

目录

第一章 总论.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价因子与评价标准.....	7
1.3 环境评价等级和评价范围.....	11
1.4 相关规划及环境功能区划.....	14
1.5 环境保护目标.....	15
第二章 工程概况.....	16
2.1 拟建项目概况.....	16
2.2 建设项目主要内容.....	16
2.3 产品方案及规模.....	17
2.4 主要原辅材料及能源消耗.....	17
2.5 主要设备.....	17
2.6 公用工程.....	18
2.7 工作制度及劳动定员.....	18
2.8 依托工程.....	19
第三章 拟建项目工程分析.....	27
3.1 工艺流程及产污环节分析.....	27
3.2 主要污染因素分析.....	28
3.3 污染源源强分析.....	30
3.4 污染物排放量汇总.....	35
第四章 环境现状调查与评价.....	36
4.1 自然环境概况.....	36
4.2 环境质量现状调查与评价.....	39
第五章 环境影响预测与评价.....	47
5.1 施工期.....	47
5.2 营运期.....	47
5.3 风险环境影响分析.....	61
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	72

6.1 废气防治措施评述.....	72
6.2 废水防治措施评述.....	73
6.3 噪声防治措施评述.....	75
6.4 固体废物防治措施评述.....	76
6.5 地下水防治措施评述.....	76
6.6 产业政策相符性、清洁生产分析和循环经济.....	76
6.7 环保设施投资估算.....	79
第七章 环境影响经济损益分析.....	81
7.1 社会效益、经济效益分析.....	81
7.2 环境保护效益分析.....	81
7.3 小结.....	81
第八章 环境管理和环境监测计划.....	82
8.1 环境管理.....	82
8.2 环境监测计划.....	83
第九章 污染物排放总量控制.....	85
第十章 结论与建议.....	86
10.1 结论.....	86
10.2 建议.....	89

附件：

附件 1 审批登记表；

附件 2 环境影响评价委托书；

附件 3 标准函；

附件 4 租赁合同；

附件 5 发改委立项文件；

附件 6 质保单

附件 7 关于《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复

附件 8 宁乡县金洋塑料制品厂污水及工艺废气检测报告

附件 9 宁乡县金洋塑料制品厂竣工验收申请登记卡

附件 10 关于衡龙新区产业布局规划的说明

附图：

附图 1 建设项目地理位置图；

附图 2-1 衡龙新区工业标准厂房平面布置图；

附图 2-2 生产车间平面布置图；

附图 3-1 噪声、大气、地下水监测布点图；

附图 3-2 地表水监测布点图；

附图 4 项目环境保护目标图；

附图 5 建设项目现状图；

附图 6 衡龙新区规划用地布局图。

概述

1、项目由来

再生资源是指在社会生产和生活消费过程中产生的，已经失去原有全部或部分使用价值，经过回收、加工处理，能够使其重新获得使用价值的各种废弃物。再生资源包括废旧金属、报废电子产品、报废机电设备及其零部件、废造纸原料（如废纸、废棉等）、废轻化工原料（如橡胶、塑料、农药包装物、动物杂骨、毛发等）、废玻璃等。

为了节约资源和合理开发利用有限的资源，国家积极支持和鼓励企业采用利用先进技术，综合开发回收利用再生资源的循环经济项目。由于 HDPE 市政管道新材料市场需求量日益增加，湖南涌鑫新材料科技有限公司成立于 2017 年 5 月，是湖南易达塑业有限公司的子公司。湖南易达塑业有限公司主要经营再生资源收购、分类、加工、造粒（抽粒）及管道生产项目。为长远发展考虑，成立了湖南涌鑫新材料科技有限公司，在益阳市赫山区衡龙新区总投资 5000 万元，分两期建设。一期拟投资 5000 万元，租用益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4#栋（为过渡期），主要利用收购的再生资源做原料生产 HDPE 改性市政管道新材料，建设年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料；二期拟投资 20000 万，通过购买土地新建厂房，把一期的建设项目整体搬迁至新厂房，集再生资源收购、分类、加工、造粒（抽粒）及管道生产项目为一体的再生资源利用和管道生产项目。本环评只针对一期工程做影响评价，整体搬迁至二期工程需另外做环评。

建设单位已向赫山区发展和改革委员会提交了备案申请并获得企业投资项目备案通知书（益赫发改工[2017]11 号），并征求了益阳市环保局同意项目开展环境影响评价工作。根据国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关国家环境保护法律法规规定结合环保管理部门意见，委托环境影响评价资质机构编制环境影响报告书。

2、项目特点

本项目属于国民经济行业分类目录中塑料制品业（C292），主要对不洁净的破碎塑料进行清洗、脱水，将洁净的破碎塑料及碳酸钙原料进行拌料、热熔挤出、成型、切粒等工序后制成 HDPE 改性市政管道材料产品。该项目工艺流程较简单，整个过程体现了废弃资源再生利用的原则，所使用的能源为电能及管道天然气。

3、工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本工程属于 29 橡胶和塑料制品业 2922 塑料板、管、型材制造，应编制环境影响报告书。我单位（湖南知成环保服务有限公司）接受委托后，于 2017 年 6 月成立了项目组，组织技术人员对工程区域进行了实地查勘和相关资料搜集，同时根据国家有关法律法规、环境影响评价技术导则和技术规范等要求开展环境影响报告书的编制工作，初步评价结论后，根据环保部及湖南省有关规定在工程区域及建设单位对周边开展了公众参与调查，并在充分听取公众意见的基础上对评价结论和相关环保措施作了进一步修改和完善，于 2017 年 8 月编制完成《年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目环境影响报告书（报批稿）》。

本次环评工作具体程序如下：

2017 年 6 月 27 日，在益阳市环境保护局网站（<http://hbj.yiyang.gov.cn>）发布第一次环评信息公示。

2017 年 7 月 16 日，对工程区域进行了实地踏勘、调研，收集与本工程相关的资料，了解自然环境现状、污染源情况，编制环境影响报告书。

2017 年 7 月 16 日，在益阳市环境保护局网站（<http://hbj.yiyang.gov.cn>）进行了第二次环评信息公示，同时在评价范围内基层组织宣传栏中进行了信息公告。

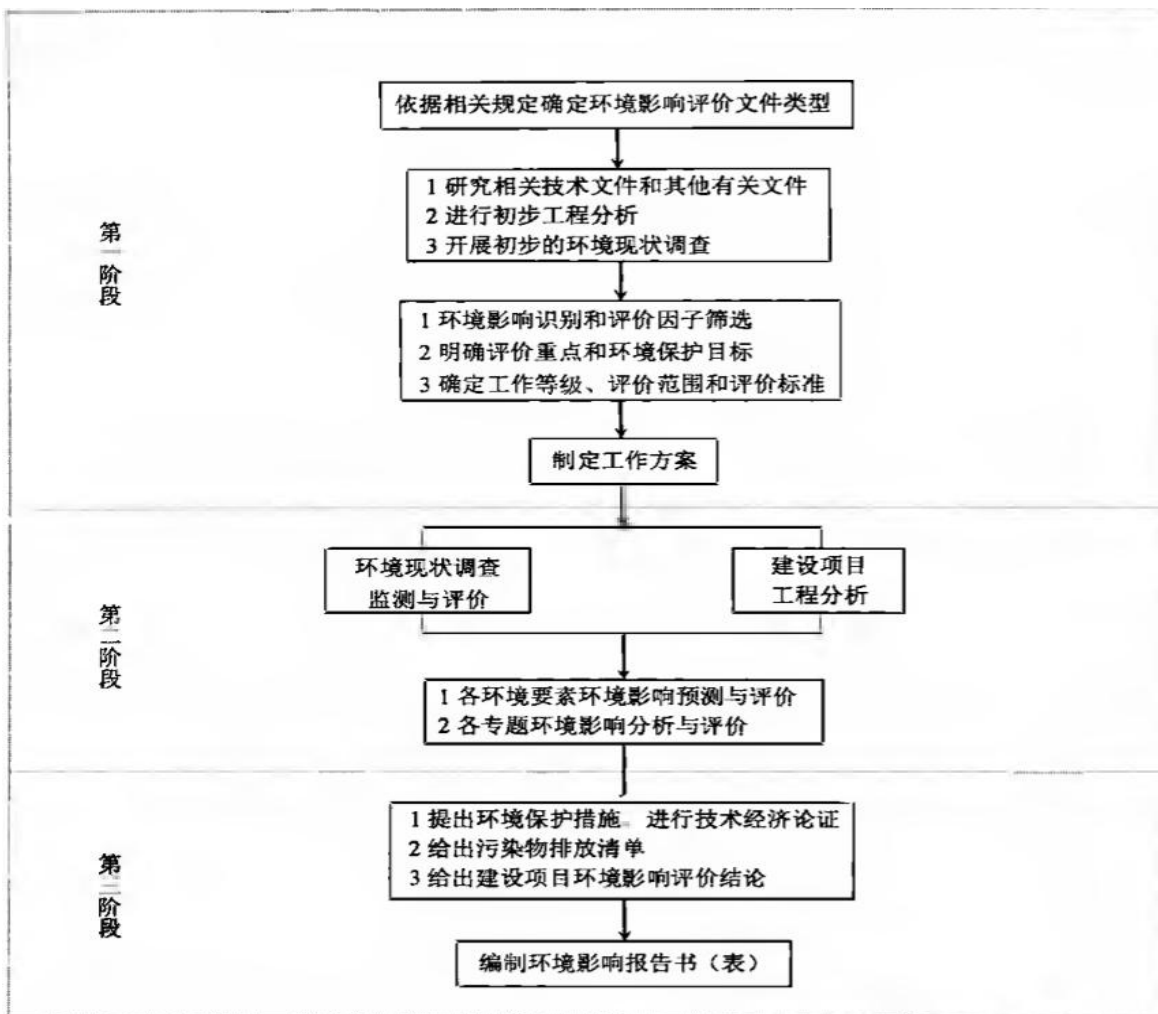


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

4、本项目主要环境问题

本项目主要存在的环境问题包括：破碎塑料热熔挤出过程会产生少量有机废气、原料投料及拌料颗粒物等对大气环境的影响问题；不洁净的破碎塑料清洗产生的生产废水；职工生活污水对地表水环境的影响问题；各生产设备及公辅设备噪声对声环境的影响问题；职工生活垃圾等固废影响问题等。

5、环评结论

本项目符合国家相关产业政策，通过调整衡龙新区发展规划后符合益阳市衡龙桥新区发展规划及益阳市环保局关于《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复（益环审（书）【2016】35号），选址合理，在采取有效的污染防治措施基础上可做到污染物达标排放，并且污染物排放总量可在区域内平衡，污染物排放不会改变区域环境功能，清洁生产水平可以达到国内先进水平，环境风险较小，公众普遍支持本项目建设。因此，在认真落实各项环境污染治理和环境

管理措施的前提下，从环保角度看，本项目建设可行。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 全国性法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年修订);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(全国人大2012.2.29发布,2012.7.1实施);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(中华人民共和国主席令4号,2009年实施);
- (9) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局2006.2.14,环发2006[28号]);
- (10) 《关于加强环境保护工作的若干规定》(国务院国发[1996]31号1996.8);
- (11) 《关于执行建设项目评价制度有关问题的通知》(国家环境保护总局环发[1999]107号文);
- (12) 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(国家环保总局环办[2002]88号);
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (14) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218号);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月18日);
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日);
- (17) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2011年6月1日起施行,2013年修正);

- (18)《环境保护公众参与办法》(部令第35号,2015年9月1日起施行);
- (19)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》(2014年1月1日);
- (20)《国家危险废物名录》(部令第39号,2016年8月1日起施行);
- (21)《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南的通知》(环办[2013]103号); <http://max.book118.com/html/2017/0515/106928952.shtm>
- (22)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发【2013】37号);
- (23)《废塑料加工利用污染防治管理规定》(环境保护部、发展改革委、商务部公告2012年,第55号);
- (24)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年31号,2013年5月24日);
- (25)《再生资源回收管理办法》(商务部令2007年第8号,2007年3月27日);
- (26)《废塑料综合利用行业规范条件》、《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公告2015年第81号,2016年1月1日施行);
- (27)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发【2015】163号)。

1.1.2 地方法规、政策

- (1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第215号,2007年10月1日施行);
- (2)《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);
- (3)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (4)《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2014)。

1.1.3 环境影响评价技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则地下水环境》(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》(HJ/T169-2004);

- (7) 声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ / T169-2004);
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91);
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (12) 《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准——废塑料》(GB16487.12-2005);
- (13) 《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2011);
- (14) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJT364-2007)。

1.1.4 项目有关依据

- (1) 环评委托书;
- (2) 关于《湖南涌鑫新材料科技有限公司再生资源收购分类加工、抽粒利用及管道生产项目备案的证明》(益赫发改工[2017]11号);
- (3) 《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》及批复;
- (4) 衡龙新区发展规划;
- (5) 湖南涌鑫新材料科技有限公司提供的其他有关资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及项目运行对环境影响的性质与程度,对工程的环境影响要素进行识别,其结果见表1.2-1。

表 1.2-1 工程环境影响要素识别

工程组成 环境资源		施工期	营运期				
		设备安装	废水排放	废气排放	固废堆存	噪声排放	事故风险
社会发展	劳动就业	△					
	经济发展	△					▲
	土地利用						
自然资源	地表水体		★				▲
	植被生态						▲
	自然景观						
生活质量	空气质量	▲		★			▲
	地表水质	▲	★				▲
	声学环境	▲				★	
	居住条件			★	▲	★	▲
	经济收入						▲

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响；空格表示影响不明显或没影响。

从上表可以看出：

- (1) 设备安装阶段，对空气环境质量、地表水体和声环境质量产生短期影响；
- (2) 工程生产营运期间废水及废气排放、噪声将对评价区环境质量产生长期影响；
- (3) 本工程在生产过程中出现风险事故时，将对评价区自然资源和周围居民生活环境造成短期不利影响；
- (4) 相对而言，工程中对环境影响较大的因素主要是营运中废水事故排放的影响，有机废气事故排放的影响。

1.2.2 评价因子

根据本工程污染物排放情况及项目所在地环境特点，确定评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物	SO ₂ 、NO _x 、VOC _S (用非甲烷总烃表示)
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	COD、氨氮
地下水环境	pH、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、铜、锰、铅、砷、总硬度	/	/
声环境	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)	/
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固体废物	

1.2.3 评价标准

1.2.3.1 环境质量标准

(1) **环境空气**：环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 等常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐要求；TVOC 参照执行《室内环境空气质量标准》(GB/T18883-2002) 要求。具体见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量标准浓度限值

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	ug/m ³	4	10	50	
O ₃	ug/m ³	200	160 (日最大 8 小时平均)		
非甲烷总烃	mg/m ³	一次值 2.0			《大气污染物综合排放标准详解》，具体见第 244 页

(2) 水环境

① **地表水环境**：衡龙新区污水处理厂纳污河泉交河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准，具体标准值见表 1.2-4。

表 1.2-4 地表水环境质量标准 (单位: pH 除外, mg/L)

序号	项目名称	III 类	序号	项目名称	III 类
1	pH	6-9	4	氨氮	1
2	COD	20	5	悬浮物	/
3	BOD ₅	4	6	石油类	0.05

② **地下水环境**：本项目位于衡龙新区工业园内，项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 级标准。具体见表 1.2-5。

表 1.2-5 地下水质量分级指标 (单位: pH 除外, mg/L)

类别标准值项目	I	II	III	IV	V
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
总硬度	≤150	≤300	≤450	550	550
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

(3) **声环境**：本项目位于衡龙新区工业园内，根据区域声环境功能区划，项目周界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，具体限值见表 1.2-6。

表 1.2-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

区域类别	噪声值 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55

1.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目工艺废气非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,具体见表1.2-7。

表 1.2-7 大气污染物排放标准单位 mg/Nm³

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度值		标准来源
		高于周围200m建筑3m()	监控点	浓度(mg/m ³)	
非甲烷总烃	120	10	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标
颗粒物	120	3.5		1	
SO ₂	700	3.0		0.5	
NO _x	420	0.91		0.15	

④ 餐饮油烟

湖南涌鑫新材料科技有限公司设有食堂,基准灶头数为2个,属于“小型”规模。油烟排放相应执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型食堂饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率标准限值,见表1.2-8。

表 1.2-8 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	65	75	85

(2) 废水排放标准

本项目不产生生产废水,只有员工的生活污水,水质比较简单,前期(衡龙新区污水处理厂营运前)食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准要求后排入泉交河;后期本项目产生的生活污水经隔油池处理,达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理,处理后尾水排入泉交河,衡龙新区污水处理厂排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表1一级标准,见表1.2-9。

表 1.2-9 污水综合排放标准单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油	SS	pH
浓度限值	500	300	—	100	400	6~9
执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准					
污染物	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油	SS	pH
浓度限值	100	20	—	100	70	6~9
执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的一级标准					
污染物	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油	SS	pH
浓度限值	≤50	≤10	≤5	≤1	≤10	6~9
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级标准					

(3) 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 1.2-10。

表 1.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	噪声值 Leq[dB（A）]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。

1.3 环境评价等级和评价范围

1.3.1 环境评价等级

1.3.1.1 环境空气

按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，采用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i --第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按表 1.3-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 Pi 值最大者(Pmax)和其对应的 D10%。

表 1.3-1 环境空气评价工作等级判据

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

本项目所用能源主要为电力及天然气。营运期产生废气的主要为 VOCs（用非甲烷总烃表示）、SO₂、NO_x、颗粒物，本项目大气污染物有组织及无组织排放参数见表 1.3-2 及表 1.3-3，计算得出各类污染物的最大落地浓度及占标率见表 1.3-4。

表 1.3-2 有组织排放计算参数和选项

污染源	排气量 m ³ /h	污染物 名称	排放状况			排放源参数			排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度℃	
排气筒	5000	非甲烷总烃	7.5	0.0375	0.27	21	0.5	50	连续
		SO ₂	0.02	0.0001	0.001	21	0.5	50	
		NO _x	0.63	0.00063	0.003	21	0.5	50	
		颗粒物	0.0024	0.00024	0.002	21	0.5	50	

表 1.3-3 无组织面源排放参数和选项

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
非甲烷总烃	生产车间	0.3	2980	6m
颗粒物	生产车间	0.14	2980	6m

表 1.3-4 项目主要污染源排放污染物最大落地浓度及相应占标率

排放源	污染因子	标准 (mg/m ³)	P _{max} (mg/m ³)	占标率(%)	出现距离 (m)
排气筒	SO ₂	500	0.000004485	非常小	293
	NO _x	240	0.00002826	非常小	293
	颗粒物	120	0.00001077	非常小	293
	非甲烷总烃	120	0.0074	0.18	293
车间无组织	非甲烷总烃	4.0	0.021	0.52	284
	颗粒物	1	0.0094	0.94	284

本项目选址区为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较好，由表 1.3-4 可见，本项目各污染源排放的各类污染物 Pmax 均小于 10%，因此对照 HJ2.2-2008，本项目的大气评价等级定为三级。

1.3.1.2 地表水

本项目完成后，不产生生产废水，只有生活污水，生活污水产生量为 6m³/d；前期（衡龙新区污水处理厂营运前）食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活污水经隔油池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理，处理后尾水排入泉交河。按照《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-93）中地面水环境影响分级判据的有关规定，详见表 1.3-5。

表 1.3-5 地表水评价工作等级判据

环境因素	评价工作等级	评价工作分级判据
地表水	低于三级	项目最大排水量为 6m ³ /d < 200m ³ /d 污水复杂程度：简单 地表水域规模：中河 地表水水质要求：执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类水质标准

由上表可知，本项目地表水的评价等级为低于三级，因此本次地表水环境影响仅作一般性分析，同时调查分析项目周围地表水环境现状，衡龙新区污水处理厂的运行情况来分析本项目对地表水环境的影响。

1.3.1.3 地下水

本项目属于废弃物再生利用项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定，本工程属 III 类建设项目，位于工业园区，项目排放的废水比较简单，通过调查场地地下水的现状，做简单的地下水环境影响评价。

1.3.1.4 声环境

项目所在地声环境为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目建成后受影响人口较少，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4—2009）判定，噪声影响评价等级定为三级。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中相关规定，结合厂区所处区域环境状况、人口分布、环境敏感因素、工程特征等进行评价工作等级确定。见表 1.3-6。

表 1.3-6 噪声评价工作等级判据

环境因素	评价工作等级	评价工作分级判据
噪声	三级	功能区：适用于 GB3096-2008 规定的 3 类地区 建设项目建设前后噪声级的增量：3dB（A）以内受噪声影响人口数目：变化不大

由表可知，本项目位于 3 类功能区，且项目建设影响人口较少，建设前后噪声级增量在 3dB（A）以内，因此，确定声环境评价等级为三级。

1.3.1.5 环境风险

本工程在贮存和运输的物质主要是破碎塑料，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，本项目主要风险是原料、产品贮存、运输和使用过程中因火灾引起的环境污染风险。对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中辨识重大危险源的依据和方法，本项目不存在重大危险源，按（HJ/T169-2004）表 1 中评价工作等级的划分规定，本项目的环境风险评价等级为二级。

表 1.3-7 环境风险评价工作等级划分表

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

1.3.2 评价范围

本工程各环境要素评价范围见表 1.3-8。

表 1.3-8 各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价级别	评价范围
1	环境空气	三级	以项目所在地为中心，2.5km 为半径的圆形区域。
2	地表水	低于三级	衡龙新区处理厂污水排放口上游 500m 至下游 1000m。
3	声环境	三级	湖南涌鑫新材料科技有限公司及其边缘向外延伸 200m 的区域。
4	风险	二级	评价范围为本工程周边 3km 范围内。
5	地下水	III类	评价范围为本工程周边6km范围内。

1.4 相关规划及环境功能区划

1.4.1 相关规划

益阳市衡龙新区发展规划；

1.4.2 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本工程所在区域为工业、商业交通居民混合区，环境空气质量功能区划为二类区。

(2) 地表水水体功能划分

本工程排污的地表水体为泉交河。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）中水体功能划分与水质分类，泉交河为农业、渔业用水，水质分类为III类。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本工程所在区域为声功能3类功能区。

1.5 环境保护目标

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 1.5-1 及附图。

表 1.5-1 环境敏感点及保护目标

环境要素	环境保护目标	功能及规模	相对位置及最近距离	保护级别
空气环境	付家冲居民区	居住 12 户，约 25 人	WN436~663m	GB3095-2012 二级标准
	胡家茶园居民区	居住 8 户，约 20 人	S350~651m	
	新光村居民区	居住 10 户，约 34 人	WS573~631m	
	石家坡居民区	居住 8 户，约 28 人	ES365~733m	
	月塘村居民区	居住 8 户，约 20 人	N410~582m	
	贺家冲居民区	居住 25 户，约 90 人	EN332-921m	
	园区的倒班宿舍	居住约 400 人	E182~300m	
	6#栋标准厂房（厨王盛宴）	年产 1200 吨厨房食品	S100-162m	
声环境	位于工业园区，周围 200m 范围内无敏感目标			GB3096-2008 2 类
水环境	新河	大河	S3740m	GB3838-2002 III类标准
	泉交河	大河	N2540km	

第二章 工程概况

2.1 拟建项目概况

项目名称：年产3万吨HDPE改性市政管道材料及再生资源利用项目

建设单位：湖南涌鑫新材料科技有限公司

建设地点：益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房4#栋，坐标：112°50'E，28°35'N

建设性质：新建

项目投资：一期工程拟投资5000万元，其中环保投资53万元，资金来源为企业自筹

职工人数：实行三班制，每班8小时，年工作300天，7200小时

预计投产日期：2017年8月份

2.2 建设项目主要内容

本项目租赁的厂房，总建筑面积4000平方米。工程建设内容见表2.2-1。

表 2.2-1 工程建设主要内容

工程类型		工程规模
主体工程	6条HDPE改性市政管道材料生产线	租用工业标准厂房4#栋第一层，共6条生产线，日产100tHDPE改性市政管道材料。拌料车间建筑面积1980m ² ，挤出成型车间1000m ² 。
辅助工程	仓库	成品仓库占地面积700m ² 。
	质检室	建筑面积32m ²
	食堂	建筑面积40m ²
公用工程	给水	市政给水管网给水。
	排水	园区实行雨、污水分流排水，设雨、污水管道已铺设完成。
	供电	接市政电力管线
	供能	食堂采用天然气。
	通讯	电信、网通固话均可接入园区。
	宽带	广电通讯光缆即将接入；电信、网通宽带已接入园区。
环保工程	废气治理	挤出废气经集气装置收集后经蓄热式氧化炉氧化处理通过高于周围200m建筑3m的排气筒排放，外排有机废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建二级标准；无组织废气通过加强车间内通风。
	废水治理	前期(衡龙新区污水处理厂营运前)食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池；后期经隔油池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理，处理后尾水排入泉交河。
	噪声治理	减震、隔声、降噪设施
	固废治理	生活垃圾在厂区设置若干垃圾箱、垃圾桶、厨余垃圾箱对生活垃圾进行收集，由环卫部门及时清运处理；一般工业固废，室内堆存，地面进行防腐、防渗处理，及时转移处置
依托工程		衡龙新区污水处理厂
		益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

2.3 产品方案及规模

本项目为年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目，年产 HDPE 改性市政管道材料 3 万吨，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要产品表

序号	生产线	产品名称	年产量	年生产小时数
1	HDPE 改性市政管道材料生产线	HDPE 改性市政管道材料	30000t	7200

2.4 主要原辅材料及能源消耗

2.4.1 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	重要组份、规格、指标	粒径 (mm)	年耗量(t/a)	厂内最大存储量 (t)	规格、贮存方式	来源及运输
原辅材料	破碎塑料	洁净破碎塑料	30	29006.1	500	1t, 袋装	外购不含有毒有害物质、经破碎清洗干净的原料, 汽车运输
	碳酸钙	/	1	1000	100	25kg, 袋装	外购/车运
能源	自来水	/		3150			市政供水
	电	/		1200 万 kwh			市政供电
	天然气	/		20000m ³			市政供气

2.4.2 主要原辅材料理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理一览表

名称	CAS 编号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
破碎塑料 (高密度聚乙烯)	9002-88-4	无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920g/cm ³ ，熔点 130℃~145℃。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。	可燃	无毒
碳酸钙	471-34-1	白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。825~896.6℃分解，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇。溶于稀酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。	不可燃	无毒

2.5 主要设备

项目主要生产设各见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备	规格、型号	数量 (台/套)	产地	备注
1	改性拌料机	DF-3000	3 台	国产	/
2	挤出成型机	DF-150	6 套	国产	挤出成型一套
3	传送设备	DF-4000	10 套	国产	
4	成品拌料机	DF-15000	2	国产	/
5	冷却塔	10t/h	1	国产	/
6	风机	/	2 台	国产	/
7	蓄热式氧化炉	/	2 台	国产	一用一备

2.6 公用工程

2.6.1 给水来源

本项目一期工程在湖南省益阳市衡龙新区产业园标准化厂房 4# 栋进行建设，园区由市政供水管网供水。完全满足本项目生产、生活和消防用水。

2.6.2 排水

园区实行雨、污水分流排水，雨、污水管道已敷设完成。雨水进入园区雨水管网后最终排入市政雨水管网；污水主要为生活污水，前期（衡龙新区污水处理厂营运前）经隔油池及园区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活污水经隔油池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级标准后排入泉交河。

2.6.3 供电

有两条 110KV 架空线从园区穿过，园区有 110KV 开闭所一座。本项目用电从园区内接入，不另设变压器。

2.6.4 供热

本项目食堂及蓄热式氧化炉采用天然气作能源，生产线采用电做能源，本项目不设锅炉。

2.7 工作制度及劳动定员

本项目计划总人数约为 50 人，实行三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，7200 小时。

2.8 依托工程

2.8.1 益阳市衡龙新区污水处理厂

益阳市衡龙新区污水处理厂拟建于益阳市衡龙桥镇新镇区北部，银城大道与泉交河交界，银城大道以西、泉交河南岸附近。

服务范围：镇区规划建设范围内产生的生活污水与工业废水。镇区规划建设范围分为两部分，即老镇区部分和新镇区部分，总面积为 7.89 平方公里。老镇区范围为：石长铁路以东，泉交河、衡泉路以北，长益常城际铁路以西，创业路以南的老镇区，面积约 0.97 平方公里；新镇区范围为：北至工业路，南至益阳与宁乡交界处，东西为银城大道两侧各 1000 米范围，面积为 6.92 平方公里。污水厂近期服务范围为：老镇区现有生产、生活污、废水及新镇区已入驻和计划入驻的企业生产废水。远期工程服务范围为：镇区划建设范围内产生的全部生活污水与工业废水。

建设规模：项目规划总规模 3 万吨/日，其中 2015-2020 建设规模为 1 万吨/日，2020 以后扩建至 3 万吨/日。污水处理厂选址于银城大道与泉交河交界，污水处理工艺为曝气生物滤池工艺，见图 2.8-1；污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准后排入泉交河。

衡龙新区污水处理厂前期处理污水量 1 万 m³/d，2017 年投入使用，至本次评价现场勘查期间，已了解污水处理厂完成环评审批，正在施工建设。

一期工程进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），如表 2.8-1 所示，设计出水水质如表 2.8-2 所示。

表 2.8-1 衡龙新区污水处理厂进水水质要求

污染因子	指标	污染因子	指标
CODcr	500mg/L	SS	3300mg/L
BOD	250mg/L	TP（以 P 计）	7mg/L
NH ₃ -N	40mg/L	pH	6.5-9.5

表 2.8-2 衡龙新区处理厂出水水质

污染因子	指标	污染因子	指标
CODcr	50mg/L	SS	10mg/L
BOD	10mg/L	TP（以 P 计）	0.5mg/L
NH ₃ -N	5mg/L	pH	6-9

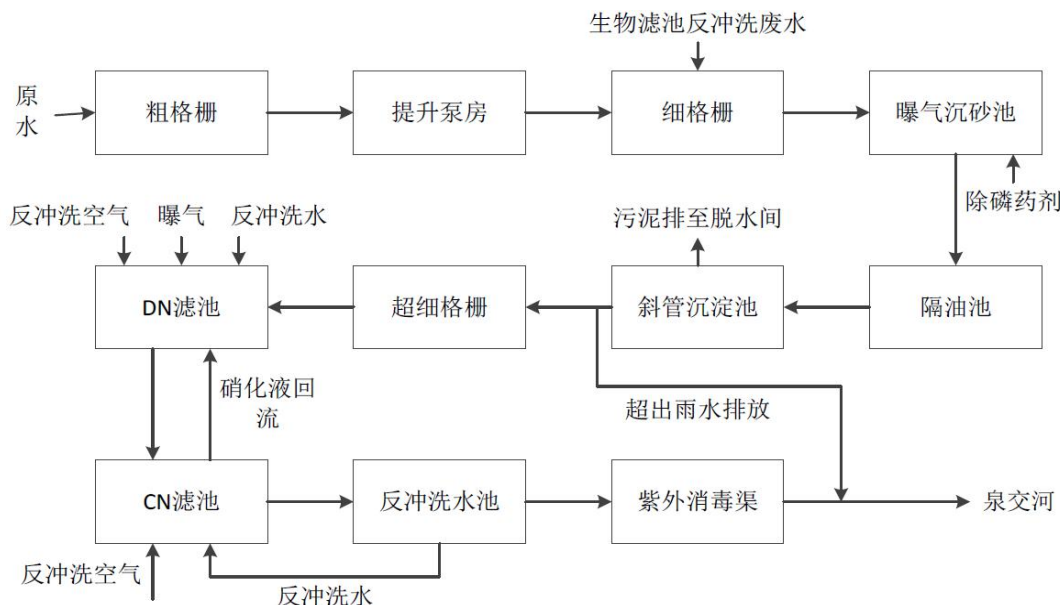


图 2.8-1 衡龙新区污水处理厂处理工艺

2.8.2 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。该厂处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。

该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10⁶kWh。服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，目前已正式投产。

2.8.3 衡龙新区简介

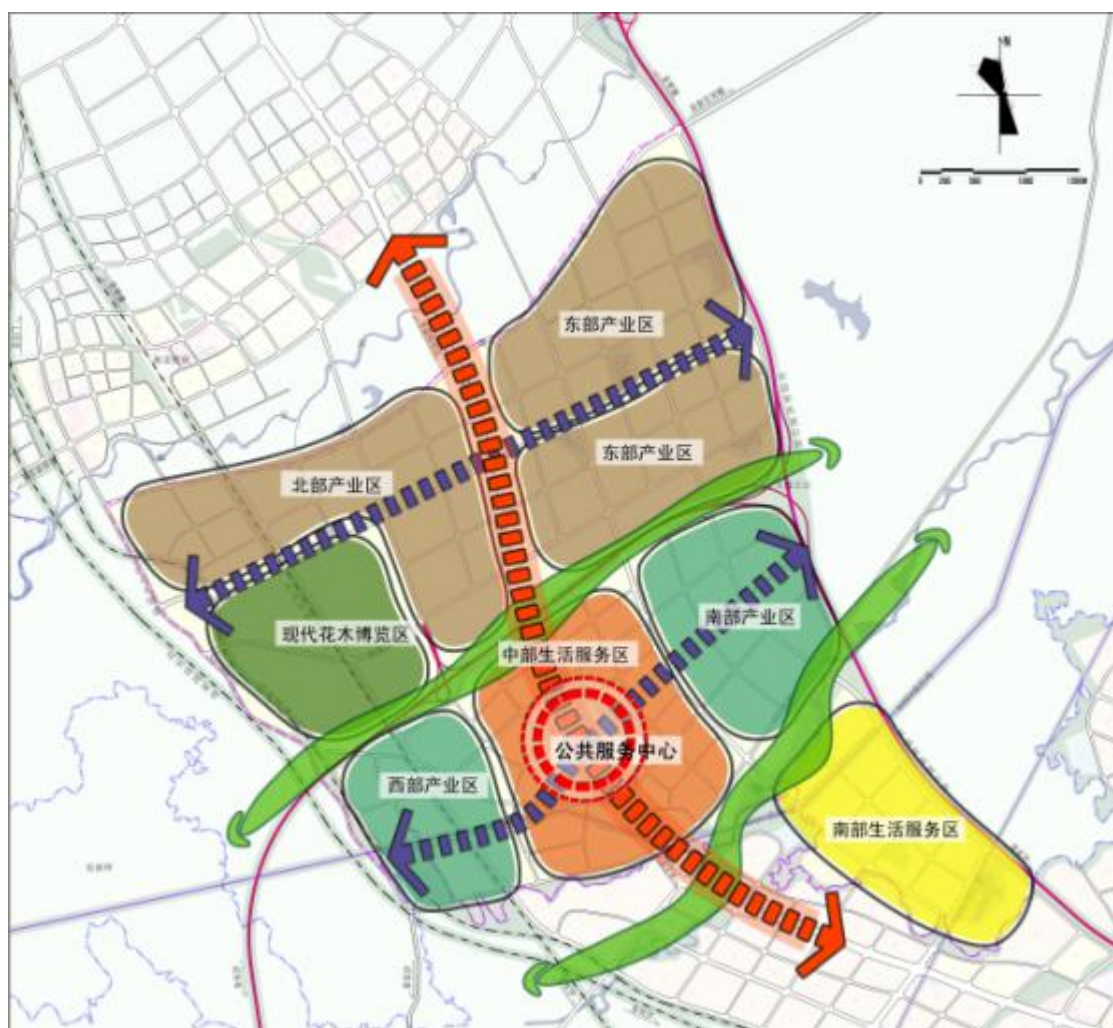
衡龙新区成立于 2013 年 11 月，处于长沙湘江新区、长沙高新区、宁乡经开区、宁乡金洲新区、益阳高新区东部新区的辐射区和长株潭“两型社会”建设综合配套改革试验区、长株潭国家自主创新示范区、洞庭湖生态经济区的结合部，是长沙西线工业走廊的重要支点，属长沙半小时经济圈。

充分利用交通条件。拥有由 319 国道、长益常高速、石长铁路、银城大道、022 县道和正在规划建设的长益常城际铁路、长株潭环城高速构成的“五纵二横”交通网，并通过上瑞高速、京珠高速与全国路网连为一体。

实现与长株潭城市群的“无缝对接、资源共享、产业互补”。逐步发展成为益阳市实施“东进东接”战略的桥头堡。衡龙新区将形成“一心、四片、五园”的产业发展空间格局。

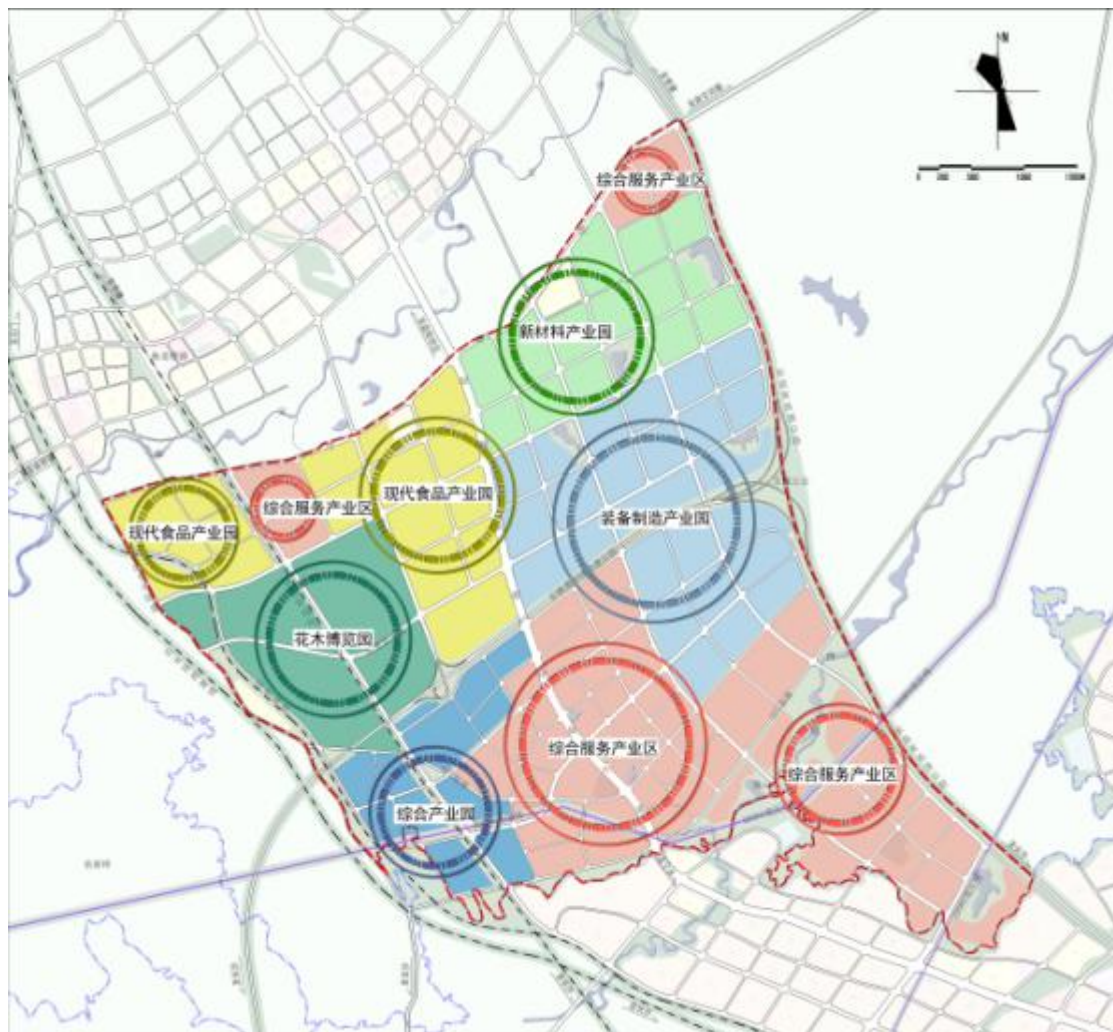
“一心”为综合服务中心：重点发展的公共服务发展带，内部功能布置集中体现现代产业新区倡导的生产性服务配套、绿色通行、平行布局的布局理念，其主要的产业功能为：以商贸会展、商务金融、餐饮酒店、旅游文化等产业功能为主体现代服务业，以及以科技研发、物资贸易市场、企业孵化等功能为主体的生产性服务业。

“四片”四大产业发展片区：即为西部产业片区、东部产业片区、北部产业片区以及南部产业片区。西部产业片区：石长铁路以东、长株潭环线高速以南、022 县道以北；东部产业片区：银城大道以东、长株潭环线高速以北、泉交河以南、长益常高速以西的部分；北部产业片区：银城大道以西、长株潭环线高速以北、泉交河以南；南部产业片区：长株潭环线高速以南、长益常高速以西、022 县道以北部分。



“五园”分别指新材料产业园、装备制造产业园、现代食品业园、综合服务产业园，

及远期规划的现代花木博览园。南部：规划一个以综合服务产业为主的园区；东北部：规划以装备制造为主导的产业园和新材料产业为主导的产业园；西北部：规划建立现代食品产业园和现代花木博览园。



本项目位于北部产业片区，属于二类工业用地，与规划环评的产业片区相符；本项目位于现代食品产业园的最南侧，属于新材料制造业，与园区的功能规划不相符。目前衡龙新区正在实施的规划已不符合园区的产业定位，也不符合市委市政府的相关要求，衡龙新区正委托相关技术单位对园区的总规及产业布局规划进行调整，总规及产业布局规划将按园区的产业定位来进行规划，园区的产业定位为新能源、新材料、通用航空、装备制造等产业（银城大道西侧的标准厂房布局新能源、新材料、装备制造等产业）。调整规划后，将对园区规划环评做变更说明。通过调整衡龙新区发展规划中相关内容等措施，确保项目建设符合相关规划要求。详见附件 10 关于衡龙新区产业布局规划的说明。

衡龙新区具体如下特点：

区位优势明显。衡龙新区地处衡龙桥镇与宁乡交界处，位于湖南长沙麓谷国家级高新区、宁乡国家级经济开发区、益阳市国家高新技术产业开发区和长株潭城市群“两型社会”示范区益阳东部新区的中间位置，产业聚集能力较强。

交通条件优越。衡龙新区境内有319国道、长张高速、石长铁路、银城大道和正在规划建设长益常城际铁路、长株潭环城高速“五纵一横”六条交通干线。其中长株潭环城高速连接上瑞高速，长常高速直连京珠高速。距宁乡县城5公里，距长沙市政府35公里，距黄花机场65公里，地处省会长沙半小时经济圈，是湖南省西线工业走廊重要的支点。

基础设施（除衡龙新区污水处理厂在建外）配套齐全。衡龙新区规划环评已审批，控制性详细规划招标已通过专家评审，已对厂区第一期用地进行调规，水电气路等基础设施配套齐全，为衡龙新区的高效优质发展奠定了很好的基础。

衡龙新区已签约项目情况见表2.8-4。

表2.8-4 衡龙新区已签约项目情况表

序号	产业	公司名称	签约时间	总投资 (亿元)	用地 面积	项目落地地	开工情况
1	建筑产业	湖南愿景住宅工业 科技有限公司	2017年	1.4	120亩	衡龙新区段银城大道以 东，工业南路以南	未开工
2		湖南鸿森广厦建材 有限公司	2016年	0.8	40亩	衡龙新区段银城大道西 侧、工业南路南侧	未开工
3	智能制造 产业	湖南飞人航空科技 产业发展有限公司	2016年	36	850亩	衡龙新区段银城大道以 东，文明路以南	未开工
4		北京鼎一通远科技 发展有限公司	2017年	1	150亩	衡龙新区段银城大道东 侧，工业二路北侧	未开工
5		湖南宙盾防化设备 科技开发有限公司	2017年	1.5	50亩	衡龙新区工业二路以 北，工业东路以西	未开工
6		长沙中创焊割设备 有限公司投资	2016年	0.4	40亩	衡龙新区段银城大道西 侧、工业南路南侧	未开工
7		益阳市万京源电子 有限公司	2016年	0.5	50亩	衡龙新区段银城大道西 侧、工业南路南侧	未开工
8	新材料产 业	湖南涌鑫新材料科 技有限公司	2017年	2.5	租赁 厂房 3552 平方 米	衡龙新区标准厂房4#第 一层	即将进行 室内装修 以及设备 安装。

9	食品产业	郑州市俏嘴巴食品有限公司	2014年	1.5	80亩	衡龙新区段银城大道东侧。	协议退出
10		湖南猴吉食品有限公司	2014年	1.2	60亩	衡龙新区食品产业园，银城大道东侧，俏嘴巴项目南侧，长株潭绕城高速北侧	协议退出
11		益阳市厨王盛宴食品有限公司	2017年	0.3	租赁厂房3945.84平方米	衡龙新区标准厂房6#第一层	即将进行室内装修以及设备安装。
12	茶叶产业	湖南湖湘浩茗茶业科技有限公司	2016年	1.3	100亩	衡龙新区段银城大道以西，工业南路以北	协议退出
13		湖南天王茶业有限公司	2014年	1.2	70亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路南侧	协议退出
14		湖南省天蚩湖茶业有限公司	2015年	1.2	70亩	衡龙新区段银城大道以东，工业路以南	协议退出
15	新能源产业	北京商和投资有限公司	2016年	19	770亩		未开工
16	总部经济	北京道和汇通科技发展有限公司投资	2017年	1	30亩		未开工
17	第三产业	湖南大鼎置业有限公司投资	2017年	20	510亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路北侧	未开工

2.8.4 衡龙新区发展规划环评编制及批复情况

2016年6月，湖南益阳龙桥建设开发有限公司委托陕西中圣环境科技发展有限公司承担益阳市衡龙新区发展规划的环境影响评价工作；2016年12月，益阳市环境保护局对《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》进行了审批并出具关于《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复，益环审（书）【2016】35号，详见附件7。批复明确在后续规划建设工作中，应重点解决好如下问题：

1、进一步优化规划布局，新区内各规划功能组团应相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好新区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。在工业用地周围及工业用地与居民用地之间、新区边缘做好绿化隔离。

2、严格执行新区企业准入制度。入园项目选址必须符合新区总体发展规划、用

地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，不新建三类工业企业，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的企业入园；鉴于新河水环境容量不足，应严格限值耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶金、印染、制革等项目引入；当地政府和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的《衡龙新区行业清单（表9.1-1）》、《衡龙新区禁止工艺清单（表9.1-2）》和《衡龙新区禁止产品清单（表9.1-3）》企业准入条件要求做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。

3、新区排水实施雨污分流。按排水规划，新区近期污水分区纳管，长株潭环线以北纳入衡龙新区污水处理厂，环线以南纳入侍郎河污水处理厂。加快污水处理厂与管网建设进度，在区域污水处理厂及配套管网建成前，新区应限制引进水型污染企业，并严格按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制；污水集中处理厂建成后，排水可以进入区域污水处理厂的企业，废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准并满足污水处理厂进水水质要求后由管网排入集中污水处理厂深度处理，达标准后外排。

4、新区能源采用天然气、电能及生物质燃料等清洁能源，禁止采用燃煤项目进入，禁止引入排放大量SO₂、NO_x工艺废气的产业。加强企业管理，对各企业有工艺废气产生的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取与效措施，建设工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。

5、做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集。转运、综合利用和无害化处理工作，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

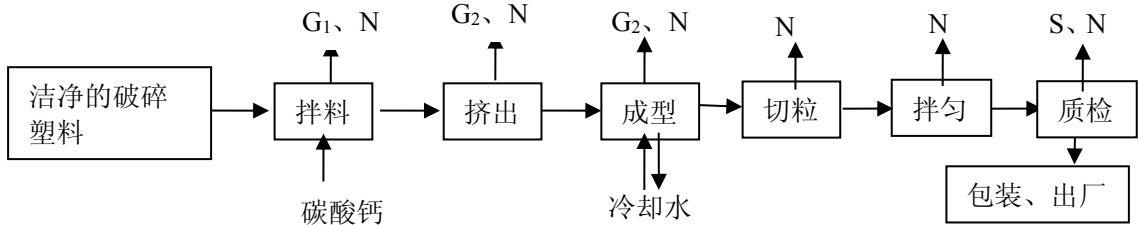
6、新区要建立专职的环境监督管理机构，监理健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。

7、规划区域污染物排放总量控制为： $\text{SO}_2 \leq 13.14\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 72.4\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 290.76\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 29.07\text{t/a}$ 。总量指标纳入赫山环保分局的总量管理。

8、赫山环保分局负责项目建设的“三同时”现场监督监测和日常环境监督管理工作。

第三章 拟建项目工程分析

3.1 工艺流程及产污环节分析



(G为废气、W为废水、N为噪声、S为固废)

图 3.1-1 HDPE 改性市政管道材料工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

本工艺拌料工序为人工控制，其它造粒（包括挤出、成型、切粒等）工序为自动控制，均会产生生产噪声。

拌料：通过人工的方式将洁净的 HDPE 再生料与碳酸钙拌合均匀。由于原辅料中碳酸钙粒径为 1~2mm，为粉末状物料（破碎塑料为块状物料 1cm×2-3cm），因此在投料及拌料过程中会产生少量颗粒物 G₁；碳酸钙的作用是增强粒子的强度和硬度。

挤出：将拌合均匀的材料加入挤出机进料口中，挤出机在通电作用下使 HDPE 料加热软化成半液态（温度约 200℃左右），然后通过螺杆挤出成条状。由于挤出机加热温度控制在塑料软化热熔的条件下，在此温度下仅有少量有机废气 G₂挥发出来。对于挥发产生的有机废气，通过集气装置收集后通过蓄热式氧化炉氧化处理后通过高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放，蓄热式氧化炉用天然气做燃料。

成型：挤出机挤出的条状 HDPE 改性材料由于温度较高，质地柔软，因此需用水冷的方式进行冷却后固化成型。

本项目共设置 2 路冷却水系统，其中对挤出成型的 HDPE 改性材料采用自来水直接冷却的方式，对挤出、成型、造粒等设备采用自来水间接冷却的方式，2 路冷却水通过下水管（温度约 45℃）收集到车间北侧的冷却水池中，然后通过冷却塔循环降温回到冷却水池，再通过上水管（温度约 15℃）回用到 2 路冷却水循环系统中，循环冷却过程中因受热蒸发等损耗需定期补充新鲜水。

切粒：利用造粒机自带的旋刀将条状塑料物切成直径约 4mm，长度约 5mm 的圆柱状 HDPE 改性粒子。由于旋刀对塑料物进行的快速瞬时切断，因此切粒过程不会产

生颗粒物。

拌匀：由成品搅拌机把不同生产线产出的产品拌合均匀，使质检出来的产品性能一致，满足质检的要求。

包装入库：切粒后的塑料粒子经质检合格后即为产品用25kg规格的塑料袋包装入库；不合格产品当作原料再利用。

3.2 主要污染因素分析

3.2.1 原辅材料理化性质和毒性毒理说明

原辅材料理化性质、毒性毒理说明：

破碎塑料（高密度聚乙烯）：CAS编号为9002-88-4；无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约0.920g/cm³，熔点130℃~145℃。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高；可燃、无毒。

碳酸钙：CAS编号为471-34-1；白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度2.71。825~896.6℃分解，在约825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点1339℃，10.7MPa下熔点为1289℃。难溶于水和醇。溶于稀酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应；不可燃、无毒。碳酸钙的作用是增强粒子的强度和硬度。

3.2.2 HDPE 改性市政管道材料性质及用途说明

HDPE改性市政管道材料是以高密度聚乙烯（破碎塑料）为主要原料，加入碳酸钙拌料，增加产品的强度和硬度，经电能加热融化后由塑料挤出机挤出型材，冷却后切粒。HDPE是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。高密度聚乙烯是种白色粉末颗粒状产品，无毒、无味，密度在0.940~0.976 g/cm³范围内；结晶度为80%~90%，软化点为125~135℃，使用温度可达100℃；熔化温度120~160℃，对于分子较大的材料，建议熔化温度范围在200~250℃之间。它具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性，机械强度好。介电性能，耐环境应力开裂性亦较好。硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性均较好，但与低密度绝缘性比较略差些；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。

HDPE改性市政管道材料的用途主要是用于制造下水道水管、波纹管、给水管等。

3.2.3 主要物料平衡

本项目物料平衡图见图 3.2-1。

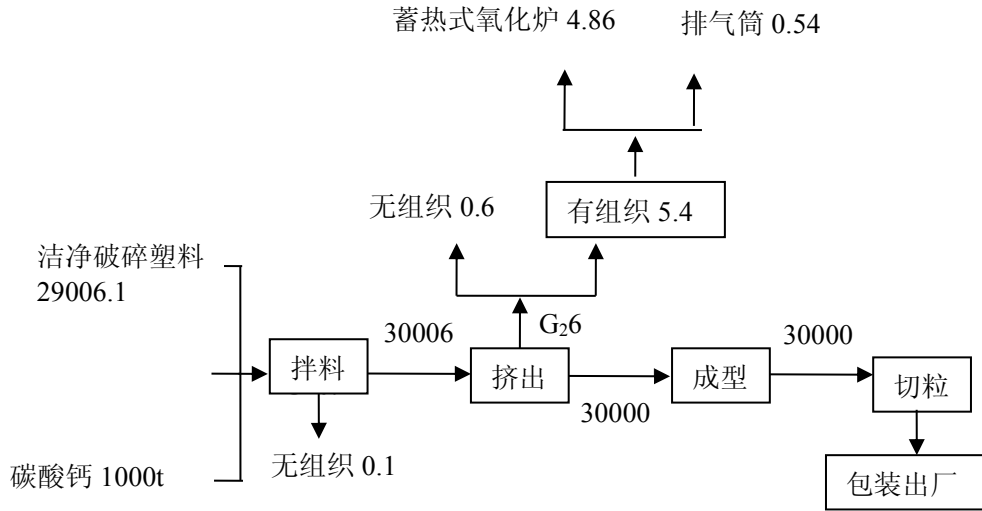


图 3.2-1 项目物料平衡图 (t/a)

3.2.4 主要水平衡

本项目水平衡见图 3.2-2。

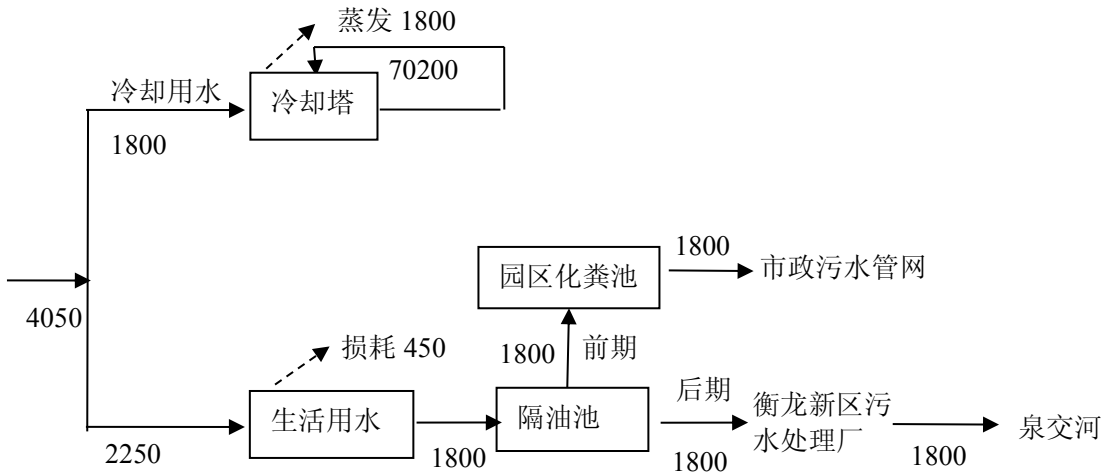


图 3.2-2 项目水平衡图 (t/a)

3.2.5 主要污染物分析

1、大气污染物

(1) 碳酸钙原料倒入及拌料过程产生的无组织排放颗粒物；

(2) HDPE 改性市政管道材料挤出工序产生的有机废气；

(3) 食堂产生的食堂油烟。

2、水污染物

(1) 职工产生的生活污水。

3、噪声

本项目产生的噪声主要是生产线设备、风机、冷却塔、蓄热式氧化炉等作业时产生的机械噪声。

4、固体废弃物

本项目产生的固废主要包括废包装材料；职工生活垃圾等。

3.3 污染源源强分析

3.3.1 大气污染物产生及排放情况

本项目废气主要为碳酸钙原料倒入及拌料过程产生的无组织排放颗粒物 G_1 ；HDPE 改性市政管道材料挤出工序产生的有机废气 G_2 ；食堂油烟 G_3 。

(1) 有机废气 G_2

本项目破碎塑料在约 200°C 下热熔挤出，挥发出少量有机废气 VOC_s (用非甲烷总烃表示) G_3 ，污染物以非甲烷总烃计。因 VOC_s 的成分比较复杂，无法定量来分析，本项目主要分析非甲烷总烃。根据《空气污染物排放和控制手册》(美国环保局)推荐公式，该手册明确在无任何控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目挤出工序为全密闭生产，非甲烷总烃的排放系数按 0.2kg/t 原料计。本项目破碎塑料加工量 29006t ，则非甲烷总烃产生量为 6t/a 。

对 HDPE 改性市政管道材料挤出工段挥发的有机废气 G_2 ，6 条生产线经 6 个集气罩收集到一起后通过蓄热式氧化炉氧化处理后由高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放。集气装置设置位于挤出机出口处上方，并且通过负压收集废气，集气装置收集效率可达 90% ，非甲烷总烃的收集量为 5.4t/a ，非甲烷总烃的收集速率 0.75kg/h ，收集浓度 150mg/m^3 ，废气处理集气风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《2016 年国家先进污染防治技术目录 (VOCs 防治领域)》，固定式有机废气蓄热燃烧技术当采用两床时， VOC_s 净化效率 $\geq 90\%$ ，本项目采用蓄热式氧化炉对非甲烷总烃的氧化效率为 90% ，氧化后生产 CO_2 和 H_2O ，非甲烷总烃的排放速率 0.075kg/h ，排放浓度 15mg/m^3 。蓄热式氧化炉用天然气做燃料，根据业主提供资料，每小时消耗天然气 $2\text{-}3\text{m}^3$ ，年工作 7200

小时，年消耗天然气 20000m³。根据《环境保护实用数据手册》，按每燃烧 10000m³ 天然气产生 6.3kgNO_x、1.0kgSO₂、2.4kg 颗粒物。NO_x 的排放速率 0.00126kg/h，排放浓度 0.126mg/m³；SO₂的排放速率 0.0002kg/h，排放浓度 0.2mg/m³；颗粒物的排放速率 0.00048kg/h，排放浓度 0.0048mg/m³。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来自挤出工序集气装置未捕集到的废气 G₂ 以及碳酸钙的投料颗粒物 G₁。

本项目车间无组织产生的非甲烷总烃为 6t/a，根据集气装置的集气效率为 90%，故本项目非甲烷总烃无组织废气量为 0.6t/a。

根据同类型行业类比调查，粉状物料在投料及拌料过程中颗粒物产生量约为物料总质量的万分之一，另外本项目原辅料中碳酸钙 1000t 为粉状物料，根据其用量计算得出投料及拌料过程中产生的颗粒物 G₁ 约 0.1t/a，排放速率为 0.01kg/h。

因此本项目在车间无组织排放的颗粒物 G₁0.1t/a。

(3) 食堂油烟 G₃

本项目食堂使用的是天然气，天然气为清洁能源产生的废气能达标排放。本项目就餐人数为 50 人，食用油用量按平均 30g/（cap·d）计，挥发量按总耗油量的 3%计，则食堂油烟产生量约为 13.5kg/a，风机风量 4000m³/h，每天工作 3 小时，油烟产生浓度约为 3.75mg/m³。油烟废气采用油烟净化器处理，处理效率可达 60%以上，油烟排放量为 5.4kg/a，排放浓度为 1.5mg/m³。

本项目废气产生及排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目大气污染物产生及排放情况

种类	排气位置	废气编号	污染源名称	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
						浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C	
工艺废气	集气罩	G ₂	挤出工序	5000	非甲烷总烃	150	0.75	5.4	蓄热式氧化炉	90%	15	0.075	0.54	120	10	高于周边 200m 建筑 3m	0.5	300	连续
燃烧废气	排气筒	/	蓄热式氧化炉	5000	SO ₂	0.2	0.0001	0.001	/	/	0.2	0.0002	0.002	700	3	高于周边 200m 建筑 3m	0.5	300	连续
		/	蓄热式氧化炉	5000	NO _x	0.126	0.00126	0.003	/	/	0.126	0.00126	0.006	420	0.91		0.5	300	连续
		/	蓄热式氧化炉	5000	颗粒物	0.0048	0.00024	0.002	/	/	0.0048	0.00048	0.004	150	4.1		0.5	300	连续
工艺废气	无组织排放	G ₂	生产车间	/	非甲烷总烃	/	/	6	集气罩收集	90%	/	/	0.6	/	0.084	无组织排放	/	/	连续
		G ₁	生产车间	/	颗粒物	/	/	0.1	车间通风	0	/	/	0.1	1	/	无组织排放	/	/	连续
食堂油烟	无组织排放	G ₃	食堂	4000	油烟	3.75	0.015	0.0135	油烟净化器	60%	1.5	0.006	0.0054	2	/	/	/	/	间断

3.3.2 废水污染物产生及排放情况

本项目生产废水主要是职工的生活污水 W_1 、冷却废水 W_2 。

(1) 职工的生活污水 W_1

本项目职工人数 50 人，生活用水按每天 150L/人计，则生活用水量为 7.5t/d，2250t/a，生活污水排水按用水量的 80%计，生活污水产生量为 6t/d，1800t/a，主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N、TP、动植物油，其中污染物浓度分别为 COD300mg/L、BOD200mg/L、SS200mg/L、NH₃-N20mg/L、TP4mg/L、动植物油 5mg/L。前期（衡龙新区污水处理厂营运前）经“四格池”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生产废水（衡龙新区污水处理厂营运后）经简单的混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级标准后排入泉交河。

(3) 冷却废水 W_2

造粒车间有 6 套造粒机设备，每套设备配备一个冷却槽；冷却槽中冷却水主要是冷却塑料熔融塑料，冷却水基本无杂质产生，不需要更换外排；熔融塑料温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，需要定期补充，经类比可知，拟建项目补水量约为 6m³/d（1800m³/a）。

本项目有一台 10t/h 的冷却塔，年循环量为 72000t/a，根据业主提供资料，冷却塔配套建设一个 25m³的冷却水池，冷却塔强制排水排入冷却水池，温度达到要求后用泵提升至冷却水槽，循环使用，不外排。

本项目水污染物产生及排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目大气污染物产生及排放情况

污水来源	编号	排放方式	废水产生量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	废水排放量 (t/a)	污染物排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	W ₁	间歇排放	1800	COD	300	0.54	前期 (衡龙新区污水处理厂营运前)	1800	50	0.09	≤50	泉交河
				BOD	200	0.36			10	0.018	≤10	
				SS	200	0.36			10	0.018	≤10	
				氨氮	20	0.036			5	0.009	≤5	
				总磷	4	0.0072			0.5	0.009	≤0.5	
				动植物油	5	0.009			/	/	/	
生活污水	W ₁	间歇排放	1800	COD	300	0.54	后期 (衡龙新区污水处理厂营运后)	1800	50	0.09	≤50	泉交河
				BOD	200	0.36			10	0.018	≤10	
				SS	200	0.36			10	0.018	≤10	
				氨氮	20	0.036			5	0.009	≤5	
				总磷	4	0.0072			0.5	0.009	≤0.5	
				动植物油	5	0.009			/	/	/	

3.3.3 噪声产生及排放情况

本项目产生的噪声主要是生产线设备、风机、冷却塔、蓄热式氧化炉等作业时产生的机械噪声，其主要噪声源及噪声排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目主要噪声源及噪声排放情况

序号	设备名称	数量	等效声级 dB(A)	所在位置	治理措施	降噪效果
1	改性拌料机	3 台	75	生产车间	减振、隔声	20
2	挤出成型机	6 套	75	生产车间	减振、隔声	20
3	传送设备	10 套	70	生产车间	减振、隔声	20
4	成品拌料机	2 台	80	屋顶	减振	20
5	蓄热式氧化炉	1	60	车间外	减振、隔声	15
6	风机	1	85	生产车间	减振、隔声	20
7	冷却塔	1	85	楼顶	减振、吸声	20

3.3.4 固废产生及排放情况

本项目产生的固废主要包括废包装材料 S₁；职工生活垃圾 S₂ 及质检出来的不合格品 S₃ 等。

(1) 废包装材料 S₁

原辅材料拆包产生的废包装材料 S₁，主要成分是编织袋，根据业主提供资料预

测产生量为 1t/a。

(2) 职工生活垃圾 S₂

本项目职工人数 50 人，生活垃圾产生量按每天 1kg/人计，年工作 300d，生活垃圾日产生量为 50kg/d，15t/a。

(3) 质检出来的不合格品 S₃

根据业主提供资料，本项目在切粒工序会产生不合格品，质检出来的不合格品约占总生产量的 0.1%，年产 3 万吨的 HDPE 改性材料会产生 30 吨的不合格品。不合格品继续作为原材料用于生产再利用。

3.4 污染物排放量汇总

本项目污染物排放汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物排放汇总表 (t/a)

类别	污染物名称	污染物产生及排放量		
		产生量	消减量	排放量
废气(有组织)	非甲烷总烃	5.4	4.86	0.54
	SO ₂	0.002	0	0.002
	NO _x	0.006	0	0.006
	颗粒物	0.004	0	0.004
废气(无组织)	非甲烷总烃	0.6	0	0.6
	颗粒物	0.1	0	0.1
食堂油烟	油烟	0.0135	0.0081	0.0054
废水(生活污水)1800t	COD	0.54	0.45	0.09
	BOD	0.36	0.342	0.018
	SS	0.36	0.342	0.018
	氨氮	0.036	0.027	0.009
	总磷	0.0072	0.0063	0.0009
	动植物油	0.009	0.009	/
固废	一般固废	1	0	1
	生活垃圾	15	0	15
	不合格产品	30	30	0

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

衡龙桥镇位于益阳市东南部，东经 112°27'8"，北纬 28°21'9"，素有益阳“东大门”之称，与长沙市宁乡县山水相连，东距长沙市 45 公里，属长株潭城市群半小时经济圈，是益阳对接长株潭的第一镇，镇域总面积 114.2 平方公里。

衡龙新区区位优势明显，交通便利，是赫山区对外形象的重要窗口，是赫山区南部交通、集贸、文化、经济中心，是益阳市实施“东进东接”战略的桥头堡，是与长株潭城市群实现“无缝对接、资源共享、产业互补”的新型工业小区。它西邻岳家桥镇、东接泉交河镇，南达宁乡县菁华铺乡，北至沧水铺镇，G319、银城大道贯穿全区，泉交河由西往东在新区北部穿流。

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4#栋，地理坐标为：112°50'E，28°35'N。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地质地貌

“背靠雪峰观湖浩，半成湖色半成山”，这是对赫山地貌的真实写照。由于赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，全区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50—150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。衡龙桥镇以丘陵—河谷地貌为主，地形起伏不大，山地主要分布在西北偏北部为河东南部位。泉交河、侍郎河、槐奇岭河由西向东流经本镇，支流较多，水系发达。镇域内大部分地区为泉交河、侍郎河、槐奇岭河谷丘陵—小平原，海拔在 50—150 米之间。

4.1.3 气象气候

衡龙桥镇地处亚热带大陆性季风湿润气候，其特点是四季分明，光热丰富，雨量

充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其他季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7月）平均气温 29℃，最冷月（1月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年均降水量约为 1400 毫米。

4.1.4 水文特征

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

衡龙桥镇水资源丰富，泉交河东西向横穿镇域，城镇有小（一）型水库两座，及衡龙桥镇朱公塘和且丘水库；小（二）型水库 27 座，丰富的水资源为周边养殖和灌溉提供了便利，同时，镇域气候属典型的亚热带大陆性季风湿润气候，年均降水量约为 1400 毫米，雨量充沛。

（1）湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 24°~29°，东经 110°~114°之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局部，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3月~7月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8月~翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 20300m³/s，最小流量 100m³/s，多年平均流量 2110m³/s。

（2）新河：撇洪新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。其主要功能为渔业和农灌，属Ⅲ类水域。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 3.6374km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m 最

大流量 $1260\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，年产水总量 4.41亿m^3 ，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。历史上由于大量城市生活污水和工业废水的汇入，该河曾受到过一定程度污染，水质较差，环境容量达到饱和。2008 年，益阳市赫山区环保局对沧水铺镇范围内近百家废旧塑料加工企业进行了强制关停，采取以上措施后，遏制了新河水环境进一步恶化的趋势，并使得新河水水质得到有效改善。

(3) 泉交河：全长 46km ，流域面积 159km^2 ，发源于益阳市仙圣伦，由西往东、东北径流，流经龙家洲，毛家桥、岳家桥、衡龙桥、石板滩、黑湖洲、葛麻、张家坝，最终于泉交河镇汇入新河。调查期间，2016 年 6 月（丰水期）其中游衡龙桥一带流量约 $0.93\text{m}^3/\text{s}$ ，2016 年 11 月（枯水期）流量约 $0.93\text{m}^3/\text{s}$ 。

(4) 侍郎河：全长约 18km ，由西往东、东北径流，流经煤炭坝、菁华铺和白石塘等乡镇，注入烂泥湖。调查期间，2016 年 6 月其中游菁华铺一带流量约 $1.37\text{m}^3/\text{s}$ ，2016 年 11 月（枯水期）流量约 $0.93\text{m}^3/\text{s}$ 。

4.1.5 生态环境

(1) 土壤

益阳市属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 动植物

益阳市总面积 12144km^2 ，占全省总面积的 5.83% ，地貌形态多种多样，其中山地占 39.71% ，丘陵占 10.05% ，岗地占 6.70% ，平原占 32.44% 。境内由南至北呈梯级倾斜，南半部是丘陵山区，属雪峰山余脉；北半部为洞庭湖淤积平原，一派水乡景色。市域属亚热带大陆性季风气候，水资源丰富。山丘区有资江南北贯通，平原地带河网纵横、湖泊棋布，水路经洞庭湖外通长江，内联湘、资、沅、澧水道。境内东北部湖泊众多，河港交织，水草丰茂，盛产鱼虾等水产。西南部和中部地域山丘延绵，森林

广布，野生动物以哺乳类、爬行类和鸟类居多。植物资源有藻类、菌类、苔鲜、蕨类、裸子植物和被子植物六大类，广泛分布在地、平原和水域。

益阳市城区处于雪峰山和洞庭湖的结合部，外有风景秀丽的浮邱山、羞女山、四方山、碧云峰、寨子仑、云雾山环抱，内有志溪河、兰溪河、资水流淌，北部平原区有洞庭湖生态湿地，同时还有梓山湖、鱼形山水库、秀峰湖、胭脂湖、迎丰桥水库等水体镶嵌，成片的田园绿地相间其中，风景优美，自然生态景观良好，城内有山，山内有城，山环水绕。

本次规划区域内除了农村居住点外均为自然山体、原生态绿地和原生态水田，植被覆盖良好，野生动物以哺乳类、爬行类和鸟类居多。主要为斑鸠、野鸡、野猪、獾、貉和蛇等。

(3) 自然资源

益阳矿藏资源丰富，是远近闻名的“小有色金属之乡”。已知的矿床、矿点有40多处，已探明的矿床、矿点40余处，其中中型矿床5处，小型矿床15处，矿点和矿化现象120多处。主要矿藏40多种，锑、钨、钒、石煤的储量为湖南省第一。主要矿种中，具有工业开采价值的有锰、锑、金、钒、铁、石煤、硫铁矿、磷矿、石灰岩等10多种，其中，锑保有量达36万吨，且品位高，开采价值较大，储量亦丰。

赫山区植物资源种类丰富，共有1530种，其中木本植物858种，竹类植物44种，藤本植物82种，草本植物546种（具有经济价值的水生植物29种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。竹林资源最丰富，总面积19万亩，立竹蓄积2580万根，资源蓄积量位居全省第五。

(4) 农业生态现状

评价区域种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高。该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，产业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

为了解本项目区域大气环境质量本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于2017年6月28日~7月4日对项目区域环境空气质量现状监测，监测内容如下：

大气监测布点见表 5.2。

表 4.2-1 大气监测布点表

编号	监测点位	距离、方位	备注
G1	小河坡居民区	东南 500m	下风向
G1	老屋里居民区	西北 500m	上风向
G3	项目所在地	/	/

(2) 监测因子

SO₂、NO₂、TSP、非甲烷总烃。

(3) 监测时间和频次

连续监测 7 天，监测日均值；同步记录采样期风向、风速、气温、气压等气象参数。

(4) 评价标准和方法

评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；评价方法按国家颁布的《环境监测技术规范》方法执行。

(5) 监测结果及评价

① 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 4.2-2。

表 4.2-2 监测期间气象条件

日期	天气	风向	气温	气压	风速	湿度
			℃	kPa	m/s	%
2017-06-28	晴	南	26.9	100.4	0.6	58
2017-06-29	晴	南	24.6	101.5	0.5	56
2017-06-30	晴	南	25.7	101.4	0.5	59
2017-07-01	晴	南	24.6	101.3	0.5	62
2017-07-02	晴	东南	27.3	99.8	0.6	61
2017-07-03	晴	南	25.6	102.8	0.7	62
2017-07-04	晴	西南	26.6	100.2	0.6	66

② 监测结果统计及评价

具体监测数据见表 4.2-3:

表 4.2-3 大气环境质量监测结果

采样位置	采样时间	检测结果（结果均为日均值，单位：mg/m ³ ）			
		二氧化氮	二氧化硫	TSP	非甲烷总烃
G1 项目地东南 500m 小河坡居民 区	06月28日	0.026	0.023	0.145	ND
	06月29日	0.025	0.025	0.162	ND
	06月30日	0.030	0.020	0.138	ND
	07月01日	0.021	0.029	0.146	ND
	07月02日	0.032	0.024	0.137	ND
	07月03日	0.034	0.026	0.146	ND
	07月04日	0.026	0.022	0.142	ND
G1 项目地西北 500m 老屋里居民 区	06月28日	0.035	0.030	0.159	ND
	06月29日	0.039	0.031	0.153	ND
	06月30日	0.037	0.034	0.157	ND
	07月01日	0.040	0.029	0.155	ND
	07月02日	0.045	0.032	0.154	ND
	07月03日	0.036	0.033	0.160	ND
	07月04日	0.039	0.030	0.155	ND
G3 项目所在地	06月28日	0.029	0.026	0.132	ND
	06月29日	0.030	0.024	0.126	ND
	06月30日	0.025	0.020	0.119	ND
	07月01日	0.026	0.022	0.124	ND
	07月02日	0.024	0.025	0.122	ND
	07月03日	0.027	0.026	0.123	ND
	07月04日	0.026	0.024	0.119	ND
超标率		0	0	0	/
超标倍数		0	0	0	/
（GB3095-2012）二级标准值		80	150	150	2.0

备注：1、ND 表示低于该方法检出限；
2、该检测结果仅对本次采样样品负责。

根据上表数据可知，各监测点位各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均限值。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解本项目区域大气环境质量本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于2017年6月28日~6月30日对项目区域地表水质量现状监测，监测内容如下：

- (1) 监测因子：PH、COD、BOD₅、总磷、SS、氨氮、石油类、动植物油
- (2) 监测时间：2017年6月28日~2017年6月30日
- (3) 评价方法：地表水现状评价采用单因子指数法评价。

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH 值评价模式:

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

式中:

S_{ij} —为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数;

C_{ij} —为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L);

C_{si} —为 i 污染物的评价标准(mg/L);

S_{pH} —pH 值的单项污染指数;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_j —在 j 监测点处实测 pH 值;

计算所得指数>1 时, 表明该水质参数超过了规定的标准, 说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染, 指数越大, 污染程度越重。

(4) 监测结果统计分析

监测结果统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水环境监测结果与评价结果 单位: mg/L (个/L), pH 无量纲

采样 点位	检测项目	单位	检测结果			S 值	最大 超标 倍数	标准 值
			06月28日	06月29日	06月30日			
S1 益 阳市 衡龙 新区 污水 处理 厂排 污口 上游 500m	pH	无量纲	7.21	7.26	7.22	/	0	6-9
	悬浮物	mg/L	12	12	15	/	0	/
	化学需氧 量	mg/L	13	11	12	0.55-0.65	0	20
	氨氮	mg/L	0.325	0.364	0.357	0.32-0.36	0	1
	总磷	mg/L	ND	ND	ND	/	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	ND	ND	0.2	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.03	0.04	0.04	/	0	/
S2 益 阳市 衡龙 新区 污水 处理 厂排 污口	pH	无量纲	7.21	7.16	7.14	/	0	6-9
	悬浮物	mg/L	19	20	16	/	0	/
	化学需氧 量	mg/L	24	25	26	1.2-1.3	0.3	20
	氨氮	mg/L	0.965	1.204	1.036	0.32-0.36	0	1
	总磷	mg/L	0.02	0.03	0.02	0.1-0.15	0	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.4	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.12	0.13	0.14	/	/	/
S3 益 阳市 衡龙 新区 污水 处理 厂排 污口 下游 1500 m	pH	无量纲	7.25	7.16	7.21	/	0	6-9
	悬浮物	mg/L	17	15	16	/	0	/
	化学需氧 量	mg/L	16	18	17	0.8-0.9	0	20
	氨氮	mg/L	0.687	0.659	0.721	0.65-0.72	0	1
	总磷	mg/L	0.01	0.02	0.01	0.05-0.1	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.2	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.03	0.04	0.03	/	/	/

备注: 1、ND 表示低于该方法检出限;

2、该检测结果仅对本次采样样品负责。

由表 4.2-4 可知, 本项目所在区域地表水监测因子衡龙新区污水处理厂排污口处 COD 存在小范围的超标, 超标倍数为 0.3 倍, 其他监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准。COD 超标的原因是因为衡龙新区污水处理厂还没投产运营, 居民的生活污水未经处理, 直排泉交河, 待污水处理厂正常营运后超标现象将逐步减小。地表水环境质量良好, 并有一定的环境容纳量。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目区域大气环境质量本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 6 月 28 日~6 月 29 日对项目所在地的噪声进行现状监测, 监测内容如下:

(1) 监测布点：共布设了4个噪声监测点，分别位于工程区北侧（N1）、东侧（N2）、东南侧（N3）和南侧（N4）。

(2) 监测项目：等效A声级。

(3) 监测时间和频率：

2017年6月28日~6月29日，连续监测2天，昼间和夜晚各测一次。

(4) 评价结果

监测结果统计见表4.2-5。

表 4.2-5 区域声环境现状监测结果 单位：dB(A)

点位序号	采样位置	检测时间	检测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
N1	项目东边界 1m 处	06 月 28 日	58.3	47.5
		06 月 29 日	57.9	47.2
N2	项目南边界 1m 处	06 月 28 日	52.6	45.3
		06 月 29 日	53.4	44.8
N3	项目西边界 1m 处	06 月 28 日	52.6	43.6
		06 月 29 日	54.2	43.2
N4	项目北边界 1m 处	06 月 28 日	53.9	43.6
		06 月 29 日	54.7	43.7
是否超标			达标	达标
标准值			65	55

备注：该检测结果仅对本次采样样品负责。

由表 4.2-5 可知，工程所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求，表明工程所在区域声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境质量现状

为了解本项目区域大气环境质量本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 6 月 28 日-6 月 30 日对项目所在地的地下水进行现状监测，监测内容如下：

(1) 监测因子：pH、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、铜、锰、铅、砷、总硬度。

(2) 监测时间：2017 年 6 月 28 日-6 月 30 日。

(3) 监测结果：现状监测结果如表 4.2-6 所示。

表 4.2-6 区域地下水现状监测结果 单位: dB(A)

采样 点位	检测项目	单位	检测结果			超标 率	超标 倍数	III类 标准
			06月28日	06月29日	06月30日			
D1 项目西北 500m 村民自家井	pH	无量纲	6.86	6.94	6.78	0	0	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.066	0.059	0.078	0	0	0.2
	高锰酸盐指数	mg/L	1.20	0.96	1.12	0	0	3.0
	氯化物	mg/L	8	9	12	0	0	250
	硝酸盐	mg/L	0.265	0.217	0.237	0	0	20
	硫酸盐	mg/L	16.7	15.2	12.3	0	0	250
	总硬度	mg/L	10	12	15	0	0	450
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	铜	mg/L	ND	ND	ND	0	0	1.0
	铁	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.3
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.1
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	0	0	3.0
D2 项目东南 500m 村民自家井	pH	无量纲	6.96	6.88	6.79	0	0	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.103	0.086	0.098	0	0	0.2
	高锰酸盐指数	mg/L	0.86	0.92	0.90	0	0	3.0
	氯化物	mg/L	12	13	15	0	0	250
	硝酸盐	mg/L	2.365	2.248	2.065	0	0	20
	硫酸盐	mg/L	16.9	15.8	16.4	0	0	250
	总硬度	mg/L	13	16	12	0	0	450
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	铜	mg/L	ND	ND	ND	0	0	1.0
	铁	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.3
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.1
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	0	0	3.0

备注: 1、ND 表示低于该方法检出限;
2、该检测结果仅对本次采样样品负责。

从上表中监测结果可知, 工程区地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-93) III类标准, 项目所在区域地下水水质状况良好。

4.2.5 环境质量现状小结

(1) 评价区域 SO₂、NO₂、TSP、非甲烷总烃的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

(2) 衡龙新区污水处理厂的受纳水通地表水处排污口 COD 存在小范围超标外, 其他监测因子 pH 值、SS、氨氮、总磷、石油类等均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准现象, 该区域水质良好。

(3) 项目场界东、西、南、北侧昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准。

(4) 项目所在地地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准, 项目所在区域地下水水质状况良好。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期

本项目为新建项目，拟租用益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房4#栋，故施工期环境影响主要为设备安装过程产生的一些机械噪声。为控制设备安装期间的噪声污染，施工方采用低噪声的器械，避免夜间进行设备安装，减轻对厂界周围声环境的影响。由于设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止。施工期噪声对周围环境影响很小，本次评价对施工期环境影响不作具体分析。

5.2 营运期

5.2.1 大气环境影响预测与分析

根据工程分析，本项目涉及到的大气污染物主要为有机废气 G_2 （均以非甲烷总烃计）、颗粒物 G_1 无组织排放。

5.2.1.1 污染气象分析

(1) 气候特征

该地区属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温 39.9°C ，历年极端最低气温 -4.3°C ，年平均气温 17.4°C ，年平均降雨量 1739.6mm ，年平均蒸发量 1095.7mm ，年平均风速 2.0m/s ，历年最大风速 18m/s ，年主导风向为 NNW，频率为 13%，夏季主导风向为 SSE，频率为 18%。

(2) 地面气象要素

益阳市气象站每日历行 4 次定时观测，按 02、08、14、20 时开始进行观测，利用风向风速自动连续记录仪、干湿球温度计、日照计、雨量计、气压计等观测仪器对地面风向、风速、温度、湿度、日照、降水、气压等气象要素进行观测，同时目测云量、云状、云高等。以下为益阳市多年气象资料。

表 5.2-1 益阳市气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计表

项目 月份	气温℃			气压 hPa	相对湿度%	降水量 mm	蒸发量 mm	日照量	
	平均	极端 最高	极端 最低					时数 hr	百分 率%
1	4.6	24.8	-3.8	1020.09	82	99.7	30.4	65.1	20
2	7.0	28	-3.9	1018.56	79	79.4	41.3	69.4	22
3	10.4	29.6	0.1	1012.86	82	139.6	60.0	82.4	22
4	15.4	33.7	3	1008.71	81	219.4	84.6	95.5	25
5	19.9	35.9	11.6	1004.56	79	205.7	121.4	145.6	35
6	22.8	35.7	15.7	999.76	84	280.4	114.8	126.3	30
7	25.6	39.3	19.4	997.64	80	229.1	176.3	193.3	46
8	24.9	39.9	20	1000.60	81	138.4	158.9	188.6	47
9	21.4	39.3	12.7	1007.25	79	99.7	128.6	164.3	45
10	16.6	33.7	7.1	1013.28	82	98.8	79.4	125.5	35
11	11.2	29.6	0.8	1017.89	80	66.4	58.1	110.3	34
12	6.6	21.1	-4.3	1021.76	79	59.3	42.1	97.8	31
年平均 或极值	17.4	39.9	-4.3	1010.41	81	1715.9	1095.9	1464.1	33

(3) 风向、风速

表 5.2-2 是益阳市 2000~2008 年风向频率数据，图 5.2-1 是相应的风向频率玫瑰图。

从表 5.2-2 可以看出，益阳市春季（4 月）和夏季（7 月）以 NNW 和 SSE 风出现频率较高，主导风向为 SSE，出现频率分别为 11%和 18%；秋季（10 月）和冬季（1 月）分别以 NW、NNW 为主导风向，出现的频率分别为 16%和 18%；其它风向出现的频率相对较小；从全年情况来看，本地区的常年主导风向为 NNW（13%），次主导风向为 NW（12%）。

由此可见，该地区的风向频率分布与当地的地形走向有一定的关系。静风频率秋季（10 月）较高为 22%，夏季（7 月）较低为 19%，全年为 21%。

表 5.2-2 益阳市全年及四季风向频率(%)

风向	一月	四月	七月	十月	全年
C	21	21	19	22	21
N	11	9	4	11	9
NNE	4	4	3	4	4
NE	1	1	1	1	1
ENE	1	1	2	0	1
E	1	1	1	1	1
ESE	1	2	3	1	2
SE	2	5	8	1	4
SSE	5	10	18	3	8
S	2	6	16	2	5
SSW	1	2	5	1	2
SW	1	2	2	1	1
WSW	3	3	2	5	3
W	5	5	3	9	5
WNW	9	7	3	9	7
NW	15	10	6	16	12
NNW	18	11	5	15	13

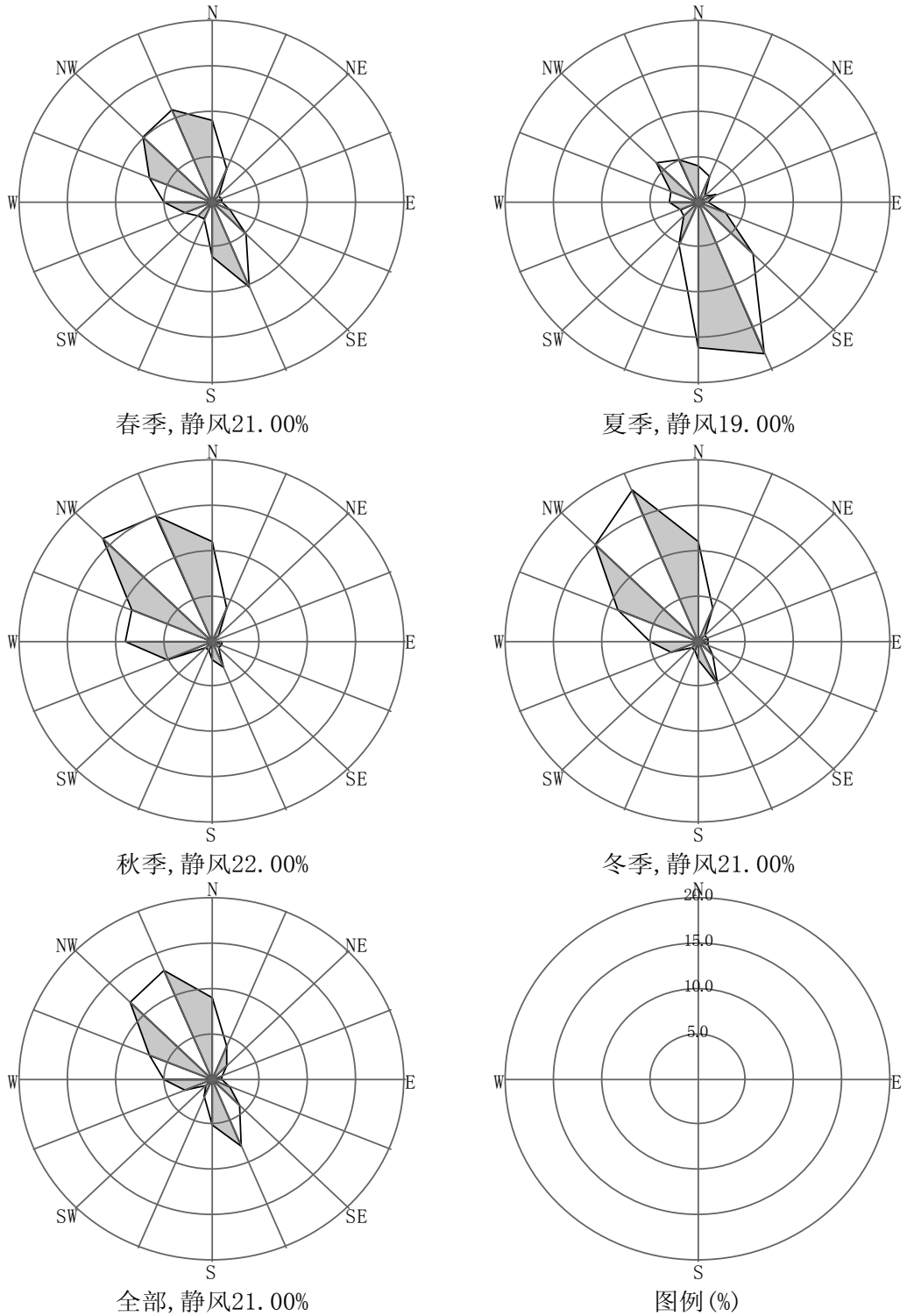


图 5.2-1 风向频率玫瑰图

表 5.2-3 为益阳市各季代表月及全年的各风向平均风速。统计结果表明，该地区春夏季节 NNE 风向的平均风速较大 ($>2.3\text{m/s}$)，而 SW 风向的平均风速相对较小，冬季偏 NNW 风的平均风速相对较大 ($>2.4\text{m/s}$)，而 SSW 风向的平均风速相对较

小(1m/s)。从全方位的平均风速来看,各季的平均风速变化不是太大,均在2m/s左右,全年为2.0m/s。

表 5.2-3 益阳市气象站风速(m/s)统计结果

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季 (四月)	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季 (七月)	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.4	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季 (十月)	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.5	1.4	1.5	2.0	2.2	2.8	1.9
冬季 (一月)	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.0

(4) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数,为了反映本地区的大气稳定度状况,采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的分类方法,益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 5.2-4 大气稳定度频率(%)分布

稳定度季节	B	C	D	E	F
春季	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

5.2.1.2 有组织废气环境影响预测与评价

(1) 有组织废气排放源强参数

本项目大气环境影响采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式——Screen3 进行估算(点源),在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算污染物点源最大落地浓度。本项目主要大气污染源有组织排放源强参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 有组织排放计算参数和选项

污染源	排气量 m ³ /h	污染物 名称	排放状况			排放源参数			排放 方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	P 排放 量 t/a	高度 m	内径 m	温 度℃	
排气筒	5000	非甲烷 总烃	15	0.075	0.54	高于周 围 200m 建筑 3m	0.5	50	连续

(2) 有组织废气环境影响预测结果

运用 Screen3 模式对污染源（排气筒排放的非甲烷总烃）排放进行预测，结果如下表 5.2-6。

表 5.2-6 估算模式计算结果表（非甲烷总烃）

非甲烷总烃		
相对距离	预测浓度 mg/m ³	占标率%
10	0	0.002
100	0.001703	0.002
200	0.00195	0.002
238	0.001996	0.002
300	0.001944	0.002
400	0.001803	0.002
500	0.001703	0.002
600	0.001598	0.002
700	0.001535	0.002
800	0.00148	0.002
900	0.001434	0.002
1000	0.001363	0.002
1200	0.001193	0.002
1400	0.001041	0.002
1600	0.0009117	0.002
1800	0.0008037	0.002
2000	0.0007879	0.002

从上表可以看出：非甲烷总烃的最大落地浓度为 0.002mg/m³，占标率为 0.002%，小于 10%。通过预测项目有组织排放大气污染物最大落地浓度较低，不会对周边环境造成明显影响。

因此，本项目产生的废气经治理后污染物浓度贡献值很小，对周围大气环境质量影响不大，对周围环境敏感点的影响不明显。

5.2.1.3 无组织废气环境影响预测与评价

1、无组织废气排放源强参数

本项目废气无组织排放大气环境影响采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式（面源）来预测，无组织排放废气污染源参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 无组织面源排放参数和选项

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (t/a)	面源面积(m ²)	面源高度 (m)
非甲烷总烃	生产车间	0.6	2980	6
颗粒物	生产车间	0.1	2980	6

2、无组织废气环境影响预测结果

(1) 非甲烷总烃

运用 Screen3 模式对非甲烷总烃无组织排放进行预测，结果如下：

①污染物最大占标率为：1.15%；

②最大占标率对应的距离：271m；

③2km 处最大占标率：0.13%；

④最大占标率 Pmax：1.15%

⑤最大小时浓度(下风向距离)=0.0461mg/m³(271m)；

⑥近的环境敏感点（100m 处厨房盛宴食品厂）小时浓度（占标率）
=0.04489mg/m³(1.12%)。

(2) 颗粒物

运用 SCREEN3 模式对非甲烷总烃无组织排放进行预测，结果如下：

①污染物最大占标率为：8.58%；

②最大占标率对应的距离：271m；

③2km 处最大占标率：8.58%；

④最大占标率 Pmax：8.58%

⑤最大小时浓度(下风向距离)=0.07725mg/m³(271m)；

⑥最近的环境敏感点（100m 处厨房盛宴食品厂）小时浓度（占标率）
=0.07519mg/m³(8.58%)。

表 5.2-8 估算模式计算结果表（非甲烷总烃、颗粒物无组织）

非甲烷总烃			颗粒物		
距离中心下风向距离 (m)	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%	距离中心下风向距离 (m)	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.01672	0.42	10	0.028	3.11
100	0.04236	1.06	100	0.07094	7.88
200	0.04489	1.12	200	0.07519	8.35
271	0.04613	1.15	271	0.07725	8.58
300	0.04556	1.14	300	0.07631	8.48
400	0.03939	0.98	400	0.06597	7.33
500	0.03224	0.81	500	0.05399	6
600	0.02629	0.66	600	0.04403	4.89
700	0.02167	0.54	700	0.0363	4.03
800	0.01826	0.46	800	0.03058	3.4
900	0.01562	0.39	900	0.02616	2.91
1000	0.01352	0.34	1000	0.02264	2.52
1200	0.01053	0.26	1200	0.01763	1.96
1400	0.00848	0.21	1400	0.0142	1.58
1600	0.006997	0.17	1600	0.01172	1.3
1800	0.005902	0.15	1700	0.01074	1.19
2000	0.00506	0.13	2000	0.008474	0.94

由表 5.2-8 预测结果可知，本项目非甲烷总烃、颗粒物无组织排放最大落地浓度分别为 0.07725mg/m³、0.04613mg/m³，占标率分别为 1.15%、8.58%，均远小于 10% 评价标准值。由此可见，本项目大气污染物无组织排放对周围大气环境及附近敏感点造成的影响均较小，环境功能不会因本项目的建设而发生改变。

5.2.1.4 食堂油烟影响分析

本工程食堂燃料为天然气，天然气是清洁能源，污染物排放量小，无需采取特殊治理措施，只是在燃气炉选型时，要尽量选择燃烧效率高，燃烧充分的设备。

本项目的食堂，位于一层，灶头数为 2 个，属于“小型”餐饮规模，每个食堂拟安装油烟净化效率大于 60% 的油烟净化器，油烟排放浓度为 1.5mg/m³，排放量为 0.0054t/a。能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求（油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³）。

本项目食堂设置一个专用烟道，排放口位于楼顶，采用油烟净化器并加强管理的情况下，食堂烹饪过程产生的油烟对周围环境影响较小。

5.2.1.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对环境敏感点的影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本次评价采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算参数和计算结果列于表 5.2-9。

表 5.2-9 大气环境防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	执行标准 (mg/m ³)	计算结果 m
非甲烷总烃	生产车间	0.6	2980	6	4	50
颗粒物	生产车间	0.14	2980	6	1	50

根据表 5.2-9 中的计算结果，本项目 50m 范围内设置大气环境防护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，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，确定建设项目的卫生防护距离计算系数见表 5.2-10。

表 5.2-10 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		

本项目计算的污染物的卫生防护距离见表 5.2-11。

表 5.2-11 各污染物卫生防护距离

污染物名称	污染源位置	计算结果	卫生防护距离 (m)
非甲烷总烃	生产车间	0.182	50
颗粒物	生产车间	0.368	50

由表 5.2-11，本项目各污染物卫生防护距离范围均为 50m，因此本项目需以生产车间为边界设置 50m 卫生防护距离。另外参照《塑料厂卫生防护距离标准》(GB18072-2000)中的规定，本项目卫生防护距离确定为 100m。

综合考虑以上大气防护距离、卫生防护距离以及《塑料厂卫生防护距离标准》(GB18072-2000)中的要求，本项目防护距离为生产车间或作业场所的边界至敏感区边界的最小距离为 100m。根据现场踏勘，在项目 100m 卫生防护距离范围内，无居民点和其他环境敏感目标，建设项目符合卫生防护距离的要求，在本项目大气环境防护距离内未来的规划中，禁止新建食品、茶叶、学校、医院等环境敏感点。



图 5.2-1 建设项目卫生防护距离包络线图

5.2.2 地表水环境影响分析

项目厂区实行雨污分流制。雨水通过雨水管道直接排入外环境水体，对周围水环境影响较小。

本项目生产废水主要是清洗不洁净的破碎塑料产生的废水 364t/a，主要污染物为 COD、SS，其中 COD350mg/L、SS1000mg/L。

职工的生活污水 1800t/a，其中污染物浓度分别为 COD300mg/L、BOD200mg/L、SS200mg/L、NH₃-N20mg/L、TP4mg/L、动植物油 5mg/L。

前期（衡龙新区污水处理厂营运前）经“四格池”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生产废水（衡龙新区污水处理厂营运后）经简单的混凝沉淀处理后达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1一级标准后排入泉交河。

根据本项目工程分析及废水防治措施分析，本项目废水在衡龙新区污水处理厂建成后排入衡龙新区污水处理厂处理技术上是可行的，本项目废水排放量约 7.2m³/d（约 2160m³/a），所排废水占整个衡龙新区处理厂废水总量的比例很小，废水经衡龙新区污水处理厂处理后尾水排放可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准要求排入泉交河，因此本项目废水排放对周围水环境影响较小。

5.2.3 声环境影响预测分析

5.2.3.1 主要噪声源强

本项目产生的噪声主要是生产线设备、各类风机等作业时产生的机械噪声，其主要噪声源及噪声排放情况见表 3.3-3。

5.2.3.2 噪声影响预测

根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

（1）预测模式确定

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到墙壁的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空

气吸收后，到达受声点，其预测模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —噪声源声压级，dB(A)；

r —预测点离噪声源的距离，m；

ΔL —额外衰减值，dB(A)。

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L ——总声压级，dB(A)；

n ——噪声源数。

(2) 预测内容

根据本工程噪声源的分布，对拟建厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加。

(3) 预测结果

采用噪声预测模式，综合考虑隔声和距离衰减的因素，各噪声源对厂界贡献值见表 5.2-12；各噪声源昼夜间对厂界的预测值见表 5.2-13。

表 5.2-12 各噪声源对厂界的贡献值 单位：dB(A)

厂界	序号	设备名称	等效声级	治理措施	降噪效果	距最近厂界距离 m	距离衰减	贡献值
东	1	挤出机	75	减振、隔声	20	365	48.5	42.2
	2	造粒机	75	减振、隔声	20			
	3	成型机	70	减振、隔声	20			
	4	风机	85	减振、隔声、消声	25			
	5	冷却塔	80	减振	15			
	6	蓄热式氧化炉	60	减振	15			
	7	清洗设备	85	减振、隔声	20			
西	1	挤出机	75	减振、隔声	20	400	52	38.8
	2	造粒机	75	减振、隔声	20			
	3	成型机	70	减振、隔声	20			
	4	风机	85	减振、隔声、消声	25			
	5	冷却塔	80	减振	15			
	6	蓄热式氧化炉	60					
	7	清洗设备	85	减振、隔声	20			
南	1	挤出机	75	减振、隔声	20	350	50.8	40
	2	造粒机	75	减振、隔声	20			
	3	成型机	70	减振、隔声	20			
	4	风机	85	减振、隔声、消声	25			
	5	冷却塔	80	减振	15			
	6	蓄热式氧化炉	60					
	7	清洗设备	85	减振、隔声	20			
北	1	挤出机	75	减振、隔声	20	240	45	45.8
	2	造粒机	75	减振、隔声	20			
	3	成型机	70	减振、隔声	20			
	4	风机	85	减振、隔声、消声	25			
	5	冷却塔	80	减振	15			
	6	蓄热式氧化炉	60	减振	15			
	7	清洗设备	85	减振、隔声	20			

表 5.2-13 各噪声源昼间对厂界的预测值 单位：dB(A)

厂界	噪声源	贡献值	背景值		预测值		增高量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东	生产车间	42.2	58.3	47.5	58.4	48.6	0.1	1.1
西	生产车间	38.8	54.2	43.6	54.3	44.8	0.1	1.2
南	生产车间	40	53.4	45.3	53.6	46.2	0.2	0.9
北	生产车间	45.8	54.7	43.7	55.2	47.9	0.5	1.2

5.2.3.3 预测结果评价

根据上述预测结果分析,本项目营运期噪声对各厂界噪声预测值与背景值相比增高量最大为北厂界夜间+1.2dB (A),可见营运期噪声排放对周围环境影响较小,项目正常运行状况下周围区域声环境功能仍可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 3 类功能区要求。综上所述，本项目营运期噪声对周围环境影响较小。

5.2.4 固体废物影响分析

本项目产生的固废主要包括废包装材料 S₁；职工生活垃圾 S₂ 等。

废包装材料为一般固废，收集后外售综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门外运进行无害化处置。

综上所述，建设项目固体废物在严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人群健康不会产生影响，并且不会造成二次污染。

5.2.5 社会环境影响预测和评价

5.2.5.1 对居民拆迁安置的影响

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4# 栋，在工业园内，并且不进行土建施工，因此不涉及居民动迁和安置。

5.2.5.2 对交通环境的影响

本项目施工期生产设备运输，营运期原辅材料及产品运输对区域交通产业一定的影响，会增加区域的交通负荷。根据现场踏勘，本项目位于益阳市银城大道西侧，所在区域交通状况良好，同时本项目运输规模较小，因此不会对周围交通环境产生较大影响。

5.2.5.3 对通讯、电力环境的影响

目前衡龙新区工业园内基础设施齐全，电力、通讯设施充裕、完善，本项目建设不会对区域通讯、电力产生较大影响。

5.2.5.4 对社会经济环境的影响

随着塑料行业市场的飞速发展，市场需求量日益增加，拟建设“年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目”。该项目建成后，可缓解地方塑料行业市场上供不应求的局面，对当地来说可以增加地方税收；本工程运营过程中，将招聘当地合格的职工，解决 50 人的就业问题，可带动衡龙桥镇地方的经济发展，具有较好的社会效益。

5.2.5.5 社会环境影响评价

(1) 社会环境正面影响

本项目对社会环境的正面影响，主要体现在对当地经济发展及劳动就业方面，可

有效缓解塑料行业产品生产链上供不应求的局面，同时对当地来说可以增加地方税收，可带动衡龙桥镇地方的经济发展。

(2) 社会环境负面影响

本项目对社会环境的正面影响，主要体现在对当地交通、通讯、电力方面，对区域交通产业一定的影响，增加区域的交通负荷，消耗区域区域通讯流量及电力储备等。

5.2.5.6 小结

综上所述，本项目建设对社会环境存在正面影响和负面影响，正面影响显著，负面影响较轻微，总体上来说正面影响远大于负面影响，本项目具有良好的社会效益。

5.3 风险环境影响分析

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

环境风险评价工作重点是事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

5.3.1 风险识别

5.3.1.1 风险识别的范围和类型

(1) 风险识别范围

本次环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

①本项目生产设施风险识别范围指拟建的主要生产装置、贮运系统、工程环保设施。

②根据本项目所使用的主要原辅料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及物质风险识别范围为：生产过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）。本项目使用的原辅料无易燃易爆、有毒气体或液体。

(2) 风险类型

本项目环境风险评价和管理的主要风险类型为：事故气体排放的风险、管道天然气泄漏引发的火灾或爆炸的风险、原材料及产品发生火灾的风险、原材料运输过程中

的风险。

5.3.1.2 风险识别内容

(1) 风险物品危害等级

根据物质危险性标准（引自《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1），对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃、易爆物质，进行危险性识别。

表 5.3-1 物质危险性标准

类别	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/m ³
有毒物质	1	LD ₅₀ <5	<1
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质。	
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质	
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。	
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

注：（1）符合有毒物质判定标准序号 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目主要原辅料危险特性判定见表 5.3-2。

表 5.3-2 物质危险性判定一览表

序号	名称	爆炸范围%	燃烧性	毒性	临界量(t)
1	非甲烷总烃	/	不可燃	低毒物质	未列出
2	管道天然气	/	易燃气体	有毒	50
3	破碎塑料/改性材料	/	可燃	无毒	未列出

(2) 重大危险源识别

根据本项目所用物料情况，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。对照风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况，确定本项目的重大危险物质。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目生产、储存单元中存在多种危险物品时，按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n>1$$

式中：q₁, q₂, q_n—每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂, Q_n—与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据上述辨识方法，本项目厂区内使用的天然气为管道天然气，不构成重大危险源，由此判定本项目环境风险评价工作等级为二级。根据本项目所涉及的化学品及其

用量等，筛选出本项目环境风险评价因子为：非甲烷总烃。

5.3.1.3 风险评价工作等级

根据以上所确定的危险物质和重大危险源情况，结合本项目所处地区的环境敏感程度等因素，按照导则评价等级判定，详见表 5.3-3。最终确定环境风险评价工作等级为二级。

表 5.3-3 评价工作级别判定表

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

5.3.1.3 风险评价内容

按《建设项目环境风险评价技术导则》（TJ/T169-2004）的要求对事故影响进行定性分析，说明影响范围和程度，判定本项目风险的可接受程度，提出防范、减缓和应急措施。

5.3.2 源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄露等几个方面，根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。本项目不存在显著的以生态系统损害为特征的事故风险。同时鉴于目前毒理学研究资料的局限性，本次风险值计算不考虑对急性死亡、非急性死亡的致伤、致残、致畸、致癌等慢性损害后果。

危险、有害因素分析：

（1）生产过程：生产区会产生一定量的非甲烷总烃有机废气，若污染防治措施出现故障，废气处理效率为 0 引起环境污染事故；

（2）原辅料在运输过程中可能会因交通事故导致车辆倾覆而使物料散落，容器破损造成污染事故，危及环境及车辆、人身安全。

（3）破碎塑料、改性材料等发生火灾对大气、地表水、土壤等造成的污染，危及人身安全等。

5.3.2.1 最大可信事故概率分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目废气处

理设施出现故障事故的发生概率均不为零，一旦出现故障，有机废气排放，对周围环境造成影响。

天然气发生泄漏的事故主要是因为燃气管网老化、腐蚀而存在安全隐患；违章占压和新增设施与燃气管线安全间距不足形成安全隐患。建设单位需按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的要求进行燃气管线的安装，并加强巡查、检修等此类事故发生的概率较小。

5.3.2.2 最大可信事故及其源强确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故状况下发生时间预计约1h，发生源强以废气处理设施处理效率为0时计算。按最大可信事故废气处理设施出现故障计，并且以源强较大的进行计算，根据第3.2.1小节废气产生源强，得出最大可信事故下污染物源强如5.3-4所示。

表 5.3-4 最大可信事故排放下大气污染源强

排放源	污染物	事故排放状况			排放参数			排放方式及去向
		废气量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	事故排放量 (kg/h)	高度(m)	内径 (m)	温度 (°C)	
挤出工序	非甲烷总烃	5000	150	0.75	高于周围200m建筑3m	0.5	50	连续

5.3.2.3 最大可信事故后果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2008），短期非正常排放，可采用环境风险评价系统（RiskSystem）v1.2.0.4多烟团模型进行预测。预测结果见表5.3-5。

表 5.3-5 事故排放下估算模式的计算结果

下风向距离 (m)	非甲烷总烃	
	N,1.8m/s; D, 5min	N,1.8m/s; D, 10min
10	0.0000	0.0000
100	0.1183	0.1183
200	0.0768	0.0768
300	0.0430	0.0432
400	0.0148	0.0271
500	0.0016	0.0186
600	0.0001	0.0134
700	0.0000	0.0090
800	0.0000	0.0042
900	0.0000	0.0014
1000	0.0000	0.0004
1100	0.0000	0.0001
1200	0.0000	0.0000
1300	0.0000	0.0000
1400	0.0000	0.0000
1500	0.0000	0.0000
1600	0.0000	0.0000
1700	0.0000	0.0000
1800	0.0000	0.0000
1900	0.0000	0.0000
2000	0.0000	0.0000
2100	0.0000	0.0000
2200	0.0000	0.0000
2300	0.0000	0.0000
2400	0.0000	0.0000
2500	0.0000	0.0000
2600	0.0000	0.0000
2700	0.0000	0.0000
2800	0.0000	0.0000
2900	0.0000	0.0000
3000	0.0000	0.0000
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.1198	
占标率 (%)	0.10	
最大落地浓度出现距离 (m)	109	
半致死浓度范围 (m)	未出现	未出现
短间接接触容许浓度范围 (m)	未出现	未出现

由表 5.3-5 可知，最大可信事故下非甲烷总烃下风向最大落地浓度占标率 (N,1.8m/s, D,5min) 为 0.10%、(N,1.8m/s, D,10min) 为 0.10%，半致死浓度范围及短间接接触容许浓度范围均未出现，由此可见最大可信事故下污染物排放对周围环境影响也较小。

5.3.3 运输过程中的风险因素及防范措施

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时

区内大量的排出污染物质,易对环境造成污染。对于因交通事故引发的环境污染事故,坚持“预防为主,防治结合”的原则,首先做好预防工作,然后完善控制污染事故危害的措施。由于交通事故发生地点一般不厂区内,因此,交通事故的预防工作需要原材料(聚乙烯)运输单位和交通道路、桥梁等设施的管理单位共同采取措施。根据该类原材料的理化性质和运输方式,运输过程中正常情况下不会产生废水、废气和新的污染物,但原材料(聚乙烯)中若夹带生活垃圾、工业垃圾及其他有害物质,且在运输过程中发生意外事故,使废物散落在环境中,会对沿途环境和人群噪声影响和伤害;若运输中发生火灾事故,会造成原料、运输工具的损失,同时火灾产生的大量颗粒物和有害气体,对周围环境会造成一定程度的影响。

对运输过程中的风险采取的防范措施主要包括:

1、原材料(聚乙烯)不得夹带生活废塑料、工业垃圾及其他有害物质有关条款写入合同,并由建设单位商检人员在原材料装运前进行检装,以保证原材料的质量及避免有害物质的掺入;

2、运输人员要加强交通安全意识,防止交通事故的发生;原材料采用集装箱方式运输,即使发生交通事故,原材料也避免洒落;另外运输中应配备良好的消防设施,防止意外火灾事故的发生;

3、原材料运输由专业队伍承担,且在固定的路线,尽量避免交通高峰和人流较大的时段进行运输。通过提高驾驶人员的安全意识和定期对运输车辆进行检测和维护,可以避免运输过程发生的风险。

5.3.4 火灾环境风险影响分析

5.3.4.1 原料及成品存储环境因素分析

本工程为保证原料及时有效供应设置原料存放区、颗粒存放区,原料场及成品储存过程中存在的环境风险为火灾问题。诱发火灾的因素主要有:违章吸烟、动火;进入储存场的机车烟筒上未安装火星熄灭器;使用气焊、电焊等进行维修时,未采取有效防护措施;电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花,以及静电放电火花;未采取有效避雷措施,或者避雷措施失效而导致雷击失火等。通过对后果事故的风险评价,应制定重大环境结果事故发生的工作计划,清除事故隐患的实施方案及实发性事故应急处理办法等。

5.3.4.1 原料及成品存储环境风险影响分析

1、原料及成品性质分析

本项目涉及的原料主要为聚乙烯、聚丙烯废塑料，成品主要为再生塑料颗粒。聚乙烯（polyethylene），简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯(CH₂=CH₂)的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的-CH₂-单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能(最低使用温度可达-70~-100℃)，化学稳定性好,能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸)，常温下不溶于一般溶剂，吸水性强，电绝缘性能优良。聚乙烯理化性质见表 5.3-6。

表 5.3-6 环境风险因子一览表

名称	物理性质	化学特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
聚乙烯 (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 ，具有优越的介电性能。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度增加而下降，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℃）。	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、氢氧化钠、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钾等各种化学物质，硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。	遇高热、明火可燃	聚乙烯无臭、无毒

2、原料及成品存储环境风险影响分析

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、氪、氙和颗粒物等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有乙烯、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是 CO、颗粒物等有害物质。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 0.02%)，而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，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。空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。当空气中的氮被转化成氮

氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。颗粒物是燃烧的主要排放物，颗粒物对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。颗粒物对人体的影响主要体现在吸入效应上。颗粒物微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

5.3.4.2 原料及成品存储环境风险防范措施及应急预案

1、防范措施

(1) 消除和控制明火源：在原料仓库内，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；进入生产区的人员，按规定登记，严禁携带火柴、打火机等；使用气焊、电焊等进行维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

(2) 防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

(3) 原料场周围设置环形消防通道，原料场、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

(4) 建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存放在仓库，仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。

2、应急预案

火灾事故应急救援的总目标是通过有效的应急救援行动，尽可能地降低事故的后

果，包括人员伤亡、财产损失和环境破坏等。火灾事故应急救援的基本任务有以下几个方面：

(1) 成立应急小组，落实职能组职责。领导小组职责：当发生火灾事故时，负责指挥工地抢救工作，向各职能组下达抢救指令任务，协调各组之间的抢救工作，随时掌握各组最新动态并做出最新决策，第一时间向119、120、公司及当地消防部门、建设行政主管部门及有关部门报告和求援。平时小组成员轮流值班，发生火灾紧急事故时，在应急小组长未到达工地前，值班者即为临时代理组长，全权负责落实抢险。

各职能组职责如下：

联络组：其任务是了解掌握事故情况，负责事故发生后在第一时间通知公司，根据情况酌情及时通知当地建设行政主管部门、电力部门、劳动部门、当事人的亲人等。

抢险组：其任务是根据指挥组指令，及时负责扑救、抢险，并布置现场人员到医院陪护。当事态无法控制时，立刻通知联络组拨打政府主管部门电话求救。

疏散组：其任务为在发生事故时，负责人员的疏散、逃生。

救护组：其任务是负责受伤人员的救治和送医院急救。

后勤组：负责抢险物资、器材器具的供应及后勤保障。义务消防队：发生火灾时，应按预案演练方法，积极参加扑救工作。

(2) 立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危险区域内的其他人员。抢救受害人员是应急救援的首要任务，在应急救援行动中，快速、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员是降低伤亡率、减少事故损失的关键。由于火灾发生突然、扩散迅速、应及时教育和组织职工采取各种措施进行自身防护；同时通知周围村庄村民及时采取各种措施进行自身防护；必要时迅速组织职工和村民撤离危险区或可能受到危害的区域。在撤离过程中，积极组织职工开展自救和互救工作。

(3) 迅速控制事态，并对火灾事故造成的危害进行检测、监测、测定事故的危害区域、危害性质及危害程度。及时控制住造成火灾事故的危害源是应急救援工作的重要任务，只有及时地控制住危险源，防止事故的继续扩展，才能及时有效进行救援。发生火灾事故，应尽快组织义务消防队与救援人员一起及时控制事故继续扩展。

(4) 消除危害后果，做好现场恢复。针对事故和人体、土壤、空气等造成的现实危害和可能的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消、检测等措施，防止对人的继续危害和对环境的污染。及时清理废墟和恢复基本设施。将事故现场恢复至相对稳定的基

本状态。

(5) 查清事故原因，评估危害程度。事故发生后应及时调查事故发生的原因和事故性质，评估出事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，做好事故调查。

5.3.5 水环境风险影响分析

发生事故时，全厂将在第一时间立即停产，产生的废水可暂存于园区事故水池内，确保废水不会因废水处理事故而外排，由于事故液中污染物浓度较高，经收集的废水需进入三级沉淀池处理设施处理。因此，在废水处理场事故状态下，废水不会出现外排，不会对周围地表水及地下水产生不利影响。

拟建项目建筑物建筑耐火为三级。按照《建筑设计防火规范》的规定，室外消防用水量 45L/s，室内消防用水量 10L/s，同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间 2 小时，一次消防用水量：室外 324m³，室内 72m³，共计 396m³。拟建项目依托园区的事故水池，容量为 450m³，以满足消防及事故状态下的废水容量。因此，在废水处理场事故状态下，废水不会出现外排，不会对周围地表水及地下水产生不利影响。

本项目事故情况下减小对水环境的影响采取二级防控体系。

“二级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。因拟建 HDPE 改性材料生产项目，一旦发生原料库燃烧的事件，燃烧产生的物质可能使得周围地表水体超标，本次环评针对火灾事故发生所产生的消防水提出风险防控体系。

第一级防控措施：污水管线做好防渗措施，防止发生泄漏事故废水通过渗透和地表径流污染地下水和地表水，降低水环境事故发生的概率。

第二级防控措施：依托园区的事故池作为二级预防控制措施，切断污染物与外部的通道，使事故状态下的所有污水、消防废水及雨水等全部导入事故水池内，将污染控制在园区内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。本园区在设置 200m³ 的事故水池，可以容纳发生事故时产生的消防废水，将污染控制在厂内，确保事故废水未经处理排出厂区。

5.3.6 环境风险评价结果

本项目厂区所涉及到的所有物质均不属于重大危险源辨识名录中列出的物质，厂区不构成重大危险源。且项目地位于衡龙新区工业园内，项目地块属于规划的工业建设用地，不属于敏感地区，项目风险评价按照二级进行评价，评价范围为厂址周围

3km 范围。根据环境风险预测，本项目具有潜在的火灾风险，一旦发生事故，后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防患事故发生或降低事故的损害程度，从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目本身及周边厂企遭受损失；因此事故风险水平是可以接受的。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

通过前述对本项目运营期环境影响预测分析，本工程环境保护措施主要针对各不利环境影响采取相应的环境保护对策措施，采取的环境保护措施要求具有经济性、可行性与合理性，通过采取相应的环境保护措施后，能够避免或减缓项目建设与运行对环境的不利影响。

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 废气处理方案

本项目废气源强主要为塑料熔融挤出工序产生的有机废气 G_2 (VOCs)，污染物均以非甲烷总烃计。对 HDPE 改性粒子挤出工序产生的有机废气，由集气装置收集后通过蓄热式氧化炉氧化处理后通过高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放。根据《2016 年国家先进污染防治技术目录 (VOCs 防治领域)》，固定式有机废气蓄热燃烧技术当采用两床时，VOCs 净化效率 $\geq 90\%$ ，本项目集气装置对 VOCs (用非甲烷总烃表示) 的收集效率约 90%，废气处理设施集气风量为 5000m³/h，蓄热式氧化炉对有机废气的处理效率为 90%。本项目废气处理方案参考建设单位提供的附件 8《宁乡县金洋塑料制品厂污水及工艺废气检测报告》、附件 9《宁乡县金洋塑料制品厂竣工验收申请登记卡》。

6.1.2 废气处理工艺流程

1、有机废气处理工艺

本项目对有机废气处理采用集气罩收集后经蓄热式氧化炉装置处理，经高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放，废气处理工艺流程参见图 6.1-1 所示。

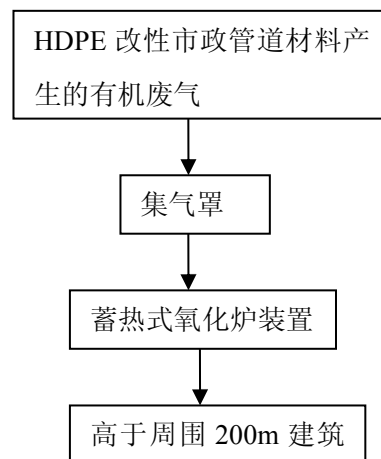


图 6.1-1 有机废气处理工艺流程图

工艺说明：

改性 HDPE 塑料粒挤出工段产生的有机废气在风机的作用下通过集气罩收集，进入蓄热式氧化炉装置处理后通过高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放。

蓄热式氧化炉工作原理：两床 RTO 主体结构由高温氧化室、两个陶瓷蓄热体和四个切换阀门组成。当有机废气进入蓄热体 A 后，蓄热体 A 放热，有机废气被加热到 800℃ 左右后在高温氧化室燃烧，燃烧后的高温洁净气体通过蓄热体 B；蓄热体 B 吸热，高温气体则被蓄热体 B 冷却后，经过切换阀排放。经过一段时间，阀门切换，有机废气从蓄热体 B 进入，蓄热体 B 放热加热废气，废气被氧化燃烧后通过蓄热体 A，蓄热体 A 吸热，高温气体被冷却后通过切换阀排放。这样周期性地切换，就可连续处理有机废气，同时无需或少量补充能量，达到节能效果。两床 RTO 蓄热式氧化炉的处理效率达 90% 以上。

6.1.3 废气处理措施评述

根据工程分析，本项目 HDPE 改性市政管道材料挤出工段产生的有机废气 G₂ 通过上述措施处理后通过高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放，其排入外环境中非甲烷总烃排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，污染防治措施技术上可行。另外本项目蓄热式氧化炉装置（包括集气系统内、排气筒）约 35 万元，热源由天然气燃烧提供热量，约 20000m³/a，其运行及维护费用预计约 6 万元/年。该废气处理设施投资对于建设单位来说，可带来良好的环境效益，投资占利润比例较小，建设单位可以接受，因此经济上是可行的。

另外根据 5.2.1.3 无组织废气排放估算模式预测结果，本项目非甲烷总烃、颗粒物无组织排放对周围环境影响较小。因此在加强车间内通风的基础上，废气无组织排放不会造成周围环境空气功能的改变，同时本项目以生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 废水排放方案

本项目职工的生活污水前期（衡龙新区污水处理厂营运前），食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活

根据相关环境管理要求，衡龙新区污水处理厂对废水进行深度处理，废水经深度处理后，出水水质指标可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级标准的A标准。从工艺上讲，本项目污水达到接管要求，接管排入衡龙新区污水处理厂处理，完全可行。

(4) 管线、位置落实情况分析

本项目位于衡龙桥镇银城大道西侧（属于衡龙新区工业园范围内），配套建设的管网已经到位，项目污水通过该管网接管排入衡龙新区污水处理厂集中处理。因此，本项目建成后后期污水接入衡龙新区污水处理厂，从管线、位置落实情况上分析是可行的。因此，不论从水量、水质以及管网铺设情况来看，本项目废水接衡龙新区污水处理厂处理都是可行的。

6.3 噪声防治措施评述

本项目产生的噪声主要是各生产设备、风机、冷却塔、蓄热式氧化炉等作业时产生的机械噪声，噪声源强约70~85dB(A)。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，综合考虑平面布置的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

(1) 风机、冷却塔等动力设备

选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。风机可安装在已有隔振、隔声和通风散热的全封闭隔声罩内，使风机及隔振隔声装置成为一个整体。降低风机等设备传播的空气动力性噪声，应在进、排气管路上采取消声措施。

冷却塔的噪声通过在冷却塔的周围增加声音屏障，声音遇到屏障的时候就会发生声音的反射，反射距离越大，声音就会逐渐减弱，经过多次的折射就会降低的声音的分贝。由于水噪声和风机、水泵声产生的噪音频波不相同，因此将屏障设置在冷却塔的声噪区以靠近冷却塔最好。

风机和水泵可以考虑直接购买大风叶低转速的风机来降低噪音。或者是在水泵和风机的风口安装消音屏，消音屏的降噪范围在20-30分贝。水泵可以在水泵的外面设计隔音棉，隔音棉能够非常有效的降低噪音，并且还不会影响水泵的散热。

(2) 工艺设计

设计中宜采用低噪声新工艺、新材料、新设备，应选用装配质量好的设备。

(3) 合理布局

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段（冷却塔）与低噪声工段（加热挤出）宜分开布置。高噪声设备宜集中布置。

(4) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。综上可知，采取以上降噪措施后，一般降噪量可达15-25dB(A)，建设项目对厂界噪声贡献值较小，噪声经距离衰减后可确保厂界噪声达标排放，采用的噪声污染防治措施可行。

6.4 固体废物防治措施评述

本项目产生的固废主要包括废包装材料 S₁；职工生活垃圾 S₂ 等。

废包装材料为一般固废，收集后外售综合利用；不合格品作为原料再利用；生活垃圾委托当地环卫部门外运进行无害化处置。

综上所述，建设项目固体废物在严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人群健康不会产生影响，并且不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

6.5 地下水防治措施评述

本项目无液态物质储存，在生产过程中冷却水槽及隔油池、化粪池等须采取相关措施做好厂区的防渗工作，防止造成地下水污染，具体措施如下：

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料存储，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物的泄漏途径。

运营期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.6 产业政策相符性、清洁生产分析和循环经济

6.6.1 产业政策相符性

本项目属于国民经济行业分类目录中塑料制品业（C292），产业政策须符合《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）。本项目不在《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）限制类、禁止类之列，为允许类。

《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复的结论为：新区产业定位以装备制造、新能源新材料、食品加工为主导产业；功能定位为新型工业化与新型城镇化互动示范区。衡龙新区选择符合《益阳市土地利用总体规划（2006-2020年）》与《衡龙桥镇土地利用总体规划（2006-2020年）》（2012年修订版）要求，产业定位符合《益阳市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《赫山区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《赫山区“十三五”食品加工业发展规划》的相关要求，根据陕西中圣环境科技发展有限公司编制的环评报告书的分析结论和专家审查意见以及赫山环保分局的预审意见，从环境保护的角度分析，我局同意益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区项目建设。

本项目为新材料制造业，与《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复的结论，益环审（书）【2016】35号相符。

本项目位于北部产业片区，属于二类工业用地，与规划环评的产业片区相符；本项目位于现代食品产业园的最南侧，属于新材料制造业，与园区的功能规划不相符。目前衡龙新区正在实施的规划已不符合园区的产业定位，也不符合市委市政府的相关要求，衡龙新区正委托相关技术单位对园区的总规及产业布局规划进行调整，总规及产业布局规划将按园区的产业定位来进行规划，园区的产业定位为新能源、新材料、通用航空、装备制造等产业（银城大道西侧的标准厂房布局新能源、新材料、装备制造等产业）。调整规划后，将对新区规划环评做变更说明。通过调整衡龙新区发展规划中相关内容等措施，确保项目建设符合相关规划要求。详见附件10关于衡龙新区产业布局规划的说明。

项目总平面布局从各个方面体现了环保，合理安排生产设备，流水线生产，减少物耗跟能耗，生产车间平面布局合理可行。

综上所述，本项目与国家相关产业政策相符。

6.6.2 清洁生产分析

6.6.2.1 原辅材料、能源及产品清洁性

（1）原辅材料

项目所使用的原辅材料主要包括破碎塑料、碳酸钙。

根据建设单位提供的化学品原辅材料的理化性质可以看出，项目所使用到的化学品原辅材料均属于无毒物质，并且在实际生产中运用十分广泛，其清洁性符合清洁生

产要求。

(2) 产品

本项目为塑料制品业项目，主要利用破碎塑料以及碳酸钙等通过热熔挤出后造粒，制成HDPE改性市政管道材料产品，为其他塑料制品行业提供工艺原料。因此本项目产品是清洁的，符合清洁生产的要求。

(3) 能源

项目采用的能源为全部为电能和管道天然气，电能使用过程中无污染物产生和排放，属于清洁能源；管道天然气也属于清洁能源。因此本项目的能源符合清洁生产的要求。

6.6.2.2 工艺技术设备先进性

本项目使用的挤出机、造粒机、成型机等设备均为自动化控制流水线，工件通过自动传送系统通过各流水线，工艺技术成熟，容易操控。因此，本项目采用的工艺技术设备较先进。

6.6.2.3 末端控制

本项目对挤出工段挥发的有机废气，通过集气装置收集后通过蓄热式氧化炉装置处理后通过高于周围200m建筑3m的排气筒排放，其余未被收集到的废气及少量投料拌料颗粒物在车间内无组织排放，加强车间通风。在采取上述措施基础上，本项目废气排放对周围环境影响较小。

本项目废水主要为职工生活污水。前期（衡龙新区污水处理厂营运前），食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活污水经隔油池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1一级标准后排入泉交河，对泉交河环境影响较小。

本项目噪声通过生产区隔声、减振、消声等防治措施，噪声对厂界外环境影响较小。

本项目产生的一般固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目各种固体废物均得到妥善处理，处理率为100%，因此不会对周围环境产生不利影响。

由此可见，项目末端治理措施可行可靠。

6.6.3 小结

本项目主要原辅材料选用符合国家清洁生产要求；采用的生产设备和工艺成熟；“三废”经过有效处理后可以满足达标排放，末端治理有效，符合清洁生产的要求。本项目属于塑料制品行业，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

6.6.4 循环经济分析

所谓循环经济，就是把清洁生产和废物的综合利用融为一体的经济，本质上是一种生态经济，他要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。在生产过程中，循环经济要求遵循“3R”原则：资源利用的减量化原则，即在生产的投入端尽可能少地输入自然资源；产品的再生适用原则，即尽可能延长产品的使用周期，并在多种场合使用；废物的再循环利用原则，最大限度地减少废物排放，力争做到排放的无害化，实现资源再循环。本项目在生产过程中重视原料、能源的循环利用，同时也充分利用区域现有资源和有利条件，循环经济措施主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目严格控制物料的使用，用绿色的理论指导原料的投入，节约资源，控制有害物质的使用和扩散，符合循环经济“减量化”原则。

(2) 建设项目本身对破碎塑料通过热熔后造粒再生，即为循环经济中“资源化”的充分体现。

可见，项目符合循环经济的要求。

6.7 环保设施投资估算

环境损益主要包括环境保护投资、环境治理运行费及环境影响损失等。

(1) 环保建设投资

在建设项目投资中，安排相应比例的环境保护费用，是实现污染源达标排放和污染物排放总量控制目标的基本保证，环保投资由污染防治工程费、环保机构建设费用和环保设施的运行费用组成。本项目概算的工程总投资 5000 万元，环保投资约为 53 万元，环保投资占项目总投资的 1.06%，环保投资估算见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保投资估算一览表

阶段	防治对象	污染源	治理措施	投资
运营期	废气	挤出工序	集气罩+蓄热式氧化炉+高于周围 200 范围内的建筑 3m 的排气筒	35
	废水	生活污水	前期：隔油池+园区化粪池处理达标排入泉交河	6
			后期：隔油池+衡龙新区污水处理厂（依托）	/
	噪声	生产设备、风机、冷却塔	隔声、减震、消声等措施	11
	固废	一般工业固废	固废临时堆场，位于室内、防雨防渗，满足环保要求	0.5
生活垃圾		垃圾桶	0.5	
合计			/	53

(2) 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用为 12 万元。

表 6.7-2 环保投资估算一览表

编号	环保设施	所需金额（万元/年）	说明
1	废气治理	6	人工费、设备检修等
2	固废处理	1	人工费，设备损耗
3	环保设施折旧	5	人工费，设备损耗
合计	/	12	/

(3) 环保“三同时”验收

本项目环保“三同时”检查情况见表 6.7-3。

表 6.7-3 建设项目环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	生产车间（有组织）	挤出工序非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	集气罩+蓄热式氧化炉+高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
	生产车间（无组织）	非甲烷总烃、颗粒物	车间通风	
废水（前期）	生活废水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池+园区化粪池处理	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的一级标准
废水（后期）	生活废水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池达到污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准
噪声	生产设备、风机、冷却塔	噪声	隔声、减震、消声等措施	厂界达标排放
固废	生产过程	一般工业固废	固废临时堆场，位于室内、防雨防渗，满足环保要求	无害化处置
		生活垃圾	垃圾桶	无害化处置

通过以上对建设项目环保措施的分析，本项目拟采取的和本章所建议的环境保护措施在经济技术上可行，能使本项目污染物排放达到相应排放标准要求。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益、社会环境效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的社会环境效益和环境经济效益。

7.1 社会效益、经济效益分析

随着塑料行业市场的飞速发展，市场需求量日益增加，拟建设“年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目”。该项目建成后，可缓解地方塑料行业市场上供不应求的局面，对当地来说可以增加地方税收；本工程运营过程中，将招聘当地合格的职工，解决 50 人的就业问题，可带动衡龙桥镇地方的经济发展，具有较好的社会效益、经济效益。

7.2 环境保护效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本工程环保投资的环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废气处理环境效益：本项目对挤出工段挥发的有机废气，通过集气装置收集后通过蓄热式氧化炉装置处理后通过高于周围 200m 建筑 3m 的排气筒排放，其余未被收集到的废气及少量投料拌料颗粒物在车间内无组织排放，加强车间通风。在采取上述措施基础上，本项目废气排放对周围环境影响较小，有良好的环境效益。

(2) 废水处理环境效益：本工程废水处理后达标排放，有良好的环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：隔声降噪措施落实后可确保本工程对外环境及周边敏感点的影响降至最低，减小对人体健康的影响，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：本工程的生活垃圾由环卫部门统一清运、一般固废外售综合利用减少对环境的影响。

7.3 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济损益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

第八章 环境管理和环境监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的和意义

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1.2 环境管理建议

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设或其它活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。本项目营运期，有废气、废水、固体废物、噪声产生，必须加强环境管理，建议该项目设置环保兼职人员，具体负责该项目的环境管理工作，其主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 组织制定本单位的环保规章制度，并监督执行；
- (3) 开展环境保护教育和培训，增强作业人员的环保意识；
- (4) 保证各环境保护治理设施的正常运行，并负责污染事故的应急处理；
- (5) 建立环境保护档案数据；
- (6) 接受环保部门指导工作和监督、管理。

8.1.3 运营期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对项目内的公建设施给水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 生活垃圾的收集管理应由专人负责，做到日产日清，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；交给园区环卫部门统一处理。

8.2 环境监测计划

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

8.2.1 监测机构

配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力；也可按照监测计划委托监测单位定期监测。

本工程监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
运营期	污水	污水接管口	流量、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、SS、总磷	前期（衡龙新区污水处理厂建成前）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准；后期（衡龙新区污水处理厂建成后），出口水质满足 GB8978—1996 三级标准	一年一次
	废气	排气筒	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃	GB16297-1996 二级标准	一年一次
		食堂	油烟	GB18483-2001 小型标准	一年一次
		生产车间周界外 100m 范围内浓度最高点	非甲烷总烃、TSP	GB16297-1996 无组织排放浓度限值	一年一次
噪声	厂界噪声	LeqA	GB12348-2008	1 季 1 天，昼夜各 1 次	

8.2.2 排污口标志和管理






(1) 废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存（处置）场标志，废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

(2) 排污口立标

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面 2 米，重点排污单位的污染物排放口应设置立式标志牌为主，一

般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌，标志见表8.2-2。

表 8.2-2 排放口规范化标志

序号	防治对象	提示图像符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1	扬尘			废气排放口	表示废气向大气排放
2	生活垃圾	----		一般固体废物储存	表示固废储存处置场所
3	噪声			噪声源	表示噪声向外环境排放

(3) 排污口管理

向环境排放污染物的排放口必须规范化，列入总量控制的污染物排放源重点管理，如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，各监测和采样装置的设置应符合《污染源监测技术规范》，其中手工监测点位固定污染源监测点位设置应符合相应规范要求。对排放源统一建档，使用国家环保局印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并将排污情况及时记录于档案。

8.2.3“三同时”竣工验收环保内容

项目投入试生产后，应及时和益阳市环保局联系，要求对项目进行“三同时”验收监测。环境保护措施竣工验收见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境保护措施“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	生产车间（有组织）	挤出工序非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	集气罩+蓄热式氧化炉+21m 排气筒	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
	生产车间（无组织）	非甲烷总烃、颗粒物	车间通风	
废水	生活废水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池处理达到污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准
噪声	生产设备、风机、冷却塔	噪声	隔声、减震、消声等措施	厂界达标排放
固废	生产过程	一般工业固废	固废临时堆场，位于室内、防雨防渗，满足环保要求	无害化处置
		生活垃圾	垃圾桶	无害化处置

第九章 污染物排放总量控制

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，十三五期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气 VOCs（用非甲烷总烃表示）实行排放总量控制。

本项目为新建项目，不产生生产废水，只有职工的生活污水，前期（衡龙新区污水处理厂营运前），食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活污水经隔油池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理，处理后尾水排入泉交河。COD、NH₃-N 总量已纳入衡龙新区污水处理厂内指标，本环评不建议另设 COD、NH₃-N 总量控制指标。

本项目排放的大气污染物主要为有机废气 VOCs（用非甲烷总烃表示）、蓄热式氧化炉加热用的管道天然气产生的二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。根据工程分析有机废气 VOCs（用非甲烷总烃表示）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）的产生量分别为：1.14t/a、0.002t/a 和 0.006t/a。

本环评建议该项目总量控制指标为 VOCs（用非甲烷总烃表示）：1.14t/a，SO₂：0.002t/a、NO_x：0.006t/a，最终由环保局确定。

第十章 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

湖南涌鑫新材料科技有限公司成立于 2017 年 5 月，是湖南易达塑业有限公司的子公司。湖南易达塑业有限公司主要经营再生资源收购、分类、加工、造粒（抽粒）及管道生产项目。为长远发展考虑，成立了湖南涌鑫新材料科技有限公司，在益阳市赫山区衡龙新区总投资 5000 万元，分两期建设。一期拟投资 5000 万元，租用益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4#栋（为过渡期），主要利用收购的再生资源做原料生产 HDPE 改性市政管道新材料，建设年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料；二期拟投资 20000 万，通过购买土地新建厂房，把一期的建设项目整体搬迁至新厂房，集再生资源收购、分类、加工、造粒（抽粒）及管道生产项目为一体的再生资源利用和管道生产项目。本环评只针对一期工程做影响评价，整体搬迁至二期工程需另外做环评。本工程总投资 5000 万元，其中环保投资 53 万元，占总投资的 1.06%。

10.1.2 符合相关政策

本项目不在《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类之列，为允许类，本项目符合国家产业政策。

本项目为新材料制造业，与《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复益环审（书）【2016】35 号相符。

本项目位于北部产业片区，属于二类工业用地，与规划环评的产业片区相符；本项目位于现代食品产业园的最南侧，属于新材料制造业，与园区的功能规划不相符。目前衡龙新区正在实施的规划已不符合园区的产业定位，也不符合市委市政府的相关要求，衡龙新区正委托相关技术单位对园区的总规及产业布局规划进行调整，总规及产业布局规划将按园区的产业定位来进行规划，园区的产业定位为新能源、新材料、通用航空、装备制造等产业（银城大道西侧的标准厂房布局新能源、新材料、装备制造等产业）。调整规划后，将对新区规划环评做变更说明。通过调整衡龙新区发展规划中相关内容等措施，确保项目建设符合相关规划要求。详见附件 10 关于衡龙新区产业布局规划的说明。

项目总平面布局从各个方面体现了环保，合理安排生产设备，流水线生产，减少

物耗跟能耗，生产车间平面布局合理可行。

10.1.3 环境质量现状

为了解本项目环境质量现状，本项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于2017年6月28日~7月4日对项目区域环境质量进行现状监测，监测结果如下：

(1) 环境空气：项目所在区域空气环境质量SO₂、NO₂、颗粒物、非甲烷总烃的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

(2) 声环境：项目场界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

(3) 地表水水环境：地表水监测因子pH、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、铜、锰、铅、砷、总硬度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(4) 地下水水环境：地下水监测因子pH、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、铜、锰、铅、砷、总硬度均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准，项目所在区域地下水水质状况良好。

10.1.4 污染控制措施及污染物达标排放分析

(1) 废气

本项目对挤出工段挥发的有机废气，通过集气装置收集后通过蓄热式氧化炉装置处理后通过高于周围200m建筑3m的排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；其余未被收集到的废气及少量投料拌料颗粒物在车间内无组织排放，加强车间通风，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织浓度排放限值；食堂油烟通过专用烟道由引风机引至静电式油烟净化装置处理后可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型标准要求，在采取上述措施基础上，本项目废气排放对周围环境影响较小。

(2) 废水

本项目职工生活污水前期（衡龙新区污水处理厂营运前），食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区现有的化粪池，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准要求后排入泉交河；后期本项目产生的生活污水经隔油池处理，达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中的表1一级标准后排入泉交河,因此本项目废水排放对周围水环境影响较小。

(3) 噪声

本项目产生的噪声主要是各生产设备、风机、冷却塔、蓄热式氧化炉等作业时产生的机械噪声在采取隔声、减振降噪措施后,运营期噪声排放对周围环境贡献较小,预计项目区域噪声环境功能可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类功能区要求。

(4) 固废

本项目产生的一般固废外售综合利用;生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目各种固体废物均得到妥善处理,处理率为100%,因此不会对周围环境产生不利影响。

10.1.5 清洁生产、达标排放

(1) 清洁生产

通过采取相应的节能措施,能有效的减少能源的浪费,从而产生间接的经济、社会和环境效益;通过采取有效的环保措施,可降低污染物的产生和排放量,更好的保护了环境。因此,该项目的建设符合清洁生产的要求。

(2) 达标排放

本项目在严格落实本报告书提出的各项污染防治措施基础上,可以确保废气、废水各项污染物达标排放,噪声得到有效控制,固体废物得到妥善处置,对区域环境影响不大。

10.1.6 总量控制

根据项目生产特点及工程分析,根据益阳市“十三五”主要污染物排放总量控制指标,本项目不产生生产废水,只有职工生活污水,生活污水进入衡龙新区污水处理厂,COD、NH₃-N总量已纳入污水处理厂内指标,本环评不建议另设COD、NH₃-N总量控制指标。

本环评建议该项目总量控制指标为VOCs(用非甲烷总烃计): 1.14t/a, SO₂: 0.002t/a、NO_x: 0.006t/a,最终由环保局确定。

10.1.7 公众参与结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》,本项目在环评期间通过采取两次网络公示(2017年6月27日-2017年7月10日和2017年7月11日-2017年7月15日)、

一次现场张贴公示以及发放调查问卷（2017 年 6 月 28 日-29 日）等多种形式，征求公众意见和建议。公示期间，建设单位和环评单位均未接到反馈信息。共发放个人调查问卷 12 份，回收有效问卷 12 份，回收率 100%。发放团体调查表 5 份并有效回收。100%的被调查者支持项目的建设。被调查团体对本项目的建设均持支持态度。

针对公众关注问题，建设单位给予高度重视，保证在运行期的环保措施落实到位，同时做好施工期的跟踪回访工作，保证施工不影响附近居民的正常生产生活。

10.1.8 环境风险分析

本项目厂区所涉及到的所有物质均不属于重大危险源辨识名录中列出的物质，厂区不构成重大危险源。且项目地位于衡龙新区工业园内，项目地块属于规划的工业建设用地，不属于敏感地区，项目风险评价按照二级进行评价，评价范围为厂址周围 3km 范围。根据环境风险预测，本项目具有潜在的火灾风险，一旦发生事故，后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防患事故发生或降低事故的损害程度，从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目本身及周边厂企遭受损失；因此事故风险水平是可以接受的。

10.1.9 评价总结论

综上所述，湖南涌鑫新材料科技有限公司年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目符合国家当前产业政策要求；项目选址满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可实现达标排放，固废可得到安全处置，环境风险小，项目建设及运营对周边环境的影响较小。经公众参与调查，公众对本项目的建设无反对意见。因此，从环保角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。

10.2 建议

(1) 衡龙新区污水处理厂运营前，企业投产需将生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求后排入泉交河，否则企业不能投产营运。

(2) 建设单位必须严格执行“三同时”制度，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护行政主管部门验收合格后，主体工程方能投入运行。

(3) 在原材料采购时，要购买干净的已破碎的原材料（不能购买含有毒物质的破碎塑料作原料）；作为原料的破碎塑料必须是清洗后的破碎塑料，项目生产工艺中不进行破碎塑料清洗，不外排生产废水。