
湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司
新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司

评价单位：重庆大润环境科学研究院有限公司

编制时间：二〇一九年五月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 相关分析判定.....	5
1.6 环境影响报告书总结论.....	7
2 总论	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价内容和评价重点.....	11
2.3 影响识别与评价因子筛选.....	11
2.4 评价标准.....	12
2.5 评价工作等级和范围.....	15
2.6 环境保护目标.....	20
3 项目概况与工程分析	21
3.1 项目概况.....	21
3.2 工程分析.....	29
4 环境现状调查与评价	41
4.1 自然环境现状调查与评价.....	41
4.2 环境质量现状调查与评价.....	43
4.3 区域污染源调查.....	48
5 环境影响预测与评价	49
5.1 运营期环境影响分析.....	49
5.2 环境风险评价.....	66
6 环境保护措施及其可行性论证	73
6.1 废水处理措施及可行性分析.....	73
6.2 废气处理措施及可行性分析.....	73
6.3 噪声处理措施及可行性分析.....	77

6.4 固体废物处理措施及可行性分析	77
6.5 地下水污染防治措施	79
6.6 项目环保投资	80
7 环境影响经济损益分析	82
7.1 社会经济效益评述	82
7.2 环境经济损益分析	82
7.3 环境经济损益分析	83
8 项目建设可行性分析	85
8.1 产业政策符合性分析	85
8.2 选址合理性分析	85
8.3 平面布局合理性分析	87
8.4 总量控制分析	88
8.5 清洁生产	89
8.6 环境制约因素分析	92
9 环境管理与监测计划	93
9.1 环境管理	93
9.2 环境监测计划	94
9.3 排污口管理	95
9.4 项目竣工环境保护验收	96
10 结论与建议	100
10.1 项目概况	100
10.2 项目所在地环境质量现状结论	100
10.3 环境影响分析及污染防治措施	100
10.4 环境风险评价结论	101
10.5 项目建设的环境可行性	101
10.6 项目建设环境制约因素	103
10.7 公众参与	103
10.8 综合评价结论	103
10.9 建议	103

附件

附件 1: 环评委托书

附件 2: 企业营业执照

附件 3: 项目场地租赁合同

附件 4: 项目白乳胶的检测报告

附件 5: 挤塑板检测报告

附件 6: 欧江岔人民政府关于打造欧江岔工业集中区的意见

附件 7: 项目环境现状监测报告及质保单

附件 8: 建设项目环境影响评价执行标准函

附图

附图 1: 项目地理位置示意图

附图 2: 项目总平面布置图

附图 3: 项目环境现状监测布点示意图

附图 4: 项目周边环境保护目标示意图

附图 5: 项目现状及周围环境图

附图 6: 项目周边区域水系图

附图 7: 项目与湖南赫山来仪湖湿地公园位置关系图

附图 8: 项目与益阳市生态保护红线的位置关系图

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 政策支持

《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》（公通字【2009】46号）中规定“民用建筑外保温材料的燃烧性能宜为 A 级，且不应低于 B2 级。”；《中国建筑技术政策》（2013 年版）中“建筑节能技术政策”中提到“根据地域气候特点大力推广新型高效保温墙体材料和积极开发利用高效屋面保温材料，加强屋面保温”；《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原【2015】309 号）行动目标中第六条“新型墙体和节能保温材料革新行动”中提到“新型墙体材料革新。重点发展本质安全和节能环保、轻质高强的墙体和屋面材料，引导利用可再生资源制备新型墙体材料；发展高效节能保温材料。鼓励发展保温、隔热及防火性能良好、施工便利、使用寿命长的外墙保温材料，开发推广结构与保温装饰一体化外墙板。”；《关于大力推进建筑领域向高品质绿色发展的若干意见》（湘建科【2018】218 号）重点工作中提到“大力推广使用外墙隔热保温材料”等政策都提出了对保温系统的推广及建筑行业的需求。

1.1.2 市场现状及产品优势

（1）市场现状

根据《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告第 1338 号）》可知，本项目属于其推广应用类；根据《长沙市民用建筑节能（65%设计标准）保温材料（墙体、楼面）推荐构造做法（试行）》（2019 年 1 月 1 日实施）中可知，本项目属于其推荐构造做法。

（2）产品优势

挤塑板由聚苯乙烯树脂及其它添加剂制造出的拥有连续均匀表层及闭孔式蜂窝结构的一种建筑保温板材。具有完美的闭孔蜂窝结构，具有极低的吸水率、低热导系数、高抗压性、抗老化性等特点。挤塑板表面均匀平整，内部形成完整闭合式蜂窝结构，具有很好的保温隔热性能，良好的防潮抗湿及轻质、抗高压不透气、不吸水、耐腐、不降解、不污染环境的特点。传统的膨胀聚苯乙烯泡沫板相比，在抗压强度、保温隔热、抗水汽渗透方面有很大的提高，节能效果明显。

根据《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原[2015]309号）和《绿色建材评价技术导则（试行）》（第一版，2015年10月）中提到“绿色建材是指在全生命期内减少对自然资源消耗和生态环境影响，具有‘节能、减排、安全、便利和可循环’特征的建材产品。”的相关定义，本项目产品属于墙体保温材料，具有节能的用途，燃烧级别分别为B1、B2，属于安全行列，则本项目也属于绿色建材类别。

在此背景下，同时也是欧江岔镇工业集中区发展的需要，湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司拟投资2600元，在益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，租赁8600m²已建厂房和空地，原企业已将厂区内全部清理，只需购置相关生产设备安装，建设新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）的要求，本项目需进行环境影响评价。本项目为塑料制品生产加工，属于生态环境部2018年4月28日公布的《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》修正）中“十八、塑料制品制造—47、以再生塑料为原料的”类别，因此需编制环境影响报告书。为此，湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作（详见附件1）。

1.2 项目特点

本项目属于国民经济行业分类目录中塑料制品业（C292），采用外购再生塑料（PS颗粒）为原料，其主要成分聚苯乙烯，通过将原料进行拌料、热熔挤出、成型、切割、整形等工序后制成XPS挤塑板；项目内还包括复合板的加工以及胶粘剂、抹面胶浆的生产。项目产品主要用于墙体内外保温、屋面保温、管道保温等。本项目工艺流程较简单，整个过程体现了废弃资源再生利用的原则，所使用的能源为电能，均符合循环经济发展理念。

1.3 环境影响评价的工作过程

受湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司委托，我公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。环评单位接受委托后，先对建设单位提供的各种资料进行研读和梳理，在对项目基本情况有一定了解后，于2018年10月到项目所在地进行了实地踏勘，对项目区周边环境进行走访调查，同时收集项目所在地区的第一

手资料，在项目所在地以拍照方式进行调查。

2018年10月8日，按《环境影响评价公众参与暂行办法》，在益阳市人民政府网站上发布了本项目第一次环评信息公示，同时在项目所在地进行了第一次现场公示和调查，了解对周边居民和单位对本项目建设的态度和建议。

2018年10月20日，基本编制完成《湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目环境影响报告书》（送审稿），按《环境影响评价公众参与暂行办法》，在益阳市人民政府网站上发布了本项目第二次环评信息公示，同时对报告书进行最后的修改和完善，并报送益阳市生态环境局进行技术评估。

本项目环境影响评价工作流程如图 1.3-1 所示。

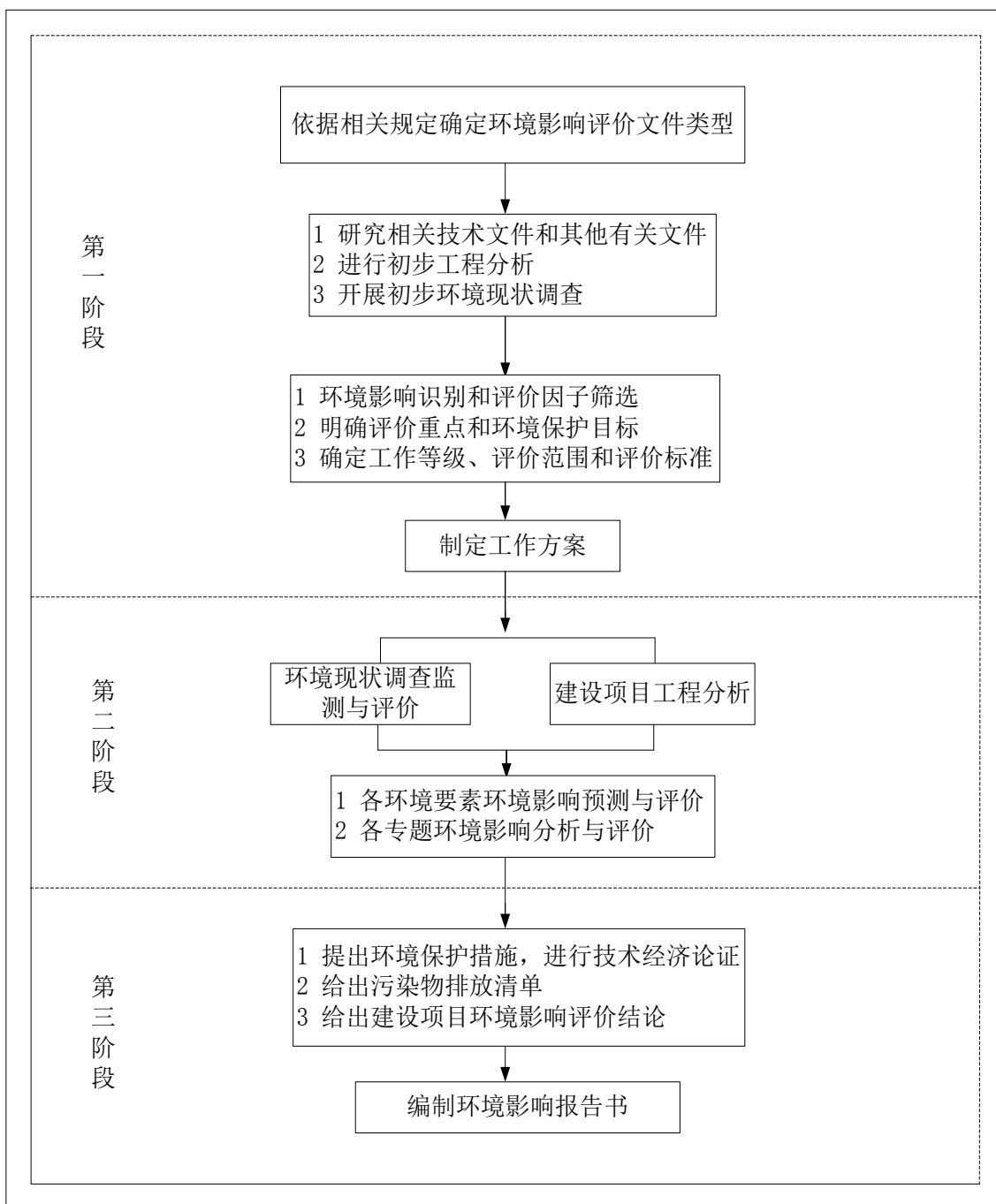


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 关注的主要环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题及环境影响为:

- (1) 项目生产工艺过程中废气污染物产生、处理及排放情况。
- (2) 项目建设是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标。
- (3) 项目拟采取的环境保护措施和风险防控措施的可性和可靠性。
- (4) 项目运营过程中可能发生的环境风险事故对周边环境可能造成的影响。

1.5 相关分析判定

(1) 产业政策符合性分析

本项目为保温材料生产项目,根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正),本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中限制类(第十二类轻工第4条:新建以含氢氯氟烃(HCFCs)为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)生产线)、淘汰类(第十二类轻工第15条:以氯氟烃(CFCs)为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产)项目。本项目原料发泡剂为,不属于限制类、淘汰类,属于允许类。

此外本项目不包含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业〔2010〕第122号)所列的生产工艺装备和产品。

因此,本项目建设符合国家产业政策。

(2) 与《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》(中华人民共和国住房和城乡建设部公告第1338号)》符合性分析

本项目产品为XPS挤塑板、复合板(XPS复合板、纸面石膏模塑聚苯板、纸面石膏石墨EPS板)、胶粘剂和抹面胶浆。

表 1.5-1 本项目与《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》符合性分析

墙体保温系统与墙体材料推广部分		本项目情况	符合性
技术名称	技术内容		
挤塑聚苯乙烯石膏复合板外墙内保温系统	以纸面石膏为基材,利用胶粘剂与挤塑聚苯乙烯板通过工厂加工复合而成	本项目产品复合板中有以纸面石膏板和模塑聚苯板复合而成的复合板。	符合

本项目产品属于《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》中的推广部分,不属于限制和禁止使用类,综上,本项目产品符合要求。

(3) 与《大气污染防治行动计划》(国发【2013】37号)的符合性分析

对照《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号),本项目不属于“两高一资”(高耗能、高污染和资源性)产能过剩行业,本项目XPS挤塑板生产过程和造粒过程产生的颗粒物和有机废气经“集气罩+喷淋塔+活性炭吸附箱+光催化氧化装置+活性炭吸附箱”处理达标后经一根15m高1#排气筒排放;切条过程产生的颗粒物经“双筒袋式吸尘器”收集处理;胶粘剂和抹面胶浆生产过程产生的颗粒物经“集

气罩+脉冲式袋式除尘器”处理后经一根 15m 高 2#排气筒排放。本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号）的相关要求。

(4) 与《湖南省蓝天保卫战实施方案》的符合性分析

根据《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》中对“加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放”。本项目 XPS 挤塑板生产过程和造粒过程产生的有机废气采用“集气罩+喷淋塔+活性炭吸附箱+光催化氧化装置+活性炭吸附箱”通过一根 15m 高 1#排气筒有组织排放，能实现达标排放。

(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）的符合性分析

对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121 号），本项目选址与欧江岔镇工业集中区，且满足“严格建设项目环境准入”中的“新建设 VOC_S 排放的工业企业要入园区”的要求。

(6) 与《关于印发<湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案>的通知》（湘环发【2018】11 号）符合性分析

对照《关于印发<湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案>的通知》（湘环发【2018】11 号）中相关内容，“通过源头削减、过程控制及末端治理等措施强化环境管理手段减少 VOC_S 排放量”，本项目采用过程控制技术（工艺过程采用集气罩收集、控制温度）和末端治理措施（设置高效有机废气处理设施）减少 VOC_S 排放量。本项目选址与欧江岔镇工业集中区，且满足“严格建设项目环境准入”中的“新建设 VOC_S 排放的工业企业要入园区”的要求。

(7) 与《关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）>的通知》（湘政发【2018】17 号）符合性分析

对照《关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）>的通知》（湘政发【2018】17 号）的相关内容，“推进挥发性有机物（VOC_S）综合治理”中“加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷等行业企业 VOC_S 治理，确保达标排放”的要求。项目安装了废气处理设施，且处理能达到相关标准要求。因此，本项目的建设符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的要求。

综上所述，本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号）、《湖南省蓝天保卫战实施

方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）、《关于印发〈湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案〉的通知》（湘环发【2018】11号）及《关于印发〈湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）〉的通知》（湘政发【2018】17号）的相关要求。

1.6 环境影响报告书总结论

湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目符合国家产业政策及相关规划要求，对于促进当地经济发展和新型保温材料发展等具有积极意义。项目建设选址可行，平面布置较合理，建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，加强安全生产与环境管理前提下，外排污染物能满足国家相关排放标准，固体废物能够得到妥善处置，项目对周边环境影响较小，且周围公众对本项目的建设普遍支持。因此，在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订,2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修正,2018年12月29日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修订,2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正,2018年12月29日起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正,2016年11月7日起施行);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正,2018年12月29日起施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年修正,2012年7月1日起施行);
- (8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令 第682号,2017年10月1日起施行);
- (9) 《国务院关于印发<国家环境保护“十二五”规划>的通知》, (国发【2011】42号,2011年12月15日);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年6月29日环境保护部令 第44号公布,2018年4月28日生态环境部令 第1号修正);
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(国家环保部,环发【2012】98号,2012年8月7日);
- (12) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发【2015】4号,2015年1月8日);
- (13) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第344号,2002年3月15日);
- (14) 《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修订)》(国家发展和改革委员会)

革委员会第9号令);

(15) 《危险化学品目录(2015版)》(2015年5月1日起施行);

(16) 《国家危险废物名录》(2016年8月1日起施行);

(17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,国发【2012】77号(2012.7.3);

(18) 《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月发布;

(19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);

(20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》,国发〔2016〕31号,2016年5月发布;

(21) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号);

(22) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号)。

(23) 《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》(中华人民共和国住房和城乡建设部公告第1338号),2012年03月发布;

2.1.2 地方法规、规章

(1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第215号,2007年10月1日施行);

(2) 《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);

(3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(4) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);

(5) 《湖南省环境保护“十三五”规划》(湘环发〔2016〕25号);

(6) 《湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018-2020年)》;

(7) 《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);

(8) 《湖南省主体功能区规划》(湘政发〔2012〕39号);

(9) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(10) 《中共湖南省委、湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》(湘发〔2006〕14号);

- (11) 《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(湘政办发〔2013〕77号);
- (12) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)的通知》(湘政发〔2015〕53号);
- (13) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》湘政函〔2016〕176号。
- (14) 《湖南省 VOC_s 污染防治三年实施方案》(湘环发【2018】11号);
- (15) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》(湘政发【2018】17号);
- (16) 《湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018—2020年)》
- (17) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)公告》(2018年10月29日)

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (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 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (8) 《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014);
- (9) 《危险废物鉴别标准》(GB 50851-2007);
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单;
- (12) 《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;

2.1.4 项目建设相关文件

- (1) 《湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目环境影响评价委托书》;

(2) 益阳市生态环境局赫山分局《关于湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目环境影响评价执行标准的函》;

(3) 项目建设单位提供的与项目有关的其它资料。

2.2 评价内容和评价重点

2.2.1 评价内容

(1) 对评价区域内环境空气、声环境、地下水、地表水进行现状监测和污染源现状进行调查, 评价该区域的环境质量现状;

(2) 对拟建项目进行工程分析, 确定产污环节, 定量核算主要污染物的排放量, 根据达标排放、总量控制的原则, 对拟建项目拟采取的环保措施进行技术论证;

(3) 预测项目实施后对评价区域地表水、环境空气、声环境、地下水的影晌程度与影响范围;

(4) 提出拟建项目运营期环境管理与监控计划;

(5) 从环境效益、经济效益、社会效益三方面论述拟建项目建设的必要性和可行性。

2.2.2 评价重点

根据建设项目污染物排放特征及周围环境特点, 本次环境影响评价工作以工程分析为基础, 以环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析为重点, 同时兼顾区域环境质量现状、环境风险评价、选址合理性分析等内容。

2.3 影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据本项目的工程特征、评价区的环境现状特征, 将环境影响源按工程建设方式、工程活动的规模或强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性及其影响范围作为判别依据, 分析确定每项活动对各环境因子的影响程度, 由此确定各环境因子的重要性。采用矩阵分析法进行影响因子的识别与筛选, 详见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目环境影响因素初步识别一览表

工程作用因素	项目引起的环境影响及影响程度						
	水环境	大气环境	声环境	土壤	生态	景观	环境卫生

生活污水排放	○	×	×	×	×	×	⊕
生产废水排放	×	×	×	×	×	×	×
废气排放	×	△	×	×	×	×	⊕
设备运转噪声	×	×	○	×	×	×	×
固体废物排放	×	×	×	○	×	×	⊕
有毒有害物质 管理与使用	×	×	×	×	×	×	×
风险事故	△	△	×	×	×	×	⊕
总体影响	○	×	○	○	×	×	×

图例：×—无影响；○—轻微影响；△—较大影响；⊕—可能影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征，区域环境状况及环境影响因素等，确定本项目的
评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	污染源评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃	非甲烷总烃、颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物	VOC _S
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	/	COD、NH ₃ -N、SS	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、铁、锰、总大肠菌群	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)	/
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物	/

2.4 评价标准

根据益阳市生态环境局赫山分局出具的环境影响评价执行标准，本项目环境影响评价过程中，环境质量标准及污染物排放标准执行如下：

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 等常规大气污染物执行《环境空气质量

标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准;非甲烷总烃参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中TVOC的浓度限值,具体标准值见表2.4-1所示。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	单位	1小时平均	24小时平均	年平均	标准来源
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	mg/m ³	4	10	50	
O ₃	ug/m ³	200	160(日最大8小时平均)	/	
TSP	ug/m ³	/	300	200	
TVOC	ug/m ³	/	600(8h平均值)	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D

(2) 地表水环境质量标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,具体标准值见表2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准(摘录) 单位: pH无量纲, 粪大肠菌群, 个/L, 其他 mg/L

评价标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	DO	总氮	粪大肠菌群
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2(湖库0.05)	≥5	≤1.0	≤10000个/L
依据:《地表水环境质量标准》GB3838-2002 SS参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)								

(3) 地下水环境

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,具体标准值见表2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准(摘录) 单位: mg/L, pH无量纲

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	硝酸盐(以N计)Cr ⁶⁺	20
总硬度	450	亚硝酸盐氮	1.0
NH ₃ -N	0.5	总大肠菌群	3.0
铁	0.3	溶解性总固体	1000
锰	0.10	/	/

(4) 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,具体标准值见表2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
2类	60	50

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目废气主要为非甲烷总烃、颗粒物。根据《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）公告》（2018年10月29日）可知，本项目挤塑板生产过程和造粒过程产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值；挤塑板生产过程和造粒过程产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4大气污染物排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值；胶粘剂、抹面胶浆生产过程产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。具体标准值见表2.4-5。

表 2.4-5 大气污染物排放执行标准一览表 mg/m^3

污染源	污染因子	标准值	标准来源
15m高(1#)排气筒	非甲烷总烃	100 mg/m^3	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值
	颗粒物	20 mg/m^3	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5排放限值
15m高(2#)排气筒	颗粒物	120 mg/m^3 3.5 kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值
周界外浓度最高点	非甲烷总烃	4.0 mg/m^3	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9规定的限值
	颗粒物	1.0 mg/m^3	
食堂	油烟	2.0 mg/m^3	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

由于项目颗粒物无组织排放涉及两个标准，且标准限值一致，则本项目后文中提到颗粒物的无组织排放限值按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9规定的限值表示。

(2) 废水污染物排放标准

本项目冷却过程采用水间接冷却，不产生废水，本项目运营期过程中产生的废水主要是喷淋废水和员工生活污水，其中喷淋废水经循环水池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经过厂内“隔油池+化粪池”处理后用作绿化浇灌，综合利用。

(3) 噪声标准

本项目施工期噪声执行《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) 2 类标准, 具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 噪声排放执行标准一览表 单位: dB (A)

建设时期	类别	时段		执行标准
		昼间	夜间	
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

(4) 固体废物污染控制标准

一般固体废物执行《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; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求; 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

2.5 评价工作等级和范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN 的要求, 大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级标准的浓度限值; 对于没有小时浓度限值的污染物, 可取 8h 平均质量浓度限制的二倍值、日平均质量浓度限值的三倍值、年平均质量浓度限值的六倍值。评价工作等级按表 1-8 的分级判据进行划分, 如污染物 i 大于 1, 取 P 值中最大者 (P_{\max})。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取级别最高者作为项目的评价等级。本项目污染物排放方式分两种，即有组织和无组织，其中有组织排放为 15m 高排气筒，无组织排放源为生产车间，故本次预测分别对有组织排放和无组织排放进行预测确定评价等级，本次评价等级的确定主要针对非甲烷总烃、颗粒物。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
农村/城市选项	农村/城市	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-2.0℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		40%-50%
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(1) 有组织大气污染物预测

有组织排放污染物预测模式采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式，预测因子：非甲烷总烃、颗粒物，预测参数见表 2.5-3，预测结果见表 2.5-4。

表 2.5-3 污染源相关参数一览表

污染源	污染物	废气量 (m^3/h)	排气筒高 度 (m)	排气筒内 径(m)	烟气出口温 度 (°C)	排放速率 (kg/h)	标准 ($\mu g/m^3$)
1#排气筒	非甲烷总烃	30000	15	0.729	25	0.0474	1200
	颗粒物	30000	15	0.729	25	0.0478	900
2#排气筒	颗粒物	8000	15	0.374	25	0.0018	900

表 2.5-4 排气筒大气污染物预测结果一览表

污染源	污染物	最大占标率 (%)	最大占标率距离 (m)	最大落地浓度 ($\mu g/m^3$)	标准 ($\mu g/m^3$)
1#排气筒	非甲烷总烃	5.943	13	71.32	1200

	颗粒物	7.988	13	71.89	900
2#排气筒	颗粒物	0.470	15	4.233	900

由上表可知，有组织排放的废气最大占标率小于 10%。

(2) 无组织大气污染物预测

本项目无组织排放源为生产车间，预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 模式，预测因子：非甲烷总烃、颗粒物，预测参数见表 2.5-5，预测结果见表 2.5-6。

表 2.5-5 无组织大气污染物估算模式参数一览表

污染源	污染物	车间长度 (m)	车间宽度 (m)	车间高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1#生产车间	非甲烷总烃	40	22.5	13.6	0.0264	1200
	颗粒物	40	22.5	13.6	0.0227	900
2#生产车间	颗粒物	20	10	10.8	0.004	900

表 2.5-6 无组织大气污染物预测结果一览表

污染源	污染物	最大占标率 (%)	最大占标率距离(m)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1#生产车间	非甲烷总烃	1.17	85	14.04	1200
	颗粒物	9.95	85	89.5	900
2#生产车间	颗粒物	0.467	26	4.206	900

由上表可知，项目无组织大气污染物最大占标率小于 10%。

综上所述，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水评价等级

项目采用雨污分流制排水，本项目冷却过程采用水间接冷却，不产生废水，本项目运营期过程中产生的废水主要是喷淋废水和员工生活污水，其中喷淋废水经循环水池沉淀后循环使用，不外排；生活污水产生量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $1075.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经过厂内“隔油池+化粪池”处理后用作绿化浇灌，综合利用。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中地面水环境影响分级判据的有关规定，详见表 2.5-7。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	-

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水，不排放到外环境，按三级 B 评价

由上表可知，本项目地表水的评价等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附表 A (地下水环境影响评价行业分类表)，本项目属于“塑料制品制造”中的报告书，因此地下水环境影响评价项目类别为 II 类；地下水环境敏感程度参照表 2.5-8 可知，项目敏感程度为不敏感。根据表 2.5-9 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区 ^a 。

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

表 2.5-9 地下水环境影响评价工作等级分级一览表

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

2.5.1.4 声环境评价等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类区。本项目运营期噪声产生的强度相对较小，变化小于 3dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则，具体评价等级划分详见表 2.5-10，本项目环境噪声评价工作等级定为三级。

表 2.5-10 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目

	建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时

2.5.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中有关评价工作分级的规定, 确定本次风险评价工作等级, 风险评价工作等级判定详见表 2.5-11。

表 2.5-11 环境风险评价工作级别判定表

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。				

根据项目所用原料及辅料用量与临界量的比值(Q), $Q < 1$, 即项目环境风险潜势为I, 按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 4.2有关规定, 本项目风险评价工作级别定为二级评价。

2.5.1.6 生态环境评价等级

本项目占地面积 8600m², 远小于 2km², 项目占地范围不涉及自然保护区等特殊敏感区, 亦不涉及风景名胜区、饮用水源地等重要生态敏感区, 属于一般区域。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)相关要求, 生态影响评价等级为三级。

生态环境影响评价工作等级划分表详见表 2.5-12。

表 2.5-12 生态影响评价工作等级划分一览表

影响区域生态敏感性	项目占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点、评价工作内容和深度的要求, 依据当地气象条件、自然环境状况, 确定各环境要素评价范围见表 2.5-13。

表 2.5-12 各环境要素评价范围一览表

评价项目	评价范围
------	------

环境空气	以排气筒为中心，半径 2.5km 的圆形区域
地表水环境	项目所在地周边地表水体
地下水环境	项目所在地为中心周围 6km ² 范围
声环境	厂界周边向外 200m 范围
生态环境	项目所在地范围内及周边 500m 范围内
环境风险	以生产车间为中心，半径 3km 范围的圆形区域

2.6 环境保护目标

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，根据现场勘查，项目周边的主要环境保护目标如表 2.6-1 所示，环境保护目标图详见附图 3 所示。

表 2.6-1 建设项目周边环境保护目标

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
环境空气	欧江岔镇	14	37	居民	约 2000 人	环境空气二类区	东南	5
	六合垅	0	-130	居民	约 90 人		南	130
	南湖塘	100	95	居民	约 120 人		东北	65
	大胜垅	-8.5	246	居民	约 15 人		西北	165
	田家屋场	300	-135	居民	约 120 人		东南	370
	甘家围子	0	650	居民	约 100 人		北	650
	新提角	400	350	居民	约 200 人		东北	645
	白湖岭	-300	-800	居民	约 15 人		西南	960
	大圣垅	-500	200	居民	约 20 人		西北	550
声环境	欧江岔镇	14	37	居民	约 200 人	声环境 2 类区	东南	5
	六合垅	0	-130	居民	约 90 人		南	130
	南湖塘	100	95	居民	约 120 人		东北	65
	大胜垅	-8.5	246	居民	约 15 人		西北	165
地表水	水渠	0	98	水环境	/	地表水环境 III 类	北	0
	罗家湖	0	208	水环境	/		东	175
生态环境	植物、动物	项目所在地范围内及周边 500m 范围内				保护生态环境不受损害	/	/

项目边界东南角为坐标起点 (X=0, Y=0)；环境保护目标距离取距离项目厂址最近点的位置。

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目

建设单位：湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司

建设地点：益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村

中心地理坐标：N28.4962，E112.6151

建设性质：新建

项目投资：总投资 2600 万元（环保投资 86 万元），资金来源为企业自筹

建设内容：2 条 XPS 挤塑板生产线，复合板加工线和胶粘剂抹面胶浆生产线

工作制度：项目劳动定员为 40 人，有 30 人在厂区食宿，10 人不在厂区内住宿；年工作 320d，XPS 挤塑板生产车间实行两班制，胶粘剂和抹面胶浆生产车间实行一班制，一班 8 小时。

3.1.2 项目组成

项目用地 8600m²，原有厂房、新建成品库及附属建筑 6800m²，本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目组成内容一览表

工程组成	工程内容	建设规模
主体工程	1#生产车间	1 层，砖混结构，建筑面积 900m ² ，H=13.6m；用作 XPS 挤塑板的挤出、整形、切割、包装和厂区内废料的破碎、造粒。
	2#生产车间	1 层，砖混结构，建筑面积 200m ² ，H=10.8m；用作胶粘剂、抹面胶浆的混合、搅拌和包装。
	3#生产车间	1 层，砖混结构，建筑面积 200m ² ，H=10.8m；用作复合板加工线。
辅助工程	配电间	一层，砖混结构，建筑面积30m ² ，H=13.6m；用作整个厂区供电工作。
	储罐区	一层，砖混结构，建筑面积约为100m ² ，H=13.6m；用于暂存用作起泡剂的二氧化碳、氮气。
	办公生活楼	三层，砖混结构建筑面积约为450m ² ，H=9.6m；用作办公区域和职工宿舍。
储运工程	1#、2#、3#、4#成品堆场	砖混结构和构架结构，建筑面积约为2500m ² ，用作暂存成品。
	半成品堆场	砖混结构，位于2层，建筑面积约为600m ² ，H=6m；用作暂

		存有部分瑕疵但可以修复的半成品。
	废料堆场	一层，砖混结构，建筑面积约为100m ² ，用于堆放场内产生的废边角料和不合格品。
	原料堆场	一层，砖混结构，建筑面积约为500m ² ，用于堆放XPS挤塑板原料。
	危废暂存间	一层，砖混结构，建筑面积约为15m ² ，用在暂存厂区内的危险废物。
	地磅	用于称量，称量范围在0.1t~60t。
公用工程	供电	国家电网供电，供电电压为380/220V。
	给水	用水来源于地下水。
	排水	采用雨污分流制排水。
	消防	车间配备干粉、泡沫灭火器。
	供热	本项目生产过程中熔融时需要用热，由电提供。
环保工程	废气处理设施	XPS 挤塑板生产过程和造粒过程产生非甲烷总烃和颗粒物经集气罩收集后，再通过喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附处理，再经过一根 15m 高 1#排气筒达标排放；XPS 挤塑板整平工序产生的颗粒物通过“双筒布袋除尘器”处理；胶粘剂和抹面胶浆生产过程产生颗粒物经集气罩收集后，再通过脉冲除尘器处理，再经过一根 15m 高的 2#排气筒达标排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理达标后排放。
	污水处理设施	采用雨污分流制，雨水经厂区内雨水沟排至周边水体；喷淋废水经沉淀后循环使用，由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置。生活污水经过厂内隔油池、化粪池处理后用作绿化浇灌，综合利用。
	噪声防治	基础减震、室内隔声、消音等降噪措施。
	固体废物	生活垃圾由厂区内垃圾桶（箱）收集，再由环卫部门统一清运处理；废包装袋、废过滤网统一收集，由供应方回收利用；废边角料和不合格品厂内回收再利用；废活性炭、废灯管属于危废，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质的单位处置。

3.1.3 产品方案与规模

本项目利用原养兔场现有闲置厂房（除去 3#、4#成品堆场等）进行生产并安装相应配套设施，1#生产车间设置 2 条 XPS 挤塑板生产线和 1 条废料破碎造粒生产线，XPS 挤塑板生产线采用熔融挤出技术，生产 XPS 挤塑板；废料破碎造粒生产线利用厂内废料破碎造粒作为 XPS 挤塑板生产线的原料。2#生产车间设置 1 条胶粘剂和抹面胶浆生产线，3#生产车间设置 4 台液压冷压机，生产 3 类复合板。本项目生产的 XPS 挤塑板、复合板主要用于屋面、地面、墙面、屋顶等保温。胶粘剂和抹面胶浆为 XPS 挤塑板、复合板的配套产品，作为粘连剂使用。

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品种类	规格（长*宽*厚）/状态	产量	备注
1	XPS 挤塑板	1.2m*0.6m*(1~10cm) 其中厚度为 2cm、 3cm、4cm 占总量的 50%	10000 立方米（用作复合板生 产的原料） 90000 立方米（用作产品的 XPS 挤塑板）	单层板
2	XPS 复合板	1.2m*3.0m*（2~5cm）	13000 立方米	双层板
3	纸面石膏模塑 聚苯板	1.2m*3.0m*（2~5cm）	13000 立方米	双层板
4	纸面石膏石墨 EPS 板	1.2m*3.0m*（2~5cm）	13000 立方米	双层板
合计			12.9 万立方米	/
5	胶粘剂	25kg/袋、40kg/袋	5120t/a	粉末状
6	抹面胶浆	25kg/袋、40kg/袋	5116t/a	粉末状
合计			10236t/a	/
不同规格的产品根据市场需求作调整				

本项目挤塑板具有连续均匀表层及闭孔式蜂窝结构，如图 3.1-1 所示，内部孔洞被发泡剂占据。



图 3.1-1 闭孔泡沫塑料

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料及能源消耗

本项目使用的原料为再生塑料，本项目原辅材料及能源消耗具体见表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	数量	包装方式	产地	备注
XPS 挤塑板生产线					
1	PS 颗粒（大白料）	1500t/a	袋装，25kg/袋	江苏南京	颗粒状
2	PS 颗粒（中白料）	1500t/a	袋装，25kg/袋	江西南昌	颗粒状

3	阻燃剂 (HBCD)	160t/a	袋装, 25kg/袋	江苏连云港	颗粒状
4	色母	40t/a	袋装, 25kg/袋	江苏张家港	颗粒状
XPS 复合板					
1	纸面石膏板	30000m ²	PC3.0m*1.2m*0.095m	北京	板状
2	XPS 挤塑板	10000m ³	1.2m*0.6m* (2~5cm)	自产	板状
3	白乳胶	22t/a	桶装, 25kg/桶	湖北襄阳	胶状
纸面石膏模塑聚苯板					
1	纸面石膏板	30000m ²	PC3.0m*1.2m*0.095m	北京	板状
2	模塑聚苯板	10000m ³	1.2m*0.6m* (2~5cm)	宁乡	板状
3	白乳胶	22t/a	桶装, 25kg/桶	湖北襄阳	胶状
纸面石膏石墨 EPS 板					
1	纸面石膏板	30000m ²	PC3.0m*1.2m*0.095m	北京	板状
2	石墨 EPS 板	10000m ³	1.2m*0.6m* (2~5cm)	宁乡	板状
3	白乳胶	22t/a	桶装, 25kg/桶	湖北襄阳	胶状
胶粘剂、抹面胶浆					
1	水泥	5180t/a	罐车运输, 罐装	湖南长沙	粉末状
2	煤灰	160t/a	罐车运输, 罐装	湖南益阳	颗粒状
3	细沙	4800t/a	罐车运输, 罐装	湖南益阳	颗粒状
4	可再分散性乳胶粉	48t/a	袋装, 25kg/袋	山东济南	粉末状
5	羟丙基甲基纤维素	48t/a	袋装, 25kg/袋	山东济南	粉末状
其他					
1	活性炭	1.2	盒装	/	半年一换
2	液化气 (发泡剂)	50 罐	灌装, 50kg/罐	湖南益阳	厂区暂存 50 罐
3	CO ₂ (发泡剂)	42 罐	灌装, 50kg/罐	湖南益阳	厂区暂存 42 罐
4	N ₂ (发泡剂)	8 罐	灌装, 50kg/罐	湖南益阳	厂区暂存 8 罐
5	包装材料	若干	/	/	/
6	水	1601m ³ /a	/	/	井水
7	电	150 万 KW h	/	/	当地电网
备注:					
①本项目涉及的 PS 颗粒从固定供货商购入, 为再生塑料。					
②六溴环十二烷 (HBCD) 用于建筑物中发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯的(主要作为阻燃剂), 在特定豁免登记的有效期内, 可生产、使用和进出口。特定豁免登记的有效期限原则上自《修正案》对我国生效后 5 年(2021 年 12 月 25 日)终止。					
③本厂区内破碎的原料为厂内生产线上产生的废料, 不含有从厂外收集的废旧塑料。					

表 3.1.4 原辅料来源负面清单

项目	禁止事项
----	------

PS 颗粒	禁止使用外面回收的废旧塑料，厂内破碎加工
	禁止使用以沾染了危险化学品、农药等为原料的再生塑料
	禁止使用除 PS 颗粒以外的其他塑料颗粒
发泡剂	禁止使用氢氯氟烃 (HCFCs)、氯氟烃 (CFCs) 发泡剂
阻燃剂	2021 年 12 月 25 日之后禁止使用六溴环十二烷 (HBCD) 阻燃剂

(2) 主要原辅材料理化性质

原材料理化性质见表 3.1-4。

表 3.1-4 原材料理化性质一览表

序号	原料	理化性质
1	PS 颗粒	PS 颗粒学名聚苯乙烯，是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。分子式 $(C_8H_8)_n$ 。温度特性：脆化温度-30℃左右、玻璃化温度 80~105℃、熔融温度为 140~180℃、分解温度 300℃以上。PS 一种热塑性非结晶性树脂，绝热、绝缘、刚性大、半透明、耐水耐化学腐蚀性好。
2	阻燃剂 (HBCD)	HBCD 学名六溴环十二烷，分子式 $C_{12}H_{18}Br_6$ ，分子量 632，白色结晶。有两种异构体，低熔点型熔点为 167-168℃，高熔点型为 195-196℃。对热和紫外光和稳定性好。溴含量 74.7%，溶于甲醇、乙醇、丙酮、醋酸戊酯。在 170℃以上开始脱溴化氢，在 190℃下脱溴化氢变得剧烈。本项目使用低熔点型。
3	色母	全称叫色母粒，是一种采用色粉经树脂为载体捏合的颗粒状着色添加剂，色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。本项目所采用的色母无毒性、无腐蚀性，不含苯及其他有害成分，为环保型色母。
4	白乳胶	别称聚醋酸乙烯胶粘剂，由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。主要成分为聚醋酸乙烯酯、水。醋酸乙烯酯是无色易燃液体，熔点为-93℃，沸点 73℃。可常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。白乳胶是用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一。挥发性有机物为 0。
5	可分散性乳胶粉	可再分散性乳胶粉产品为水溶性白色或者类白色可流动性粉末，为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，以聚乙烯醇作为保护胶体。具有极突出的防水性能，粘结强度高，增加砂浆的弹性并有较长之开放时间，赋予砂浆优良的耐碱性，改善砂浆的粘附性/粘合力、抗折强度、可塑性、耐磨性能和施工性外，在柔性抗裂砂浆中更具有较强的柔韧性。
6	羟丙基甲基纤维素	羟丙基甲基纤维素 (HPMC) 为白色或类白色粉末。主要用于聚氯乙烯生产中的分散剂，此外在其他石油化工、涂料、建材、除漆剂、造纸、化妆品等产品生产中作增稠剂、稳定剂、乳化剂、成膜剂等。在装饰性施工中，用做粘贴瓷砖、大理石、塑料装饰，粘贴强度高，还可以减少水泥用量。

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备一览表

序号	名称	数量	单位	备注
----	----	----	----	----

XPS 挤塑板生产线				
1	搅拌机	2	台	使物料混充充分
2	上料机	2	台	物料上料装置
3	MZ75 双螺杆挤出机	1	台	物料熔融
4	MZ150 单螺杆挤出机	1	台	物料熔融
5	MZ52 双螺杆挤出机	1	台	物料熔融
6	MZ110 单螺杆挤出机	1	台	物料熔融
	MZ75- MZ150 生产线挤出机的最大生产量为 180m ³ /12h, 折算成 15m ³ /h。 MZ52- MZ100 生产线挤出机的最大生产量为 120m ³ /12h, 折算成 10m ³ /h。			
7	液压换网器	2	台	除去杂质
8	压平机	2	台	压平、压紧、整形等
9	牵引机	2	台	水平移动
10	牵引机 (配压花棍)	2	台	水平移动和压制花纹
11	纵向切割设备	2	套	根据需求切割挤塑板规格
12	冷动辊架	4	套	输送
13	边条机	2	台	切除多余部分
14	开凿机	2	台	根据需求开凿
15	横向切割机	2	台	根据需求切割挤塑板规格
16	模具	2	套	挤塑板成型
17	温控器	2	套	调节温度
18	高压气泵	2	台	吹除挤塑板上的边角料和粉尘
19	主机电控柜	1	台	给挤出机供电
20	辅机电控柜	2	台	给牵引机、边条机等供电
21	冷却塔	1	个	使水温较高的水冷却
22	地下循环水池	1	个	100m ³ , 装水, 用于冷却
23	水泵	1	台	输送
24	破碎机	1	台	用于破碎边角料和不合格品
25	造粒机	1	台	对破碎后的废料进行造粒
复合板生产设备				
1	液压冷压机	4	台	加压、整合
胶粘剂、抹面胶浆生产设备				
1	原料罐	3	个	规格为直径为 3m, 高为 6m
2	自动配料系统	1	套	数控, 根据设定配比进料
3	斗式提升机	1	套	改变位置的输送机械
4	中间储料仓	1	个	规格为 1t
5	主搅拌系统	1	套	使物料充分混合
6	二次搅拌系统 (包括成品仓)	1	套	使物料充分混合
7	包装机	2	台	使混合料装袋、打包
环保设备及其他设备				
1	喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附+15m 排气筒 (风机风量 30000m ³ /h)	1	套	除有机废气设备
2	脉冲式除尘系统+15m 排气筒 (风机风量 8000m ³ /h)	1	套	用于胶粘剂、抹面胶浆粉尘的收集
3	双筒式除尘器	2	套	用于整平工序粉尘收集
4	风机	若干	台	吸吹设施
5	地磅	1	台	称量, 100kg~60t

6	油烟净化装置	1	套	净化油烟
---	--------	---	---	------

3.1.6 公用工程

1、给水

本项目主要用水为生产用水和生活用水，项目供水由厂区水井提供，可满足项目生产需求。

项目生产用水环节主要为：循环冷却用水和废气处理设施喷淋用水。

(1) 循环冷却用水

本项目循环冷却系统由循环水池和冷却塔构成，循环水池容积为 100m^3 ，冷却塔容积为 50m^3 。根据相关要求可知，本项目最大循环水量为循环水池容积的 80%，则本项目的循环用水量为 80m^3 ，由于冷却循环系统采用密闭式，冷却循环系统水的损耗约占循环水量的 1%，即需要补充新鲜水量 0.8t/d ， 256t/a ，由厂区自备井供给。

(2) 废气处理设施喷淋用水

本项目 XPS 挤塑板生产过程和造粒过程产生的非甲烷总烃和颗粒物前处理采用喷淋塔水喷淋。本项目喷淋塔自带一个容积为 0.125m^3 的循环沉淀池，最大循环水量为容积的 80%，即循环水量为 0.1m^3 ，在循环使用过程中水的损耗约为 20%，则需要新增的新鲜水量 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $6.4\text{m}^3/\text{a}$ 。由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，根据类比同类项目及实际情况，大约一周清理一次（46 次/a），则每年因更换需要新增的水量约为 $4.6\text{m}^3/\text{a}$ （其中有部分水量为上清液处理过后的水量）。需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置。

(3) 生活用水

本项目劳动定员 40 人（其中 30 人在厂区内食宿，10 人在不在厂区内住宿），在厂区内食宿员工按每天每人平均用水 120L 计算，不在厂区内住宿员工按每天每人平均用水 60L 计算，则员工生活用水量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1344\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2、排水

项目排水采用雨污分流制，雨水通过雨水沟收集后排入周边地表水体。生活污水按用水量的 80% 计，约 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ （ $1075.2\text{m}^3/\text{a}$ ），经隔油池和化粪池处理后作为绿化浇灌，综合利用；冷却水经冷却后循环使用不外排；废气处理设施喷淋废

水经沉淀处理后循环利用，循环至一定时间，作为危废外运至有相关危废处置资质单位进行处理，不外排。

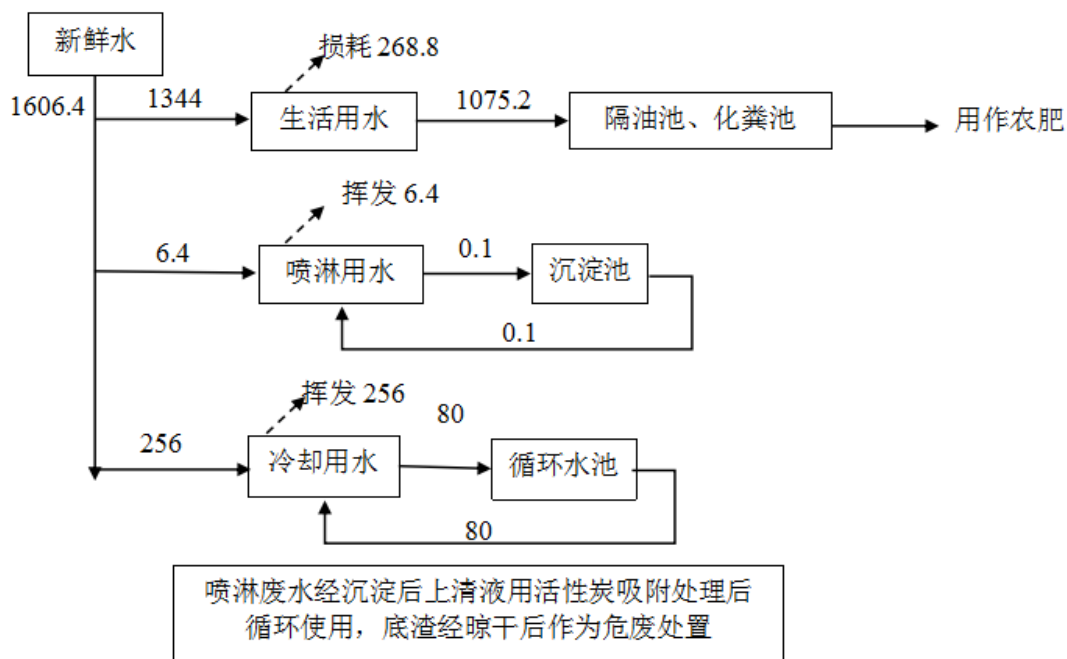


图 3.1-1 项目水平平衡图 (m³/a)

3、供电

本项目用电由附近电网引入，能够满足项目用电需求。

3.1.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 40 人，其中 30 人在厂区内食宿，10 人在不在厂区内住宿。XPS 挤塑板生产车间实行两班制，胶粘剂和抹面胶浆生产车间实行一班制，破碎造粒工序施行 64h/a，每班 8h，年工作 320d。

3.1.8 总平面布置

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，通过村道与 X019 县道、X020 县道相连，项目所在地交通便利。

项目拟建的厂区呈矩形，项目由 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、原料堆场、半成品堆场、废料堆场、储罐区、危废暂存间、1#~4#成品堆场、仓库、办公生活楼、食堂及门卫室等建筑物组成，项目出入口设置在东南角，3#成品堆场位于项目中心位置，3#成品堆场西侧为 1#生产车间、原料堆场、废料堆场、储罐区、危废暂存间等，3#成品堆场北 2#生产车间、3#生产车间、2#成品堆场，3#成品堆场东侧为 4#成品堆场、仓库、地磅、办公生活楼、食堂和门卫室

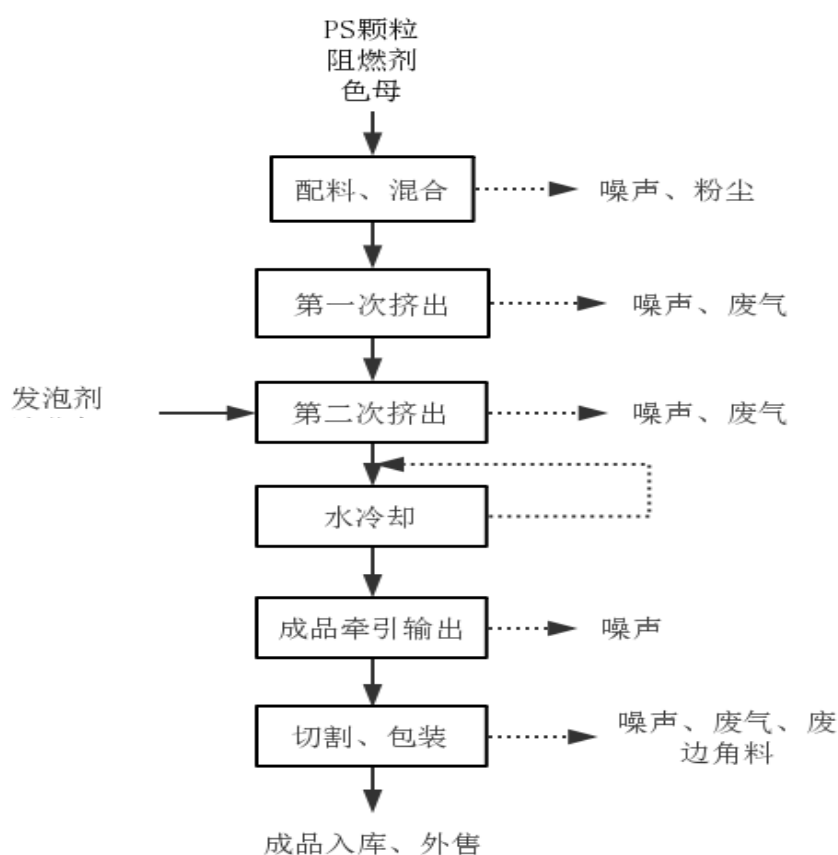
等。

本项目根据各产品生产工艺的顺序和产排污染物治理的要求，在 1#生产车间和 2#生产车间分别设置了一根 15m 高的排气筒(标号 1#、2#)，厂区内隔油池、化粪池设在办公宿舍楼的北侧。厂区四周用墙体与外界隔开。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程及产排污环节分析

本项目生产工艺流程如图 3.2-1 所示：



(说明：双螺杆挤出机与单螺杆挤出机为一体式)

图 3.2-1 XPS 挤塑板生产工艺及产物节点图

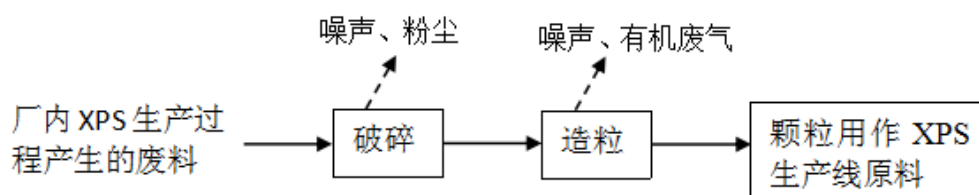


图 3.2-2 破碎、造粒生产工艺及产污节点图

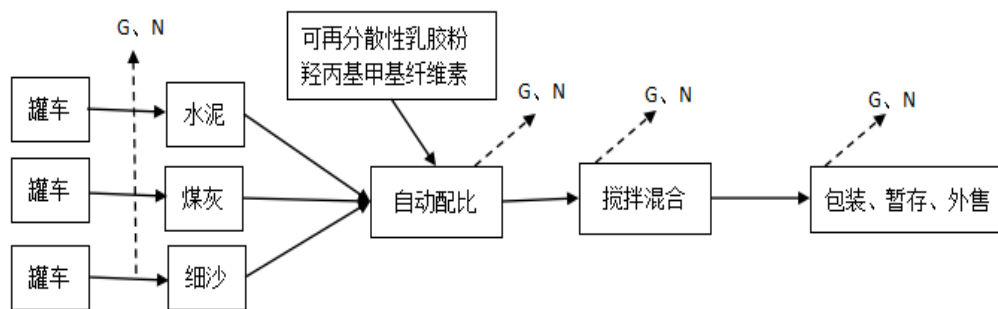


图 3.2-3 胶粘剂、抹面胶浆生产工艺及产物节点图

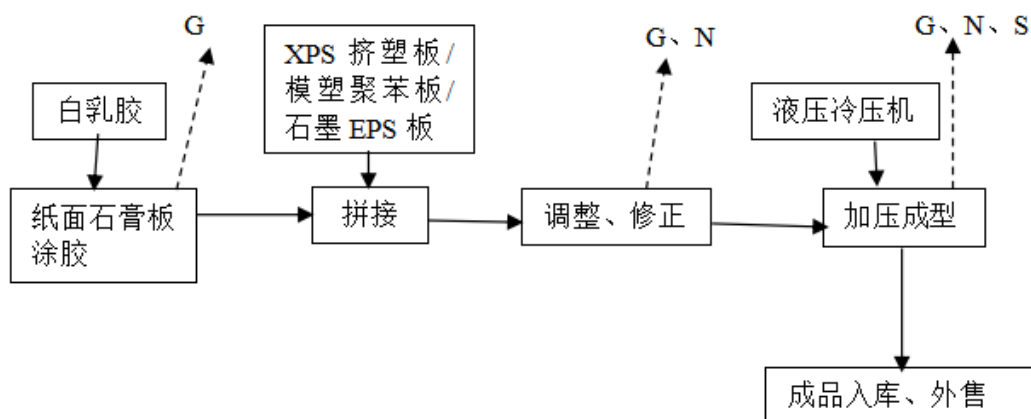


图 3.2-4 复合板生产工艺及产物节点

工艺流程说明：

1、XPS挤塑板生产工艺

(1)配料、混合：原材料与辅料混合，主要是添加色母料、PS 颗粒、阻燃剂，自动上料使原材料均匀，此工序为密闭搅拌，材料均为固态颗粒料，有少量粉尘产生；

(2)第一次挤出：使用机器为双螺杆挤出机，主要是塑化过程，温度控制在 170℃ 以下，此过程会有噪声和有机废气产生；

(3)第二次挤出：使用单螺杆挤出机，主要是二次混合发泡剂冷却过程，模具压板成型（控制板材宽度和厚度），采用液化气或者二氧化碳-氮气（主要用作燃烧级别为 B₂ 级的发泡剂）作为发泡剂，冷却过程采用间接接触水冷却，此过程会有噪声和有机废气产生，由于经过水间接冷却，此过程的温度控制在 60℃；

(4)成品牵引输出：在牵引机冷动辊架的作用下，将冷却后的半成品输送至下一环节，此过程会产生噪声；

(5)切割、包装：通过压平机、切割机、边条机等共同作用下，对半成品进行压平、压花、纵切（切除不规则边角）、横切（板材长度定型）、开凿（根据功能要求定型）等操作，再包装；且过、包装过程中会产生噪声、废气和边角料。

(6)成品入库、外售：将打包好的成品送至指定仓库入库保存或外售。本工艺挤出、成型、切粒、注塑成型等工序为自动控制，均会产生生产噪声。本工艺的原材料为洁净的 PS 颗粒，不需清洗、磁选等过程。

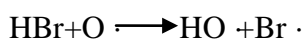
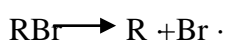
生产过程中涉及的化学反应：



六溴环十二烷(HBCD)有两种异构体，低熔点型熔点为 167-168℃，高熔点型为 195-196℃（本项目使用低熔点型）。对热和紫外光和稳定性好。溴含量 74.7%，溶于甲醇、乙醇、丙酮、醋酸戊酯。在 170℃以上开始脱溴化氢，在 190℃下脱溴化氢变得剧烈。

由于本项目生产温度控制在 170℃以内（未超过开始脱溴化氢的最低温度），且根据产品检测（详见附件 5），产品中不含有溴化氢，则本项目在生产过程中不会有 HBCD 与聚苯乙烯反应生成溴化聚苯乙烯得反应。据生产技术人员及设备厂家介绍，本项目挤出过程为全封面式，如若第一次挤出机的螺杆受损，则在第一次挤出时会有气体释放且挤塑板无法成行，则项目技术人员会定期更换挤出螺杆，以保证生产的正常运行。

阻燃机理：



溴化聚苯乙烯的阻燃类型属于气相阻燃，溴系阻燃剂遇火受热发生分解反应，生成自由基 Br·，其又与 XPS 反应生成 HBr，而 HBr 与活性很强的 HO·自由基反应，一方面使得 Br 再生，一方面使得 HO·自由基的浓度减少，使燃烧的连锁反应收到抑制，燃烧速度减慢，直至熄灭。同时，HBr 为密度较大的气体，并且难燃，它不仅能稀释空气中的氧，还能覆盖于材料表面，替代空气，致使材料的燃烧速度降低或者自熄。

2、破碎造粒生产工艺

(1) 破碎:将厂内收集堆放在废料堆场的 XPS 生产过程中产生的废边角料和不合格品,送入破碎机送料口,对废料进行破碎,破碎过程中为密闭式,此过程产生少量的粉尘;

(2) 造粒:将破碎后的废料进行造粒,造粒机输出的产品作为 XPS 生产线的原料。此过程会产生噪声和有机废气。

3、胶粘剂、抹面胶浆生产工艺

(1)原料:原料通过罐车运输,在运输车辆车泵的作用下将罐车中的原料输送至原料罐中,配备脉冲式除尘器除尘,此过程会产生少量粉尘;

(2)自动配比:设定电控程序,将原料(水泥、煤灰、细沙、可分散性乳胶粉、羟丙基甲基纤维素)按照设定的配比进行自动配比;

(3)搅拌混合:将配比好的混合料通过多次搅拌,使之充分混合;

包装、暂存、外售:将混合料按一定重量装袋包装,在进行整形后堆垛暂存,根据 XPS 挤塑板和复合板的外售数量,配套出售。

3、复合板生产工艺

(1)涂胶:将纸面石膏板平整铺在工作台上,采用人工滚筒式涂胶,将白乳胶均匀涂抹在纸面石膏板上。该过程中白乳胶会产生部分废气。

(2)拼接:将 XPS 挤塑板/模塑聚苯板/石墨 EPS 板分别按照一定规则拼接平放在涂好白乳胶的纸面石膏板上。

(3)调整、修正:根据纸面石膏板的边界,使用工具或者手工调整好拼接的板子,并进行适当修正,使之边界吻合度高。该过程会产生废气、噪声。

(4)加压成型:将调整、修正好的复合板放置在液压冷压机台面上,通过液压冷压机工作台面的钢板进行加压,加压持续 20min。此过程会产生废气、噪声、不合格产品。

(5)成品入库、外售:将成品打包好,送至指定仓库保存或者外售。

3.2.2 物料平衡

根据项目建设规模,项目年消耗原料 10310t/a,其中 PS 颗粒有 9600t/a。项目在生产过程中少量以有机废气(非甲烷总烃)和颗粒物的形式排出,挤出工序中不可避免存在少量不可重复利用的废塑料。项目物料平衡详见表 3.2-1。

表 3.2-1 物料平衡一览表

输入	输出
----	----

种类	数量	种类	数量
PS 颗粒	3000t/a	产品	XPS 挤塑板 3186.1858t/a
阻燃剂	160t/a	废气	非甲烷总烃 1.0542t/a
			颗粒物 0.76t/a
色母	40t/a	固废	废边角料、不合格品 12t/a
合计	3200t/a	合计	
纸面石膏板	9000m ² *0.095m	产品	XPS 复合板 13000m ³
XPS 挤塑板	10000m ³		纸面石膏模塑聚苯板 13000m ³
模塑聚苯板	10000m ³		纸面石膏石墨 EPS 板 13000m ³
石墨 EPS 板	10000m ³	/	/
白乳胶	66t/a	/	/
合计	/	合计 3900 m ³ /a	
南方水泥	5180 t/a	产品	胶粘剂 5120t/a
煤灰	160 t/a		抹面胶浆 5115.8976t/a
细沙	4800 t/a	废气	粉尘 0.1024t/a
可分散性乳胶粉	48 t/a	/	/
羟丙基甲基纤维素	48t/a	/	/
合计	10236t/a	合计 10236t/a	

3.2.3 污染源强分析

3.2.3.1 污染影响因素分析

1、大气污染物

- (1) 切条熔融造粒工序序产生的有机废气；
- (2) 食堂产生的食堂油烟。

2、水污染物

- (1) 职工产生的生活污水。
- (2) 冷却水循环使用，不外排。
- (3) 废气水喷淋废水絮凝沉淀后循环使用，循环至一定时间，作为危废外运至有相关资质单位进行处置，不外排。

3、噪声

本项目产生的噪声主要是生产线设备、风机、提升机等作业时产生的机械噪声。

4、固体废弃物

本项目产生的固废主要包括生活垃圾、废包装袋、废边角料和不合格品、喷淋废水、废活性炭等。

3.2.3.2 污染源强核算

1、废水

(1) 冷却废水

本项目设置了冷却塔和地下循环水池，本项目冷却采用水间接冷却法，可循环使用；由于挤出工序需冷却的工件温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，需要定期补充。项目冷却塔设计容积为 50m^3 ，地下循环水池设计容积为 100m^3 ，根据冷却塔选择要求以及项目实际情况，项目冷却循环水量为 80m^3 ，且本项目冷却采用间接换热，采用密闭式，则在运行过程中约有 1% 的水分蒸发，需补充新鲜用水量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($256\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 喷淋废水

本项目有机废气处理采用的喷淋塔除尘，喷淋塔自带一个容积为 0.125m^3 的循环沉淀池，最大循环水量为容积的 80%，即循环水量为 0.1m^3 ，在循环使用过程中水的损耗约为 20%，则需要新增的新鲜水量 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $6.4\text{m}^3/\text{a}$ 。由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，根据类比同类项目及实际情况，大约一周清理一次(46 次/a)，则每年因更换需要新增的水量约为 $4.6\text{m}^3/\text{a}$ (其中有部分水量为上清液处理过后的水量)。需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置。

(3) 生活污水

根据项目规划，项目在投入生产后拟设有劳动定员 40 人（其中 30 人在厂区内食宿，10 人在不在厂区内住宿），年工作 320 天。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中的相关规定可知，在厂区内食宿员工按每天每人平均用水 120L 计算，不在厂区内住宿员工按每天每人平均用水 60L 计算，则员工生活用水量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1344\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ($1075.2\text{m}^3/\text{a}$)。

2、废气

本项目建成后以电力为主要能源，不使用煤、油等燃料，使用二氧化碳-氮气作为发泡剂。本项目生产废气主要来自切条熔融造粒工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和颗粒物，生活废气为食堂油烟。

(1) 切条熔融工序产生的有机废气

本项目生产 XPS 挤塑板的生产线位于 1#生产车间，原料为颗粒状，此生产线的原材料在正常贮存的情况下，无非甲烷总烃产生与排放。在进行配料时会产生少量的粉尘；第一次挤出和第二次挤出均为密闭式，第一次挤出温度控制在

170℃以内，第二次挤出时通过循环水间接冷却，挤出机温度控制在 60℃之内，而聚苯乙烯（PS）温度特性为熔融温度为 140~180℃、分解温度 300℃以上。本项目挤出温度均未达到聚苯乙烯的分解温度，聚苯乙烯都在熔融时会产生少量的非甲烷总烃。项目在切割和整形时会产生边角料、颗粒物以及非甲烷总烃。

项目非甲烷总烃产生量参照《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）“未加控制的塑料生产排放因子”，有机废气排放系数为 0.35kg/t 树脂原料。本项目原料为聚苯乙烯（PS 颗粒）、阻燃剂和色母，总计加工聚苯乙烯树脂原料 3000t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 1.05t/a，此过程年工作时间 4000h，则此过程非甲烷总烃的产生速率为 0.2625kg/h。

本项目拟在 1#生产车间切条熔融和造粒工序安装集气罩。废气经集气罩收集后送至废气处理设施（喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理好后经一根 15m 高的 1#排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，风机风量为 30000m³/h，喷淋对非甲烷总烃的去除效率忽略不计，废气处理设施（喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理效率按 80%计，此过程产生的有机废气为 1.05t/a，集气罩收集的有机废气约为 0.945t/a，废气处理设施处理的非甲烷总烃为 0.756/a，非甲烷总烃有组织排放量为 0.189t/a，排放速率为 0.047kg/h（0.013g/s），排放浓度为 1.567mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量 0.105t/a，排放速率为 0.026kg/h（0.007g/s）。

（2）造粒工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）

造粒工序位于 1#生产车间东侧，主要是将厂区内已经破碎的边角料和不合格品进行高温熔融、挤出造粒，用作 XPS 挤塑板原料。造粒机温度控制在 150℃~200℃之间，低于聚苯乙烯的分解温度（≧300℃），不产生化学变化，此过程会产生少量的有机废气。

项目有机废气产生量参照《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）“未加控制的塑料生产排放因子”，有机废气排放系数为 0.35kg/t 树脂原料。据建设单位介绍，本项目须破碎造粒的废料总计 12t/a，则此过程产生的有机废气约为 0.0042t/a。此过程年工作时间约为 32d，日工作时间为 2h，则此过程有机废气的产生效率为 0.0656kg/h。

本项目拟在 1#生产车间切条熔融和造粒工序安装集气罩。废气经集气罩收集后送至废气处理设施（喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理好后

经一根 15m 高的 1#排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，风机风量为 30000m³/h，喷淋对非甲烷总烃的去除效率忽略不计，废气处理设施（喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理效率按 80% 计，即此过程产生的有机废气为 0.0042t/a，集气罩收集的有机废气约为 0.004t/a，废气处理设施处理的非甲烷总烃为 0.0032t/a，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0008t/a，排放速率为 0.0125kg/h (0.003g/s)，排放浓度为 0.417mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量 0.0002t/a，排放速率为 0.0031kg/h (0.0009g/s)。

(2) 颗粒物

本项目颗粒物的产污节点为 1#生产车间产生的粉尘（XPS 挤塑板生产线中的配料、切割、整平等过程，边角料和不合格品破碎过程产生的粉尘）和胶粘剂、抹面胶浆生产线的配料、搅拌、包装等过程产生的粉尘。

①1#生产车间产生的粉尘

A. XPS 挤塑板生产线中的配料、切割、整平等过程产生的粉尘

根据同类项目类比可知，本项目 XPS 挤塑板生产线在配料、切割、整平等过程所产生的粉尘约占原料的 0.1‰，此过程原料约为 3200t/a，即产生的粉尘量约为 0.32t/a，年工作时间 4000h，产生速率为 0.08kg/h。配料、搅拌为密闭式操作，产生的粉尘量少，约为 0.032t/a，切条过程产生的粉尘约为 40%，粉尘量 0.128t/a，此处配备集气罩收集，收集后经废气处理设施（效率为 90%）（喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理后经一根 15m 高的 1#排气筒排放，则通过 1#排气筒排放的粉尘为 0.0116t/a，被截留的粉尘为 0.1036t/a；整形过程产生的粉尘约为 0.16t/a，此处配置双筒式袋式吸尘器，其收集效率为 90%，除尘效率为 95%，则此过程无组织排放的粉尘量为 0.0232t/a，排放速率 0.0058kg/h，收集的粉尘量为 0.1368t/a。

综上所述，配料、切割、整平等过程产生的粉尘以无组织形式排放量为 0.068t/a，1#排气筒排放的粉尘约为 0.0116t/a，被截留的粉尘为 0.1036t/a，双筒布袋吸尘器收集的粉尘为 0.1368t/a。

B. 边角料和不合格品破碎过程产生的粉尘

XPS 挤塑板生产线产生的边角料和不合格品暂存于废料堆场，暂存到一定量之后，对废料进行破碎和造粒工序。边角料和不合格品重量约为 12t，破碎、造粒过程的粉尘量约为废料的 1%，则破碎、造粒产生的粉尘量为 0.12t/a，年工作时间

64h, 排放速率为 1.875kg/h。由于破碎过程采用的设备为密闭式, 则破碎过程产生粉尘量很少, 约为 10%, 则破碎过程中产生的粉尘量为 0.012t/a, 则造粒过程产生的粉尘约为 0.108t/a。造粒工序配备集气罩, 集气罩收集效率为 90%, 则集气罩收集的粉尘约为 0.0972t/a, 无组织排放的粉尘约为 0.0108t/a。经集气罩收集后的粉尘经废气处理设施(喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附)处理后经一根 15m 高的 1#排气筒排放, 则 1#排气筒排放的有组织粉尘为 0.0097t/a, 排放速率为 0.152kg/h (0.042g/s), 排放浓度为 5.067mg/m³, 无组织粉尘为 0.0228t/a, 排放速率为 0.356kg/h (0.099g/s) 被截留的粉尘为 0.0875t/a。

综上所述, 1#生产车间产生的粉尘中经集气罩收集后通过废气处理设施(喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附)处理后通过 1#排气筒排放。综上所述, 喷淋塔除尘效率为 90%, 则 1#排气筒有组织排放的粉尘量为 0.0116+0.0097=0.0213t/a, 无组织排放的粉尘量约为 0.012+0.0108+0.032+0.0128+0.016+0.00232=0.08592t/a, 喷淋塔废水中粉尘约为 0.0875+0.1036=0.1911t/a。

②胶粘剂、抹面胶浆生产线的配料、搅拌、包装等过程产生的粉尘

原料罐车输送原料至原料罐时采用脉冲除尘器进行除尘, 原料的输送采用封闭式绞龙、配料过程采用密闭式, 包装时配备脉冲式除尘器。根据同类项目可知, 此生产线产生的粉尘按原料的 0.01‰计算, 此过程原料总量为 10236t/a, 则产生的粉尘量为 0.1024t/a, 产生速率为 0.040kg/h, 安装集气罩收集(集气罩的收集效率为 90%), 风机风量为 8000m³/h, 并拟采取脉冲式除尘器处理后经一根 15m 高 2#排气筒排放, 脉冲式除尘器的除尘效率为 95%, 即此过程的粉尘有组织排放量为 0.0046t/a, 速率为 0.0018kg/h (0.0005g/s), 浓度为 0.225mg/m³; 粉尘无组织排放量为 0.0103t/a, 排放速率为 0.0040kg/h (0.0011g/s); 收集的粉尘量为 0.0875t/a。颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值(有组织: 排放浓度 120mg/m³, 排放速率 3.5kg/h, 无组织: 排放浓度 1.0mg/m³)要求。

3.2-2 本项目非甲烷总烃、颗粒物产排情况一览表

污染源	污染物	产污工序	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	排放量 t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
						有组织	无组织		
1#生产车间	颗粒物	XPS 挤塑板生	0.44	0.11	集气罩收集、喷淋	有组织 (造粒)	0.0097	1.367	5.067

间		产线、破碎造粒生产线			塔除尘、双筒袋式吸尘器处理	无组织(造粒)	0.0228	0.356	/
						有组织(XPS)	0.0116	0.0029	0.097
						无组织(XPS)	0.068	0.017	/
	非甲烷总烃	XPS挤塑板生产线、破碎造粒生产线	1.0542	0.264	集气罩收集、喷淋+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附	有组织(造粒)	0.0008	0.0125	0.417
						无组织(造粒)	0.0002	0.0031	/
						有组织(XPS)	0.189	0.047	1.567
						无组织(XPS)	0.105	0.026	/
	2#生产车间	颗粒物	胶粘剂、抹面胶浆生产线	0.1024	0.04	集气罩收集、脉冲式袋式除尘器	有组织	0.0046	0.0018
无组织							0.0103	0.004	/
由于造粒与 XPS 挤塑板工作时间不一致，预测时就最严重的情况进行预测，即造粒和 XPS 挤塑板同时工作时进行预测。									

(3) 食堂油烟

项目食堂以为燃料，为清洁能源，产生的废气对外环境影响较小。厨房在烹饪过程中产生一定量的油烟气体。本项目拟设置职工 40 人（其中 30 人提供三餐，10 人提供中餐或者晚餐），年工作 320 天，早餐耗油量按 5g/餐计，中餐、晚餐均按 20g/餐计，则消耗食用油 1.55kg/d，0.496t/a，在炒菜时会损失约 3%，则食堂油烟产生量约为 46.5g/d，14.88kg/a。风机风量为 2000m³/h，产生浓度约 4.65mg/m³，超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度（2.0mg/m³）。食堂须安装油烟净化装置（处理效率不低于 60%）处理，经处理后油烟浓度约 1.86mg/m³，《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度（2.0mg/m³）。经处理后的油烟能达到排放标准，对环境空气影响不大。

3、噪声

项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备，根据类比调查，各设备噪声级详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目设备及声源情况一览表

噪声源	工况	数量	声压级 dB(A)	位置
搅拌机	连续	2 台	70~80	1#生产车间
挤出机	连续	4 台	70~85	
压平机	连续	2 台	60~70	

牵引机	连续	2 个	60~70	
边条机	连续	2 个	70-75	
开凿机	连续	2 台	70-75	
切割机	连续	4 台	70-80	
水泵	连续	1 台	70-80	
破碎机	连续	1 台	85	
造粒机	连续	1 台	85	
风机	连续	2 台	70~85	2#生产车间
提升机	连续	1 套	65~70	
搅拌系统	连续	2 套	70~85	
包装机	连续	2 台	70~80	
液压冷压机	连续	4 台	70~80	3#生产车间

4、固废

本项目营运期生产过程中产生的固体废物主要是各原辅材料的废包装、废过滤网、废边角料和不合格品、收集的粉尘、废活性炭、废灯管和生活垃圾等。

①本项目涉及的原辅料包装方式为袋装或盒装，各原辅材料的废包装产生量约 2t/a，可交由供应方回收利用；

②本项目挤出工序使用的过滤网需定期更换，年产生废滤网约 0.5 吨，网片中余留物质中主要为塑料渣，无毒无害，属一般固废，可用塑料桶装收集，定期交由相关供应商回收利用。

③本项目 XPS 生产线过程会产生边角料和不合格品，根据建设单位介绍，废边角料和不合格品约为 12t/a，由厂区内破碎造粒重新回用于原料；

④本项目粉尘收集装置主要有双筒布袋吸尘器和袋式除尘器，其收集的粉尘约为 0.1107t/a，可用于原料；

⑤本项目废气处理设施包括两级活性炭吸附箱吸附，废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49），约为 9t/a，暂存于危废暂存间内，再委托有相关资质的单位处置；

⑥项目有机废气处理过程中会产生部分 UV 光解废灯管，UV 光解灯管约两年更换一次，每次约 100 根，该部分固体废物属于危险废物（废物类别：HW29）。再委托有相关资质的单位处置；

⑦本项目投产运营后劳动定员为 40 人，类比同类工程实际情况，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·d，产生的生活垃圾约 20kg/d（6.4t/a），交由环卫部门清运处理。

建设单位应依法按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定进行申报登记，定点收集、定人管理、定期交有资质单位处置。企业须对该部分废物稳妥保存或堆放，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修订单中的要求，做好有关贮存的环境保护要求，防渗、防腐、防雨淋。另外，建设单位还需按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定，对危险废物进行管理。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，2016年6月14日发布，2016年8月1日起施行）以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.6-2007），经辨别，项目生产过程中产生的固废其危险废物属性情况见表3.2-4。

表 3.2-4 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生环节	是否属于危险废物	废物代码	产生量(t/a)
1	废弃包装	原辅材料使用	否	/	2
2	废过滤网	挤出工序	否	/	0.5
3	废边角料和不合格品	整形、质检	否	/	12
4	粉尘	袋式除尘器、双筒吸尘器/	否	/	0.1107
5	废活性炭	活性炭吸附箱	是（HW49）	900-041-49	9
6	废灯管	废气处理设施	是（HW29）	<u>900-023-29</u>	100 根/2a
7	生活垃圾	职工办公、生活	否	/	6.4

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，靠近长沙市，地处资水下游，洞庭湖之滨，东与长沙市和岳阳市毗邻，南与娄底市交界，西与怀化市相连，北与常德市接壤。地理位置为：东经 110°43'~112°55'，北纬 27°58'~29°31'。

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。

欧江岔镇位于益阳市东南角，东靠望城县，南邻宁乡县，西与湘阴县接壤，是四县区交界之处。

本项目选址于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，中心地理坐标为：N28.4962，E112.6151，其具体位置见附图 1 所示。

4.1.2 地形地貌

益阳市地形自南向北为丘陵向平原过渡，南部进入湘西中低山丘陵区 and 湘中丘陵盆地区，雪峰山自西向南伸入，为区境西南山丘主干。山地一般海拔 500~1000m。北部处洞庭湖平原区，除少数岗丘突起外，一般海拔在 50m 以下。地层为第四纪硬塑粘地层、砾石层、残积粘土层，上述地层强度较高，层位稳定，下伏基岩为玄武岩。主要土壤有红壤、水稻、山地黄壤、潮土、黄棕壤、土地肥沃。创业园北、南部为山地，有多个山头，植被茂盛；中、西部地势较为平坦；北部为云雾山风景区，山高林密构筑秀丽风光。

根据湖南省建设委员会【84】湘建字（005）号转发国家地震局和城乡建设环保部【83】震发科字（345）号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。

4.1.3 气候气象

项目区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、日照普遍偏少、春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%，年平均气温 17℃左右，最冷月（1月）平均气温-1.0℃，最热月（7月）平均气温 29℃。无霜 270 天左右，年日

照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18 m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

4.1.4 水文

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 216.75 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m^3 ，天然水资源总水量 152 亿 m^3 。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

资江，又名资水。为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源（一般作为主源）郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均含沙量 $0.089kg/m^3$ ，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7。年平均总硬度为 3.59。河床比降 0.44%。

资江益阳段行于雪峰山峡谷地带，受地形影响，支流比较短小。水力资源丰富，中游建有柘溪水电站和马迹塘水电站。双江口以可常年通航 5t 以上机船，桃江至甘溪港，航道条件好，设有电气航标。

本项目无生产废水产生，冷却水经冷却后循环利用；喷淋废水经沉淀后循环使用，由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置；生活污水经过厂内隔油池、化粪池处理后用作绿化浇灌，综合利用。

4.1.5 生态环境

益阳市背靠雪峰山，怀抱洞庭湖，“背靠雪峰观湖泊，半城山色半成湖”。2013 年，益阳市森林覆盖率达到 54.39%，城区绿化覆盖率、绿地率和人均公共绿化面积分别达到 39.08%、37.95%、12.02 平方米。建成了 2 个国家级森林公园、4 个国

家级湿地公园、1 个国家级自然保护区、1 个国际重要湿地，涌现出 2 个全国绿化模范单位、1 个全国绿色小康县、1 个全国绿化模范县（市）、125 个省级园林式单位、455 个市级花园式单位。2013 年 1 至 11 月，益阳市中心城区空气质量优良率达 95%，洞庭湖和资江益阳段共 10 个断面水质全部达到国家地表水Ⅲ类标准，集中式饮用水源水质合格率达 100%。

项目所在地区植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

经现场调查及走访，本项目区域内未发现珍稀野生保护动物、古树名木及重要自然景观。评价区域范围内无县级以上文物古迹保护单位、饮用水源保护区和风景名胜区。

4.1.6 欧江岔工业集中区

欧江岔镇工业集中区采用一线多点的形式，工业集中区一线区域位于欧江岔镇河南片宁朱线两侧，以环保型建筑材料为主导产品，建胜建材和湘陶建材已落户；工业集中点以互创锅炉、顺旺建材、上湖机械、银松食品等工业为基础，发展巩固环保型辅助建材和农副产品深加工；新河余土工业区域，主导产品是新型工艺高端。目前正处于积极申报阶段。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，会

上公布了 2018 年 1~12 月全省 14 个市州空气环境质量情况，全省 14 个市州空气环境质量优良天数比例为 85.4%，同比上升 3.7 个百分点，张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市城市空气环境质量首次达到国家二级标准。

为了了解项目所在区域基本污染物环境空气质量现状，本报告收集了 2018 年益阳市中心城区基本污染物空气质量现状，详见表 4.2-1 所示：

表 4.2-1 2018 年益阳市中心城区基本污染物空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂ (ug/m ³)	年平均质量浓度	10	60	16.67	0	达标
NO ₂ 、 (ug/m ³)	年平均质量浓度	26	40	65	0	达标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	1.6	4	40	0	达标
O ₃ (ug/m ³)	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	130	160	81.25	0	达标
PM ₁₀ (ug/m ³)	年平均质量浓度	70	70	100	0	达标
PM _{2.5} (ug/m ³)	年平均质量浓度	35	35	100	0	达标
标准值为国家标准年均值，CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。						

由上表可知，2018 年益阳市中心城区环境空气质量达到国家标准年均值。

4.2.1.2 项目所在区域污染物环境质量现状

本次评价为了解项目所在区域污染物环境质量现状，本评价委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2018 年 12 月 19 日-12 月 25 日对项目所在地进行环境现状监测。

(1) 监测因子：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、VOC_S。

(2) 监测时间与频次：2018 年 12 月 19 日至 25 日连续监测 7 天。

(3) 评价标准：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标限值，VOC_S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中相关标准

环境空气质量调查结果详见表 4.2-2、表 4.2-3。

表 4.2-2 环境空气现状监测及统计分析结果一览表

采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)							
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	TSP	VOC _S
G1 位于项目厂区	12.19	0.021	0.020	0.046	0.025	0.034	1.1	0.097	5×10 ⁻⁴ L
	12.20	0.019	0.021	0.044	0.027	0.035	1.2	0.093	5×10 ⁻⁴ L
	12.21	0.020	0.020	0.048	0.026	0.035	1.1	0.096	5×10 ⁻⁴ L
	12.22	0.022	0.023	0.051	0.030	0.035	1.2	0.095	5×10 ⁻⁴ L
	12.23	0.022	0.022	0.048	0.029	0.036	1.3	0.095	5×10 ⁻⁴ L
	12.24	0.020	0.022	0.046	0.025	0.035	1.3	0.096	5×10 ⁻⁴ L
	12.25	0.023	0.021	0.044	0.027	0.037	1.1	0.097	5×10 ⁻⁴ L
G2 位于下风向欧江岔派出所	12.19	0.025	0.023	0.048	0.026	0.035	1.2	0.098	5×10 ⁻⁴ L
	12.20	0.026	0.021	0.051	0.030	0.036	1.1	0.095	5×10 ⁻⁴ L
	12.21	0.020	0.024	0.048	0.029	0.038	1.3	0.096	5×10 ⁻⁴ L
	12.22	0.018	0.022	0.052	0.027	0.037	1.4	0.094	5×10 ⁻⁴ L
	12.23	0.025	0.020	0.051	0.027	0.035	1.2	0.095	5×10 ⁻⁴ L
	12.24	0.021	0.023	0.048	0.026	0.036	1.2	0.096	5×10 ⁻⁴ L
	12.25	0.022	0.023	0.052	0.030	0.038	1.3	0.097	5×10 ⁻⁴ L
标准值 (日均值/8h 均值)		0.15	0.08	0.150	0.075	0.16	4	0.30	0.6
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、CO 的现状监测值为日均值, O ₃ 、VOC _S 现状检测值为 8 小时均值									

综上所述, 本项目区域内 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、CO、O₃ 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标限值, VOC_S 参照满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 的浓度限值 (0.6mg/m³)。

4.2.2 地表水环境现状质量调查与评价

本项目无生产废水外排, 生活污水经隔油池、化粪池处理后用作绿化浇灌, 不外排。为了解本项目纳污水体环境质量现状, 本次评价委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2018 年 12 月 19 日~21 日对项目北侧水渠以及罗家湖进行地表水现状监测。地表水环境监测布点位置见附图 4。

(1) 监测断面设置

W1: 北面水渠; W2: 罗家湖;

(2) 监测指标

监测指标包括: pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群, 连续监测 3 天。

(3) 监测结果及分析

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 监测结果及分析情况如下, 见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境质量现状监测结果分析一览表

检测项目	采样日期	检测结果 (mg/L, pH 为无量纲)						
		W1	W2	监测结果 最大值	标准 限值	超标率	最大 超标 倍数	是否达 标
pH	2018.12.19	7.11	7.23	7.25	6-9	/	/	达标
	2018.12.20	7.13	7.21					
	2018.12.21	7.10	7.25					
BOD5	2018.12.19	3.2	3.4	3.4	4.0	0	0	达标
	2018.12.20	3.3	3.4					
	2018.12.21	3.0	3.2					
COD	2018.12.19	23	21	26	20	100%	0.3	超标
	2018.12.20	26	24					
	2018.12.21	21	23					
氨氮	2018.12.19	4.12	1.53	4.12	1.0	100%	3.12	超标
	2018.12.20	3.98	1.27					
	2018.12.21	4.06	1.43					
总磷	2018.12.19	0.10	0.11	0.13	0.2 (湖库 0.05)	50%	1.6	超标
	2018.12.20	0.12	0.13					
	2018.12.21	0.11	0.10					
悬浮物	2018.12.19	15	22	23	/	/	/	/
	2018.12.20	17	23					
	2018.12.21	15	21					
动植物油	2018.12.19	0.01L	0.04	0.04	/	/	/	/
	2018.12.20	0.01L	0.04					
	2018.12.21	0.01L	0.04					
粪大肠 菌群(个 /L)	2018.12.19	2400	3600	4300	10000	0	0	达标
	2018.12.20	1800	3000					
	2018.12.21	3000	4300					

从上表中可以看出,监测点各监测因子 PH 值、BOD₅、SS、总磷均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准, COD、氨氮、总磷不达标是由于周围农业活动产生的废水排放至水渠和罗家湖。本项目不外排废水,因此,本项目的建设不会改变项目周边水体的环境现状。

4.2.3 地下水环境现状质量调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状,本项目收集了《益阳市泓宇洗涤服务有限公司年洗涤 36 万套布草建设项目环境影响报告表》中委托湖南格林城院环境监测咨询有限公司进行的地下水监测,监测时间为 2018 年 10 月 30 日~11 月 1 日,监测点为泓宇北侧水井(距离本项目约为 3.0km),监测项目有 pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐氮、铁、锰、总大肠菌群,地下水环境监测点位见附图 3 所示。具体内容如下:

表 4.2-4 地下水监测点布设一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
D	泓宇北侧	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸	2018 年 10	1 次/天,

水井	盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰、总大肠菌群	月 30 日~ 11 月 1 日	连续监测 3 天
----	--------------------	---------------------	-------------

监测结果与评价详见表 4.2-5 所示：

表 4.2-5 地下水现状监测与评价结果

检测项目	监测时间	监测结果 (单位: mg/L)	标准限值	是否达标
pH(无量纲)	2018 年 10 月 30 日~11 月 1 日	7.48~7.51	6.5-8.5	达标
总硬度		83~95	450	达标
溶解性总固体		127~140	1000	达标
氨氮		0.054~0.729	0.5	达标
硝酸盐氮		1.02~1.05	20.0	达标
亚硝酸盐氮		0.003~0.05	1.0	达标
铁		0.03L	0.3	达标
锰		0.01L	0.10	达标
总大肠菌群 (MPN/100ML)		<3	3.0	达标
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III级标准				

由上表可知，监测期间评价区测点的 pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物等符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III级标准。

4.2.4 声环境质量现状评价

为了解项目声环境现状，本次评价委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司对项目选址周围进行声环境现状监测。项目共布设 5 个监测点，分别为东、南、西、北厂界外 1m 和东侧最近居民点，监测时间为 2018 年 12 月 19 日~12 月 20 日。监测因子为昼夜等效 A 声级。监测结果见表 5-6 所示。

表 4.2-6 声环境质量现状监测统计结果【单位: dB(A)】

监测点位	监测时间	12 月 1 日		12 月 2 日		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东面边界 1m 处		44.4	38.7	44.6	38.8	达标
N2 项目南面边界 1m 处		46.2	39.4	46.7	39.6	达标
N3 项目西面边界 1m 处		44.1	37.9	44.3	38.0	达标
N4 项目北面边界 1m 处		42.6	37.5	42.8	37.6	达标
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间	60				
	夜间	50				
N5 东侧最近居民点		42.7	38.4	45.9	38.6	达标
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间	60				
	夜间	50				

由上表的监测统计结果可知，项目场界东、南、西、北各监测点昼、夜间环境噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求；项目东侧

最近居民点昼、夜间环境噪声值亦符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求, 说明区域声环境现状良好。

4.2.5 生态环境质量现状调查及评价

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村, 据现场调查, 项目所在区域植被较发育, 主要生态植被有马齿苋、爬地草、节节草、黄茅草、白栋、蕨科等灌草丛, 林地主要树种有杉木、马尾松、竹林等。项目区调查范围内未发现有国家级和湖南省级野生重点保护植物分布, 也无古树名木分布。

本项目所在区域受人类活动影响较大, 主要为适应人类活动的种类, 比如: 蛙类、蛇类、鸟类等, 已无大型野生哺乳动物、受国家和湖南省重点保护及关注物种, 同时也无当地特有物种。

4.3 区域污染源调查

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村, 属典型农村环境。项目利用原养兔场现有闲置厂房进行生产建设, 根据现场勘查, 原养兔场闲置厂房内无原料、废料、废水以及废矿物油存在, 厂房内部设备设施已全部拆除, 本环评要求企业在拆除过程中应认真排查可能引发突发环境事件的风险源和风险因素, 根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案, 并报益阳市生态环境局赫山分局备案。

根据现场勘查, 本项目选址周边无其他工况企业, 区域主要污染源为周边居民产生的生活污水和生活垃圾, 无其它明显环境问题。目前, 欧江岔政府正在开展工业集中区的相关工作。

5 环境影响预测与评价

5.1 运营期环境影响分析

5.1.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1.1 气象特征

(1) 气候特征

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

(2) 地面气象要素

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

表 5.1-1 益阳市气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计一览表

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

或极值									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(3) 风向、风速

表 5.1-2 是益阳市 2000~2008 年风向频率数据，图 5.1-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 5.1-2 益阳市全年及四季风向频率(%)

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

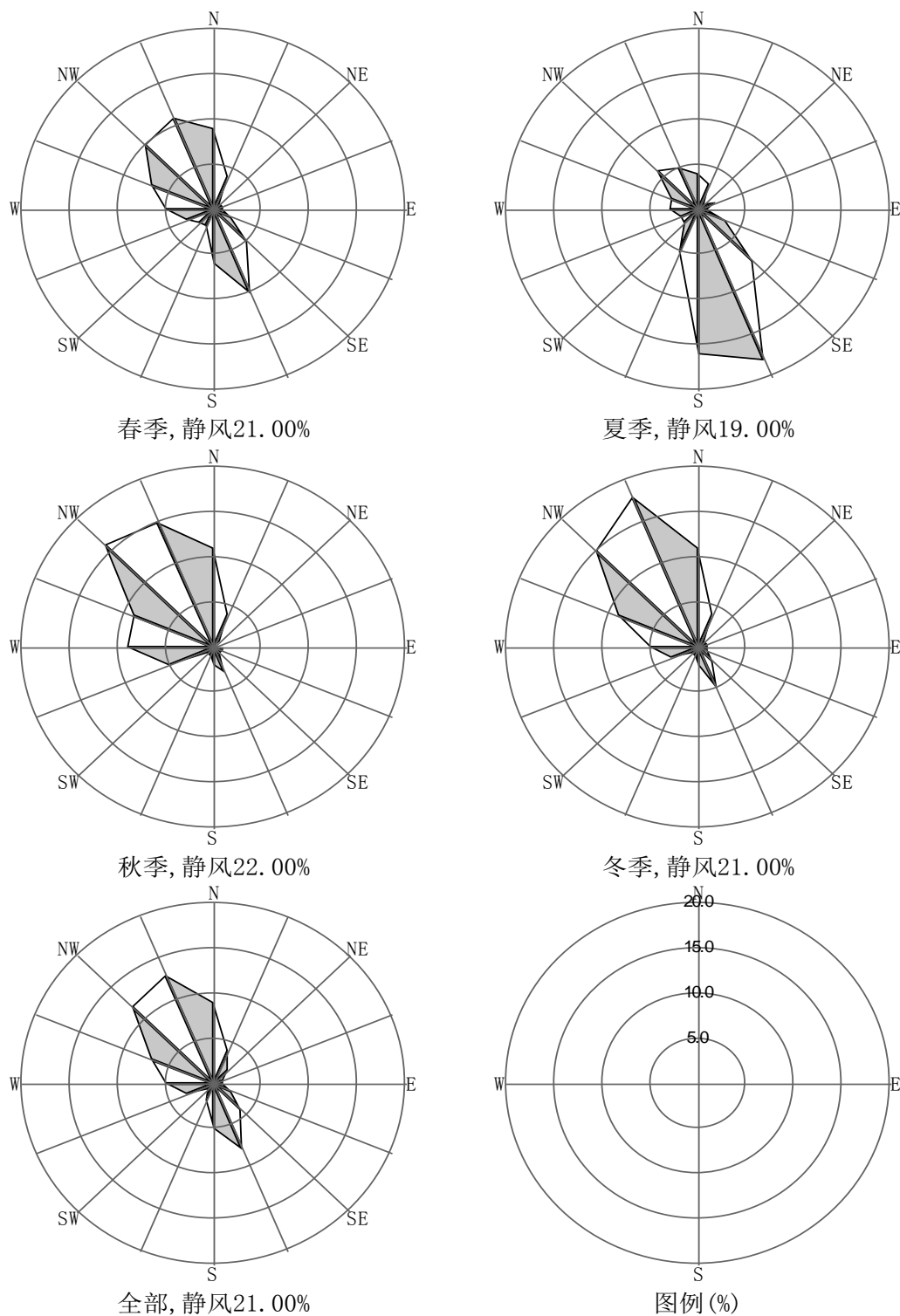


图 5.1-1 风向频率玫瑰图

从表 5.1-2 可以看出，益阳市春季（4 月）和夏季（7 月）以 NNW 和 SSE 风出现频率较高，主导风向为 SSE，出现频率分别为 11% 和 18%；秋季（10 月）和冬季（1 月）分别以 NW、NNW 为主导风向，出现的频率分别为 16% 和 18%；其它风向出现的频率相对较小；从全年情况来看，本地区的常年主导风向为 NNW

(13%)，次主导风向为 NW (12%)。

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

表 5.1-3 为益阳市各季代表月及全年的各风向平均风速。统计结果表明，该地区春夏季节 NNE 风向的平均风速较大 (>2.3m/s)，而 SW 风向的平均风速相对较小，冬季偏 NNW 风的平均风速相对较大 (>2.4m/s)，而 SSW 风向的平均风速相对较小 (1m/s)。从全方位的平均风速来看，各季的平均风速变化不是太大，均在 2m/s 左右，全年为 2.0m/s。

表 5.1-3 益阳市气象站风速 (m/s) 统计结果一览表

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

(4) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数，为了反映本地区的大气稳定度状况，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的分类方法，益阳市大气稳定度频率分布如表 5.1-4 所示。

表 5.1-4 大气稳定度频率 (%) 分布一览表

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

5.1.1.2 有组织废气环境影响预测与评价

本项目污染物排放方式分两种，即有组织和无组织，其中有组织排放为 2 根 15m 高排气筒，无组织排放源为生产车间，故本次预测分别对有组织排放和无组

织排放进行预测。

(1) 有组织废气正常工况排放预测

15m 高排气筒污染物预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模式, 预测因子: 非甲烷总烃、颗粒物。预测参数见表 5.1-5, 预测结果见表 5.1-6。

表 5.1-5 正常工况下项目大气污染物有组织产排情况表

污染源	性质	污染物	废气量 (m ³ /h)	源强 (t/a)	源强 (kg/h)	源强 (g/s)	排气筒 高度 (m)	排气 筒内 径 (m)	烟气 出口 温度 (°C)	评价标准 (ug/m ³)
1# 排气筒	点源	非甲烷总烃	30000	0.189	0.047	0.013	15	0.729	25	1200
				0.0008	0.0031	0.003				
				0.1898	/	0.0016				
	点源	颗粒物	30000	0.0116	0.0029	0.0008	15	0.729	25	900
				0.0097	0.152	0.042				
				0.0213	/	0.0428				
2# 排气筒	点源	颗粒物	8000	0.0046	0.0018	0.0005	15	0.374	25	900

表格中加粗数据为本项目造粒和 XPS 挤塑板共同同时工作时的源强。

表 5.1-6 正常工况下, 估算模式预测有组织排放废气污染物浓度扩散结果

序号	距离 (m)	下风向不同距离处浓度及浓度占标率					
		1#排气筒				2#排气筒	
		非甲烷总烃		颗粒物		颗粒物	
		浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	1	3.471	0.289	3.485	0.387	6.23E-10	0.000
2	25	46.15	3.846	46.4	5.164	3.106	0.345
3	50	21.53	1.794	21.61	2.401	1.408	0.156
4	75	16.33	1.361	16.5	1.833	0.8055	0.090
5	100	13.78	1.148	13.85	1.539	0.5766	0.064
6	125	11.88	0.990	11.92	1.324	0.4844	0.054
7	150	10.48	0.873	10.52	1.169	0.4227	0.047
8	175	9.423	0.785	9.488	1.054	0.3787	0.042

9	200	8.613	0.718	8.672	0.964	0.3444	0.038
10	225	7.954	0.663	8.007	0.890	0.3167	0.035
11	250	7.405	0.617	7.454	0.828	0.2938	0.033
12	275	6.939	0.578	6.985	0.776	0.2745	0.031
13	300	6.538	0.545	6.581	0.731	0.258	0.029
14	325	6.189	0.516	6.229	0.692	0.2437	0.027
15	350	5.882	0.490	5.92	0.658	0.2311	0.026
16	375	5.609	0.467	5.645	0.627	0.22	0.024
17	400	5.364	0.447	5.398	0.600	0.2101	0.023
18	425	5.144	0.429	5.176	0.575	0.2012	0.022
19	450	4.944	0.412	4.975	0.553	0.1931	0.021
20	475	4.761	0.397	4.792	0.532	0.1858	0.021
21	500	4.595	0.383	4.624	0.514	0.1791	0.020
22	550	4.299	0.358	4.326	0.481	0.1673	0.019
23	600	4.045	0.337	4.07	0.452	0.1571	0.017
24	625	3.931	0.328	3.955	0.439	0.1483	0.016
25	650	3.824	0.319	3.848	0.428	0.1483	0.016
26	700	3.63	0.303	3.652	0.406	0.1406	0.016
27	750	3.457	0.288	3.479	0.387	0.1338	0.015
28	800	3.303	0.275	3.323	0.369	0.1277	0.014
29	850	3.164	0.264	3.183	0.354	0.1222	0.014
30	900	3.038	0.253	3.056	0.340	0.1172	0.013
31	950	2.923	0.244	2.941	0.327	0.1127	0.013
32	1000	2.818	0.235	2.835	0.315	0.1086	0.012
P _{max} , %		5.943		7.988		0.47	
最大落地浓度, ug/m ³		71.32		71.89		4.233	
最大落地浓度距离, m		13		13		15	

由上表可知，正常工况下，有组织排放废气中 1#排气筒非甲烷总烃最大落地浓度为 71.32g/m³，占标率为 5.943%，占标率小于 10%；1#排气筒颗粒物最大落地

浓度 $71.89\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.988%，占标率小于 10%；2#排气筒颗粒物最大落地浓度 $4.233\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.47%，占标率小于 10%。不会对周围环境空气产生影响。

(2) 有组织废气非正常工况排放预测

① 事故原因

本项目非正常工况下的环境空气影响主要考虑废气处理装置发生故障，处理效率为 0 的极端情况。非正常工况下，非甲烷总烃、颗粒物有组织产排情况见表 5.1-7。

表 5.1-7 非正常工况下项目大气污染物有组织产排情况表

污染源	性质	污染物	废气量 (m^3/h)	源强 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	排气 筒内 径 (m)	烟气出 口温度 ($^{\circ}\text{C}$)	评价标准 (ug/m^3)
1#排气筒	点源	非甲烷 总烃	30000	0.949	15	0.729	25	1200
	点源	颗粒物	30000	0.2124	15	0.729	25	900
2#排气筒	点源	颗粒物	8000	0.04	15	0.374	25	900

表 5.1-8 非正常工况下估算模式预测有组织排放废气污染物浓度扩散结果

距离	1#排气筒		2#排气筒
	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物
P_{\max} , %	118.92	35.33	10.44
最大落地浓度, ug/m^3	1427	318	93.97
最大落地浓度距 离, m	13	13	15

由上表可知，非正常工况下，有组织排放废气中 1#排气筒非甲烷总烃最大落地浓度为 $1427\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 118.92%，占标率大于 10%；1#排气筒颗粒物最大落地浓度 $318\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 35.53%，占标率大于 10%；2#排气筒颗粒物最大落地浓度 $93.97\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.44%，占标率小于 10%。非正常工况下废气排放对评价区环境空气质量造成影响较大，因此一旦发现处于非正常工况下，立即停产检修。

5.1.1.3 无组织废气环境影响预测与评价

本项目无组织排放源为生产车间，预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 模式，预测因子：非甲烷总烃、颗粒

物，预测参数见表 5.1-9，预测结果见表 5.1-10。

表 5.1-9 项目无组织排放废气污染源

污染源	性质	污染物	排放速率 (kg/h)	排放速率 (g/s)	面源参数			评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
					长(m)	宽(m)	高(m)	
1#生产车间	面源	非甲烷 总烃	0.026	0.007	40	22.5	13.6	1200
			0.0031	0.003				
			/	0.001				
	面源	颗粒物	0.017	0.0047	40	22.5	13.6	900
			0.356	0.099				
			/	0.1037				
2#生产车间	面源	颗粒物	0.004	0.0011	20	10	10.8	900

表 5.1-10 预测无组织排放废气污染物浓度扩散结果

序号	距离 (m)	下风向不同距离处浓度及浓度占标率					
		1#生产车间				2#生产车间	
		非甲烷总烃		颗粒物		颗粒物	
		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	1	3.343	0.279	27	3.000	0.2975	0.033
2	25	11.320	0.943	80.2	8.911	4.14	0.460
3	50	13.260	1.105	82	9.111	2.901	0.322
4	75	13.630	1.136	89	9.889	2.916	0.324
5	100	13.470	1.123	88.8	9.867	2.371	0.263
6	125	11.660	0.972	84.5	9.389	1.933	0.215
7	150	10.280	0.857	75.1	8.344	1.653	0.184
8	175	9.138	0.762	68	7.556	1.468	0.163
9	200	8.284	0.690	62.5	6.944	1.331	0.148
10	225	7.608	0.634	57.9	6.433	1.223	0.136
11	250	7.052	0.588	54.1	6.011	1.134	0.126
12	275	6.585	0.549	50.8	5.644	1.06	0.118
13	300	6.188	0.516	48	5.333	0.9959	0.111
14	325	5.843	0.487	45.5	5.056	0.9407	0.105

15	350	5.542	0.462	43.3	4.811	0.8924	0.099
16	375	5.276	0.440	41.4	4.600	0.8497	0.094
17	400	5.039	0.420	39.6	4.400	0.8117	0.090
18	425	4.826	0.402	38	4.222	0.7775	0.086
19	450	4.634	0.386	36.6	4.067	0.7466	0.083
20	475	4.459	0.372	35.3	3.922	0.7186	0.080
21	500	4.300	0.358	34.1	3.789	0.693	0.077
P _{max} , %		1.17		99.5		0.467	
最大落地浓度, ug/m ³		14.04		89.5		4.206	
最大落地浓度距离, m		85		85		27	

由上表可知，正常工况下，1#生产车间无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 14.04ug/m³，占标率为 1.17%，占标率小于 10%；1#生产车间无组织排放的颗粒物最大落地浓度为 12.12ug/m³，占标率为 1.347%，占标率小于 10%，2#生产车间无组织排放的颗粒物最大落地浓度为 4.204ug/m³，占标率为 0.467%，占标率小于 10%，对周围环境空气影响较小。

表 5.1-11 AERSCREEN 计算结果汇总表

排放源	过程	工况	污染物	最大落地浓度	D _{max}	占标率	评价等级
1#排气筒	XPS 挤塑板过程、破碎造粒过程	正常工况	非甲烷总烃	71.32	13	5.943	二级
			颗粒物	71.89	13	7.988	二级
2#排气筒	胶粘剂、抹面胶浆生产过程	正常工况	颗粒物	4.233	15	0.470	三级
1#车间无组织	XPS 挤塑板过程、破碎造粒过程	正常工况	非甲烷总烃	14.04	85	1.17	二级
			颗粒物	89.5	85	99.5	二级
2#车间无组织	胶粘剂、抹面胶浆生产过程	正常工况	颗粒物	4.206	26	0.467	三级

综上所述，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.1.1.4 食堂油烟影响分析

本项目食堂油烟废气主要为烹饪时产生的油烟，厨房使用的能源为电能及，废气产生较少。根据工程分析，油烟产生量约为 46.5g/d，14.88kg/a，油烟产生浓度为 4.65mg/m³。通过设置一台净化效率达到 60%的油烟净化装置对油烟废气进行

净化处理，通过管道于屋顶排放，经处理后的油烟废气排放量为 5.952t/a，排放浓度为 1.86mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值（油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³）的要求，对环境的影响不大。

5.1.1.5 大气防护距离

采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，并结合厂区的平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护距离。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。对于同属一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定大气环境防护距离。

根据工程分析，本拟建项目无组织排放废气为非甲烷总烃、颗粒物，大气环境防护距离计算参数及结果见表 5.1-12。

表 5.1-12 大气环境防护距离计算结果

排放源	污染因子	污染物排放率 (kg/h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	标准 (ug/m ³)	大气防护距离计算结果 (m)
1#生产车间	非甲烷总烃	0.0264	40	22.5	13.6	1200	无超标点
	颗粒物	0.0227	40	22.5	13.6	900	无超标点
2#生产车间	颗粒物	0.004	20	10	10.8	900	无超标点

根据上述计算，项目生产车间计算大气环境防护距离为无超标点，不需要设置大气防护距离。

5.1.1.6 大气环境影响评价自查表

综上所述，填写大气环境影响评价自查表。

表 5.1-13 建设项目大气环境自查表

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 checked="" type="checkbox"/>	边长=5 km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O _{3-8h}) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input 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	(2018) 年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input 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 type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (16) h	占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物)			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 、PM _{2.5} 、CO、O _{3-8h} 、非甲烷总烃、TSP)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 (生产车间) 厂界最远 (40) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOC _s : (0.639) t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项								

5.1.2 地表水环境影响分析

本项目厂区排水实行雨污分流制。雨水通过雨水沟收集后排入周边地表水体, 对周围水环境影响较小。

(1) 冷却废水

本项目设置了冷却塔和地下循环水池, 本项目冷却采用间接冷却法, 可循环

使用；由于挤出工序需冷却的工件温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，需要定期补充。

(2) 喷淋废水

本项目有机废气处理采用的喷淋塔除尘，由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置。

(3) 生活污水

根据项目规划，项目在投入生产后拟设有劳动定员 40 人（其中 30 人在厂区内食宿，10 人在不在厂区内住宿），年工作 320 天。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中的相关规定可知，在厂区内食宿员工按每天每人平均用水 120L 计算，不在厂区内住宿员工按每天每人平均用水 60L 计算，则员工生活用水量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1344\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ （ $1075.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 5.1-14 项目生活废水主要污染物产生及处理情况

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		场内处理 措施	处理后 去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		
生活污水	1075.2	pH	6~7	--	隔油池+化 粪池	用作绿化浇 灌，不外排
		CODcr	300	0.323		
		BOD5	250	0.269		
		SS	250	0.269		
		NH3-N	30	0.032		
		动植物油	25	0.027		

综上，在严格落实本评价提出的防治措施的基础上，项目废水对周围水环境影响较小。

5.1.3 地下水环境影响分析

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和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。

本项目无生产废水外排，项目冷却水循环利用不外排。项目不涉及危险化学品等风险物质。项目对地下水的影响主要存在于危险废物暂存间若是未做好防渗措施，可能会污染地下水。因此，环评要求项目危险废物暂存间按照危险废物《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行设计，从

源头上杜绝危险废物污染地下水的可能。

在做好本报告地下水污染防治章节提出的分区防渗措施后，本项目的建设不会对地下水产生影响。

5.1.4 声环境影响分析

5.1.4.1 预测声源

据调查，本项目主要的噪声来源于项目各生产工艺生产过程，主要噪声设备有：搅拌机、挤出机、压平机、牵引机、边条机、开凿机、水泵、提升机等，厂房墙壁可不同程度的隔绝和吸收部分噪声；产生噪声的设备经过设备房及消声设备的消声、隔声、减振后，再经距离衰减，可减小设备的噪声污染。拟建工程各主要噪声源源强、治理措施见表 5.1-15。

表 5.1-15 拟建工程主要噪声源噪声值及治理措施

噪声源名称	噪声源强【dB(A)】		治理措施
	治理前	治理后	
搅拌机	70~80	60	基础减振、室内
挤出机	70~85	65	基础减振、室内
压平机	60~70	60	基础减振、室内
牵引机	60~70	60	基础减振、室内
边条机	70-75	60	基础减振、室内
开凿机	70-75	60	基础减振、室内
切割机	70-80	60	基础减振、室内
水泵	70-80	70	基础减振、室内
液压冷压机	70~80	60	基础减振、室内
风机	70~85	65	基础减振、室内
提升机	65~70	55	基础减振、室内
搅拌系统	70~85	65	基础减振、室内
包装机	70~80	60	基础减振、室内
破碎机	85	65	基础减振、室内
造粒机	85	65	基础减振、室内

5.1.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本评价采用导则推荐模式。本次预测只考虑声波的几何发散，预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)，r 为预测点与声源距离；

$L_A(r_0)$ ——参考位置处引起的 A 声级，dB (A)， r_0 为参考位置与声源距离；

A_{div} ——几何发散衰减量， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，dB (A)。

预测点声叠加模式：

$$L_{p_{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： L_{pi} ——第 i 个噪声源衰减至预测点处的 A 声级，dB (A)。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

5.1.4.3 预测结果与分析

项目噪声预测结果见下表。

表 5.1-16 本项目噪声源到厂界的距离 单位：dB(A)

区域	噪声源	$L_{eq}(r_0)$	治理后 L_{eq}	数量	叠加后的噪声	可看成点声源的源强	距离目标点距离 (m)				
							东	南	西	北	最近居民点
1#生产车间	搅拌机	70~80	60	2	63	75.12	112	50	18	22	102
	挤出机	70~85	65	4	71						
	压平机	60~70	60	2	63						
	牵引机	60~70	60	2	63						
	边条机	70-75	60	2	63						
	开凿机	70-75	60	2	63						
	切割机	70-80	60	4	69						
风机	70-75	60	2	63							
2#生产车间	液压冷压机	70~80	60	4	69	69	65	60	66	20	60
3#生产车间	提升机	65~70	55	1	55	69.36	50	70	80	10	55
	搅拌系统	70~85	65	2	68						

	包装机	70~80	60	2	63						
1#废气处理设施区	风机	70~80	60	2	63	63	124	45	8	26	110
2#废气处理设施区	风机	70~80	60	2	63	63	50	70	80	10	55
破碎区	破碎机	85	65	1	65	65	99	66	32	10	95
造粒区	造粒机	85	65	1	65	65	85	30	30	40	85
冷却塔	水泵	70-80	70	1	70	70	124	60	8	20	60
办公生活区	空调	70~85	65	4	71	71	15	17	92	60	17

表 5.1-17 厂界噪声预测结果

序号	可看成点声源的源强名称 dB(A)	噪声级 dB (A)				
		东	南	西	北	最近居民点
1	75.12	34.14	41.14	50.01	48.27	34.95
2	69	32.74	33.44	32.16	42.98	33.44
3	69.36	35.38	32.46	31.29	49.36	34.55
4	63	21.13	29.94	44.94	34.70	22.17
5	63	29.02	26.10	24.94	43	28.19
6	65	25.09	28.61	34.90	45	26.42
7	65	26.42	35.46	35.46	32.95	26.42
8	70	28.13	34.44	51.93	43.98	34.44
9	71	47.48	46.39	31.72	35.44	46.40
叠加值		48.21	48.38	54.76	54.12	47.5
背景值		/	/	/	/	45.9
预测值		/	/	/	/	49.78
评价结果		达标	达标	达标	达标	达标
标准值		昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)				

由上表可见，本项目建成投产后，厂界四周噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；同时对项目所在区域最近居民点的噪声预测值也符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区的要求。

5.1.5 固体废物环境影响分析

5.1.5.1 国家对固体废物排放控制要求

本项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）要求，其主要有：

（1）国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

（2）产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。

（3）收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

5.1.5.2 固体废物来源、性质分析

本项目运营过程固体废物主要生活垃圾、废包装袋、废过滤网、废边角料和不合格品、废活性炭、废灯管等。

根据工程分析，本项目运营期固体废物产生量及分类见表 5.1-15。

表 5.1-18 本项目固废产生量及分类一览表

废物名称	来源	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活垃圾	生产过程	生活垃圾	/	/	6.4	0
废包装袋	包装	一般固废	/	/	2	0
废边角料和不合格品	切边、整形等过程	一般固废	/	/	10.31	0
废过滤网	挤出工序	一般固废	/	/	0.5t/a	0
废活性炭	有机废气治理	危险废物	HW49	900-041-49	9	0
废灯管	有机废气治理	危险废物	HW29	900-023-29	100 根/2a	0

5.1.5.3 固体废物对环境影响分析

固体废物具有两重性，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且垃圾如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源，若不

加以回收利用，会造成资源的浪费。

固体废物对环境的影响，主要表现在固废的堆放、清运、处理过程对周围卫生环境的影响以及垃圾堆放场对周围环境的影响。固废的堆放、清运过程若管理不当会孳生蚊蝇、产生恶臭，影响环境卫生，进而影响人群健康；若不对这些固废进行处理，任其排放，将严重影响周围的景观和环境卫生。

从项目固体废物的产生量和处置情况看，项目所产生的固废经采取以上方法处理处置后，对周围的环境影响不大。

5.1.5.4 固废临时贮存设施污染控制措施

本项目对固体废物的收集应强调采用分类收集方式，按不同性质分别收集处置，尽可能实现综合利用，实现固体废物资源化。

本项目拟在生产车间设一般固废暂存间和危险废物暂存间分别存放项目一般固废和危险废物，一般固体废物临时贮存场地应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单的有关规定，危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关规定，设置防腐、防渗漏等措施，避免造成二次污染。

本项目各项固体废物收集、暂存及处置方式见表 5.1-19。

表 5.1-19 本项目固体废物收集、暂存及处置方式一览表

固体废物名称		临时贮存位置	采取的处理处置方式
一般固废	废包装袋、废过滤网	置于一般固废临时贮存场	交由相关供应商回收利用
一般固废	废边角料和不合格品	置于废料堆场	项目内破碎造粒后作为原料
危险废物	废活性炭、废灯管	置于危废暂存间	委托有资质单位处理
生活垃圾	日常办公、生活垃圾	厂区内分类收集垃圾桶	由环卫部门清运处置

5.1.5.5 小结

综上所述，废包装袋、废过滤网交由相关供应商回收利用；废边角料和不合格品暂存于废料堆场，厂区内进行破碎造粒，用作原料；废活性炭、废灯管暂存于危废暂存间，再委托有相关资质单位外运处置；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

5.2 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发【2012】77号)的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。再者，本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)为指导，通过对本建设项目进行风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。由于本项目生产厂区内存储有罐，且危废暂存间内的危险废物和废气处理设施不正常工作时废气对周边环境的影响严重，因此必须对项目进行环境风险评价。

5.2.1 评价等级及范围

5.2.1.1 评价等级

基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，从而确定风险评价等级。划分依据如下表。

表 5.2-1 环境风险评价工作级别判定表

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。				

表 5.2-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

(E3)				
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目厂区内暂存二氧化碳、氮气共计 50 罐（50kg/罐），总计 2500kg，属于非助燃气体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1“突发环境事件风险物质及其临界值，项目内所涉物质不属于《有毒有害大气污染物名录（2018）》中所列物质；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中计算物质总量与临界量的比值（Q）可知，本项目 $Q < 1$ ，项目的风险潜势为 I。根据环境风险评价工作级别判定表可知，本项目风险评价工作级别定为二级评价，结合项目特点，对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，重点在于提出防范、应急措施。

5.2.2 评价范围

根据风险评价等级及项目所在地周围敏感区的特点，划定以项目厂址为中心半径 3km 的区域。

5.2.2 风险因素识别及源项分析

5.2.2.1 风险识别

风险识别是确定环境风险源，确定风险类型。环境风险识别范围包括：①物质危险性识别，把主要原辅料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；②生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施；③危险物质向环境转移的途径识别。包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

项目生产设备不属于高温、高压设备，出现事故的可能性很小，可能存在风险的设施主要为：贮运系统、环保设施。

项目使用的属于易燃物质，使用危废暂存间暂存危险废物时存在泄漏的风险，废气处理设施不正常工作时会存在废气不能达标排放导致大气污染。

项目其他原辅材料采用密封箱式汽车运输，运输过程过程风险事故发生概率较小。但一旦发生原料仓着火，火势会迅速蔓延，如果灾情控制不住，将会对项目造成一定的经济损失，严重可能危及周围的企业和附近的居民。同时燃烧产生大量的有害气体 CO、烟尘，引发一系列的次生环境问题。

5.2.2.2 源项分析

源项分析是发现、识别系统中的危险源。根据危险性识别，项目主要危险源表现在仓库塑料发生着火和危废暂存间发生泄漏。

1、火灾爆炸事件

当厂区发生着火会放出一定的热量，根据《危险评价方法及其应用》（吴宗之、高进东、魏利军编著）点源模型分析可知，火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分，热辐射强度与燃烧速率成正比，与接收距离的平方反比。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等，热辐射的不同入射通量所造成的损失如下表所示。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害，产生有害气体 CO、烟尘，产生燃烧熔滴，产生大量的消防废水。

CO 的产生量与塑料的消耗量（即燃烧速率）、燃烧不完全值成正比。同时，燃烧形成的熔滴产生柏油一样的滴落物，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。经类比调查，当 CO 的产生量为 0.4456kg/s 时，中毒距离 $\leq 21\text{m}$ ，达标距离 $>305\text{m}$ 。其中中毒距离指当 CO 在空气中体积浓度达 0.01%，使人呼吸 1h 引起头痛呕吐的影响范围；达标距离指当 CO 在空气中扩散浓度符合《居民区大气中有害物质的最高允许浓度》中限值 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 时的距离，一旦发生火灾，须及时撤离周边居民，及时撤离后，不会对其产生明显影响。

参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年修订）材料的堆厂参考木柴等可燃材料存储量在 $50\sim 5000\text{m}^3$ ，消防用水量为 20L/s 计，以丙类上厂房火灾持续时间 3.0h 计，不利情况下发生火灾时会产生 216m^3 的消防废水。消防废水成分复杂，要求单位建设一座容积不小于 216m^3 的事故收集池，对消防废水进行有效收集，避免消防废水进入雨水管道污染附近水体。

2、危废暂存间泄漏

危废暂存间的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到废活性炭、废灯管等危险废物的污染，将使地下水产生严重异味。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的油类和其他危险废物，土壤层吸附的油类不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。

5.2.3 风险管理

5.2.3.1 基本管理

①本项目工艺应遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备，采用机械化作业，减少手工操作；

②项目厂内必须按功能分区，管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区应有明显的界线及标志；

④项目建成后，须经劳动安全、消防等有关部门全面验收合格后方可运营。

5.2.3.2 风险管理及防范

根据项目特点，对运输、储存及使用过程存在的风险进行管理，具体措施有：

(1) 运输过程的环境风险防范

项目所用的原料在原厂包装后采用箱式货车运输，运输过程风险事故发生概率较小，要求在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，遵守交通规则，最大程度减少交通事故导致的起火，同时输送车辆要配有专门的灭火设施，以降低火灾风险。运输时要合理选择行驶时间、路线、停车地点，同时要避开上、下班等的交通高峰期，降低运输过程中的交通事故发生的可能。装卸作业由专人负责安全监督。

(2) 储存过程的环境风险防范

项目对储存过程采取了一系列的风险管理措施，具体包括：①仓库储存物贮放设置明显的标志；②分区存放，按生产计划合理进料；③危废暂存间设置防渗层。

本环评建议：

①对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；

②对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；

③贮存场所，实行安全责任制。

(3) 其他风险管理

本项目设计和建设过程中严格按照了《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年修订）的规定进行设计、施工；考虑到了建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，并采取了消防栓、灭火器等措施；但还存

在相关的风险管理问题。

本环评建议：

①根据仓库的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小等。

②易燃危险物品仓库电气线路必须按照防爆的要求进行敷设，仓库内不得设置移动照明、配电线路与货垛之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得在堆垛上方架设临时线路，不得设置移动照明和配电板等。对生产区和仓储区及其他需要配置的地方，安装事故应急照明和疏散指示标志。

③加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。

④加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，仓库的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

⑤要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。仓库的各项消防安全规章制度挂在墙上明显处，警醒员工，规章制度同时要落到实处；加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。

⑥根据《工业企业设计卫生标准》的要求设置更衣室、休息室、厕所等，并对员工进行职业防护。

⑦在废料、仓库储存场周边设置官网用于收集消防废水。

消防废水收集池的设置要求：采取防渗防漏措施；采用自流式进入消防废水收集池。

5.2.4 环境风险应急预案

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产与环境损失，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。就本项目，建设单位应制订火灾事故时的应急预案 6848。

表 5.2-3 突发事件应急预案建议内容表

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	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、邻区
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——负责对厂专业救援队伍支援
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：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止原辅材料外溢、扩散贮存区；防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材；防止原辅材料外溢、扩散；
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估	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、漫延及连锁反应、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，建立档案和专门报告制度，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

针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价要求建设单位自己或委托相关资质单位编制突发环境事件应急预案，并每年进行一次演练，尽可能消除突发环境事件对厂区财产损失和员工健康损害。

本次环评要求建设单位在运营前：建设单位应编制并完善各种安全生产管理制度，建立健全岗位责任制度，建立并完善各项安全生产管理档案、记录清单。

公司应经常对职工（包括临时工）进行安全教育、培训，不断提高职工的安全生产意识及处理事故的能力；建设单位应按要求及结合本厂危害特性及潜在事故类别，编制《事故应急救援预案》，其内容应包含生产经营单位概况、危险源与风险分析、应急组织体系等制定生产安全事故应急救援预案，并到相关部门备案，并与赫山区公安消防大队建立抢险救援联动机制，一旦发生火灾事故，当地消防支队 15min 内可抵达事故现场。

5.2.5 环境风险评价结论和建议

本项目生产运行过程中必须严格落实各项风险防范措施，从风险防范、事故处置、应急预案三个层面制定并建立、健全和完善风险防范及管理体系，才能有效控制风险事故的发生，保障周边环境和公众的安全。

严格落实本报告书提出的风险防范措施，本项目的环境风险是可控制的。

建议建设单位委托专业评价机构编制突发环境事件应急预案。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水处理措施及可行性分析

本项目排水实行雨、污分流制，雨水通过厂区内雨水沟排至周围水体。

本项目冷却采用间接冷却法，不产生冷却废水；由于喷淋废水中含有少量有机物和大量 SS，则喷淋废水定期清理全部更换，需要更换的水中上清液用活性炭吸附处理后循环使用，底渣经晾干后作为危废处置；生活污水经过厂内“隔油池+化粪池”处理后用作绿化浇灌。

根据对项目所在区域进行调查，项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，项目附近有大量农田和菜地，项目厂区内有绿化，本项目产生的废水可供周围住户托走用作绿化浇灌，则本项目的废水处理方式是可行的。

6.2 废气处理措施及可行性分析

6.2.1 废气处理措施

本项目大气污染防治措施见下表。

表6.2-1 项目废气污染防治措施表

产污位置	防治措施
1#车间	喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附+15m 排气筒
2#车间	脉冲式袋式除尘器+15m 排气筒

项目拟采取的污染防治措施如下：

(1) 颗粒物

对 XPS 挤塑板生产线、造粒工序和胶粘剂、抹面胶浆生产线产生的肺气肿中颗粒物的处理都采用袋式除尘的防治措施。

(1) 有机废气

对于 XPS 挤塑板生产线、破碎工序产生的非甲烷总烃，分别由集气罩收集后经“喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附+15m 排气筒”排放。

(3) 针对生产车间无组织排放的粉尘和有机废气，其主要影响车间室内环境空气，建设单位通过设置换气扇将废气引风排出，保证车间内通风换气达 6 次/h 以上，做好车间通风换气工作以改善空气环境；同时加强操作工人的自我防护，配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等），并严格按照相关劳动规范作业，以尽量减轻粉尘排放对环境空气及员工健康的影响。

6.2.2 废气措施措施可行性分析

(1) 颗粒物治理措施的可行性

1) 胶粘剂和抹面胶浆产生的颗粒物治理措施可行性分析

本项目采用袋式除尘的方式去除各废气中颗粒物，袋式除尘器都要具有以下的特点：

①除尘效率很高，一般都可以达到 95%（本项目除尘效率取 90%），可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘颗粒，能满足严格的环保要求。

②性能稳定。处理风量、气体含尘量、温度等工作条件的变化，对袋式除尘器的除尘效果影响不大。

③粉尘处理容易。袋式除尘器是一种干式净化设备，不需用水，所以不存在污水处理或泥浆处理问题，收集的粉尘容易回收利用。

④使用灵活。处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内、附近的小型机组，也可做成大型的除尘室。

⑤结构比较简单，运行比较稳定，初始投资较少，维护方便。

综上，本项目采取袋式除尘净化废气中颗粒物可行。

2) XPS 挤塑板和破碎过程中产生的颗粒物治理措施可行性分析

此过程采用集气罩、喷淋塔和双筒袋式除尘器对颗粒物进行治理，整平工序采用双筒袋式除尘器对粉尘进行治理，粉尘处理容易；集气罩和喷淋塔对 XPS 挤塑板工序产生的有机废气中的颗粒物进行治理，设备隐形可靠，维护简单方便，设备占用空间小，安装方便且使用寿命长。

(2) 有机废气治理措施的可行性

本项目拟采取“喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附+15m 排气筒”对有机废气进行处理，其主要方案如下：

①集气方案：集气罩是烟气净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染。其性能对净化系统的技术经济指标有直接的影响，集气效率可达 90%。

②活性炭吸附：可净化的有机废气种类：苯类、醇类、酮类、酯类、汽油类等有机废气。活性炭吸附可用于低浓度、大风量的有机废气净化；同时也可以用于高浓度、间歇排放的有机废气净化。

③光催化氧化装置：光催化氧化是以半导体及空气为催化剂，以紫外线光为

能量，通过紫外线光的作用下进行的化学反应，净化设备运用特制波长的高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，有机物的去除效率在 70% 以上。根据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016.12），光催化氧化对有机物的去除效率可达到 70%。

根据益阳市格林城院环境检测咨询有限公司编写《湖南粤翔塑胶有限公司年产 1500t 塑料制品加工建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，粤翔塑胶项目废气处理设施为 UV 光解净化设备，其处理设施（UV 光解净化设备）进口最大浓度为 12.5 mg/m³，出口最大浓度为 1.19 mg/m³，处理效率可达 90.5%。本项目废气处理设施为喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附，较粤翔塑胶项目废气处理设施，其处理方式更先进，因此，本项目处理效率取 80% 合理。

光催化氧化特点

a. 高效除恶臭：光催化设备能高效去除挥发性有机物、硫化氢、氨气等无机物类污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达 99% 以上，脱臭效果大大优于国家颁布的恶臭污染物排放标准(GB14554-93)。

b. 运行成本低：光催化设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需要作定期检查维护，维护和能耗成本低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗，达到节能的目的。

c. 无需预处理、添加任何物质：光催化设备无需恶臭气体进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在 -30 度~95 度之间，湿度在 30%~98%、PH 值在 2~13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

d. 适用性强：可适用高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

不同波段的紫外线对于同一物质的光催化反应是不一样的，紫外线的波长越短，则 UV 光子能量越高，物质的光解反应就越容易，反之越难，甚至没有任何效果。主要化学分子键能详见表 6.2-1。

表 6.2-1 部分化学键键能

化学键	键能	化学键	键能	化学键	键能
-----	----	-----	----	-----	----

	(kg/mol)		(kg/mol)		(kg/mol)
H-H	436.2	C-O	351.6	C=C	724.2
C-H	413.6	O-H	463.0	O=O	490.6
C-C	347.9	S-S	268.0	$C\equiv C$	828.8
C-F	441.2	S-H	339.1	$C\equiv N$	7921.2
C-N	291.2	C=C	607.0		

注：表中所列的化学键的键能值是含有该化学键的各种不同分子中的键能值平均值。其中键能是指气相分子在 25℃ 断开 1mol 该键所需能量值

从上表可以看出，大多数化学物质的分子键比 170nm 及 184.9nm 波长紫外线的光子能量低，所以光催化氧化能分解大多数有机物。

本项目废气处理设施以紫外线为能量源。以 O₃ 为氧化剂，将 XPS 挤塑板生产线和造粒工序产生的有机废气分解为 CO₂ 和 H₂O。

④活性炭吸附：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，具有较大的比表面积，一般情况下活性炭比表面积在 850m²/g 以上，有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，其对有机物的去除效率一般在 80% 以上，根据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016.12），活性炭吸附对有机物的去除效率可达到 80%。

综上所述，同时根据前文污染源强核算，项目有机废气经“喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附”处理后，项目排气筒排放的非甲烷总烃均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准限值中排放要求。因此本项目采用的废气处理措施在技术上是可行的。

6.2.3 排气筒位置设置合理性分析

本项目设置有 1#、2#两根 15m 高排气筒。1#排气筒、2#排气筒分开设置，1#排气筒设置在 1#车间北侧，远离欧江岔镇区人群集中区，排气筒高度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的要求高度，根据排气筒设置要求设置内径，因此本项目 1#排气筒设置合理。2#排气筒设置在 2#车间东侧，设置在车间主要产污阶段，其高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求高度，根据实际情况设施相应的内径，因此，本项目 2#排气筒设置合理。

6.3 噪声处理措施及可行性分析

项目运营期噪声主要来源于各机械设备运转产生的噪声，本环评要求建设单位做好如下防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4) 合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

(5) 建筑物隔声。本项目建设的为联合厂房，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

(6) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(7) 加强管理，合理安排作业时间。

采取以上措施后，项目厂界声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，项目生产对周边声环境和敏感目标影响很小，噪声防治措施可行。

6.4 固体废物处理措施及可行性分析

本项目营运过程产生的固体废物主要分为三类：

(1) 危险废物：废活性炭、废灯管属于危险废物，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质单位处置。

(2) 一般固废：废包装袋、废过滤网交由相关供应商回收利用，废边角料和

不合格品暂存于废料堆场，再进行破碎造粒后用作原料；严禁乱丢乱弃以及自行焚烧处理。

(3) 生活垃圾：生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运处理，防止产生二次污染。

本项目废活性炭和废灯管属于危险废物，本评价要求在厂区内设置专门的危险废物暂存间，同时，对危险废物的收集和管理，提出以下要求：

A、危险废物暂存间

①废活性炭等存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间，累计一定数量后由有相关资质单位外运处置。

②危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危废暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危险废物的收集和管理，企业应委派专人负责，各种废弃物的储存容器必须有很好的密封性，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行防渗、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。

B、危险废物控制要求

危废暂存间必须严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）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、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

企业应严格加强危险废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①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，禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②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。

③检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

④详细记录危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑥危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

⑦项目产生的危险废物产生量、采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向益阳市环保局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

⑧危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

综上所述，本项目固体废物处置率为 100%，不会对周边环境产生负面影响。建设单位在生产过程中必须做好固体废物的暂存工作，对于固体废物综合利用、处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求，须按照相关规定严格实施，要有合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，途中不得沿路抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌，避免产生二次污染。本项目产生的各类固废经妥善处理、处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的，运营期产生的固废对周围环境影响很小。

6.5 地下水污染防控措施

(1) 地面防渗措施

根据本项目产排污特点，合理进行防渗区域划分。根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

①重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括厂区内的危废暂存间等区域。对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改要求、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行防渗设计，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。

②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目主要包括造粒区、仓库等区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场进行设计，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。

③非污染防治区

指不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

(2) 环境管理

①对于厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

6.6 项目环保投资

本项目总投资 2600 万元，其中环保投资 86 万元，占投资总额的 3.31%，主要环保投资估算见表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 项目环保投资估算一览表

污染物类别	污染物名称	设施名称	投资（万元）
废气	1#生产车间非甲烷总烃、颗粒物	集气罩收集，再经过废气处理设施（喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附）处理后经一根 15m 高的 1#排气筒排放；车间排气扇	65
	2#生产车间颗粒物	集气罩收集在经过脉冲式袋式除尘器处理达标后经一根 15m 高的 2#排气筒排放；车间排气扇	5
	食堂油烟废气	油烟净化装置	1
废水	pH 值、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷	隔油池+化粪池	1
噪声	L_{Aeq}	基础减震、隔声处理等	1
固废	生活垃圾	厂区内设置垃圾桶（箱）	1
	废包装袋、废边角料和不合格品	一般固废暂存间和废料堆场	2
	喷淋废水、废活性炭	暂存于危废暂存间内，再委托有相关资质的单位处置	4

风险	/	厂区分区防渗漏	5
	/	消防器材	1
合计			86

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会经济效益评述

7.1.1 项目社会效益

(1) 增加地方税收，促进经济发展，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 15 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

7.1.2 项目经济效益

项目总投资为 2600 万元，其中环保投资为 86 万元，项目在运行过程中的成本包括设备运行成本、管理成本。项目投产后，产品为新型节能环保墙体板材及其配套产品，主要用于墙体保温，而目前市场的对建筑物的要求就是“节能和保温”，由此可见，项目具有广阔的市场需求，具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油可能影响周边地表水水质；有机废气未经处理直接排放，将造成有机废气对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须预算一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，项目环保投资量为 86 万元，占总投资 3.31%。

7.2.3 环境效益

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施及环保治理设施的投入，废水经处理后综合利用，有机废气经治理后达标排放，固体废弃物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

项目若不对废气、废水、噪声和固体废弃物进行治理，将造成废气、废水、噪声、固废对环境的污染，企业每年将增加巨额的环境成本支出，而对污染源进行综合治理后，虽然有一定的投入，但企业只需支付较少的治污运行费，两者相比每年可以节约大量的环境成本支出，每年可相对增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益。

7.3 环境经济损益分析

从以上简要分析可知，本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染

防治措施后，大多数环境影响可以减免。本项目带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

8 项目建设可行性分析

8.1 产业政策符合性分析

本项目为保温材料生产项目，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中限制类(第十二类轻工第4条：新建以含氢氯氟烃(HCFCs)为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)生产线)、淘汰类(第十二类轻工第15条：以氯氟烃(CFCs)为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产)项目。本项目原料发泡剂为液化气、二氧化碳-氮气，不属于限制类、淘汰类，属于允许类。

此外本项目不包含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业〔2010〕第122号)所列的生产工艺装备和产品。

8.2 与“三线一单”符合性分析

8.2.1 与生态保护红线相符性分析

项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，根据收集相关资料和现场调查，项目拟建地不在生活饮用水水源保护区范围，不在湖南赫山来仪湖国家湿地公园保护区范围内，距湖南和善来仪湖国家湿地公园合理利用区的最近距离约为3.0km(详见附图7)；根据益阳市生态保护红线图(详见附图8)，

因此，本项目的建设符合益阳市的生态保护红线。

8.2.2 环境质量底线相符性分析

根据引用区域内大气历史监测数据，本项目选址区域环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准限值，即区域尚有一定的环境容量，在采取相应的除尘和减少有机废气等废气治理措施后，项目运营期废气对周围环境影响较小。

根据湖南格林城院环境检测咨询有限公司对区域内地表水进行监测的检测结果可知，项目地表水监测因子COD、氨氮均超出《地表水质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，由于本项目不外排废水，则本项目的建设不会加剧该区域的环境质量的恶化，在采取相应的地表水防治措施后，项目运营期不会周围地表水环境造成不良影响。

根据区域内地下水监测数据，由监测结果可知，项目周围地下水监测因子质量均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，即区域尚有一定的环境容量，在采取相应的地下水防治措施后，项目运营期不会周围地下水环境造成不良影响；

根据湖南格林城院环境检测咨询有限公司对本项目进行的声环境质量监测，由监测结果可知，项目场界东、南、西、北、东侧最近居民点各监测点昼、夜间环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求说明区域声环境现状良好。采取严格的降噪措施后，厂界噪声可达标排放。

8.2.3 资源利用上线相符性分析

本项目运营过程中所涉及的资源包括水、电、PS颗粒、水泥等，原料充足，符合资源利用上线。

8.2.4 环境准入负面清单相符性分析

本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家产业政策、行业政策和地方政策进行说明。

①国家产业政策

本项目属于国家和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（发展改革委令【2013】第21号）允许类产业。

②市场准入负面清单草案

经查《市场准入负面清单（2018年版）》（发改经体【2018】1892号），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

③地方政策

根据《关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）>的通知》（湘政发【2018】17号）中相关内容，本项目位于欧江岔工业集中区，符合严格准入原则，则本项目符合地方政策。

综上所述，本项目选址建设符合国家及地方政策要求、环境质量利用底线、资源利用上线及生态保护的要求，项目建设可行。

8.3 选址合理性分析

8.3.1 与土地利用规划符合性分析

项目选址原为欧江岔镇养兔场，养兔场已全部关停，且内部全部清理完毕，

属欧江岔镇乡镇工业用地。本项目为保温材料，因此本项目用地亦符合用地规划的要求（详见附件6）。

8.3.2 环境功能相容性分析

根据益阳市环境功能区划，项目选址区域地表水体环境功能为Ⅲ类水体，环境空气质量功能区为二级区，声环境功能为2类区。根据环境质量现状数据，地表水环境中COD、氨氮未能达到相应的标准要求，但本项目不外排废水，因此，本项目的建设不会降低该区域的现有地表水环境功能；环境空气及噪声现状均能达到相应标准要求，且根据本报告前述章节内容可知，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

8.3.3 周边环境相容性分析

本项目运行过程产生的污染物按本报告要求采取对应污染防治措施后均可得到有效的防治，根据环境影响分析章节所述内容可知，项目正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响很小。

根据大气环境防护距离计算结果，其防护距离为项目生产车间外50米范围内。根据调查，项目选址周边最近居民为厂界东侧面约5m的1户当地居民，距离生产车间超过50m，不位于防护距离范围内，对其影响较小。为保证项目与周围环境卫生防护距离的可持续性，要求当地土地及相关管理部门不得批复在项目生产车间外50m范围内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物，以确保项目与周边环境相容的可持续性。

综上所述，项目选址符合规划要求，符合环境功能区划，且与周围环境相容。因此，该项目选址是可行的。

8.4 平面布局合理性分析

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村，通过村道与X019县道、X020县道相连，项目所在地交通便利。

项目拟建的厂区呈矩形，项目由1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、原料堆场、半成品堆场、废料堆场、储罐区、危废暂存间、1#~4#成品堆场、仓库、办公生活楼、食堂及门卫室等建筑物组成，项目出入口设置在东南角，2#成品堆场位于项目中心位置，2#成品堆场西侧为1#生产车间、原料堆场、废料堆

场、储罐区、危废暂存间等，2#成品堆场北 2#生产车间、3#生产车间、4#成品堆场，2#成品堆场东侧为 3#成品堆场、仓库、地磅、办公生活楼、食堂和门卫室等。

本项目根据各产品生产工艺的顺序和产排污染物治理的要求，在 1#生产车间和 3#生产车间分别设置了一根 15m 高的排气筒（标号 1#、2#），厂区内隔油池、化粪池设在办公宿舍楼的北侧。厂区内主要噪声和废气污染源安置在西北角，远离居民点。厂区四周用墙体与外界隔开。

各区之间紧密联系，布局较合理，人流、物流流向明确，同时，各功能区之间既独立，又相对集中，形成一个较为完整的体系。

综上所述，本项目厂区平面布置合理。

8.5 总量控制分析

8.5.1 污染物总量控制的目的及控制原则

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”环保目标的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。本评价主要根据“十三五”期间主要污染物排放总量控制计划、各污染物的排放标准等几个方面来推荐项目的总量控制指标。

8.5.2 总量控制指标

本项目冷却过程采用水间接冷却，不产生废水，本项目运营期过程中产生的废水主要是喷淋废水和员工生活污水，其中喷淋废水经循环水池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经过厂内“隔油池+化粪池”处理后用作绿化浇灌，综合利用。因此，本项目废水不涉及总量控制指标。

根据《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办

法>的通知》(环发〔2014〕197号)要求,并结合本项目工程排放特征因子为非甲烷总烃,因 VOCs 涵盖了非甲烷总烃所包含的污染物,本项目使用 VOCs 申请废气总量指标。

根据本评价工程分析,总量控制指标见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目建议总量指标一览表

内容类型	污染物名称	废气量 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	建议总量控制 指标 (t/a)
废气	VOC _s	12000	0.0295	2.46	0.030

注:本项目最终总量控制指标由益阳市生态环境局确定。

8.5.3 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此,总量控制指标的完成需要做好以下几点:

- (1) 建设单位应不断提高清洁生产水平,减少污染物的产生;
- (2) 建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施,做好厂区内污染治理工作,确保各类污染物达标排放;
- (3) 制定合理有效地环境管理与监测计划,确保污染防治措施的正常运行和定期维护;
- (4) 建设单位严格控制并努力削减项目的各项污染物的排放总量指标。

8.6 清洁生产

8.6.1 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施,从源头削减污染,提高资源利用效率,减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。企业推行清洁生产工艺是解决环境问题的重要手段,是衡量企业可持续发展的标志。

清洁生产谋求达到两个目标:①通过资源的综合利用、短缺资源的代用、二次资源的利用以及节能、省料、节水,合理利用自然资源,减缓资源的耗竭;②减少废料和污染物的生成和排放,促进工业产品的生产、消费过程与环境相容,降低整个工业活动对人类和工业的风险。这两个目标的实现,将体现工业生产的

经济效益、社会效益和环境效益的统一，保证国民经济的持续发展。

本项目无行业清洁生产标准，因此本评价主要从原料产品清洁性、工艺路线选择、节能降耗、减少污染物产生和排放的措施等方面进行评述。

1、原料及产品分析

本项目采用使用再生塑料，成品保温材料属于新型产品，较传统的保温材料延长了使用寿命，且生产此种保温材料较传统而言，减少了环境污染，在保护环境的同时又增加了产品的使用寿命源。符合清洁生产中所规定的从源头削减污染，提高资源利用效率的要求。

2、生产工艺先进性

本项目主要生产设备均系国内先进设备，不仅确保了各工序连锁、联动的协调性、安全性，也提高了关键工艺参数自动调节和控制的水平，从而使得生产过程污染物产生量大大减小，成品率大大提高，随之能耗大大降低。

3、节能降耗分析

本项目节能降耗主要体现在以下方面：（1）机电设备：本项目机电设备基本选择节能指标先进的设备。（2）电气系统：供电设备均选用国家推荐的节能型机电设备，减少能源消耗，电气线路采用静电容器补偿无功负荷，配电室内安装低压电容器补偿屏，以提高功率因数，减少无功功率损耗，（3）照明节能：照明充分利用了自然光并选用高效节能照明光源。

4、污染物排放及废物回收利用

（1）废水

本项目采用密闭式水循环冷却法，此过程不产生生产废水，喷淋塔喷淋废水经沉淀后循环使用，循环至一定时间，作为危险废物，由有相关危废处置资质单位进行处理，不外排；生活污水经过厂内隔油池、化粪池处理后用作绿化浇灌，综合利用。对环境的影响不大。

（2）废气

本项目所用设备均采用电能，废气主要来自加热熔融产生的工艺有机废气（非甲烷总烃），采用集气罩有效收集+喷淋塔+活性炭箱+光催化氧化装置+活性炭吸附+15m高排气筒达标排放，实现有机废气的达标排放。

（3）噪声

本项目大部分产噪设备布置在厂房内，通过隔声减震，控制噪声对周围环境

的影响，按本环评要求完善污染防治措施后，经预测可知，项目设备噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固体废物

项目生活垃圾由厂区内垃圾桶（箱）收集，再由环卫部门统一清运处理；废包装袋统一收集，由供应方回收利用；废边角料和不合格品厂内回收再利用；喷淋废水属于危废，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质的单位处置；废活性炭属于危废，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质的单位处置。项目固废全部得到有效的处理和处置，固废综合利用处置率达100%，不会对周围环境产生不良影响。

8.6.2 清洁生产分析结论

通过以上分析可知，本项目符合国家产业政策，选用清洁的能源和原材料，从源头控制污染物的产生；在生产过程中采取先进的生产工艺和技术装备，且采取了多项节能降耗措施；环保设施按环评要求落实后，污染控制水平可较大的提高，对产生的固体废物综合利用，减少污染物的排放。因此，本项目符合清洁生产要求，清洁生产达到国内先进水平。

8.6.3 持续清洁生产建议

清洁生产是一个持续的、动态的概念，它贯穿于整个企业的生产工艺、设备、物流管理、生产管理过程中。根据本项目的特点，评价提出如下持续清洁生产建议：

（1）进一步加强节能减排措施，采用先进的节能型设备，并合理调配供电系统的负载率，降低设备运行成本，达到降低能耗。加强对废水、废气的治理，实现固废的综合利用，最大程度减少项目对周围环境的影响。

（2）从设备管理工作的基础做起，确保设备处于最佳运行状态，并有效地延长设备使用寿命；通过对设备实时运行参数的监测和记录，及时准确地掌握设备的运行状况，不断地调整、改进和优化设备。

（3）厂区及设备的管理，做好厂区的清洁工作，原辅材料定点储放，车间定时清扫，以防出现脏乱的局面。

（4）原料及产品进出运输车按照指定路线行驶，严禁轰车、超速、超载，并加强进出货车辆的维修保养。

(5) 建立严格的管理制度，加强现场管理。提高员工对清洁生产的认识并激励员工从各个环节进行清洁生产。在适当的时候，企业应进行清洁生产审计。通过清洁生产审计认证进一步提高企业的知名度和效益。

8.7 环境制约因素分析

根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人大常委会第一次会议审议批准《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约新增列六溴环十二烷修正案》(公告 2016 年第 84 号) 相关内容可知，我国限控六溴环十二烷具体事项公告如下：“一、自 2016 年 12 月 26 日起，禁止六溴环十二烷的生产、使用和进出口。根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，以下情形除外：1.用于建筑物中发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯的(主要作为阻燃剂)，在特定豁免登记的有效期内，可生产、使用和进出口。特定豁免登记的有效期限原则上自《修正案》对我国生效后 5 年(2021 年 12 月 25 日)终止。”。因此，企业须寻找绿色新型替代产品。

综合项目产业政策符合性分析、土地利用规划分析、选址合理性分析和平面布局合理性分析，并结合公众参与调查说明书，本项目建设无明显的环境制约因素。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本项目对环境的影响主要来自运营期的各种生产活动及风险事故。无论是各种生产活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构及职能

(1) 环境管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，企业应配置专职或兼职环境管理人员 1~2 人，全面负责企业日常环境保护管理工作，企业生产运营期间的环境监测可委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担。

(2) 职能

- 贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等；
- 结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实；
- 负责监督“三同时”的执行情况，检查各种环保设施的运行状态，负责设施的正常运转和维护；
- 协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况；
- 搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识；
- 负责环境监测的档案管理和统计上报工作。

9.1.3 环境管理内容

本项目运营期环境管理的内容如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 项目运营期环境管理内容

时期	环境管理内容
运营期	①制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等到有关的规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度； ②采用封闭式生产管理，监控和分析原材料和能源的消耗、环保设施的运行，污染物的排放与控制，指派专人对原料、产品的进出，废物的产生、处理和处置进行登记监控； ③制定处理设施的运行和区域空气环境、水环境、噪声环境的监测计划，并负责组织实施，并建立相关档案和环保管理台帐，定期报益阳市生态环境局赫山分局备案、审核； ④加强废气处理设施的运营管理，对废气处理设施实行巡查制度。

9.2 环境监测计划

环境监测是贯穿于本项目运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势，以及当时的环境质量状况；通过对监测结果的分析，可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环境保护部门提供基础资料，以供环保执法检查。

此外，环境监测计划每年应进行回顾评价，通过对比分析，掌握年度变化趋势，以便及时调整计划。

9.2.1 环境监测机构及其任务

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据本项目生产规模、特点以及建设单位实际情况，本评价建议建设单位委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担完成如下的任务：

- (1) 编制各类有关环境监测的报表并负责承报；
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；
- (3) 监督和管理本企业各污染治理设施的运行状况；
- (4) 按照监测计划定期开展污染源和环境监测。

9.2.2 环境监测计划

本项目运营期环境监测计划如表 9.2-1 所示：

表 9.2-1 本项目运营期环境监测计划一览表

类别		监测点位	监测指标	执行标准	监测频次	备注
环境质量监测	空气	厂区上风向及下风向各布一个监测点	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D	一季度一次	事故时要补充监测
	地表水	水渠、池塘	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准		
污染源监测	有组织废气	排气筒(1#)	非甲烷总烃、颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4、5大气污染物排放限值	一季度一次	事故时要补充监测
		排气筒(2#)	颗粒物	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中标准限值		
	无组织废气	厂界下风向一米	非甲烷总烃、颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	一季度一次	事故时要补充监测
噪声		距厂界周围一米,东南西北四个方向各一点	噪声 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)2类区标准	半年一次	/
环境资料建档上报		——	——	——	年度或季度报表	/

9.3 排污口管理

9.3.1 排污口规范化设置及管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下:

(1) 向环境排放污染物的排放口必须规范化,主要废气、废水排放口处理装置出口实行自动计量装置;

(2) 明确废气排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排

放去向；

(3) 未设置在线监测的废气排放口，应设有观测、取样、维修通道，排气筒（烟囱）采样孔和采样平台的设置应符合《污染源检测技术规范》的规定，便于采样、计算监测及日常监督检查；

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。

9.3.2 排污口立标管理

(1) 企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。示例见图 9.3-1。



图 9.3-1 排污口图形标志示例图

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.3.3 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 对于排污档案要做好保存工作，积极配合益阳市环保部门定期或不定期的检查。

9.4 项目竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建

建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，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。

具体验收流程见下图 9.4-1：

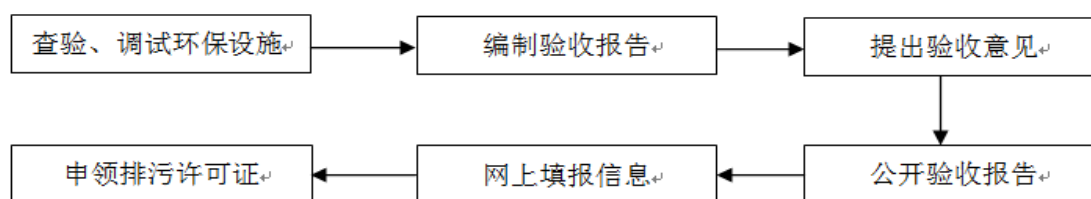


图 9.4-1 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收调查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测调查报告编制完成后，建设单位应当根据验收调查报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收调查报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门

报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收调查报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关主要内容应当纳入项目验收完成排污许可证执行年报。

本项目竣工环保验收主要内容见表 9.4-1 所示：

表 9.4-1 本项目竣工环境保护验收主要内容一览表

环境要素	污染源	污染因子	环保措施	排放方式	排放去向	验收标准
大气环境	1#生产车间	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩+淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附	通过 1#排气筒外排	进入空气环境中	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 大气污染物排放限值
	2#生产车间	颗粒物	集气罩+脉冲式袋式除尘器	通过 2#排气筒外排		《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) 中标准限值
	食堂	油烟	油烟净化装置	通过专用排烟管道至楼顶排放	进入空气环境中	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准
地表水环境	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	隔油池+化粪池	用作绿化浇灌，综合利用	不外排	综合利用
	喷淋废水	定期作为危废委托有相关资质单位进行处理，不外排。				
地下水环境	化粪池、隔油池等		厂区分区防渗措施			废水不渗漏
	危废暂存间		厂区分区防渗措施			危险废物不渗漏
固体废弃物	厂区	生活垃圾	生活垃圾分类收集桶	定期交由环卫部门统一清运处理		资源化 无害化 减量化
	厂区	废包装袋	暂存于一般固废暂存场	交由相关供应商回收利用		
	厂区	边角料和不合格品	设置废料堆场	厂内破碎、造粒后用作原料		
	有机废气治理装置	废活性炭	设置危废暂存间(15m ³)，并做好防渗措施	委托交有相关资质单位处置		

噪声	合理布局，优先选用低噪型设备，加强设备维护，设备基础减震、消声、车间隔声，经过建筑物的隔声阻挡、距离衰减等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类排放标准
环境风险	编制突发环境事件应急预案；厂区配备完善的消防灭火器材、事故池	要求按照突发环境事件应急预案落实，确保不发生事故排放
环境管理	运营期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制定；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果	达到环保要求
排放口	设置烟气监测采样口、采样监测平台、规范排污口及其管理、设置排污口标识牌	达到环保要求

10 结论与建议

10.1 项目概况

湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司拟投资 2600 万元选址于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村利用原养兔场现有闲置厂房建设新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目。项目总占地面积约 8600m²，建筑面积为 6800m²，采购再生塑料作为原料，通过拌料、热熔挤出、成型、切割等工序进行 XPS 挤塑板加工生产，利用 XPS 挤塑板和外购装饰板生产复合板，以及配套粘连剂（胶粘剂和抹面胶浆）的生产。

10.2 项目所在地环境质量现状结论

(1) 大气环境：项目所在区域各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中要求。

(2) 地表水环境：监测断面所测的各项指标（除了 COD、氨氮外）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水环境：所有监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 声环境：从监测数据分析，各噪声监测点昼夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

10.3 环境影响分析及污染防治措施

(1) 大气环境影响分析及污染防治措施

本项目 1#生产车间产生的有机废气（非甲烷总烃、颗粒物）采取集气罩+喷淋塔+活性炭吸附+光催化氧化装置+活性炭吸附处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准，达标尾气经 15m 高的 1#排气筒排放；2#生产车间产生的颗粒物采取集气罩+脉冲式袋式除尘器处理后达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值，达标尾气经 15m 高的 2#排气筒排放。对区域大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响分析及防治措施

本项目排水实行雨、污分流制，雨水通过雨水沟排入周边水体。本项目冷却采用水间接冷却，不会产生废水，本项目营运过程中产生的废水主要是喷淋废水和员工生活污水，其中喷淋废水经循环水池沉淀后循环使用，循环至一定时间，作为危废委托有相关资质单位进行处理，不外排。生活污水经过厂内“隔油池+化粪池”处理后用作绿化浇灌，综合利用。因此，本项目营运不会对周围水环境造成影响。

(3) 声环境影响分析及防治措施

本项目噪声源主要为生产设备。项目对高噪声设备采取减震降噪措施，根据噪声影响分析，运营期厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求，对周边声环境影响不大。

(4) 固废环境影响分析及防治措施

本项目固体废物主要有工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

生活垃圾由厂区内垃圾桶(箱)收集，再由环卫部门统一清运处理；废包装袋统一收集，由供应方回收利用；废边角料和不合格品厂内回收再利用；喷淋废水属于危废，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质的单位处置；废活性炭属于危废，暂存于危废暂存间，再委托有相关资质的单位处置。固体废物经过上述处理措施处理后，对周围环境影响较小。

10.4 环境风险评价结论

本项目生产运营过程无风险物质，潜在的主要风险事故为火灾、危险废物泄漏、废气非正常排放等。项目通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在应急预案发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，建设项目的环境风险是可控制的。

10.5 项目建设的环境可行性

(1) 产业政策符合性

本项目为保温材料生产项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中限制类、淘汰类项目。本项目原料发泡剂为，不属于限制类、淘汰类，属于允许类。

此外本项目不包含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录

(2010 年本)》(工产业〔2010〕第 122 号)所列的生产工艺装备和产品。

因此,本项目建设符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

①与土地利用规划符合性分析

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇欧江岔村,利用原养兔场现有闲置且设备已全部拆除的厂房进行生产建设。根据调查,项目所在地不属于规定的自然保护区、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,属于欧江岔镇乡镇工业用地,符合土地利用规划。

②环境功能相容性分析

根据益阳市环境功能区划,项目选址区域地表水体环境功能为Ⅲ类水体,环境空气质量功能区为二级区,声环境功能为 2 类区。根据环境质量现状数据,地表水环境中 COD、氨氮未能达到相应的标准要求,但本项目不外排废水,因此,本项目的建设不会降低该区域的现有地表水环境功能;环境空气及噪声现状均能达到相应标准要求,且根据本报告前述章节内容可知,在充分落实本评价提出的各项处理措施后,项目营运对周围环境产生的影响较小,不会降低该区现有环境功能。

③周边环境相容性分析

本项目运行过程产生的污染物按本报告要求采取对应污染防治措施后均可得到有效的防治,根据环境影响分析章节所述内容可知,项目正常运行不会降低该区现有环境功能,对周边环境影响很小。

根据大气环境防护距离计算结果,其防护距离为项目生产车间外 50 米范围内。根据调查,项目选址周边最近居民为厂界东侧面约 5m 的 1 户当地居民,距离生产车间超过 50m,不位于防护距离范围内,对其影响较小。为保证项目与周围环境卫生防护距离的可持续性,要求当地土地及相关管理部门不得批复在项目生产车间外 50m 范围内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物,以确保项目与周边环境相容的可持续性。

(3) 平面布局合理性分析

本项目利用原养兔场现有闲置厂房进行生产,主要布置有 2 栋生产厂房,项目生产均在厂房内进行,车间平面布置充分利用厂房条件布置各功能区,总体布局较为紧凑,满足工艺生产要求。整个布置能够按照《工业企业设计卫生标准》、

《建筑防火设计规范》、安全生产和环境保护要求进行总图布置设计。在目前项目用地条件下，其布局基本合理。

10.6 项目建设环境制约因素

根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的相关条例表明，到2021年12月25日止，中国“禁止六溴环十二烷的生产、使用和进出口”，在此之前建设单位应根据国家相关规定寻求替代阻燃剂。

10.7 公众参与

根据项目环境影响评价公众参与说明结论：建设单位严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第4号）的要求，公众参与采用发放项目项目简介资料，组织公众填写《湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目环境影响评价公众参与调查表》，在网站向公众公告项目的环境影响信息，征求广泛群众的意见，符合公众参与调查的“四性”要求（调查程序合法性、调查方式有效性、调查样本代表性、调查结果真实性）。

本项目在公示期间，没接到任何不良举报信息。在发放的公众参与调查表中，团体公众及个体公众均100%支持本项目建设，认为本项目建设对地区经济发展有积极的推动作用，说明项目建设有良好的社会基础。

本环评对于建设单位所做的公众参与调查意见和结果予以采纳。

10.8 综合评价结论

湖南顺旺新材料科技有限公司益阳分公司新型节能环保墙体板材及其配套产品建设项目符合国家产业政策及相关规划要求。项目建设选址可行，平面布置较合理，建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，加强安全生产与环境管理前提下，外排污染物能满足国家相关排放标准，固体废物能够得到妥善处置，项目对周边环境影响较小，且周围公众对本项目的建设普遍支持。因此，在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

10.9 建议

(1) 建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

(2) 加强有机废气处理装置的管理，确保废气处理设备正常运行并达设计处理效率，保证有机废气达标排放。正常生产情况下，严禁有机废气处理装置停运和超标排污。

(3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中规定的要求设计和建设危废暂存间，危险废物必须委托有资质的单位妥善处理。

(4) 定期委托第三方有相关资质的环境监测机构进行污染源监测，同时建立污染源档案。

(5) 建议企业在生产过程开展清洁生产审核并建立环境管理体系，从而提高资源利用率、实行工业污染的全过程控制，实现可持续发展。

(6) 要求建设单位在运营期间中加强生产管理，确保原材料为环评中提出的要求，严格控制再生塑料的来源、储存、生产及成品的去向，禁止在厂区内对原材料进行清洗。

(7) 重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。

(8) 关心并积极听取周边居民的反映，定期向益阳市环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受益阳市环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。

(9) 项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本评价报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

(10) 由于国家到 2021 年 12 月 25 日“禁止六溴环十二烷的生产、使用和进出口”，在此之前建设单位应根据国家相关规定寻求替代阻燃剂。