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
熔融挤塑废气	VOCs	2.625	6.3	0.3938	19.685	0.945	有组织排放 15m 排气筒	内径: 0.3m; 风量 20000m ³ /h
	VOCs	0.292	0.7	/	0.292	0.7	无组织排放	面源规格: 50*40
破碎车间	颗粒物	0.083	0.2	/	0.083	0.2	无组织排放	面源规格: 50*40

根据相应排放标准（VOCs 有组织排放参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值），颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值，即均可做到达标排放。

5.3.2 大气评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第五章相关大气评价等级判定相关内容，项目大气污染物评价等级判定情况见下表。

表 5.3-5 大气评价工作等级分级判据

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

表 5.3-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20000
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-6

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	☐ 是 ☒ 否
	岸线方向/°	/

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率,计算结果见下表。

表 5.3-7 污染物最大地面空气质量浓度占标率计算结果表

产生工序	污染物	环境质量浓度		最大占标率(%)
		标准来源	标准值 mg/m ³	
熔融挤塑工序废气	VOCs	(HJ2.2-2018)附录 D 8 小时均值	0.6	/
		折算 1 小时值 (8 小时值的 2 倍)	1.2	/
				1.2569
				1.4820
破碎区	颗粒物	GB3095-2012 小时值	0.9	2.8188

根据上表可以看出,项目污染物排放最大占标率为破碎工序粉尘无组织排放,其占标率为最大地面空气质量浓度占标率为 2.8188%,小于 10%大于 1%,故本项目大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)“第 8 章大气环境影响预测与评价”,二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。故本项目不再进一步采用预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.3.3 大气环境影响预测

采用 AERSCREEN 模型对本项目正常排放的各项废气污染物地面浓度贡献值进行预测。计算结果见下表。

表 5.3-8 项目有机废气、粉尘排放时地面浓度预测结果表

距源中心下风向距离 D/m	VOCs(有组织)		VOCs(无组织)		TSP (无组织)	
	下风向预测质量浓度(mg/m ³)	质量浓度占标率 P1%	下风向预测质量浓度(mg/m ³)	质量浓度占标率 P1%	下风向预测质量浓度(mg/m ³)	质量浓度占标率 P1%
10	0.0001	0.0000	0.0083	0.6876	0.0119	1.3071
25	0.0006	0.0494	0.0094	0.7825	0.0134	1.4894

50	0.0019	0.1510	0.0124	1.0315	0.0177	1.9607
75	0.0026	0.2086	0.0151	1.2627	0.0216	2.4008
100	0.0029	0.2388	0.0161	1.3397	0.0229	2.5476
125	0.0029	0.2360	0.0169	1.4049	0.0241	2.6720
150	0.0027	0.2195	0.0175	1.4524	0.0249	2.7610
175	0.0025	0.2059	0.0178	1.4761	0.0253	2.8099
185	/	/	0.0178	1.4820	0.0254	2.8188
200	0.0024	0.1922	/	/	/	/
225	0.0025	0.2059	/	/	/	/
250	0.0030	0.2470	/	/	/	/
275	0.0046	0.3870	/	/	/	/
300	0.0066	0.5517	/	/	/	/
325	0.0080	0.6669	/	/	/	/
350	0.0136	1.1308	/	/	/	/
389	0.0151	1.2569	/	/	/	/
最大落地浓度出现距离	389		185		185	

项目有组织排放的 VOCs 最大落地浓度为 $0.0151\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在离排气筒距离为 389m 处，最大占标率为 1.2569%；项目无组织排放源中，VOCs 最大落地浓度为 $0.0178\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在离厂界距离为 185m 处，最大占标率为 3%，颗粒物最大落地浓度为 $0.0254\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在离厂界距离为 185m 处，最大占标率为 2.8188%，各污染物的最大值占标率均小于 10%，总体来说，本项目有组织、无组织排放的废气不会造成环境功能区超标，对周边敏感目标的影响较小。

5.3.4 卫生防护距离计算

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法进行计算，卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值， mg/m^3 ；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产

单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

建设项目的卫生防护距离计算系数见下表。

表 5.3-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01*			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85*			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78*			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

*本项目计算系数。

根据本项目项目工程分析及区域平均风速和本项目项目环境污染源情况, 计算出无组织排放污染物的卫生防护距离, 结果见下表。

表 5.3-10 无组织排放污染物卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染物	$Q_c(t/a)$	面源有效高度 m	面源面积 m^2	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	VOCs	0.7	5	1660 (83*20)	0.892	50
生产车间	颗粒物	0.72	5	1660 (83*20)	2.654	50

根据计算, 项目 VOCs 需设置 50m 的卫生防护距离, 粉尘也需设置 50m 的卫生防护距离, 因此, 项目卫生防护距离应进行提级, 确定本项目应该在厂房外设置 100m 的卫生防护距离 (卫生防护距离包络图见附图 6)。

项目卫生防护距离内无特殊敏感目标, 因此, 项目可以满足 100m 的卫生防护距离要求。同时, 建设单位应该与规划部门加强沟通, 在项目卫生防护距离内禁止新建医院、学校、居民住宅楼等敏感目标。

5.4 噪声环境影响预测评价

5.4.1 主要设备噪声源强

本项目产生噪声的设备主要有破碎机、熔融挤出机、切料机、包装机、风机等,车间为框架结构,通过采取基础减振、建筑隔声等措施,预计衰减量为20dB(A)。各种产噪设备噪声源强及各噪声源强级距厂界距离可见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目设备噪声源强及各噪声源强级距厂界距离

噪声源	数量(台)	采取措施后声级[dB(A)]	与厂界距离(m)			
			东面	南面	西面	北面
破碎机	2	65~70	26	10	50	8
熔融挤出机	2	55~60	28	9	48	11
切料机	2	60~65	27	10	50	10
包装机	2	55~60	5	12	60	12
风机	1	65~70	6	20	60	18

5.4.2 预测模式

根据设备声源特征、厂房围护结构要求及周围声环境特点。利用距离传播衰减模式预测设备噪声在不同距离处的噪声值,预测模式如下:

根据距离衰减模式:

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

式中: r 、 r_0 —距声源的距离, m;

$L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ — r 、 r_0 处的等效声级强度, dB(A);

ΔL_p —墙体隔挡等, 本次预测取 20dB(A)。

根据噪声叠加公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \sum (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_i})$$

式中: L_i ——其中单个噪声源的声级数, dB(A)

L_{eq} ——噪声源叠加后的值。

5.4.3 预测结果

本项目厂界环境噪声预测评价结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 环境噪声预测评价结果 单位: dB(A)

编号	噪声源	采取措施多台叠加后声功率级 dB(A)	各边界贡献值 (dB(A))			
			东面	南面	西面	北面
1	破碎机	77.78	41.02	49.85	49.85	49.25
2	熔融挤出机	67.78	31.41	39.15	39.15	38.68
3	切料机	72.62	32.23	44.66	44.66	44.12
4	包装机	67.78	32.57	31.26	31.26	30.88
5	风机	70	37.29	36.37	36.37	35.93
噪声叠加情况			44.47	55.10	43.46	54.44
(GB12348-2008) 中 3 类标准 (昼间)			65	65	65	65
达标情况			达标	达标	达标	达标

由预测结果表明, 各向厂界环境昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求【昼间 dB(A): 65, 夜间 dB(A): 55】, 本项目不在夜间生产, 夜间不会对周边声环境产生影响。

5.5 固体废物处理处置及环境影响分析

项目生产过程中产生的固废为分拣废料、废滤网及杂质、沉淀池产生的污泥、不合格产品、废旧紫外光灯管、废活性炭和生活垃圾等。

沉淀池污泥 (主要含塑料渣、水泥、饲料等污泥, 不含危险废物) 暂存于一般固废暂存间, 定期外售制砖; 生活垃圾、分拣废料集中收集后委托环卫部门清运; 熔融挤出工序产生的不合格产品回用于熔融挤出工序造粒使用; 废滤网为金属材质, 更换下来在厂内一般固废暂存间暂存后外售回收单位; 有机废气处理产生的废旧紫外光灯管及废活性炭暂存于危废暂存间内交由有资质单位处置。

本项目在厂区西面设置一个占地面积为 20m² 的一般固废暂存间, 一个占地面积为 10m² 的危废暂存间。暂存间的建设须符合防渗、防雨、防洪、防晒、防风等要求, 危废暂存间的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关要求, 具体位置详见平面布置图。

根据以上分析, 项目产生的固废采取妥善的处理处置措施, 处理处置率 100%。因此, 项目产生的固废不会对周围环境产生的影响。

6 污染防治对策可行性分析

6.1 大气污染防治对策及可行性分析

根据工程分析可知，项目生产过程中产生废气主要为破碎工序产生的粉尘、熔融挤出工序产生的 VOCs。

6.1.1 挥发性有机物污染防治措施可行性论证

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），主要从以下几个方面来说明项目采取的挥发性有机废气（VOCs）治理措施的可行性。

（1）工艺选择：

目前，针对工业企业所产生的有机废气（以碳氢化合物为主）污染，主要采取以下的防治措施：①优化工艺和生产、运输设备，减少生产、储运过程中的物料损耗；②减少有机溶剂的用量，从源头上减少污染物的产生量；③对不可避免的有机废气排放，采用适当的方法进行排气净化治理。

根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目有机废气采用《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中末端控制技术—UV 光解净化+活性炭吸附设施处理 VOCs。UV 光解净化设施优点：①超低成本、能耗低，便于维护和安装；②能够处理多种有机废气；③对中低浓度、中小风量的 VOCs 有机废气净化效果明显。缺点：①对高浓度及超大风量的工程处理效果不佳；②须要定期保养与维护。

本项目排放的有机废气产生浓度为 $131\text{mg}/\text{m}^3$ ，风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，为中低浓度、中小风量的 VOCs 有机废气，因此，采取 UV 光解+活性炭吸附设施处理 VOCs 是合理可行的。

（2）净化原理

①UV 光解净化工艺利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射挥发性有机废气，裂解有机废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H_2S 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

②利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。

$UV+O^2 \rightarrow O \cdot + O^*(\text{活性氧})$ $O \cdot + O^2 \rightarrow O^3(\text{臭氧})$ ，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机废气及其它刺激性异味有极强的清除效果。

③有机废气利用排风设备输入到净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使有机废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

④利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

具体措施如下：

熔融挤塑工序产生的 VOCs，拟采取集气罩收集，收集的有机废气经 UV 光解净化+活性炭吸附设施处理后通过 15 米高排气筒排放，集气罩收集效率 90%，废气去除效率以 85%计，经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附净化设施处理后，VOCs 排放浓度 19.685mg/m^3 ；VOCs 排放可以满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关标准值。废气收集、处置流程见图 6.1-1。

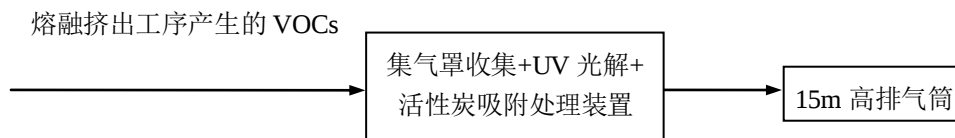


图 6.1-1 排气筒工艺废气收集、处理流程图

（3）投资及运行成本分析

投资：工程投资约 20 万元。

运行成本：

①电费：装机负荷约为 4KW，按照电费 1 元/度计算，则电费约为 9 万元/年；

②人工费：无需专职人员兼职均可，不产生费用；

③材料费：定期更换废旧的紫外灯管，费用约 1 万元。

（4）排气筒高度校核

项目生产废气经处理后通过 15m 排气筒排放，排气筒尺寸为 $\Phi 0.45\text{m}$ 、H15m。

根据 DB12/524-2014 中规定，排气筒高度不应低于 15m，排气筒高度应高出

周围 200m 半径范围的建筑 5m。该排气筒 200m 范围内最高建筑物高度为 10m，因此，该排气筒几何高度设置为 15m 符合要求。

(5) 小结

本项目采用的有机废气（VOCs）治理措施从技术、经济上是完全可行的。

6.1.2 粉尘防治措施可行性论证

本项目粉尘产生工序主要为破碎车间中的破碎工序，因项目生产过程均处于相对密闭区域，且破碎机内废塑料与破碎机上方喷淋的水混合旋转搅拌并通过刀片进行破碎，破碎后的废旧塑料连同废水通过输送管道进入洗水池进行清洗，破碎过程带水作业，产生的粉尘量较少。根据项目粉尘排放特征，考虑到去除效率、运行费用等，本项目破碎粉尘采用自动喷淋设施对其洒水抑尘处理，处理后的粉尘车间无组织排放。自动喷淋设施优点：超低成本、能耗低、操作简单，便于维护和安装。

项目破碎粉尘经喷淋抑尘后排放可稳定达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。根据 5.3.3 大全环境影响预测结果可知，本项目破碎粉尘经处理后最大落地浓度在距离厂界 185m 处，浓度为 0.0254 mg/m^3 ，占标率为 2.81880%，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，对环境空气影响很小。

6.2 废水污染防治对策及可行性分析

6.2.1 本项目废水水质及水量

由工程分析可知：项目废水主要为清洗工序废水、冷却循环水和生活污水，废水水质及水量情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目需处理的废水水质及水量表

废水名称	废水量 (t/a)	水质(mg/l)
清洗工序废水	38000	COD _{Cr} : 154; SS: 310
冷却循环水	0	/
生活污水	275.4	COD _{Cr} : 200; BOD ₅ :150mg/L; 氨氮: 20; SS: 180
合计	39492	/

6.2.2 废水处理方案分析

(1) 生活污水

①拟采取的治理措施及达标可行性分析：

根据工程核算，项目生产过程中职工生活污水产生量为 275.4t/a，项目生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入东南面五里牌路污水管网，进入五里牌镇污水处理厂处理后排入西河。

（2）清洗废水

①拟采取的治理措施：

项目生产废水主要为清洗废水，废水主要污染物为悬浮物，因此项目采用三级沉淀的方式进行处理，建设单位建设一个 390m^3 三级沉淀池（每级沉淀池容积为 130m^3 ），生产过程产生的清洗废水经排水沟进入三级沉淀池沉淀，沉淀后的生产废水回用于清洗工序。处理流程见下图。

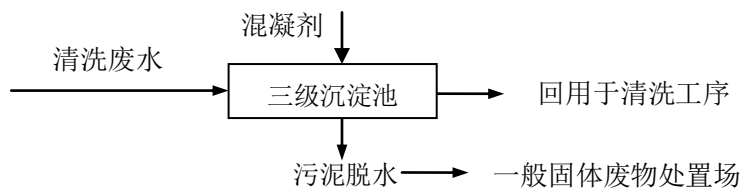


图 6.2-1 生产废水处理流程图

②三级沉淀池工艺简介

项目要求建设单位建设一个 390m^3 三级沉淀池（每级沉淀池容积为 130m^3 ），项目产生清洗废水量为 $126.67\text{m}^3/\text{d}$ ，第二级沉淀池中投加聚合氯化铝作为混凝剂，每级沉淀池沉淀时间约为 42h，经三级沉淀池沉淀时间为 126h，清洗废水可以得到充分沉淀。清洗废水经 48h 以上沉淀时能确保其澄清，本项目配套建设的三级沉淀池能确保清洗废水停留 126h，即三级沉淀池处理后废水能满足要求。

③达标及回用于清洗工序的可行性分析：

由生产运行情况可知：项目产生过程清洗废水 SS 浓度一般为 310mg/L 左右，混凝沉淀+三级沉淀对 SS 的去除效率可达 95%以上，经混凝沉淀后生产废水 SS 浓度为 15.5mg/L 左右，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准（pH6.5~9、COD 未设标准值、SS 30mg/L ）。因此，絮凝沉淀后生产废水回用于清洗工序，不外排。

④经济可行性分析

投资：工程投资约 18 万元。

运行费用：①人工费：无需专职人员兼职均可，不产生费用；②混凝剂费用：

项目年使用混凝剂约 5t，费用约为 1.5 万元；③运行成本：合计年运行费用约为 1.5 万元。

（3）冷却循环水

挤塑造粒中冷却水经循环水池冷却后循环使用，无需更换外排。

本项目建设 2 条挤塑造粒生产线。共配备 2 个循环水池，冷却水基本污染物含量非常低，在凉水塔中却后用水泵抽至生产线循环使用，无需更换外排。

综上所述的方案从技术上可行，经济上合理，并能做到达标回用。

6.3 噪声污染防治对策

本项目主要产噪设备为破碎机、脱水机、熔融挤出机、切粒机及风机等设备。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取有效的办法。

（1）从声源上降低噪声

① 尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制；

② 强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

（2）在噪声传播途径上降低噪声

① 在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

② 噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

（3）技术及经济可行性分析

本项目主要采用厂房隔声、消声、减震等治理措施，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 6.3-1。

表 6.3-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果dB (A)
1	隔声	厂房隔声。	10~40
2	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40

项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 3 类区排放限值。

综上所述,本环评提出的噪声污染防治措施均为常规的降噪措施,技术成熟可行,经济合理。

6.4 固体废物污染防治建议

6.4.1 本项目固体废物种类、数量及拟采取的处理处置方式

本项目固体废物种类、数量及拟采取的处理处置方式见表 6.4-1。

表6.4-1 固体废物源强及处理处置情况表

产生位置	名称	分类	性状	产生量	处理方式
分选工序	分拣废料	一般固废	固态	40t/a	环卫清运
熔融挤出工序 工序	不合格产品	一般固废	固态	20t/a	回用于熔融挤出工序
熔融挤出工序	滤网及杂质	一般固废	固态	0.3t/a	外售回收单位
三级沉淀池	污泥	一般固废	固态	11.2t/a	暂存固废暂存间,外售制砖
UV 光解净化设备	废旧紫外光灯管	危险废物	固态	20 根/a	交由有资质单位处理
活性炭吸附	废活性炭	危险废物	5t	20 根/a	交由有资质单位处理
厂区	生活垃圾	一般固废	固态	2.16 t/a	环卫清运

6.4.2 固体废物处置措施

项目生产过程中产生的固废为分拣废料、沉淀池产生的污泥、不合格产品、废旧紫外光灯管和生活垃圾等。

沉淀池污泥(主要含塑料渣、水泥、饲料等污泥,不含危险废物)暂存于一般固废暂存间,定期外售制砖;熔融挤出工序更换下的滤网外售回收单位处理;生活垃圾、分拣废料集中收集后委托环卫部门清运;熔融挤出工序产生的不合格产品回用于熔融挤出工序;熔融挤出工序产生的 UV 光解净化设备产生的废旧紫外光灯管交由有资质单位处置。

一般固废暂存间要求:

项目一般固废暂存间设置在厂房南侧,占地面积 20m²,用以储存不合格废料等一般固废,地面均须进行硬化处理,固废暂存间的设置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改清单要求。进出一般固体废物必须做好台账登记。

危废暂存间要求:

项目危废暂存间紧挨一般固废暂存间设置，在厂房南侧，占地面积 10m²，地面均须进行硬化处理。危险废物暂存点必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）进行设置，做好“三防”措施，设置明显的专用标志，定期委托有资质单位进行收运和处理，危险废物的转移实行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

6.5 地下水环境保护措施

6.5.1 地下水污染防治分区

根据本项目的特点，本项目可能会通过以下途径污染地下水和土壤。一是厂区污水直接排放污染地下水；二是污水在排放的过程中通过土壤渗入地下水；三是污染土壤受降雨淋滤，污染物迁移至地下水。可能的主要污染源来自厂区废水和固废堆放场所。为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行硬化处理。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（GB HJ610-2016）中表 5 污染控制难易程度分级参照表，根据物料或者污染物泄漏后是否能及时发现和处理，可将建设场地划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或部位，划分为重点污染防治区。本项目污水处理沉淀池、冷却循环水池、危废暂存间、污水收集管网构筑物为重点污染防治区。重点防护区采取重点防腐防渗，防渗系数小于 10⁻¹⁰ cm/s；对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，划分为一般污染防治区。一般防护区域采用水泥硬化地面。

6.5.2 地下水污染防渗要求

防渗措施按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）进行防渗设计。并按要求进行污染防治分区，厂区地下水污染防治区分类见下表。防渗工程宜按 50 年进行设计。

表 6.5-1 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求
---------	-----------	---------	--------

沉淀池、排水沟、污泥池	沉淀池、排水沟的底板及壁板	重点	防渗方案自上而下： 1、池内壁采用水泥砂浆抹面； 2、2mm 厚 HDPE 膜； 3、池体采用防渗混凝土，防渗等级不小于 S8； 4、150mm 后水泥砂砾基层（水泥含量 5%）； 5、防渗柔性材料垫层； 6、100mm 粉质粘土夯实； 7、原土夯实。 确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
危废暂存间	地面	重点	
清洗水池	地面	重点	
项目厂房	地面	一般	硬化处理。

6.5.3 防渗防腐施工管理

（1）为解决渗漏管理，结合实际现场情况选用防渗钢纤维混凝土搅拌压实防渗措施，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗的功效。施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比、错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密度，若有问题及时整改。

（2）混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

（3）每一步工序严格按规范、设计施工，同时加强中间的检查验收，确保施工质量。

（4）HDPE 防渗土工膜有很好的可塑性，还具有最好的化学稳定性，能抵抗各种酸、碱、盐、又累等 80 多种强酸碱化学介质的腐蚀。

6.5.4 监控措施

在装置投产以后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如果地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。设施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、及时发现污染、及时控制。

通过以上防治措施，本项目建成后污染物渗入地下水中的量极少，对区域地下水水质影响极小，不会因为本项目的建设降低地下水环境质量，且项目所在地的地下水环境均能达到地下水环境质量要求。因此，从地下水环境角度而言，在严格执行报告书中提出的污染防治措施及排水方式的前提下，本项目的建设对地下水影响很小。

6.6 废塑料原料来源及管理要求

6.6.1 废塑料回收要求

本项目回收的废塑料包括塑料袋、塑料薄膜，均通过政策法规规定的渠道进行收集，对塑料进行分类回收，区分废塑料的来源及用途、不回收和早生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。

6.6.2 废塑料包装和运输要求

废塑料运输前应进行包装，用封闭的交通工具进行运输。废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好,可多次重复使用。在装卸、运输过程中应确保包装完好,无废塑料遗洒。废塑料包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志,标志应清晰、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。

6.6.3 贮存要求

废塑料堆存过程中应按种类、来源分开存放，禁止混放。贮存场所必须为封闭或半封闭设施，应有防雨、防晒、防尘、防扬散和防火措施。

7 环境风险分析

根据国家环保部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》要求，本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 风险识别

本项目在生产过程中使用的主要原材料 PP 废塑料、PE 废塑料、PET 废塑料、PS 废塑料均未被列入《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》监控目录。本项目生产过程中并未使用有毒物质，但均为可燃物质，属非重大危险源。

7.2 评价等级和评价范围

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，风险评价等级确定是基于项目涉及物质的危险性、是否构成重大危险源以及项目所在地的环境敏感程度，评价工作级别划分依据见表7.2-1。

表 7.2-1 环境风险评价工作级别划分

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

根据判定标准，本项目未涉及《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B 中的突发环境事件风险物质，则 Q=0，项目环境风险潜势为 I，对环境风险做简单分析。

（2）评价范围

本项目环境风险潜势为 I，对环境风险做简单分析，不设置风险评价范围。

7.3 危险物质的理化特性

本项目使用的废塑料为可燃物质，在常温条件下均为固态物料且不溶于水；固态物料洒落后及时清扫、收集，一般不会造成污染事故及地下水次生污染事故。

7.4 主要事故风险源

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点如表 7.4-1。

表 7.4-1 事故风险源及重点防范措施

风险源	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
原料库	储存管理	火灾	及时组织车间义务消防队员进行灭火，根据事故大小，启动全厂应急方案	备用储存设备，个人防护工具、消防设施
生产厂房	生产设备	火灾	及时组织车间义务消防队员进行灭火，按程序报告，停止生产，根据事故大小，启动全厂应急方案	备用设备、个人防护工具、消防设施

7.5 环境风险管理

(1) 风险防范措施

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

原料仓库等工程设计上应考虑安全措施，减少环境风险：

A.建筑设计严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）进行设计。

B.建筑物间的防火间距按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置，保证消防车辆畅通无阻。

C.物料储存仓库设计通风系统。

(2) 贮运安全防范措施

①物料贮存

A.原料堆放区设置黄沙箱，配备足量的黄沙等惰性吸收材料，用于小量泄漏时吸收泄漏物料；

B.地面采用硬化地面，地面无裂隙；

C.照明采用防爆型照明设施；

D.仓库内贮存的各类物料按照其理化性质进行分类、分区存放。

②运输安全防范措施

项目所用塑料等原料外购，建设单位必须加强车辆运输管理，运输过程中必须采用封闭式运输形式，运输车辆事先规划好运输路线，明确运输路径。

（3）电气仪表安全防范措施

①拟建的电气设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电气装置设计规范》（GB50058）选择合理防爆设备。在检查、维护和检修时应遵守安全规定，尤其应防止火花的产生。

②生产装置和建筑物设计可靠的防雷设施（直击雷与感应雷），采取装设避雷网、防雷接地等措施。

③涉及易燃介质的设备、管线等有静电跨接和可靠的静电接地措施。

④严格执行规章制度，落实安全生产责任制，加强职工技术培训、安全培训；努力提高职工技术素质、安全意识和自我保护意识。

⑤制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

⑥电缆尽量埋地敷设，不和输送物料管道、热力管道敷设在同一管沟内。各类生产区域等电气装置和照明设施满足各危险场所的防爆要求，并设置应急电源和应急照明。

（4）防雷防静电防范措施

项目各类建筑、装置设施的防雷、防雷击电磁脉冲应按现行的国家标准（GB50057-94）《建筑物防雷设计规范》（2000 年版）的规定执行；生产车间、仓库等均属第二类防雷建筑物，要有防直接雷的措施；每年定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，各电气设备的金属外壳接地和配电间的重复接地线进行认真的测试，接地电阻要符合标准要求。

消除静电的技术措施和管理措施有：

①车间内设备、管道等有效良好的静电接地系统。

②加强岗位劳动保护措施，操作工人穿导电鞋或布底鞋，使易燃物与易产生静电岗位保持一定安全距离等，做好预防工作。

③尽量采用金属导体制作管道或部件。当采用静电非导体时应具体测量并评价其起电程度。必要时应采取相应措施。

（5）消防、报警系统风险防范措施

根据项目的生产特点，厂区内消防和报警系统风险防范措施具体如下：

①厂区消防设施、器材有专人管理。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。厂区配置一定数量的黄沙，用于泄漏后堵住外溢的液体。

③消防通道始终保持畅通无阻。厂内的消防栓定期检修，防止堵塞，保持其处于正常的可使用的状态。

④保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。

⑤建立火灾报警系统和义务消防队，编制火灾应急预案，定期演练。

⑥加强消防灭火知识的教育，使每位职工都会正确使用消防器材。

⑦加强对职工的安全技术教育，尤其是紧急情况时安全注意事项。

（6）安全生产管理系统

企业必须在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度。健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

（7）危废暂存间要求

项目危废暂存间地面均须进行硬化、防渗、防腐处理。危险废物暂存点必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）进行设置，做好“三防”措施，设置明显的专用标志，定期委托有资质单位进行收运和处理，危险废物的转移实行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

7.6 事故影响简要分析

主要为原料堆场设置不规范导致的事故风险；生产车间管理不合理导致的事故风险；污水处理设施发生故障，不能正常运行；项目塑料易燃品的燃烧事故。事故防范措施如下：

（1）总图布置和建筑安全防范措施

本项目总图的布置应满足安全生产工艺的要求，考虑物流的顺畅，原料和产品的运输路线应考虑今后的发展，考虑风向、朝向和厂区的美观。

总平布局应做到功能区明确互补影响，运输便捷顺畅，建筑间距合适并满足防火要求。本项目厂房具体的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均应严

格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求进行设计和建设。

建设单位参照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》中要求“贮存场所必须为封闭或半封闭性设施，应有防雨、防晒、防尘、防扬散和防火措施”。同时按照《建筑灭火器配置设计规范 (GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》的要求设置消防系统并配备必要的消防器材，相关要求措施。

（2）原料堆场设施的规范性及危险防范措施

贮存过程事故风险主要是易燃品的燃烧事故以及贮存不合理导致的其它污染，是 安全生产的重要方面。

①原料、产品贮存的场所必须符合防火要求，远离火种，应与易燃或可燃物分开存放，验收时要注意品名，注意日期，先进仓先发。

②为防止风吹起尘、防渗及防止雨天雨水冲刷场地产生的废水流入附近河流，本。

③出入仓库必须检查登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度，进出车间时严禁携带火种、禁止在仓库内吸烟、玩火。

④要严格遵守有关的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

（3）生产区管理及危险防范措施

①加强对员工消防知识和消防技能的培训

对员工的消防安全应该制度化，可通过对新员工入职前培训、单位“三级安全教育”、消防知识教育等进行培训，提高员工的消防安全意识，定期进行消防演练和培训。

②建立紧急应急方案

对员工进行培训时，要求员工熟悉自己所处的位置和周围环境，要有明显的逃生路线指示、紧急出口的标志和应急照明设备，定期进行消防安全检查，排除一切消防安全隐患。

③制定动火许可制度

凡需要动用明火的工序应制定动火申请，经安全部长批准后方可使用，且在使用明火过程中应远离仓储区等其他易燃区域，彻底排除危险因素，避免一切可能引起的火灾发生。

④加强吸烟管理制度

生产区域、仓储区域禁止吸烟，禁止携带火种、明火进入上述区域，建设方应在车间、仓储区域及其他可能引起火灾的区域张贴“禁止火源、禁止吸烟”等明显标志。

⑤加强用电安全管理，企业应制定安全用电制度，定期对线路进行安全检查，发现热点及其他故障应及时修复，对老化电路及时更换，对违章用电应及时更正，临时用电需要办理申请，办公室、车间、仓库在交接班、下班时都应有专人对线路、用电情况进行检查、不留隐患。

(4) 消防及火灾报警系统

①消防给水系统

消防给水系统采用临时高压制，消防栓给水管网呈环状分布，规范要求设置地上式消防栓，间距应不大于 120 米。

②室内外消防栓系统

生产车间内消防栓的间距应不超过 30 米，保证有两支水枪充实水柱能到达生产车间内任意一个地方，每支水枪水量为 5L/s；最不利点的充实水柱长度应不小于 10 米；室内消防栓均采用组合式消防柜，每套消防柜内配设 4 具干粉灭火器。消防栓口直径 65mm，水枪喷嘴直径 19mm，麻质衬胶水龙带长 25 米，消防栓栓口距离地面 1.1 米。

③火灾报警系统

在生产车间内设置足够的手提式及干粉式灭火器或手提式二氧化碳灭火器，便于迅速应急使用。

④消防废水收集池

在发生火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。事故污水主要为消防污水。

根据（GB50056-2006）《建筑设计防火规范》等相要求，进行事故池总有效容积的计算。

$$V=Q_{消} \times t_{消}$$

V—发生事故装置的消防水量， m^3 ；

Q 消—发生事故装置的同时使用的消防设施给水流量，（15L/s）；

t 消—消防设施对应的设计消防历时，1h；

根据估算，V 取值为 54m³/h。从环保角度出发，项目需设置消防废水收集池的容积约 80m³。

为减少火灾的持续时间和危害程度，建设单位应在生产车间内设置火灾自动报警系统。厂区内设立“119”火灾报警专线电话。

（5）环保设施故障时废气、废水排放对环境的影响

废气：项目正常工况下有组织排放的 VOCs 最大落地浓度为 0.0151mg/m³，出现在离排气筒距离为 389m 处，最大占标率为 1.2569%；当废气处理设施 UV 光解+活性炭吸附设施发生故障后即处置效率下降为 0 时，VOCs 最大落地浓度为 1.80mg/m³，出现在离排气筒距离为 389m 处，最大占标率为 12.722%；由此可见废气排放的废气不会造成环境功能区超标，对周边敏感目标的影响较小。

废水：本项目清洗废水经三级沉淀池（390m³，每级沉淀池均为 130m³），处理后回用于清洗工序，正常工况下无废水外排，当污水处理设施发生故障时，企业立即停止生产，并将废水引到应急池中，确保废水不外排。

7.7 事故应急预案

1、应急预案

（1）应急预案原则

（2）制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于加强安全生产工作的决定》、国家环保局（90）环管字第 057 号文、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新环境风险控制要求，公司应建立突发环境事件应急预案。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向当地政府报告，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

(2) 风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统如图 6.6-1，企业应根据自身实际情况加以完善。

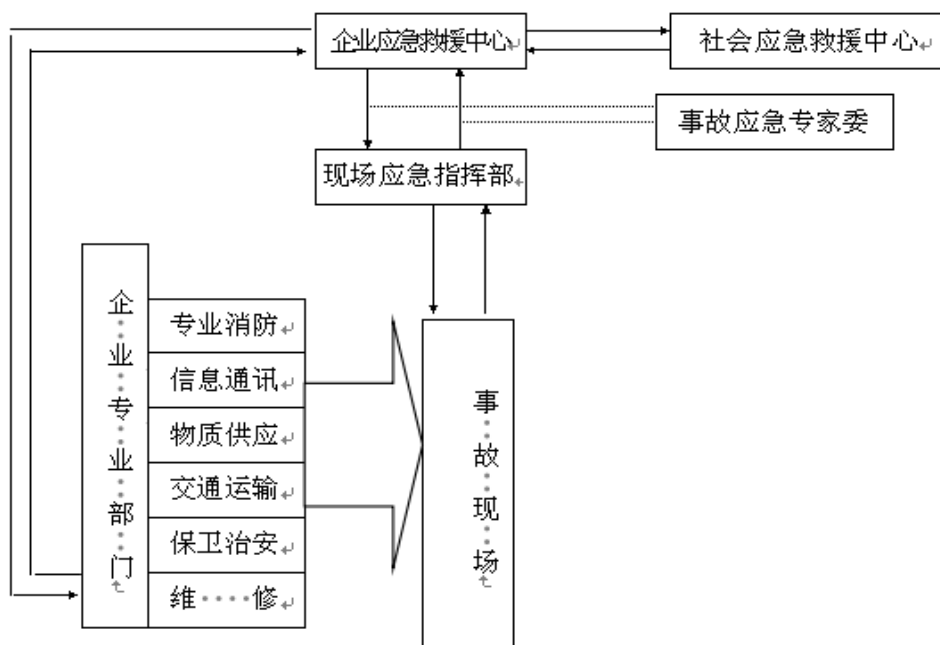


图 7.7-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

(3) 事故救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目投产后应着手制订这方面的预案。

① 现场应急措施

事故现场负责人负责实施如下任务：

- A、立即命令现场操作人员紧急停车，控制事故扩大和蔓延；
- B、立即组织现场工作人员撤离危险区。
- C、若有受伤人员，应将受伤人员转移出安全区，并马上进行施救，对于重伤人员应马上拨打 120。
- D、清点人数，封闭现场，禁止其他无关人员进入。
- E、立即报告应急指挥部。

②设置警戒区

A、事故现场隔离方法

事故现场隔离区域由治安警戒组派专人警戒，事故现场隔离区域设置危险警告标志，例如，可用安全标志或警戒带将事故现场隔离，治安警戒组根据事故的势态和指挥部的指令确定警戒区域的范围，设置警戒标志。

B、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

安全警戒人员到达现场后，组织纠察，在事故现场周围设岗，疏导各交通要道，阻止 无关、闲杂人员进入危险区域，并加强警戒和巡逻检查。当事故应急进入社会响应程序，治安警戒组派员协助交警部门对工业区道路实行临时交通管制。

③人员紧急疏散和撤离

A、事故现场人员清点，撤离的方式、方法

预警应急须清点事故发生现场的工作人员并集合，撤离危险区，按照员工名册点名清点现场人员，组织人员建设故现场的安全通道迅速、有秩序地安全撤离，在集合地点招集人员。

B、非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

厂内工作人员（包括外来人员、非工作人员）听到事故警报后应立即集合，根据事故现场情况，由厂长决定人员是否疏散和撤离。安排外来车辆立即离开厂区驶到安全地带：如危及厂区外时，应迅速组织有关人员协助厂区外单位、过往行人，向安全区地带疏散。

C、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

应急抢险组人员在撤离前，应急抢险组将抢救人员的人数报告厂长。事故扩大时或事故抢救完毕，抢救人员撤离后由现场指挥将抢救人员数量及受情况报告治安警戒组组长。

④抢险、救援及控制措施

A、在确定不再发生爆炸后，应及时切断电源；

B、运用二氧化碳灭火器、干粉灭火器或沙土等合适的方式灭火；

C、将受伤人员转移出安全区，并交给现场救护组；

D、灭火时，按照先控制、后灭火；先外围、后中间；先上风、后下风；救人第一，救人与灭火同时进行的的原则进行灭火处理。

⑤受伤人员现场救护、救治及医院救治

一旦发生人员受伤时，现场救护组的成员按分工立即以最快的速度进行抢救、救护。对受伤人员进行简单处理或现场包扎处理后，立即求助 120 急救中心或快速送往最近的医院。

⑥现场保护及现场清理

厂长应安排人员对事故现场进行保护，在抢救伤员、防止事故扩大以及疏散人员等原因需要移动现场物件时，应做出标示、拍照或绘制事故现场图，并有效保护好现场重要痕迹、物证等。

2、事故应急预案监测预案

为在发生环境污染事故时，最大限度地减少环境污染，降低经济损失，在事故处理和应急情况下，迅速及时地进行环境监测。

本方案适用于本公司范围内发生的环境事故和应急情况监测。环保人员在接到事故信息后，须及时根据接报情况判断可能的污染因子，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场监测采样准备工作，掌握第一手监测资料，及时通知地方环境监测机构并与其一起进行应急监测工作。根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

本项目在重大事故发生后必须做到如下几点。

(1) 火灾发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测，立即通知郴州市环境监测中心进行监测。

(2) 监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

(3) 废水监测要采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

(4) 在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回家。

3、事故应急处理产生的环境影响分析

本项目一旦发生事故，事故应急处理措施引起的环境风险处于可接受水平。

表 7.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：原材料仓储区、生产加工区

2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员；建议建设单位环境风险应急管理实行三级应急指挥管理中心：总经理为一级应急指挥管理；综合办公室、专职安全人员为二级应急指挥管理；值班班长和值班组长为三级应急指挥管理。分别负责组织实施建设项目的环境风险应急救援工作。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序；总经理在接到预警中心的报警或事故企业的报警后，发布应急救援命令，通知相关的所有部门（环保、消防、急救、保卫等），准备做好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥，并根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援
4	应急救援保障	应配备相应的事故应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制：警报和紧急公告：当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等；并进行检查，以确保公众了解有关信息。事故伤亡及救援消息：死亡受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据，为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。发生事故后及时委托有资质的监测单位组织对现场监测，对事故影响的范围及程度进行分析预测；并与上级环保部门的联系。当发生废水污染事故后，应对受污染水域进行不间断监测，及时了解受污染情况和污染扩散的过程。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制，撤离组织	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施：应急救援结束后，首先应在建设项目附近范围内采用下述措施，宣布风险解除：①动用工厂紧急事故报警系统中“解除”信号；②在建设项目紧急事故报警系统上宣布“解除”；③通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装区；④通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。而后，会同有关部门对事故原因进行调查；集中工业区对事故过程进行总结；最后，通过新闻媒体，向社会公开特重大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训；企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.8 风险评价结论

根据重大危险源辨识结果，本项目不构成重大风险源。经分析，在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T 364-2007）等相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

8、产业政策符合性和选址合理性分析

8.1 产业政策合理性分析

本项目原材料为废旧塑料，项目的建设是对废旧物资的回收加工再利用，本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。本项目与国家产业政策、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）、《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》的符合性分析详见表 8.1-1。

（1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目属于“第一类第三十八项环境保护与资源节约综合利用第 29‘废塑料再生资源循环利用’，鼓励类项目”。

（2）《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》，本项目应达到以下要求，见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》	本项目	结论
1	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目废塑料主要成分为PP、PE、PET、PS，原料不含进口废旧塑料、不得回收和再生利用属于或沾染医疗废物和危险废物的废塑料	符合
2	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	项目拟建于苏仙工业集中区已有厂房，用地性质为工业用地，符合园区规划	符合

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》	本项目	结论
3	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。		
4	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨；已建企业年废塑料处理能力不低于3000吨。	项目企业属于新建企业，年处理2万吨废塑料	符合
5	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料，新水消耗低于0.2吨/吨废塑料	项目耗电量为50万kwh，废塑料处理量为20000t/a，则综合电耗为25kwh/吨废塑料	符合
6	PET再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于1.5吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料。	本项目有塑料破碎、清洗工序，综合新鲜水耗为0.1427吨/吨废塑料。	符合
7	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 and 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。	项目采用了自动化处理设备，破碎机装有减振垫，清洗工序产生的废水全部循环使用，不使用清洗药剂	符合
8	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。	项目建设单独的生产车间，车间地面均硬化处理	符合
9	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目原料、成品、一般固体废物及危险废物应位于车间内，车间均具有防雨、防风、防渗等功能，管网做到“雨污分流”	符合
10	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有	本项目原料均为分选后的废塑料	符合

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》	本项目	结论
	处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。		
11	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。	项目建设污水处理站，处理后废水回用于生产。	符合
12	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	设置了集气罩收集+UV光解净化+活性炭吸附设施处理有机废气	符合
13	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	经室内设置、减振、消声、建筑隔声和距离衰减后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	符合

(3) 《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》符合性
根据国务院办公厅《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》国发办【2017】70号，方案主要目标：严格固体废物进口管理，2017年年底以前，全面禁止进口环境危害大、群众反映强烈的固体废物；2019年年底以前，逐步停止进口国内资源可以替代的固体废物。本项目原料主要来源于郴州市辖区内废弃塑料，收购的原料可以分为乙烯聚合物（PE）废塑料、丙烯聚合物（PP）废塑料，聚苯乙烯含（PET）废塑料、聚苯乙烯（PS）废塑料，不含卤素，因此，本项目建设符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》中要求。

(4) 《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》符合性
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）》，本项目应达到以下要求，见表8.1-2。

表 8.1-2 本项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》的相符性

项目	技术规范要求	拟建项目情况	相符性
----	--------	--------	-----

贮存	1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内 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 3、废塑料按种类、来源分开存放	1、本项目拟建设专门的贮存场所，具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施； 2、本项目原料废塑料袋、废塑料薄膜分开存放。	相符
预处理	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 2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全 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 4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备 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	1、本项目预处理工艺采用自动化作业，仅在原料筛选时采用手工操作，人工分选时配有足够的防护措施来保证人员的健康和安全； 2、项目不使用化学清洗剂； 3、本项目原料破碎料生产时喷淋降尘； 4、采用节能高效的脱水机。	相符
项目建设环境保护	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 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 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 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 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	1、本次环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度； 2、项目原料均来自合法渠道，不使用进口塑料。 3、本项目建在苏仙工业集中区原有厂房内，用地性质为工业用地。不在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内； 4、本项目建立单独的围墙，并将生产区、成品仓库、原料仓库、办公区按功能划分区域，并配有明显的界线和标志； 5、本项目划分后的功能区均处于封闭厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道。	相符

污染控制	1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用 2、企业应有集气装置收集废气 3、其他气体净化装置收集的固废，应按国际危废鉴别标准鉴别 4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染 5、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	1、项目自建污水处理站（三级沉淀池沉淀+混凝沉淀），废水处理后回用于生产，不外排； 2、企业熔融造粒废气设置“集气罩+UV光解催化+活性炭吸附+15m高排气筒”处理设施； 3、企业配有相应的噪声防治措施； 4、固废均按要求进行相应处理。	相符
管理	1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保部门或专职人员，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 2、企业应对所有工作人员进行环保培训 3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度 4、企业应建立环保监测制度 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 6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费	本次环评要求企业建立健全环保管理制度，厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作；招收员工后对员工进行环保培训；由环保专员对生产过程进行记录； 定期委托当地环保部门进行环保监测；建立污染预防机制；按当地环保部门要求进行排污申报登记，按时缴纳排污费	相符

8.2 与园区规划相符性分析

本项目位于苏仙工业集中区五里牌片区，根据湘环评【2013】272 号，五里牌片区规划重点优先产业为农林产品精深加工、电子信息配套零部件制造、现代物流三大产业。并积极承接沿海劳动密集型产业转移项目，有选择地引入服装鞋帽、玩具生产等劳动密集型低污染制造业。

本项目为废旧塑料回收加工再利用项目，为轻工制造业，符合园区产业规划，且不在园区准入负面清单内，故本项目与园区规划不冲突，符合园区规划。

8.3 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

方案具体要求	本项目实际情况	是否符合要求
新建涉挥发性有机物（VOCs）排放的工业企	项目位于郴州市苏仙区五里牌镇	符合

业要入园区	苏仙工业集中区	
新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施	项目为废塑料再生造粒项目，在生产过程中，通过安装集气罩收集+UV 光解净化设施+活性炭吸附，处理效率达到 85%	符合
石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放	项目外排废气能达标排放	符合

由表可知，项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》是相符的。

8.4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求，含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。

项目为废旧塑料再生造粒项目，原料为废旧塑料，产品为再生塑料颗粒，项目热熔挤出废气（主要是 VOCs）经集气罩收集后，采取 UV 光解净化+活性炭吸附设施处理达标后的废气通过一根 15m 的排气筒排放，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求不冲突。

8.5 与《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划（2019-2022）》相符性分析

表 8.5-1 项目与《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划（2019-2022）》符合性分析

规划具体要求	本项目实际情况	是否符合要求
新建、改扩建废塑料破碎清洗分选类、PET 再生瓶片类以及塑料再生造粒类废塑料利用企业应符合《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》和《废塑料综合利用行业规范条件》的要求。	项目拟按相关管理办法及行业规范条件建设	符合
各县（市、区）要逐步引导废塑料综合利用企业逐步向园区建设，鼓励废塑料综合利用企业做大做强，新建废塑料综合利用项目规模不得低于 2 万吨/年，项目控制在 2-3 家。	项目位于苏仙工业集中区，规模 2 万吨/年，目前苏仙区建设废塑料再生利用企业控制	符合

	为 3 家（本项目包括在内）	
未达到《废塑料综合利用行业规范条件》要求的已建废塑料利用企业要求在 2022 年底前完成升级改造，对改造后仍达不到相关要求的企业实施强制退出。	项目为新建企业，拟按照行业规范条件建设	符合
郴州市废塑料利用立足于利用本市的废塑料，严格控制辖区外废塑料进入郴州市。	项目原料主要来源于郴州市辖区内的废塑料	符合

由表可知，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》防治措施是相符的。

8.6 选址合理性分析

本项目租用苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米作为生产场所，该块空地无历史遗留环境问题，用地为工业园地，项目区域位置优越，选址合理。

8.6.1 环境可行性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”。

①与生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于苏仙工业集中区，经核实，拟建项目不涉及生态红线保护区域，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降。

②环境质量底线相符性

拟建项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放。拟建项目主要废气污染物经收集处理后达标排放；废水中污染物产生量较小，清洗废水经厂内自建三级混凝沉淀池处理后回用于生产，生活污水经厂区三级化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入东南面五里牌路污水管网，进入五里牌镇污水处理厂处理后排入西河；固体废物均按照要求委托相关单位进行妥善处置。上述措施确保拟建项目污染物排放对环境的影响降到最低。项目营运满足环境功能区划要求。

③资源利用上线相符性

项目位于苏仙工业集中区内，项目用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目用电由市政电网供应，能够满足本项目的用电要求。

④环境准入负面清单相符性分析

本项目未列入苏仙区颁布的环境准入负面清单，因此本次对照国家、地方相关产业政策分析。根据上文分析，本项目符合国家和地方产业政策要求，满足相关规划，因此本项目满足郴州市相关产业要求。

综上所述，本项目建设符合相关规划及“三线一单”控制条件要求。

项目位于苏仙工业集中区，项目区域位置优越，给项目废塑料原料的运输带来了极大的便利，项目土地用途为工业用地，项目评价范围内无生态保护区、自然保护区、风景旅游区、文化遗产保护区等环境敏感目标，也无食品、医药等与本项目不相容的周边企业，因此，本项目与周边环境相容。从环境保护的角度可见本项目选址总体合理。

8.6.2 环境准入要求符合性

根据环保部《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中第四点第2条严格建设项目环境准入中要求“提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。”

根据《湖南省VOCs污染防治三年实施方案》中第四点第3条严格建设项目环境准入中要求“提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高VOCs排放建设项目，新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。”

评价认为：

1、根据2019年11月19日，生态环境部部长信箱的回复：《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中提到“新建涉VOCs排放的工业企业要入园区”，是指全国建设涉高VOCs排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业VOCs排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要入园区。各地应结合当地大气污染防治工作需求，综合确定新建涉高VOCs排放项目准入规模和要求。

2、本项目有VOCs排放，位于湖南省苏仙工业集中区，不属于重点地区，也不属于重点行业，VOCs年排放量为0.665t/a，排放量小，不属于高VOCs排放建设项目，本项目VOCs废气经车间封闭集气罩收集，并对收集的气体采用UV光解催化+15m高排气筒处理后达标外排，项目符合环境准入要求。

8.7 平面布局合理性分析

本项目总占地面积2000平方米，根据项目生产工艺特点，并考虑环保、消防等方面的要求，厂区不设生活区。外购废塑料分类后由西南面大门进入破碎车间进行清洗破碎，经处理后的废塑料原料分类运送至各塑料造粒厂房相对应的生产线进行熔融挤出制粒，成成品储存于厂房北部，成品由厂房东北面大门出库。

本项目不同种类塑粒生产区布置相对独立，有明显的界限和醒目的标志，互不干扰，故本项目平面布局是基本合理的。

9 环境经济损益分析

9.1 环保费用估算

9.1.1 环保投资费用估算

为有效地控制环境污染，本项目对废气、废水、噪声、固废、地面防渗、环境风险应急设施均采取有效的治理措施，主要环保治理项目的投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保投资费用估算

序号	项 目		治理措施	投资金额 (万元)
1	废气	VOCs	集气罩收集(2套)+UV光解净化设施处理(1套)+活性炭吸附(1套)+15米高排气筒排放	25
		粉尘	喷淋除尘系统(2套)	1
2	废水	生活污水	三级化粪池(2m ³ /d)	1
		生产废水	三级沉淀池(390m ³ ，每级沉淀池均为130m ³)，污泥脱水机	20
3	噪声治理措施		基础减振、墙体隔声、消声装置等	6
4	地下水		分区防渗等	5
5	固体废物		垃圾桶、一般固废暂存间(20m ²)、危废暂存间(10m ²)	2
6	环境风险		事故应急池(80m ³)	4
7	环境风险应急装备费用			2
8	合计			65

9.1.2 环保运行费用估算

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理及其它费用，本项目环保运行费用估算见表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目环保运行费用估算表

序号	项 目	运行费用(万元/a)
1	废水处理	1.8
2	有机废气处理(含集气管道、UV光解净化设备、活性炭吸附设备、排气筒)	5
3	降噪工程	0.5
4	固体废物处置	0.5
5	环境管理费用(含环境监测费用、应急预案演练)	10
总投资金额(万元)		1000

9.2 主要环境经济损益指标分析

1、环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_o}{E_r} \times 100\%$$

式中：E_o.....环保建设投资，万元

E_r.....企业建设总投资，万元

本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资为 65 万元，环保投资占工程总投资的 6.5%。

2、产值环境系数 Fg 的表达式为：

式中：E₂-----年环保费用；万元

E_s-----年工业总产值；万元

项目投产后，预计产值可达 2000 万元，每年的环保费用为 17.8 万元，则产值环境系数约 0.89%，这意味着每生产万元产值，就要投入环保费用为 89 元。体现了本项目污染治理特点。

9.3 环境经济损益分析小结

表 9.3-1 项目实施后公司环境经济损益分析结果

序号	项目	项目实施后
1	总投资（万元）	1000
2	环保投资（万元）	62
3	环保年费用（万元）	17.8
4	环保投资比例系数（%）	6.5
5	产值环境系数（%）	0.89

10 环境管理及环境监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。企业应根据有关规定，建立完善的环境管理、风险预防及监测制度和措施，增添必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的和意义

实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此，建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

10.1.2 环境管理体系

（1）组织机构

根据《建设项目环境保护设计规定》，为加强企业环境保护管理工作，建议项目设置环保科，配备兼职环保管理人员，负责组织、落实、监督企业环境保护工作。其主要职责：负责贯彻执行国家环境保护法规和标准；制定企业环保规划和管理规章制度并监督实施；组织和协调环境监测工作，建立监控档案；检查、监督环保设施运行情况；组织开展环境教育、环保技术培训和技术交流；负责环境管理日常工作和环境保护行政主管部门及其他社会各界的协调工作；参加环境污染事故调查与处理工作，根据实际情况，提出处理意见和建议。

（2）环境监测机构及职能

为保证项目建成投产后，能迅速全面地反映该项目的污染状况，为项目的环境管理、污染控制、环保规划提供准确、可靠的监测数据，建议本项目设置环境监测机构和环境监测人员，负责企业污染源常规监测、环保设施运行情况日常监测以及污染事故调查监测。污染源例行监测可委托当地环境监测站承担。

10.1.3 环境管理措施

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系。

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

(3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训。环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识的了解和环保应知应会作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。使全体职工能够意识到环境保护与企业生产、生存和发展的关系，把环保工作落实到每一位员工。

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

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

(6) 加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测，并制订能够控制污染扩大，防治污染事故发生的有效措施。

(7) 制定“突发性污染事故处理预案”。对已发生的环境污染事故，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

10.2 污染物排放管理

项目运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表所示：

表 10.2-1 项目污染物排放清单一览表

阶段	污染源		污染物	处理措施	运行参数	排放情况	执行标准
运营期	大气	熔融挤出工序	VOCs	集气罩收集系统 +UV 光解净化设备 +活性炭吸附 +15m 高排气筒	90%集气效率， 85%去除效率	VOCs: 19.685mg/ m ³	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 中 相关标准值

		破碎工序	粉尘	喷淋除尘系统	70%去除效率	粉尘： 0.72t/a	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
废水	清洗工序 废水	COD _{Cr} 、 氨氮、SS	三级沉淀池	沉淀后回用		《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2005)中 洗涤用水标准	
	生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池	180 mg/L		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级	
		BOD ₅		130mg/L			
		SS		120mg/L			
		氨氮		18mg/L			
噪声	运营噪声	L _{Aeq}	墙体隔声、减振基座、消音器等	降低 20dB(A)	/	GB12348-2008中3类标准	
固废	一般固废	分拣废料、污泥、生活垃圾等	垃圾桶、固废暂存间	/	/	/	
	危险废物	废旧紫外光灯管、废活性炭	危废暂存间	/	/	/	
风险	废塑料原料	/	报警装置、应急预案	/	/	/	

10.3 环境监测

10.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

10.3.2 环境监测的主要任务

- (1) 制定项目环境监测计划。
- (2) 定期监测项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建

立监测档案。

- (3) 分析所排污染物变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间，参加“三废”的治理工作。
- (5) 负责企业污染事故调查监测及报告。

10.3.3 环境监测计划

本项目监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中相关要求进行了。

10.3.3.1 污染源监测

1、监测对象

主要是废水、废气、噪声。

2、监测项目、范围、时间和频率

(1) 清洗废水监测

监测点位：清洗废水回用管。

监测项目：COD_{Cr}、SS、氨氮

监测频率：废水排口最低每半年监测一次。

(1) 生活污水监测

监测点位：生活污水排放口。

监测项目：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮

监测频率：废水排口每年监测一次。

(3) 废气监测

项目：颗粒物、VOCs。

监测布点：有组织：废气排气筒，最低半年一次，每次 3 天，每天 4 次；无组织：项目厂界，最低每年一次。

(4) 噪声

监测项目：等效 A 声级

厂内主要噪声源监测：每年对厂内主要噪声源监测两次，以便确定是否需要采取减噪措施。

具体监测计划见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染源环境监测计划一览表

类别		监测项目	监测频率	监测点
污 染 源	废气（排气筒）	颗粒物、VOCs	每半年监测一次	排气筒排口
	无组织废气	颗粒物、VOCs	每年监测一次	厂界
	清洗废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	每半年一次，每 次 3 天，每天 4 次	清洗废水回用管
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	每年一次，每次 3 天，每天 4 次	生活污水排放口
	噪声	等效连续 A 声级	每半年监测一次	主要噪声源 1m 处

10.3.3.2 监测方法

执行环境监测技术规范中的有关规定。若企业不具备上述监测条件，可委托当地环境监测部门进行监测。

10.4 污染源排放口规范化要求

清洗废水回用口设置具备采样和流量测定条件的采样口，设在厂内或厂界外 10 米内，排气筒应设置人工采样平台和采样口。企业污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。同时如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

10.4.1 环境保护图形标志

在厂区的污水排放口、废气排放口、噪声排放源、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 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 10.4-1。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.4-2。

表 10.4-1 本项目环境保护图形符号表

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	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 10.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

10.5 环境管理与监测工作建议

1、把清洁生产、文明生产，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。

2、把环境保护目标和责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。

3、日常性的环境监测数据，应定期汇总报当地生态局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。

10.6 总量控制

按国家环保部规定要求，“十三五”国家总量控制指标为二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)。

1) 废水：

本项目清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后回用于清洗工序，无生产废水排放；生活污水产生量为 $275.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入五里牌镇污水处理厂处置，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18618-2002)一级 A 标准，最终排入西河，排入外环境的 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放浓度及排放量分别为：COD：50mg/L、0.0138t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ ：5mg/L、0.00138t/a。废水总量指标纳入污水处理厂中，本次不再单独申请。

2) 废气：

项目区域为环境空气质量达标区。

本项目涉及总量控制的污染源为：VOCs ：1.645t/a。

10.6 项目竣工环境保护验收

项目竣工后，建设单位须依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求自主完成项目竣工环境保护验收，本项目竣工环境保护验收一览见表 10.6-1。

表10.6-1 项目竣工环境保护验收一览表

项 目	内 容	验收因子	位置	处理装置及规模	验收标准
废气	破碎工序	颗粒物	车间破碎区	喷淋除尘系统（2套）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	熔融挤出工序	VOCs	车间熔融挤出区	集气罩（2套）+UV光解净化设备+活性炭吸附（2条线共用一套）+15m高排气筒（1套）	有组织：参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关标准值 无组织：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
废水	清洗废水	水量、pH、COD、SS	车间内	经三级沉淀池（390m ³ ：每级 130m ³ ）絮凝沉淀处理后回用于清洗工序	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准
	生活污水	水量、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	车间内	化粪池处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	地下水	按要求分区做防渗处理		重点防护区（沉淀池、排水沟、污泥池、危废暂存间，清洗水池）采取重点防腐防渗	不污染地下水，且沉淀池、污泥池、需加盖厂棚。
噪声	设备噪声等	厂界噪声 LeqA	车间内	消声器、基础减振、墙体隔声。	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348 -2008）3类标准

项 目	内 容	验收因子	位 置	处理装置及规模	验收标准
固体废物	危险废物	厂房南侧设置一个危废暂存间， 占地面积 10m ²		收集至危废暂存间，定期交由有资质单位 处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） （2013 年修订）中有关规定，符合防渗、防雨、防 洪、防晒、防风等要求
	一般固废	厂房南侧设置一个固废堆放区， 占地面积 20m ²		分类收集，不合格塑料碎片交由环卫部门处 理；污泥送一般固废填埋场处理（污泥池做 好防渗处置）	《一般工业固废贮存、处置场污染物控制标准》 （GB18599-2001）
	生活垃圾	设置垃圾收集箱，收集后送环卫部门处理			
生态保护 措施	环境管理	清污分流管网、安装流量计、排污口规范化设置。验收施工期环境监理记录， 核实施工期环保措施是否切实落实。			投产前完成
风险措施	消防废水收 集池	位于三级沉淀池南面容积不小于 80 m ³ ，并做好防渗处理。			投产前完成
	应急预案	按要求编制应急预案并备案			按要求进行应急预案演练

11 评价结论

11.1 项目概括

郴州湘协塑业有限公司拟投资 1000 万元，租赁苏仙工业集中区协成管业产业园南部空地 2000 平方米新建年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目再生塑料颗粒项目，新建厂房面积 1660 平方米，建设 2 条塑料再生颗粒生产线，建成后形成规模：年产 2 万吨塑料再生颗粒。项目使用原材料主要为废塑料袋、塑料薄膜、废塑料凳等，不涉及放射性原料、卤素、危险废物，不回收和再生利用医疗废物和危险废物的废旧塑料。

11.2 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目属于“第一类第三十八项环境保护与资源综合利用，鼓励类项目”。企业所使用的设备、生产工艺及产品符合国家和地方产业政策；根据《废塑料综合利用行业规范条件》中要求“塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨”，本项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》要求。因此，本项目符合产业政策要求。

11.3 环境质量现状评价结论

（1）地表水环境现状评价结论

根据监测数据，本项目纳污水体西河三个监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。

（2）环境空气质量现状评价结论

根据郴州市生态环境局发布的 2019 年 1 月~12 月的环境质量状况中相关数据判定，苏仙区为环境空气质量达标区。

根据检测数据，评价区域内大气污染物 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、TVOC 的浓度均符合相关标准浓度要求，说明项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，监测结果表明，拟建项目所在区域环境质量较好。

（3）声环境现状评价结论

拟建厂址所在区域声环境所有监测点位昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区昼间标准要求要求，无噪声超标现象。

（4）地下水

从地下水监测数据来看，地下水各项水质评价因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

11.4 环境影响预测评价结论

11.4.1 废水污染物影响评价

本项目清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后回用于清洗工序；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入项目东南面五里牌路污水管网进五里牌镇污水处理厂处置，对地表环境质量影响较小，可以为现有环境所接受。

11.4.2 废气污染物影响评价

本项目排放的粉尘最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 排放标准要求，对周围大气环境质量影响较小，可以为现有环境所接受。本项目生产线排放的有机废气（VOCs）最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对周围大气环境质量影响较小，可以为现有环境所接受。

11.4.3 固体废物污染物影响评价

项目生产过程中产生的固废为分拣废料、滤网和污泥，为一般固废，其中分拣废料集中收集后同生活垃圾委托环卫部门清运；沉淀池污泥暂存固废暂存间，外售制砖；不合格产品回用于熔融挤出工序；更换下的滤网外售回收部门；废旧紫外灯管、废活性炭交由有资质单位处理。因此，项目投产后对全厂的固体废物通过采取各项处理措施及综合利用措施，基本实现了固体废物处理的减量化、资源化及无害化的目标，使固体废物对环境的影响降至最小程度。

11.4.4 噪声污染物影响评价

本项目主要产噪设备有脱水机、熔融挤出机、切粒机和风机等设备，其噪声级约 75~90dB(A)。通过采用隔声、减震、消声等综合防治措施后，噪声预测

值均满足的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。本项目的建设从声环境影响角度分析对周围环境影响较小。

11.5 风险评价结论

本项目不构成重大危险源，建设项目在日常管理及培训中加强环境风险防范，项目的环境风险水平是可以接受的。

11.6 污染防治对策及建议

11.6.1 废水治理措施及建议

本项目清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后回用于清洗工序；项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入项目东南面五里牌路污水管网进五里牌镇污水处理厂处置。

11.6.2 废气污染防治对策

本项目工艺废气主要污染物为粉尘、VOCs，项目有机废气经集气罩收集+UV 光解净化设备+活性炭吸附处理装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放；项目粉尘经喷淋除尘系统处理后排放。

11.6.3 固体废物治理措施

项目生产过程中产生的固废为分拣废料和污泥，为一般固废。其中分拣废料集中收集后与生活垃圾委托环卫部门清运；沉淀池污泥送一般固废处置场处理；废旧紫外灯管、废活性炭交由有资质单位处理。

11.6.4 噪声污染防治对策及建议

本项目对主要产噪设备采取墙体隔声、基础减震、以及消声等防治措施加以综合治理。

11.7 公众参与结论

项目公众参与调查采取现场问卷调查、现场公示、网上公示和报纸公示等四种方式。被调查个人对象中赞成该项目建设占 100%。该项目同时进行现场公示，在两次网上公示期内亦没有收到任何反对意见。本次公众参与调查方法可行，结果可信。

11.8 总体结论

郴州湘协塑业有限公司年产 2 万吨废塑料再生粒料生产加工项目符合国家产业政策，符合环境准入要求，符合“三线一单”控制要求。在项目环评公示期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的规定进行了公示，公示期间无公众反馈意见。项目在采取评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声和固废可稳定达标排放，满足总量控制要求。项目的环境影响较小，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程严格落实各项环保措施的前提下，对周边环境的影响是可以接受的，从环境影响评价角度，项目建设是可行的。