

国环评证乙字第 2706 号

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 600 吨泡沫包装材料项目

建设单位： 株洲市方圆包装材料有限公司

湖南绿鸿环境科技有限责任公司

编制日期：2019 年 4 月

2018170810



我单位对本环评文件的内容、数据和结论负责，承担相应法律责任。

文件类型：环境影响报告表

法定代表人：万力

主持编制机构：湖南绿鸿环境科技有限责任公司（签章）





# 株洲市方圆包装材料有限公司年产 600 吨泡沫包装材料项目

## 环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓 名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		黄丰华	00017211	B270603207	交通运输	黄丰华
主要 编制 人员 情况	序号	姓 名	职（执）业资格 ， 证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	黄丰华	00017211	B270603207	工程分析、 环境影响分 析、建设项 目基本情 况、 建设 项目所在地 自然环境与 社会环境简 况、环境质 量状况	黄丰华

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 嘉德工业园二期环评批复

附件 4 嘉德工业园二期项目用地调整请示

附件 5 购买协议

附件 6 原环评批复

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 主要环保目标图

附图 4 水、大气环境监测布点图

附图 5 声环境监测布点图

附图 6 株洲市城市总体规划

附图 7 卫生防护距离包络图

附表：

建设项目环评审批基础信息表

年产600吨泡沫包装材料项目修改说明			
序号	修改内容	修改情况	备注
1	完善项目由来介绍，补充嘉德工业园、金山工业园管委会对该项目建设的意见；	已修改	P1
2	补充嘉德工业园建设情况介绍，明确基础设施，公用设施和环保设施的建设情况，本项目的依托关系，补充嘉德工业园的环评及审批情况介绍，并根据审批的准入条件，分析本项目建设的相符性；	已修改	P6、40
3	完善项目概况介绍：①明确锅炉的建设及安装位置；②补充锅炉用水制作主要工艺和设备；③完善主要生产设备及型号。	已修改	P4
4	完善生产工艺流程及产污节点，补充切割的工艺和方式，补充发泡加热，烘干方式。	已修改	P21、P22
5	进一步核实生产、生活用水量、补水量和废水产生量，核实水平衡图。	已修改	24、25
6	进一步核实大气防护距离，完善防护距离包络图	已修改	P31、P32
7	核实环保投资估算，完善项目竣工环保验收一览表，核实总量、明确总量来源。	已修改	P41、P20

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 600 吨泡沫包装材料项目				
建设单位	株洲市方圆包装材料有限公司				
法人代表	王小山	联系人		王小山	
通讯地址	荷塘区蝶屏乡董家冲村				
联系电话	13973346786	传 真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市荷塘区嘉德工业园二期 6#栋厂房				
立项审批部门		/		批准文号	/
建设性质	新建（迁建）		行业类别 及代码	C2922 塑料板、型材制造	
占地面积 (平方米)	2414. 48		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1500	其中：环保投 资（万元）	30	环保投资 占总投资 比例	1.8%
评价经费 (万元)	/	预计投产日 期	2019.6		

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

株洲市方圆包装材料有限公司，成立于2006年10月11日，主要负责泡沫包装材料生产、销售。建筑装饰材料、五金交电、机电产品销售。株洲市方圆包装材料有限公司于2006年10月在株洲市荷塘区仙庾镇董家冲村1组，租用村委会房屋和新建400m<sup>2</sup>厂房进行生产，占地面积约2400m<sup>2</sup>。建设一条年产90吨泡沫包装材料生产线，投资资金约50万元。同年取得环评批复。2017年5月株洲市方圆包装材料有限公司因市场需求，扩大生产规模，决定投资100万元在金山科技工业园内（金山路493号）自身所有使用权的厂房内进行扩建（厂房面积约850m<sup>2</sup>），将原仙庾镇生产线设备进行整体搬迁，同时新增部分设备进行扩建，建成后完成年产200吨泡沫包装材料的规模。并在同年8月取得株洲市环保局荷塘分局批复（湘环株荷审[2017]9号）见附件。

现因公司体制及个别原由，金山科技工业园内（金山路493号）暂未进行设备安装与建设，计划将该厂外租。同时株洲市方圆包装材料有限公司在株洲市荷塘区嘉德工

业园内购买1栋厂房进行生产建设， 并将原计划在金山工业园进行扩建的内容整体调整至嘉德工业园内。同时将原有200吨泡沫包装材料规模调整至600吨规模。而该厂房由嘉德工业园进行建设，预计2019年4月建成交付使用。建设单位于2019年4月安装调试，预计2019年6月投入运行。

因此，株洲市方圆包装材料有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规文件，本项目属于“十八”橡胶和塑料制品业中“47”塑料制品制造中“其他”需编制环境影响报告表。在接受委托后，本单位即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料。依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表，报请环境保护行政主管部门审查、审批，以及该项目实施和管理提供参考依据。

## 二、建设项目概况

项目名称：年产 600 吨泡沫包装材料项目；

项目性质：新建（迁建）；

投资总额：1500 万元；

总建筑面积：2414.48m<sup>2</sup>；

建设地点：株洲市荷塘区嘉德工业园二期 6 号厂房；

建设进度：2019 年 4 月开工建设，2019 年 6 月投入运行；

劳动定员及工作制度：8 小时工作制，每天 1 班，年工作 300 天，预计员工 30 人。

## 三、建设规模及内容

### 1、建设规模

本次新建项目购买于株洲市荷塘区嘉德工业园二期 6#栋厂房，厂房建筑面积为 2414.48m<sup>2</sup>。建设内容主要包括发泡区、成型冷却区、成品堆放区以及办公区等配套辅助区域，建成后预计实现年产 600t 泡沫包装材料，于 2019 年 4 月开工建设，2019 年 6 月进行投产。

项目主要建设内容详情见表 1-1 所示。

表 1-1 主要建设内容

工程分类			建设内容	
主体工程	6#栋 厂房	6-1 车间	其中包括发泡区、成型冷却区、烘干房、成品堆放区等	1346m <sup>2</sup>
		办公楼	3F，1 楼展厅、2 楼办公室和食堂、3 楼为宿舍	1068.48m <sup>2</sup>



辅助工程	供水	由嘉德工业园内给水管道供水	-
	供电	由嘉德工业园供电	
	排水	排水采用雨污分流形式排放, 厂房周边设置集水明沟收集雨水, 沿管道送至工业园内雨水管网外排; 在厂房旁绿化区域设置冷却池和冷却塔循环冷却用水, 不进行外排; 生活污水经园区已有化粪池预处理后进入园区管网。	-
环保工程	废气	废气主要为发泡产生的有机废气(以 VOCs 计), 通过在发泡机上方设置集气罩, 连接管道后由屋顶 15m 高排气筒外排, 锅炉燃料为天然气, 8m 排气筒外排。	-
	废水	厂外北侧绿化带设长 6m×宽 2m×高 3m 循环水池一座, 冷却水循环使用不外排, 生活污水依托园区现有化粪池预处理后进入园区污水管网	-
	噪声	设备减振、隔声	-
	固废	生活垃圾桶或垃圾袋收集后交由环卫部门统一处理, 生产固废(废包装材料、废边角料)(10m <sup>2</sup> )一般固废暂存间暂存后厂家回收, 危险固废(废机油、废液压油) 10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存后, 交由资质单位处置。	-

本项目产能方案。其具体情况如下。

表 1-2 本项目产品产能一览表

序号	产品名称	生产能力	单位
1	聚苯乙烯泡沫板	600	t/a

## 2、主要原辅材料及能源消耗

表 1-3 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	用量
原辅材料消耗			
1	可发性聚苯乙烯粒料 (EPS)	吨/年	610
2	机油	吨/年	0.2
3	液压油	吨/年	0.2
能源消耗			
1	电	万度/年	15
2	水	吨/年	
3	天然气	万立方/年	150

### (1) 主要原辅材料的理化性质

可发性聚苯乙烯 (EPS): 通称聚苯乙烯和苯乙烯系共聚物, 是一种树脂与物理性发泡剂和其它添加剂的混合物。可发性聚苯乙烯是小颗粒状树脂, 直径一样平常是

0.254mm~2.54mm，大多数这种颗粒是悬浮聚合生成的珠粒，而较大直径的颗粒也可以通过切粒失去。采用的珠粒大小决定于最终泡沫成品的最小壁厚，较大的粒子膨胀制成低密度泡沫成品。本项目无需再添加其他混合物。

### 3、主要设备

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	原有工程	本次新增	利旧	本次迁建	备注
1	成型机	100*120	台	3	0	3	3	原仙庾镇生产设备
2	液压半自动成型机	1200*1500	台	9	0	9	9	原仙庾镇生产设备
3	全自动成型机	120*170	台	0	6	0	6	新增
4	全自动成型机	120*140	台	0	6	0	6	新增
5	空压机	45kw	台	0	1	0	1	新增
6	空压机	37kw	台	2	0	2	2	原仙庾镇生产设备
7	空压机	18kw	台	1	0	1	1	原仙庾镇生产设备
8	发泡机	-	台	3	0	3	3	原仙庾镇生产设备
9	大板机	6m	套	1	0	1	1	原仙庾镇生产设备
10	点丝切割	3m	台	2	0	2	2	原仙庾镇生产设备
11	点丝切割	6m	套	1	0	1	1	原仙庾镇生产设备
12	天然气锅炉	6t/h	套	1	1	0	1	新增 1 台 6 锅炉

注：原仙庾岭锅炉拆除停用，另新厂区新增 1 台 6 吨锅炉，其余设备均搬迁至嘉德工业园二期新厂区生产线利旧。

### 4、配套设施

#### (1) 给水

本项目给水由嘉德工业园内管网供给。本项目年用水为 12670m³/a，其中包括员工办公用水、锅炉用水、冷却用水。

生活用水：本次迁建后，本项目劳动定员 30 人，根据业主介绍，本项目厂房综合办公楼 2 层和 3 层将会用做员工食堂及宿舍，其中宿舍用餐人数为 30 人，用水量根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）城镇居民用水相关参数计算，按 150L/人·天计算，而全年生产天数 300 天，故本项目生活用水总量为：4.5t/d（1350t/a）；

锅炉用水：本次迁建将新建一台 6t/h 天然气锅炉，锅炉安装于厂房外绿化带处，锅炉每天使用 6 小时，每小时用水量为 6t/a，锅炉配备软水制备设备，通过类比同类软水制备项目，一般软水采用多介质过滤和精密过滤和反渗透进行回收，根据类比调查，其反渗透是废水产生量约占新鲜用水的 5%。根据本项目锅炉使用时间 6h/d，锅炉软水制备一次需补充新鲜水为 37.89t/d。软水量为 36t/d（10800t/a）。锅炉产生的蒸汽主要用于发泡成型和烘干，由于锅炉软水制备一次补水量为 37.89t/a，通过冷凝回收后循环

利用，损耗 15%，需补充新鲜水 5.68t/d（1704t/a）。

冷却用水：本项目对成型后的产品进行冷却降温，其冷却方式主要是通过间接冷却，冷却用水循环用水量为 200t/a，此部分用水通过厂区内 50m<sup>3</sup> 冷却池循环利用，不外排，定期需进行补水，其补水量约为 10t/a。

## （2）排水

厂区排水采用雨污分流形式排放，厂房周边设置集水明沟收集雨水，沿管道送至工业园内雨水管网外排；冷却水循环使用，不外排，而本项目发泡主要是通过以加热形式进行发泡，主要加热方式为蒸汽加热，此部分蒸汽通过冷凝回收循环利用，不外排。但锅炉软水制备时会产生废水，此部分废水主要是将锅炉用的新鲜水通过软水制备设备进行渗透过滤，通常作为清下水排入雨水管道。

近期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，再经园区管网送至由金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白石港太平桥北支流，再经白石港最后汇入湘江；远期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由园区污水管网进入金山污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入白石港汇入湘江。

## （3）供电

本项目用电由嘉德工业园内电网供给。

## 5、劳动定员及工作制度

本项目建成后预计从业人员 30 人，均在场内食宿；项目年生产日为 300 天，一班制，每班 8 小时生产制。

## 6、总平面布置

本项目购买嘉德工业园内标准生产厂房进行生产，根据业主提供资料，该厂房呈长方形布局，由 3F 综合办公楼和一个 6-2 车间组成，项目分区较为明确，办公出入口位于厂区西侧，厂区东面为货物装卸主要出入口，生产车间设立于 6-2 车间内南侧，车间内北侧作为仓库用于原料和成品仓库，项目锅炉，蒸汽罐、冷却水池分别设置在厂房外东侧和北侧的绿化带内，而生产车间内部布局基本按生产工艺流程布置，其各设备布置紧凑，弄能完善，而厂区道路较为通畅，功能分区明确，布置合理，人流、物流通畅，总

体平面布置情况符合相关要求。本项目总平面布置详见附件 2。

## 7、嘉德工业园二期标准厂房建设情况

根据调查，嘉德工业园二期标准厂房于 2018 年 4 月份取得环评批复，总建筑面积为 60124.44m<sup>2</sup>，主要包括 8 栋单层厂房、1 栋高层厂房（3F/-1F，9#）、移动研发楼（18F/-1F，10#）以及项目配套服务设施及相应的道路、绿化、管网等。该地块现已完成“三通一平”工作，现状为已平整的场地，预计 2018 年 8 月开工建设，2019 年 10 月建成并交付使用，交付后方圆包装材料有限公司进行设备安装试调，预计 2019 年 12 月投产运行。根据荷塘区金山工业园规划及株洲市城市总体规划，本项目用地规划为二类工业用地，符合用地要求。详见附件 6。

## 8、建设计划

待嘉德工业园二期标准厂房交付后，建设单位入驻进行设备按照试调，预计 2019 年 10 月动工，2019 年 12 月投产运行。

## 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 1、原有工程基本情况

2006 年 10 月株洲市方圆包装材料有限公司在株洲市荷塘区仙庾镇董家冲村 1 组，租用村委会房屋 2000m<sup>2</sup> 和新建 400m<sup>2</sup> 厂房进行生产，建设了一条年产 90 吨泡沫包装材料生产线。2017 年 5 月，株洲方圆包装材料有限公司因需求，决定投资 100 万元将原仙庾镇生产线整体搬迁至金山工业园内，同时新增部分设备，将原有 90 吨/a 生产规模增到 200 吨/a，并在同年 8 月取得株洲市环保局荷塘分局批复（湘环株荷审[2017]9 号），由于公司体制及个别原由，搬迁至金山工业园进行扩建工程的项目未得以实施，而方圆包装材料有限公司计划不再利用金山工业园内厂房进行生产，而将该厂房租赁给其他企业进行生产。因此无生产设备以及与项目有关污染情况和主要环境问题。而现仙庾镇生产线并未停产，因此本项目原有工程评价对象为位于庾镇董家冲村 1 组年产 90 吨泡沫包装材料生产线。

目前，仙庾镇生产线，企业员工 10 人，全年生产 300 天，采用单班制（8 小时/班），均在场内食宿，现有设备成型机 3 台，液压半自动成型机 9 台，空压机 3 台、点丝切割机 3 台干燥烘房 3 间共 100m<sup>2</sup>，2t 天然气锅炉和 1 座 50m<sup>3</sup> 容积的冷却水循环池等。年生产聚苯乙烯泡沫板 90t/a。

### 2、原有工程污染物排放情况



### (1) 废水

原有工程废水主要为生活废水，无生产废水产生，排放量为 1.2t/d（360t/a），经化粪池处理后作于周边农田灌溉。

### (2) 废气

①工艺废气：原有工程废气主要为聚苯乙烯发泡和烘干时产生的有机废气，以 VOCs 计算，根据《塑料加工行业》以及美国国家环保局 EPA 编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，按原料用量的 0.04% 计算产物系数，则 0.036t/a 以无组织形式排放，车间内增加强通风后能够达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值 VOCs：2mg/m<sup>3</sup>

②锅炉废气：原有工程锅炉为天然气锅炉，规格为 2t/a，年使用 19 万 m<sup>3</sup> 天然气，1m<sup>3</sup> 天然气燃烧产生的烟气量为 10.5Nm<sup>3</sup>，1 万 m<sup>3</sup> 的天然气，产生 6.3kgNO<sub>2</sub>，1.0kg SO<sub>2</sub>，2.4kg 烟尘，则产生烟气量为 199.5×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub>：0.019t/a（0.0079kg/h）；NO<sub>2</sub>：0.12t/a（0.05kg/h）；烟尘：0.046t/a（0.019 kg/h）经 8m 排气筒排放。

③食堂油烟废气：原有工程中共 10 人用餐，按 2 餐 4 小时运行时间计算人均食用油消耗系数为 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本项目取 3%，项目食堂就餐人数 30 人，日用油量为 0.1kg，则油烟产生量为 0.9kg/a，食堂抽油烟机风量为 1000m<sup>3</sup>/h，日运行 4h，，排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，其排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高运行排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### (3) 固废

原有工程中固废主要包括一般工业固废、危险固废和生活垃圾。

其中一般固废主要有聚苯乙烯泡沫产成品切割时产生的边角料以及废包装材料，根据业主提供资料废边角料产生量约为 1t/a，废包装材料约 0.2t/a。危险固废包括废机油、废液压油约 0.04/a、定期交由有资质单位处置。

原共生活垃圾没人每天 0.5kg/d，约 1.5t/a，厂区内设置垃圾收集桶，

### (4) 噪声

原有工程噪声主要为设备运行，发泡机、成型机、空压机、各种生产设备产生的噪声，通过墙体隔声，基础减震，合理布局，经衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。

表 1-5 原有工程污染物排放情况汇总一览表

类型	污染物	污染物产生量	污染物排放量
----	-----	--------	--------

生活污水	废水量	360t/a	360t/a
	COD	300mg/L, 0.108t/a	250mg/L, 0.092t/a
	BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.072t/a	180mg/L, 0.065t/a
	NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.011t/a	25mg/L, 0.009t/a
	SS	220mg/L, 0.079t/a	140mg/L, 0.05t/a
	动植物油	20mg/L, 0.007t/a	10mg/L, 0.004t/a
工艺废气	VOCs	0.036t/a	0.036t/a
锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.019t/a, 9.5mg/m <sup>3</sup>	0.019t/a
	烟尘	0.046t/a, 23mg/m <sup>3</sup>	0.046t/a, 23mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.12t/a, 60mg/m <sup>3</sup>	0.12t/a, 60mg/m <sup>3</sup>
油烟废气	油烟废气	0.9kg/a, 0.75mg/m <sup>3</sup>	0.9kg/a, 0.75mg/m <sup>3</sup>
固体废物	生活垃圾	1.5t/a	收集后交由环卫部门统一处理
	废边角料	0.9t/a	暂存后回收外卖
	废包装材料	0.2t/a	
	废机油	0.02t/a	暂存后交由有资质单位处置
	废液压油	0.02t/a	

### 3、原有工程存在的环境问题以及与项目有关的环境问题

综上所述，原有工程中金山工业园生产线将再进行建设生产，而仙庾镇生产线各污染物均能够满足相关要求达标排放，因此，不存在其它明显的环境问题。待本项目建成后，仙庾镇生产线一并进行搬迁，不在进行生产。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、沪昆、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320 国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为 45km，而直线距离仅 24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为 51km，直线距离为 40km，交通十分方便。

工程所在地位于株洲市芦淞区白关镇桐木村，项目中心地理座标为东经 113° 19' 15.38"，北纬 27° 47' 32.64"，项目地理位置详见附图 1。

### 2、地质地貌

株洲市位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总的地势东南高、西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南部均为山地，山峦迭障，地势雄伟。市域地貌类型结构：水域 637.27 平方公里，占市域总面积的 5.66%；平原 1843.25 平方公里，占 16.37%；低岗地 1449.86 平方公里，占 12.87%；高岗地 738.74 平方公里，占 6.56%；丘陵 1916.61 平方公里，占 17.02%；山地 4676.47 平方公里，占 41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。

项目建设地属丘岗地貌，区域内小山丘众多，土壤主要为黄壤砂壤等。海拔在 50~90m 之间。项目具体地理位置见附图 1。

### 3、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。

年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4—6 月，7—10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。

平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282—294 天，最大积雪深度 23cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向为西北风，频率 20.5%，夏季主导风向为东南偏南风，频率为 24.5%。全年静风频率 20.5%。

年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季平均为 2.1m/s。月平均风速以 7 月最高，为 2.5m/s。2 月最低，为 1.9m/s。

#### 4、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，湘江株洲市区段由天元区入境，由马家河出境，长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等 4 条主要的小支流。

湘江株洲段江面宽 500~800m，水深 2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800m<sup>3</sup>/s，历年最大流量 22250m<sup>3</sup>/s，历年最枯流量 101m<sup>3</sup>/s，平水期流量 1300m<sup>3</sup>/s，枯水期流量 400m<sup>3</sup>/s，90%保证率的年最枯流量 214m<sup>3</sup>/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m<sup>3</sup>，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩。

荷塘区有较大排灌沟渠 8 条，地势北高南低，水位在 32-39 米之间，水流汇入湘江。

建宁港系湘江株洲市区段右岸的一条支流，流域面积 36.9km<sup>2</sup>。上游主要有两条支流，分别为荷塘支流、芦淞支流。荷塘支流为主要支流，发源于荷塘区明照乡石子岭。两支流合流后于芦淞区建宁排渍站处注入湘江。干流长 12.2km，干流平均坡降 3.5%，平均流量为 0.72m<sup>3</sup>/s，平均流速为 0.11m/s，断面水深 0.4m 左右，宽度 2~8m。建宁港流经市区最繁华的工商业区，汇集了荷塘区、芦淞区大部分工业废水和生活污水。

#### 5、植被

株洲市域的植物种属古老，种类繁多，群落交错，分布混杂。自然分布和引种栽培的约有 106 科、296 属、884 种。其中珍稀乡土树种约有 40 余种。全市森林覆盖率 42.2%，活林蓄积量 1179.85 万立方米。

株洲属典型中亚热带气候区，区系地理处于华中与华南、华东与黔桂交汇地，植物区系呈现出南北交汇、东西过渡、成分复杂的特点。据初步调查统计，株洲城区现有植物约 900 种，栽培植物 494 种，隶属于 102 科、28 属；原生植物 600 种，隶属于 73 科、187 属。通过对原生植物地理起源分析，植物属的分布区类型有 12 个，属于热带起源的属有 82 个，占本区总属(除去 16 个世界广布属)的 48%。其中以泛热带，热带亚洲两种



分布型最多，有 67 属，占热带成分的 82%。属于温带起源的属 89 个，占本区总属的 52%。以北温带和东亚分布型最多，共有 66 属，占温带成分的 74%。组成本区植被的热带成分主要有樟科 (Lauracea)、壳斗科 [Fagaceae (常绿类)]，山茶科 (Theaceae)、山矾科 (Symplocaceae)、杜英科 (Elaeocarpaceae)、冬青科 (Aquifoliaceae)。优势种主要有樟树、马尾松、青冈栎、石栎、苦槠、杜英、冬青；灌木有山矾、野茉莉、柃木等。温带成分主要有金缕梅科 (Hamamelidaceae)、忍冬科 (Caprifoliaceae)、槭树科 (Aceraceae)、葡萄科 (Vitaceae)、胡桃科 (Juglandaceae)、杨柳科 (Salicaceae) 等。优势种主要有枫香、山槐、白栎、栓皮栎、枫杨、化香，灌木有山胡椒、木姜子、蔷薇、悬钩子、葡萄等。

区内野生木本植物主要物种为梧桐、松树、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、桔、桃等；草本植物物种均为常见种，生长良好，物种丰度一般，调查未发现国家保护植物物种。区内农作物主要有水稻、玉米、花生、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

工程范围内没有需要保护的名木古树和需要保护的动植物。

## 6、地震

据国家质量技术监督局《中国地震动参数区域图》（2001），路线所经地域的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应于原基本烈度Ⅵ度区，依据《公路工程抗震设计规范》JTJ004-89 的规定，可不考虑抗震设防。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、株洲市概况

株洲，位于湖南东部，古称建宁，公元 214 年，三国东吴在此设建宁郡，到南宋绍熙元年（公元 1190 年）正式定名为株洲。解放之初，株洲只是一个 7000 人的小镇，1951 年为省辖市，1956 年升为省辖地级市，1983 年实行市带县体制。2007 年获批国家“两型社会”建设综合配套改革试验区。现辖 5 县 4 区和 1 个国家级高新区、1 个“两型社会”建设示范区，总面积 11262 平方公里，总人口 391 万，市内建成区面积 108 平方公里，城区人口 105 万。

株洲是“十字型”国家级铁路枢纽，和郑州并称“北郑南株”。市域内主要有株洲站（京广线客货运输特等站）、醴陵站（浙赣线客运二等站）、株洲北站（京广线货运、编组特等站）、株洲西站（京广高铁客运站一等站）、醴陵东站（沪昆客运专线）、长株潭城际铁路株洲站（建设中）。株洲公路四通八达，106 国道、320 国道、211 省道、京港澳高速公路（G4）、长株高速公路（S21）、沪昆高速公路（G60）、泉南高速公路（G72）、衡炎高速公路、岳汝高速及规划中的京港澳高速复线、沪昆高速复线和连接闽南、赣南、湘南的“三南”公路都在境内穿过，全长 41.629 公里的长株高速公路使得株洲和省会长沙距离更近。

株洲市内已有 7 座大桥横跨湘江。株洲将形成“三环七射”的道路格局。现已有株洲大桥、石峰大桥、株洲湘江三桥（建宁大桥）、株洲湘江四桥（天元大桥）、株洲湘江五桥（芦淞大桥）2012 年，株洲启动湘江六桥（枫溪大桥）的建设。2013 年，株洲启动湘江七桥建设，用于拉通株洲县与京珠高速的联系。

株洲是全国绿化城市、国家园林城市、国家卫生城市，作为以移民为主的新兴工业城市，具有“五湖四海、开放包容”的特点。株洲是全国优秀旅游城市，旅游资源丰富，文化底蕴深厚，形成了以“古、红、绿”为特色的旅游品牌。

2016 年，株洲市完成地区生产总值 2512.5 亿元，比 2015 年增长 7.9%，高于全国平均水平 1.2 个百分点，与全省平均水平持平。其中，第一产业增加值 197.2 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 1363.5 亿元，增长 6.7%，其中，工业增加值 1197.4 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 951.8 亿元，增长 10.7%。按年末常住人口计算，人均地区生产总值 62681 元，增长 7.1%。株洲市三次产业结构由 2015 年的 7.6：57.3：35.1 调整为 7.8：54.3：37.9，第一产业和第三产业比重分别提升 0.2 个和 2.8 个百分点，第二产业比重回落 3 个百分

点。第一、二、三产业对 GDP 的贡献率分别为 3.4%、48.6%和 48%。

## 2、荷塘区概况

株洲市荷塘区位于株洲市东部，现辖 39 个行政村、34 个社区，土地面积 143 平方公里，其中耕地面积 2.56 千公顷。与浏阳市、株洲县、芦淞区、石峰区接壤。荷塘区地势东北高，南西低，中部高，两侧低，属于丘陵地带。该地区属亚热带季风湿润气候，热量丰富，雨水充沛。矿产资源主要有石灰石。荷塘区地处“南北通衢”之要冲，是全国四大铁路枢纽株洲市的东大门，交通便捷。

## 3、株洲金山新城

金山新城位于株洲城市绿化覆盖率最高的荷塘区，毗邻长株潭城市群的绿心；坐拥沪昆、长株、京港澳等多条高速公路，距黄花国际机场、武广高铁和沪昆高铁均在 30 分钟车程以内；是株洲市的东大门，是株洲十大新城，距长沙最近的新城，是长株潭城市群东线发展轴的重要板块。金山新城总规划面积 35 平方公里，核心区约 12 平方公里。根据规划，金山新城将依托亚洲第一的硬质合金产业，打造集合有色金属新材料研发、交易、物流、会展于一体的“中国金谷”；围绕神农文化，依托湖南医药第一品牌“千金药业”，打造一个集中药生产、医药物流、康体养生为一体的“株洲·国际健康谷”。在“两化融合、产城一体”思路下，文化展示、高档酒店、商业商务、行政办公等城市功能入驻，生产区、生活区、公共游憩区、配套服务区高度融合。

## 4、嘉德工业园现状

嘉德工业园由作为中国产业地产标杆的成都置信集团投资，由旗下子公司株洲嘉和伟业投资开发有限公司开发建设，公司主要负责产城项目开发与运营，项目位于荷塘区金山新城东侧，由金精路、金环大道（原东环北路）、金兴路、金塘大道（原畅达路）围合。嘉德工业园监测贯彻荷塘区“工业兴区”的发展理念，重点打造机械制造、新材料为核心的二大产业集群，加快推进新型工业化，促进产业升级。而嘉德工业园分三期进行开发建设，其嘉德工业园一期工程于 2016 年 3 月 24 日通过了株洲市环保局荷塘分区的审批【湘环株荷表（2016）8 号】。株洲嘉德工业园一期现已基本完成建设，已入驻千金药业、红亚电热有限公司、赛能机器、蓝翔铁路等多家企业。嘉德工业园二期于 2018 年 4 月 28 日通过了株洲市环保局荷塘分局的审批株环荷表【2018】20 号，详见附件 3。根据嘉德工业园二期工程环评批复可知，入园企业执行准入制度，按照项目用地性质引进工业项目，项目主要定位于“硬质合金、机械加工企业孵化器、加速器及生产

生活配套设施建设”，建设低密度、生态型工业园区。严格执行入园企业准入制度，按照项目用地性质引进工业项目，主要优先引进机械加工。硬质合金制造企业，允许引进其他无人类型、程度与之相似或不高于机械加工、硬质合金制造的企业。本项目为塑料板型材制品生产项目，不属于工业园内禁止准入企业。本项目位于嘉德工业园二期 6# 栋厂房内，根据株洲市总体规划，本项目所在用地性质为工业用地，同时根据株荷环函[2018]11 号文《关于建议将嘉德工业园二期项目用地由一类调整为二类的函》可知，为了推进产业项目建设，保障群众合法环境权益，该地块用地性质由一类调整为二类。附件 4。根据调查，嘉德工业园预计 2019 年 4 月完成建设并交付使用，同时嘉德工业园配套建设金山工业园临时污水处理站（嘉德站）位于金精路和金塘大道交叉处的东北角，占地面积 163.34m<sup>2</sup>，设计规模 240m<sup>3</sup>/d，设计出水水质为一级 A 标准，服务范围主要为嘉德工业园内部企业近期污水处理，配套管网主要有金龙东路、金塘大道、金精路污水管网，污水站已于 2016 年投入运行。

#### 4、周边环境概况

本项目位于嘉德工业园二期内 6# 栋厂房，项目西侧临近金龙东路，南侧为株洲金城华亿建康产业园和千金药业，东侧为嘉德工业园一期，西侧为嘉德工业园二期内生产厂房（目前现状为空地）

项目地址附近无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的自然资源、文化遗产。

### 10、区域环境功能区划

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	湘江	湘江白石断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类区
		白石港	白石断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类区
2	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准		
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		



10	是否三河三湖两控区	是，两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，金山污水处理厂、临时污水处理站（嘉德站）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）

#### 一、环境空气质量现状

为了解本工程所在区域环境质量现状，收集了《中天杭萧钢构装配式建筑基地项目环境影响报告书》在本项目地东南面 1.2km 处七塘冲监测点进行的一期历史监测结果数据，监测时间为 2018 年 1 月 5~11 日，监测因子包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP；评价方法采用超标倍数法；评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准日均值浓度限值，监测结果见表 3-1。

**表 3-1 七塘冲居民点监测点环境空气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

采样点	采样日期	日均浓度			一次值浓度
		二氧化硫	二氧化氮	总悬浮颗粒物	总挥发性有机物
标准值（Ⅱ类）		0.15	0.08	0.3	0.6
七塘冲	2018.1.5	0.024	0.026	0.097	0.1023
	2018.1.6	0.021	0.025	0.093	0.0987
	2018.1.7	0.026	0.031	0.100	0.0967
	2018.1.8	0.016	0.030	0.098	0.0945
	2018.1.9	0.028	0.035	0.095	0.0987
	2018.1.10	0.029	0.034	0.092	/
	2018.1.11	0.025	0.027	0.108	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目所在地环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的日均值均可达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

#### 二、地表水环境质量现状

本项目纳污水系为白石港和湘江。株洲市环境监测中心站在白石港、白石江段设有常规监测断面。白石港断面位于白石港入湘江口上游 100m 处，湘江白石断面位于白石港入江口下游约 400m 处。本项目收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对上述断面水质监测结果，分别见表 6、表 7。

**表 3-22016 年湘江白石断面监测结果 单位：mg/Nm<sup>3</sup>**

监测项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
平均值	7.39	12.9	1.05	0.014	0.201
最大值	7.69	13.1	1.63	0.032	0.399
最小值	7.05	10.8	0.67	0.005	0.060
超标率（%）	0	0	0	0	0
最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0

标准值 (III)	6~9	20	4	0.05	1.0
-----------	-----	----	---	------	-----

**表 3-3 2016 年湘江白石断面监测结果 单位: mg/Nm<sup>3</sup>**

监测项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
平均值	7.07	22.7	6.9	1.883	0.069
最大值	7.58	28.3	8	2.88	0.1
最小值	6.8	17.9	4.9	0.483	0.035
标准值 (V)	6~9	40	10	2.0	1.0

上述监测结果表明, 2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 标准; 2016 年白石港 NH<sub>3</sub>-N 出现超标, 水质不能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响, 有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物, 但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的敷设, 白石港沿线的生活污水将大部分进入白石港水质净化中心进行深度处理, 其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

### 三、声环境质量现状

经过现场勘察, 根据区域声环境特点和区域环境特征, 委托湖南精威检测有限公司 2018 年 4 月 23 日~24 日对工程建设所在区域声环境质量进行了现场监测 (监测质保单见附件)。

具体情况如下:

- (1) 监测点布设: 项目场界共设 4 个噪声监测点;
- (2) 监测时间: 2018 年 7 月 19 日~20 日, 昼夜各监测一次;
- (3) 监测因子: 等效连续 A 声级 Leq;
- (4) 监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定方法和要求执行;
- (5) 监测结果及评价, 具体见表 3-3 所示。

**表 3-3 噪声监测结果 (单位: dB (A))**

监测项目 监测点位	噪声测得值 (7 月 19 日)		噪声测得值 (7 月 20 日)		(GB3096-2008) 标准值 (3 类)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 场界北	58.9	47.6	58.8	47.3	65	55
N2 场界东	58.1	47.3	58.2	47.7	65	55
N3 场界南	56.5	46.5	56.8	46.8	65	55

N4 场界西	52.1	44.2	52.4	43.9	65	55
--------	------	------	------	------	----	----

根据上表监测结果可知，项目场界四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

项目主要环境保护目标见表 3-4，环境敏感保护目标见附图 3。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

类 型	保护目标及特征	与项目方位 及最近距离	保护级别
环境空气	17 户肉铺湾居民点，70 人	N, 400-700m	GB3095-2012 二 级
	7 户罗头冲居民点，30 人	NW, 300-600m	
	3 户横冲居民点，15 人	W, 550-700	
	9 户菱塘居民点，40 人	S, 530-700m	
	20 户刘家冲居民点，80 人	SE, 700-900m	
	12 户托冲居民点，50 人	NE, 500-800m	
声环境	200m 范围内均未工业园区用地范围，无敏感目标	200m 范围内	GB3096-2008 2 类
地表水	金山工业园临时污水处理站 (嘉德站)	W, 308m	GB3838-2002 III类
	白石港（红旗路以上段）	SW, 6.2km	GB3838-2002 IV类
	白石港（红旗路以下段）	SW, 8.6km	GB3838-2002 V类
	湘江白石断面	SW, 13km	GB3838-2002 III类
生态环境	周边山地	-	不受破坏

## 四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准(日均浓度 <math>\text{SO}_2</math>: <math>0.15\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{PM}_{10}</math>: <math>0.15\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{NO}_2</math>: <math>0.04\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{CO}</math>: <math>4\text{mg}/\text{m}^3</math>)。TVOC 执行《室内空气质量标准》(GB18883-2002) 表 1 中(8 小时均值 <math>0.60\text{mg}/\text{m}^3</math>)。</p> <p>2) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准(昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A))。</p> <p>3) 水环境：湘江白石江段《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准(pH: 6-9、COD: 20 mg/L、BOD<sub>5</sub>: 4mg/L、氨氮: 1.0 mg/L)；白石港(红旗路以下段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类(pH: 6-9、COD: 40mg/L、BOD<sub>5</sub>: 10mg/L、氨氮: 2.0mg/L)；白石港(红旗路以上段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类(pH: 6-9、COD: 30mg/L、BOD<sub>5</sub>: 6mg/L、氨氮: 1.5mg/L)。</p>
污染物排放标准	<p>1) 废水：废水排放执行达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准 COD: 500 mg/L、BOD<sub>5</sub>: 300mg/L、SS: 400mg/L、动植物油 100mg/L；</p> <p>2) 废气：废气参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 中其他行业最高允许排放浓度 VOCs: <math>80\text{mg}/\text{m}^3</math>；及表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值 VOCs: <math>2\text{mg}/\text{m}^3</math>；</p> <p>3) 噪声：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准(昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A))。</p> <p>4) 生活垃圾：执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 或《生活垃圾焚烧污染控制新标准》(GB18485-2015)；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；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。</p>

总量控制指标	<p>本工程无生产废水产生，生活污水排放量 1080t/a，其中 COD 0.27t/a、氨氮 0.027t/a，无需购买总量控制指标；锅炉废气中 SO<sub>2</sub>0.116t/a，NO<sub>2</sub>0.730t/a，需通过污染物总量交易平台购买排污总量控制指标。另废气中 VOCs0.24t/a，待国家 VOCs 价格出台后购买总量指标。</p>
--------	---

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

### 一、营运期工艺流程

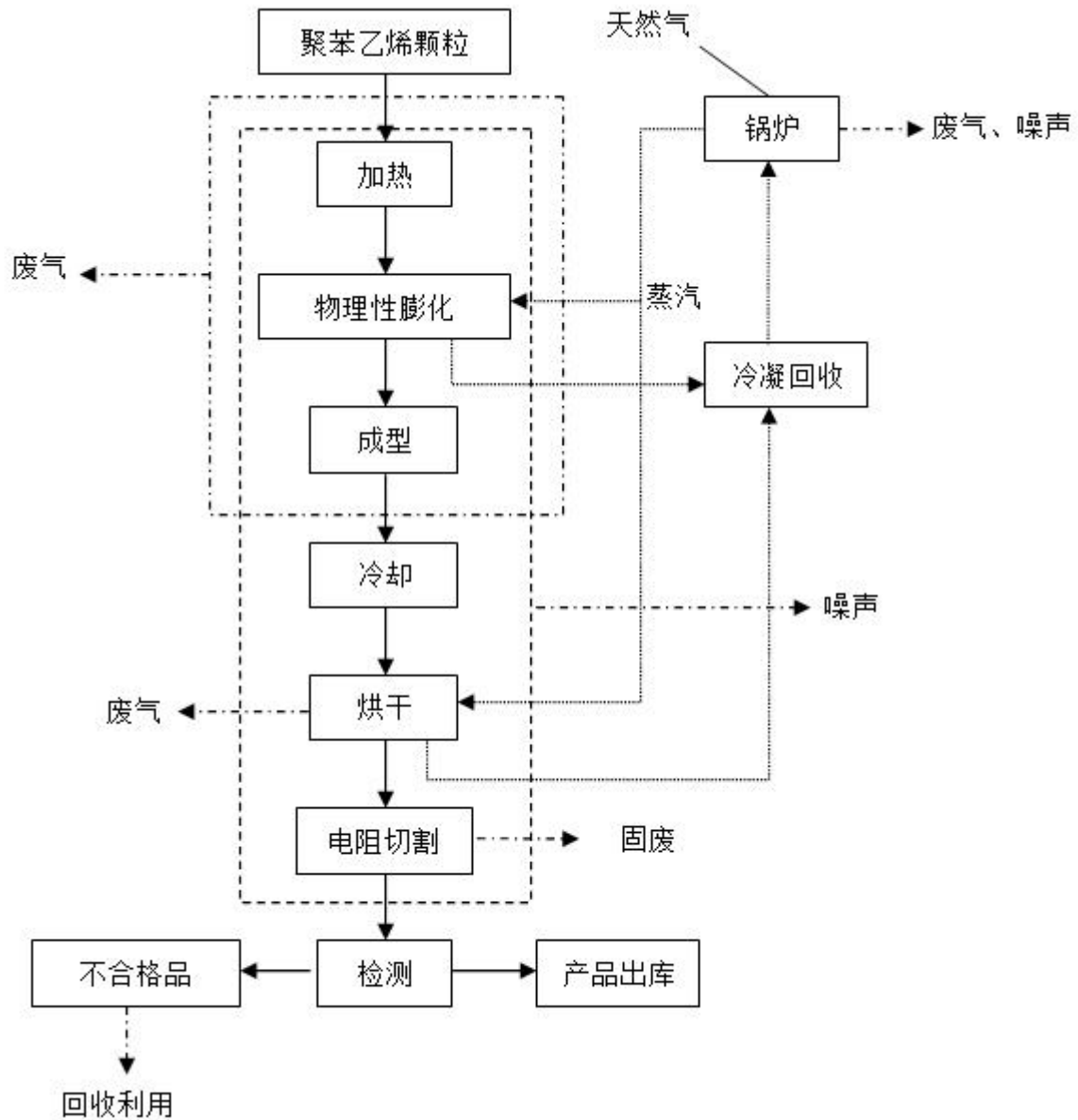


图 1 工艺流程及产污情况

工艺流程简述:

1、加热：将可发性聚苯乙烯颗粒下料注入发泡机内进行预热发泡，加热方式以蒸汽加热，在加热过程中会产生挥发性有机气体（以VOCs计）。

2、物理性膨化：可发性聚苯乙烯在蒸汽发泡机内进行预发。预发泡过程中，含有发泡剂的珠粒在 80℃ 以前，并不会发泡，只是珠粒中的发泡剂向外扩散，此时珠



粒还不会膨胀。当温度大于 80℃，珠粒开始软化，分布在他它内部的发泡剂受热，气化产生压力，导致珠粒开始膨胀并形成互不连通的泡孔。同时蒸汽也渗入到这些泡孔中，增加了空中总压力。随着时间的推移，蒸汽不断深入，压力也不断增大，珠粒的体积也不断增大，这一过程一直持续下去，体积膨胀可以维持到泡孔薄壁破裂为止。由此可见，在予发泡过程中，蒸汽不断渗透，增大孔内的总压力是很重要的，可以这样比方：发泡剂开孔，蒸汽扩孔。要使蒸汽进入泡孔的速度大于发泡剂从泡孔中溢出的速度，发泡剂在泡孔中来不及溢出，聚合物就牵伸呈橡胶状态，其强度足以平衡内部的压力，从而使珠粒发泡。

3、压制成型：将发泡后的泡沫小颗粒放入泡沫成型机。通过蒸汽进行加热，约在20~60秒的时间内，空气来不及逸出，受热膨胀后产生压力。压力的总和大于珠粒外面所加热的蒸汽压力，此时聚合物软化，发泡剂气化孔后泡孔内的压力大于外面的压力。珠粒又再度膨胀，并胀满珠粒间隙而结成整块，形成与模具形状相同的泡沫制品。

4、冷却：泡沫制品成型后需要进行冷却定型，通过冷却系统对模具进行水冷，此段工序主要靠水进行冷却，属于间接冷却厂区内设有冷却水池，该水能循环利用，不外排。

5、烘干：成型冷却出模后的制品利用热蒸汽在烘干室内进行烘干，会产生少量有机废气产生。

6、切割：成型后的制品通过冷却系统定型后，最后通过切割机的切割系统进行切割。本项目切割工序采用电阻热切割，无粉尘产生。

7、成品：检验，装箱。

## 二、软水制备工艺流程

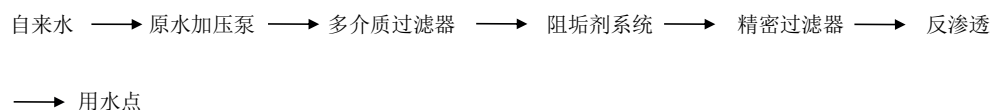


图 2 软水制备工艺

本项目锅炉软水制备，本项目采用 6t/h 天然气锅炉，用量为 6t/h，通过类比同类软水制备项目，一般软水采用多介质过滤和精密过滤和反渗透进行回收，经调查，一般软水制备设备是不会产生废水的，通常反渗透设备才会有废水产生，根据类比调

查，其反渗透是废水产生量约占新鲜用水的 5%。根据本项目锅炉使用时间 6h/d，锅炉软水制备时所需新鲜水为 37.89t/d。软水量为 36t/d（10800t/a），由于冷凝回收循环利用，需新鲜补水 5.68t/d（1704t/a）。因此，软水制备时废水产生量为 87.09t/a，根据调查，软水制备产生的废水，一般认为是指反渗透 RO 脱盐处理过程中产生的含盐废水，称之为浓水，而自来水制作后产生的浓水 COD 含量通常在 60mg/L 以下，可作为清下水排入雨水管网，因此，本项目锅炉用软水制备产生的清下水直接排放。

## 项目主要污染工序：

### 施工期：

本项目位于嘉德工业园内，其厂房建设由株洲嘉德工业投资发展有限公司开发建设，待建设单位建设完标准厂房后，交付给方圆包装材料有限公司使用，因此，本项目施工期主要污染为设备安装时产生废弃物和设备安装人员的生活垃圾及生活废水。设备安装时产生的废弃物、设备安装人员的垃圾集中收集后交由环卫部门定期处理；生活废水依托于厂区化粪池处理后进入污水管网外排。

### 营运期：

#### 一、废气

1、本项目废气主要包括 EPS 泡沫板生产中产生的工艺废气和天然气锅炉燃烧产生的废气和食堂油烟废气。

##### （1）工艺废气

本项目采用可发性聚苯乙烯颗粒，无需额外添加发泡剂，发泡剂戊烷被包裹在颗粒内部，从内部向外膨胀，加上设备密闭性好，因此发泡剂基本不会逸出，冷却后会固化在产品中，根据相关研究资料，聚苯乙烯材料在 330~380℃之间会进行分解，熔融温度在 240℃，而本项目在发泡和烘干过程中，温度一般在 85~95℃。温度远低于分解、熔融温度，不会使原材料发生分解或溶解，但在受热情况下，原料中残存未聚合的反应单体挥发至空气中会有少量产生有机废气；参考我国《塑料加工行业》以及美国国家环保局 EPA 编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，约为原料用量的 0.01%~0.04%，本环评考虑国内生产设备、管理水平等因素本项目取最大值 0.04%，产生的有机废气以 VOCs 计，而本项目使用聚苯乙烯颗粒为 600t/a，则 VOCs 产生量为 0.24t/a。本评价建议建设单位在发泡以及烘干房内设置集气装置（收集率 90%）收集后经 15m 高排气筒排放，其排放量为 0.216t/a（0.09kg/h）风机风量为 4000m³/h，

其排放浓度为  $22.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。能够达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 中其他行业最高允许排放浓度 VOCs:  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ;

而剩余未收集的 10%，即  $0.024\text{t}/\text{a}$  ( $0.01\text{kg}/\text{h}$ ) 以无组织形式排放。类比同类项目可知，无组织排放的 VOCs 量很小，在车间内安装排气扇，加强车间内通风排气等措施。确保生产过程中无组织排放废气达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值 VOCs:  $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (2) 锅炉废气

本项目配置 1 台  $6\text{t}/\text{h}$  天然气蒸汽锅炉，锅炉每天运行 6 小时，年工作 300 天。锅炉废气主要污染物为：烟尘、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 。

根据《环境保护使用数据手册》中 P60、P69 有关数据可知， $1\text{m}^3$  天然气燃烧产生的烟气量为  $10.5\text{Nm}^3$ ，1 万  $\text{m}^3$  的天然气，产生  $6.3\text{kgNO}_2$ ， $1.0\text{kg SO}_2$ ， $2.4\text{kg}$  烟尘，根据建设单位提供资料， $6\text{t}/\text{h}$  天然气锅炉满负荷运行，耗气为  $483\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目年使用天然气  $115.92$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目产物情况见下表。

污染物	天然气	产物系数 ( $\text{kg}/\text{万 m}^3$ 燃料)	产生量 $\text{t}/\text{a}$	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$
废气量	115.92 万 $\text{m}^3/\text{a}$	$105 \times 10^3 \text{Nm}^3/\text{a}$	$121 \times 10^3 \text{Nm}^3/\text{a}$	$20000\text{m}^3/\text{h}$	-
$\text{SO}_2$		1.0	$0.116\text{t}/\text{a}$	$0.048\text{kg}/\text{h}$	$2.4 \text{mg}/\text{m}^3$
$\text{NO}_2$		6.3	$0.730\text{t}/\text{a}$	$0.304 \text{kg}/\text{h}$	$15.2 \text{mg}/\text{m}^3$
烟尘		2.4	$0.278\text{t}/\text{a}$	$0.116 \text{kg}/\text{h}$	$5.8 \text{mg}/\text{m}^3$

因此，本项目锅炉废气中各污染物排放量、排放速率、排放浓度分别为  $\text{SO}_2$ :  $0.116\text{t}/\text{a}$ 、 $0.048\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.4 \text{mg}/\text{m}^3$ ;  $\text{NO}_2$ :  $0.73\text{t}/\text{a}$ 、 $0.304 \text{kg}/\text{h}$ 、 $15.2 \text{mg}/\text{m}^3$ ; 烟尘:  $0.278\text{t}/\text{a}$ 、 $0.116 \text{kg}/\text{h}$ 、 $5.8 \text{mg}/\text{m}^3$ 。其锅炉废气经收集后由  $8\text{m}$  高排气筒排放，其排放要求能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建锅炉燃气锅炉污染物排放浓度限值的要求及 4.5 中燃气锅炉烟尘不低于 8 米的最低允许高度要求。

### (3) 食堂油烟废气

根据业主介绍，建设单位将在厂区内综合办公楼 2 层建设食堂，其用餐人数为 30 人，按 2 餐 4 小时运行时间计算，而根据类比，人均食用油消耗系数为  $10\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本项目取 3%，项目食堂就餐人数 30 人，日用油量为  $0.3\text{kg}$ ，则油烟产生量为  $2.7\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为  $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂抽油烟机风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，日运行 4h，油烟净化取出效率约 60%，经油烟净化处理后排放量为  $1.08\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中最高运行排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

## 二、废水

根据工艺流程及产物节点分析，本项目中生产废水主要为成型冷却废水，根据项目工艺，本项目成型冷却采用间接冷却，且冷却水循环使用，不外排，只需定期补充水量，故无生产废水污染源。外排的废水主要为员工生活污水。

### (1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，根据业主介绍，本项目厂房综合办公楼 2 层和 3 层将会用做员工食堂及宿舍，其中宿舍用餐人数为 30 人，用水量按照 150L 人·d 计，而全年生产天数 300 天，故本项目生活用水总量为：4.5t/d（1350t/a），废水产生量按 0.8 计，则本项目员工污水产生量为 3.6t/d（1080t/a）。而生活污水中的主要污染物其产生浓度分别为 COD300mg/L、SS220mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、动植物油 20mg/L。近期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理，经预处理后生活污水污染物排放浓度分别为 COD250mg/L、SS 140mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、动植物油 10mg/L，排放量分别为 0.27t/a、0.1512t/a、0.027t/a、0.1944t/a、0.0108t/a，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，再经园区管网送至由金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白石港太平桥北支流，再经白石港最后汇入湘江。远期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由园区污水管网进入金山污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入白石港汇入湘江。

### (2) 冷却废水

本项目冷却工艺采用冷却水间接冷却，冷却废水通过管道送至厂区外冷却水池循环利用，不外排，根据建设单位提供资料，冷却水池容积约 50m<sup>3</sup>，而本项目冷却水用水量为 1L/s，按每天 8 小时，则 28.8t/d，循环用水量为 8640t/a，损耗按 15%计，年补水量约为（1296t/a）。

(3) 锅炉软水制备用水：本项目采用 6t/h 天然气锅炉，用量为 6t/h，通过类比同类软水制备项目，一般软水采用多介质过滤和精密过滤和反渗透进行回收，经调查，一般软水制备设备是不会产生废水的，通常反渗透设备才会有废水产生，根据类比调查，其反渗透是废水产生量约占新鲜用水的 5%。根据本项目锅炉使用时间 6h/d，锅

炉软水制备时所需新鲜水为 37.89t/d。软水量为 36t/d，由于冷凝回收循环利用，需补水 5.68t/d（1704t/a）。软水制备时废水产生量为 90.89t/a，根据调查，软水制备产生的废水，一般认为是指反渗透 RO 脱盐处理过程中产生的含盐废水，称之为浓水，而自来水制作后产生的浓水 COD 含量通常在 60mg/L 以下，可作为清下水排入雨水管网，因此，本项目锅炉用软水制备产生的清下水直接排放。

（4）水平衡

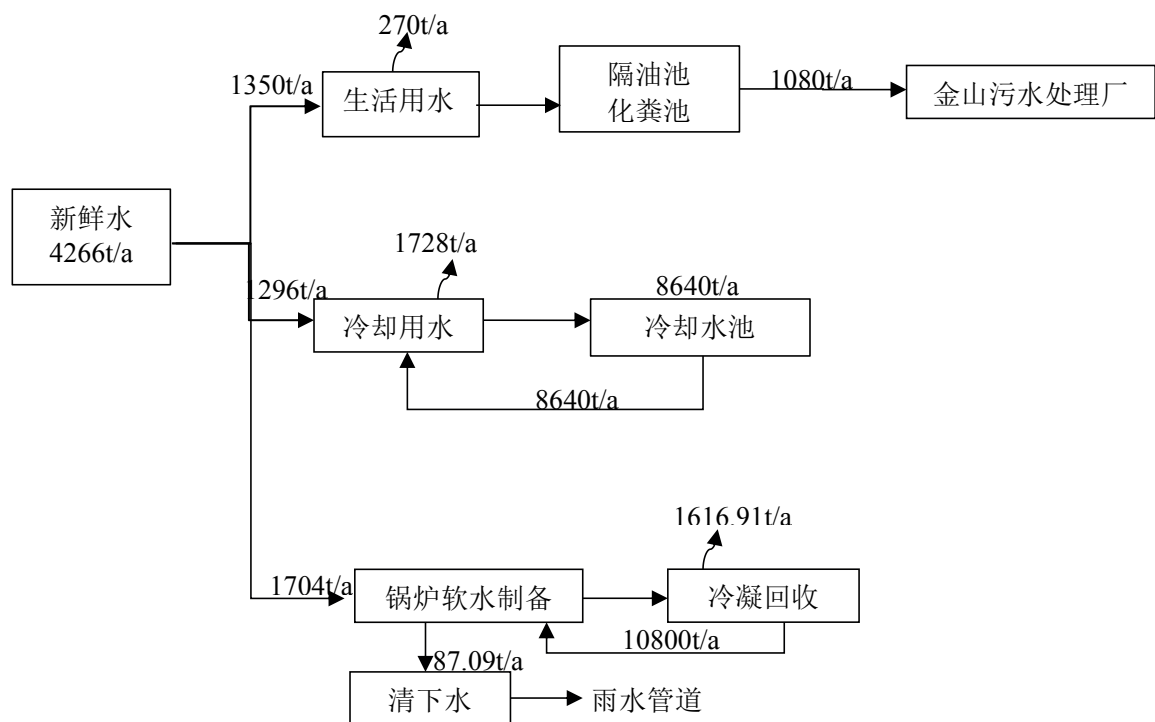


图 5-1 水平衡示意图

三、噪声

本项目产生噪声的设备主要是发泡机、成型机、大板机等生产设备，车间噪声值为 70~85 dB（A）之间，通过合理布置生产车间和设备的位置，采取隔声减震措施，生产车间密闭，使厂界噪声达标。

表 5-2 项目营运期的噪声强度（单位：dB（A））

序号	设备	数量（台）	所在工序	单台设备噪声值
1	成型机	3	成型	75~85
2	液压半自动成型机	6	成型	80~85
3	全自动成型机	12	成型	70~80

4	空压机	4	-	75~85
5	大板机	1	成型	70~80
6	锅炉	1	锅炉	75~85
7	点丝切割机	3	切割	75~85
8	发泡机	3	加热	70~80

#### 四、固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、边角料、生活垃圾，危险废物主要包括废润滑油和废液压油。

##### 1、生活垃圾

生活垃圾：员工 30 人，生活污染物排放系数按人均 0.5kg/d 计算，年工作日 300 天，员工生活垃圾全年产生量为 4.5t/a，生活垃圾厂区内集中收集，定期由环卫部门统一处理。

##### 2、生产固废

(1) 边角料：本项目在冷却成型后会对形成的中间产品进行切割和修边，其边角料产生量按照原料的 1% 计算，则 6t/a，本项目边角料经收集后回收至破碎区回用于生产，一般固废存储间后由厂家回收。

(2) 废包装材料：本项目包装材料主要为 PP、PPH 聚丙烯颗粒物包装袋，产生量为 2t/a。经收至一般固废暂存间后定期回收外卖。

##### 3、危险固废

本项目危险固废主要为生产设备维修定期更换的废润滑油和液压油，用量约为 0.4t/a，通过生产维修损耗更换按照 25% 计算，则产生废润滑油、废液压油 0.1t/a，而此部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行）分类编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08 和 900-249-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油和其他生产销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，危废暂存后交由资质单位处理。

#### 五、本项目污染物产排汇总情况

表 5-2 本项目污染物产排汇总一览表

类型	排放源	污染物	污染物产生量	污染物排放量
废水	生活废水	废水量	1080t/a	1080
		COD	300mg/L, 0.324t/a	250mg/L, 0.27 t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.216t/a	180mg/L, 0.1944 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.0324t/a	25mg/L, 0.027 t/a
		SS	220mg/L, 0.237 t/a	140mg/L, 0.1512 t/a

		动植物油	20mg/L, 0.0216t/a	10mg/L, 0.0108t/a
废气	工艺废气	有组织 VOCs	0.24t/a	0.216t/a
		无组织 VOCs	0.024t/a	0.024t/a
	锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.116t/a,	0.116 t/a
		烟尘	0.278t/a,	0.278 t/a
		NO <sub>2</sub>	0.73t/a,	0.73 t/a
	食堂油烟	油烟废气	2.7kg/a	1.08kg/a
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a
	一般固废	废边角料	6t/a	6t/a
		废包装材料	2t/a	2t/a
	危险固废	废机油	0.05t/a	0.05t/a
		废液压油	0.05t/a	0.05t/a

## 六、工程前后营运期“三本账”

表 5-2 工程前后营运期“三本账”情况一览表 单位: t/a

类型	排放源	污染物	原有工程排放量或处置量	拟建工程排放量或处置量	区域平衡替代本工程削减量	较现有工程实际增减量(排放量或处置量)
废水	生活废水	废水量	360	1080	360t/a	+720
		COD	0.092	0.27	0.092	+0.178
		BOD <sub>5</sub>	0.065	0.1944	0.065	+0.1294
		NH <sub>3</sub> -N	0.009	0.027	0.009	+0.018
		SS	0.05	0.1512	0.05	+0.1012
		动植物油	0.004	0.0108	0.004	+0.0068
废气	工艺废气	VOCs	0.036t/a	0.24	0.03	+0.204
	锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.019	0.116	0.019	+0.097
		烟尘	0.046	0.278	0.046	+0.232
		NO <sub>2</sub>	0.12	0.73	0.12	+0.61
	食堂油烟	油烟废气	0.9kg/a	1.08kg/a	0.9kg/a	+0.18
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	1.5	4.5	1.5	+3
	一般固废	废边角料	1	6	1t	+5
		废包装材料	0.2	2	0.2	+1.8
	危险固废	废机油	0.02	0.05	0.05	+0.03
		废液压油	0.02	0.05	0.05	+0.03

从上表可以看出,本项目迁建项目完成后,废气、废水污染物的排放量和固废处置量等均较原有工程有明显增加,主要原因是迁建后新增产能,设备和工作人数增加所致。

## 七、“以新带老”

项目实施后,原有工程中除生产设备利旧外,其余全部拆除,设备利旧情况可见生产设备一览表(表 1-4)。建设单位应注意在现有厂区拆除前制定处置方案,在实施过程前应当将生产过程中产生的各污染物进行合理处置,在实施过程中应根据相关要求妥善处理好拆除产生的“三废”,避免二次污染及遗留隐患。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量 (单位)	处理后排放浓度及排放 量 (单位)
大气污 染物	工艺废气	有组织 VOCs	0.24t/a, 22.5 mg/m³	0.216t/a, 22.5 mg/m³
		无组织 VOCs	0.024t/a, 0.01kg/h	0.024t/a, 0.01kg/h
	锅炉废气	烟尘	0.278t/a, 5.8mg/m³	0.278t/a, 5.8mg/m³
		SO <sub>2</sub>	0.116t/a, 2.4mg/m³	0.116t/a, 2.4mg/m³
		NO <sub>2</sub>	0.730t/a, 15.2mg/m³	0.730t/a, 15.2mg/m³
	食堂油烟	油烟废气	2.7t/a, 2.25mg/m³	1.08t/a, 0.9mg/m³
水污 染物	生活污水 (1080t/a)	COD	300mg/L, 0.324t/a	250mg/L, 0.27t/a
		SS	220mg/L, 0.238t/a	140mg/L, 0.1512t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.0324t/a	25mg/L, 0.027t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.216t/a	180mg/L, 0.1944t/a
		动植物油	20mg/L, 0.0216t/a	10mg/L, 0.0108t/a
	冷却回用水	-	-	全部回用、不外排
固 体 废 物	生活固废	生活垃圾	4.5t/a	垃圾桶收集，交由园 区统一处理
	固体废物	边角料	6t/a	暂存后回收外售
		废包装材料	2t/a	暂存后回收外售
		废机油、废 液压油	0.1t/a	交由有资质的单位进 行处理
噪 声	主要生产设备为破碎机等，主要设备噪声源强在 70～85dB(A)。			
主要生态影响(不够时可附另页):  本项目购买嘉德工业园内已有厂房进行生产建设，项目营运期产污较少，主要污 染物为VOCs，在采取有效的污染防治措施条件下可以将产生的污染物排放控制在较低水 平，不会对周边生态环境造成明显不利影响。				

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目位于嘉德工业园内，其厂房建设由株洲嘉德工业投资发展有限公司开发建设，待建设以标准厂房交付给株洲方圆包装材料有限公司使用，因此，本项目施工期主要污染为设备安装时产生废弃物和设备安装人员的生活垃圾及生活废水。设备安装时产生的废弃物、设备安装人员的垃圾均可依托于厂区原有处理方式，集中收集后交由环卫部门定期处理；生活废水依托于厂区化粪池处理后进入污水管网外排。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要为原料发泡产生的VOCs和天然气锅炉燃烧产生的燃烧废气，

##### (1) 工艺废气

根据工程分析，本项目使用的原料共600t/a，则挥发量为0.24t/a。经集气装置（收集率90%）收集后排放量为0.216t/a（0.09kg/h）经15m高排气筒排放，剩余10%，即0.024t/a（0.01kg/h）以无组织形式排放；VOCs排放要求能够达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014表2中其他行业最高允许排放浓度VOCs：80mg/m<sup>3</sup>和表5中其他行业厂界监控点浓度限值VOCs：2mg/m<sup>3</sup>

##### (2) 锅炉废气

本项目锅炉为天然气锅炉，其燃烧后废气排放量分别为SO<sub>2</sub>：0.116t/a（0.048kg/h）；NO<sub>2</sub>：0.73t/a（0.304 kg/h）；烟尘：0.278t/a（0.116 kg/h）经8m排气筒排放。因锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，产污系数较小，对外环境影响较小。其经排气筒排放后，其排放要求能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2新建锅炉燃气锅炉污染物排放浓度限值的要求及4.5中燃气锅炉烟尘不低于8米的最低允许高度要求。

##### (1) 大气环境影响预测

本项目大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）估算模式预测因子VOCs。预测产生见下表。

表7-4本项目VOCs排放情况

	污染源	产生量	速率	排放高度	排气筒内径
工艺废气	VOCs	0.214t/a	0.09kg/h	15m	0.6

锅炉废气	烟尘	0.278t/a	0.116 kg/h	8m	0.6
	SO <sub>2</sub>	0.116t/a	0.048 kg/h		
	NO <sub>2</sub>	0.73t/a	0.304kg/h		

预测结果见下表：

表 7-5 有组织污染物预测结果

距离 (m)	VOCs		颗粒物	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.6905	0.12	2.729	1.82
167	1.062	0.18	3.019	2.01
200	1.126	0.19	2.926	1.95
300	1.126	0.19	2.718	1.81
400	1.084	0.18	2.496	1.66
500	1.003	0.17	2.268	1.51
600	0.9424	0.16	2.062	1.37
700	0.9179	0.15	1.871	1.25
800	0.8844	0.15	1.735	1.16
900	0.8442	0.14	1.586	1.06
1000	0.8057	0.13	1.492	0.99
最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	1.126	0.19	3.019	2.01
最大落地浓度距离 (m)	200		167	
距离 (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	1.127	0.75	7.154	8.94
167	1.247	0.83	7.912	9.89
200	1.208	0.81	7.668	9.59
300	1.123	0.75	7.125	8.91
400	1.031	0.69	6.543	8.18
500	0.9370	0.62	5.946	7.43
600	0.8516	0.57	5.404	6.76
700	0.7729	0.52	4.905	6.13
800	0.7164	0.48	4.546	5.68
900	0.6552	0.44	4.158	5.20
1000	0.6161	0.41	3.910	4.89
最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	1.247	0.83	7.912	9.89
最大落地浓度距离 (m)	167		167	

根据上表可知，本项目工艺废气中 VOCs 排放的最大落地浓度 0.001126mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.19%，最大浓度落地点位于 VOCs 排气筒下风向 200m 处。锅炉废气中烟尘排放的最大落地浓度 0.003019mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.01%；锅炉废气中 SO<sub>2</sub> 排放的最大落地浓度 0.001247 mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.83%；锅炉废气中 NO<sub>2</sub> 排放的最大落地浓度 0.007912 mg/m<sup>3</sup>，占标率 9.89%；最大浓度落地点位于锅炉排气筒下风向 167m 处。根据预测结果，本项目废气中 VOCs、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 最大落地浓度较小，其占标率均小于 10%，符合环境空气质量相应标准要求，对环境空气及保护目标的影响较小。为了确保达标排放，建设单位还需严格落实工艺废气以及锅炉废气处理措施，加强环保设施运行管理，杜绝废正常排放情况发生。

## (2) 大气防护距离预测

本项目仅选择无组织排放的扬尘计算大气环境防护距离。计算方法按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境防护距离模式计算。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，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区域。

根据源强分析可知本项目无组织 VOCs 排放量为 0.01kg/h。采用估算模式确定大气环境防护距离。具体计算结果见表 7-6。

表 7-6 大气环境防护距离计算结果表

序号	污染物	排放速率	评价标准	其他参数	环境防护距离结论
1	VOC	0.01kg/h	0.6mg/m <sup>3</sup>	源高 12m 长 50.4m 宽 26.7m	无超标点

从上表计算结果可知，本项目无超标点，不需设置大气环境防护距离。但应加强车间局部通风降低对周边环境的影响。

## 4、卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。确定卫生防护距离通常采用国家规定和无组织排放量计算法，本评价采用无组织排放量计算法。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，因此本次评价针对 VOC 的无组织排放，1#厂房无组织 VOCs 排放量为 0.01kg/h，厂房面积约 1345.68m<sup>2</sup>。进行卫生防护距离计算，具体计算如下图：

$$Q_c / C_m = 1/A(BL_c + 0.25r^2)0.50LD$$

$Q_c$ ——工业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

$C_m$ ——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$  ——工业企业所需的卫生防护距离，m；

$r$  ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据生产单元的占地面积  $S$ （m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{0.50}$

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数。

计算结果如下图所示。

The screenshot shows a software window titled 'Calculate' with a close button in the top right corner. It contains input fields for the following parameters:

- 污染物排放速率 [kg/h]: 0.01
- 生产单元占地面积 [m²]: 1345.68
- 近五年平均风速 [m/s]: 2
- 标准浓度限值 [mg/m³]: 0.6

To the right of these fields is a section titled '工业企业大气污染源构成分类:' with three radio button options:

- ☐ 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- ☐ 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- ☒ 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

At the bottom left are two buttons: '计算' (Calculate) and '退出' (Exit). To the right of these buttons, the calculation results are displayed:

卫生防护距离计算系数: A=350; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 0.505米。

图 7-1 生产车间 VOCs 卫生防护距离计算结果

本项目 VOCs 经计算卫生防护距离分别为 0.505m，因此，本项目卫生防护距离以生产车间边界起 50m 范围计算。据调查，本项目位于嘉德工业园内，周边均以工业企业为，卫生防护距离内无居民或敏感目标点。

经上述，项目厂区内无组织 VOCs 排放量为 0.021t/a，预测无超标点，最大落地浓度低于质量标准 0.6mg/m³，无需设置大气环境防护距离；而本项目需设置 50m 的大气环境防护距离，卫生防护距离范围为以厂房为边界起 50m 计，环评介入时，项目厂房外 50m 范围内无居民、学校、医院等敏感点，项目营运期间厂房边界外 50m 卫生防护距离范围内不得新建居住及办公等敏感建筑。经采取以上措施后，项目产生的废气对周围环境影响较小。

## 2、水环境影响分析

根据工艺流程及产物节点分析，本项目中生产废水主要为成型冷却废水，根据项目工艺，本项目成型冷却采用间接冷却，且冷却水循环使用，不外排，只需定期补充水量，故无生产废水污染源。外排的废水主要为员工生活污水。

### (1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，根据业主介绍，本项目厂房综合办公楼 2 层和 3 层将会用做员工食堂及宿舍，其中宿舍用餐人数为 30 人，用水量按照 150L 人·d 计，而全年生产天数 300 天，故本项目生活用水总量为：4.5t/d（1350t/a），废水产生量按 0.8 计，则本项目员工污水产生量为 3.6t/d（1080t/a）。而生活污水中的主要污染物其产生浓度分别为 COD300mg/L、SS220mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、动植物油 20mg/L。近期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理，经预处理后生活污水污染物排放浓度分别

为 COD250mg/L、SS 140mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、动植物油 10mg/L，排放量分别为 0.27t/a、0.1512t/a、0.027t/a、0.1944t/a、0.0108t/a。而本项目近期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，再经园区管网送至由金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白石港太平桥北支流，再经白石港最后汇入湘江；远期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由园区污水管网进入金山污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入白石港汇入湘江。

### （2）锅炉软水制备废水

本项目锅炉软水制备，本项目采用 6t/h 天然气锅炉，用量为 6t/h，通过类比同类软水制备项目，一般软水采用多介质过滤和精密过滤和反渗透进行回收，经调查，一般软水制备设备是不会产生废水的，通常反渗透设备才会有废水产生，根据类比调查，其反渗透是废水产生量约占新鲜用水的 5%。根据本项目锅炉使用时间 6h/d，锅炉软水制备时所需新鲜水为 37.89t/d。软水量为 36t/d（10800t/a），由于冷凝回收循环利用，需新鲜补水 5.68t/d（1704t/a）。因此，软水制备时废水产生量为 87.09t/a，根据调查，软水制备产生的废水，一般认为是指反渗透 RO 脱盐处理过程中产生的含盐废水，称之为浓水，而自来水制作后产生的浓水 COD 含量通常在 60mg/L 以下，可作为清下水排入雨水管网，因此，本项目锅炉用软水制备产生的清下水直接排放。

### （3）近期金山工业园临时污水处理站（嘉德站）接纳本项目废水的可行行分析

嘉德工业园分三期进行开发建设，金山工业园临时污水处理站（嘉德站）位于金精路和金塘大道交叉处的东北角，设计出水水质为一级 A 标准，设计规模为 240m<sup>3</sup>/d，嘉德工业园一期规划污水总量 61t/d，已经接管进入该污水处理站，而本项目污水总量预计 4.5t/d，规模能够满足本项目要求。

金山工业园临时污水处理站（嘉德站）采取 A<sub>2</sub>O 污水处理工艺使用成熟的一体化地埋设备进行处理。A<sub>2</sub>O 工艺一体化设备已经在株洲市二中新址、职教城、云龙示范区等得到应用并验收合格。其水质处理达标排放可靠，因此，本项目污水进入该污水处理站是可行的。

工艺流程见下图：

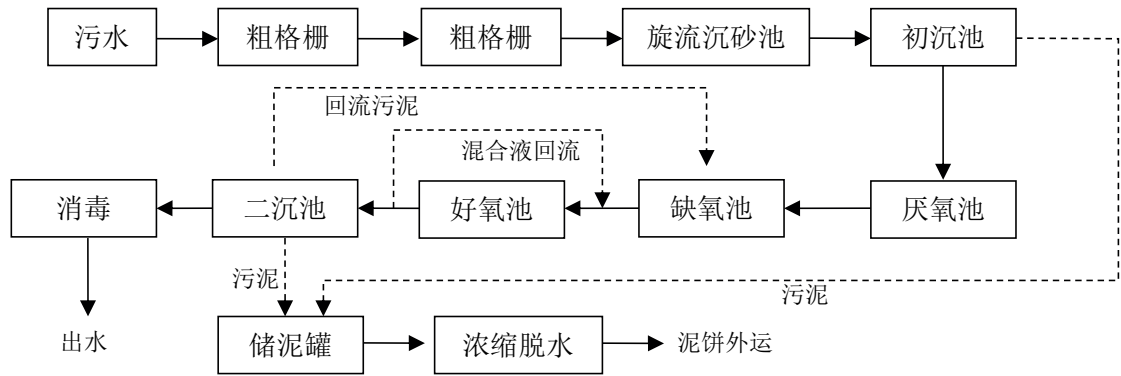


图 7-2 A<sub>2</sub>O 污水处理工艺

(3) 远期金山污水处理厂接纳项目的废水的可行性分析

根据株洲市远期发展规划，项目所在地已经纳入金山新城污水处理厂污水接管范围，目前金山污水处理厂及配套的污水管网尚未铺设完毕，远期待区域污水管网敷设完毕，本环评要求建设单位将生活污水预处理后通过城市污水管网送至污水处理厂进一步处理。

规划金山新厂污水处理厂位于株洲市荷塘区金荷大道以东，职城路以北，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 150 亩，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准，处理达标后的水排入白石港，最终汇至湘江白石江段。本项目污水产生总量预计 4.5t/d，远不及金山污水处理厂总设计处理能，因此，远期金山污水处理厂可以接纳本项目排放的废水。

3、噪声影响分析

本项目噪声主要为车间设备生产时产生的噪声。根据本项目生产特点，建设单位拟采取措施如下：

1、拟采取的噪声防治措施

- ①选用低噪声型设备，对设备基础采取减振措施，加强设备管理，对设备经常检修与维护，尽量保持运行状况良好，降低运转时产生的噪声，可降低噪声 5dB（A）以上。
- ②生产车间窗户采用双层隔声玻璃，项目安装隔声窗，并通过墙体阻隔降噪。
- ③合理布置车间内设备位置，并对噪声较大的设备设置减振装置或采取隔声罩处理，可减少 15dB（A）以上。
- ④车间和厂界四周设置绿化带，厂界修建实体围墙。

经过上述措施治理后，设备源强情况见下表

表 7-7 项目主要高噪声设备声源值及治理后噪声值一览表



序号	声源设备	噪声源强 (dB(A))	测点距离 (m)	治理措施	治理后的噪声值 (dB(A))
1	成型机	75~85	1	消声、隔声、 减振等	65
2	液压半自动成型机	80~85	1		65
3	全自动成型机	70~80	1		60
4	空压机	75~85	1		60
5	大板机	70~80	1		65
6	锅炉	75~85	1		65
	点丝切割机	75~85	1		65
	发泡机	70~80	1		60

### 1) 预测模式

在采取了以上隔声降噪措施后进行噪声预测，预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的噪声预测模式，公式如下：

a、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值  $Leqg$  计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； i

T— 预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级( $Leq$ )计算公式：

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

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ — 预测点的背景值，dB(A)。

### (2) 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中章节 9.2：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值

与受到的现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目为迁建项目，故以工程噪声贡献值作为评价量。

本项目按照以上预测模式及预测参数对拟建工程的设备噪声对厂界四周噪声进行了预测，按最不利情况考虑各噪声源的叠加影响，拟建项目营运后厂界噪声昼间预测值小于 58.9dB(A)。由于一班制运行，夜间原则上不生产，因此，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，厂界外声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，噪声对周围环境的影响较小，且厂址周边 200m 范围内无声环境保护目标，不会发生噪声扰民问题。

为进一步降低噪声对周围环境的影响，评价建议建设单位采取以下防治措施：

(1) 为有效控制噪声的产生，减小噪声对操作人员的影响，建设单位应尽量采购低噪声设备和符合国家噪声标准的设备。

(2) 对设备进行定期维修保养，预防维修不良的机械设备因部件振动、损坏而增加其工作噪声。

(3) 禁止夜间作业，在运营过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量降低人为噪声，防止噪声对环境的污染和对他人的影响。

(4) 车辆进出需减速慢行，禁止鸣喇叭。

综上所述，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

#### 4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为废包装材料、边角料、生活垃圾，危险固废主要为废润滑油和废液压油。

##### 1、生活垃圾

工作人员产生的生活垃圾：员工 30 人，按人均 0.5kg/d 计算，年工作日 300 天，员工生活垃圾全年产生量为 4.5t/a，生活垃圾厂区内集中收集，定期由环卫部门统一处理。

##### 2、生产固废

(1) 边角料：本项目在冷却成型后会对产品进行切割，其边角料产生量 6t/a，本项目边角料经收集后暂存至一般固废存储间后回收外卖。

(2) 废包装材料：本项目包装材料主要为聚苯乙烯颗粒物包装袋，产生量为 2t/a。经收至一般固废暂存间后定期回收外卖。

(3) 危险固废：本项目危险固废主要为生产设备维修定期更换的废润滑油和液压油，

用量约为 0.4t/a, 通过生产维修损耗更换按照 25% 计算, 则产生废润滑油、废液压油 0.1t/a, , 环评要求在生产区划定危险固废专门存储场所, 并配备专门储存容器, 同时储存场所做好防雨、防渗、防扬散设计, 做好地面固化, 并贴有警示标志, 根据国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关规定要求进行处置。危险废物不可以随意摆放、放置和转移, 有专人负责管理出入、完善出入登记台账, 应集中收集后交由有资质的单位统一处理, 并签订危废处理协议。

本项目厂房内, 分别设置一座 2m<sup>2</sup> 危废暂存间和一座 10m<sup>2</sup> 固废暂存间, 以上危险废物按处理要求进行分类分开存放, 不得与一般固废一同储存, 并设隔离间隔断, 禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装, 同时做好“防渗、防淋、防晒”, 定期交由有资质的单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》(G18597-2001) 要求, 危险废物堆放场地相关要求如下:

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容;

②必须有泄漏液体收集装置;

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙;

④应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一;

⑤不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断。

综上分析, 以上固体废物防治措施符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求, 措施可行。

## 5、环境风险事故分析及对策

根据本项目的特点, 本项目成品均为易燃品, 因此本项目事故风险类型确定为火灾、废气设施非正常运行。

### (1) 火灾风险危害

发生火灾时, 其燃烧火焰高, 火势蔓延迅速, 直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括一下方面:

①热辐射: 易燃物品不但燃烧速度快、燃烧面积大, 而且放出大量的辐射热, 危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

②浓烟及有毒废气: 易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时, 还散发处大量的浓烟,

它是由燃烧物质释放的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和大气环境质量造成污染和破坏。

## （2）火灾风险防范措施

①在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等。

②设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止员工在车间内吸烟等。

③合理车间平面布置，合理布置原料及产品的堆放位置。

## （3）火灾应急原

### ①应急准备

厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消费应急措施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯管理，并委托消防部门对厂区内潜在的安全因素进行定期检查，更换消防器材。组织人员培训，一般性工作人员要求能够熟练掌握正确的设备操作程序，指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

## 5、清洁生产分析

本项目为聚苯乙烯泡沫包装材料生产项目，本次清洁生产分析类比国内同类企业生产工艺水平、资源能源消耗水平和污染物产生情况等，从生产工艺与装备要求、原材料指标、资源能源利用、污染物产生指标、环境管理等方面对项目进行清洁生产水平分析。

项目原材料采用较为环保的聚苯乙烯原材料进行生产，它是无毒无害的安全材料，符合当今社会高科技材料洁净要求。本项目采用的工艺、设备不属于国家淘汰设备，排水系统雨污分流；针对项目冷却水设置了冷却水池循环使用。能源采用清洁能源电能。产生的边角料回收利用于生产。建设项目投入运行后，企业应制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，包装企业环保工作持久开展下去，包装企业生产能够实现可持续发展；企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产工作，展开清洁生产审核，持续提高企业的清洁生产水平。通过各项措施等，可从源头、生产全过程控制和减少污染物的产生，降低生产成本，进一步提高清洁生产水平。

综上，本项目符合清洁生产的要求。

## 6、平面布局合理性

本项目平面布置符合工艺流程，厂房分为两跨进行布置，厂房北侧为生产区、南侧为成品仓库，西侧为办公楼，本项目生产区与办公区生活区，保持了一定安全距离，同时与厂界外南侧居民点保持一定距离。本项目总体布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、紧凑节约用地，功能完善。功能分区明确，平面布置合理。总体上厂区平面布置符合安全与环保要求，布设较为合理。

## 7、项目选址合理性分析

### （1）项目用地性质相符性分析

本项目位于嘉德工业园二期 6#栋厂房内，根据株洲市总体规划，本项目所在用地性质为工业用地，同时根据株荷环函[2018]11 号文《关于建议将嘉德工业园二期项目用地由一类调整为二类的函》可知，为了推进产业项目建设，保障群众合法环境权益，该地块用地性质由一类调整为二类。其详见附图 6、附件 4。

### （2）区域环境相符性分析

根据区域环境质量现状资料，项目区环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量均满足相关的环境质量标准，现状环境质量较好，评价范围内无文物保护单位、风机名胜区等重要环境敏感目标。项目生产过程中的污染物较少，根据环境影响预测分析的结果，在严格落实环保措施的情况下，项目产生的大气污染物、水污染物、噪声污染物、固废污染物都能得到妥善处理，不会对周围环境和居民产生大的影响，本项目的实施对项目所在区域造成的环境污染影响可以控制在较低水平，符合环境功能的要求。

综上，从环保角度看，项目的厂址选址是可行的。

## 8、产业政策符合性

### （2）园区定位符合性分析

根据嘉德工业园二期工程环评批复可知，入园企业执行准入制度，按照项目用地性质引进工业项目，项目主要定位于“硬质合金、机械加工企业孵化器、加速器及生产生活配套设施建设”，建设低密度、生态型工业园区。严格执行入园企业准入制度，按照项目用地性质引进工业项目，主要优先引进机械加工。硬质合金制造企业，允许引进其他污染类型、程度与之相似或不高于机械加工、硬质合金制造的企业。本项目为塑料板型材制品生产项目，不属于工业园内禁止准入企业。

同时本项目不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》中限值和淘汰类项目，属允许类项目。本项目设备均以高效、节能、降耗为中心，清洁、减排、环保为目标，不属于《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》中淘汰落后设备。

因此，项目建设符合国家产业政策和园区产业定位要求。

## 9、总量控制

本工程无生产废水产生，生活污水排放量 1080t/a，其中 COD 0.27t/a、氨氮 0.027t/a，无需购买总量控制指标；锅炉废气中 SO<sub>2</sub>0.116t/a，NO<sub>2</sub>0.730t/a，需通过污染物总量交易平台购买排污总量控制指标。另废气中 VOCs0.24t/a，待国家 VOCs 价格出台后购买总量指标。

## 9、环境管理和环境监测

### （1）环境管理

项目在施工期和运行期都将对环境造成一定的影响，因此对项目必须从设计、施工到建成营运进行全过程的严格、科学管理，并同时进行环境监测，以及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，使环保设施发挥最佳功效，把对环境的不利影响降低到最低限，使建设项目的社会效益和环境效益得到有机的统一。项目的环境管理工作，施工期由施工方安排专人负责，运行期由物业管理单位安排专人负责，将环保工作纳入日常的管理工作中。

### （2）环境监测

项目运营后建设单位须委托有监测资质的单位对其厂区内环境进行监测，监测计划见下表。

表 7-9 企业环境监测计划一览表

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	监测频次
废气	1#排气筒	VOCs	半年/次
	厂界	VOCs	
噪声	厂界四周设是个监测点	等效声级 LeqdB（A）	
废水	总排口	COD、氨氮、SS、动植物油、BOD <sub>5</sub>	

## 10、环保投资估算与三同时验收

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕

4 号) 以及其他有关规定, 本项目建成投入初步运营后, 建设单位需向荷塘区环境环保局申请对项目(噪声、固体废物污染防治设施)竣工环境保护验收申请, 项目(废水和大气污染防治措施)进行自主验收。自主环保竣工验收参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)进行。

本项目总投资 1500 万元, 其中环保方面总投资 30 万元, 占总投资额的 2%。具体 环保验收一览表估算情况见下表。

**表 7-9 环保投资估算与三同时验收表**

污染源	项目		主要措施说明	预期效果	环保投资(万元)
废气	工艺废气 (VOCs)		要求在烘干间和发泡设备上增设收集装置并通过管道连接, 送至屋顶由 15 高排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 中其他行业最高允许排放及表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值要求	5
	锅炉废气 (烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> )		天然气、8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建锅炉中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求	10
废水	生活废水 COD、SS、氨氮、 BOD <sub>5</sub> 、动植物油		隔油池、化粪池大小不低于 (8m <sup>3</sup> )	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准	2
	冷却水		冷却水池 36m <sup>3</sup>	循环利用不外排	3
噪声	设备噪声		减震、隔声, 合理安排作业时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。	5
固废	一般固废	生活垃圾	厂区内设置垃圾桶收集、定期交由环卫部门统一处理	合理处置	5
		废包装材料、边角料	在生产车间内设置一座 10m <sup>2</sup> 的固废暂存场所, 收集后的固废定期回收外卖	合理处置	
				合理处置	
	危险固废	废润滑油、液压油	在生产车间内设置一座 2m <sup>2</sup> 的危废暂存场所要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(G18597-2001) 要求进行管理处置, 同时做好“防渗、防淋、防晒”, 定期交有资质的单位处理。	合理处置	
合 计					30



## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	工艺废气	VOCs	要求在烘干间和发泡设备上增设收集装置并通过管道连接，送至屋顶由 15 高排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 中其他行业最高允许排放及表 5 中其他行业要求
	锅炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	天然气、8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求
水 污 染 物	员工生活	生活污水	隔油池、化粪池大小不低于（8m <sup>3</sup> ）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
	生产用水	冷却水	36m <sup>3</sup> 冷却水池	循环利用，不外排
固 体 废 物	生活固废	生活垃圾	厂区内设置垃圾桶收集、定期交由环卫部门统一处理	合理处置
	一般固废	废包装材料	在生产车间内设置一座 10m <sup>2</sup> 的固废暂存场所，收集后的固废定期回收外卖	
		边角料		
	危险固废	废润滑油、废液压油	在生产车间内设置一座 2m <sup>2</sup> 的危废暂存场所要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）要求进行管理处置，同时做好“防渗、防淋、防晒”，定期交有资质的单位处理。	
噪声	减震、隔声，合理安排作业时间、加强项目绿化，场界噪声排放可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的（GB12348-2008）3 类标准。			
生态保护措施及预期效果：  按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，减少对附近区域生态环境的影响。				

## 九、结论与建议

### 1 结论

#### 1.1 项目概况

项目名称：年产 600 吨泡沫包装材料项目；

项目性质：新建（迁建）；

投资总额：1500 万元；

建筑面积：3759.84m<sup>2</sup>；

建设地点：株洲市荷塘区嘉德工业园二期 6 号厂房；

株洲市方圆包装材料有限公司，成立于2006年10月11日，主要负责泡沫包装材料生产、销售。建筑装饰材料、五金交电、机电产品销售。株洲市方圆包装材料有限公司于2006年10月在株洲市荷塘区仙庾镇董家冲村1组，租用村委会房屋和新建400m<sup>2</sup>厂房进行生产，占地面积约2400m<sup>2</sup>。建设一条年产90吨泡沫包装材料生产线，投资资金约50万元。同年取得环评批复。2017年5月株洲市方圆包装材料有限公司因市场需求，急需扩大生产规模，决定投资100万元在金山科技工业园内（金山路493号）自身所有使用权的厂房内进行扩建（厂房面积约850m<sup>2</sup>），将原仙庾镇生产线设备进行整体搬迁，同时新增部分设备进行扩建，建成后完成年产200吨泡沫包装材料的规模。并在同年8月取得株洲市环保局荷塘分局批复（湘环株荷审[2017]9号）见附件。

现因公司体制及个别原由，金山科技工业园内（金山路 493 号）暂未进行设备安装与建设，计划将该厂房外租。同时株洲市方圆包装材料有限公司在株洲市荷塘区嘉德工业园内购买 6#栋现有厂房进行生产，并将原计划在金山工业园进行扩建的内容整体调整至嘉德工业园内。同时将原有 200 吨泡沫包装材料规模调整至 600 吨规模。

迁建后本项目位于株洲市荷塘区嘉德工业园内 6#栋厂房，厂房为 1 栋单层钢筋混凝土柱的标准厂房（分为 6-1 和 6-2 车间）和 3 层综合办公楼组成，建筑面积 3759.84m<sup>2</sup>。建设内容主要包括发泡区、成型冷却区、成品堆放区、仓库以及办公区等配套辅助区域，建成后预计实现年产 600t 泡沫包装材料，于 2019 年 4 月开工建设，2019 年 6 月进行投产。

#### 1.2 环境质量现状评价结论

（1）本次环评报告为了解本工程所在区域环境质量现状，收集了《中天杭萧钢构装配式建筑基地项目环境影响报告书》在本项目地东南面 1.2km 处七塘冲监测点进行的一期历史监测结果数据，监测时间为 2018 年 1 月 5~11 日，监测因子包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP；

评价方法采用超标倍数法；评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准日均值浓度限值，监测结果可知，项目所在地环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的日均值均可达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

（2）本项目纳污水系为白石港和湘江。株洲市环境监测中心站在白石港、白石江段设有常规监测断面。白石港断面位于白石港入湘江口上游 100m 处，湘江白石断面位于白石港入江口下游约 400m 处。本项目收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对上述断面水质监测结果，上述监测结果表明，2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ标准；2016 年白石港 NH<sub>3</sub>-N 出现超标，水质不能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的敷设，白石港沿线的生活污水将大部分进入白石港水质净化中心进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

（3）项目所在区域各监测点昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，说明声环境质量良好。

### 1.3 环境影响分析结论

#### （1）环境空气

项目营运期的废气主要为发泡、烘干产生的 VOCs 有机废气。根据影响分析，通过收集后由 15 高排气筒外排，VOCs 对大气环境影响较小；无组织排放 VOCs 增强车间内排风，不会对周围环境不会产生明显影响。

#### （2）水环境

近期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，再经园区管网送至由金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白石港太平桥北支流，再经白石港最后汇入湘江。远期员工生活污水依托嘉德工业园现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由园区污水管网进入金山污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入白石港汇入湘江。因此本项目的污水排放对环境无较大影响。

### (3) 声环境

项目营运期主要噪声为生产设备噪声，经分析，对周围环境产生影响较小。

### (4) 固体废物

固体废物分类收集，废包装材料、边角料经收集后由厂家回收；生活垃圾收集后交由环卫部门统一收集处置；废机油、液压油等交由有资质的单位处理。通过采取以上措施后，本项目的固体废物均可做到安全处置或综合利用，对环境的影响较小。

## 1.4 产业政策、选址及布局合理性分析结论

本项目属塑料板型材制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》中限值和淘汰类项目，属允许类项目。本项目设备均以高效、节能、降耗为中心，清洁、减排、环保为目标，不属于《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》中淘汰落后设备。因此，项目建设符合国家产业正常要求；项目选址为嘉德工业园二期内，属于工业用地，区域环境不敏感，选址符合要求；同时符合园区产业定位。整个项目平面布置中，办公区和生产区分开布置，故项目平面布置基本合理。

## 1.5 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目选址可行，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度。完成各项手续，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求，落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设可行。

## 1.6、建议

- 1、在设备选型及采购时应尽可能选用低噪声设备，严格按规范安装噪声设备，减少设备噪声的传播。
- 2、加强职业技能培训，减少操作不当产生的污染，特殊工种应注意职工的劳动防护。
- 3、建设单位应定期检查、维护生产设备，及时添加润滑油，认真落实防噪措施，减少噪声外泄对环境的影响。
- 4、在项目营运期间严格落实国家有关安全、消防的各项规定。加强车间工人的劳动安全保护，切实维护工作人员的身心健康。
- 5、随时接受当地环保部门的监督。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日