



德源环保

Hebei Deyuan Environmental Protection

Science And Technology CO., LTD.

宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料
颗粒及1000万套塑料制品生产线项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位: 宜昌市恒邦塑料制品有限公司

环评单位: 河北德源环保科技有限公司

编制时间: 二〇一九年五月

目 录

概 述.....	1
1、项目由来.....	1
2、项目特点.....	2
3、环境影响评价工作过程.....	2
4、“三线一单”相关情况分析判断.....	3
5、关注的主要环境问题.....	5
6、 报告书主要结论.....	5
1 总则.....	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价目的和原则.....	12
1.3 环境影响要素及评价因子筛选.....	13
1.4 环境功能区划及评价标准.....	14
1.5 评价重点及评价时段.....	18
1.6 评价工作等级及范围.....	19
1.7 控制污染与环境保护目标.....	22
1.8 评价工作程序.....	23
2 建设项目概况.....	25
2.1 拟建项目概况.....	25
2.2 拟建项目工程主要内容.....	25
2.3 主要原辅材料、能耗.....	27
2.4 主要工艺设备.....	29
2.5 劳动定员与工作制度.....	30
2.6 公用工程.....	30
2.7 总平面布置方案.....	32
2.8 项目施工进度.....	33
3 工程分析.....	34
3.1 生产工艺分析.....	34
3.2 物料平衡与水平衡.....	37

3.3	工程污染源及污染物分析.....	40
3.4	主要污染物排放情况.....	53
3.5	非正常工况及事故排放分析.....	54
4	建设项目地区环境概况.....	56
4.1	自然环境概况.....	56
4.2	社会环境概况.....	58
5	区域环境质量现状.....	61
5.1	环境空气质量现状调查与评价.....	61
5.2	地表水环境质量现状调查与评价.....	63
5.3	声环境质量现状调查与评价.....	65
5.4	地下水环境质量现状调查与评价.....	66
6	环境影响预测及评价.....	69
6.1	环境空气影响预测及评价.....	69
6.2	地表水环境影响预测及评价.....	83
6.3	噪声环境影响预测及评价.....	83
6.4	地下水环境影响简要分析.....	85
6.5	固体废物环境影响简要分析.....	91
6.6	施工期环境影响分析.....	92
6.7	生态环境影响分析.....	94
7	环境风险分析.....	95
7.1	风险调查.....	95
7.2	环境风险潜势初判及风险评价等级划分.....	95
7.3	风险识别.....	97
7.4	风险源项分析.....	99
7.5	风险事故影响分析.....	101
7.6	环境风险管理.....	102
7.7	风险应急预案.....	107
7.8	风险评价结论.....	109
8	污染防治措施评价与建议.....	110
8.1	大气污染防治措施评价及建议.....	110

8.2	废水污染防治措施评价及建议.....	117
8.3	噪声污染防治措施评价及建议.....	122
8.4	地下水污染防治措施评价及建议.....	123
8.5	固体废物污染防治措施评价及建议.....	125
8.6	事故风险防范措施.....	130
8.7	施工期环境保护措施.....	130
8.8	其它污染防治措施.....	136
9	建设项目产业政策、选址及规划符合性分析.....	137
9.1	产业政策符合性分析.....	137
9.2	与相关规划及政策相符性分析.....	137
9.3	与行业相关技术规范符合性分析.....	138
9.4	与相关政策相符性分析.....	145
9.5	选址符合性分析.....	146
9.6	厂区平面布局合理性分析.....	147
9.7	“三线一单”相符性分析.....	147
10	环境管理和监测.....	150
10.1	环境管理.....	150
10.2	环境监测.....	152
10.3	污染物排放管理清单.....	153
10.4	总量控制.....	154
10.5	“三同时”竣工验收清单.....	155
11	环境经济效益分析.....	157
11.1	经济效益分析.....	157
11.2	社会效益.....	157
11.3	环境保护投资.....	158
11.4	环境经济效益分析.....	159
11.5	项目的社会效益.....	错误！未定义书签。
11.6	小结.....	160
12	结论与建议.....	161
12.1	项目概况.....	161

12.2 产业政策及规划符合性.....	161
12.3 环境质量现状.....	161
12.4 污染物排放水平及总量控制.....	错误！未定义书签。
12.5 环境影响预测与评价.....	162
12.6 环境风险.....	165
12.7 污染防治对策.....	163
12.8 环保投资.....	165
12.9 评价结论.....	165

附件

附件 1 项目环境影响评价委托书

附件 2 项目投资备案证

附件 3 企业营业执照

附件 4 当阳市招商引资和项目建设工作领导小组专题会议纪要

附件 5 宜昌市环保局关于当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见

附件 6 规划选址意见

附件 7 项目地表水监测报告

附件 8 项目环境空气、地下水、噪声监测报告

附表

建设项目环评审批基础信息表

附图

附图 A 建设项目地理位置图

附图 B 项目总平面布置及环保设施布置图

附图 C 项目评价范围图

附图 D 项目周边关系情况图

附图 E 项目环境保护目标图

附图 F 地表水监测布点图和环境空气监测点位布置图

附图 G 环境噪声监测布点图

附图 H 地下水监测布点图

附图 I 项目污染防治防渗分区图

附图 J 卫生防护距离包络线图

附图 K 项目雨污分流平面图

附图 L 当阳市金桥工业园土地利用规划图

附图 M 当阳市生态环境管控图

附图 N 当阳市水环境质量分区管控图

附图 O 当阳市大气环境质量分区管控图

概 述

1、项目由来

目前国内市场塑料的消费量很高，因塑料具有较好的透明性和耐磨性，化学性质稳定、耐冲击能力强、质量轻、绝缘性好、强度高、不会腐蚀，在生产、生活中得到了广泛的应用，但废弃的塑料只有很少部分被利用，大部分被随意丢弃，造成资源的浪费和环境污染。我国塑料制品产量、用量居全球第一，人均年消费塑料三公斤左右，白色污染程度居全球第四，废弃塑料造成的白色污染越来越严重，并使生态环境遭受严重破坏。

建设规范化的废旧塑料再生加工项目将废旧塑料加工成颗粒，不仅可以有效地减少“白色污染”，而且能够变废为宝，节能能源，保护环境。塑料的重新回收再循环利用已成为塑料工业今后发展的重点和热点，其社会意义和经济效益不言而喻。

为大力发展循环经济，落实科学发展观，贯彻国家再生资源综合利用一系列方针政策，走可持续发展道路，充分利用可再生资源，实施既治理环境污染又增加经济效益的双赢战略，宜昌市恒邦塑料制品有限公司拟投资 3000 万元在当阳市玉阳办事处苏商工业园（当阳市金桥工业园）建设“年产 5 万吨塑料颗粒及 1000 万套塑料制品生产线项目”。项目分两期建设，一期建设年产 5 万吨的废塑料回收加工生产线，二期建设年产 1000 万套塑料制品生产线。现因资金和市场原因，年产 1000 万套塑料制品生产线暂缓建设，后续资金充足市场情况好转进行建设时另行报批环境影响评价手续，本次评价仅针对一期年产 5 万吨的废塑料回收加工生产线。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），该项目年产 5 万吨塑料颗粒属于“三十、废弃资源综合利用业”。根据环保部对环保部令 44 号（2017）89 条意见的回复，“一、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号），废塑料（除分拣清洗工艺的）加工、再生利用属于名录第 86 条“废旧资源加工、再生利用”，应编制环境影响报告书；而废塑料的分拣清洗属于“其他”，需编制环境影

响报告表。二、废塑料的加工、再生利用过程，产生的污染物种类多，环境影响要素复杂，可能对环境造成重大影响，因此需要编制环境影响报告书。而只有分拣清洗工艺的，是对废塑料进行简单的清洗和分类等前处理，没有后续加工等化学过程，对环境为轻度影响，应编制环境影响报告表”。

项目年产5万吨塑料颗粒属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号）中“三十、废弃资源综合利用业 86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中的“.....废塑料（除分拣清洗工艺的）.....加工、再生利用”类别，应编制环境影响报告书。因此，宜昌市恒邦塑料制品有限公司书面委托河北德源环保科技有限公司编制该项目环境影响报告书。接受委托后，河北德源环保科技有限公司组织专业人员成立课题组对拟建工程厂址及相关的环境情况进行了现场踏勘，并收集、分析了拟建工程相关基本情况、区域自然社会环境现状以及工业园总体规划和工业园规划环评等相关资料，在此基础上编制完成了《宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目环境影响报告书（送审稿）》，现提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

2、项目特点

（1）本项目属于新建项目，建设地点位于当阳市玉阳办事处苏商工业园（当阳市金桥工业园），符合当阳市土地利用规划；

（2）宜昌地区及周边产生的废旧塑料较多，且不易处理，本项目集中收集、处理、利用，既保证了本项目货源的充足，节约了成本，也解决了周边企业废旧塑料不易处理的问题。

（3）项目主要环境影响集中在运营期，主要影响因素为废气和废水。

3、环境影响评价工作过程

根据《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》及其它法规、法律的规定要求，需要对变更项目重新开展环境影响评价。宜昌市恒邦塑料制品有限公司于2019年1月委托河北德源环保科技有限公司编制该项目环境影响报告书。接受委托后，河北德源环保科技有限公司组织专业人员成立课题组对项

目对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查，收集了项目设计、区域自然社会环境现状以及工业园总体规划和工业园规划环评等相关资料，按照相关要求进行了工程分析、环境影响预测、环境风险评价、污染防治对策措施分析、污染物排放总量计算、环境经济损益分析等工作。编制过程中，我单位协助宜昌市恒邦塑料制品有限公司于2019年04月08日在宜昌市生态环境局官网进行第一次信息公示。

同时，在编制过程中，我单位收集了区域环境空气质量年报、地表水监测数据。根据项目建设特征，建设单位于2019年5月委托葛洲坝试验对项目所在区域环境空气质量、地下水环境质量、声环境质量等进行了补充监测，监测于2019年05月12日完成。在上述工作基础上，我单位编制组编制完成了《宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目环境影响报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》），现提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

4、“三线一单”相关情况分析判断

（1）严格生态空间管控，恪守园区生态保护红线

根据省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知（鄂政发[2018]30号）文件，湖北省生态保护红线总面积4.15万平方公里，占全省国土面积的22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄，项目所在区域位于当阳市金桥工业园，为规划工业用地，不位于湖北省生态红线内，因此，项目建设符合湖北省生态保护红线要求。

（2）坚守环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于Ⅲ类地表水体，声环境属于3类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域地表水环境和声环境质量现状均满足相应功能区划要求，满足环境质量现状要求。大气环境质量二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）年均值均

满足国家环境空气质量二级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值有所超标，经采取相应治理措施后，空气质量明显改善。本项目与湖北省环境质量底线要求是相符的。

项目不属于水环境质量黄线区重点整治及限制发展的行业，项目废气采取有效的处理措施，各项固体废物均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）促进资源集约节约利用，严守资源利用上限

本项目营运过程中会消耗电能及水资源，工程大部分水资源可实现回用。工程规模不大，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

（4）产业准入负面清单

① 限制入区项目

A、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）及《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中限制类项目，列入《限制用地项目目录（2012年本）》中的项目。

B、容易引起大气低空面源污染的企业项目，主要是工业废气排气筒高度低于15m的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染项目，粉尘排放量特大的建材类项目（如：水泥等）。

C、与主导产业有关但耗水量大、污染物排放量大、污水处理难度大、工艺装备落后、清洁生产水平低的项目；电镀、印染类水污染风险高的项目。

D、清洁生产水平达不到国内先进水平的工业项目。

同时，对于区域内已建成的造纸、建材企业的生产规模应进行适当控制，遵循“增产不增污”或“增产减污”的原则。工业园可逐步推行排污权交易制度，即在合理分配初始排污权的基础上，对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为区域产业的升级完善创造条件。

② 禁止入区项目

A、国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

相关的产业政策包括：《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中淘汰类的项目；《外商投资产业指导目录（2017年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；《禁止用地项目目录（2012年本）》中的项目；其他相关行业政策中不符合相关规定的项目；

B、与工业园主导行业无关的资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的冶金、化工、医药、石化等项目。

本项目位于当阳市金桥工业园内，为废旧塑料再生利用项目，属于区域内固体废物综合利用项目，本项目符合国家和地方产业政策要求，不在环境准入负面清单之内。

5、关注的主要环境问题

- （1）建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性；
- （2）建设项目所在区域环境质量现状；
- （3）分析项目达标排放和总量控制目标可行性；
- （4）通过预测分析项目建设对区域环境质量的影响；
- （5）项目废气污染排放特征，非甲烷总烃、颗粒物和污染防治措施及其可行性；
- （6）建设项目环境风险识别、环境风险分析及应急措施。

通过以上分析，给出项目建设可行与否结论性意见，为建设单位、设计单位和环境保护管理部门提供决策和管理依据。

6、报告书主要结论

宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目的建设符合国家产业政策，符合当阳市城市总体规划和当阳市金桥工业园产业发展规划，符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》的要求，符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》。项目在建设和运营过程中将产生一定的废水、废气、

噪声和固体废物，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，加强环境管理、严格执行“三同时”制度及国家环保法律法规后，项目各类污染物可稳定达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险可控，项目对环境的影响在可接受范围内。从环境保护的角度而言，项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行。

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正，2018年12月29日实行。

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正实施；

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

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

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月28日修正，2012年7月1日实施；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日修订通过，2019年1月1日实施。

(9) 《中华人民共和国安全生产法》，2002年11月1日实施；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》，2007年10月28日修订；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正实施；

1.1.2 部门规章和行政文件

(1) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），2013年9月10日实施；

(2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17号），2015年4月2日实施；

(3) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修正），2017

年7月16日修正实施；

(4)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号文)，2005年12月3日施行；

(5)《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2016]74号，2016年12月20日；

(6)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第594号)，2013年12月7日修正实施；

(7)国家发展改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)；

(8)《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，(生态环境部令部令第1号)，2018年4月28日实施；

(9)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部令第5号，2009年3月1日；

(10)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环发[2013]103号)，2013年11月14日；

(11)《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)>的公告》(环境保护部公告2015年第17号)，2015年3月13日；

(12)《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》(环保部、发改委、商务部公告2012年第55号)；

(13)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号，2013年5月4实施)；

(14)《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》(环办生态〔2017〕48号)，2017年5月27日；

(15)《关于印发<“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)>的通知》(环办环评〔2017〕99号)，2017年12月25日；

1.1.3 地方法规和规章

(1) 《湖北省环境保护条例》（1994年12月2日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第10次会议通过，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议修改）；

(2) 《湖北省大气污染防治条例》，（1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改）；

(3) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014年7月1日起施行）；

(4) 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于2016年2月1日通过，2016年10月1日起施行）；

(5) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发[2014]6号）；

(6) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发[2016]3号）；

(7) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）；

(8) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发[2016]85号）；

(9) 《省环保办公室厅关于印发<湖北省主要污染物排污权核定实施细则（暂行）>的通知》（鄂环办〔2015〕278号），2015年10月12日；

(10) 《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文[2016]34号）；

(11) 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件2017年第10号）；

(12) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》(鄂政发[2012]106号)；

(13) 《湖北生态省建设规划纲要(2014-2030)》(湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议审议批准)；

(14) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》(鄂政函[2003]101号)；

(15) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂政办发[2011]130号)；

(16) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》(鄂政发〔2009〕51号)；

(17) 《湖北省人民政府办公厅关于印发<湖北省建设项目环境影响评价文件分级审批办法>的通知》(鄂政办发[2012]25号)；

(18) 《关于加强建设项目环境影响评价公众参与的通知》(鄂环办[2003]号)；

(19) 《省环保厅 省发改委关于印发湖北省生态保护红线优化工作实施方案的通知》(鄂环发〔2017〕12号)，2017年6月12日；

(20) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划(2013-2030年)>的决议》(2015年1月9日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过)；

(21) 关于《宜昌市环境总体规划(2013~2030年)》相关术语名称变更的公告，宜昌市环境保护委员会，2018年11月8日；

(22) 关于公布《宜昌市环境总体规划(2013~2030年)》附表校正清单的通告，宜昌市环境保护委员会，2018年11月14日；

(23) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函[2013]46号)，宜昌市人民政府办公室，2013年11月29日；

(24) 《宜昌市生态文明建设示范市规划(2018—2024年)》，宜昌市第六届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过，2018年12月28日；

(25) 《关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2016〕19号)；

(26) 《市环保局关于进一步加强土壤重点监管企业环境管理的通知》(宜市环发〔2018〕44号)

(27) 宜昌市环境保护委员会办公室关于印发《宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划》的通知(宜环委办发〔2017〕83号)，2017年9月25日。

1.1.4 工程资料及有关批复文件

(1) 宜昌市恒邦塑料制品有限公司宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目环境影响评价委托书；

(2) 建设单位提供的其它技术资料。

1.1.5 导则与技术规范

(1) 《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》(HJ/T2.3-2018)；

(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) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；

(9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，2013年修改单；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年第43号公告)。

(11) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“环境保护部公告2013年36号”；

(14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

- (15) 《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2007）；
- (16) 《职业接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）；
- (17) 《危险物品名表》（GB12268-2012）。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

本项目属于新建项目，根据项目性质和特点，其主要目的在于：通过环境影响评价，了解项目所在区域的环境质量现状；针对项目工程特点和污染源特征，评价工程行为对周围环境造成的影响程度及范围；评价项目的环保设施和污染防治措施的技术、经济可行性，并根据项目环境影响预测结果提出环境保护对策等，使项目所在区域的环境质量得到有效的保护，同时完善项目的环境管理制度和环境监测制度，为有关政府主管部门进行环境管理提供科学依据，实现经济发展与环境保护的可持续协调发展。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度

的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。通过公众参与调查，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

1.3 环境影响要素及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因子识别

在项目工程概况的基础上，将建设项目对建设区域自然、社会环境预期产生的影响进行综合分析，建立主要环境影响要素识别矩阵，从要素矩阵中寻找主要影响因素，确定评价因子。主要环境影响要素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 工程环境影响识别矩阵表

项目	环境因素	施工期						生产期					
		废气	废水	废渣	噪声	运输	移民	废气	废水	废渣	噪声	运输	就业
自然环境	地质地貌			▲						▲			
	大气质量	▲				▲		★				▲	
	地表水质		▲						★				
	声学环境				▲	▲					▲	▲	
	植被							▲					
	土壤	▲		▲						▲			
	水生生物								▲				
	土地资源												
社会环境	区域经济											△	☆
	农业生产							▲					
	人群健康	▲			▲			▲			▲		△
	风景旅游							▲					
	生活水平											△	☆

注：△轻微有利影响 ☆长期或中期有利影响 ▲短期或轻微不利影响 ★长期或中等不利影响

由上表可以看出，建设项目各单项环境因子对地表水水质、声环境、大气环境质量等均有一定负面影响，就工程整体行为而言，对发展区域经济、提高人民生活水平等都将产生积极的作用。

表 1.3-2 评价因子一览表

要素		评价因子
环境质量 现状评价	环境空气现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃
	地表水环境现状	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮
	地下水环境现状	pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数
	声环境现状	等效声级
环境影响 分析	环境空气	非甲烷总烃、颗粒物、H ₂ S、NH ₃
	地表水环境	COD、NH ₃ -N、TP
	地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、总硬度
	声环境	厂界噪声
	固体废物	危险固体废物、污水处理污泥等
	环境风险因子	塑料颗粒
	总量控制因子	COD、NH ₃ -N、TP、VOC _s （以非甲烷总烃计）、粉尘

1.3.2 评价专题设置

结合拟建工程的内容、环境影响因子识别及主要评价因子筛选情况，本评价将按如下几个专题来分别进行评价：

- (1) 工程概况与工程分析；
- (2) 拟建工程周围环境现状调查和分析；
- (3) 环境影响预测与评价；

① 施工期环境影响评价专题(包括环境空气影响分析、声环境影响分析、地表水环境影响分析、地下水环境影响分析、固体废物影响分析等)；

② 营运期环境影响评价专题(包括环境空气影响预测与评价、声环境影响预测与评价、地表水环境影响分析、地下水环境影响分析、固体废物影响分析及环境风险影响分析等)。

- (4) 污染防治措施评价与建议；
- (5) 厂址环境可行性分析；
- (6) 总量控制分析；
- (7) 环境经济损益分析；
- (8) 环境管理与监测计划建议；

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境质量功能区划

根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类

别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46号），评价区环境功能区划如下：

环境空气：评价区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

地表水：评价区域属地表水质量水功能区 III 类区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)之 III 类水质标准；

地下水：评价区域属地下水质量水功能区 III 类区，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；

声环境：评价区域属当阳市金桥工业园，为工业区，属声环境质量 3 类区，《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

1.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”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》；

(2) 地表水环境：评价范围水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准；

(4) 声环境：项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，环境敏感保护目标的声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；

本次评价拟采用的环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

类型	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	二氧化硫 (SO ₂)	年平均 60μg/m ³	评价区域内环境空气
				24 小时平均 150μg/m ³	
				1 小时平均 500μg/m ³	
			二氧化氮 (NO ₂)	年平均 40μg/m ³	
				24 小时平均 80μg/m ³	
				1 小时平均 200μg/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均 70μg/m ³				
	24 小时平均 150μg/m ³				

类型	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
			(PM ₁₀)		
			一氧化碳 (CO)	24 小时平均 4mg/m ³	
				1 小时平均 10mg/m ³	
			臭氧 (O ₃)	8 小时平均 160μg/m ³	
			颗粒物(粒径小于等于 2.5μm) (PM _{2.5})	年平均 35μg/m ³	
24 小时平均 75μg/m ³					
	参考《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)	--	非甲烷总烃	一次值 2.0mg/m ³	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类	pH	≤6~9	评价范围
			COD	≤20mg/L	
			BOD ₅	≤4mg/L	
			NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
			总磷	≤0.2mg/L	
			石油类	≤0.05mg/L	
			高锰酸盐指数	≤6mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类	pH 值	6.5-8.5	项目所在区域
			氨氮	≤0.2mg/L	
			硫酸盐	≤250mg/L	
			总硬度	≤450mg/L	
			氯化物	≤250mg/L	
			溶解性总固体	≤1000mg/L	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	厂界外 1m
		2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	厂界外 1m

1.4.3 污染物排放标准

(1) 废气：工艺废气非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；职工食堂餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2小型最高允许排放浓度标准；污水处理臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准；

(2) 废水：本项目少量排放的工艺废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中水污染物间接排放限值(未规定限值执行污水处理厂接管标准限值，本项目即当阳金桥污水处理厂接管标准)；生活污水经化粪池预处理后排入

市政污水管网接入当阳金桥污水处理厂。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表1基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准的A标准。

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（4）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2001）及2013年修改单要求。

本次评价拟采用的污染物排放标准见表1.4-2和1.4-3、1.4-4。

表 1.4-2 项目大气污染物排放标准

标准名称	评价对象	执行标准		
		污染物	指标	标准限值
合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)	工艺废气	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	100mg/m ³
			无组织排放监控浓度限值	4.0mg/m ³
		颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m ³
			无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³
饮食业油烟排放标准（试行） (GB18483-2001)	食堂	油烟	2.0mg/m ³	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	污水处理	硫化氢	0.06mg/m ³	
		氨	1.5mg/m ³	
		臭气浓度	20	

表 1.4-3 项目水污染物排放执行标准

排放标准	污染因子	标准限值	污染源
当阳金桥污水处理厂 进水标准	pH	6~9	项目废水
	COD	≤470mg/L	
	BOD ₅	≤200mg/L	
	氨氮	≤45mg/L	
	SS	≤300mg/L	
	总磷	≤3mg/L	
《污水综合排放标准》 (GB8979-1996)表4 三级排放标准	pH	6~9	项目废水
	COD	≤500mg/L	

排放标准	污染因子	标准限值	污染源
	BOD ₅	≤300mg/L	
	氨氮	--	
	SS	≤400mg/L	
	总磷	--	
当阳金桥污水处理厂处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表1基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)一级标准A标准	pH	6-9	排入外环境
	COD	≤50mg/L	
	BOD ₅	≤10mg/L	
	氨氮	≤5mg/L	
	SS	≤10mg/L	
	总磷	≤0.5mg/L	

表 1.4-4 噪声排放标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
施工噪声	《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)	夜间各种打桩机禁止施工	施工场界噪声等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工期场界噪声
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	厂界外 1m

1.5 评价重点及评价时段

1.5.1 评价重点

(1) 资料收集与调查

收集与项目有关的资料，如水文、气象、法规、规范、环境保护规划及城市建设规划等，同时进行相关项目的类比调查。

(2) 环境质量现状监测与评价

对项目评价区域进行区域环境空气、地下水、噪声要素的现状进行补充监测，针对该项目特征污染因子，对评价区环境质量现状做出评价。

(3) 工程分析及污染源评价

对拟建项目的主要工程内容、规模及污染物情况、环保措施等进行详细分析，为各专题评价工作的开展提供源强参数和基础资料。

(4) 环境影响预测评价

根据选取的评价因子，对项目开发建设可能引起的环境空气、地表水、声环境

等影响进行定量定性预测，确定污染影响的范围和程度。

(5) 污染防治措施

通过项目生产工艺和物料平衡的分析，论证所采取的工艺措施和污染治理措施的可行性和先进性，并根据清洁生产工艺和污染治理最佳实用技术，提出先进实用的污染治理对策和措施。

(6) 污染物总量控制

确定项目的污染物总量控制指标和控制排放量，提出总量控制方案。

1.5.2 评价时段

评价时段包括工程施工期和营运期。

1.6 评价工作等级及范围

1.6.1 评价工作等级

1.6.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），通过计算本项目主要大气污染物最大地面浓度占标准率 P_i 来确定大气影响评价等级的计算公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

环境空气评价等级划分标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气评价工作等级判据

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

估算数值计算各污染物参数见表 1.6-2、1.6-3。

表 1.6-2 点源估算模式参数取值一览表

	点源编号	点源名称	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气温度	排放因子	源强	最大地面浓度	Pmax
单位	/	/	m	m	m	m ³ /h	℃	/	kg/h	mg/m ³	%
正常有组织	1#	热熔挤出、烧网废气	52	15	0.6	10000	50	非甲烷总烃	0.132	0.00586000	0.65
			52	15	0.6	10000	50	颗粒物	0.019	0.00084300	0.04

表 1.6-3 矩形面源估算模式参数取值一览表

	面源编号	面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放因子	源强	最大地面浓度	Pmax
单位	/	/	m	m	m	°	m	/	kg/h	mg/m ³	%
数据	1#	生产车间	52	66.5	48.5	10	8	非甲烷总烃	0.188	0.00526000	0.58
								颗粒物	0.021	0.04180000	2.09
	2#	污水处理站	51.6	48	12	10	4	硫化氢	0.0001	0.00045300	4.53
								氨	0.034	0.01540000	7.7

据表 1.6-2、表 1.6-3，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级依据划分， P_{max} 为 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，确定环境空气评价等级为二级。

1.6.1.2 地表水环境

项目建成投产后，工艺废水经处理后循环使用，多次循环后少量达标排放，年排放量为 1500m³/a。生活污水排放量为 1980m³/a，生活污水经化粪池预处理满足接管标准要求后排入当阳金桥污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入沮河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)中的有关规定，本项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式属间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

表 1.6-4 地表水环境影响评价分级判据

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 W/无量纲
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

1.6.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为化学药品制造的报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 1，该项目所属地区不属于集中式饮用水水源准保护区、国家或地方设定的与地下水环境相关的其他保护区的敏感程度，也不属于该表中所列的较敏感的敏感程度地区，该地区建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，如下表：

表 1.6-5 地下水评价工作等级分级表

项目/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

根据上表环境敏感程度和评价项目类别，本项目地下水影响评价等级为二级。

1.6.1.4 声环境

项目建设区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，其周边敏感源相对较少，依据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价工作等级划分依据，确定项目噪声评价等级为三级。

1.6.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级划分标准，按照表 1.6-6。

表 1.6-6 环境风险评价工作级别

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的说明。见附录 A

根据本项目风险潜势划分，项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势均为 I 级。本项目大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.2 评价范围

根据所确定的评价等级，确定本评价范围见表 1.6-7。

表 1.6-7 评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以建设项目厂址为中心，边长为 5km 矩形范围
地表水	三级 B	污水排放路径可行性
地下水	三级	以厂址为中心 6km ² 范围
噪声	三级	项目厂界外 200m 范围
风险评价	简单分析 a	以建设项目为中心的半径 3 公里范围

1.7 控制污染与环境保护目标

1.7.1 控制污染

(1) 工程施工期

拟建工程施工期需要控制的主要污染因子为施工扬尘和噪声，另外，应注重土石方施工中的水土流失。

(2) 工程营运期

废气：在营运期主要有非甲烷总烃、颗粒物等废气的产生和排放。拟建工程依照“达标排放”、“总量控制”、“清洁生产”的原则，确保各污染源各污染物排放参数达标排放、污染物排放量控制在地方环保局下达的总量控制指标内，使项目建设对评价区内的环境质量的影 响降到最小程度。

噪声：针对不同的高噪声设备，控制噪声污染，做到厂界噪声达标。

废水：纳污水体水质保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，为保护地表水环境，拟建工程废水经处理满足当阳金桥污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网进入当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放沮河。

固体废物：拟建工程固体废物主要为分拣非塑料类杂质、边角料、不合格品、沉渣、生活垃圾及污水处理站污泥、废活性炭、废 UV 灯管、废矿物油、含油废物等，其采用综合利用回收、送往有危险废物处理资质单位处理及环卫部门处理等，使拟建工程对周围环境质量降低到最小程度。

环境风险：有效控制原料及产品火灾带来的环境风险。

1.7.2 环境保护目标

根据实地踏勘，该项目位于当阳市玉阳办事处苏商工业园（当阳市金桥工业园）。评价区域无国家及省级重点文物保护单位，也无县级以上风景旅游区和重点环境保护区。本评价确定主要保护目标的情况见表 1.7-1，外环境关系图及敏感点位置见附图。

表 1.7-1 主要环境保护目标及保护级别

环境敏感点名称	方位	相对距离 (m)	功能/规模 (人)	说明
金沙铺村居民点	W	274-740	105 户, 315 人	满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
和平村居民点	NW	650-1400	56 户, 172 人	
文河村	SE	670-1600	145 户, 435 人	
慈化村	E	500-1435	376 户, 1200 人	
童河村	SE	1400-1890	65 户, 195 人	
严家墙村	N	1550-2670	370 户, 1182 人	
沮河	E	200	中河	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质要求

注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂区边界的最近距离。

1.8 评价工作程序

本次评价工作程序如图 1.8-1 所示。

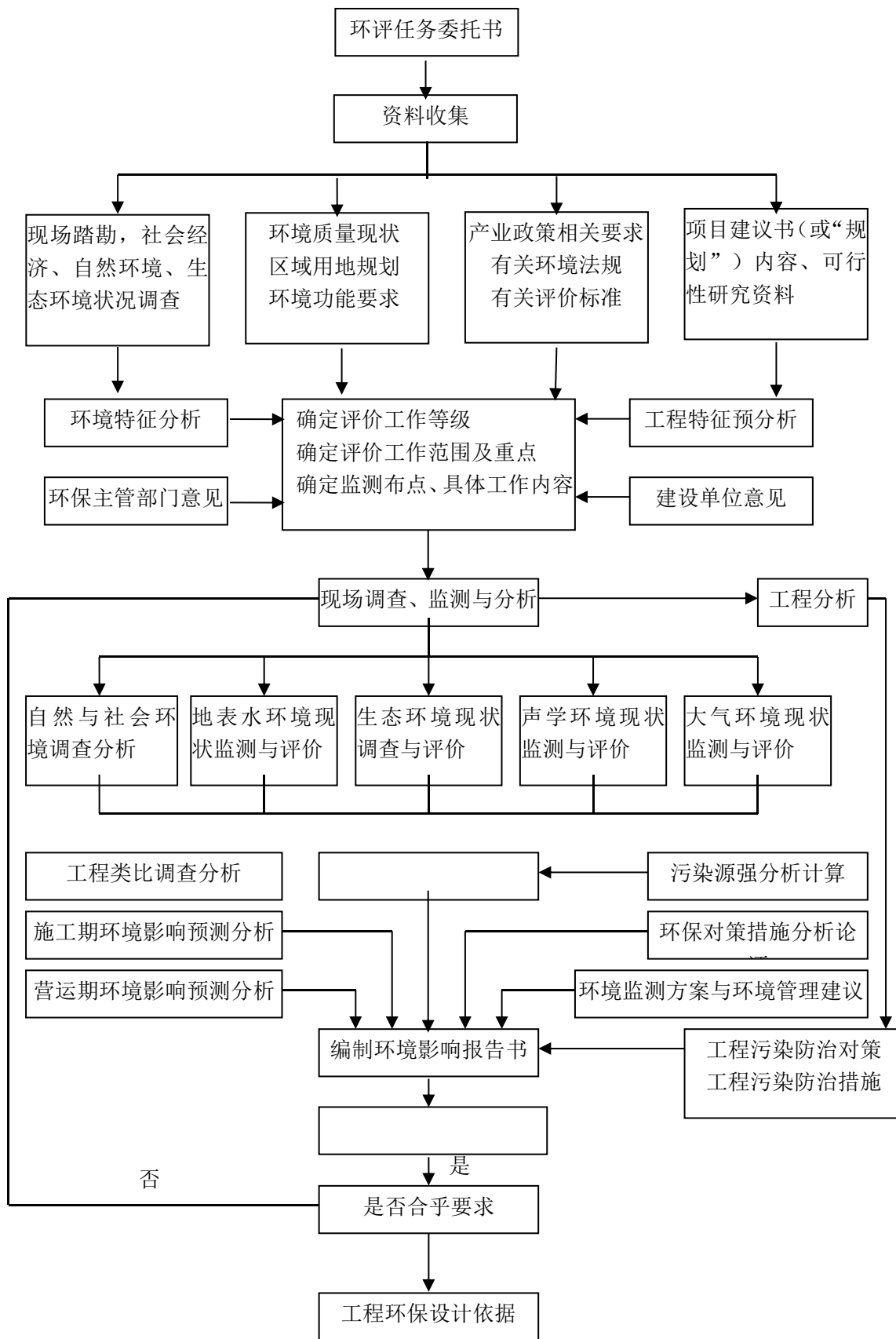


图 1-1 环评工作程序图

2 建设项目概况

2.1 拟建项目概况

(1) 工程名称：宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目

(2) 建设单位：宜昌市恒邦塑料制品有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：当阳市玉阳办事处苏商工业园，具体位置见附图A。

(5) 项目总投资：3000万元

(6) 劳动定员：厂区总定员55人，其中管理人员10人，技术人员5人，生产工人40人，年工作300天，生产工人和技术人员为三班运转制，管理人员为常日班，每班8小时。

(7) 投产日期：项目工程分两期建设，预计项目一期2019年8月开工，2020年2月建设完成，建设期即2019年8月-2020年2月，建设期6个月；二期项目因资金和市场原因暂缓，另行报批环评手续。

2.2 拟建项目工程主要内容

2.2.1 项目工程建设内容

项目建设构筑物主要包含生产车间、仓库、办公楼；配套建设给排水系统、配电系统及环保系统。

项目分两期建设，一期总用地面积为19.99亩，二期预留用地为10.04亩，生产规模为年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品。一期生产规模为年产5万吨塑料颗粒；二期为1000万套塑料制品。二期项目因资金和市场原因暂缓，另行报批环评手续。

根据企业提供的资料，项目（一期）总用地面积19.99亩，项目主体建设内容为生产车间，设置5条塑料颗粒生产线（4用1备），配套建设原料车间、成品车间、仓库、办公楼、危险废物暂存间、废水处理系统、废气处理设施等储运工程、公辅

工程及环保工程。项目建成后，年产塑料颗粒 50000 吨。

本工程项目主要组成及主要建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目一期主要工程组成一览表

项目名称		建设内容及规模	备注	
主体工程	生产车间	生产车间1F建筑面积3225.25平方米，长66.5米，宽48.5米，高8米，主要设置清洗区、拉丝造粒区，构筑物为钢构结构。	一期	
辅助工程	办公楼	办公楼3F建筑面积576平方米，单层建筑面积192平方米，主要用作办公，办公室一楼设置食堂。	一期	
	食堂	不单独建设，位于办公楼一层。	一期	
	清洗池	生产车间内设置4座清洗循环水池，单个规格为8m*3m*1.5m	一期	
	冷却水槽	车间内设5个冷却水槽，单个规格为6m*0.5m*0.2m。	一期	
	污水处理站	设置1座处理能力为600m ³ /d的污水处理站，处理工艺为“初沉+气浮+水解酸化+生物接触氧化+二沉+消毒”	一期	
	配电房	配电房位于生产车间东侧，建筑面积32m ²	一期	
公用工程	供水	项目给水包括生活用水、破碎用水、清洗用水、废气处理喷淋、循环冷却水补充水等。	一期	
	排水	全厂实行雨污分流，雨水排入园区雨水管网。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池（不小于10m ³ ）处理，进入园区污水收集管网接当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放。项目生产工艺废水主要为循环使用，循环后少量排放的生产废水至当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放。		
	供电	厂内设有配电房，由供电所供电。		
储运工程	仓库	建筑面积144平方米，长24米，宽6米，用于存放工具、配件等	一期	
	原料车间	原料车间1F均位于办公室东侧，建筑面积为994.25平方米，长66.5米，宽48.5米，高8米，构筑物为钢构结构，用于原料的贮存、分拣。		
	成品车间	成品车间1F均位于办公室生产车间东侧，建筑面积为2520平方米，长60米，宽42米，高8米，构筑物为钢构结构，用于袋装塑料颗粒成品的贮存。		
环保工程	废气治理	热熔挤出有机废气	严格控制拉丝生产过程中塑料颗粒的熔融温度，加强车间通风及职工劳动保护；有机废气采用“水喷淋+UV光氧化+活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒排放。	一期
		废滤网烧结废气	废气与车间共用一套“水喷淋+UV光氧化+活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒排放。	一期
		食堂油烟	安装油烟净化装置，净化效率不低于60%	一期
	废水治理	污水处理站恶臭	加盖封闭，加强厂区绿化隔离，设置卫生防护距离	一期
		生活污水	生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放。	一期
		工艺废水	工艺废水经厂内污水处理站处理后循环利用，多次循环后少量排放，厂内处理达标后进入园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放。	一期

项目名称		建设内容及规模		备注
	噪声治理		选用低噪声设备，合理布局，厂房隔声、距离衰减、绿化等。	一期
	固废治理	一般固废	一般固废暂存间，非塑料类杂质交环卫部门清运处置；污水处理站污泥采用板框压滤机脱水后交环卫部门清运处置；边角料、不合格品回用生产。	一期
		危险废物	建设危废暂存间，废活性炭、废机油、废UV灯管、含油废液等需交有危废处理资质的单位处理。	一期
风险防范	事故池		在污水处理区建事故水池一座，有效容积300m ³ 。用于储存事故状态下工艺废水、消防废水。	一期
	消防水池		设置1座150m ³ 的消防水池	一期

2.2.2 项目主要产品方案和生规模

宜昌市恒邦塑料制品有限公司一期年产5万吨塑料颗粒生产线主要回收废旧聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP），清洗、造粒。

表 2.2-2 项目主要产品方案

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	备注
1	聚丙烯（PP）塑料颗粒	10000	主产品
2	聚乙烯（PE）塑料颗粒	40000	主产品
合计		50000	--

表 2.2-3 再生塑料颗粒质量一览表

名称	标准		
外观	颗粒状：一级色发白；二级色棕；三级色杂		
质量	无杂，光滑，横面分子结构紧密		
直径	0.55mm	长度	2.5mm-3mm
包装要求	无损编织袋	水分	0.2%-0.5%

再生塑料颗粒用途广泛，本项目生产的再生塑料可以主要是外售，可以用作工业用包装膜、工业包装袋等，不利用再生料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋、厚度小于0.015mm超薄塑料袋、食品用塑料袋等。

2.3 主要原辅材料、能耗

2.3.1 主要原辅材料消耗

本项目回收的废旧塑料如废塑料编织袋、托盘、塑料筐、塑料厂产生的废料等为原料。本项目使用的废塑料种类仅为废聚乙烯（PE）和聚丙烯塑料（PP），主要来源为回收的废食品添加剂袋、废米袋、废饲料袋、废托盘、塑料筐等，废塑料的

回收按原料树脂种类进行分类，并严格区分废塑料来源和原用途，原料来源符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），严格禁止回收其他包装化学品等有毒有害的塑料不回收危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物。项目原料来源符合《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》（国办发[2017]70号）规定，禁止回收和再生利用进口废塑料。

主要原辅料的消耗量和包装材详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要原辅料消耗一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	废糖袋、缠绕膜包装袋	8000t/a	废蔗糖、废缠绕膜包装袋主要成分为聚乙烯（PE），来源于安琪酵母股份有限公司
2	废奶粉包装袋	2000t/a	废奶粉包装袋主要成分为聚乙烯（PE），来源于贝因美婴童食品股份有限公司
3	废米袋	10000t/a	废米袋主要成分为聚丙烯（PP），收购于宜昌本地、荆州、襄阳等地的废品收购站以及中粮集团
4	废饲料袋	10000t/a	废饲料袋主要成分为聚丙烯（PP），来源于洪湖通威饲料有限公司、武汉希望饲料有限公司、新希望六和钟祥希望饲料有限公司等
5	废塑料托盘、筐	3000t/a	废塑料托盘、筐主要成分为聚丙烯（PP），来源于三峡物流园、三峡保税物流中心等宜昌本地物流园

本项目原料为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）理化特性见表 2.3-2。

表 2.3-2 原辅物理化特性表

原料名称	聚丙烯（PP）	聚乙烯（PE）
物理性能	无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/m ³ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万到 15 万。成型性好，但因收缩率大（1%~2.5%），厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，还难于达到要求，制品表面光泽好，易于着色。	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（CH ₂ =CH ₂ ）的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的 -CH ₂ -单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡。
力学性能	结晶度高，结构规整，具有良好的力学性能，其强度和硬度、弹性都比较好，但在室温和低温下冲击强度较差，分子量增加的时候，冲击强度也增大，但成型加工性能变差。	从其拉伸时的应力-应变曲线来看，聚乙烯属于一种典型的软而韧的聚合物材料。聚乙烯拉伸强度比较低，表面硬度也不高，抗蠕变性差，只有抗冲击性能好。
热性能	具有良好的耐热性，熔点在 164-170℃，裂解温度 ≥350℃，制品可在 100℃ 以上温度进行消毒灭菌，在不收外力的情况下 150℃ 也不变形，脆化温度为 -35℃。	具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达 -70~-100℃），熔点在 132-135℃，裂解温度 ≥380℃，脆裂温度 -70℃
燃烧性	丙烯具有燃烧性，易燃。其燃烧一般是由于受到外来的热而分解出可燃性气体，并与空气中的氧气相混合而着火，离火后继续燃烧，火焰上端呈黄色，下端呈蓝色，有少量黑烟产生，燃烧时发出石油味。	易燃，离火后继续燃烧，并放出与石蜡燃烧时相同的气味；燃烧时，火焰上部呈黄色，底部呈蓝色；烟少。

原料名称	聚丙烯 (PP)	聚乙烯 (PE)
化学稳定性	化学稳定性很好, 除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外, 对其它各种化学试剂都比较稳定, 但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃等能使聚丙烯软化和溶胀。	化学稳定性好, 能耐大多数酸碱的侵蚀 (不具有氧化性质的酸), 常温下不溶于一般溶剂。
电性能	高频绝缘性能优良, 几乎不吸水, 绝缘性能不受湿度的影响, 具有较高的介电系数, 其抗电压、耐电弧性很好, 但静电度高, 与铜接触易老化。	吸水性小, 电绝缘性能优良

2.3.2 资源与能源消耗

本项目资源与能源消耗详见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目资源与能源消耗一览表

序号	名称及规格	单位	消耗量 (年)	备注
1	电	kwh	500×10 ⁴ kwh/a	--
2	新鲜水	m ³	12000m ³	--

2.4 主要工艺设备

据建设单位提供资料, 该项目拟选用的主要设备包括生产设备、环保设备和辅助生产设备等, 设备型号和数量见下表。见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	破碎机	SP-800 型	6 台
2	皮带输送机	/	3 套
3	圆筒清洗机	SQX-400 型	3 台
4	热熔挤出机	ZS-230 型	5 套
5	切料机	GQ-200 型	5 台
6	水泵	/	8 个
7	风机	/	1 台
8	地磅	/	1 套
9	污水处理站	600m ³ /d	1 套
10	废气处理设施	水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附	1 套
11	滤网真空清洗炉	/	1 台

备注: 企业拟购置的设备不涉及《产业结构调整目录 (2011 年本)》(2013 年修正版) 中明令禁止或限制使用的设备。

表 2.4-2 项目污水处理主要设备一览表

序号	名称	型号规格	数量	单位	备注
1	机械格栅	GRGS-500	1	台	冠润
2	调节池提升泵	3KW	2	台	配套
3	中间水池提升泵	2.2kw	2	台	配套
4	液位控制器	高低液位	2	套	配套
5	一体化生化污水处理设备主体	13*3*3m 地上放置	1	台	碳钢环氧防腐
6	A 级生化池生物填料	高强度弹性立体填料 (70%安装密度)	1	套	冠润
7	O 级生化池生物填料	高强度弹性立体填料 (70%安装密度)	2	套	冠润
8	A 级生化池挂料系统	挂筋φ8 防腐	1	套	冠润
9	O 级生化池挂料系统	挂筋φ8 防腐	2	套	冠润
10	O 级生化池曝气装置	D150ABS、尼龙	2	套	冠润
11	沉淀池污泥提升器	QT-15 全自动	1	套	冠润
12	罗茨风机	3.5kw	2	台	章丘
13	电气控制系统	全规格电控箱	1	套	冠润环保
14	设备内管道阀门	配套	1	套	冠润
15	风机进出口消音器	随风机配套	1	套	章丘
16	单向阀	随风机配套	1	套	章丘
17	人孔及人孔盖	碳钢防腐	5	套	冠润
18	气浮设备	7.5*2.7*2.5m	1	套	冠润

2.5 劳动定员与工作制度

厂区总定员 55 人，其中管理人员 10 人，技术人员 5 人，生产工人 40 人，年工作 300 天，生产工人和技术人员为三班运转制，管理人员为常日班，每班 8 小时。

2.6 公用工程

公用工程包括给水、排水、供电、消防、贮存系统的建设。

2.6.1 给水

厂址地区水源情况：当阳市金桥工业园区内配套有自来水管网。

(1) 给水、消防水系统

厂区水源为园区自来水管网。生产、生活、消防共用一个给水系统，给水管道沿厂区环状布置，埋地敷设。

(2) 循环水系统

本项目循环用水工段为造粒冷却、废气处理水喷淋循环用水、清洗用水。本工程新建1座污水处理站，对清洗废水收集处理后循环利用。

2.6.2 排水

厂区排水采用“雨污分流、清污分流”的原则。本项目建成后工艺废水主要为废料湿式粉碎用水、物料清洗用水、造粒冷却水、水喷淋循环用水和生活污水。生产废水均进入污水处理站处理后循环利用，多次循环后经厂内污水处理站处理达标少量排入园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理，达标后排放。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，排入园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理，达标后排放。

2.6.3 供电

厂区供电由当阳市金桥工业园电网接入，厂内设1台315kVA变压器，总用电量为500万kW.h/a。

2.6.4 消防

本项目建筑物耐火等级为三级。室外消防用水量为20L/s，延时2h。各生产场所按规定配置消防器材，厂内建筑物防火间距符合防火规范要求，建筑物均有道路可达，可供消防使用。

2.6.5 储运

(1) 原材料贮存

项目建设原料车间1座，建筑面积994.25m²，用于原材料的储存、分拣。

(2) 成品储存

项目建设成品车间1座，建筑面积2520m²，用于袋装塑料颗粒成品储存。

(3) 运输

本项目工厂内运输采用叉车、平板车。厂外运输主要为铁路、公路运输或水运。

主要依托社会运输力量完成。

2.6.6 污水处理站

项目生产废水排水量约 1500m³/a，生活污水排水量约 1980m³/a，总排水量 3480m³/d。项目的生产废水排入厂区内的污水处理站进行污水处理，达标后排入工业园区的污水管网接当阳金桥污水处理厂进一步处理后排入沮河。生活污水经化粪池处理达标后排入工业园区的污水管网接当阳金桥污水处理厂进一步处理后排入沮河。本项目污水处理设施考虑污水波动等因素，处理能力按 600m³/d 设计。

2.7 总平面布置方案

厂区主要分为原料车间（分为储存区、分拣区）、办公楼、生产车间（分为清洗区、热熔挤出造粒区、成品包装区）、成品车间，各车间、各分区相互独立，自成体系，避免相互影响。

原料车间位于位于厂区西侧，生产车间位于厂区中部，成品车间位于厂区东部，与周围的辅助设施便于配合和协调管理；办公区位于厂区西侧；污水处理站位于生产车间东侧，处于下风向。厂区道路、水、电、消防规划合理，安全可靠，厂区设有一个进出口，便于实现人流、物流分开。厂区平面布置图见附图 B。

拟建项目总图主要参数指标见表 2.7-1，项目厂区布置示意图见附图。

表 2.7-1 项目工程主要建筑物技术经济指标一览表

内容	指标	备注
规划总用地面积	13329.77m ²	--
总建筑面积	9934m ²	--
生产建筑面积	13479.0m ²	--
原料车间建筑面积	994.25m ²	单层，层高 8m
生产车间建筑面积	3225.25m ²	单层，层高 8m
成品车间建筑面积	2520m ²	单层，层高 8m
办公建筑面积	576m ²	3 层，层高 8m
总基底面积	7075.5m ²	--
生产建筑基底面积	6739.5m ²	--
容积率	1.08	--
建筑密度	63.1	--

2.8 项目施工进度

项目工程分两期建设，预计项目一期2019年8月开工，2020年2月建设完成，建设期即2019年8月-2020年2月，建设期6个月；二期项目因资金和市场原因暂缓，另行报批环评手续。

3 工程分析

3.1 生产工艺分析

3.1.1 生产工艺流程简述

项目主要为再生塑料颗粒的生产，根据建设单位提供资料，企业部分原料来源为宜昌三峡物流园等物流园区破碎、废旧的塑料托盘、筐（聚丙烯 PP），该部分原料成色较新的可回收后直接进行湿式破碎、清洗、打包外售，无需进行热熔挤出。项目废糖袋、废缠绕膜、废奶粉袋外包装（聚乙烯 PE），废米袋、废饲料袋、较旧较脏的托盘、筐（聚丙烯 PP）经分拣、清洗、湿式破碎、热熔挤出、冷却成型切粒、包装。

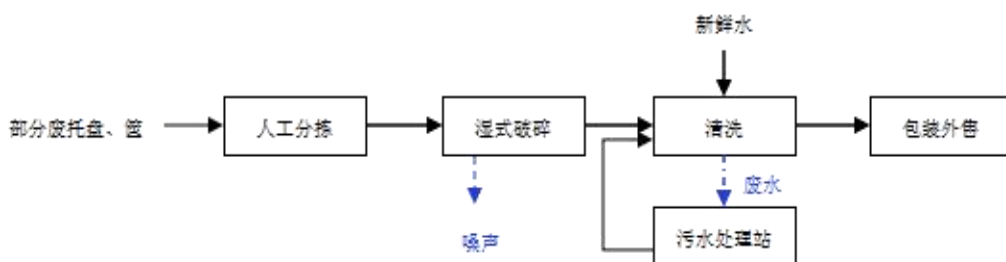


图 3.1-1 项目部分废塑料托盘、筐生产塑料颗粒工艺流程及产排污节点图

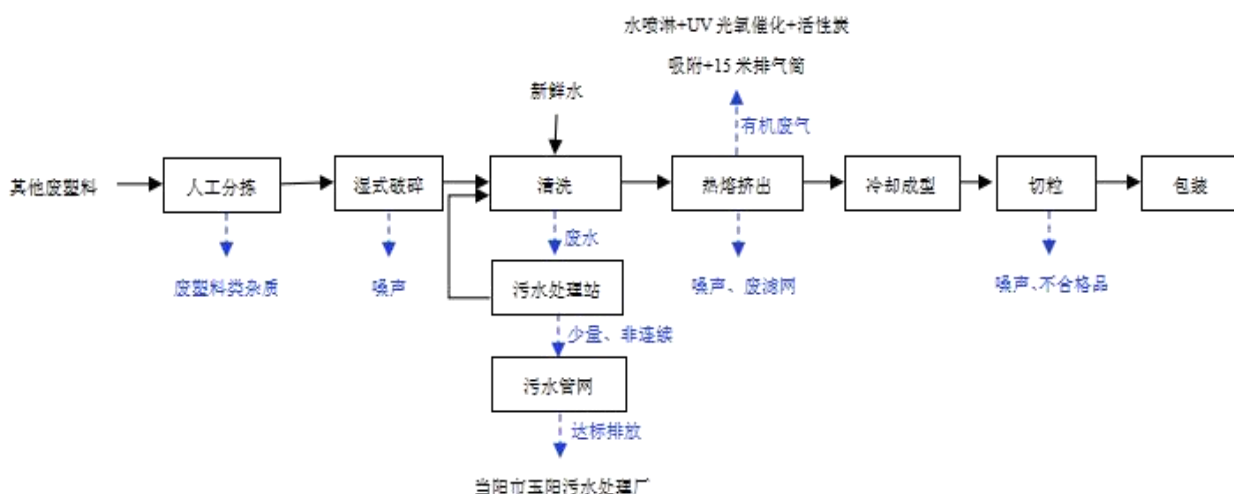


图 3.1-2 项目塑料颗粒工艺流程及产排污节点图

项目主要生产工艺流程如下：

1、塑料分拣和清洗

将回收的塑料按色度进行人工分拣，将大块的杂质去除并将需要破碎的废塑料拣出，该工段会产生分拣杂质，主要为一些非塑料类杂质（铁丝、木头等）去除。

2、湿式破碎

人工分选后的废塑料送入破碎机进行破碎，破碎后的塑料为不大于1公分的片状塑料。本项目采用湿式破碎，不会产生破碎粉尘。破碎工段水随物料进入后续清洗工序。

3、清洗塑料破碎

破碎后的废塑料进入清洗工序，该工序采用半机械化的方式，片状废塑料在水槽中进行机械搅拌、清洗，项目建设3个清洗水槽，根据建设单位提供的资料，本项目清洗工段仅为清水清洗，不使用化学品（清洗液）。该工段会产生清洗废水，清洗废水进入厂区污水处理站处理后循环使用，多次循环后少量排放。

4、热熔挤出工序

废旧塑料混料后放入挤出机的进料斗，通过进料输送螺杆稳定地进入热熔机初级，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，通过电加热方式将聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）造粒温度控制在180-220℃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，聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）不会发生分解反应。热熔工序挥发气体为产生少量有机废气，以非甲烷总烃计，排放量较小，在造粒机上方设集气罩，将废气收集，经水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附后，通过1根15m高排气筒排放。

5、冷却成型切粒

原料在挤出机经过模头挤出成条状，再经过冷却槽水冷却，最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水是经过冷却循环水池循环使用，使水温保持低温，循环冷却水循环使用不排放。再生塑料颗粒的粒径在0.7-1.5mm范围内，塑料颗粒

由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。

6、入库

塑料颗粒成型后即可包装入库保存，采用编织袋进行包装。该工段会产生噪声及不合格品。

3.1.2 主要产污环节分析

根据上述工程分析结果可知，项目产污环节来自人工分拣的非塑料类杂质、清洗废水、热熔有机废气和废滤网、切粒不合格品等工序，以及公辅工程等环节，主要污染物为废气、废水、噪声及固废。

项目主要产污环节见图 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要污染产生环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施	排放方式
废气	G1	塑料破碎工序	粉尘	湿式破碎	基本无粉尘产生
	G2	造粒热熔工序	非甲烷总烃	1套集气罩收集后经1套“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附”废气处理设施处理	1根15米烟囱
	G3	废滤网烧网废气	非甲烷总烃	与车间造粒热熔废气共用1套集气罩收集后经1套“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附”废气处理设施处理	与热熔废气共用1根15米烟囱
	G4	污水处理	硫化氢、氨	污水处理加盖，加强厂区绿化，设置卫生防护距离	无组织逸散
废水	—	清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS等	废水经污水处理站处理后在清洗池内循环使用	多次循环后少量排放，经厂内污水处理站处理后排入当阳金桥污水处理厂
	—	粉碎用水	SS等	废水经污水处理站处理后循环使用	
	—	废气处理水喷淋	SS等	废水经污水处理站处理后循环使用	定期补充新鲜水，循环回用不外排
	—	造粒冷却水	SS等	5台冷却槽，废水经污水处理站处理后循环使用	
	—	生活废水	COD、NH ₃ -N、SS等	隔油池、化粪池处理	
固体废物	S1	分拣	非塑料类杂质	环卫部门统一清运，送垃圾填埋场填埋	合理处置
	S2	清洗	循环水池沉渣	环卫部门统一清运，送垃圾填埋场填埋	合理处置
	S3	热熔、切粒	边角料及不合格品	回热熔工序	合理处置
	S4	污水处理站	污泥	环卫部门统一清运，送垃圾填埋场填埋	合理处置
	S5	废气治理	废活性炭、废UV灯管、废机油、含油废液	委托有资质单位处理	合理处置
	S7	职工生活	生活垃圾	集中收集由环卫部门统一清运	合理处置

噪声	N1	破碎工序	噪声	室内布置、基础减震	厂界噪声达标排放
	N2	造粒工序	噪声	室内布置、基础减震	厂界噪声达标排放

3.2 物料平衡与水平衡

3.2.1 物料平衡

项目物料平衡见表 3.2-1 及图 3.2-1。

表 3.2-1 项目物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	耗量 (t/a)	名称	产量 (t/a)
1	废糖袋、包装缠绕膜	8000	塑料颗粒 (成品)	30000
2	废奶粉袋及外包装	2000	直接破碎颗粒 (成品)	20000
3	废米袋	10000	分拣非塑料类杂质	300
4	废饲料袋	10000	清洗废水处理池沉渣	4338
5	废塑料托盘及筐	25000	污水处理站污泥	300
			废边角料、不合格品	50
			粉尘	1.5
			非甲烷总烃	10.5
合计		55000		55000

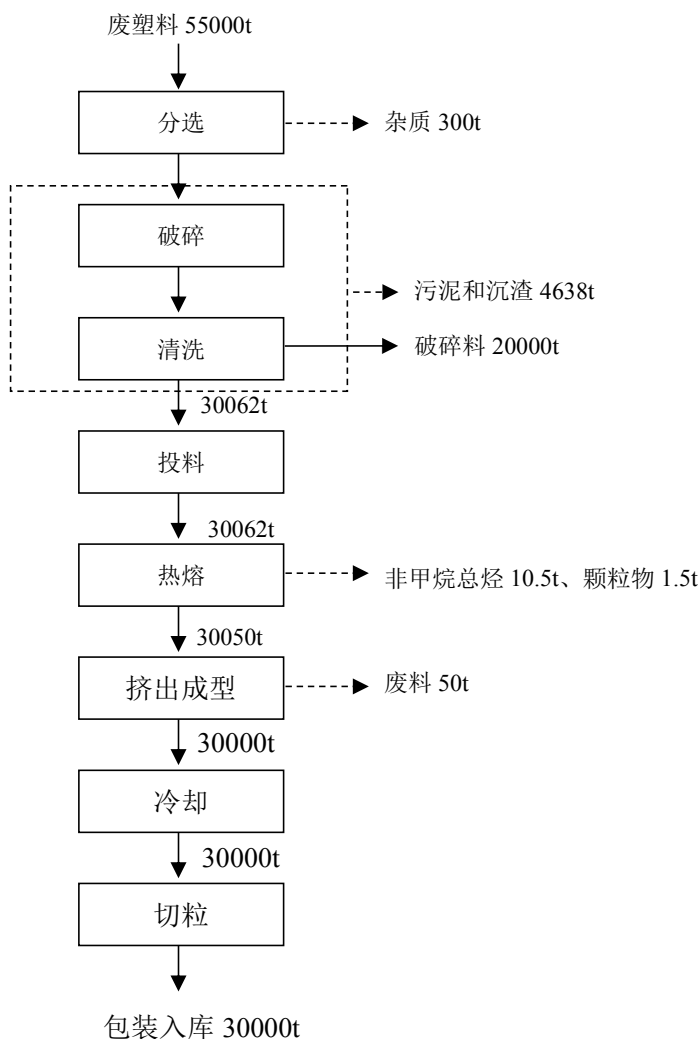


图3.2-1 塑料造粒生产线物料平衡表 (单位: t/a)

3.2.2 水平衡

项目用水主要为湿式破碎用水、废塑料清洗用水、造粒冷却用水、工艺废气洗涤用水和生活用水，破碎用水循环使用，不排放。总用水量 82500m³/a，其中新鲜水用量 12000m³/a，循环水用量 72975m³/a，水重复利用率为 88.5%。

(1) 破碎用水

经分拣后的废塑料进入破碎机破碎，破碎过程会进行喷淋，所以破碎工序基本上不会产生粉尘。破碎工序需水量约 20m³/d，6000m³/a，损耗量按照用水量的 20% 计，则损耗量约 1200m³/a，循环用水量为 16m³/d，4800m³/a，破碎喷淋废水进入污水处理站处理后循环使用，多次回用后少量排放。

(2) 废塑料清洗用水

根据《废塑料综合利用行业规范条件》，废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于1.5t/t废塑料，该项目每清洗1吨废塑料用水量约 1m^3 ，本项目需要清洗废塑料预计约 60000m^3 ，则项目废塑料清洗用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60000\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按用水量的10%计，则废塑料清洗废水量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $54000\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水进入厂区污水处理站处理后回用，多次回用后少量排放。

(3) 造粒冷却用水

废塑料挤出拉丝后由于温度较高需采用水进行冷却，冷却后再切粒，项目每条生产线配套1个冷却水槽，共5个冷却水槽，单个水槽规格为 $6\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.2\text{m}$ （单个冷却水池容积 0.6m^3 ），循环水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水损耗量约5%，损耗水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，需补充新鲜水 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水进入厂区污水处理站处理后回用，多次回用后少量排放。

(4) 工艺废气洗涤用水

项目工艺（热熔挤出）废气经集气罩收集后引入废气喷淋洗涤塔，采用水喷淋处理，喷淋过程产生的喷淋水表面会产生油状物质（主要是随废气带走的熔融塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，通过喷淋装置配套的油水分离器将漂浮在喷淋水表面的油状物质进行收集，处理后的喷淋废水回用于废气喷淋洗涤塔，不外排。喷淋塔水箱规格为 $\phi 1.8\times 1.2(\text{m})$ ，有效容积约 2.5m^3 ，循环水量约 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $7500\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量约占循环水量的5%，则消耗量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋水循环水经厂区污水处理站处理后回用，多次循环后少量排放。

(5) 生活用水

项目劳动定员55人，年工作日300天。不设住宿，设1处食堂。生活用水定额取 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，用水量为 $8.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $2475\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取80%，生活污水排放量 $6.60\text{m}^3/\text{d}$ （ $1980\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后排入当阳金桥污水处理厂。

项目水平衡见表3.2-2及图3.2-2。

表 3.2-2 项目水平衡一览表 (单位: m³/a)

项目	用水 (m ³ /a)			排水 (m ³ /a)			
	新鲜水	回用水	总用水量	回用水	损失水	废水	最终排放量
破碎用水	1200	4800	6000	4800	1200	4800	1500
清洗用水	6000	54000	60000	54000	6000	54000	
工艺废气洗涤用水	375	7125	7500	7125	375	7125	
冷却用水	450	8550	9000	8550	450	8550	
生活用水	2475	0	2475	0	495	1980	1980
小计	10500	74475	84975	74475	8520	76455	3480

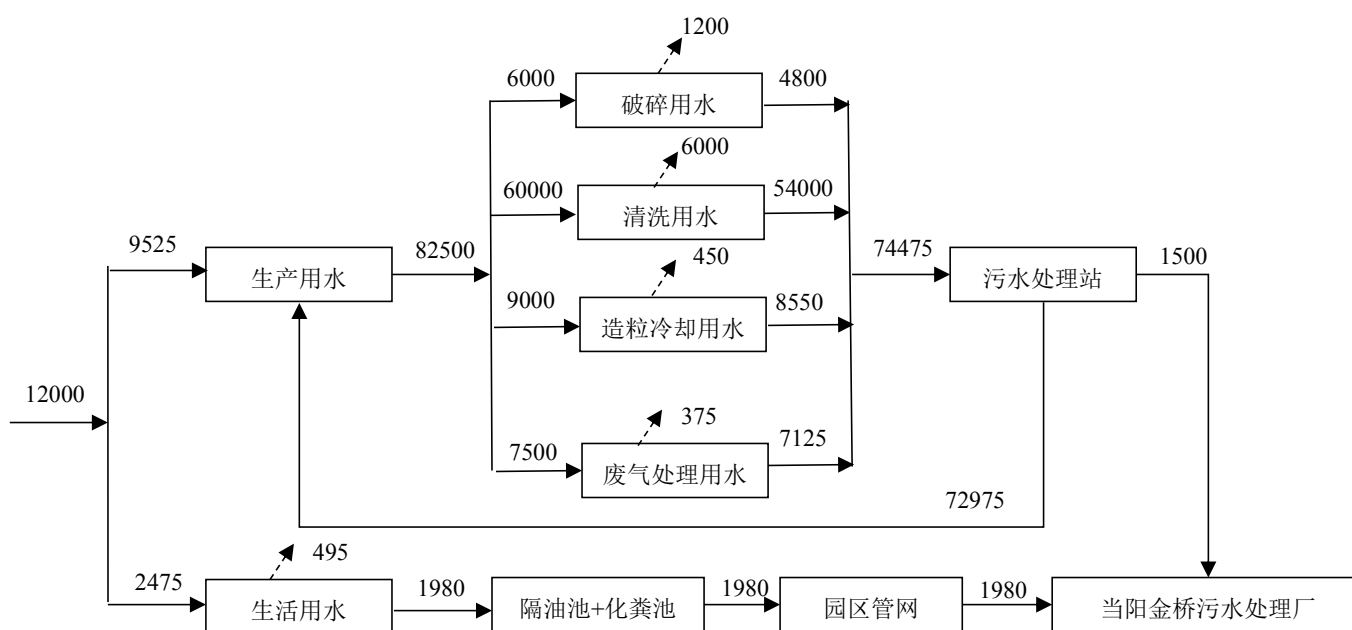


图 3.2-2 水平衡图 (m³/a)

3.3 工程污染源及污染物分析

3.3.1 施工期污染源及污染物

项目的施工建设包括场地平整、基础工程、主体结构工程、建筑装修、设备安装调试等五个阶段。

3.3.1.1 施工废气

项目在施工过程中，引起环境空气污染的污染源主要有：

- (1) 施工中以燃油为动力的施工机械和运输车辆所排放的废气。
- (2) 施工过程中干燥地表的开挖及回填产生的粉尘。

(3) 砂石、泥土等在运输、装卸过程中产生的扬尘。

(4) 开挖的泥土未及时清运暴露在外、材料堆放不当被风扬起产生的扬尘。

以上施工过程中产生的废气和扬尘都会对环境空气造成污染，其中主要是扬尘污染。施工期间扬尘对周围环境的污染程度主要取决于施工方式、工程量、材料堆放及风力等因素，其中风力因素影响最大。尤其是在前期基础部分施工，大量土石方作业，在气候条件不利的情况下，会产生大量扬尘，污染周围环境。

3.3.1.2 施工废水

(1) 施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。施工场地内应设废水沉淀池，施工工地废水经过隔油、沉淀池处理后尽可能回用于场地洒水，不得排入水体。

(2) 施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 40 人左右，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 4m³/d，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 3.2m³/d，施工期为 6 个月，按 180 天计，生活污水排放量为 576m³。施工现场设置临时厕所，粪便及时清掏用作农肥，生活污水主要污染物有 COD、SS 和氨氮等，污染物成分较为简单，经沉淀处理后用作绿化用水或防尘洒水，不会对环境造成大的影响。

3.3.1.3 施工噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB (A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.3-1。

表 3.3-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax (dB)	特征
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断, 持续时间短
6	打磨机	1	100	间断, 持续时间短
7	焊机	1	90	间断, 持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

3.3.1.4 施工固体废物

(1) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要产生于主体工程建筑、构筑物建设过程。施工中的建筑垃圾主要是建筑垃圾成分, 主要为瓦砾碎砖、水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋等。废木材、废铁丝、钢筋等由施工队妥善处理, 及时清运外售废品收购站, 不可外售回收的废水泥残渣等应按照《宜昌市城区建筑垃圾管理办法》(2018年1月1日起施行)相关要求分类集中收集后, 运至当地城管部门指定的弃渣场, 不得随意丢弃, 建设区域内临时堆放应覆盖防尘网, 定期洒水抑尘。

(2) 生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主, 按照施工工期180天, 平均每天有40名施工人员计, 生活垃圾产生量按照0.5kg/人·d, 则施工期产生的生活垃圾量为3.6t, 应在施工区域内设移动式垃圾桶, 生活垃圾委托环卫部门运送至城市垃圾填埋场卫生填埋。

(3) 土石方平衡

项目的土石方主要来自构筑物的开挖, 根据建设单位提供的资料及现场踏勘, 建设区域场地平整, 根据场地自然地形及建构筑物平面布置形式, 经过估算, 项目挖方量为9838.5m³, 全部实现内部回填, 无弃方产生。

项目土石方平衡情况见表3.3-2。

表3.3-2 项目土石方平衡表

土石方量 (m ³)	挖方	回填和绿化造景	借方	弃方
	9838.5	9838.5	0	0

3.3.1.5 生态影响

结合现场调查的情况, 拟建项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、

森林公园等特殊或重要生态敏感区。项目地块主要植被是灌木、杂草。因此，本工程对生态环境的影响主要为可能产生的水土流失影响：

施工期由于场地开挖、施工便道的设置等活动，破坏了地表原有的植被，会给区域内生态环境造成一定的影响。

项目施工期植被影响主要有以下几个方面：

- (1) 施工占地对区域内地表植被的破坏；
- (2) 占地范围内地形、地貌的改变对植物的影响；
- (3) 施工对区域内自然景观的破坏等。

施工过程中最易产生水土流失的环节是基础施工阶段。本项目施工临时用地占用面积较小，建设单位水土流失防治责任范围主要在工程红线范围内，对于施工期主体工程建设，土方施工应采取边挖、边运、边填、边压和防护的方式，可避免大量松散土长期存在，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。

为了防止基础土石方开挖产生的临时堆土由于风蚀产生新的水土流失，同时考虑到基础施工周期较短，因此对基础开挖土方进行简易防护，在其临时堆土上覆盖土工布苫盖，土工布苫盖在施工过程中可以循环使用。项目主体工程所造成的水土流失量很小，但项目仍必须做好水土流失防治工作，特别是在雨季，应该防止泥沙随地表径流迁移到水体中，特别是要防止泥沙淤塞项目区域现状排水管道。

在施工过程中施工单位应切实落实各项水土保持措施，实现“三同时”的原则。

3.3.2 营运期污染源及污染物

3.3.2.1 废气

项目废气主要为塑料热熔挤出废气、废滤网烧网废气、食堂油烟及污水处理站恶臭。项目塑料破碎工序采取湿式作业，废塑料进入破碎机后一边破碎一边加水，因此破碎工段基本不会产生粉尘。

(1) 热熔挤出废气

项目生产车间熔融挤出设备使用电能，温度可调控。生产时根据废塑料种类、性质，进行调节适当的加热温度，以避免塑料热解。项目废塑料原料主要是塑料袋、

膜和塑料托盘、筐，主要塑料类别有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）。根据《工程塑料应用》第三期（1983年）中《几种塑料的热分解温度》，聚乙烯分解温度为335~450℃，聚丙烯分解的温度为328~410℃。根据理化性质，聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）的熔点分别为109~110℃、164~170℃。项目加热熔融工段温度一般控制在180~220℃，聚乙烯和聚丙烯为熔融态，达不到其分解温度。但在实际操作过程中，热熔机器难免因局部加热温度不均，会有少量熔融有机废气产生，主要为乙烯、丙烯单体，本项目使用非甲烷总烃NMHC计作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标，同时还会有颗粒物产生。

根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），在无控制措施时，以聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）为原料生产和加工塑料时非甲烷总烃产生系数为0.35kg/t，颗粒物产生系数为0.05kg/t。聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）以碳氢化合物成分为主，不含卤素。项目原辅料用量约60000t/a，部分废塑料托盘、筐约20000t/a仅需破碎清洗打包外售，无需热熔，因此热熔挤出废塑料使用量约30000t/a，根据核算，项目生产过程中热熔挤出工序产生的非甲烷总烃产生量10.5t/a，颗粒物产生量1.5t/a。

表3.3-3 热熔挤出工序废气产生情况一览表

序号	排放源	污染物名称	原辅料使用量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
1	热熔挤出工序	非甲烷总烃	30000	1.458	10.5
2	热熔挤出工序	颗粒物	30000	0.208	1.5

本次评价要求项目按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）要求，在每台挤出机排气孔上方设集气罩，集气装置吸风口尺寸需大于挤出机垂直投影面积边缘，并尽量减小其与废气产生部位的距离。

项目设置5条生产线（4用1备），在5台热熔挤出机上各自安装集气罩（收集效率90%，集气风量10000m³/h），产生的废气经集气罩收集统一引至1套废气处理系统，经“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附”（处理效率90%）处理后通过1根15米高排气筒有组织排放。

表3.3-4 热熔挤出工序（有组织）废气排放情况

污染源	污染物	收集率	产生情况			风量 (m ³ /h)	治理措施	去除率	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
热熔挤出 废气	非甲烷总烃	90%	131.25	9.45	1.313	10000	水喷淋+UV 光氧化+活性炭吸附	90%	13.13	0.132	0.95
	颗粒物	90%	18.75	1.35	0.188				90%	1.88	0.019

表3.3-5 热熔挤出工序（无组织）废气排放情况

污染源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生位置	排放源参数	排放方式
非甲烷总烃	1.05	1.05	生产车间	48.5m*66.5m*8m	无组织
颗粒物	0.15	0.15	生产车间	48.5m*66.5m*8m	无组织

注：排放源参数按整个生产车间计算

废气量为 10000m³/h，废气收集效率按 90%计，处理效率按照 90%计。非甲烷总烃有组织废气产生量为 9.45t/a，无组织废气产生量为 1.05t/a。处理后的非甲烷总烃排放量为 0.95t/a，即 0.132kg/h，排放浓度 13.13mg/m³。非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限制（浓度 100mg/m³）。

(2) 废滤网烧网废气

项目热熔挤出机生产过程末端安装过滤网，在熔融状态下的塑料通过滤网时会附着在滤网上，多次使用会导致滤网孔堵塞不能使用，滤网需定期更换，建设单位拟购置烧网机对废滤网进行煅烧，去除网上塑料后重复利用。烧网机是利用聚乙烯、聚丙烯在 200℃左右可融化，高于 300℃可裂解焦化，高于 450℃可完全氧化的特点，先将废滤网放入烧网机进行高温加热至 200℃，使废滤网上的塑料融化流淌至下部的废料收集容器内，作为生产原料回用。再将烧网机升温至 500℃左右，剩余的聚合物充分氧化，分解为 CO₂、水和少量挥发性有机废气。

根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，参考同行业企业，烧网过程中非甲烷总烃排放系数约为 1.02kg/t 原料。根据同类企业类比，项目滤网产生的回收料约为 3t/a，则产生的非甲烷总烃量为 0.003t/a。根据建设方提供的资料，废滤网每 2 天处理一次，一次处理时间为 6 小时，年工作时间为 990 小时。废气量为 1200m³/h，废气产生浓度为 2.5mg/m³。烧网废气经密闭管道收集后并

入车间热熔挤出有机废气处理装置，经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理后经15m 高排气筒排放。

“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置对有机废气非甲烷总烃收去除率约90%，处理后废气由15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度0.25mg/Nm³，排放速率0.0003kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

表3.3-6 烧网工序（有组织）废气排放情况

污染源	污染物	收集率	产生情况			风量 (m ³ /h)	治理措施	去除率	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烧网 废气	非甲烷总烃	100%	2.50	0.003	0.003	1200	水喷淋+UV 光氧催化+活 性炭吸附	90%	0.25	0.0003	0.0003

（3）食堂油烟

拟建项目配套食堂1座，包含2个基准灶头。食堂营运期将产生食堂油烟，为食物烹饪和加工过程中挥发的油脂、有机质及热氧化和热裂解产生的混合物，油烟中包括气体、液体、固体三相。液固相颗粒物的粒径一般<10μm。根据《环境保护实用数据手册》资料，人均日食用油用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为3.0%。人数根据预测按本项目容纳就餐人数为30人计。使用排放废气1.8×10⁶m³/a（年运行300d，引风量1000m³/h，每天运行6小时），油烟浓度为4.5mg/m³。食堂采用经国家认可的单位监测合格的油烟净化设施，油烟净化效率大于60%，油烟净化设施净化后统一进入烟道引至屋顶排放，处理后油烟浓度为1.8mg/m³，排放量为0.0022t/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准要求。

参照上述方法，计算出厨房油烟废气污染物的产生及排放量，见下表3.3-7。

表3.3-7 本项目油烟排放系数表

耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	去除率	油烟排放量 (t/a)
0.27	3%	0.0081	60%	0.0032

（4）污水处理站恶臭

项目污水处理站设计处理规模为 600m³/d。污水处理站在运行过程中，会产生恶臭污染物，主要成分为 H₂S 和 NH₃。恶臭产生源主要包调节池、水解酸化池和污泥浓缩构筑物等，其中主要恶臭物质为 H₂S、NH₃。污水处理站的恶臭逸出量受污水中 BOD 负荷、污水中的溶解氧、污泥量、污泥堆存量、堆存时间、日照、气温、风速等众多因素有关。

本次评价通过类比调查宜昌市现有污水处理厂以及同类行业污水处理站各主要处理单元运行过程中 H₂S、NH₃ 的产污系数计算得到该企业污水处理设施主要污染处理单元臭气中 H₂S、NH₃ 的产气量如表 3.3-7 所示。

表 3.3-7 污水处理站单位面积 H₂S、NH₃ 排放系数 单位：mg/m²·s

构筑物	NH ₃	H ₂ S
调节池、生化池等	0.133	3.4×10 ⁻⁴
污泥浓缩池	0.007	1.2×10 ⁻⁴
污泥脱水间	0.012	1.8×10 ⁻⁴

本项目污水处理设置一体化生化设备反应池面积为 39m²，污泥浓缩池为 16m²，污泥脱水间为 15m²，根据本项目污水处理设施各处理单元的面积，推算出 H₂S、NH₃ 的源强结果，详见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目污水处理站废气产生情况

序号	构筑物	面积	产污系数		产污量kg/h		产污量kg/a	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	一体化生化设备	69	0.133	3.4×10 ⁻⁴	0.03304	0.00008	237.86784	0.60808
2	污泥池	32	0.007	1.2×10 ⁻⁴	0.00081	0.00001	5.80608	0.09953
3	污泥脱水间	15	0.012	1.8×10 ⁻⁴	0.00065	0.00001	4.66560	0.06998
4	合计	116	/	/	0.0344916	0.000108	248.33952	0.7776

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，见表 3.3-9。

表 3.3-9 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

参考对宜昌市部分废塑料回收利用企业以及湖北省内同等产能项目的污水处理设施的调查结果，通常废塑料回收利用企业污水处理站内恶臭等级在 2-3 级左右，本项目污水排放量及污水处理系统的处理能力较小，其恶臭等级在 1-2 级左右。环评建议企业应在调节池、生化反应池、污泥浓缩池上加盖。同时企业应加强日常管理，保证污水处理设施正常运行，污泥及时清运，加强厂区周边绿化。

3.3.2.2 废水

项目用水包括破碎废水、清洗废水、造粒冷却水、废气处理喷淋水、生活污水。

1、项目生产用水、排水情况

(1) 破碎用水

经分拣后的废塑料进入破碎机破碎，破碎过程会进行喷淋，所以破碎工序基本上不会产生粉尘。破碎工序需水量约 $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按照用水量的 20% 计，则损耗量约 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，循环用水量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ， $4800\text{m}^3/\text{a}$ ，破碎喷淋废水进入污水处理站处理后循环使用，多次回用后少量排放。

(2) 废塑料清洗用水

根据《废塑料综合利用行业规范条件》，废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5t/t 废塑料，该项目每清洗 1 吨废塑料用水量约 1m^3 ，本项目需要清洗废塑料预计约 60000m^3 ，则项目废塑料清洗用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60000\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按用水量的 10% 计，则废塑料清洗废水量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $54000\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水进入厂区污水处理站处理后回用，多次回用后少量排放。

(3) 造粒冷却用水

废塑料挤出拉丝后由于温度较高需采用水进行冷却，冷却后再切粒，项目每条生产线配套 1 个冷却水槽，共 5 个冷却水槽，单个水槽规格为 $6\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.2\text{m}$ （单个冷却水池容积 0.6m^3 ），循环水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水损耗量约 5%，损耗水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，需补充新鲜水 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水进入厂区污水处理站处理后回用，多次回用后少量排放。

(4) 工艺废气洗涤用水

项目工艺（热熔挤出）废气经集气罩收集后引入废气喷淋洗涤塔，采用水喷淋

处理，喷淋过程产生的喷淋水表面会产生油状物质（主要是随废气带走的熔融塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，通过喷淋装置配套的油水分离器将漂浮在喷淋水表面的油状物质进行收集，处理后的喷淋废水回用于废气喷淋洗涤塔，不外排。喷淋塔水箱规格为 $\phi 1.8 \times 1.2$ (m)，有效容积约 2.5m^3 ，循环水量约 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $7500\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量约占循环水量的 5%，则消耗量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋水循环水经厂区污水处理站处理后回用，多次循环后少量排放。

项目破碎废水、清洗废水、造粒冷却水、废气处理喷淋水经污水处理站处理后循环使用，多次循环后少量排放，排放量约 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。项目拟新建一套污水处理设施，处理工艺采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉+消毒”，污水处理站设计处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，根据污水处理站相关设备参数以及参考部分同类污水处理站情况，该套设备实际运行中对 COD、BOD 去除效率可达 80%，对 SS 去除效率高于 85%。

项目工艺废水处理效果见表 3.3-8。

表 3.3-8 经污水处理装置预处理后生产废水主要污染物排放情况表（ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）

项目	厂内污水处理站处理前		厂内污水处理站处理后		接管标准 (mg/L)
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD	800	1.200	160	0.240	470
BOD ₅	300	0.450	60	0.090	200
SS	800	1.200	120	0.180	300
NH ₃ -N	50	0.075	20	0.030	45
TP	5	0.008	3	0.005	5

表 3.3-9 经当阳金桥污水处理厂处理后主要污染物排放情况一览表（ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）

污染物	当阳金桥污水处理厂处理前		当阳金桥污水处理厂处理后	
	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	160	0.240	50	0.075
BOD ₅	60	0.090	10	0.015
SS	120	0.180	10	0.015
NH ₃ -N	20	0.030	5	0.008
TP	3	0.005	0.5	0.001

2、项目生活用水、排水情况

项目劳动定员 55 人，年工作日 300 天。不设住宿，设 1 处食堂。生活用水定额取 150L/人·d，用水量为 8.25m³/d（2475m³/a），排污系数取 80%，生活污水排放量 6.60m³/d（1980m³/a）。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后排入当阳金桥污水处理厂。

表 3.3-10 生活污水经化粪池预处理后主要污染物排放情况表（1980m³/a）

项目	化粪池处理前		化粪池处理后		接管标准 (mg/L)
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD	350	0.693	255	0.505	470
BOD ₅	180	0.356	160	0.317	200
SS	200	0.396	150	0.297	300
NH ₃ -N	30	0.059	20	0.040	45
TP	4	0.008	3	0.006	5

表 3.3-11 生活污水经当阳金桥污水处理厂处理后主要污染物排放情况一览表（1980m³/a）

污染物	当阳金桥污水处理厂处理前		当阳金桥污水处理厂处理后	
	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	255	0.505	50	0.099
BOD ₅	160	0.317	10	0.020
SS	150	0.297	10	0.020
NH ₃ -N	20	0.040	5	0.010
TP	3	0.006	0.5	0.001

3.3.2.3 噪声

项目噪声源主要为破碎机、圆筒清洗机、造粒机、切粒机、风机、泵等设备噪声，噪声值在 85~95dB（A）之间。项目噪声源源强及其防治措施见表 3.3-12。

表 3.3-12 项目主要噪声源源强及其防治措施一览表

序号	设备名称	源强 dB（A）	防治措施
1	破碎机	85-90	选用低噪声型、隔声、减震
2	热熔挤出机	90-95	选用低噪声型、隔声、减震
3	切粒机	85~95	选用低噪声型、隔声、减震
4	圆筒清洗机	80-85	选用低噪声型、隔声、减震
5	水泵	85~90	隔声间、基础减震
6	风机	85~95	隔声间、基础减震、安装消声器

3.3.2.4 固废

本项目固体废物主要为项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固废为非塑料类杂质、边角料及不合格品、清洗循环水池沉渣、污水处理站污泥、废滤网；危险废物为废活性炭、废UV灯管、废机油。

(1) 非塑料类杂质

参照《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)，进口废塑料中应限制其他夹杂物(包括废木片、废金属、废玻璃、热固性塑料、废橡胶、涂有金属层的塑料薄膜或塑料制品等废物)的混入。项目分捡过程清理出的非塑料类杂质主要为粘附有灰尘和粉状残余物料等产生量约占产品总量的1%，根据核算，非塑料类杂质产生量300t/a，属于一般工业固体废物，交环卫部门清运处置。

(2) 边角料及不合格品

热熔挤出工段会产生边角料，冷却定型切粒工序会产生不合格品，该部分边角料及不合格品约为50t/a，收集后全部回用于生产。

(3) 清洗循环水池沉渣

废旧清洗循环水池沉渣主要来源于废旧塑料中夹杂的石粒以及表面沾染的灰尘等，清洗循环水池沉渣产生量约4338t/a，集中收集贮存后，由环卫部门清运处置。

(4) 污水处理站污泥

项目污水处理站污泥采用板框压滤机脱水后含水率约60%，污水处理站污泥产生量300t/a，为一般工业固废，集中收集贮存后，由环卫部门清运处置。

(5) 含油废液

本项目有机废气采用水喷淋处理，喷淋水循环使用，使用一段时间后喷淋水的表面会产生油状物质(主要是随废气带走的热熔塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面)，需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，通过喷淋装置配套的油水分离器将漂浮在喷淋水表面的油状物质进行收集。另外污水处理站气浮隔油池去除废水表面的油类物质产生的含油浮渣也进行收集，收集到的含油废液约1t/a，根据《国家危险废物名录》(2016)含油废液属危险废物(HW09)，危废代码900-007-09，应桶装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位

处理。

(6) 废活性炭

项目有机废气采用“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理，为保证处理效率，企业需定期对活性炭进行更换，预计废活性炭产生量约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）废活性炭属危险废物（HW49），危废代码 900-041-49，应袋装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

(7) 废 UV 灯管

项目有机废气处理 UV 光氧催化设备采用 UV 灯管，根据设计 UV 灯管普遍寿命约 10000 小时，使用后需进行更换，废 UV 灯管产生量约 0.01t/a。废 UV 灯管内含水银重金属，根据《国家危险废物名录》（2016）废 UV 灯管属危险废物（HW29），危废代码 900-023-29，根据《国家危险废物名录》（2016）废活性炭属危险废物（HW49），危废代码 900-041-49，应袋装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

(8) 废机油

项目设备维护保养过程中会产生废机油，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）废机油属于危险废物（HW08），危废代码 900-214-08，应桶装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

(9) 生活垃圾

本项目劳动定员 55 人，生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg 计算，生活垃圾产生量约为 8.25t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。

项目固体废物产生情况及处置措施见表 3.3-13。

表3.3-13 项目固体废物产生及处理方式情况

名称	产生工序	废物代码	形态	主要成分	产生量 (t/a)	判定依据	处理措施
非塑料类杂质	分拣	/	固态	塑料	300	4.2 (a)	环卫部门处理
边角料及不合格品	热熔、切粒	/	固态	塑料	50	4.2 (a)	回用于生产
清洗池沉渣	清洗	/	固态	沉渣	5000	4.2 (a)	环卫部门处理
污水处理站污泥	污水处理	/	固态	污泥	275	4.2 (a)	环卫部门处理
生活垃圾	员工生活	/	固态	垃圾	8.25	4.2 (a)	环卫部门处理
含油废液	废气处理	900-007-09	液态	油类	1.0	4.3 (1)	有资质单位处理
废机油	维修保养	900-214-08	液态	油类	0.2	4.3 (1)	有资质单位处理

名称	产生工序	废物代码	形态	主要成分	产生量(t/a)	判定依据	处理措施
废活性炭	废气处理	900-041-49	固态	活性炭	1.5	4.3 (1)	有资质单位处理
废 UV 灯管	废气处理	900-023-29	固态	--	0.01	4.3 (1)	有资质单位处理

注：“4.2 (a)”表示产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.3 (1)”表示烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

项目一般固体废物产生及处置情况汇总见表 3.3-14。

表3.3-14 项目一般固体废物产生情况

名称	产生工序	主要成分	固废类别	产生量(t/a)	处理措施
废边角料、不合格品	挤出、造粒	塑料	一般固废	50	回用于生产
非塑料类杂质	分拣	灰尘、粉状残余	一般固废	300	环卫部门处理
清洗池沉渣	清洗	废塑料	一般固废	5000	环卫部门处理
污泥	污水处理站	污泥	一般固废	275	环卫部门处理
生活垃圾	办公、生活	垃圾	一般固废	8.25	环卫部门处理

根据《国家危险废物名录》（2016年版），废气处理含油废液、废活性炭和 UV 灯管以及设备维修保养产生的废机油属于危险废物。项目危险废物判定情况见表 3.3-15。

表3.3-15 危险废物汇总表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	固态	活性炭	VOCs	间断	T/In	建设危废暂存间，定期送交有危险废物处置资质的单位处置
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	废气处理	固态	/	Hg	间断	T	
3	含油废液	HW09	900-007-09	1	废气处理	液态	油类	烃类	间断	T/In	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.2	维修保养	液态	油类	矿物油	间断	T/In	

*注：腐蚀性(Corrosivity,C)、毒性(Toxicity,T)、易燃性(Ignitability,I)、反应性(Reactivity,R)和感染性(Infectivity,In)

3.4 主要污染物排放情况

根据以上工程污染分析，在采取拟定治理措施后，项目废气、废水等均为达标排放，所有固体废物均得到处置。经统计汇总，项目工程废气、废水及工业固体废物排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要污染物排放情况

类别	污染物		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放 方式
废气	工艺废气 (7200*10 ⁴ m ³ /a)	有组织非甲烷总烃	9.45	水喷淋+UV 光氧化+ 活性炭吸附, 15m 排气筒排放	0.95	连续
		无组织非甲烷总烃	1.05		1.05	连续
		有组织颗粒物	1.35		0.14	连续
		无组织颗粒物	0.15		0.15	连续
	烧网废气 (118.8*10 ⁴ m ³ /a)	有组织非甲烷总烃	0.003		0.0003	间断
废水	生活污水 (1980m ³ /a)	COD	0.693	生活污水通过化粪池预 处理进入当阳金桥污水 处理厂外排沮河	0.099	连续
		SS	0.436		0.020	
		BOD ₅	0.396		0.020	
		氨氮	0.040		0.010	
		TP	0.008		0.001	
	生产废水 (1500m ³ /a)	COD	1.200	多次循环后少量排放, 通过厂内污水处理站处 理后进入当阳金桥污水 处理厂外排沮河	0.075	间断
		SS	0.450		0.015	
		氨氮	0.600		0.015	
		BOD ₅	0.075		0.008	
		TP	0.008		0.001	
固废	一般固废	生活垃圾	8.25	环卫部门统一定期清运 至垃圾处理场进行处理	0	间断
		非塑料类杂质	300		0	间断
		清洗池沉渣	4338		0	间断
		污水处理污泥	300		0	间断
		废边角料和不合格品	50		作为原料回用	0
	危险废物	含油废液 (HW09)	1.0	按危废暂存标准贮存, 交有危废处置资质的单 位处置	0	间断
		废活性炭 (HW49)	1.5		0	间断
		废机油 (HW08)	0.2		0	间断
		废 UV 灯管 (HW29)	0.01		0	间断
噪声	主要生产设备热熔挤出机、破碎机、切粒 机、风机、泵等		75-85 dB(A)	隔声、吸声、消声、 减震	≤65dB (A)	连续
污染物 排放 量 汇总	废气量: 7318.8×10 ⁴ m ³ /a; 非甲烷总烃 0.950t/a、粉尘 0.14t/a					
	废水量: 3480m ³ /a; COD0.174t/a、氨氮 0.025t/a、总磷 0.002t/a					
	工业固体废物: 产生量 4988t/a, 处置量 4948t/a, 回用量 50t/a、排放量 0t/a					

3.5 非正常工况及事故排放分析

项目废气污染源非正常排放主要考虑废气治理设施失效时污染物排放源强增加,项目水喷淋+UV 光氧化+活性炭吸附装置处理失效时,按处理效率为 0 考虑废气排放,非正常工况废气污染源汇总见表 3.3-8。

表 3.3-8 非正常工况废气污染源汇总 单位：kg/h

污染源	污染物	治理设施	处理效率	排放速率
热熔挤出 及烧网废气	非甲烷总烃	水喷淋+UV 光氧化+ 活性炭吸附装置	0	1.312kg/h
	颗粒物			0.188kg/h

4 建设项目地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

当阳市地处荆山山脉向江汉平原延伸地带，地势从西北向东南倾斜，地表形态各异，山地、丘陵、岗地、平原错综分布，属江汉平原“镶嵌构造”地带。山地面积占总面积的1.2%，平均海拔500米以上，丘陵岗地占总面积的52%，海拔在100-500米之间，平原占总面积的46.8%，有冲积、堆积和湖成平原，间有湖泊，海拔100米以下。境内最高处为干溪南包，海拔1083.8米，最低处是季家湖，海拔39.7米。

当阳市玉阳办事处位于当阳市中部，沮河下游西岸，长坂坡下。其辖区北与玉阳办事处为邻，南接两河镇，东临沮河，与坝陵办事处对岸相望，其西连半月镇、王店镇。面积约122.5平方公里。地处江汉平原与鄂西山区过渡地带，境内以平原为主，西部为丘陵岗地。东距省会武汉市290公里，荆宜高速贯通后西北距长江三峡大坝所在地宜昌市50公里，东北距荆门市30公里。汉宜路、玉窑枝路、皂当路、荆宜高速路穿境而过；有国内最大的军用机场；距焦枝铁路当阳站仅3公里。

拟建项目位于当阳市玉阳办事处苏商工业园（属当阳市金桥工业园），项目区域地势平坦。具体地理位置见附图A。

4.1.2 地形、地貌

拟建项目所在地属沮河一级阶地，出露地层属第四系全新统，表层为冲积层，层厚10m左右，上层覆盖粉质粘土和泥质粉细砂，下部为粗砂、卵石含水层，该层以下为白垩系上统，主要为红砂岩。

4.1.3 地质、地震

当阳位于黄陵背斜东侧，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造比较复杂，可分出多个构造系，普遍发育的为新华夏结构地系，主体褶皱呈北北东向；东、南部有江汉平原沉降带次级构造，轴部位于玉阳地区以南。地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥砂岩和第四系沉积物为主，侏罗系为紫红色泥岩、黄色泥岩和泥质

粉砂岩。

厂址地质条件良好，土质结构为基岩，自上而下为夹粘状的砂卵石层，亚粘土的轻亚粘土层，夹有细砂卵石层，红色为风化砂岩层，地基承载力为120-200Kpa，未见滑坡、崩塌等不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》，厂址属地震烈度六度区。

4.1.4 气候、气象

当阳地处中亚热带与北亚热带融汇地区，为大陆性季风气候，四季分明，温暖湿润，光热充足，各地气温差异小，春秋两季较短，无霜期长，属典型的亚热带季风气候。根据当阳市气象局多年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温16.4℃，一月平均气温3.8℃，极端最低气温-15.6℃，七月平均气温28.1℃，极端最高气温40.9℃；历年平均降雨量996.8毫米；年平均相对湿度76%；年平均无霜其中270天；每年5--10月为汛期，洪水多集中在7—9月。雨热同季，全市降水以锋面水为主；年平均降水量981毫米，降水东南少，西北多，全市深受季风影响，各年的季风强弱，冬夏季风的时间长短不同造成气温、降水年际变化大。

据近五年（2014-2018年）气象资料统计，该地区全年以静风频率为13%，常年主导风向为NW风，频率为16%，次主导风向为WNW风，频率为15%，年平均风速2.1米/秒。

4.1.5 地表水

沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全长266公里。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河注入沮漳河，境内长约62公里，流域面积646平方公里。根据猴子岩水文站1995—2000年的水文资料，沮河干流平均流量77立方米/秒，最大流量4030立方米/秒，极端最小流量0.28立方米/秒，平均河宽40米，平均水深2米。该项目评价区域的主要地表水为沮河。

4.1.6 生态环境概况

项目所在区地势平坦土地肥沃，日照充足，当阳市自然植被为自然次生植被、人工栽培植被所替代，森林覆盖率约39%，高于全省森林覆盖率。树木以常绿针叶

林和落叶林为主，常绿阔叶林也不少。主要树种为马尾松。

据调查，该项目建设地所在区域属于工业区，地表植被目前以农作物为主，间有灌木、草本植物。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

4.2 社会环境概况

4.2.1 当阳市金桥工业园概况

根据《当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响报告书》、《市环保局关于当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（宜市环审[2011]254号），《当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》和《市环保局关于当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》。当阳市金桥工业园位于当阳市城区的东南面，规划范围西接老城区，东至帝豪陶瓷东界线，南起百里长渠，北至沮河南岸堤防线，规划总面积12平方公里。当阳市金桥工业园的发展定位是：以发展污染少、技术含量高的电子产业、食品加工业和机械工业及配套工业为主，兼有部分生活和服务功能的生态型工业园区。金桥工业园的规划结构为形成“两条主轴、四大片区、一个综合服务中心、两个次级中心”的规划结构。

一心：综合服务中心，整个金桥工业园的管理服务、商务金融、科技研发、配套公寓区等功能区。

两轴：产业发展轴和生态景观轴。产业发展轴是指由规划区内东西主干道形成的主要发展轴，并与内部支路形成方格网的道路系统，通过便捷的交通体系拉动工业园的投资建设，成为金桥工业园开发建设的主要发展轴线。生态景观轴是指沿着规划区北侧的沮河布置20~200m宽度绿化带，与玉阳、玉泉片区形成有机联系，成为当阳整个城南片的沿沮河绿化景观轴。

四片区：西北片区、东北片区、西南片区、东南片区，地块划分较方整，便于地块整合，有利于引进较大型投资项目，体现工业园的品牌效应。

(1) 西北片区：位于高速公路以西，沮河堤防线以南，汉宜公路以北，该片区

主要是以轻工纺织、服装产业为主。

(2) 东北片区：位于高速公路以东，沮河堤防线以南，汉宜公路以北，该片区主要是以发展农副食品加工和食品制造产业为主。

(3) 西南片区：位于高速公路以西，百里长渠以北，汉宜公路以南，该片区主要是以发展物流、机械电子等产业为主。据调查，项目建设区域无县级以上重点文物保护单位。

项目拟建地周围 500 米内无重点文物保护单位。

4.2.3 当阳金桥污水处理厂

当阳金桥污水处理厂选址位于当阳市慈广大桥东北角处（沮河边），占地 72.17 亩（约 48116.55m²）。服务范围为金桥工业园、坝陵工业园的工业废水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水，服务面积总体为 33.71 平方公里。其中服务面积：金桥工业园 15.43 平方公里，坝陵工业园 10.08 平方公里，慈化寺社区 7.5 平方公里，窑湾社区 0.7 平方公里。

当阳金桥污水处理厂近期处理规模为 2.5 万 m³/d，远期处理规模为 5.0 万 m³/d，污水处理工艺设计为：粗细格栅+曝气沉砂+水解酸化+改良 A²/O 工艺+二沉池+机械絮凝斜管沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒+尾水排放；污泥处理工艺采用机械浓缩+高压隔膜压滤机；除臭工艺采用生物除臭工艺。处理后尾水最终排入沮河。金桥污水处理厂及配套厂外污水收集管网工程总投资 2.32 亿元，服务范围为：金桥工业园、坝陵工业园的工业废水、员工生活污水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水，服务面积总体为 42.8km²。当阳金桥污水处理厂及管网工程建设项目一期建设规模为 2.5 万 m³/d，到 2023 年再增设 2.5 万 m³/d 的处理能力，达到总体 5 万 m³/d 的处理规模，工程执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准。2017 年 8 月由中国城市建设研究院有限公司完成金桥污水处理厂的初设工作。

目前金桥污水处理厂一期项目已完成投资 1.62 亿元，厂区工程建设已全部完成，在线监控设施已安装并联网。所有污水处理设备已安装调试到位，经过 5 个多月的

调试，目前污水厂排水水质已达到国家一级 A 排放标准，日处理能力已达到 1.6 万 t。

5 区域环境质量现状

5.1 环境空气质量现状调查与评价

基本污染物环境质量现状数据：

本次评价引用《2017年宜昌市环境质量年报》数据，全市14个县市区优良天数比例平均为77.9%，与2016年相比增加4.5%。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）浓度分别为17μg/m³、26μg/m³、1.6mg/m³、133μg/m³，均达到国家环境空气质量二级标准。可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度值分别为78μg/m³、50μg/m³，与2016年相比分别下降4.9%、9.1%，但仍未达到国家二级标准，分别超标0.1倍和0.4倍。

区域大气环境综合治理规划：为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市依据《大气污染防治行动计划》及《关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》制定了《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》。

《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》共推出10大任务39项措施，使全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅减少，各县市环境空气持续改善。力争到2020年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，全市环境空气质量基本达到国家环境空气二级标准。

根据2015~2017年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自2015年开始，该监测点位各项指标逐年递减，说明《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》等各项措施均有效执行，并呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。

为了解项目建设区域环境质量现状，本次评价期间我公司还引用了本单位编制的《宜昌欣盛包装材料有限公司年产5万吨废塑料回收利用项目环境影响报告书》中监测数据。

5.1.1 监测点位布置

本评价引用的环境空气监测点位为陶家沟堤、卷桥村，均位于本工程的西北侧，

距项目厂界距离分别为2.1km、2.5km，是评价范围内的监测点位，监测时间为2018年3月10日-16日。因此，项目环境空气质量监测数据引用有效。

5.1.2 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀日平均浓度；TVOC8小时平均值。

5.1.3 采样及分析方法

采样点设置、采样高度按《环境监测技术规范-大气部分》要求执行，采用仪器及分析方法见表5.1-1。

表 5.1-1 环境空气污染物采样及分析方法

项目	采样仪器	采样时间	分析方法
二氧化硫(日平均)	721可见分光光度计(SHP1002421176)	24小时	HJ482-2009环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-盐酸副玫瑰苯胺光度法
二氧化氮(日平均)	721可见分光光度计(SHP1002421176)	24小时	HJ479-2009环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法
PM ₁₀	BT124S型电子天平(21990562)	24小时	HJ618-2011环境空气PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定重量法
TVOC	GC9790Plus气相色谱仪(9790P0116)	8小时	GB/T18883-2002附录C室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法

5.1.4 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

5.1.5 监测结果及评价

经对2个点位的监测资料统计分析，其结果列于表5.1-2。

表 5.1-2 环境空气质量现状监测结果统计表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, TVOC 为 mg/m^3)

监测点位		1#陶家沟堤	2#卷桥村	标准值
SO ₂	日均值范围	26-31	32-35	150
	最大浓度值占标率 (%)	20.6	23.3	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	
NO ₂	日均值范围	37-47	40-47	80
	最大浓度值占标率 (%)	58.75	58.75	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	
PM ₁₀	日均值范围	30-45	35-45	150
	最大浓度值占标率 (%)	30	30	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	
TVOC	8小时值范围	0.012-0.015	0.009-0.012	0.60
	最大浓度值占标率 (%)	2.5	2	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	

监测结果表明：监测期间评价区域各个监测点位环境空气中 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 日平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；TVOC8 小时平均浓度均可满足《室内空气质量标准》（GBT18883-2002）。因此，该区域环境空气质量现状符合相关标准要求。

5.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目纳污水体为沮河，为了解沮河水环境质量现状，本评价期间收集《当阳市金桥工业园跟踪评价》相关监测数据，检测时间为 2017 年 6 月 3 日至 6 月 5 日。

5.2.1 监测断面布置

该评价监测在沮河铁路桥断面（1#）、沮河二桥断面（2#）、沮河慈广桥断面（3#）等处共设置 3 个监测断面。连续监测 3 天，每天监测 1 次。

监测断面的布设见表 5.2-1。

表 5.2-1 水质监测断面布点情况表

时间	编号	断面名称	监测断面位置	断面功能
2017.6.3- 2017.6.5	1#	沮河铁路桥断面	沮河铁路桥下游100m	对照断面
	2#	沮河二桥断面	污水处理厂排污口上游	削减断面
	3#	沮河慈广桥断面	污水处理厂排污口下游4500m	控制断面

5.2.2 监测项目与方法

(1) 监测项目

纳污水体监测项目为 pH 值、COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮。

(2) 分析方法

项目分析按照《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中的标准方法进行，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水污染物监测分析方法

污染物	分析方法	方法来源	监测仪器
pH	电极法	GB/T6920-86	PHSJ-4APH计
COD	催化快速法	《水和废水监测分析方法》 第四	--
BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009	--
高锰酸盐指数	酸性法	GB11892-89	--
氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T11892-89	T6新悦可见光光度计

5.2.3 评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 pH 值外，其他水质参数的单项标准指数 S_i 为：

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

式中： C_i —第 i 种污染物实测浓度值，mg/l；

C_{0i} —第 i 种污染物在 GB3838-2002 中标准值，mg/L。

pH 的标准指数 S_{PH} 为：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \quad S_{PH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{01})$$

$$\text{当 } pH \geq 7.0 \quad S_{PH} = (pH - 7.0) / (pH_{02} - 7.0)$$

式中： pH —实测的 pH 值；

pH₀₁—地表水质量标准中规定的 pH 值下限；

pH₀₂—地表水质量标准中规定的 pH 值上限。

5.2.4 监测结果及评价

水质监测及评价结果详见表 5.2-3。

表 5.2-3 地表水环境质量监测统计结果

时间	断面	指标	污染物浓度（除 pH 值外，其余为 mg/L）					
			pH 值	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
2017.6.3- 2017.6.5	1#沮河铁路 桥断面	范围值	7.8-7.9	11-12	2.2-2.6	0.634-0.794	0.16-0.19	ND
		最大单因子 指数	0.4-0.45	0.55-0.60	0.55-0.65	0.63-0.79	0.80-0.95	-
		超达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2#沮河二桥 断面	范围值	8.0-8.1	10-13	2-2.7	0.290-0.412	0.15-0.17	ND
		最大单因子 指数	0.50-0.55	0.50-0.65	0.50-0.68	0.29-0.41	0.75-0.85	-
		超达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	3#沮河慈广 桥断面	范围值	7.6-8	10-13	2.1-2.5	0.603-0.706	0.16-0.18	ND
		最大单因子 指数	0.30-0.50	0.50-0.65	0.53-0.63	0.60-0.71	0.80-0.90	-
		超达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
III类水质标准			6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	0.05

监测结果表明：在评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域水质标准时，沮河各监测断面 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、高锰酸盐指数 5 项指标的单因子指数均小于 1，满足地表水功能区划要求。

5.3 声环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测点位布置

为了解建设项目附近地区的声环境质量现状，我公司委托葛洲坝试验检测有限公司于 2019 年 5 月 7 日对项目建设地厂界声环境质量现状进行了现场实测。具体布点位置见附图。

监测时间和频率：于 2019 年 5 月 7 日昼、夜间各监测一次，昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00(次日)。

监测方法：按《城市区域环境噪声测量方法》、《环境监测技术规范》、《声环

境质量标准》及《环境影响评价技术导则声环境》相关技术规范进行。

5.3.2 评价标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

5.3.3 评价方法

根据监测数据，以等效声级 Leq 为评价量，对噪声现状进行评价。

5.3.4 监测结果及评价

监测统计结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目拟建地声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

编号	监测点方位	昼间			夜间		
		监测值	标准值	超标值	监测值	标准值	超标值
1	厂界南	48.2	65	0	42.5	55	0
2	厂界西	47.2	65	0	43.6	55	0
3	厂界北	48.9	65	0	42.6	55	0
4	厂界东	49.1	65	0	44.1	55	0

由表 5.3-1 声环境质量现状的监测结果表明，本项目所在地四周边界各监测点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，评价区声环境现状良好。

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目建设区域环境质量现状，本次评价期间我公司引用了《宜昌欣盛包装材料有限公司年产 5 万吨废塑料回收利用项目环境影响报告书》和《当阳市瑞定包装材料有限公司年产 10 亿条包装袋生产线项目环境影响报告书》中监测数据。

5.4.1 监测点位布设

该评价期间委托宜昌宜陵环境检测有限公司于 2018 年 03 月 15 日进行了监测，报告编号为（2018）宜检（综）字第（019）号。

利用厂区已有井为主，具体点位见表 5.4-1。

表 5.4-1 监测布点情况表

编号	监测点位置
1	厂内地下水监测井

5.4.2 监测项目与分析方法

① 监测因子

pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物。

② 监测方法

地下水监测项目及分析方法见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水监测项目及分析方法表

类别	项目	分析方法	方法依据	方法检出限	分析仪器	仪器编号
地下水	pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.1 (pH 值)	FE20 型 pH 计	B50348 4169
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L	721G 型可见分光光度计	071113 050005
	高锰酸盐指数	酸性法	GB/T11892-1989	0.5mg/L	滴定管	--
	氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.007mg/L	CIC-100 型离子色谱仪	15108
	硫酸盐			0.018mg/L		
	总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987	0.05mmol/L	滴定管	--

5.4.3 评价方法

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} —单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j —第j点 pH 监测值；

pH_{sd} —pH 标准低限值；

pH_{su} —pH 标准高限值。

5.4.4 监测结果及评价

评价区域地下水监测及评价结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水水质监测结果

监测 点位	监测 指标	pH 值	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	总硬度	氨氮
1#	监测值	6.9	0.8	42.9	24.8	365	0.190
	评价指数	0.81	0.27	0.17	0.099	0.81	0.95
	标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤250	≤250	≤450	≤0.2

由表 5.4-3 可知：评价区域 pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物的监测值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

6 环境影响预测及评价

6.1 环境空气影响预测及评价

6.1.1 区域污染气象特征

6.1.1.1 气象整体特征

宜昌位于东部平原向西部山区的过渡地带，四季分明、气候宜人。年平均气温16-17℃，降水量1100-1200毫米，全年盛行东南风。冬季因北部大巴山脉阻挡冷空气，具有河谷冬暖特征；夏天最高气温可达39-40℃，降雨集中，是一年中降雨最多的时段，也常伴有暴雨、大风、冰雹等天气。宜昌冬暖、夏热，光照充足、雨量丰沛，加上山区垂直气候特征，是全国有名的茶、橙之乡。根据宜昌市气象站的资料统计，气候特征值见下表，详述如下：

(1) 气压：历年平均气压1008.00hPa。

(2) 气温：年平均气温为16.8℃，7月份平均气温最高，1月份平均气温最低。3-4月气温迅速升高，7月份达到最高；8月底气温开始逐渐下降，10-11月降幅最大。全年3-6月、9-12月气温的月变化较大，而冬季（12-次年2月）、盛夏（6-8月）气温月变化较小。

(3) 相对湿度：年平均空气相对湿度为75%。7月份空气相对湿度最大，其次是8月份，冬季1-2月份最小，仅为73%左右，其余月份为75-77%。

(4) 降水量：全年降30-1200毫米，7月最多，1月最少。春夏两季降水总量约占全年降水量的73%，秋季占22%，而冬季降水量迅速减少，仅占全年的6%。6-8月仅3个月的降水量，几乎占全年降水量的一半。

(5) 蒸发量：历年平均蒸发量1325mm，历年最大蒸发量1773.7mm（1959年）。

(6) 日照：历年平均日照时数1657.7h，历年最多年日照时数1969.1h（1978年），历年平均日照百分率38%。

6.1.2 达标区域判定

根据环境空气质量模型技术支持服务系统统计数据，2017年宜昌市环境空气中超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM₁₀、PM_{2.5}，超标倍数分别为25.7%、65.7%。项目所在区域属于不达标区。

6.1.3 区域气象资料分析

6.1.3.1 近20年气象统计

根据当阳市气象台统计资料（1987~2016年），当阳市地处中亚热带与北亚热带融汇地区，气候温暖湿润，四季分明，雨热同季，季风明显。多年平均气温为17.1℃，极端最低气温-5.2℃，极端最高气温40.9℃，多年平均相对湿度74.4%，多年平均气压1005.4hPa，平均年降水量1026.5mm，年平均风速为1.6m/s。

6.1.3.2 2017年度气象统计

根据当阳市气象台气象观测资料统计，该区域2017年主要污染气象特征为：

（1）风向频率

风向频率统计情况见表6.1-1。

表 6.1-1 风向频率统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	18.55	14.52	10.48	1.61	0.81	2.42	4.84	3.23	0.81	0.81	0.81	0.81	1.61	15.32	4.84	10.48	0
2月	4.31	8.62	5.17	1.72	4.31	6.9	5.17	6.03	0.86	0.86	1.72	2.59	2.59	34.48	7.76	0	0
3月	8.87	3.23	6.45	2.42	1.61	4.03	9.68	0.81	6.45	4.03	0.81	2.42	0	25	12.1	4.03	0
4月	2.5	5.83	3.33	4.17	4.17	5.83	10	5	2.5	1.67	3.33	4.17	3.33	17.5	11.67	6.67	0
5月	4.03	2.42	2.42	1.61	4.84	4.84	10.48	6.45	6.45	4.03	1.61	2.42	2.42	20.16	9.68	8.06	0
6月	3.33	6.67	3.33	0.83	2.5	2.5	8.33	6.67	6.67	2.5	2.5	0.83	4.17	21.67	15.83	5	0
7月	4.84	7.26	1.61	1.61	3.23	4.84	9.68	2.42	5.65	2.42	6.45	3.23	0.81	14.52	13.71	2.42	0
8月	4.03	4.84	0.81	0.81	1.61	6.45	5.65	5.65	5.65	0.81	1.61	2.42	1.61	23.39	12.9	5.65	0
9月	9.17	10.83	10	1.67	0.83	0.83	7.5	0	1.67	0.83	1.67	0	1.67	24.17	10.83	8.33	0
10月	3.23	5.65	2.42	0.81	4.84	5.65	5.65	2.42	0.81	3.23	3.23	2.42	1.61	30.65	14.52	2.42	0
11月	3.33	4.17	2.5	0	3.33	4.17	5	3.33	1.67	0	1.67	0.83	1.67	39.17	11.67	5	0
12月	3.23	6.45	3.23	2.42	2.42	6.45	7.26	3.23	1.61	1.61	4.84	0.81	2.42	31.45	7.26	2.42	0
全年	5.81	6.69	4.3	1.64	2.87	4.58	7.45	3.76	3.42	1.91	2.53	1.91	1.98	24.73	11.07	5.05	0
春季	5.16	3.8	4.08	2.72	3.53	4.89	10.05	4.08	5.16	3.26	1.9	2.99	1.9	20.92	11.14	6.25	0
夏季	4.08	6.25	1.9	1.09	2.45	4.62	7.88	4.89	5.98	1.9	3.53	2.17	2.17	19.84	14.13	4.35	0

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
秋季	5.22	6.87	4.95	0.82	3.02	3.57	6.04	1.92	1.37	1.37	2.2	1.1	1.65	31.32	12.36	5.22	0
冬季	8.79	9.89	6.32	1.92	2.47	5.22	5.77	4.12	1.1	1.1	2.47	1.37	2.2	26.92	6.59	4.4	0

(2) 风速

各风向风速统计情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 各风向风速统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.14	2.67	2.57	3.5	2	2.33	1.83	2.25	2	0.5	1	1	0.67	1.55	1.57	2.08	1.84
2月	0.73	3	2.33	2	1.8	2.25	2.5	1.86	1	1	0.67	1.33	0.75	1.9	1.44	0	1.82
3月	0.71	2	2	1.33	4	1.8	2.58	1	2	1.14	0.5	1	0	1.9	1.62	2.4	1.73
4月	0.56	2	1.5	1.8	2	2.14	2.42	2.33	1	1	0.8	1	0.8	1.76	1.93	1.62	1.67
5月	0.56	0.56	4	2	1	1.83	2.17	2.08	1.78	1.75	1.17	0.5	1	1	2.2	1.79	1.81
6月	0.36	1.5	2.5	3	2.67	1.67	2.2	1.62	2.12	2.67	0.75	1	1.2	1.54	1.84	1.5	1.63
7月	0.45	1.78	2	2	2.25	1.57	1.92	2.33	1.29	2.33	0.89	1	1	2	1.71	2.67	1.53
8月	0.39	1.5	3	1	1.33	2.12	2.29	1.86	1.38	0.5	1	0.75	1.5	1.86	1.78	1.5	1.52
9月	0.75	2.62	2.33	1	2	2	1.8	0	1	1	1	0	0.67	1.72	1.46	2.2	1.67
10月	0.25	1.38	2	1	1.83	1.14	1.71	2.33	2	1	1	1	1	2	1.78	2	1.52
11月	0.38	1.4	3.33	0	2	2	2	2.25	1.5	0	1.67	1	1	1.79	1.4	1.83	1.58
12月	0.47	3.62	3	1.33	2.67	2.38	2	2	1.5	1	1.83	1	1	1.72	1.67	1.67	1.7
全年	0.6	2.32	2.35	1.68	2.09	1.97	2.13	1.96	1.63	1.24	1	1	0.94	1.83	1.69	1.97	1.67
春季	0.63	2.43	1.87	1.5	2.23	2.06	2.35	1.94	1.74	1.13	0.64	1	0.88	1.96	1.78	2.09	1.73
夏季	0.65	1.61	2.33	2	2.1	1.83	2.1	1.83	1.61	2	0.87	0.9	1.25	1.78	1.78	1.71	1.56
秋季	0.73	2	2.44	1	1.91	1.54	1.83	2.29	1.4	0.83	1.22	1	0.86	1.84	1.57	2.05	1.59
冬季	0.84	2.97	2.58	2.14	2.11	2.32	2.1	2	1.5	0.8	1.4	1.2	0.8	1.76	1.56	2	1.8

(3) 年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 各月份温度统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
气温(°C)	3.12	5.64	13.54	17.05	23.19	25.38	26.88	26.54	23.2	18.23	12.22	7.04	16.87

(4) 年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 各月份平均风速统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速(m/s)	1.84	1.82	1.73	1.67	1.81	1.63	1.53	1.52	1.67	1.52	1.58	1.74	1.67

(5) 风玫瑰图

风玫瑰图见图 6.1-1。

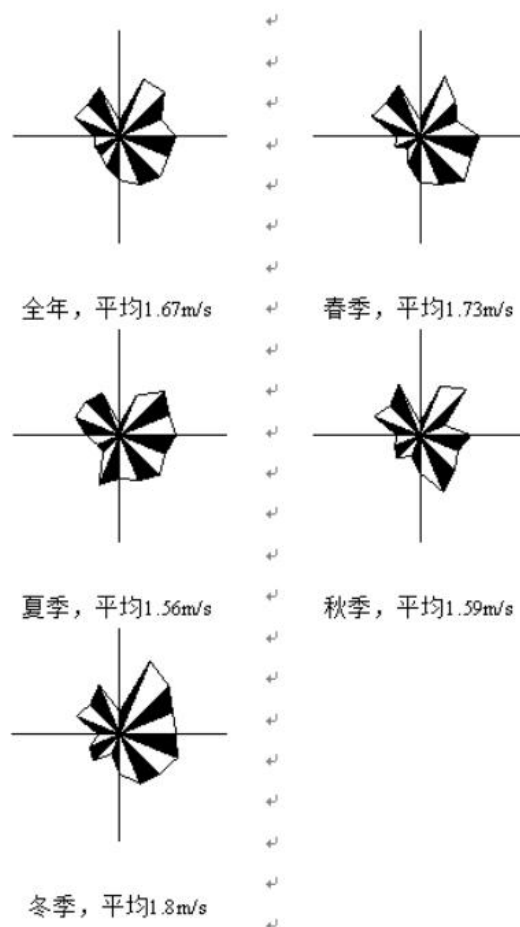


图 6.1-1 风玫瑰图

6.1.4 污染源坐标、预测因子及预测源强

(1) 预测因子

根据建设项目大气污染物排放特点及项目区域环境空气污染特征，确定环境空气污染预测因子为：非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨。

(2) 污染源参数

项目点源污染源参数见表 6.1-5，面源污染源参数见表 6.1-6。

表 6.1-5 点源污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气量 (m³/h)				
热熔、烧网废气	111.855926514	30.774078369	52	15	0.6	50	10000	正常	颗粒物	0.132	kg/h
									非甲烷总烃	0.019	kg/h
	111.855926514	30.774078369	52	15	0.6	50	10000	非正常	颗粒物	1.313	kg/h
									非甲烷总烃	0.188	kg/h

表 6.1-6 面源污染源参数一览表

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	X	Y										
生产区域	30.774765015	111.855239868	52.0	66.5	48.5	10	8	7200	正常	颗粒物	0.021	kg/h
										非甲烷总烃	0.188	kg/h
	30.774765015	111.855239868	51.6	48	12	10	4	7200	正常	硫化氢	0.0001	kg/h
										氨	0.034	kg/h

(3) 估算模式参数

根据国家《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用AERSCREEN估算模式进行预测,根据拟建项目区域特征,AERSCREEN模型选取的参数见表6.1-7。

表 6.1-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		-14.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
地形数据分辨率		90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(4) 主要污染源估算模式计算结果

正常排放情况下,点源估算模式预测结果见表6.1-8、6.1-9,点源预测浓度占标折

线图见图 6.1-2、6.1-3。面源估算模式预测结果见表 6.1-10，面源预测浓度占标折线图见图 6.1-4。

表 6.1-8 点源（正常排放）估算模式预测结果

下风向距离 (m)	热熔挤出、烧网废气			
	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00055900	0.06	0.00008050	0
24	0.00586000	0.65	0.00084300	0.04
25	0.00584000	0.65	0.00084100	0.04
50	0.00369000	0.41	0.00053200	0.03
75	0.00522000	0.58	0.00075200	0.04
100	0.00547000	0.61	0.00078700	0.04
200	0.00451000	0.5	0.00064900	0.03
300	0.00315000	0.35	0.00045400	0.02
400	0.00225000	0.25	0.00032400	0.02
500	0.00174000	0.19	0.00025000	0.01
600	0.00201000	0.22	0.00028900	0.01
700	0.00219000	0.24	0.00031500	0.02
800	0.00209000	0.23	0.00030100	0.02
900	0.00197000	0.22	0.00028400	0.01
1000	0.00196000	0.22	0.00028200	0.01
1100	0.00197000	0.22	0.00028400	0.01
1200	0.00192000	0.21	0.00027600	0.01
1300	0.00186000	0.21	0.00026800	0.01
1400	0.00180000	0.2	0.00025800	0.01
1500	0.00173000	0.19	0.00024900	0.01
1600	0.00166000	0.18	0.00023900	0.01
1700	0.00159000	0.18	0.00022900	0.01
1800	0.00153000	0.17	0.00022000	0.01
1900	0.00148000	0.16	0.00021200	0.01
2000	0.00142000	0.16	0.00020500	0.01
2500	0.00120000	0.13	0.00017300	0.01
3000	0.00102000	0.11	0.00014600	0.01
下风向最大浓度	5.86E-03	0.65	8.43E-04	0.04
最大浓度出现距离	24m		24m	
D10%最远距离	/	/	/	/

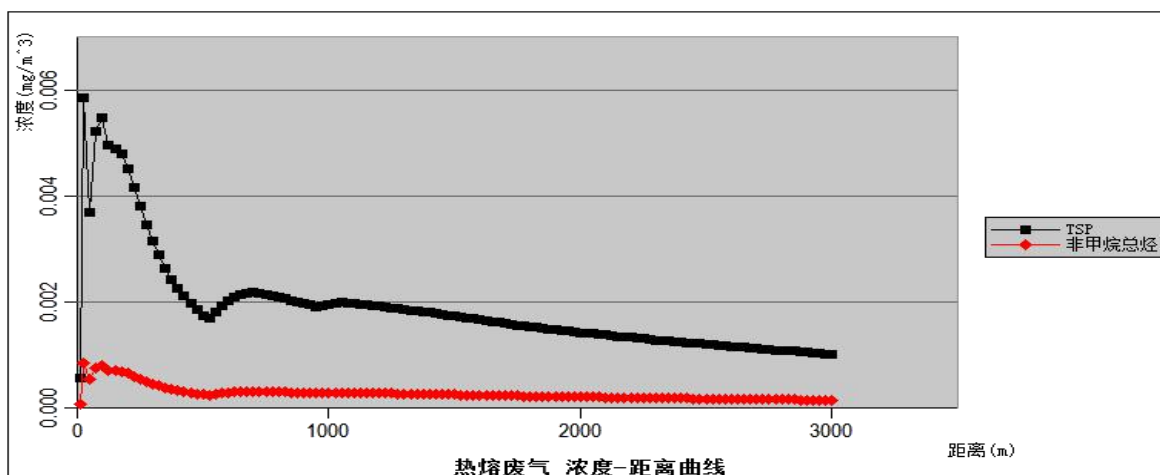


图 6.1-2 点源（正常排放）预测浓度折线图

表 6.1-9 点源（非正常排放）估算模式预测结果

下风向距离 (m)	热熔挤出、烧网废气			
	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00556	0.62	0.00080	0.04
24	0.05830	6.48	0.00834	0.42
25	0.05810	6.46	0.00832	0.42
50	0.03670	4.08	0.00526	0.26
75	0.05190	5.77	0.00744	0.37
100	0.05440	6.05	0.00779	0.39
200	0.04480	4.98	0.00642	0.32
300	0.03140	3.48	0.00449	0.22
400	0.02240	2.49	0.00321	0.16
500	0.01730	1.92	0.00248	0.12
600	0.01990	2.22	0.00286	0.14
700	0.02180	2.42	0.00312	0.16
800	0.02080	2.31	0.00298	0.15
900	0.01960	2.18	0.00281	0.14
1000	0.01950	2.17	0.00279	0.14
1100	0.01960	2.18	0.00281	0.14
1200	0.01910	2.12	0.00274	0.14
1300	0.01850	2.06	0.00265	0.13
1400	0.01790	1.98	0.00256	0.13
1500	0.01720	1.91	0.00246	0.12
1600	0.01650	1.83	0.00236	0.12
1700	0.01590	1.76	0.00227	0.11
1800	0.01520	1.69	0.00218	0.11
1900	0.01470	1.63	0.00210	0.11
2000	0.01420	1.57	0.00203	0.1

下风向距离 (m)	热熔挤出、烧网废气			
	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
2500	0.01190	1.32	0.00171	0.09
3000	0.01010	1.12	0.00145	0.07
下风向最大浓度	<u>0.05810</u>	<u>6.46</u>	<u>0.00832</u>	<u>0.42</u>
最大浓度出现距离	25m		25m	
D10%最远距离	/	/	/	/

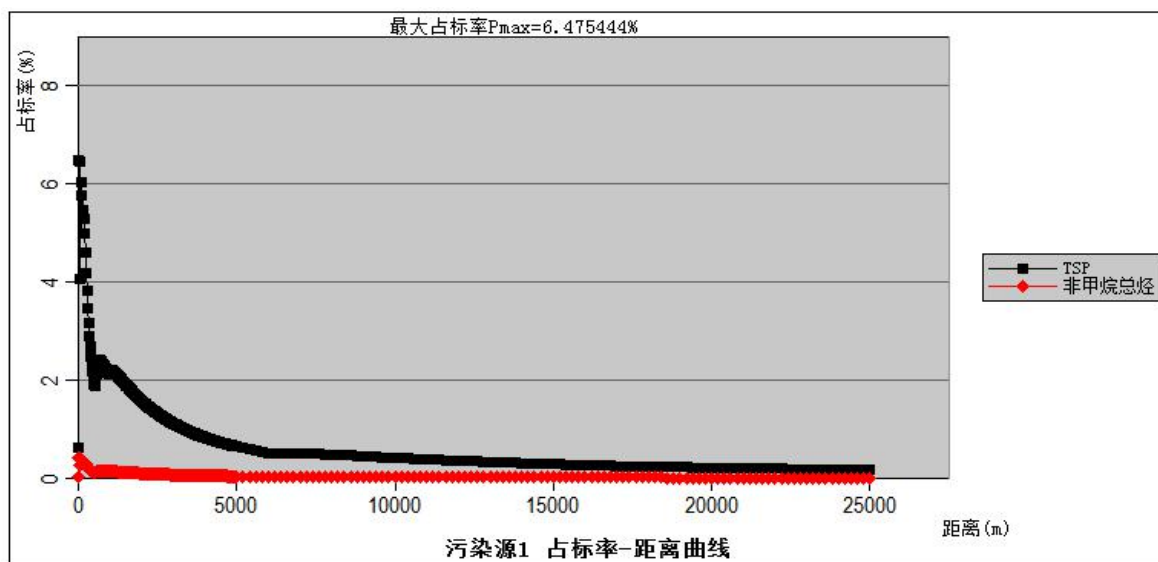


图 6.1-3 点源（非正常排放）预测浓度占标折线图

表 6.1-10 面源（生产车间）估算模式预测结果

下风向距离 (m)	生产车间			
	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.003320	0.37	0.026400	1.32
25	0.004410	0.49	0.035100	1.76
41	0.005260	0.58	0.041800	2.09
50	0.004980	0.55	0.039600	1.98
75	0.003710	0.41	0.029500	1.47
100	0.003520	0.39	0.028000	1.4
200	0.002390	0.27	0.019000	0.95
300	0.001830	0.2	0.014500	0.73
400	0.001630	0.18	0.012900	0.65
500	0.001450	0.16	0.011600	0.58
600	0.001310	0.15	0.010400	0.52
700	0.001180	0.13	0.009390	0.47
800	0.001070	0.12	0.008540	0.43
900	0.000982	0.11	0.007810	0.39
1000	0.000916	0.1	0.007290	0.36
1100	0.000860	0.1	0.006840	0.34

下风向距离 (m)	生产车间			
	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1200	0.000809	0.09	0.006440	0.32
1300	0.000765	0.09	0.006090	0.3
1400	0.000730	0.08	0.005800	0.29
1500	0.000695	0.08	0.005530	0.28
1600	0.000664	0.07	0.005280	0.26
1700	0.000635	0.07	0.005050	0.25
1800	0.000608	0.07	0.004840	0.24
1900	0.000583	0.06	0.004640	0.23
2000	0.000559	0.06	0.004450	0.22
2100	0.000537	0.06	0.004280	0.21
2200	0.000517	0.06	0.004110	0.21
2300	0.000498	0.06	0.003960	0.2
2400	0.000479	0.05	0.003810	0.19
2500	0.000462	0.05	0.003680	0.18
3000	0.000391	0.04	0.003110	0.16
下风向最大浓度	<u>5.26E-03</u>	<u>0.58</u>	<u>4.18E-02</u>	<u>2.09</u>
最大浓度出现距离	41m		41m	
D10%最远距离	/	/	/	/

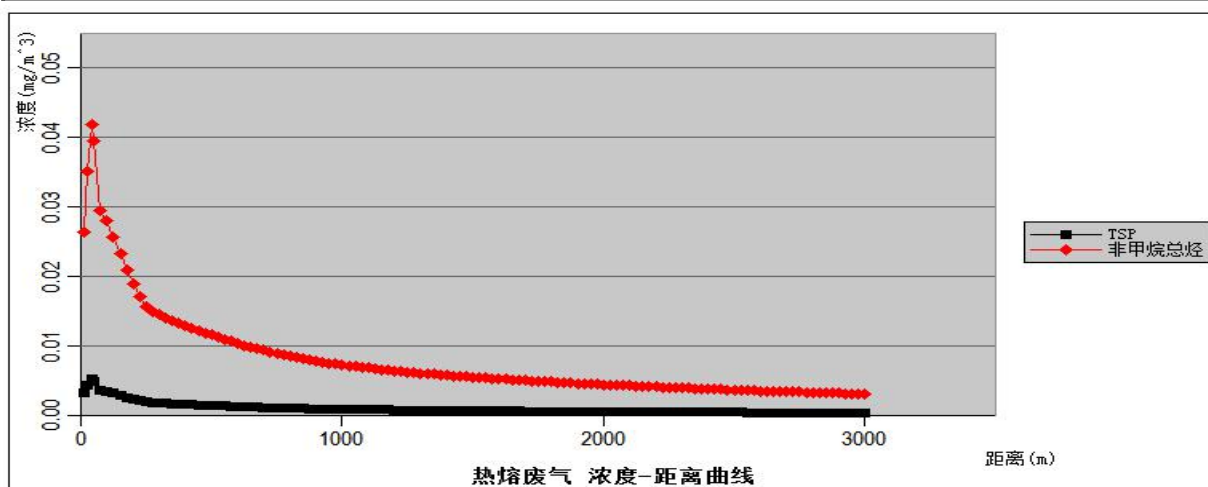


图 6.1-4 面源（生产车间）预测浓度占标折线图

表 6.1-11 面源（污水处理站）估算模式预测结果

下风向距离 (m)	污水处理站			
	硫化氢浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	氨浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00035900	3.59	0.01220000	6.1
<u>25</u>	<u>0.00045300</u>	<u>4.53</u>	<u>0.01540000</u>	<u>7.7</u>
50	0.00035000	3.5	0.01190000	5.94
75	0.00026200	2.62	0.00891000	4.45
100	0.00020600	2.06	0.00701000	3.5

下风向距离 (m)	污水处理站			
	硫化氢浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	氨浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
200	0.00009950	1	0.00338000	1.69
300	0.00006120	0.61	0.00208000	1.04
400	0.00004270	0.43	0.00145000	0.73
500	0.00003210	0.32	0.00109000	0.55
600	0.00002530	0.25	0.00086200	0.43
700	0.00002070	0.21	0.00070400	0.35
800	0.00001740	0.17	0.00059100	0.3
900	0.00001490	0.15	0.00050500	0.25
1000	0.00001290	0.13	0.00044000	0.22
1100	0.00001140	0.11	0.00038700	0.19
1200	0.00001010	0.1	0.00034500	0.17
1300	0.00000911	0.09	0.00031000	0.15
1400	0.00000825	0.08	0.00028100	0.14
1500	0.00000753	0.08	0.00025600	0.13
1600	0.00000690	0.07	0.00023500	0.12
1700	0.00000636	0.06	0.00021600	0.11
1800	0.00000589	0.06	0.00020000	0.1
1900	0.00000548	0.05	0.00018600	0.09
2000	0.00000511	0.05	0.00017400	0.09
2500	0.00000379	0.04	0.00012900	0.06
3000	0.00000296	0.03	0.00010100	0.05
下风向最大浓度	<u>4.53E-04</u>	<u>4.53</u>	<u>1.54E-02</u>	<u>7.7</u>
最大浓度出现距离	25m		25m	
D10%最远距离	/	/	/	/

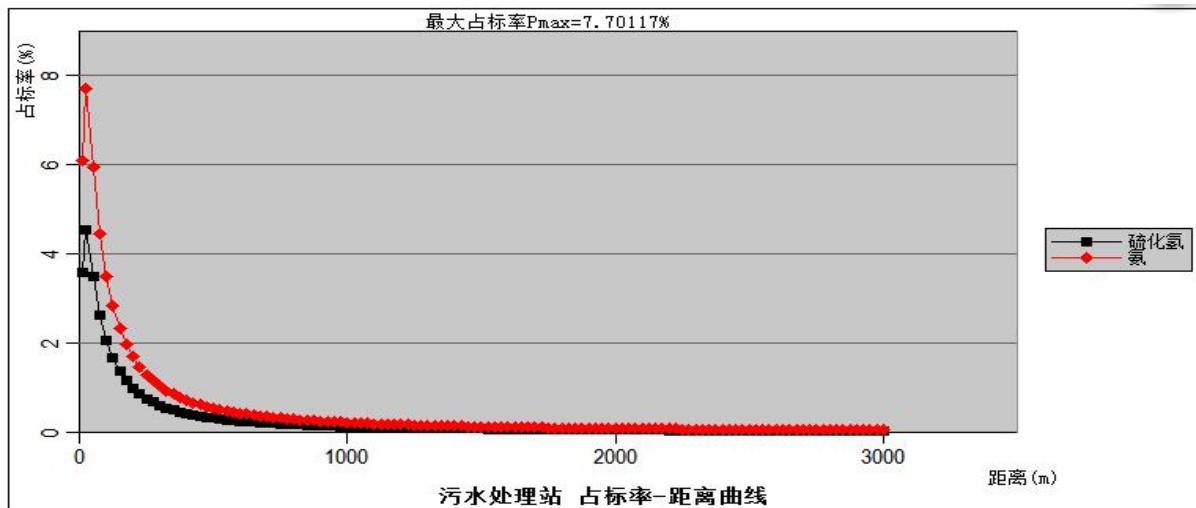


图 6.1-5 面源（污水处理站）预测浓度占标折线图

6.1.5 大气环境影响评价

(1) 有组织废气

根据预测结果可知，该项目生产排放的非甲烷总烃、颗粒物污染物在正常情况下，其排放浓度和排放速率均可实现达标排放，且估算模式最大地面小时浓度贡献值占标率均小于10%，对环境空气的影响较小。

2) 无组织废气

根据预测结果可知，项目无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物、硫化氢、氨小时浓度最大贡献值占标率均小于10%，对环境空气的影响较小。

3) 非正常工况

生产废气在直排的情况下，非甲烷总烃直接通过排气筒排入大气，估算模式非甲烷总烃小时浓度占标率小于10%，其排放浓度和排放速率仍可实现达标排放。但为了减少污染物的排放，公司应加强环保设备的维护和保养，保障生产装置及配套尾气净化系统的稳定性，尽量避免非正常排放情况的出现。一旦出现故障，应该立即停车，减少非正常排放时间。

6.1.6 大气污染物排放量核算

项目有组织排放量核算结果见表6.1-12，无组织排放量核算表见表6.1-13，大气污染物年排放量核算表见表6.1-14，大气环境影响自查表见表6.1-15。

表 6.1-12 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1 (热熔废气)	非甲烷总烃	13.13	0.132	0.95
2		颗粒物	1.88	0.019	0.14
3	P1 (烧网废气)	非甲烷总烃	0.25	0.0003	0.0003
排放合计		非甲烷总烃			0.950
		颗粒物			0.140

表 6.1-13 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物种类	主要防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	热熔挤出	非甲烷总烃	集气罩收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	1.05

2	/	热熔挤出	颗粒物	集气罩收集		1.0	0.15
3	/	污水处理站	NH ₃	加盖、绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.248
4	/	污水处理站	H ₂ S	加盖、绿化		0.06	0.0008
合计		非甲烷总烃					1.05
		粉尘					0.15
		NH ₃					0.248
		H ₂ S					0.0008

表 6.1-14 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	2
2	颗粒物	0.29
3	NH ₃	0.248
4	H ₂ S	0.0008

表 6.1-13 本项目大气环境影响自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物() 其他污染物非甲烷总烃()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				

	体变化情况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃）	监测点位数（6）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（ / ）t/a	NO _x :（ / ）t/a	颗粒物:（ / ）t/a	VOC _s :（ / ）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ / ）”为内容填写项					

6.1.7 大气环境保护距离

本项目大气污染物下风向最大占标率均小于相应环境质量标准的10%，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需设置大气环境保护距离。

6.1.8 卫生防护距离计算

（1）计算方法

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义：卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足GB3095与TJ36规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

根据卫生防护距离计算公式：

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

式中：

C_m——无组织排放污染物标准浓度限值；

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（m²）计算；

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，取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，正常的无组织排放量。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次；

根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表6.1-16查取。

表 6.1-16 平均风速及工业企业大气污染源构成类别

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企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		

(2) 计算结果与分析

表 6.1-17 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
厂区	颗粒物	400	0.01	1.85	0.78	1.744	50
	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	9.178	50
	硫化氢	400	0.01	1.85	0.78	0.648	50
	氨	400	0.01	1.85	0.78	17.891	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，同时有两种或两种以上有害气体时计算出的卫生防护距离如处于同一级别，应提一级。本项目颗粒物及非甲烷总烃、硫化氢、氨的计算结果均为 50m，因此，本项目需设置 100m 的卫生防护距离。

综合上述分析，本项目防护距离设置为生产车间、污水处理站边界各 100m 范围，防护距离包络线范围见附图。根据本项目总平面布置图和四至图可知，防护距离内没有学校、医院、居民点等敏感点，本项目周围现状能满足防护距离的要求。

6.2 地表水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）中关于地表水环境影响预测的要求：“7.1.2 节、一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。”

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，因此将不进行地表水环境影响预测评价，项目产生的生活污水经化粪池预处理，多次循环后少量排放的生产废水经厂内自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经当阳金桥污水处理厂深度处理后出水中各主要污染物 COD、氨氮、总磷排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准水质要求，且主要污染物 COD、氨氮、总磷排放量很小，对纳污水体新增污染负荷甚小，不会对沮河的地表水产生不良影响。

6.3 噪声环境影响预测及评价

6.3.1 项目噪声源强

项目噪声源主要为破碎机、圆筒清洗机、造粒机、切料机、风机、泵等设备噪声，噪声值在 85~95dB（A）之间。项目噪声源源强及其防治措施见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目主要噪声源源强及其防治措施一览表

序号	设备名称	源强 dB（A）	防治措施	降噪效果 dB（A）
1	破碎机	85-90	选用低噪声型、隔声、减震	≥ 15
2	热熔挤出机	90-95	选用低噪声型、隔声、减震	≥ 15
3	切料机	85~95	选用低噪声型、隔声、减震	≥ 15
4	圆筒清洗机	80-85	选用低噪声型、隔声、减震	≥ 15
5	水泵	85~90	隔声间、基础减震	≥ 20
6	风机	85~95	隔声间、基础减震、安装消声器	≥ 25

6.3.2 厂区平面布局

根据厂区总平面布置图，拟建主要生产车间和动力设施位于厂区中部及西南区域，项目的平面布置较利于噪声的衰减。

6.3.3 噪声环境影响预测

(1) 预测模式

项目声源均为室内声源，按环境影响评价技术导则-声环境（HJ2.4-2009）中室内声源、户外声源预测模式进行预测。

室内声源预测模式：

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

式中： L_{P2} —室外某倍频带的声压级

L_{P1} —室内某倍频带的声压级

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量

户外声源预测模式：

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

式中： $L_P(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减，dB

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减，dB

A_{bar} —屏障引起的倍频带衰减，dB(A)

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB(A)

A_{misc} —其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB(A)

(2) 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声昼间值。预测结果见表6.3-2。

表 6.3-2 项目噪声环境影响预测结果表 (LeqdB(A))

位置	监测点编号	现状值	贡献值	预测值	标准类别	标准值	
厂界北侧	1#	昼间	44.6	32.5	44.86	3类	65
		夜间	41.3	32.5	41.84	3类	55
厂界东侧	2#	昼间	44.0	42.8	46.45	3类	65

位置	监测点编号		现状值	贡献值	预测值	标准类别	标准值
厂界南侧	3#	夜间	39.4	42.8	44.43	3类	55
		昼间	42.7	45.6	47.40	3类	65
		夜间	40.7	45.6	44.82	3类	55
厂界西侧	4#	昼间	43.2	43.1	46.21	3类	65
		夜间	40.7	43.1	45.14	3类	55

上述预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，厂界噪声贡献值可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准昼间65dB（A）、夜间55dB（A）的值范围内。

6.3.4 声环境影响评价

根据以上预测结果可知，主要噪声设备声源在治理后，污染源强将有不同程度的降低，声源再经过建筑物屏蔽和空气吸收衰减后，声级值有不同程度的减少。预测结果表明：项目建成后噪声对厂界监测点的昼、夜声级预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

因此，拟建工程噪声对周围环境的影响较小，是在可接受范围内。拟建工程要按拟定方案及本评价要求做好隔声降噪工作，进一步减少对周围环境的影响。

6.4 地下水环境影响简要分析

污染物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。

6.4.1 水文地质概况

（1）地质概况

根据区域地质资料，工程场地在区域地质分区上为扬子地台区，区域构造上位于黄陵背斜（兴山至宜昌之间）东翼宜昌单斜地层上。工程区地层为第三系-白垩系岩石，

从西北向南东地表出露的地层依次为白垩系下统石门组 (K1s) 砾岩、五龙组(K1w)粉砂岩、白垩系中统罗镜滩组 (K2lj) 砾岩、红花套组 (K2h) 泥质粉砂岩、跑马岗组 (K2p) 及第三系粘土岩。岩层产状一般走向北东，倾向南东，倾角在 6°-10°，近于水平。单斜构造形成于上第三系末期喜山运动中，与本区中生代以来间歇性整体上升、伴随掀斜作用有关。

(2) 地层岩性

钻探揭示深度范围内地层皆为第四系地层，岩土主要由粉土和粉质粘土等组成，据其形成时代、成因及物理力学性质不同共把地基土分为 6 个工程地质层，现就其岩性自上而下简述如下：

第四系全新统地层 (Q4)

(1) 层素填土 (Q4ml)

色杂，以褐黄色为主，以粉质粘土为主，粉土次之，含少量碎砖渣、植物根系等，为新近人类活动形成。土质结构疏松，均匀性差，工程地质条件差。局部为杂填土。层厚 1.10-2.30m，层底埋深 1.10-2.30m，层底标高 67.79-69.15m。

(2) 层粉土 (Q4al+pl)

灰黄色，稍湿~湿，密实，中压缩性，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽。含少量钙质结核和铁锰质结核，偶见贝壳碎片。局部夹粉质粘土薄层或透镜体，底部有约 30cm 的灰黑色粉质粘土淤积。层厚 2.20-3.50m，层底埋深 3.80-5.00m，层底标高 65.57-65.72m。

(3) 层粉土 (Q4al+pl)

灰黄色，稍湿~湿，密实，中压缩性，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽。含少量贝壳碎片和钙质结核。层厚 3.30-3.70m，层底埋深 7.30-8.30m，层底标高 61.95-62.29m。

第四系上更新统地层 (Q3)

(4) 层粉土 (Q3al+pl)：

灰黄色，湿，密实，中压缩性，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽反应。

含约2~5%的钙质结核和少量的铁锰质结核。局部夹粉质粘土薄层或透镜体。层厚3.50-3.80m，层底埋深11.00-12.00m，层底标高58.32-58.62m。

(5) 层粉质粘土 (Q3al) :

褐黄色，可塑硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽。含有少量钙质结核和铁锰质结核。层厚4.10-4.30m，层底埋深15.70-16.30m，层底标高54.13-54.39m。

(6) 层粉质粘土 (Q3al) :

棕黄色，硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽。含有少量钙质结核和铁锰质结核，局部钙质结核胶结成层。该层未揭穿，最大揭露深度20.0米。

各岩层渗透系数见表6.4-1。

表 6.4-1 岩层渗透系数经验值一览表

层号岩性	(2) 层粉土	(3) 层粉土	(4) 层粉土	(5) 层粉质粘土	(6) 层粉质粘土
渗透系数 (m/d)	0.5	0.5	0.5	0.05	0.05

(3) 场地水文地质条件

根据《岩土工程勘察报告》，拟建场地地下水位第四系松散层孔隙潜水类型，勘察期间测得稳定水位埋深为2.2~5.0m。地下水埋藏稍浅。地下水位受大气降雨及人工采补的影响而变化，通过走访有关部门和实地调查了解，场地近年来水位变化幅度约2.0m。地下水主要补给来源为大气降水入渗补给和地下水径流补给；主要排泄方式为地下径流和人工开采。

(4) 包气带防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据《岩土工程勘察报告》，项目场区钻探最大揭露深度为18m。根

据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，项目场区包气带为粉土层，层厚 2.20—5.0m，粉质粘土渗透系数为 0.5m/d，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中。

6.4.2 地下水污染途径及影响分析

1、对地下水资源影响分析

项目水源为市政管网供应的自来水，不取用地下水。同时，项目建设区域地下水埋深在 5m 以上，本项目建设过程最大挖深约为 2m，所以在建设过程中不会对地下水含水层造成破坏。因此，项目的建设不会对建设区域地下水资源产生影响。

2、对地下水水质影响分析

(1) 废水对地下水影响分析

冷却水循环使用；烟气处理系统水洗废水循环回用。项目少量排放的生产废水经厂内自建污水处理站处理达标后进入当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放；生活污水经化粪池预处理达标后进入当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放。

项目各类废水处理设施以及污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，项目生活污水输送管网、循环水管网以及各废水处理设施所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水。在以上措施采取的情况下，本项目不会对地下水水质产生影响。

(2) 固废对地下水影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。项目厂区内拟严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）分别建设一般固废临时储存库以及危险废物暂存间，并采取防雨、防风、防晒等设计。固废临时储存不会对地下水造成影响。

(3) 车间操作场地物料泄漏对地下水的影响

车间操作场地物料泄漏，下渗会对地下水造成影响。因此，项目需在造粒车

间进行防渗处理，防止物料泄漏、下渗对地下水造成影响。

6.4.3 地下水污染预防措施

重点污染区防渗措施：危险废物暂存间、污水处理站，采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

防渗具体要求如下：

- ① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；
- ② 必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；
- ③ 应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大储量的 1/5；
- ④ 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚氯乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；
- ⑤ 危险废物暂存间应设计建造径流疏导系统（地沟或围堰），防止外界雨水径流影响。

一般污染区防渗措施：生产车间、化粪池、仓库，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

项目分区防渗措施一览表见表 6.4-2。

表6.4-2 分区防渗措施一览表

防渗分区	设施内容	措施
重点防渗区	危险废物暂存间、 污水处理站	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗， $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	仓库	
	化粪池	

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下

水环境产生明显影响。

6.5 固体废物环境影响简要分析

项目建成后，固体废物主要来源于生产工艺的固废和污水处理污泥。各类固体废物产生量及其去向见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目固体废物产生量及其去向

名称	产生工序	废物代码	形态	主要成分	产生量 (t/a)	判定依据	处理措施
非塑料类杂质	分拣	/	固态	塑料	300	4.2 (a)	环卫部门处理
边角料及不合格品	热熔、切粒	/	固态	塑料	50	4.2 (a)	回用于生产
清洗池沉渣	清洗	/	固态	沉渣	5000	4.2 (a)	环卫部门处理
污水处理站污泥	污水处理	/	固态	污泥	275	4.2 (a)	环卫部门处理
生活垃圾	员工生活	/	固态	垃圾	8.25	4.2 (a)	环卫部门处理
含油废液	废气处理	900-007-09	液态	油类	1.0	4.3 (1)	有资质单位处理
废机油	维修保养	900-214-08	液态	油类	0.2	4.3 (1)	有资质单位处理
废活性炭	废气处理	900-041-49	固态	活性炭	1.5	4.3 (1)	有资质单位处理
废 UV 灯管	废气处理	900-023-29	固态	--	0.01	4.3 (1)	有资质单位处理

注：“4.2 (a)”表示产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.3 (1)”表示烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

根据工程污染分析中本项目运营后固体废物的产生环节、产生量、收集处置方式，分析评价固体废物对环境的影响。

(1) 一般固体废弃物

本在运营过程中产生的一般固体废弃物包括分拣塑料时的非塑料类杂质、热熔边角料和切粒不合格品、清洗池沉渣、污水处理站污泥。非塑料类杂质、清洗池沉渣、污水处理站污泥交环卫部门统一清运送至垃圾处理场集中处理；边角料和不合格品回收后进入热熔工序直接熔化再利用。

(2) 危险废弃物

本项目在运营过程中产生的危险废弃物为废气处理产生的废活性炭、废 UV 灯管、含油废物以及设备维护保养时产生的废机油，以上危险废弃物应委托具备相应资质的危废处理单位处理。

(3) 生活垃圾

员工产生的生活垃圾全部实行分类防雨垃圾桶袋装，生活垃圾由环卫负责统一收

集，做到每日一清，及时运至垃圾处理场进行卫生填埋，垃圾在储存过程中应注意密闭。则本项目的生活垃圾不会对周围的环境产生明显不利的影响。

综上，本项目投产后产生的各类工业固废和生活垃圾均可得到有效处理或处置，不会对周围环境产生影响。因此，拟建项目产生的固体废物均能得到有效处置，拟建项目产生的固体废物不会对环境产生明显不良影响。

6.6 施工期环境影响分析

6.6.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

(1) 施工扬尘

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

因此，施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围大气环境的影响。在采取相应措施后，可最大限度的降低施工期扬尘和粉尘对周围环境的影响。

(2) 施工车辆尾气

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而

趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧30m以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

6.6.2 施工期地表水环境影响分析

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类废水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水，此类废水中含有一定量泥砂和少量油污。施工废水若未经处理直接排放，必然会造成项目周边地区污水漫流，并对项目附近的地表水体产生不利影响，必须采取措施对施工废水进行处理。施工场地内应设废水沉淀池，施工工地废水经过隔油、沉淀池处理后尽可能回用于场地洒水，不得排入水体。施工现场设置临时厕所，粪便及时清掏用作农肥，生活污水主要污染物有COD、SS和氨氮等，污染物成分较为简单，经沉淀处理后用作绿化用水或防尘洒水，不会对环境造成大的影响。

综上所述，施工期废水经处理后对周围地表水环境影响较小。

6.6.3 施工期声环境影响分析

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素。施工设备噪声主要是装载机、搅拌机、电锯等噪声，装卸材料撞击声，拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级最高可达100dB左右。其噪声传到施工场界会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，建设单位在施工期间应严格执行有关环保法规，使施工噪声的污染影响降到最低程度。

为了减小施工噪声对周边声环境质量的影响，建设方应采取噪声污染防治措施，具体如下：

针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ① 采用效率高、低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；
- ② 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声；
- ③ 在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑

噪声，又可拦住杂物等；

④ 将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22:00 后施工；

⑤ 汽车晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭。

采取以上措施后，施工噪声对周围环境影响较小。随着工程的竣工，施工噪声的影响也会消失。

6.6.4 施工期固体废物影响分析

该工程施工中固废主要为施工时土石方开挖造成的弃渣及建筑施工材料的边角废料，以及施工人员日常产生的生活垃圾（瓜果皮、菜渣、剩饭、金属、塑料、废纸等）。因此拟建工程应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，及时清理，严禁随意丢弃和堆放，避免对人群健康可能产生的不利影响。

总之，由于施工期较短，其对环境的影响是短时的，随着施工活动的结束，其影响也随之消除。

6.7 生态环境影响分析

本项目位于当阳市金桥工业园内，属于规划的“工业用地”，拟建厂址目前较为平坦，项目土石方开挖量小，评价范围内无国家和省级保护动物和珍稀物种，不会对动植物生存环境造成影响，对景观不会产生明显影响。

施工期场地的地表扰动面积 19.99 亩，如不采取妥善的防护措施会一定程度上加剧该区域的水土流失程度。但随着工程厂区的绿化等工程的实施，工程影响范围内的水土流失状况将得到逐步控制和改善。建议在项目建设中，应尽可能避开雨季、大-暴雨降水过程中大挖大填；开挖过程中造成的松散裸地必须尽快压实，施工完成后及时绿化，以减少水土流失量。

同时，本项目采取了有效的污染防治措施，使污染物排放量大大减少，环境空气污染物新增污染负荷较小，区域与项目有关的指标环境质量仍可达标，从而减缓了对区域生态环境的影响。

7 环境风险分析

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（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的影响和损害程度，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。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 风险调查

（1）风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目在生产过程中使用的主要材料为塑料颗粒（主要成分为PP、PE），未被列入附录B中“突发环境事件风险物质及临界量表”目录。本项目生产过程中并未使用有毒物质，原材料为塑料颗粒（主要成分为聚丙烯PP、聚乙烯PE），属于可燃物质，其危险性见表2.5-2。

（2）环境敏感目标调查

项目环境敏感目标调查情况见表7.1-1。

表 7.1-1 环境敏感目标调查表

环境敏感点名称	方位	距离（m）	规模（人）	属性
金沙铺村居民点	W	274-740	105户，315人	居住
和平村居民点	NW	650-1400	56户，172人	居住
文河村	SE	670-1600	145户，435人	居住
慈化村	E	500-1435	376户，1200人	居住
童河村	SE	1400-1890	65户，195人	居住
严家墙村	N	1550-2670	370户，1182人	居住

7.2 环境风险潜势初判及风险评价等级划分

7.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每一种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1,q2,...,qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1,Q2,...,Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；

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

项目危险化学品使用情况见下表 7.2-1。

表 7.2-1 项目危险化学品使用情况一览表

物质	相态	危险类别	储存量（qn）	临界标准值（Qn）	辨识指标 Q
聚乙烯（PE）	固	可燃物	500	--	--
聚丙烯（PP）	固	可燃物	500	--	--
合计					--

本项目在生产过程中使用的主要原材料为废塑料（主要成分聚乙烯、聚丙烯），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目原材料不属附录 B 中突发环境事件风险物质、健康危害急性毒性物质及危害水环境物质，堆放贮存易导致火灾事故的发生。本项目环境风险潜势为 I。

7.2.2 环境风险评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简

单分析。

环境风险评价等级划分标准见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境风险评价工作级别

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的说明。见附录 A				

本项目环境风险潜势为 I 级, 对比上表, 本项目环境风险评价工作等级为简单分析 a, 应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A 进行简单分析。

7.3 风险识别

风险识别包括以下几方面的内容:

(1) 生产和储存过程中涉及的化学物质的毒性、危险性识别; 识别范围: 主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

(2) 生产装置、工艺过程危险性识别;

(3) 危险品贮运过程风险因素识别;

(4) 辅助设施、公用工程系统风险识别。

风险识别采用类比法、检查表法等, 结合项目组成、工艺过程、物料使用情况, 识别和筛选该项目生产、储运、装置设施等的风险因素。

7.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/此生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表, 筛选项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质, 项目危险物质主要为聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP) 塑料, 堆放贮存易导致火灾事故的发生。

7.3.2 生产设施风险识别

(1) 生产装置风险识别

生产操作过程中必须加强安全管理, 提高事故防范措施。突发性污染事故, 特别

是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- a、设计上存在缺陷；
- b、设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- c、管理或指挥失误；
- d、违章操作；

(2) 贮存系统风险识别

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

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理单技能，懂得紧急救援的知识。将预防为主，安全第一的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

本项目生产设施危险性分析见表 7.3-1。

表 7.3-1 生产设施危险性分析

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	事故后果
1	生产区的物料使用	操作失误、分类不当	引起火灾	火灾伤害、污染环境
2	各种机械设备	无保护装置、人员操作失误	机械伤害	人员损伤
3	各种带电设备	安全措施不到位、违反操作规程	触电	人员伤亡、火灾爆炸
4	原料车间、成品车间	安全措施不到位，堆存时遇热源	引起火灾	火灾伤害、污染环境

由表 7.3-1 可知，工程存在的主要危险因素有两种，一是自然因素，如暴雨、雷击、地震等自然因素均可引发事故；另一种是人为因素引发事故发生。一般自然因素引发的事故可通过安全装备的投用，如增加紧急停车系统、提高设施的抗震强度、防雷电等手段来实现装置的本质安全，而人为因素是一种动态的、难以控制的因素，因此人为因素是引发事故的主要因素，特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程都可能发生事故。

7.3.2 污染治理设施风险识别

拟建项目污染防治设施非正常运行主要指废水、废气污染防治设施因故障无法正常运行，致使处理效率降低，造成污染物超标排放和厂区周围环境恶化的现象。

(1) 项目工艺废水全部合理处置回用，少量排放的生产废水和生活废水处理达标后排放，若管理混乱，废水得不到合理处置，造成随意外排、跑冒横溢，将直接导致厂区周围环境恶化，甚至对周围地下水产生不同程度的污染。

(2) 废气治理措施包括集气罩、水喷淋装置、UV 光氧催化装置、活性炭吸附装置、15m 高的排气筒。一般情况下易发生的事故有：区域性停（断）电导致动力设备不能正常运转；动力设备自身出现故障不能运转等，污染物超标排放，其直接后果是造成区域环境空气质量下降，危害人体健康。

(3) 固体废物治理方面可能存在的事故有：生产过程中产生的危废、污泥等收集不及时、不到位、不彻底，储存场所不集中、建设不规范等。其后果是造成污染土壤、地下水、地表水等外环境，危害动植物及人体的健康。

表 7.3-2 污染治理设置危险性分析

序号	设施名称	潜在风险事故	产生事故模式	事故后果
1	污水处理站、化粪池	废水得不到处理，随意横溢	废水泄露	污染环境
2	废气处理设施	区域停电导致设备不能正常运转	废气超标排放	污染环境
3	危废暂存间	建设不规范	危险废物泄露	污染环境
4	污泥堆存场所	建设不规范，管理不到位	渗滤液泄露	污染环境

7.4 风险源项分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率，确定危险化学品的泄漏量，一般采用类比调查、概率法或指数法确定，本评价以类比调查结合《环境风险评价实用技术和方法》推荐的方法进行分析。

7.4.1 事故污染类比案例调查

案例 1:

事故发生情况:

1994年5月22日，从事废旧塑料再加工成再生塑料颗粒的嘉定黄渡镇水闸派出所办的三产企业盐铁河南闸塑料厂内，民工将塑料袋投入加热炉，其中部分袋内残存一些白色粉末，加热过程中有异味冒出，约2小时后，在场人感到胸闷难受，急诊入院，主要症状为皮肤青紫、面颊及口唇紫绀。3名症状较重者经静脉推注美兰治疗症状减轻。

事故发生原因:

结合职业史、中毒的临床表现及治疗效果，诊断为职业性高铁血红蛋白血症，怀疑为苯氨基硝基化合物轻度中毒。废物回收作业本身原料成分复杂，还有其他不明杂物掺入，处理前不作分类，处理方法又仅仅是简单的燃烧加热，塑料热裂解物等有害物质大量释放，以烟、气等形式通过呼吸道进入人体而致中毒。因此这类作业要加大通风，保证废气完全排出。

案例 2:

1996年1月3日，有几个民工在其住所附近一个面积约300m²、深80cm的坑内点火取乐，该坑内填埋着由某电厂运来的各种工业垃圾，其中有相当数量的塑料、橡胶等，这时燃烧产生大量的混合性化学烟气直接逸入附近民工的住宅，致使三间住房内的8名民工吸入大量有害气体，造成不同程度的化学烟气中毒。经现场检测，中含有大量的一氧化碳、塑料热解气和硫化物等混合性有毒气体。这8名民工经抢救后无生命危险。

事故发生原因:

垃圾中塑料、橡胶等成分复杂，在燃烧过程中也会产生大量的有毒有害气体，如一氧化碳、二氧化硫和硫化物等，即使未达到严重的中毒程度，对居民、职工的身体

健康会带来很大影响，同时又严重污染了环境，因此，焚烧时要有专业人员巡视和划出一定的警戒区域。

7.4.2 最大可信事故及发生概率

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0，最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其它事故不具更大的环境风险。

项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据事故源识别和事故因素分析表明，原料和产品发生火灾为重大环境污染事故隐患，事故主要原因主要是违规操作等。

结合本项目的特点，确定拟建项目风险最大可信事故设定为：贮存过程中塑料物质燃烧发生火灾，废水处理设施出现事故排放。最大可信事故概率为 1.0×10^{-6} 。

7.5 风险事故影响分析

本项目储存的塑料颗粒和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料。塑料颗粒的贮存在正常情况下环境风险较小，但堆存时遇热源，塑料会吸热分解出可燃性有机气体，可燃气体与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧或爆炸，当火场氧气浓度改变时，可能导致更猛烈的燃烧或爆炸发生，这都要引起注意。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，有可能发生火灾事故，塑料颗粒或产品燃烧产生的高温、烟尘和废气会对人体和周边环境造成伤害。

化学成分不同的塑料燃烧时产生的有毒气体种类不同：本项目塑料以碳、氢为主要组成元素的聚丙烯（PP），燃烧产生的有毒气体主要是一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。同时也需要考虑气体易燃物质遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体、苯环，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化烃、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

有毒烟气能在极短的时间快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。例如燃烧废旧塑料，能产生二噁英，并且在短时间内对人体危害较大。二噁英进入人体的途径主要

有呼吸道、皮肤和消化道。它能够导致严重的皮肤损伤性疾病，具有强烈的致癌、致畸作用，同时还具有生殖毒性、免疫毒性和内分泌毒性。这种情况对于工厂内居住的工人影响较大，建设单位应该建立完善的环境风向管理措施及风险应急计划。

7.6 环境风险管理

7.6.1 机构设置

企业须设置安全环保管理机构，结合项目的特征配备必要的管理人员，通过加强技能培训，承担该项目建成运行后的环保安全工作。根据公司管理体系，结合当前的环境管理要求和当地具体情况，制定项目的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.6.2 项目风险防范措施

7.6.2.1 严格执行相关法律法规

严格执行《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）、《建筑设计防火规范》《仓库防火安全管理规则》等有关法规。

7.6.2.2 工程设计和建设中风险防范措施

(1) 本建设项目的的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，应严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等设计规范。

(2) 严把工程建设质量关，特别是各类泵、阀门、法兰等可能泄漏部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

(3) 应在可能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，使之通风良好，防止有害气体积累。

(4) 设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产。为预防停电、停水等造成的事故性污染，应确保生产装置的二回路供电，并配套应急切换装置，加强反应酸性废气处理设备的维护和运行管理。

(5) 合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，生产车间、储罐区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

7.6.2.3 原料及成品存储环境风险防范措施

(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；进入危险区的人员，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) 原料车间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。

7.6.2.2 安全管理措施

安全生产是企业立厂之本，强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则。

(2) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相

应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和厂外消防队，启动外界应急救援计划。

(4) 加强公司职员的安全意识，在生产区和仓库区内禁止明火、设置严禁烟火标志，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。

(5) 生产单元、仓库内应设置火灾报警信号系统，一旦发生明火，立即启动报警装置。

(6) 安排专人负责全厂的安全管理，设置专职安全员。

(7) 按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。

7.6.2.3 消防及火灾防范措施

(1) 配备完善的消防器材和消防设施。

(2) 应急物资储备：建设项目应备有应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防栓、各式灭火器、氧气呼吸器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由生产部门负责储备、保管和维修。建设项目还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。

(3) 按照生产装置的风险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(4) 在各危险地点和危险设备处，设立安全防火标志或涂刷相应的安全色。本环评建议拟建项目在厂区内设置事故水池，用以暂存项目事故废水。

(5) 事故废水导排系统设置

设置导排系统，各生产装置区设置雨污分流渠道。事故池通过管道阀门与雨水收集系统相连。发生事故时，雨水排水系统外排阀门关闭，封堵可能被污染的雨水收集口，通向事故水的阀门开启，消防废水全部进入事故池，为了控制和减少事故情况下泄漏污染物从排水系统进入环境，建议项目建立如下防范设施：清净水和雨水排水系统在排出厂区前应设置缓冲池、闸门和在线监测仪，并设立自动切换设施。检测合格的清净水和雨水方能经厂区雨水排口排入厂外；不合格的雨水（清下水）切换至

污水池，收集处理，杜绝事故废水直接进入地表水体。

(6) 建立健全安全检查制度，定期进行检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

危废运输、储存过程中的防范措施

7.6.2.4 危废运输、储存过程中的防范措施

建设单位危废运输委托有资质的单位运送，为此注意以下几个问题：

(1) 合理规划运输路线及运输时间。

(2) 装运应做到定车、定人。定车就是要使用专用运输车辆；定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，这就保证了运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障运输过程中的安全。

(3) 在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

7.6.2.5 废气排放风险防范及应急措施

(1) 车间、仓库保持良好通风。

(2) 保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备的耐磨性和防火防爆；对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修。

(3) 及时发现可能引起事故的异常运行苗头，立即采取预防措施消除事故隐患；如有异常故障发生，并启动紧急预案，马上停止生产，立即抢修。

(4) 处理设施关键部件配备备用件，并应设置应急电系统。

(5) 加强废气处理系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。操作人员及时调整并确保设备处于最佳工况。

(6) 建立事故防范和处理应对制度。

7.6.2.5 事故池的设置及要求

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

① 物料量

发生事故时必须进入收集系统的生产废水量，本项目生产过程随时停止，一旦停止生产即不会产生清洗废水，本次按4h的废水量核算，约150m³。

② 消防水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014的要求，该项目室外消火栓用水量为20L/s，室内消火栓用水量为10L/s，火灾延续时间为2小时，一次火灾最大消防用水量为144m³。

③ 可收集事故水容积

项目按照最小容积计算，则可收集事故废水量V₃为108m³。

④ 下暴雨时的雨水产生量

前期雨水收集池的设置参照宜昌市暴雨强度公式

$$q = \frac{5075(1+0.61 \lg P)}{(t+19)^{0.92}}$$

式中：重现期P取1a，降雨历时t取30min，汇水面积取生产区面积约8771m²。

本项目前期雨水收集15min，产生量为86m³。

表 7.6-2 事故水池容积分析结果

废水类型	废水产生量
泄漏物料量V ₁	150m ³
消防废水V ₂	144m ³
围堰内容积V ₃	108m ³
其他生产废水量V ₄	0m ³
污染雨水V ₅	86m ³
事故排水小计	272m ³
所需事故池容积	300m ³

对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放，避免对地表水环境造成污染。

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- (1) 应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施。
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。
- (3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施。
- (4) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。
- (5) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。
- (6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

7.7 风险应急预案

7.7.1 应急预案

制定应急预案的目的是在发生事故的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事故具有快速反应和应变能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

企业内部应设置应急救援指挥部，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化，并且周期性的进行模拟演习。应急救援指挥部下设有紧急疏散组、抢险救援组、医疗保障组、物资保障组等专业救援队伍，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定

出本项目突发事故应急预案纲要。

表7.6-1 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、储存区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置：防火事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍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
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近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
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.7.2 建立三级防控体系

“三级防控”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。建设单位需要建立三级防控体系，确保各种污染物不外排，主要措施包括：

第一级防控措施：在各物料储存地点和危险设备处，设立安全防火标志或涂刷相应的安全色。在生产过程中要加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、露、串等现象发生，防止发生泄漏事故废水通过地表径流污染地表水，降低水环境事故发生的概率。

第二级防控措施：建设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、消防废水等全部导入事故水池内，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染事故。

本项目拟设置 300m³ 的事故水池，可以容纳发生事故时产生的消防废水、生产废水，将污染控制在厂内。待事故被控制住后，分批将事故废水由罐车运至当阳当阳金桥污水处理厂进行处理。

第三级防控措施：第三级防控主要是针对于厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体，第二级和第三级防控措施合并实施，将事故废水引入事故水池，以防消防废水等混入雨水进入地表水体，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染。

7.8 风险评价结论

本项目潜在的风险事故类型主要是易燃物质引起的火灾事故，项目原材料不属附录 B 中突发环境事件风险物质、健康危害急性毒性物质及危害水环境物质，环境风险潜势为 I，风险评价工作为简单分析。因此在加强劳动安全及卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小，在严格落实相关管理措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施、救援预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。

8 污染防治措施评价与建议

8.1 大气污染防治措施评价及建议

8.1.1 废气处理措施

根据项目可行性研究报告，项目工艺废气均采取了相应的污染防治措施，具体的污染防治措施归纳于下表 8.1-1。

表 8.1-1 项目主要大气污染防治措施一览表

工程性质	类别	产生环节	污染物	污染防治措施
主体工程	废气	热熔挤出	非甲烷总烃、颗粒物	1套“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附” +1根15m排气筒排放
		烧网	非甲烷总烃	
辅助工程	废气	食堂	油烟	油烟净化装置
		污水处理站	硫化氢、氨	无组织排放，污水处理设施加盖，加强厂区绿化

8.1.2 有机废气处理措施可行性分析

8.1.2.1 塑料行业有机废气常见处理工艺

根据收集资料，塑料粒子再生行业废气特点主要适用的处理方法有以下几种：

(1) 燃烧法

用燃烧方法将有害气体、蒸气、液体或烟尘转化为无害物质的过程称为燃烧法净化，亦称焚烧法。燃烧法净化时所发生的化学反应主要是燃烧氧化作用及高温下的热分解。因此，这种方法只能使用于净化那些可燃的或在高温情况下可以分解的有害物质。对化工、喷漆、绝缘材料等行业的生产装置中所排出的有机废气，广泛采用燃烧净化的手段。燃烧法还可以用来消除恶臭。由于有机气态污染物燃烧氧化的最终产物是 CO_2 和 H_2O ，使用这种方法不能回收到有用的物质，但由于燃烧时放出大量的热，使排气的温度很高，所以可以回收热量。

当混合气体中含有的氧和可燃组分在一定的浓度范围内，某一点被燃着时产生的热量，可以继续引燃周围的混合气体，此浓度范围就是燃烧极限浓度范围。当燃烧在有限空间内迅速蔓延，则形成爆炸。使用这种方法时要注意防止发生爆炸。

(2) 吸收（洗涤）法

溶剂吸收法采用低挥发或不挥发溶剂对有机挥发性气体进行吸收，再利用有机挥发性气体分子和吸收剂物理性质的差异进行分离。吸收效果主要取决于吸收剂的吸收性能和吸收设备的结构特征。

吸收剂必须对被去除的有机挥发性气体有较大的溶解性，同时吸收剂的蒸气压必须相当低。橡胶炼焦废气以三苯、甲醇、甲硫醇、CS₂等为主，这些有机物质的溶解性都不大，用吸收法控制此类污染物的效果并不显著。

(3) 冷凝法

冷凝法利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸气压这一性质，采用降低温度、提高系统的压力或者既降低温度又提高压力的方法，使处于蒸气状态的污染物冷凝并与废气分离。该法特别适用于处理废气体积分数在10⁻²以上的有机蒸气。冷凝法在理论上可达到很高的净化程度，但是当体积分数低于10⁻⁶时，须采取进一步的冷冻措施，使运行成本大大提高。所以冷凝法不适宜处理低浓度的有机气体，而常作为其他方法净化高浓度废气的前处理，以降低有机负荷，回收有机物。

通常用压缩法使气态有害物质在临界温度和临界压力下变成液态，从而除去或回收有害物质，但由于费用较高，目前使用较少。

(4) 吸附法控制

污染含有机挥发性气体的气态混和物与多孔性固体接触时，利用固体表面存在的未平衡的分子吸引力或化学键力，把混合气体中有机挥发性气体组分吸附留在固体表面，这种分离过程称为吸附法控制有机挥发性气体污染。吸附操作已广泛应用于石油化工、有机化工的生产部门，成为一种重要的操作单元。在大气污染控制领域，因为吸附剂的选择性强、能有效分离其他过程难以分开的混合物、能有效地去除低浓度有毒有害物质而得以广泛应用。

(5) UV 光氧催化

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+O₂→O⁻+O^{*}(活

性氧) $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果；恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其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；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。

8.1.2.2 项目废气处理工艺原理

本项目需要处理的多组份塑料热熔废气，要求废气要除味达标排放，从成份中不难看出，采用催化燃烧显然不适用，采用湿法处理技术也无明显效果，根据成本投入及处理效果等综合考虑，采用 UV 光氧催化+活性炭净化处理几乎是最佳选择。

项目热熔挤出废气拟在每台热熔挤出机上设置 1 套集气罩，废气统一汇入 1 套废气处理装置，采取水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

废气处理工艺流程见图 8.1-1。

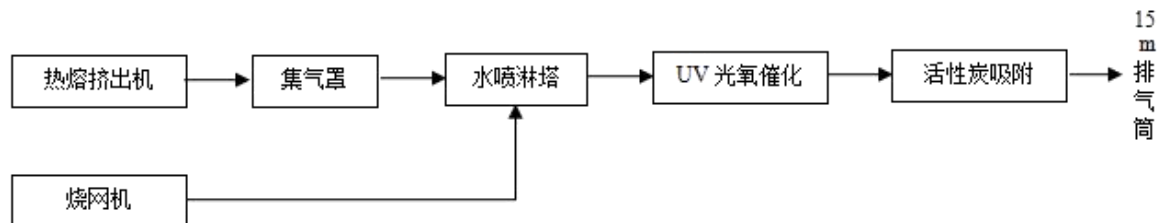


表 8.1-1 有机废气处理工艺流程图

UV 光氧催化原理:

光氧催化是通过紫外线光束在催化剂纳米级二氧化钛 (TiO₂) 的作用下，使有机废气分子链降解转变成低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等，从而达到净化废气的过程。

主要原理是：利用高能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，即：



光触媒则是一种以纳米级二氧化钛 (TiO₂) 为代表的具有光催化功能的催化剂，在紫外光照射下产生强烈催化降解功能。臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有

极强的氧化作用。有机废气利用排风设备输入到净化设备后，在催化剂作用下运用高能紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，通过排风管道排出室外。理论上，光氧催化设备对有机废气去除率可达到80%以上，实际应用过程中去除效率约50%。

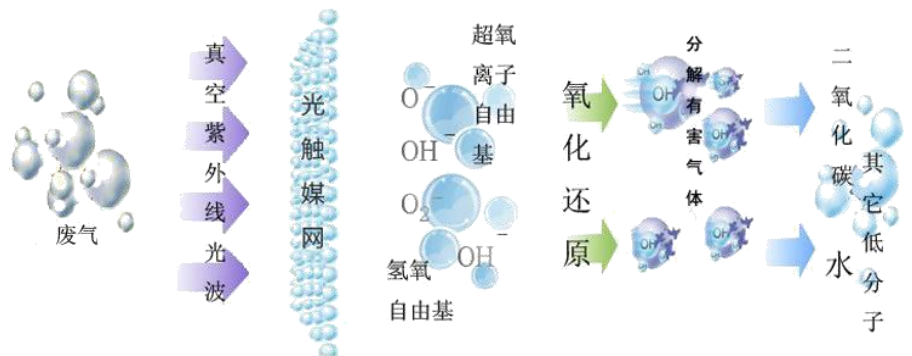


图8.1-2 光氧催化原理图

活性炭吸附原理：

由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

根据查阅《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 非塑料类杂质年出版，王纯等主编），根据本项目的有机废气特点，由于活性炭对烃类化合物具有良好的选择性和较高的吸附性能，活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含碳物质如煤、木材、石油焦、果壳、果核等炭化后，再用水蒸气或化学品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优异的吸附能力。活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂。活性炭吸附有机气体在国内外均被广泛应用，类比调查显示，活性炭吸附塔对有机废气的去除吸附具有很好的效果，设备运转稳定，处理效果良好，处理效率一般可达非塑料类杂质 85%-95%，经处理后尾气具有稳定达标性。

8.1.2.3 项目废气处理工艺可行性

根据《光氧催化+活性炭吸附工艺应用于含异味有机废气的处理》（污染防治技术，

第28卷第2期，2015年4月），昆山某化工厂采取光氧催化废气净化器+活性炭装置处理含异味的有机废气，根据运行监测情况，整套废气净化装置对有机废气的去除效率可达到95%，对臭气浓度的去除率可达到99.4%，具体监测数据见表8.1-2。

表8.1-2 昆山化工厂验收监测数据一览表

污染物名称	车间进气口浓度	排放浓度	风量	去除率/%
VOCs	1.60/ (mg·Nm ⁻³)	0.078/ (mg·Nm ⁻³)	15599/ (Nm ⁻³ ·h ⁻¹)	95
臭气浓度	30903	194		99.4

根据该化工厂实际运行监测情况可以看出，有机废气可稳定达标，UV光氧催化废气净化器装置无机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查维护，维护和能耗低，几乎没有风阻，相对可节约大量排风动力能耗。因采用光解原理，装置采取隔爆处理，不存在安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，更加适用于高湿度、高浓度、易燃易爆废气的场合。活性炭吸附装置可以弥补光氧催化废气净化器对有机废气去除率不高的特点，使系统对有机废气的去除率可稳定达到95%的水平，且前道光氧催化可有效降低活性炭吸附装置处理压力，增加活性炭更换时间，降低企业生产成本。

本项目热熔挤出及烧网废气采取水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附处理后由1根15m高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度13.13mg/Nm³，排放速率0.132kg/h；颗粒物排放浓度1.88mg/Nm³，排放速率0.019kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

综上所述，本项目采用水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附装置处理造粒有机废气，工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，所采取的措施是可行的。本项目采用水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附方式对生产过程中的非甲烷总烃进行处理，总共投资约30万元，投资量较小，在企业可接受的范围内，且经过处理后的废气均可满足相应标准的要求。

综上所述，本项目采取的废气防治措施从技术上可靠和经济上可行。

8.1.3 排气筒合理性分析

(1) 排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见表 8.1-3。

表 8.1-3 项目主要排气筒参数表

车间	污染源	排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	相关环保标 准规定最低 高度 (m)	排气筒参数			
					高度 m	出口内径 m	温度℃	排放 方式
造粒车间	热熔挤出、烧网 废气	1#	10000	15	15	0.6	50	连续

(2) 排气筒高度达标分析

项目主要污染源排气筒高度设计为 15m，符合相关环保标准规定的最低高度要求。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，排气筒高度应高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m。

由于本项目排气筒周围 200 米范围内均为低层建筑，包括北侧当阳市瑞定包装材料有限公司、西侧园区灌木丛，东侧 200 米外为沮河，均低于 15 米，本项目排气筒高度设置为 15 米。经预测分析，本项目排气筒排放的污染物均能符合环境空气功能区要求，而且排放的污染物排放浓度和排放速率亦符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准，即本项目排气高度能达到环境保护要求。

(3) 烟气速度达标分析

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中：k——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda=1+1/k$ ；

\bar{V} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

\bar{V} ——按幂指数关系换算： $\bar{V} = V_o(H/10)^m$

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 2.1m/s 计算，为保守计，m 按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出。各生产装置排气筒参数见表 8.1-4。

表 8.1-4 拟建项目各生产装置排气筒参数一览表

污染源	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径设计值 (m)	计算值 (单位: m/s)			评价结果
				风速 Vc	1.5Vc	烟气出口 Vs	
排气筒	15	10000	0.6	2.1	3.11	4.25	Vs≥1.5Vc, 合理

计算结果表明, 根据该项目排气筒设计值衡量, 项目各排气筒出口烟气速度大于 V_c 的 1.5 倍, 排气筒内径设计参数合理。

(4) 排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 关于采样位置的要求, 排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处, 对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔, 采样孔内径应不小于 80mm, 采样孔管应不大于 50mm, 不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭, 当采样孔仅用于采集气态污染物时, 其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台, 采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作, 平台面积应不小于 1.5m², 并设有 1.1m 高的护栏, 采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

8.1.4 其他废气污染防治强化措施及建议

8.1.4.1 无组织废气污染防治措施

项目无组织排放废气主要为造粒车间无组织逸散的非甲烷总烃、颗粒物以及污水处理站恶臭气体, 需加强对无组织排放废气的控制监管, 尽量减少无组织废气的排放, 具体控制措施如下:

- (1) 采取机械通风装置加强车间通风, 保持车间内空气流通;
- (2) 控制造粒机温度, 避免熔融温度过高, 减少有机废气的挥发。
- (3) 对污水处理站调节池、干化池等单元尽量采取隔离封闭措施, 以减少恶臭气体排放量。

(4) 加强污水处理站各处理系统管理，及时清理堆存污泥，污泥经脱水后应及时清运，减少恶臭气体散发量。

(5) 健全各项规章制度，制定各种操作规程，减少人为操作失误导致的无组织排放。

8.1.4.2 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

(1) 制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。

(2) 环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。

(3) 重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

(4) 生产开线先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备。

8.1.4.3 其他污染防治对策建议

(1) 废塑料前处理阶段（即分拣阶段）应加强原料检查，严格控制塑料种类。

(2) 落实卫生防护距离要求，本项目卫生防护距离设定 100m，卫生防护距离范围内不得规划建设住宅、办公、学校等敏感对象。

(3) 在污水处理站四周设置绿化隔离带。充分利用厂内空地，在厂内空地及四周种植高大的树木形成几个绿化隔离带，有效地阻挡和吸收可能产生的恶臭气体。

8.2 废水污染防治措施评价及建议

8.2.1 废水产生情况

本项目运营期最大排水量约为 3480m³/a，11.6m³/d。主要为职工办公生活废水和多次循环后少量排放的生产工艺废水。

表 8.2-1 项目废水产生情况

废水类型	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	厂区排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	去向
少量生产废水	1500	COD	800	1.200	污水处理站 “调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉+消毒”	160	0.240	园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放
		BOD ₅	300	0.450		60	0.090	
		SS	800	1.200		120	0.180	
		NH ₃ -N	50	0.075		20	0.030	
		TP	5	0.008		3	0.005	
生活污水	1980	COD	350	0.693	化粪池	255	0.505	园区污水管网接当阳金桥污水处理厂深度处理达标排放
		BOD ₅	180	0.356		160	0.317	
		SS	200	0.396		150	0.297	
		NH ₃ -N	30	0.059		20	0.040	
		TP	4	0.008		3	0.006	

8.2.2 工艺废水处理工艺流程

项目拟设置污水处理站一座，设计处理规模 600m³/d，废水处理采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉+消毒”工艺，经处理后的废水水质可满足回用水水质要求。

废水处理工艺流程见图 8.2-1。

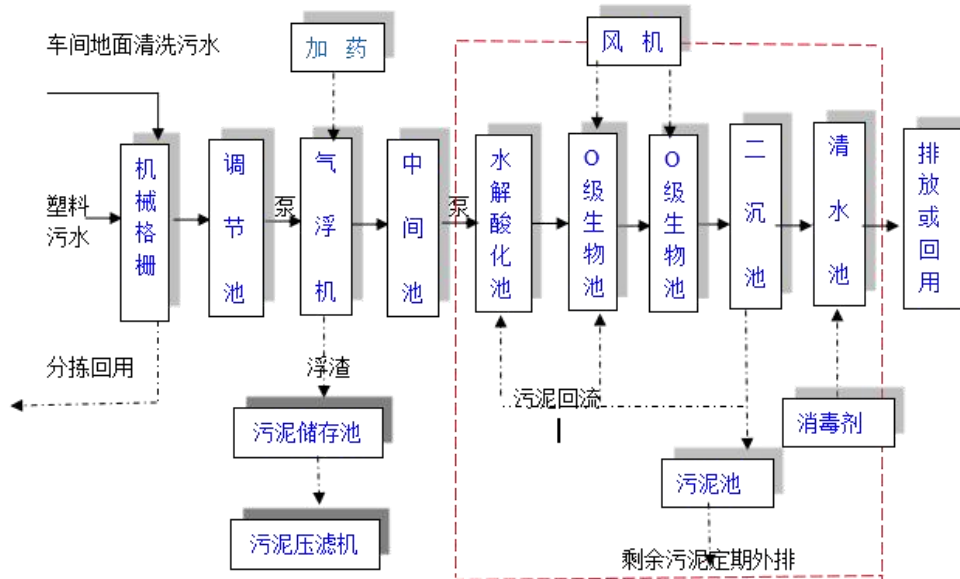


图 8.2-1 项目污水处理工艺流程图

备注：上图中 A 级生物池，0 级生物池，二沉池，污泥池，清水池都包含在一体化生化设备内。

废水处理工艺简述：

塑料薄膜清洗废水由收集管网收集，螺杆过滤机处理去除大块漂浮物以及大部分泥沙，之后进入调节池把有利于沉淀的非溶解物质加以沉淀，调节水量和均化水质后。再由水泵提升进入气浮设备，在该系统内，在微小气泡黏附下，主要去除悬浮有机物和油类物质，处理完后进入微生物生化处理单元，通过生物的吸附降解作用，去除废水中剩余的污染物质，再进二沉池，使从填料表面脱下的生物膜在二沉池中沉淀，初沉池污泥、二沉池污泥和气浮池浮渣排入污泥储存池，定时外运处理，污水直接排放。

8.2.3 工艺废水处理工艺可行性分析

项目工艺废水采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉+消毒”工艺，污水处理效率见表 8.2-2。

表 8.2-2 项目废水污染物处置情况一览表

废水	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
工艺废水 1500m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-9	800	300	50	800	5
	污染物去除率%	--	80%	80%	40%	85%	--
	处理后浓度 (mg/L)	6-9	160	60	30	120	3

由上表可知，工艺废水经厂内污水处理设施处理后循环使用。项目工艺废水主要来源于废旧塑料清洗工序产生的废水，清洗废水的特性主要取决于回收的废旧塑料包装袋的特性，本项目回收的废塑料包装袋携带的污染物主要以粉尘为主（不回收接触有毒有害危险品的塑料包装物），因此在清洗工序不添加任何清洗剂，废水特性为 SS 浓度相对较高，针对这部分废水经“气浮—水解酸化—接触氧化—沉淀法”处理后循环利用，多次循环后少量排放，年排放量较小。

项目工艺废水处理措施稳定可靠，技术可行，工艺废水通过废水处理设施处理后回用，厂内循环利用。

8.2.3 生活污水处理措施可行性分析

全年生活污水产生量为 1980m³，主要污染物有 COD、氨氮、总磷，产生浓度分别为 350mg/L、20mg/L、4mg/L，经化粪池处理后再进入园区污水管网接当阳金桥污水处

理厂深度处理后达标排放沮河。

经化粪池处理前后浓度如下表：

表8.2-3 本项目生活废水量及其主要污染物产生情况一览表

污染物		pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TP	
生活 污水 1980m ³ /a	处理前	浓度 (mg/L)	6-9	350	200	180	30	4
		产生量 (t/a)	—	0.693	0.356	0.369	0.059	0.008
	去除效率 (%)		—	27	20	16	33	25
	处理后	浓度 (mg/L)	6-9	255	160	150	20	3
		排放量 (t/a)	—	0.505	0.317	0.297	0.040	0.006
	当阳金桥污水处理厂接管标准		—	≤470	≤200	≤300	≤45	≤5

项目废水通过处理后纳入当阳金桥污水处理厂进行处理，由上表可知，生活污水通过化粪池处理，循环排放的生产废水通过厂内自建污水处理站处理达标后，废水中主要污染物排放浓度均可满足当阳金桥污水处理厂的接管标准。且本项目排放的废水量极少，仅占当阳金桥污水处理厂一期处理能力的0.05%，排污量在污水处理厂的纳污能力范围内。

8.2.4 废水进当阳金桥污水处理厂可行性分析

当阳金桥污水处理厂选址位于当阳市慈广大桥东北角处（沮河边），占地72.17亩（约48116.55m²）。服务范围为金桥工业园、坝陵工业园的工业废水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水，服务面积总体为33.71平方公里。其中服务面积：金桥工业园15.43平方公里，坝陵工业园10.08平方公里，慈化寺社区7.5平方公里，窑湾社区0.7平方公里。

当阳金桥污水处理厂近期处理规模为2.5万m³/d，远期处理规模为5.0万m³/d，污水处理工艺设计为：粗细格栅+曝气沉砂+水解酸化+改良A²/O工艺+二沉池+机械絮凝斜管沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒+尾水排放；污泥处理工艺采用机械浓缩+高压隔膜压滤机；除臭工艺采用生物除臭工艺。处理后尾水最终排入沮河。金桥污水处理厂及配套厂外污水收集管网工程总投资2.32亿元，服务范围为：金桥工业园、坝陵工业园的工业废水、员工生活污水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水，服务面积总体为42.8km²。当阳金桥污水处理厂及管网工程建设项目一期建设规模为2.5万

m³/d，到2023年再增设2.5万m³/d的处理能力，达到总体5万m³/d的处理规模，工程执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准。2017年8月由中国城市建设研究院有限公司完成金桥污水处理厂的初设工作。

目前金桥污水处理厂一期项目已完成投资1.62亿元，厂区工程建设已全部完成，在线监控设施已安装并联网。所有污水处理设备已安装调试到位，经过5个多月的调试，目前污水厂排水水质已达到国家一级A排放标准，日处理能力已达到1.6万t。

当阳金桥污水处理厂设计进、出水水质标准如下表。

表 8.2-4 当阳金桥污水处理厂设计进水水质标准 (mg/L)

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	6~9	470	200	300	60	45	5

表 8.2-5 城镇污水处理厂污染物排放标准一级A标准 (mg/L)

水质项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
水质指标	6~9	50	10	10	5	15	0.5

当阳金桥污水处理厂处理工艺如下：

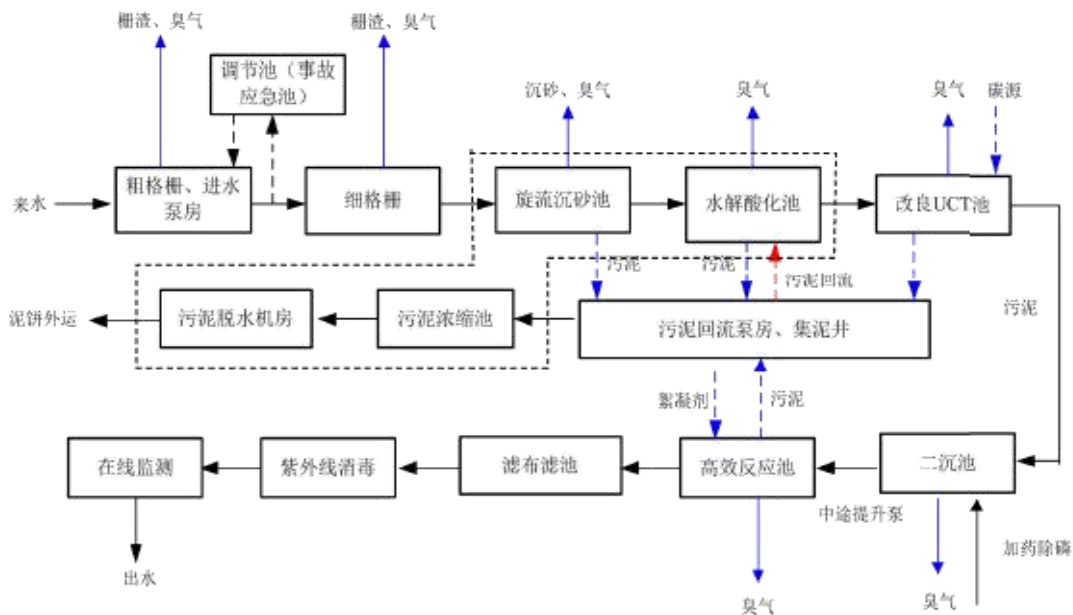


图8.1-2 当阳金桥污水处理厂处理工艺流程图

根据调查，目前当阳金桥污水处理厂一期已经投入运行。根据该污水处理厂管网布置情况，污水可以排入污水管网内，且本项目废水主要为生活污水、少量排放的工

艺废水，经处理后能够满足当阳金桥污水处理厂的进水浓度限值要求，故将项目废水纳入当阳金桥污水处理厂进行处理的措施可行。

8.3 噪声污染防治措施评价及建议

拟建项目投产后，主要噪声源为粉碎机、造粒机、切料机、风机、泵、上料机、各类电机等设备，噪声值在 75-85dB(A)之间，

噪声设备均布置于生产车间内。针对这些噪声源，本项目提出一系列噪声控制措施，拟建项目在建设过程中应严格落实以下措施：

(1) 购置低噪设备，同时加大高噪设备的噪声治理力度，对高噪声设备采取消声、减振等降噪措施。

(2) 高噪声设备采用室内布置，厂房墙面选用吸声性能好的材料；厂房采用双层窗，墙体加厚并选用吸声性能好的墙面材料。

(3) 合理规划平面布置布局，防止噪声叠加干扰。厂区内总体布置按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将行政办公区与生产区分开布置，之间应布置绿化隔离带；主要噪声源集中布置，并尽量远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，适当加大与其它建筑物的间距，以降低噪声影响；车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

(4) 在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。对管道采用支架减振，包扎阻尼材料；设备设置隔声屏障，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

拟建项目的主要噪声设备属于常见噪声源，对主要设备及所在厂房采取的隔声、吸声措施，对设备进行合理选型，同时对高噪声设备采取消声、减振等降噪措施，技术上是成熟可靠的、经济上是合理的。

综上所述，本项目拟采取的噪声污染防治措施可行，可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。

8.4 地下水污染防治措施评价及建议

8.4.1 主动防渗措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污废水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在场区内收集及预处理后通过管线送污水处理站处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、地板冲洗水、雨水等走地下管道。

8.4.2 被动防渗措施

8.4.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表8.4-1~3。

表8.4-1污染控制难易程度分级参照表

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

表8.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。

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

表8.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

8.4.2.2 分区防控措施

项目地下水污染防治参数见表 8.4-4。

表8.4-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层, 层厚1.20-6.20m, 土渗透系数为 $5.8 \times 10^{-4}\text{cm/s}$, 分布连续、稳定, 项目场地包气带防污性能为“中”	项目主要建筑物均在地表, 发生污染物泄漏后可及时发现和处理, 污染控制难易程度为“易”	项目主要污染物为COD、氨氮及不涉及重金属及持久性有机物污染物

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 并结合地下水污染防渗分区原则, 项目防渗分区划分及防渗等级见表 8.4-5 及附图。

表8.4-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存库、应急事故池、污水处理站	至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$), 或2mm厚高密度聚乙烯, 或至少2mm厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间、原料车间、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	办公楼	一般地面硬化

8.4.2.3 厂区防渗措施

①为保证防渗工程正常施工、运行, 达到设计防渗等级, 需选择有相应资质的设计单位进行工程设计, 防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求, 并按照有关规定和要求进行质量检验, 保证使用材料全部合格。施工队伍要做

到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

②防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。

③防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

④防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

8.4.3 地下水环境跟踪监测

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见表 8.4-6。

表 8.4-6 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	监测井位置	监测因子	监测频率
1#	项目场地	氨氮、硝酸盐、总硬度	每半年监测一次
2#	项目场地上游		
3#	项目场地下游		

8.5 固体废物污染防治措施评价及建议

8.5.1 固体废弃物处理方式

本项目固体废物主要为项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固废为非塑料类杂质、边角料及不合格品、清洗循环水池沉渣、污水处理站污泥、废滤网；危险废物为废活性炭、废 UV 灯管、废机油。

(1) 非塑料类杂质

参照《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），进口废塑料中应限制其他夹杂物（包括废木片、废金属、废玻璃、热固性塑料、废橡胶、涂有金属层的塑料薄膜或塑料制品等废物）的混入。项目分捡过程清理出的非塑料类杂质主要为粘附有灰尘和粉状残余物料等产生量约占产品

总量的1%，根据核算，非塑料类杂质产生量300t/a，属于一般工业固体废物，交环卫部门清运处置。

(2) 边角料及不合格品

热熔挤出工段会产生边角料，冷却定型切粒工序会产生不合格品，该部分边角料及不合格品约为50t/a，收集后全部回用于生产。

(3) 清洗循环水池沉渣

废旧清洗循环水池沉渣主要来源于废旧塑料中夹杂的石粒以及表面沾染的灰尘等，清洗循环水池沉渣产生量约4338t/a，集中收集贮存后，由环卫部门清运处置。

(4) 污水处理站污泥

项目污水处理站污泥采用板框压滤机脱水后含水率约60%，污水处理站污泥产生量300t/a，为一般工业固废，集中收集贮存后，由环卫部门清运处置。

(5) 含油废液

本项目有机废气采用水喷淋处理，喷淋水循环使用，使用一段时间后喷淋水的表面会产生油状物质（主要是随废气带走的热熔塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，通过喷淋装置配套的油水分离器将漂浮在喷淋水表面的油状物质进行收集。另外污水处理站气浮隔油池去除废水表面的油类物质产生的含油浮渣也进行收集，收集到的含油废液约1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）含油废液属危险废物（HW09），危废代码900-007-09，应桶装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

(6) 废活性炭

项目有机废气采用“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附”处理，为保证处理效率，企业需定期对活性炭进行更换，预计废活性炭产生量约1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）废活性炭属危险废物（HW49），危废代码900-041-49，应袋装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

(7) 废UV灯管

项目有机废气处理UV光氧催化设备采用UV灯管，根据设计UV灯管普遍寿命约10000小时，使用后需进行更换，废UV灯管产生量约0.01t/a。废UV灯管内含水

银重金属，根据《国家危险废物名录》（2016）废UV灯管属危险废物（HW29），危废代码900-023-29，根据《国家危险废物名录》（2016）废活性炭属危险废物（HW49），危废代码900-041-49，应袋装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

（8）废机油

项目设备维护保养过程中会产生废机油，产生量约0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）废机油属于危险废物（HW08），危废代码900-214-08，应桶装分区存放于危废暂存间内规范储存后定期交有危废处理资质单位处理。

（9）生活垃圾

本项目劳动定员55人，生活垃圾按每人每天产生量0.5kg计算，生活垃圾产生量约为8.25t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。

项目固体废物产生情况及处置措施见表8.5-1。

表8.5-1 项目固体废物产生及处理方式情况

名称	产生工序	废物代码	形态	主要成分	产生量(t/a)	判定依据	处理措施
非塑料类杂质	分拣	/	固态	塑料	300	4.2(a)	环卫部门处理
边角料及不合格品	热熔、切粒	/	固态	塑料	50	4.2(a)	回用于生产
清洗池沉渣	清洗	/	固态	沉渣	5000	4.2(a)	环卫部门处理
污水处理站污泥	污水处理	/	固态	污泥	275	4.2(a)	环卫部门处理
生活垃圾	员工生活	/	固态	垃圾	8.25	4.2(a)	环卫部门处理
含油废液	废气处理	900-007-09	液态	油类	1.0	4.3(1)	有资质单位处理
废机油	维修保养	900-214-08	液态	油类	0.2	4.3(1)	有资质单位处理
废活性炭	废气处理	900-041-49	固态	活性炭	1.5	4.3(1)	有资质单位处理
废UV灯管	废气处理	900-023-29	固态	--	0.01	4.3(1)	有资质单位处理

注：“4.2(a)”表示产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.3(1)”表示烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

8.5.2 固废临时存储场所及转移措施及要求

8.5.2.1 一般工业固体废物存储管理要求

- （1）禁止危险废物和生活垃圾混入。
- （2）建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(3) 建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(4) 环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

8.5.2.1 危险废物暂存、管理、转运要求

(1) 危险废物暂存场建设要求

① 危险废物暂存场所地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单) 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

② 危废暂存库严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单) 的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

(2) 危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

① 对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

② 危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

③ 应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④ 强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入

常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤ 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑥ 检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑦ 完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办[2009]12号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

（4）危险废物转运要求

根据国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

① 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

② 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运

输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③ 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④ 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤ 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑥ 严格按照《危险废物转移联单管理办法》和湖北省固体(危险)废物转移管理办法的要求对危险废物产生单位和危险废物经营单位危险废物转移活动的监督管理，防止固体（危险）废物在转移过程中对环境造成二次污染。

8.6 事故风险防范措施

事故风险防范措施参见 7.6.2。

8.7 施工期环境保护措施

为减轻项目施工期对周围环境的影响，在项目施工建设过程中应落实以下污染防治措施：

8.7.2 施工期大气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。

根据《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》中相关要求，结合本项目实际情况，项目在施工过程中必需采取以下扬尘污染防治措施：

结合本项目实际情况，本环评要求项目在施工过程中必需采取以下措施：

① 施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程现场管理规定》的设置现场平面布图、工程概况牌安全生产消防保卫文明施工牌、环境保护管理人员名单及监督电话等。

② 施工期间，于项目四周建设2.5m高硬质围墙，可起到防止本项目扬尘的作用。在土方开挖、道路及建筑物建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度2.5m以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布，同时应设置警示牌。



图8.7-1 防尘网示意图

③ 施工程中产生的弃土、料及其他建筑垃圾，应时清运。若在地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之防止风蚀起尘及水迁移：a)覆盖防尘布、防尘网；b)定期喷洒抑尘剂；c)定期喷水压尘；d)其他有效的防尘措施。

④ 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尽量缩短操作时间。遇到四级或以上大风天气，应停止土方作业，同时处覆以防尘网。

⑤ 施工过程中使用砂石、涂料铺装材等易产生扬尘的建筑，应采取下列措施之一：a)密闭存储；密闭存储；b)设置围挡或堆砌墙；c)采用防尘布苫盖；d)其他有效的防尘措施。

⑥ 施工场地内应设置洗车平台，完善排水防止泥土粘带。施工期间应在物料、渣土、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，驶离工地前，应在车平台清洗轮

胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。



图8.7-2 洗车平台示意图

⑦ 进出施工地的物料、渣土垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土垃圾的运输。尽可能避免穿过中心城区及居民较多的地区，减轻扬尘、汽车尾气噪声对居民的影响。



图8.7-3 卡车防尘布示意图

⑧ 施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施

之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a)铺设钢板；b)铺设水泥混凝土；c)铺设沥青混凝土；d)铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；e)其他有效的防尘措施。

⑨ 可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑩ 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a)覆盖防尘布或防尘网；b)铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；c)植被绿化；d)晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；e)根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。f)其他有效的防尘措施。

⑪ 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm²）或防尘布。

⑫ 在对楼层、脚手架、高处平台等清理建筑残渣或废料时，应采用洒水并吸尘的措施，禁止采用简单的翻板、拍打、空压机吹尘等手段。

⑬ 施工工地不得使用有明显无组织排放的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备。施工机械在挖土、运土、堆土作业时必须符合扬尘控制的要求。

⑭ 施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑮ 施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

⑯ 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑰ 工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。

⑱ 控制道路扬尘污染。减少开挖面积，缩短裸露时间及修复破损道路路面，加强渣土运输车辆监督管理，渣土运输实行全密闭化。

⑲ 加强施工扬尘监管。建设工程应全封闭设置围挡墙，施工现场道路应进行地面硬化，非施工作业裸露泥土采用防尘网覆盖或者简易植物绿化，施工现场不得进行混凝土及砂浆搅拌加工，施工工地不得建设灌装水泥塔和使用灌装水泥，建筑工地推行安装雾化喷淋降尘措施，拆除工地必须实施湿法作业，建筑垃圾应及时清运。

通过采取以上措施，可最大限度的降低施工期粉尘对区域居民的影响。工程对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工的开始，污染也随之结束。

8.7.3 施工期水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的废水不得随意排放，施工场地内应设置废水收集池，施工废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。

(2) 使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 项目施工人员生活污水依托周边村民住宅现有的排水设施进行处理，禁止随意排放。

8.7.1 施工期噪声污染防治措施

为减少施工对周围居民及单位的影响，建设单位必须加强施工期的组织管理，采取必要的防护措施，如：

(1) 避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险。

(2) 设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振

捣器等。固定机械设备，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

(3) 对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。

(4) 不要采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打砼导管，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔。

(5) 必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，减少噪声影响。

(6) 按规定限时段施工，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行施工。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。

(7) 加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的交通管制。

采取上述有效措施对场址施工噪声进行控制后，将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

8.7.4 施工期固废防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工期间产生的建筑垃圾可用于场地内低洼处回填，对不能利用的建筑垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

8.7.5 生态环境保护措施

(1) 优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。

(2) 施工营地产生的生活垃圾应设置固定堆存点，及时清运至垃圾处理场处理。

(3) 加强土石挖方、填方的管理，及时填筑挖方，避免就地堆放，防止水土流失。

8.8 其它污染防治措施

8.8.1 排污口规范化

排污口规范化管理是一项以实现对污染物排放进行量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。根据国家环境保护局《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条、《湖北省水污染物排放许可证管理实施细则》第四章第十九条的有关规定和国家有关要求，本项目的污水排放口必须做到规范化。

(1) 实施雨、污水分流制系统。将雨水与污水采取分流制分别排放，以防雨污水不分，减少地表径流入污水处理系统，冲击废水处理系统的正常运行。

(2) 全厂所有生产废水、生活污水通过一个总口外排。废水总排口必须为明渠式，不得采用水下式排放，并具备测流和采样条件。

(3) 应在有组织废气排放筒（囱）的平直管道处设置废气采样孔，利于废气的监测。

(4) 建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

8.8.2 绿化措施

绿化工作是城市生态中不可缺少的一个重要组成部分，是一个企业文明生产的重要标志，而且绿化具有吸收有害气体，吸尘滞尘，阻隔噪声等多方面的效果。因此拟建工程应结合工程布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工程。具体措施如下：

(1) 在项目的建设应加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失、降低厂界噪声和美化环境等目的。

(2) 使厂区绿化与当地的自然风光、民风民俗相协调，绿化要尽量发挥现有植被的自然美，尽量不采用规则整形的植物。

(3) 在生产区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

9 建设项目产业政策、选址及规划符合性分析

9.1 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于鼓励类中“三十八 环境保护与资源节约综合利用 28 再生资源回收利用产业化”。同时，项目的建设已经由当阳市发展和改革局备案，项目的建设符合国家产业政策。

项目不属于国土资源部、国家发展改革委“关于发布实施《限制用地项目（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”中限制类和禁止类项目。项目使用的设备中没有国家已禁止和淘汰的装置和设备。

综上，项目符合国家产业政策。

9.2 与相关规划及政策相符性分析

9.2.1 与《金桥工业园控制性详细规划》相符性分析

根据《当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响报告书》和《宜昌市环保局关于当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（宜市环审〔2011〕254号），当阳市金桥工业园位于当阳市城区的东南面，规划范围西接老城区，东至帝豪陶瓷东界线，南起百里长渠，北至沮河南岸堤防线，规划总面积12平方公里。

当阳市金桥工业园的发展定位是：以发展污染少、技术含量高的电子产业、食品加工工业和机械工业及配套工业等为主，兼有部分生活和服务功能的生态型工业园区。项目属于配套工业项目，因此，项目与当阳市《金桥工业园控制性详细规划》相符。

9.2.2 与《宜昌市环境总体规划（2013~2030年）》、《当阳市环境控制性详细规划（2018-2030年）》的相符性

对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》以及《关于<宜昌市环境总体规划（2013~2030年）>相关术语名称变更的公告》、《当阳市环境控制性详细规划（2018-2030

年)》生态功能控制线图,水环境质量红线图、大气环境质量红线图,项目位于生态功能绿线区;水环境质量黄线区;大气环境质量黄线区。本项目与宜昌市环境总体规划符合情况见表9.2-1。

表9.2-1 宜昌市环境总体规划符合情况一览表

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态功能红线	当阳市生态功能红线区面积756.78km ² ,黄线区面积104.5km ² ,绿线区面积1288.44km ² 。	项目建设区域位于当阳市金桥工业园内	项目位于生态功能绿线区
	绿线区:重点开发区域,严格执行环境保护各项法规 and 标准要求,实施集约开发。	项目位于当阳市金桥工业园,用地性质为工业用地,本项目严格按照环境保护各项法规 and 标准要求建设。	符合
水环境质量红线	当阳市水环境质量红线区面积353.99km ² ,黄线区面积743.70km ² ,绿线区面积1049.00km ² 。	项目建设区域位于当阳市金桥工业园区	项目位于水环境质量黄线区
	黄线区:合理利用水环境承载力,谨慎开发,严格监控;严格执行相应行业规范、标准要求,确保环境质量不恶化,逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发。	项目原料清洗废水污水处理站处理后循环使用,多次循环后少量排放。	符合
大气环境质量红线	当阳市大气环境质量红线区面积103.14km ² ,黄线区面积494.72km ² ,绿线区面积1551.86km ² 。	项目建设区域位于当阳市金桥工业园区	项目位于大气环境质量绿线区
	绿线区管控要求:在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下合理发展。	项目建设符合国家当前产业政策污染物满足达标排放及总量控制要求	符合

9.3 与行业相关技术规范符合性分析

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

表9.3-1 本项目与废塑料回收与再生利用污染控制技术规范符合性

项目	具体要求	本项目情况
贮存	1、废塑料应贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。 2、贮存场所必须为封闭或半封闭型设施,应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。 3、不同种类、不同来源的废塑料,应分开存放。	符合要求 本项目设置专门的原料车间,具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施;原料进厂区后按种类、来源分开存放。
预处理	1、废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗、破碎和干燥。 2、废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则,应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备;宜采用机械化和自动化作业,减少手工操作。 3、废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术;人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全。 4、废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗,应根据废塑料来源和	符合要求 本项目采用人工分选,不使用化学清洗剂,采取湿式粉碎无粉尘产生,采用自然干燥。

项目	具体要求	本项目情况
	<p>污染情况选择清洗工艺：宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。</p> <p>5、废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。</p> <p>6、废塑料的干燥方法可分为人工干燥和自然干燥。人工干燥宜采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施。</p>	
再生利用技术	<p>1、废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用。</p> <p>2、宜开发和应用针对热固性塑料、混合废塑料和质量降低的废塑料的新型环保再生利用技术。</p> <p>3、含卤素的废塑料宜采用低温工艺再生，不宜焚烧处理；进行焚烧处理时应配备烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应符合 GB18484 的要求。</p> <p>4、不宜以废塑料为原料炼油。</p>	<p>符合要求</p> <p>本项目废塑料为直接再生，不使用含卤素的废塑料，不进行焚烧处理，不以废塑料为原料炼油。</p>
项目建设的 环境保护 要求	<p>1、废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企业或个人不得从事废塑料的处理和加工。</p> <p>2、进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证，进口的废塑料应符合 GB16487.12 要求。</p> <p>3、新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。</p> <p>4、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界线和标志。</p> <p>5、所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。</p> <p>6、各地应根据本地情况，逐步改造或取缔不符合本标准要求的废塑料回收和加工企业，规划建设规范化的废塑料回收站、再生加工厂和循环经济园区。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目正在办理环保手续；项目不使用进口废塑料；项目 100m 范围内无环境敏感点；项目原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区按功能划分区域，并配有明显的界线和标志；项目所有功能区均处于封闭的厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道。</p>
污染控制	<p>1、废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用；处理后的废水排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB8978；重点控制的污染物指标包括 COD、BOD₅、SS、pH、TN、NH₃-N、TP、色度、油类、可吸附有机卤化物、粪大肠杆菌群数。并入市政污水管网集中处理的废水应符合 CJ3082 要求。</p> <p>2、预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。</p> <p>3、采用焚烧方式对废塑料进行能量回收时，焚烧设施应具有烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应执行 GB18485。重点控制的污染物指标包括烟气黑度、烟尘、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、二恶英类。</p> <p>4、能量回收过程中，除尘设备收集的焚烧飞灰一般应按危险废物管理。其他气体净化装置收集的固体废物和焚烧炉渣，应按国家危险废物鉴别标准进行鉴别，属于危险废物的按照危险废物管理，否则按一般工业固体废物管理。</p> <p>5、预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。</p> <p>6、不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。</p> <p>7、废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不宜再生利用的废塑料，应按工业固体废物处置，并执行相关环境保护标准。</p>	<p>符合要求</p> <p>企业拟建设工艺废水处理站，工艺废水经处理后循环使用，多次循环后少量处理达标排放；生活污水经化粪池处理后排入当阳当阳金桥污水处理厂；企业采用湿式粉碎，无粉尘产生；造粒废气经水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后达标排放；项目固废均按要求进行妥善处置；企业拟采取隔声、减震、消声等噪声防治措施，确保厂界噪声达标。</p>

项目	具体要求	本项目情况
管理要求	<p>1、废塑料的回收和再生利用企业应建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作。</p> <p>2、废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训。</p> <p>3、废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批次废塑料的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间、再生制品名称、再生制品数量、再生制品流向、再生制品用途，并做好月度和年度汇总工作。</p> <p>4、废塑料的回收和再生利用企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录。</p> <p>5、废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年。</p> <p>6、废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。</p> <p>7、废塑料的回收和再生利用企业应认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。</p>	<p>符合要求</p> <p>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；定期委托具有监测资质的单位进行环保监测；委托相关单位编制环境污染事故应急预案；按当地环保部门要求进行排污申报登记，按时缴纳排污费。</p>

9.3.2 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

表 9.3-2 本项目与废塑料综合利用行业规范条件符合性

“行业规范条件”要求	本项目	是否符合要求
一、企业的设立和布局		
废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业、塑料再生造粒类企业及以废塑料为原料的各类制品类企业。	本项目属于废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业	符合
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、废弃一次性医用塑料制品等塑料类危险废物。	项目不使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物及废弃一次性医用塑料制品	符合
新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	项目的建设符合国家产业政策及所在地区相关规划要求，采用节能环保技术及生产装备	符合
在国家法律、法规、规章和规划确定或县级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，不得新建塑料再生加工企业；已在上述区域投产运营的废塑料再生加工企业，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。	项目位于当阳经济开发区坝陵园区内，拟建地不在自然保护区、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	符合
二、生产经营规模		
废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。	本项目属于塑料再生造粒类企业，年废塑料处理能力为 30000 吨，具有与生产能力相匹配的厂区作业场地	符合
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。		

“行业规范条件”要求	本项目	是否符合要求
企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。		
使用废塑料为原料的各类制品类企业如涉及到塑料再生加工相关生产环节，应满足相关类型企业的生产经营规模要求。		
三、资源综合利用及能耗		
企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。	项目综合电耗为500千瓦时/吨废塑料。企业为废塑料破碎、清洗、分选类企业，综合新水消耗量为0.24吨/吨废塑料。	符合
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。		
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。		
其他生产单耗需满足国家相关标准。		
四、工艺与装备		
废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	项目废塑料破碎、清洗采用自动化处理设备和设施。其中：破碎工序采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗采用机械搅拌清洗；分选采用人工分选。	符合
塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	项目热熔挤出和烧网废气经处理后排放，废弃过滤网为封闭的真空清洗机清洗后废气经水喷淋+UV光催化+活性炭吸附处理后达标排放。	符合
使用废塑料为原料的各类制品类企业如涉及到塑料再生加工相关生产环节，应满足相关类型企业的工艺、装备要求。	/	符合
鼓励塑料再生加工企业研发和使用生产效率高、工艺技术先进、能耗物耗低的加工生产系统。	/	符合
五、环境保护		
塑料再生加工企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	项目正在办理环保手续	符合
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。	项目位于园区内，加工存储场地建有单独厂房，地面全部硬化	符合
企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、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。	项目拟设置废塑料分类存放场所。设置专门的原料车间、产品车间、固废堆场，采取防雨、防风、防渗措施。企业管网建设采取“雨污分流”制。	符合
企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加剂等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	项目分拣废料交环卫部门清运处置	符合

“行业规范条件”要求	本项目	是否符合要求
企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目工艺废水进入厂区污水处理站处理后循环使用，多次循环后少量达标排放；生活废水经化粪池处理达标后排放。污水处理站污泥采用板框压滤处理后交环卫部门清运处置。	符合
再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	项目造粒废气采取水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附处理后达标排放	符合
对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目对高噪声设备采取隔声、减震、消音等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求	符合

9.3.3 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性

表 9.3-3 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性

具体要求	本项目情况
废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。 禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。 无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	符合要求 本项目不在居民区进行加工生产，项目产品为塑料颗粒，不生产塑料袋，不从事废塑料类危险废物回收利用。
废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。 禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	符合要求 固体废物均妥善处置，滤网通过环保型真空烧网机处理，烧网废气并入废气处理设施处理后排放，不会露天焚烧滤网。
废塑料加工利用集散地应当建立废塑料加工利用散户产生的残余垃圾和滤网集中回收处理机制。鼓励废塑料加工利用集散地对废塑料加工利用散户实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水、废气和固体废物。	符合要求 废滤网通过环保型真空烧网机处理，烧网废气并入废气处理设施处理后排放。产生的生产废水经过污水处理站处理后少量排入市政污水管网。
进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。 禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。 禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。 进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。 进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	符合要求 本项目不使用进口废塑料。

9.3.4 与《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）相符性

表 9.3-5 本项目与环办土壤函[2017]1240号符合性

具体要求	本项目情况
（一）依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；加工利用“洋垃圾”的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等）加工利用的企业。对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。	符合要求 项目不在居民区。符合国家产业政策。回收的废塑料主要为奶粉袋、废米袋、废饲料袋、废糖袋等。项目不回收沾染危险化学品、农药的废塑料包装袋，不回收危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物。产品不作为食品用。不涉及危险废物。
（二）本次清理整顿集散地是指：在一个工业园区或行政村内聚集5家（含）以上，或在一个乡（镇、街道）内聚集10家（含）以上的电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解再生利用作坊和企业。重点检查集散地规划环评的审批和落实情况、环保基础设施建设和运行情况。对行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地要依法坚决予以取缔。对环保基础设施落后、污染严重、群众反映强烈的集散地，报请地方人民政府依法予以取缔	符合要求 本项目位于当阳市金桥工业园内，不属于城乡结合部、与居民区混杂的集散地。
（三）发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用；完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施；推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展；鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强。	符合要求 企业采用先进的加工工艺，有完善的污水处理设施和废气处理设施。

9.3.5 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）相符性

表 9.3-6 本项目与环大气[2017]121号符合性

具体要求	本项目情况
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理，建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。京津冀大气污染传输通道城市于 2017 年 9 月底前完成“散乱污”企业综合整治工作。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成涉 VOCs“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。 涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。	符合要求 项目符合国家产业政策，厂区建有标准厂房和配套环保设施，不属于“散乱污”企业。产品不作为食品用。不涉及危险废物。

具体要求	本项目情况
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。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。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	符合要求 本项目位于当阳市金桥工业园，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目有机废气采取水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后达标排放。
建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O ₃ 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	符合要求 本项目为废塑料造粒项目，本评价提出了企业环境监测计划，积极创造条件进行企业污染源的定期监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。

9.3.6 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》(鄂环发[2018]7号) 相符性

表 9.3-7 本项目与鄂环发[2018]7 号符合性

具体要求	本项目情况
加快推进橡胶塑料制品行业 VOCs 综合治理。重点推进橡胶制品业、塑料制品业（不含塑料人造革、合成革制造）等 VOCs 排放控制。加强源头控制。到 2020 年底，完成橡胶塑料行业有机废气收集与治理工作。在密炼机进、出口安装集气罩局部抽风，硫化机上方安装大围罩引风装置，打浆、浸胶、涂布工序应安装密闭集气装置，加强废气收集，有机废气收集率达到 70%以上。	符合要求 本项目为废塑料造粒项目，造粒废气采取水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放，有机废气经集气罩收集，收集率达到 90%。
建立 VOCs 排放监控体系。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。全省典型工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。各级环境监测部门应按标准化建设要求逐步配备相关监测设备和技术人员，制定实施人才培训计划，全面提高 VOCs 监测能力和技术水平。按国家相关要求，逐步推进和规范挥发性有机物第三方市场监测。	符合要求 本项目位于当阳市金桥工业园，为废塑料造粒项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。本次评价提出了企业环境监测计划，积极创造条件进行企业污染源的定期监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。
实施排污许可制度。建立健全涉 VOCs 工业行业排污许可证相关技术规范及监督管理要求。到 2018 年底前，全省完成制药、农药等行业排污许可证核发工作。到 2020 年底前，全省基本完成排污许可管理名录规定的涉 VOCs 行业企业的许可证核发。通过排污许可管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求，逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定，推进企业持证、按证排污，严厉处罚无证和不按证排污行为。	符合要求 企业按照相关管理要求办理排污许可证；企业制定有监测计划。
规范企业内部环保管理。加强重点企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系，建立基础数据与过程管理的动态档案，形成 VOCs 污染防治设施运行台账，明确记录 VOCs 污染治理设施年度运行情况、处理效率、排放浓	符合要求 企业有 VOCs 的治理方案，将监控纳入日常生产管理体系中。在项目运营后，逐步建立与 VOCs 排放相关的原辅料、

具体要求	本项目情况
度等，并采用实测、物料衡算、模型计算、公式计算、排放系数等方法，估算 VOCs 排放量。企业还应建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存 3 年以上。	溶剂的使用、产品生产及输出、活性炭吸附剂购买和更换等信息台账。

9.4 与相关政策相符性分析

9.4.1 与“湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件”10 号文相符性分析

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》的相关要求——严格按照鄂办文[2016]34号文件要求，对涉及上述产业（即矿产资源开采、煤化工、石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造、冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼、建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等）布局重点控制的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江1公里以内禁止新布局，沿江1公里以外从严控制，适度发展。具体为：

（1）沿江1公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停止建设。在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。（2）超过1公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。已按34号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位再论证评估，提出准予建设、整改后准予建设、停止建设的明确意见。

本项目为废塑料回收利用项目，不属于矿产资源开采、煤化工、石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造、冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼、建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等行业，项目位于当阳市金桥工业园内，项目建设符合10号文要求。

9.4.2 与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24号）相符性分析

根据《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24号）的相关要求：

严格产业政策，沿江1公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。淘汰落后产能，综合利用能耗、环保、质量、安全法律法规和技术标准，依法依规加快推进不达标或不合规落后生产技术、装备和生产企业淘汰。严控新增产能，对尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能严格控制。

本项目为废塑料回收利用项目，不属于重化工项目，项目位于当阳市金桥工业园内，项目建设符合鄂政发[2018]24号文要求。

9.5 选址符合性分析

9.5.1 项目周围环境基础设施可行性分析

本工程用水从园区供水管网取水，供电从园区电网接入，生活污水经化粪池处理，少量生产废水经自建污水处理站处理达标后由园区管网排入当阳金桥污水处理厂。项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

9.5.2 与评价区域环境质量现状相容性分析

项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域属于不达标区，根据2015~2017年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自2015年开始，该监测点位各项指标逐年递减，说明《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》等各项措施均有效执行，并呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制；沮河各监测断面监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体功能标准要求；项目所在区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；项目建设区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准。

厂址所在地的环境质量较好，符合该项目的建设要求。

9.5.3 选址合理性结论

项目位于当阳市金桥工业园内，区域环境质量现状较好，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设符合当地产业政策、土地利用规划、环境总体规划及国家、地方相关法规政策要求，且项目用地不属于国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制类和禁止类项目。

项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境保护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

9.6 厂区平面布局合理性分析

厂区主要分为原料车间（分为储存区、分拣区）、办公楼、生产车间（分为清洗区、热熔挤出造粒区、成品包装区）、成品车间，各车间、各分区相互独立，自成体系，避免相互影响。

原料车间位于位于厂区西侧，生产车间位于厂区中部，成品车间位于厂区东部，与周围的辅助设施便于配合和协调管理；办公区位于厂区西侧；污水处理站位于生产车间东侧，处于下风向。工程的平面布置基本符合安全防护、工业卫生、防火等要求，总体布局紧凑，互不交叉，厂区总体布局合理。

9.7 “三线一单”相符性分析

9.7.1 严格生态空间管控，恪守园区生态保护红线

根据省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知（鄂政发[2018]30号）文件，湖北省生态保护红线总面积4.15万平方公里，占全省国土面积的22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生

物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄，项目所在区域位于当阳市金桥工业园，为规划工业用地，不位于湖北省生态红线内，因此，项目建设符合湖北省生态保护红线要求。

9.7.2 坚守环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于Ⅲ类地表水体，声环境属于3类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域地表水环境和声环境质量现状均满足相应功能区划要求，满足环境质量现状要求。大气环境质量二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）年均值均满足国家环境空气质量二级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值有所超标，经采取相应治理措施后，空气质量明显改善。本项目与湖北省环境质量底线要求是相符的。

项目不属于水环境质量黄线区重点整治及限制发展的行业，项目废气采取有效的处理措施，各项固体废物均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

9.7.3 促进资源集约节约利用，严守资源利用上限

本项目营运过程中会消耗电能及水资源，工程大部分水资源可实现回用。工程规模不大，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

9.7.4 产业准入负面清单

9.7.4.1 禁止入区项目

根据《当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响报告书》和《当阳市金桥工业园控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》。禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大、污染物控制难度大，不符合工业园区水污染和大气污染总量控制原则的项目。对于这一类项目，当阳市发展和改革局及当阳市环保部门应严格把关，不予审批。禁止入区项目类型主要包括：

(1) 国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

相关的产业政策包括：《产业结构调整指导目录（2011年本）》中淘汰类的项目；《外商投资产业指导目录（2007年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；《禁止用地项目目录（2006年本）》中的项目；其他相关行业政策中不符合相关规定的项目；

(2) 与工业园主导行业无关的资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的冶金、化工、医药、石化等项目。

9.7.4.2 限制入区项目

(1) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）及《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中限制类项目，列入《限制用地项目目录（2012年本）》中的项目。

(2) 容易引起大气低空面源污染的企业项目，主要是工业废气排气筒高度低于15m的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染项目，粉尘排放量特大的建材类项目（如：水泥等）。

(3) 与主导产业有关但耗水量大、污染物排放量大、污水处理难度大、工艺装备落后、清洁生产水平低的项目；电镀、印染类水污染风险高的项目。

(4) 清洁生产水平达不到国内先进水平的工业项目。

同时，对于区域内已建成的造纸、建材企业的生产规模应进行适当控制，遵循“增产不增污”或“增产减污”的原则。工业园可逐步推行排污权交易制度，即在合理分配初始排污权的基础上，对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为区域产业的升级完善创造条件。

本项目位于当阳市金桥工业园内，为废旧塑料再生利用项目，属于区域内固体废物综合利用项目，本项目符合国家和地方产业政策要求，不在环境准入负面清单之内。

10 环境管理和监测

为加强项目的环境管理，加大企业环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定项目环境管理和环境监测计划。

10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运行期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环保机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理体系

(1) 管理机构：宜昌市恒邦塑料制品有限公司拟设置环境管理机构体系，项目环境管理由公司的管理机构统一管理，设置专人负责。环境管理机构应遵照国家和相关部委各项环境保护政策、法规，统一协调本项目与宜昌市环境保护局等各级环境保护行政主管部门的工作，制定本项目环境保护管理办法和实施细则，制定环保工作计划，负责施工期和运营期环境保护行动计划的监督管理和实施，具体加强落实各项环保措施。

(2) 监督机构：宜昌市环境保护局

(3) 监测机构：建议由项目所在地环境监测站进行环境监测工作。

10.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

(2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。

(3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(6) 根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(7) 负责环境管理日常工作，负责同环保部门及其它社会各界单位的协调工作。

(8) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

10.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当治理设施发生故障时，应及时组

织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

10.2.1 环境监测职责

公司环境管理机构统一负责项目环境监测工作，根据公司具体情况，监测任务可委托当地环境监测站或有资质的环境监测机构实施。环境管理机构主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给公司环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （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，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

10.2.2 环境监测计划

本项目运营期环境监测计划见表10.2-1。

表 10.2-1 项目监测计划

类别		监测点位	监测项目	监测频率
废气	车间废气排气筒	净化装置前、后	非甲烷总烃、颗粒物	每半年一次
	厂界无组织监控点	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢	每半年一次
废水	生活污水	污水总排口	pH、COD、氨氮、SS、总磷	每季度一次
	少量生产废水			
地下水	地下水质量现状	场地、场地上游、场地下游地下水观察井	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐等	每半年一次
噪声	厂界噪声	东、西、南、北共4个厂界噪声监测点	Leq (A)	每季度一次

10.2.3 企业自主验收要求

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

同时，为及时了解污染源情况，建设单位要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

10.2.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环境保护主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及当阳市环境保护局和宜昌市环境保护局。

10.3 污染物排放管理清单

项目投产后污染物排放管理清单见表10.3-1。

表 10.3-1 项目建成投产后废气污染物排放清单

类别		风量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
废气	热熔挤出 废气	10000	非甲烷总烃	131.25mg/m ³	9.45t/a	13.13mg/m ³	0.95t/a
			颗粒物	18.75mg/m ³	1.35t/a	1.88mg/m ³	0.14t/a
	烧网废气	1200	非甲烷总烃	2.5mg/m ³	0.003t/a	0.25mg/m ³	0.00035t/a

表 10.3-2 项目建成投产后废水污染物排放清单

类别	水量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
生活废水	1980m ³ /a	COD	350mg/L	0.693t/a	50mg/L	0.099t/a
		NH ₃ -N	20mg/L	0.040t/a	5mg/L	0.010t/a
		总磷	4mg/L	0.008t/a	0.5mg/L	0.001t/a
少量 生产废水	1500m ³ /a	COD	800mg/L	1.200t/a	50mg/L	0.075t/a
		NH ₃ -N	50mg/L	0.075t/a	5mg/L	0.008t/a
		总磷	5mg/L	0.008t/a	0.5mg/L	0.001t/a

10.4 总量控制

10.4.1 总量控制原则与对象

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物总量控制在自然环境的承载能力范围之内。实施污染物总量控制是考核各级政府和环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。

10.4.2 总量控制因子

根据环保部环发[2014]196号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目所产生的污染物列入国家总量控制的污染指标有5项，即废气中的非甲烷总烃、粉尘，废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。

10.4.3 项目污染物排放总量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目总量控制指标见表10.4-1。

表10.4-1 项目废气污染物总量核定表

项目	污染物	排放量		排放浓度	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
废气	非甲烷总烃	废气量	7318.8 万 m ³ /a	13.13mg/m ³	0.950	0.950
	粉尘			1.88mg/m ³	0.140	0.140

表10.4-2 项目废水污染物总量核定表

项目	污染物		
	COD	NH ₃ -N	总磷
少量生产废水 (接管总量)	0.240	0.030	0.005
生活污水 (接管总量)	0.505	0.040	0.005
接管总量合计	0.745		
少量生产废水 (排放总量)	0.075	0.008	0.001
生活污水 (排放总量)	0.099	0.010	0.001
排放总量合计	0.174	0.018	0.002

根据以上分析，确定全厂主要污染物总量控制指标如下：

废水：

接管总量：COD0.745t/a、NH₃-N0.070t/a、总磷0.010t/a。

排放总量：COD0.174t/a、NH₃-N0.018t/a、总磷0.002t/a。

废气：

粉尘：0.140t/a、非甲烷总烃：0.950t/a。

10.5 “三同时”竣工验收清单

根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。

项目竣工环境保护验收内容见表10.5-1。

表 10.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

污染源	治理对象	污染物	主要设施	处理效果	投资 (万元)
废水	工艺废水	COD、氨氮、总磷等	工艺废水进入厂区污水处理站处理，采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化”法，出水回用。污水处理站设计处理能力为 600m ³ /d。	当阳金桥污水处理厂进水标准	40
	生活污水	COD、氨氮、总磷等	生活污水经化粪池处理后排入当阳当阳金桥污水处理厂，化粪池处理规模≥10m ³ /d。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，满足当阳金桥污水处理厂进水标准	3
废气	热熔挤出、烧网废气	非甲烷总烃、颗粒物	统一汇入 1 套废气处理装置，采取“水喷淋+光催化氧化+活性炭”吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。	非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	30
	无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢	加强设备和管道的密封性，加强管理		3
噪声	设备噪声	Leq (A)	选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	10
固废	危险固废	废活性炭	废活性炭、废机油、废 UV 灯管、含油废液委托有危废处理资质单位处理。危险废物分类分区存放于厂区危废暂存间内，加强危废管理，建立危废台账。	妥善处置	3
		废 UV 灯管			
		含油废液			
		废机油			
	一般工业固废	非塑料类杂质	环卫部门统一定期清运处置		3
		清洗池沉渣	采用板框压滤机脱水后交环卫部门清运处置		
污水处理站污泥	作为原料回用				
边角料、不合格品					
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一定期清运处置	1		
地下水	防渗措施	/	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。②项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	检查分区防渗措施是否落实	20
风险	事故池	/	建设事故应急池，容积 300m ³ ，配套建设各事故泄漏点至事故池的导液管（沟）和消防废水收集系统。	事故防范措施是否落实到位	10
合计					123

11 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

11.1 经济效益分析

项目投资 3000 万元，项目建成投产后，可实现年销售收入 3000 多万元，年均新增利润 700 万元，年均上缴所得税 300 万元，年均税后利润 400 万元，项目经济效益较好，具有财务生存能力，同时具有较强的抗风险能力。

本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 本项目原辅材料、水、电以及污染物治理材料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(2) 本项目作业机械设备及生产配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

11.2 社会效益分析

项目实施后，具有良好的社会效益，具体表现在以下几个方面：

(1) 本工程的建设可以为当地居民提供更多的就业机会，缓解社会就业压力，改

善当地居民的生活水平。

(2) 拟建项目投产后，每年上缴一定的利税，增加地方的财政收入，促进当地经济发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

因此，拟建项目的建设具有显著的社会效益。

11.3 环境保护投资

根据本项目拟采取的环境保护措施和对策，本项目用于环境保护的投资费用主要是新增污水处理系统运行费用、采取废气、噪声防治设施、固体废物收集与污染防治设施等的费用。本项目在环境保护设施的投资额约 123 万元，占总投资的 4.10%。本项目环保投资见表 11.3-1。

表 11.3-1 本项目环保治理措施及其投资估算一览表

污染源	治理对象	主要设施	投资 (万元)
废水	工艺废水	工艺废水进入厂区污水处理站处理，采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化”法，出水回用。污水处理站设计处理能力为 600m ³ /d。	40
	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入当阳当阳金桥污水处理厂，化粪池处理规模≥10m ³ /d。	3
废气	造粒废气、烧网废气	造粒废气及烧网废气统一汇入一套废气处理装置，采取水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。	33
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	10
固废	固废堆场	固体废物厂内分类暂存，设置一般工业固废暂存场所、危废暂存间	7
地下水	防渗措施	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	20
风险	事故池	建设事故应急池，容积 300m ³ ，配套建设各事故泄漏点至事故池的导液管（沟）和消防废水收集系统。	10
合计			123

11.4 环境经济损益分析

11.4.1 环境经济损失分析

(1) 资源损失

本项目资源损失主要是生产过程中，产生的废品以及使用的原辅材料的跑、冒、滴、漏而造成的损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环境管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算，但根据现有工程类比分析，通过加强管理，其流失量很小。

(2) 环境影响损失

本项目的环境影响主要有以下几个方面：地表水环境、大气环境和声环境。从本报告的环境影响预测评价的结果可知，本项目在正常营运期间环境影响较少，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

(3) 环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

11.4.2 拟建项目环保运行费用估算

环保年运行费用包括：环保设施的运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护费等，计算方法如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中：HF—环保运行费用（万元）；

C_i —处理设备运转费（万元）；

D_j —其它环保费用（万元）。

根据项目采取环保设施情况，估算环保年运行费用约42万元，该项目环保费用估算如下表11.4-1所示。

表 11.4-1 环保设施年运行费用表

序号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废水治理设施运行费	15	此项为污水处理设施运行消耗综合
2	废气处理设施运行费	10	包括人工、活性炭消耗以及电能消耗等

序号	项目	金额(万元/年)	备注
3	环境监测与管理	6	监测费用
4	固体废物处置	3	含运输费、处置费
5	设备折旧	4	按环保投资的3%计算
7	管理运行人员工资等	4	4万元/人×1人
	合计	42	

11.4.3 环保设施社会效益分析

污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目的环保投入环境效益显著，对纳污水体沮河及厂区周边环境不会带来明显的不良影响，促进了企业生产的良性循环和区域环境质量的改善，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

11.5 小结

本项目建成投产后，环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据本项目的工程分析及污染影响预测结果分析，实施本项目、并落实本报告提出的各项污染防治措施后，各类污染物均可稳定达标排放，对区域环境的影响得到缓解，在事故风险情况下对环境的污染也将大为减轻，因此，本项目的环保投入具有较好的环境效益。

12 结论与建议

12.1 项目概况

项目（一期）总用地面积 19.99 亩，项目主体建设内容为生产车间，设置 5 条塑料颗粒生产线（4 用 1 备），配套建设原料车间、成品车间、仓库、办公楼、危险废物暂存间、废水处理系统、废气处理设施等储运工程、公辅工程及环保工程。项目建成后，年产塑料颗粒 50000 吨。

项目建成后既可节约资源、缓解塑料原料供需矛盾，又可保护环境，塑料再生行业具有广阔的前景，是塑料业可持续发展的必由之路。

12.2 产业政策及规划符合性

（1）与国家产业政策的符合性

根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类中“三十八 环境保护与资源节约综合利用 28 再生资源回收利用产业化”。同时，项目的建设已经由当阳市发展和改革局备案，项目的建设符合国家产业政策。

项目不属于国土资源部、国家发展改革委“关于发布实施《限制用地项目（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中限制类和禁止类项目。项目使用的设备中没有国家已禁止和淘汰的装置和设备。

综上，项目符合国家产业政策。

（2）规划符合性

该项目拟选厂址位于当阳市金桥工业园，用地属于工业用地性质，符合园区定位要求，同时也符合当阳市城市总体规划、当阳市经济开发区总体规划的要求。

12.3 环境质量现状

（1）项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中

二级标准要求，项目所在区域属于不达标区。

(2) 沮河水质监测断面的 pH 值、COD、氨氮、BOD₅、总磷、石油类等六项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(3) 项目所在区域地下水中氯化物、硫酸盐、pH 值、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、挥发性酚类监测值满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(4) 项目所在区域厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求。

12.4 环境影响预测与评价

12.4.1 环境空气评价结论

项目热熔造粒废气收集经水洗+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度 13.13mg/Nm³，排放速率 0.132 kg/h；颗粒物排放浓度 1.88mg/Nm³，排放速率 0.019kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 要求。项目无组织废气主要为生产车间逸散的非甲烷总烃、颗粒物及污水处理站产生的氨和硫化氢，根据预测结果，项目无组织排放的非甲烷总烃、粉尘、氨、硫化氢小时浓度最大贡献值占标率均小于 10%，对环境空气的影响较小。

12.4.2 地表水评价结论

本项目地表水环境影响较轻，生产废水经多次循环后少量排放，生活水排污量在当阳金桥污水处理厂的纳污能力范围内，其环境影响在沮河的水环境容量可承受范围内。

12.4.3 地下水评价结论

拟建项目生产用水主要为冷却工序的循环水和废塑料清洗水，这部分水循环使用，多次循环后少量排放；项目生活污水全部排入厂区内化粪池，经园区污水管网由当阳金桥污水处理厂处理达标后排放，因此对地下水环境影响较小。

12.4.4 噪声评价结论

项目建成后厂界噪声昼、夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准要求，不会对区域内环境噪声造成明显影响。

12.4.5 固体废物影响分析结论

项目非塑料类杂质、生活垃圾、清洗池沉渣委托环卫部门清运处置；边角料、不合格品收集后回用于生产；污水处理站污泥经板框压滤机脱水后交环卫部门清运处置；废活性炭、废UV灯管、含油废液、废机油等危险废物委托有危废处理资质单位处理。项目产生的固体废物能够得到妥善处置，对环境的影响较小。

12.4.6 施工期及生态环境影响评价结论

施工期对环境的影响主要为噪声和环境空气，其对环境的影响是短时的，随着施工活动的结束，其影响也随之消除。

12.5 污染防治对策及措施

12.5.1 废气污染防治措施

（1）热熔挤出、烧网废气统一汇入一套废气处理装置，采取水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附处理后由1根15m高排气筒排放。

（2）废塑料前处理阶段（即分拣阶段）应加强原料检查，避免含氯塑料进入生产线。

（3）落实卫生防护距离。参照《塑料厂卫生防护距离标准》（GB18072-2000），本项目卫生防护距离设定100m，卫生防护距离范围内不得规划建设住宅、办公、学校等敏感对象。

（4）在污水处理站四周设置绿化隔离带。充分利用厂内空地，在厂内空地及四周种植高大的树木形成几个绿化隔离带，有效地阻挡和吸收可能产生的恶臭气体。

12.5.2 废水污染防治措施

（1）按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制。

（2）生活污水采取化粪池处理达标后排放，化粪池规模 $\geq 10\text{m}^3/\text{d}$ ；工艺废水进入厂区污水处理站处理后回用，污水处理站设计处理能力为 $600\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 对污水处理设施定期检查，发现破损及时修补，废水处理设施应进行防渗处理，同时加强维护和管理。

12.5.3 噪声污染防治措施

(1) 选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

(2) 各类水泵、风机一律不得直接设于室外，须专门设置隔声间，可采取半埋地式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

(3) 对泵类、风机应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

12.5.4 固体废物处置措施

(1) 项目非塑料类杂质、生活垃圾、清洗池沉渣委托环卫部门清运处置。

(2) 边角料、不合格品收集后回用于生产。

(3) 污水处理站污泥经板框压滤机脱水后交环卫部门清运处置。

(4) 废活性炭、废 UV 灯管、含油废液、废机油等危险废物委托有危废处理资质单位处理。

12.5.5 事故风险防范措施

(1) 建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。

(2) 生产装置区配备报警装置、火灾警铃以及灭火器等消防器材，以及相应防护设备。

(3) 加强原辅材料及产品的储存和运输过程风险防范措施，加强项目污染治理设施管道阀门的管理，定期进行维护。

12.5.6 其他防范措施

(1) 实施雨、污水分流制系统。将雨水与污水采取分流制分别排放，以防雨污水不分，地表径流进入污水处理系统，冲击废水处理系统的正常运行。

(2) 对车间和生活污水、生产废水总排放口均应分别进行编号，设立标志。各排

污口都必须具备采样和测流条件，以便于污染控制与环境管理。

(3) 建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

(4) 在项目的建设应加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失、降低厂界噪声和美化环境等目的。

12.6 事故风险评价结论

本工程运行时存在的风险因素较少，主要是原料、成品仓库起火。原料场和仓库严格管理后引发火灾的可能性较小。因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小，在严格落实相关管理措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施、救援预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。

12.7 污染物排放总量控制

根据环保部环发[2014]196号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目所产生的污染物列入国家总量控制的污染指标有5项，即废气中的非甲烷总烃、粉尘，废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。

根据以上分析，确定全厂主要污染物总量控制指标如下：

废水：

接管总量：COD0.745t/a、NH₃-N0.070t/a、总磷0.010t/a。

排放总量：COD0.174t/a、NH₃-N0.018t/a、总磷0.002t/a。

废气：

粉尘：0.140t/a、非甲烷总烃：0.950t/a。

12.8 评价结论

宜昌市恒邦塑料制品有限公司年产5万吨塑料颗粒及1000万套塑料制品生产线项目的建设符合国家产业政策，符合当阳市城市总体规划和当阳市金桥工业园发展规划，符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》的要求，符合《废塑料加工利用污染防治

管理规定》、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》。项目在建设和运营过程中将产生一定的废水、废气、噪声和固体废物，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，加强环境管理、严格执行“三同时”制度及国家环保法律法规后，项目各类污染物可稳定达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险可控，项目对环境的影响在可接受范围内。从环境保护的角度而言，项目的建设是可行的。