

(报批稿)

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶  
生产项目

建设单位（盖章）：株洲众乐特种包装有限责任公司

编制日期：2019 年 12 月 15 日

# 《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—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

**附件:**

附件1: 营业执照

附件2: 原环评审批意见

附件3: 排污许可证

附件4: 房权证

附件5: 水性漆监测报告

**附图:**

附图1: 项目地理位置图

附图2: 项目四至关系图

附图3-1: 厂区平面布置示意图

附图3-2: 2#机加工车间平面布局示意图

附图4: 项目环境保护目标分布图

**附表:**

附表1: 建设项目基础信息表

## 建设项目基本情况

项目名称	年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶生产项目				
建设单位	株洲众乐特种包装有限责任公司				
法人代表	谢春华		联系人	汤劲松	
通讯地址	湖南省株洲市石峰区清水路 2 号				
联系电话	0731-28631128	传真	0731-28620093	邮编	412005
建设地点	湖南省株洲市石峰区清水路 2 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建	改扩建	技改	行业类别及代码	金属包装容器制造 C3 34 3433
占地面积(平方米)	9990m <sup>2</sup>		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	100	其中：环保投资(万元)	53	占总投资比例(%)	53
评价经费(万元)		预期投产日期		2020 年 1 月	

## 工程内容及规模：

### 1.企业基本情况及项目由来

株洲众乐特种包装有限责任公司是由株洲市特种包装厂（始建于 1986）年于 2000 年按现代企业制度经股份制改造组建的包装生产企业，地处株洲市石峰区清水塘路 2 号，是中南地区规模最大的钢桶和纸桶的生产基地之一。中国包装协会金属容器制桶分会会员，湖南省危险品出口包装定点生产企业。公司于 2002 年，通过 ISO9001：2000 国际质量管理体系认证。从公司成立至今，一直坚持以市场需求为导向，以质量第一、技术创新为目标，不断改进生产工艺，引进先进设备，使产品具有美观、密封、抗压、抗摔打等特点，广泛适用于化工、冶炼、石油、医药、食品等行业，产品畅销全国及世界各地。

株洲众乐特种包装有限责任公司 815 油库分厂位于长株潭城市群生态绿心地区，为适应新时代、新要求，落实《湖南省长株潭城市群生态绿心地区保护条例》及《长株潭城市群生态绿心地区总体规划（2010—2030 年）2018 年修改》的相关规定，科学引导长株潭城市群生态绿

心地区的生态保护和永续利用，大力促进生态绿心地区持续健康发展，拟将 815 油库分厂生产线退出生态绿心地区；同时为顺应社会经济发展要求，满足市场需求，改建总厂（株洲市石峰区清水路 2 号株洲众乐特种包装生产厂）原有产品库房、闲置设备用房为生产车间，利用分厂设备新增年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶生产项目，以增加产品品种，满足市场需要，并提高生产能力和增加经济效益。

为评价本项目建设对环境的影响，为行政管理部门审查决策、设计部门设计、项目环境管理提供依据，并从环境保护角度论证项目的可行性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修改版）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规，项目建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2018 生态环境部 1 号令)，本项目属名录中第二十二条“金属制品业”67“金属制品加工”其它类别应当编制环境影响报告表。为此，株洲众乐特种包装有限责任公司委托株洲空翠环保科技有限公司承接项目的环境影响评价。环评单位在现场踏勘、收集资料、进行环境状况调查和工程分析的基础上，编制完成项目环境影响报告表。

## 2.项目概况

项目名称：年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶生产项目

建设单位：株洲众乐特种包装有限责任公司

建设性质：改扩建

建设地点：株洲市石峰区清水塘路 2 号

项目总投资：100 万元

株洲众乐特种包装有限责任公司位于株洲市石峰区清水路 2 号，地理坐标：北纬 27°53'10.7" 东经 113°05'23.62"（项目地理位置见附图 1），公司拟在现有生产工厂厂区将原有产品库房、闲置设备用房改建为生产车间，新建年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶生产项目（项目厂区相对位置见附图 3），原有钢桶库房建筑面积：760m<sup>2</sup>，改建为 400L 圆筒半成品、200L 包装桶的机加车间（2#），布置卷筒、焊接、成型等专用工艺设备；闲置设备用房建筑面积：200m<sup>2</sup>，改建为 400L 圆筒半成品喷漆车间，布置喷涂水性漆工位、晾干工位以及配套的水帘净化除漆雾装置，共用现有桶盖喷漆车间活性碳装置处理喷漆废气挥发有机物；

公司厂区占地面积：9990m<sup>2</sup>，株洲石峰区清水路 2 号；厂区北临湘黔线，湘黔线对面为株洲化生活区，南侧为清水路，清水路对面为清水塘社区，西侧为清竹社区，西北 330~600m 为株

化集团医院，西北 430~600m 为清水塘学校，东侧为建设北路，东北 80~500m 为沈家湾社区。

本项目利用原有产品库房拟建的 2#机加车间、利用原有的闲置设备库房拟建的 3#喷漆车间位于公司厂区中间位置，相邻建筑为现有的纸桶车间、钢桶加工车间、钢桶喷漆车间、桶盖喷漆车间、空压机站、原材料产品库房等（详见项目厂区平面图见附图 3）。

### 3.建设内容

拟建 2#机加车间布置卷筒、焊接、成型等专用设备，3#喷漆车间布置喷涂水性漆工位、晾干工位以及配套的水帘净化除漆雾装置，对 400L 圆筒半成品进行喷涂水性漆；新增工艺设备 7 台套，加工制作 400L 圆筒半成品、200L 包装桶；拟建喷涂车间布置 1 个水性漆喷漆工位和晾干仓，喷涂产品可自然晾干，喷漆废气经水帘净化除漆雾，再经连接管路进入相邻桶盖车间的喷漆废气活性碳吸附装置处理，晾干废气经连接管路进入桶盖车间的喷漆废气活性碳吸附装置处理，废气经处理后共用现有桶盖喷漆废气的 15m 高排气筒排放。钢桶成品库房改建机加车间后，现有纸桶成品库房调整为厂内产品成品库房，由于产品及时销售不会长久存压在库房，现有纸桶成品库房有能力暂存。200L 包装桶送现有 1#、2#喷漆车间进行喷漆。本项目供水、供电等公用工程依托工厂现有设施，项目主要建设内容组成见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

建设内容		组成
主体工程	2#机加车间	利用原有钢桶产品仓库改建，建筑面积：760m <sup>2</sup> ，布置有卷筒、焊接、成型等专用工艺设备 7 台套，加工 400L 圆筒半成品、200L 包装桶。
	3#喷漆车间	利用原有闲置设备用房改建，紧邻 2#喷漆车间，建筑面积：200m <sup>2</sup> ，改建为 400L 圆筒半成品喷漆车间，布置 1 个喷涂水性漆工位、晾干工位以及配套的水帘净化除漆雾装置，共用现有桶盖喷漆车间活性碳装置处理喷漆废气挥发有机物。
辅助工程	产品库房	依托现有工程，暂存于纸桶成品库。
	原材料库房、水性漆仓库	依托现有工程。
	办公室	依托现有工程。
公用工程	供水	依托现有工程供水管线。
	排水	依托现有工程排水设施。
	供电	依托现有工程供电设施。

表 1-1 项目组成一览表 (续表)

建设内容		组成
环保工程	废水治理	喷漆工位水帘净化装置废水 水帘净化装置循环用水，更换循环水时产生废水，进厂区拟建的废水处理装置处理。
	废水治理	清洗废水 更换循环水时产生废水，进厂区拟建的废水处理装置处理。
	废气治理	400L 圆筒喷漆、 晾干工艺废气 (3#喷漆车间) 喷涂水性漆，漆喷漆、晾干工位要求全密闭，安装水帘净化装置，喷漆废气通过引风机引入水帘净化装置处理漆雾，再经连接风管进入相邻 2#喷漆车间的喷漆废气活性碳吸附装置处理；晾干废气经连接风管进入 2#喷漆车间的喷漆废气活性碳吸附装置处理，废气经处理后共用现有 2#车间喷漆废气 15m 高排气筒排放。
		200L 包装桶喷漆、烘干工艺废气 (1#、2#喷漆车间) 送现有 1#·性碳装置处理，喷漆与烘干废气经处理后由 15m 高排气筒排放。 1#喷漆车间、2#喷漆车间各自 1 台烘干热风炉燃用天然气，烟尘废气经旋风除尘器处理，由厂房外烟囱排放。
	固废处置	一般固废贮存 现有一般固废贮存点，面积：100m <sup>2</sup> ，贮存边角料、除尘灰等
		危废贮存 设置一般危险废物贮存间，面积约 20m <sup>2</sup> ，贮存废机油类、废活性炭、漆渣等。
	噪声治理	工艺设备噪声 设备安装基础减振处理，厂房建筑隔声。

#### 4. 主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料及能源耗量及见表 1-2，部分原辅材料理化性质见表 1-3。

表 1-2 项目主要原辅材料用量

序号	原料名称	用量	备注
1	钢材	420t/a	SPCC, Q195
2	水性漆	2.5t/a	/
3	天然气	10000m <sup>3</sup> /a	烘干热风炉燃料
4	水	28.4t/a	/
5	电	18 万 kw/h	动力源

**表 1-3 部分原辅材料理化性质**

序号	原辅材料	理化性质
1	水性漆	水性漆成分包括溶剂、树脂、颜料和添加剂等，挥发的 VOC 很少。主要成分为：树脂固份、二丙二醇、水溶性高分子共聚物、和水；光泽度：亮光 90%、半光≥60%、哑光≤30%、全哑≤10%；硬度：2H 以上；耐水性：（浸入 GB6682 三级水性、6H）：不起泡、不起皱、不脱落；耐酸性：（浸入 5%硫酸中，10H）：不起泡、不起皱、不脱落；干燥时间：（25°C）：表干≤1 小时，硬干≤12 小时，完全干燥 1 星期；重涂时间：可根据温度、湿度不同调整；稀释比例：0-20%清水稀释（重量比）。

## 5. 主要工艺设备

本项目新增工艺设备以增加生产能力，主要工艺设备清单见下表 1-4

**表 1-4 主要工艺设备清单**

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	卷板机	3*2000	1 台	利旧
2	点焊机	DN-100	1 台	利旧
3	缝焊机	DN-150	1 台	利旧
4	滚筋机	非标	1 台	新增
5	涨筋·波纹筋·扳机三合一	非标	1 台	利旧
6	封底成型机	非标	1 台	新增
7	预卷机	非标	1 台	新增
8	自动喷涂机	非标	1 台	新增
9	水帘净化装置	非标	1 台	新增
合计			9 台	

## 6. 生产纲领

本项目实施后，工厂新增年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶的生产能力。

项目产品方案见表 1-5。

**表 1-5 项目生产纲领**

序号	产品名称/规格	生产规模（设计产能）	喷漆面积 m <sup>2</sup>	用途
1	400L 圆筒半成品	2 万个/a	2.5	核废料包装容器前段加工半成品
2	200L 包装桶	1 万个/a	1.5	化工原料包装桶

## 7、公用工程

### （1）供电

新建 2#机加车间、3#喷漆车间电源由现有厂区主变压器接入，经配电箱按用电负荷分别按照明、插座、设备、泵等回路分配至各用电设备。

### (2) 给水

本项目新增清洗工艺用水、喷漆水帘净化装置用水，由厂区现有用水管供给。

本项目劳动用工从现有员工调剂，不新增员工，不增加厂区生活用水。

### (3) 排水

清洗工艺废水循环利用，循环水更换产生的废水进拟建的废水处理设施处理后，排入市政污水管网，进霞湾污水处理厂集中处理。

厂区生活废水经厂房建筑外化粪池处理后，排入市政污水干管，进霞湾污水处理厂集中处理。

### (4) 消防系统

消防设施均按照国家有关规范设计实施，在总体布局方面，本项目与其它建筑的间距均大于或等于规范要求的防火间距。消防用水由厂区供水主管供给，室外消防栓为低压制地上式，消防栓间距不超过 120m。

### (5) 交通运输

本项目物流与交通依托清水塘地区城市道路，外部交通由清石路路连接建设北路、时代大道、铜霞路等，交通运输条件十分便利。

## 8、平面布置

拟建 2#机加车间、3#喷漆车间分别布置于厂区原有成品库房、闲置设备用房所在位置，周边相邻建筑均为厂区其他生产用房。拟建 3#机加车间内部布置 400L 圆筒半成品加工区、200L 包装桶加工区；拟建 3#喷漆车间内部布置 1 条喷漆生产线，由喷漆工位及水帘装置、晾干工位、工件悬挂输送链等组成。各个生产工序有通道连接，保障各生产环节紧密衔接，工艺流程顺畅，各种设施，工艺、动力路线短捷，工艺流向合理，物料运输方便。项目平面布置符合安全、消防和环保要求。

## 9、劳动定员与工作制度

劳动定员：拟建 2#机加车间劳动定员 6 人，3#喷漆车间劳动定员 4 人，现有 1#、2#喷漆车间劳动定员 10 人，劳动用工在工厂现有员工调剂，不新增员工。

工作制度：正常状况生产车间一班工作制，供货加急时，安排二班工作制。每班工作 8 小时，全年工作 280 天。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、815油库分厂主要的污染情况及存在的环境问题

株洲众乐特种包装有限责任公司815油库分厂地处株洲市石峰区长石村附近，属于长株潭城市群生态绿心地区，区域交通便利，周边以农田、山林和散户为主。厂区主要建筑有机加车间和空压机站，布置有冲压生产线和制桶生产线（原环评批复见附件）；本厂于2011年投产，主要生产闭口钢桶，生产规模为10万套/a；在本厂区仅进行制桶和冲压工序，喷漆送至清水塘总厂区。应《长株潭城市群生态绿心地区总体规划（2010—2030 年）2018年修改》绿心地区工业和其他可能造成环境污染的建设项目应当退出的要求，株洲众乐特种包装有限责任公司815油库分厂于2019年停产退出，原有工艺设备迁回原厂。停产前大气污染物为少量焊接烟尘；无工业废水排放，按统计报表生活污水排放量为24.96t/a，主要污染物浓度COD：165mg/L、BOD<sub>5</sub>：100mg/L；固废为废边角料，年产量为10t/a。

### 二、清水塘总厂

#### 1、现有工程概况

株洲众乐特种包装有限责任公司成立于1986年，位于湖南省株洲市石峰区清水路2号，2000年按现代企业制度实施股份制改造组建为股份制企业。工厂占地面积：9990m<sup>2</sup>。厂区主要建筑有纸桶加工车间、1#加工车间、1#喷漆车间、2#喷漆车间、空压机站、原材料产品库房、辅助厂房、办公楼等，配备有门类齐全的工业包装产品专用制造工艺设备。包装产品生产工艺主要为：剪切下料、卷筒、机械加工、焊接、喷漆、检验等。2018年，工厂年生产销售产值：3000万元。

#### 2、现有工程内容

本次环评针对全厂生产状况开展现有工程调查，现有工程组成见表 1-6。

表 1-6 现有工程内容组成

内容		现有工程组成
主体工程	1#机加车间 (钢桶桶体、桶盖制作)	车间建筑面积: 1133m <sup>2</sup> , 主要工艺布局: 剪板下料、卷桶、卷缝焊接、滚筋、成型等, 布置工艺设备 21 台套。
	清洗车间	车间建筑面积: 224m <sup>2</sup> , 主要工艺布局: 桶体、桶盖喷漆前清洗, 布置 1 条清洗作业自动生产线, 喷淋清洗仓、循环水池、烘干仓和生物质燃料热风炉等组成。
	1#喷漆车间 (桶体喷漆)	车间建筑面积: 224m <sup>2</sup> , 主要工艺布局: 设置喷漆生产线 1 条, 由 1 个人工喷桶内侧工位、1 个机械手自动喷涂桶身工位、1 个热风烘干仓、1 台生物质燃料热风炉、工件悬挂输送链等组成。
	2#喷漆车间 (桶盖喷漆)	车间建筑面积: 220m <sup>2</sup> , 主要工艺布局: 设置喷漆生产线 1 条, 由 1 个机械手自动喷涂桶盖工位、工件悬挂输送链 1 个热风烘干仓、1 台生物质燃料热风炉、工件悬挂输送链等组成。
辅助工程	原材料仓库	原材料仓库 1 座, 建筑面积: 174m <sup>2</sup>
	成品仓库	成品仓库 1 座, 建筑面积: 380m <sup>2</sup>
	危化品油漆仓库	危化品仓库 1 座, 建筑面积: 200m <sup>2</sup>
	办公用房	4F 办公楼 1 栋;

表 1-6 现有工程内容组成 (续表)

内容			现有工程组成
环保工程	废气	1# 喷漆车间 喷漆、烘干废气	喷漆工位配套安装水帘净化装置，通过风管连活性炭吸附箱、15m 高排气筒。喷漆废气经水帘净化去除漆雾，进活性碳箱吸附处理 VOCs；热风烘干仓废气引入活性碳箱处理 VOCs，喷漆与烘干废气经处理后共用 15m 高排气筒(P1)排放。
		1# 喷漆车间 生物质燃料热风炉	烟尘废气经旋风除尘器处理，由厂房外烟囱 (H1) 排放。
		2#喷漆车间 喷漆、烘干废气	喷漆工位配套安装水帘净化装置，通过风管连接室外活性炭吸附箱、15m 高排气筒。喷漆废气经水帘净化去除漆雾，进活性碳箱吸附处理 VOCs；热风烘干仓废气引入活性碳箱处理 VOCs，喷漆与烘干废气经处理后共用 1 根 15m 排气筒(P2)排放。
		2#喷漆车间 生物质燃料热风炉	烟尘废气经旋风除尘器处理，由厂房外烟囱(H2)排放。
		清洗车间生物质燃料热风炉	烟尘废气经旋风除尘器处理，由厂房外烟囱(H3)排放。
	废水	清洗废水	循环池，隔油沉淀处理
		水帘净化废水	循环池，絮凝沉淀处理
		生活废水	化粪池处理后排入市政网管
	固废	一般工业固废贮存间	建筑面积：100m <sup>2</sup> ，贮存废边角料、除尘灰、热风炉灰渣
	噪声	工艺设备、动力能源设备噪声	设备安装基础减振处理、厂房建筑隔声。

### 3、现有工程生产规模

现有工程生产的主要产品为开口钢桶、纸桶以及专利产品容积为 1200L 和 1800L 周转箱；其中周转箱根据市场需求制定。产品年产量见表 1-7。

表 1-7 现有工程产品规模

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	开口钢桶	万套/a	50	常年生产
2	纸桶	万套/a	8	
3	包装周转箱	套/a	1000	市场需求定制

### 4、现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料见表 1-8。

**表 1-8 主要原辅材料及能源耗量**

序号	原料名称	单位	年耗量	备注
1	钢板	t/a	1800	/
2	牛皮挂面纸	t/a	120	/
3	水性油漆	t/a	24	水作为稀释剂
4	水	万 m <sup>3</sup> /a	1.2	/
5	电	万 kW·h/a	50	/

## 5、现有工程主要设备

生产过程中所需设备清单见表 1-9。

**表 1-9 现有工程主要设备清单**

序号	名称	型号	数量	备注
1	100T 可倾式压力机	JG-100A	2	
2	63T 可倾式压力机	JG-63A	1	123-06 压力机
3	40T 可倾式压力机	JG-40A	3	123-05 压力机
4	16T 可倾式压力机	JG-16A	1	
5	剪板机	Q11-3*2000	2	
6	三辊剪板机	W11-2*1600	2	
7	点焊机	DN-25-1	4	
8	翻边起线机	自制非标	2	
9	缩口机	自制非标	2	
10	卷 R 机	自制非标	2	
11	上底成型机	自制非标	2	
12	自动开平线	自制非标	1	
13	自动清洗机	自制非标	1	
14	二氧化碳保护焊机	NBK-350	1	
15	车床	CW6132A	1	
16	丝钢印字机	自制非标	3	
17	喷漆工装烤箱	自制非标	1	
18	砂轮机	300mmS3S1-300	1	
19	自动喷涂喷塑线	自制非标	1	
20	喷盖自动喷涂线	自制非标	1	
21	水淋喷漆柜	定制	3	
22	焊缝机	/	2	
23	空压机	3W-1.6/10C	3	
24	划盖机	HG-A450	1	
25	封口机	FK-B450	1	
26	碾曹机	NC-450	1	
27	制桶机	ZT-A450*00	1	
28	16T 可倾压力机	JG-16A	1	
29	电焊机	DN-25-1	1	

表 1-9 现有工程主要设备清单（续表）

序号	名称	型号	数量	备注
30	车辘机	定制非标	1	
31	水淋喷漆柜	定制非标	1	
32	轧辘机	ZG-A	1	

## 6、劳动定员即工作制度

公司现有工作制度为管理人员采用一班制，每班 8h，全年工作日 280 天；总职工人数为 80 人，管理人员为 30 人，生产工人总数为 50 人。

#### 7、现有工艺流程及产污节点分析

### 1) 工艺流程简介

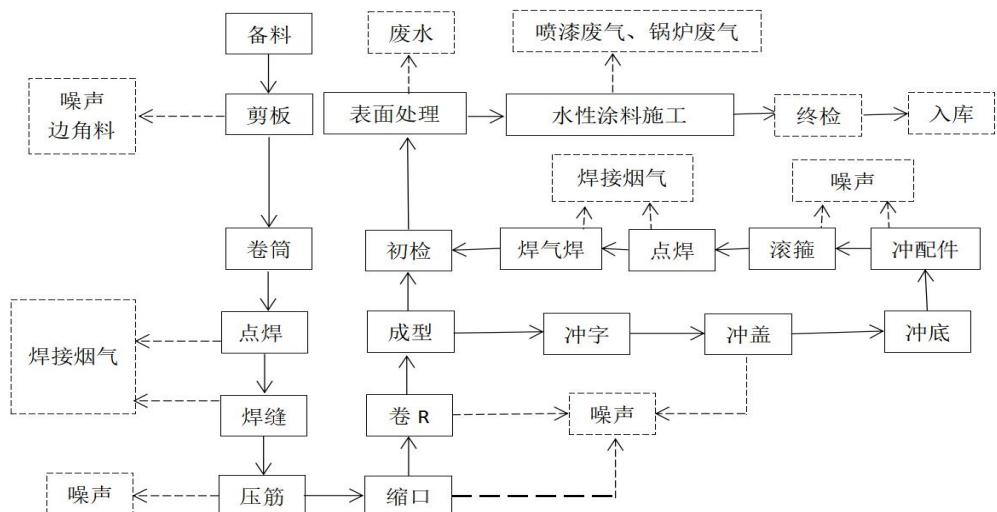


图 1 开口桶生产工艺流程及产污节点

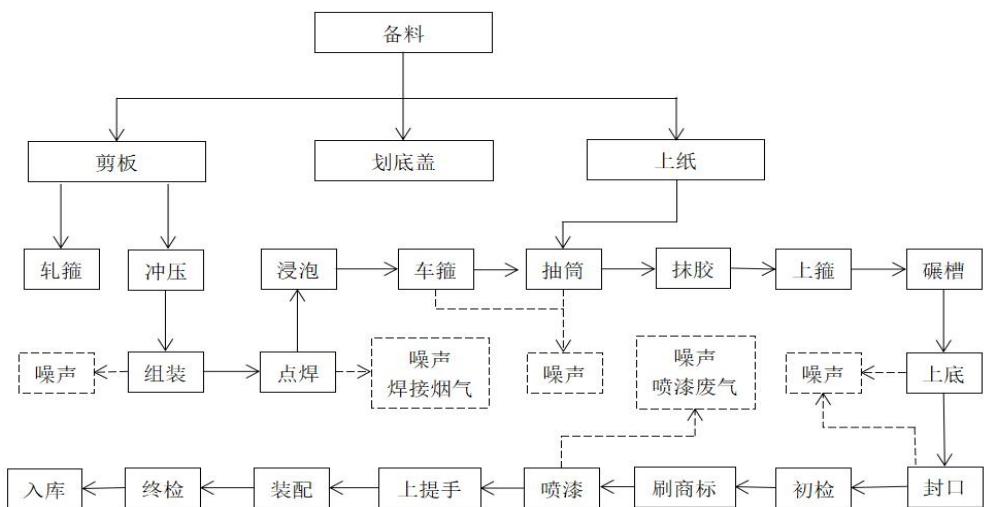


图 2 纸桶生产工艺流程及产污节点

## 2) 主要污染工序

现有工程目前主要污染工序见表1-10

**表1-10 现有工程主要污染工序**

污染源类别	车间	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	1#机加车间	焊接烟气	电点焊、缝焊	烟尘
		喷漆废气	喷桶身工位	漆雾、 VOCs
	1#喷漆车间	烘干废气	烘干工位	VOCs
		热风炉燃烧废气	热风炉燃烧	烟尘、 NOx
		喷漆废气	喷桶盖工位	漆雾、 VOCs
	2#喷漆车间	烘干废气	烘干工位	VOCs
		热风炉燃烧废气	热风炉燃烧	烟尘、 NOx
废水	清洗车间	清洗废水	桶身清洗线	COD <sub>cr</sub> 、石油类
	1#喷漆车间	水帘净化装置废水	喷漆工位水帘净化装置	COD <sub>cr</sub> 、石油类
	2#喷漆车间	水帘净化装置废水	喷漆工位水帘净化装置	COD <sub>cr</sub> 、石油类
	厂区生活污水	生活污水	办公楼、车间卫生间	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
固体废物	1#机加车间	一般固废	剪板下料	废边角料
		危险废物	机加工艺设备	废机油
	1#喷漆车间	危险废物	喷漆工位、活性炭装置	漆渣、废活性碳
		一般固废	生物质燃烧热风炉	灰渣
	2#喷漆车间	危险废物	喷漆工位、活性炭装置	漆渣、废活性碳
		一般固废	生物质燃烧热风炉	灰渣
	清洗车间	一般固废	生物质燃烧热风炉	灰渣

## 8、现有工程主要污染源防治措施

本次环评深入现有工程现场，对生产工艺过程污染源的防治措施情况进行调查，现有工程针对污染源采取的污染防治措施情况见下表1-11。

表1-11 现有工程污染防治措施

污染类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果	需要改进措施
废气	1#机加车间焊接烟气	烟尘	车间全面通风	无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)标准限值	/
	1#喷漆车间喷漆废气	漆雾、VOCs	水帘净化装置+活性炭吸附箱处理,由(P1)15m高排气筒排放。	漆雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)二级标准; VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中限值	/
	1#喷漆车间烘干废气	VOCs	热风烘干仓废气引入活性碳箱处理 VOCs, 喷漆与烘干废气经处理后共用(P1)15m 高排气筒排放。	达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 表2限值	/
	1#喷漆车间热风炉烟气	烟尘	热风炉配套旋风除尘器处理, 由H1烟囱排放。	达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 表2限值	/
	2#喷漆车间喷漆废气	漆雾 VOCs	水帘净化装置+活性炭吸附箱处理, 由(P2)15m高排气筒排放。	漆雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)二级标准; VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2限值	/
	2#喷漆车间烘干废气	VOCs	热风烘干仓废气引入活性碳箱处理 VOCs, 喷漆与烘干废气经处理后共用(P2)15m 高排气筒排放。	漆雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)二级标准; VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2限值	/
	2#喷漆车间热风炉废气	烟尘	热风炉配套旋风除尘器处理, 由H2烟囱排放。	达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996) 表2限值	/
	清洗车间热风炉废气	烟尘	热风炉配套旋风除尘器处理, 由H3烟囱排放。	达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996) 表2限值	
废水	清洗车间废水	COD <sub>cr</sub> 石油类	隔油沉淀处理	未达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准	采用隔油+气浮+过滤+吸附工艺, 建设废水处理设施
	1#喷漆车间水帘装置废水	COD <sub>cr</sub> 石油类	沉淀处理		
	2#喷漆车间水帘装置废水	COD <sub>cr</sub> 石油类	沉淀处理		
	厂区生活污水	COD <sub>cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理	满足城市污水处理厂进水质要求	/
固体废物	1#机加车间	废边角料	外卖综合利用	符合一般工业固废处置要求	/
		废机油	委托有资质单位处置	符合危险废物贮存、处置管理规定	/
	1#喷漆车间	漆渣 废活性碳	委托有资质单位处置		/
	2#喷漆车间	漆渣 废活性碳	委托有资质单位处置		/
	生物质燃料热风炉	灰尘 炉渣	市政回收处理	符合一般工业固废处置要求	/

## 9.现有工程主要污染物排放情况

### (1) 废气

①1#喷漆车间、2#喷漆车间、清洗车间各有1台生物质燃料热风炉，热风炉产生燃烧废气，燃生物质燃料SO<sub>2</sub>、烟尘产生量小，每台热风炉燃烧废气经旋风除尘器处理由厂房外烟囱排放。根据建设单位生产统计报表给出的燃料用量、热风炉运行工况参数，见下表1-12，查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十册）中的产排污系数，计算各台热风炉产排污情况见下表1-13。

表 1-12 热风炉运行工况参数

热风炉 编号	位置	烟囱	运行时间 h/a	风机风量 m <sup>3</sup> /h	生物质燃料			产污系数	
					用量	S%	灰分	废气量	烟尘
1#	1#喷漆 车间	H1	800	3000	40	0.02	1.1%	6240.28 Nm <sup>3</sup> /t	37.6 kg/t
2#	2#喷漆 车间	H2	400	3000	20	0.02	1.1%		
3#	清洗 车间	H3	800	3000	40	0.02	1.1%		

表 1-13 热风炉烟尘产生及排放情况（有组织排放）

烟囱	热风炉 编号	理论烟气量 万 Nm <sup>3</sup> /a	污染物 名称	产生情况			治理 措施	处理 率%	排放情况		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
H1	1#	24.961	烟尘	626.666	3544.336	1.504	旋风 除尘	97	18.8	106.330	0.0451
H2	2#	12.481	烟尘	313.333	3544.336	0.752	旋风 除尘	97	9.4	106.330	0.0226
H3	3#	24.961	烟尘	626.666	3544.336	1.504	旋风 除尘	97	18.8	106.330	0.0451

本次环评委托湖南中润恒信环保检测有限公司对天然气加热炉燃烧废气排口进行了采样监测，监测结果见表1-14。

表1-14 热风炉烟囱排口废气监测浓度: mg/m<sup>3</sup>

点位 名称	监测日期 (频次)	监测 因子	监测结果			标准值	标干废气 流量m <sup>3</sup> /h	
			实测浓度	折算浓度	排放速率kg/h			
1#喷漆 车间热 风炉	2019- 11-8	3次	烟尘	14.2	106.330	0.05	200	312
		3次	SO <sub>2</sub>	3	/	0.04	—	312
		3次	NO <sub>x</sub>	8	/	0.09	—	312
2#喷漆 车间热 风炉	2019- 11-8	3次	烟尘	14.5	104.6	0.05	200	156
		3次	SO <sub>2</sub>	3	/	/	—	156
		3次	NO <sub>x</sub>	5	5	0.06	—	156
清洗车 间热风 炉	2019- 11-8	3次	烟尘	15.4	105.5	0.06	200	312
		3次	SO <sub>2</sub>	3	/	/	—	312
		3次	NO <sub>x</sub>	4	/	0.05	—	312

监测结果表明各热风炉主要污染物烟尘监测结果低于《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2中二级标准限值，但热风炉烟囱高度未达到15m。

②1#喷漆车间喷漆废气经水帘装置+活性碳吸附装置处理，由15m高排气筒排放(P1)。根据建设单位生产统计报表给出的水性漆用量：19.2t/a，喷漆工艺参数：每天喷漆作业时间：4小时，全年喷漆约200天，水帘净化+活性碳装置系统负压抽风量：15000m<sup>3</sup>/h，计算1#喷漆车间工艺废气产生及排放情况，见下表1-15；

表1-15 1#喷漆车间工艺废气产生及排放情况

排气 筒	产污 环节	运行 时间 h/a	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	污染 物 名称	产生情况			治理 措施	收集 效率 %	处理 率%	排放情况		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
P1	喷漆	800	800	漆雾	312	3.12	2.496	水帘净化+	99	95	15.444	0.154	0.124
				VOCs	23.4	0.234	0.1872	活性炭吸附	99	75	5.791	0.0579	0.0463
	烘干	800	400	VOCs	54.6	0.546	0.4368	活性碳吸附	99	75	13.516	0.135	0.108

③2#喷漆车间喷漆废气经水帘装置+活性碳吸附装置处理，由15m高排气筒排放(P2)。根据建设单位生产统计报表给出的水性漆用量：4.8t/a，喷漆工艺参数：每天喷漆作业时间：2小时，全年喷漆约200天，水帘净化装置+活性碳装置系统负压抽风量：12000m<sup>3</sup>/h，计算2#喷漆车间工艺废气产生及排放情况，见下表1-16；

表 1-16 2#喷漆车间工艺废气产生及排放情况

排气筒	产污环节	运行时间	废气量m <sup>3</sup> /a	污染物名称	产生情况			治理措施	收集效率%	排放情况			
					浓度mg/m <sup>3</sup>	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m <sup>3</sup>	速率kg/h	排放量t/a	
P2	喷漆	400	240	漆雾	260	1.56	0.624	水帘净化+	99	95	12.87	0.0772	0.0309
				VOCs	30	0.18	0.072	活性炭吸附	99	75	7.425	0.0446	0.0178
	烘干	400	240	VOCs	70	0.42	0.168	活性炭吸附	99	75	17.325	0.104	0.0416

## (2) 废水

①清洗车间将普通自来水加入少量脱脂剂、除油剂、表面活性剂用于自动清洗线清洗桶身表面污渍灰尘，以保障后续喷漆涂层质量。循环用水水量：6m<sup>3</sup>，更换用水产生废水经沉淀隔油处理后外排市政污水管网。循环水每月更换2次，废水产生量6m<sup>3</sup>/次，144m<sup>3</sup>/a，主要污染物COD<sub>cr</sub>、石油类、SS。类比同类工艺，COD<sub>cr</sub>、石油类、SS产生浓度分别为：200mg/L、25mg/L、70mg/L，经隔油沉淀处理，排放浓度分别为：150mg/L、15mg/L、40mg/L。

②喷漆车间水帘装置喷淋用水循环使用，更换用水产生废水，每月更换2次。每个喷漆工位用水量1.2m<sup>3</sup>，1#喷漆车间现有2个喷漆工位，2#喷漆车间现有1个喷漆工位，3个工位更换用水产生废水量3.6m<sup>3</sup>/次，86.4m<sup>3</sup>/a。水帘装置废水主要污染物COD<sub>cr</sub>、SS。类比同类工艺，COD<sub>cr</sub>、SS产生浓度分别为：300mg/L、400 mg/L，经絮凝处理后，排放浓度分别为：200mg/L、150mg/L。

表 1-17 现有工程废水及污染物处理与排放情况

废水类别	废水量m <sup>3</sup> /a	内容	污染物产生与排放			
			COD <sub>cr</sub>	石油类	SS	LAS
清洗车间 清洗废水 (间歇排放)	144	产生浓度mg/L	200	25	70	30
		产生量kg/a	0.0288	0.0036	0.01008	0.00432
		排放浓度mg/L	150	15	40	20
		排放量kg/a	0.0216	0.00216	0.00576	0.00288
		去除量kg/a	0.0072	0.0015	0.00432	0.00144
喷漆车间 水帘净化废水 (间歇排放)	86.4	产生浓度mg/L	300	/	400	/
		产生量kg/a	0.0432	/	0.0576	/
		产生浓度mg/L	200	/	150	/
		排放量kg/a	0.0288	/	0.0216	/
		去除量kg/a	0.0144	/	0.036	/

鉴于现有工程水帘装置废水仅经过简易处理，不能稳定达标排放，本次环评要求建设单位

建设1座废水处理装置，建议采用“隔油+气浮+过滤+吸附”处理工艺有效处理工艺废水，保障达标排放。

③根据统计报表本厂用水量  $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，每年工作280天，用水  $1512\text{m}^3/\text{a}$ ；排污系数0.8，则每年排放污水  $1209.6\text{m}^3/\text{a}$ ，由化粪池处理后排入市政网管，排放浓度 CODcr:  $150\text{mg/L}$ 、NH<sub>3</sub>-N:  $20\text{ mg/L}$ 、SS:  $70\text{ mg/L}$ 。

### (3) 噪声

剪切机、压力机等工艺设备产生噪声。主要噪声源源强见下表 1-18。

**表1-18 主要噪声源源强**

序号	设备名称	数量(台)	单台设备噪声级dB(A)	同种设备叠加噪声级dB(A)	降噪措施	降噪值dB(A)	降噪后噪声级dB(A)
1	剪板机	2	80	83	减振基础	20	63
2	三辊剪板机	2	75	78	减振基础	20	58
3	100T 可倾式压力机	2	75	82	减振基础	20	62
4	63T 可倾式压力机	1	85	91	减振基础	20	71
5	40T 可倾式压力机	3	75	78	减振基础	20	58
6	16T 可倾式压力机	2	75	78	减振基础	20	58
7	自动开平线	1	85	88	减振基础	20	68

针对工艺设备产生的噪声，采取设备安装基础减振措施，从声源上可降低噪声  $20\text{dB(A)}$ 。

本次环评委托湖南中润恒信环保有限公司对1#厂房压延生产线运行时，厂界噪声、环境敏感点噪声进行了监测，监测结果见下表 1-19。

**表 1-19 噪声现状监测及评价结果 (单位: dB(A))**

监测时段 监测点位	昼间				夜间			
	监测值		标 准	是否 达 标	监测值		标 准	是否 达 标
	2019.11.7	2019.11.8			2019.11.7	2019.11.8		
厂界东 (N1)	51.1	52.5	60	达标	40.8	41.4	50	达标
	64.6	65.1		达标	40.4	41.8		达标
	52.5	53.2		达标	41.8	42.5		达标
	52.8	53.7		达标	42.4	42.9		达标
	53.2	54.1		达标	44.5	43.2		达标
	53.5	54.6		达标	44.8	43.5		达标

监测结果表明：1#厂房生产线运行时东厂界、西厂界、北厂界噪声达标，南厂界存在噪声

超标；厂界周围距离最近的敏感点噪声达标。

#### ④固体废物

下料切割产生钢边角料，废边角料产生量约：36t/a。

设备换产生废油：0.8t/a

生物质燃料热风炉产生的灰渣：1.1t/a。

喷漆工艺产生废活性炭 4.8t/a；漆渣 0.78t/a；

本次环评通过现场调查和收集建设单位环保档案资料，根据现有工程生产现状、生产工艺原辅材料消耗、环境统计报表，现有工程主要污染物排放量汇总，详见下表 1-20。

表 1-20 现有工程主要污染物排放量汇总

污染源类别	污染源	废气排放量 万 Nm <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物排放量(t/a)
废气	1#喷漆车间喷漆废气	800	漆雾	0.124
			VOCs	0.0463
	1#喷漆车间烘干废气	400	VOCs	0.108
	1#喷漆车间热风炉烟气	24.961	烟尘	0.0451
	2#喷漆车间喷漆废气	240	漆雾	0.0309
			VOCs	0.0178
	2#喷漆车间烘干废气	240	VOCs	0.0416
废水	2#喷漆车间热风炉烟气	12.481	烟尘	0.0226
	清洗车间热风炉废气	24.961	烟尘	0.0451
污染源类别	污染源	废水排放量 万 m <sup>3</sup> /a	污染物 名称	污染物排放量(t/a)
清洗车间废水	144	COD <sub>cr</sub>	0.0216	
		石油类	0.00216	
		SS	0.00576	
		LAS	0.00288	
喷漆车间水帘装置废水	86.4	COD <sub>cr</sub>	0.0288	
		SS	0.0216	
厂区生活污水	1512	COD <sub>cr</sub>	0.2268	
		NH <sub>3</sub> -N	0.03024	

表 1-20 现有工程主要污染物排放量汇总（续表）

污染源类别	污染源	污染物	产生量(t/a)	处置方式
固废	1#机加车间	废边角料	36	外卖综合利用
		废机油	0.8	委托处置
	1#喷漆车间	漆渣	0.624	委托处置
		废活性碳	3.84	委托处置
		热风炉灰渣	0.384	综合利用
	2#喷漆车间	漆渣	0.156	委托处置
		废活性碳	0.96	委托处置
		热风炉灰渣	0.192	综合利用
	清洗车间	热风炉灰渣	0.384	综合利用

## 10、现有工程存在的主要环境问题、以新带老整改措施要求

综合前节分析，现有工程喷漆工艺采用水性漆，喷漆废气采取水帘净化+活性炭处理，可达标排放；采用生物质燃料热风炉为涂层烘干提供热源，热风炉烟气采用旋风除尘其处理，可达标排放；清洗工艺废水循环使用，更换时产生间歇排放废水，水帘净化装置循环水更换产生间歇排放废水；一般工业固废废钢材边角料外卖回收公司综合利用；危险废物废机油、废漆渣委托有危险废物处置单位妥善处置。

存在的问题：

①1#喷漆车间、清洗车间2处热风炉烟囱高度未达到15m；

②清洗车间工艺废水仅采取隔油沉淀池处理、喷漆车间水帘净化装置废水仅采取絮凝沉淀处理，外排废水不能稳定达标；同时水帘装置废水中含有部分未附着水性漆固份，本环评不建议外排。

③危险废物暂存间未做防渗基础处理。

④根据《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》主城区内禁止使用生物质燃料，现有的生物质燃料锅炉不能继续使用。

改进措施要求：

①加高热风炉烟囱高度至15m；

②采用“隔油+气浮+过滤+吸附”建设1座废水处理设施，清洗工艺废水经处理外排达到《污水综合排放标准》（GB89778-1996）表2中一级标准。喷漆工艺废水定期收集委外处理。

③对危险废物暂存间完善建设。

④现有的生物质燃料锅炉改为燃气燃料锅炉。

## 建设项目所在地自然社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

### 一、地理位置与交通

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；道路四通八达，106、320国道和京珠高速道路穿境而过；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道路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的道路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

项目位于株洲市石峰区清水路2号，项目地理坐标北纬 $27^{\circ}53'10''$ ，东经 $113^{\circ}5'25''$ ，项目所在地具体地理位置见附图1。

### 二、地形、地貌、地质

#### （1）地形地貌

株洲市市域地貌类型结构：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。市境位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总体地势东南高、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。

#### （2）地质

株洲市地处湘东褶断带、褶皱隆起与拗陷形成的构造盆地相间雁行排列，构造线方向为北北东—南南西，具多字形构造特征，自北向南东，依次为株洲拗陷、官庄高峰隆起、醴陵拗陷、武功山隆起、茶陵拗陷、炎陵隆起、拗陷与隆起之间的断裂为界。

### 三、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 $17.5^{\circ}\text{C}$ ，月平均气温1月最低约 $5^{\circ}\text{C}$ 、7月最高约 $29.8^{\circ}\text{C}$ 、极端最高气温达 $40.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-11.5^{\circ}\text{C}$ 。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 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。

#### 四、水文

本项目地表水主要通过湘江流域汇入，湘江是湖南最大的河流，为长江七大支流之一。湘江发源于广西海洋山，自西南向北贯穿湖南省，汇入洞庭湖后入长江。湘江总的流向是由南向北，但在株洲、湘潭间形成一个大弯，在清水塘工业区南面由东向西流去，该江段水面宽 500-800m，平均水深约 4m，水力坡度 0.102‰。

湘江水量丰富，年总径流量 644 亿 m<sup>3</sup>，湘江株洲段年平均流量 1730 m<sup>3</sup>/s，最大流量 20200m<sup>3</sup>/s，最枯流量 101m<sup>3</sup>/s；年平均流速 0.25m/s，枯水期流速 0.15m/s；历年最高水位 42.60m，最低水位 27.83m。湘江既是该区工农业生产及生活水源，也是最终纳污水体。

#### 四、土壤

土壤主要是红壤，还有黄壤、砂红壤、紫色土、雉冠土等。经人为耕作影响形成成熟化的农业土壤，原土壤肥沃、性能良好，适宜多种作物生长。但 20 世纪 50 年代末期起，该区土壤在不同程度上遭受了工业三废、农药和化肥的污染（主要为重金属污染），致使部分土壤的理化性能发生了变化，在一定程度上影响了作物正常生长，尤其是些难降解的重金属等污染物在作物体内积累，影响产品产量和质量

#### 六、植被

株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%，居湖南省第五位。油茶林面积 206 万亩，年产油茶籽 49015 多万公斤，名列全国前茅。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

项目所在区域属中亚热带东部常绿阔叶林亚带，按植被区系划分，属华中偏东亚系。受人类长期活动影响，基本无原生植被，多为人工植被与半人工植被，植被种类较少，植

被形态主要为农作物群落，经济林木和绿化树林。庭前屋后零星栽种的树种有椿、樟、杨树等，附近小丘岗上灌木丛生，有成片松、杉、油茶林。现在随着开发区的发展，大片种植的经济林木和农作物群落已经很少，取而代之的是人工种植的绿化树林。人工植被的组成主要有用材林、油茶经济林及沼泽性水生植物等群落。

## 七、动物资源

项目所在区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。

由于人类长期活动的影响，项目所在区域鲜少见到野生动物，未发现国家保护的珍稀动物。

## 八、周边环境概况

株洲众乐特种包装有限公司位于株洲石峰区清水路 2 号，项目厂房北临湘黔线，湘黔线对面为株化生活区，南侧为清水路，清水路对面为清水塘社区，西侧分布约 50 户清竹社区居民，西北向 330~600m 为株化集团医院，西北向 430~600m 为清水塘学校，东侧为建设北路，东北向 100~500m 为沈家湾社区。

## 环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1.环境空气

为了解工程拟建地的环境空气质量现状，本环评收集了株洲市常规大气监测点位株治医院2018年的大气监测数据，该监测点位于本项目的东北侧（距离本项目400m），能够代表区域内的环境空气质量现状，监测结果见表3-1。

表3-1 株治医院环境空气监测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	60	38.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	38	40	95	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46	35	131.43	超标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	/	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	/	达标

上述监测结果表明：株治医院监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年均值不能完全达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善，有望达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，石峰区属于不达标区。

同时，为了解本项目周边大气环境质量现状，本次环评收集了湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《株洲京西祥隆有限公司场地污染修复治理项目环境影响报告表》的环评监测资料，其监测时间为 2019 年 10 月 8 日至 2019 年 10 月 10 日，监测点位为株洲京西祥隆有限公司场地内。株洲京西祥隆有限公司监测点位于本项目南 620m 处，监测时间在 3 年以内。本项目与上述环评报告书项目处于同一区域，据此，该报告书中的环境现状监测资料可反映

本项目所在区域环境质量现状。

### ①监测因子

TVOC、TSP

### ②监测点位

监测结果见表3-2及附图1。

**表3-2 环境空气质量现状监测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

监测点	监测点坐标	监测时间	污染物	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1 株洲京西祥隆有限公司 场地内	E27°52'45" N113°05'18"	2019.10.8	TSP	300	94	0	0	达标
			TVOC	600	100	0	0	达标
	E27°52'45" N113°05'18"	2019.10.9	TSP	300	94	0	0	达标
			TVOC	600	90	0	0	达标
	E27°52'45" N113°05'18"	2019.10.10	TSP	300	94	0	0	达标
			TVOC	600	95	0	0	达标

上述监测结果表明：项目所在地 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TVOC 可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

## 2. 水环境质量现状

为了解本项目周边地表水环境质量，本次环评收集了2018年株洲市环境监测中心站对湘江霞湾断面及霞湾港的全年监测数据，见表3-3、表3-4。

**表3-3 2018年湘江霞湾段面水质监测结果单位: mg/L(pH 无量纲)**

因 子	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
年均值	7.76	7	0.7	0.15	0.01
最大值	8.14	10	1.3	0.29	0.05
最小值	7.05	5	0.3	0.4	0.01
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0
标准 (III 类)	6~9	20	4	1.0	0.05

**表 3-4 2018 年霞湾港水质监测结果 单位:mg/L (pH 无量纲)**

因 子	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
年均值	7.07	100	25.5	5.3	0.04
最大值	7.15	275	56.9	7.6	0.03
最小值	6.97	26	7.5	2.42	0.01L
最大超标倍数(倍)	0	5.88	4.69	2.3	0
标准 (V 类)	6~9	40	10	2.0	1.0

上述监测结果表明：湘江霞湾断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。2018年霞湾港COD、BOD<sub>5</sub>、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）V类标准；霞湾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，但随着霞湾港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的铺设，霞湾港沿线的生活污水将大部分进入霞湾污水处理厂进行深度处理，其水质有望达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

### 3. 声环境

本次环评委托湖南中润恒信环保有限公司对1#厂房压延生产线运行时，厂界噪声、环境敏感点噪声进行了监测，监测结果见下表3-5。

监测点布设：厂界周围共6个噪声监测点；

监测时间：2019年4月10~11日，昼夜各监测一次

监测因子：等效连续A声级 Leq；

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行；

监测结果及评价，见表3-5所示。

表3-5 噪声现状监测及评价结果（单位：dB(A)）

监测时段 监测点位	昼间			夜间				
	监测值		标准	是否达标	监测值		标准	是否达标
	2019.11.7	2019.11.8			2019.11.7	2019.11.8		
厂界东（N1）	51.1	52.5	60	达标	40.8	41.4	50	达标
厂界南（N2）	64.6	65.1		达标	40.4	41.8		达标
厂界西（N3）	52.5	53.2		达标	41.8	42.5		达标
厂界北（N4）	52.8	53.7		达标	42.4	42.9		达标
清竹社区居民点（N5）	53.2	54.1		达标	44.5	43.2		达标
清水塘社区居民点（N6）	53.5	54.6		达标	44.8	43.5		达标

根据上表监测结果可知，项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量尚属良好。

### 4 土壤环境

为了解本项目周边土壤环境质量现状，本次环评收集了湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《株洲京西祥隆有限公司场地污染修复治理项目环境影响报告表》的环评监测资料

检测时间为 2019 年 8 月。数据表明本片区重金属主要存在铅和镉的超标。总铅在点位表层土壤样品中的浓度超过了对应的筛选值，超标倍数分别为 2.23 倍和 1.26 倍，其对应的超标率为 3.7%。由于本项目建设不对场地土壤进行开挖，基本不扰动土壤，对土壤影响较小。目前清水塘区域正在进行重金属污染环境治理工程，该片区土壤环境逐年得到治理恢复，届时区域的土壤环境质量将得到进一步的改善。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据工程特点、项目周边环境特征，经现场踏勘，确定环境保护目标见表 3-6、3-7。

**表 3-6 环境空气保护目标**

名称	坐标		保护内容	保护对象	《环境空气质量 (GB3095-2012) 中二类功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m	相对 P1 排气 筒距离/m	相对 P2 排 气筒距离/m
	X	Y							
清水塘学校	27°53'24"	113°05'15"	教职员 86 人，专任教师 82 人，现有学生 1635 人	学校		WN	430~550	450~570	460~580
株化集团医院	27°53'18"	113°05'14"	医院现有职工 169 人，其中技术职称医务人员 12 名，中级技术职称医务人员 51 人，开设病床 200 张	医院		WN	330~450	350~470	360~480
株化生活区	27°53'22"	113°05'42"	约 80 栋，约 6000 人	居民		N	30~800	50~550	60~560
清竹社区	27°53'10"	113°05'20"	约 50 户，150 人	居民		W	20~140	50~170	40~160
清水塘社区	27°53'06"	113°05'16"	约 50 户，150 人	居民		WS	60~350	100~400	90~380
沈家湾社区	27°53'06"	113°05'16"	约 50 户，150 人	居民		EN	100~500	120~520	130~530
怡心花园	27°53'21"	113°05'33"	约 8 栋，800 人	居民		EN	230~430	250~450	270~480
冶炼厂小区-3区	27°53'16"	113°05'37"	约 23 栋，1600 人	居民		EN	200~400	230~430	250~450

表 3-7 水环境和声环境保护目标

项目	环境保护目标	功能及规模	方位和距离	保护类别
水环境	霞湾污水处理厂	城市污水集中处理厂，处理能力：10 万 t/d	WS, 3.6km	进水水质要求
	霞湾港	小河 平均流量： 10-15m <sup>3</sup> /s	WS, 1.8km	《地表水环境质量标准》 (GB8978-1996) V类标准
	湘江霞湾	大河， 多年平均流量： 1780m <sup>3</sup> /s	WS, 2.5km	《地表水环境质量标准》 (GB8978-1996) III 类标准
声环境	株化生活区	约 25 户，100 人	N 向，30~100m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	清竹社区	约 25 户，100 人	W 向，20~140m	
	清水塘社区	约 25 户，100 人	WS 向，60~100m	

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值标准。</p> <p>2、地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），湘江霞湾江段执行 III 类标准，霞湾港执行 V 类标准；</p> <p>3、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p>
污染物排放标准	<p>1、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 限值。热风炉烟气执行《工业窑炉大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值</p> <p>2、废水：工业废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）二类标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013 年修订中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修订中有关规定。</p>
总量控制	<p>根据工程分析，现有工程喷漆与烘干工艺废气排放量：1680 万 m<sup>3</sup>/a，VOCs 排放量：297kg/a；本项目新增喷漆与烘干工艺废气排放量：264 万 m<sup>3</sup>/a，VOCs 排放量：29.687kg/a；建设单位须向辖区环保部门申报。</p> <p>本项目厂区清洗车间清洗废水经拟建污水处理设施处理排入市政网管，进入霞湾污水处理厂集中处理，根据前章工程分析，厂区新增生产废水排放量：19.2m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub> 排放量：1.9kg/a；建设单位无须向辖区环保部门申报。</p>

建设项目工程分析

该项目施工期主要是进行厂房内部整理、布局生产工艺、安装和调试设备，无土建工程施工。

## 一、生产工艺流程简述（图示）：

## 1、400L圆筒半成品制作生产工艺流程图

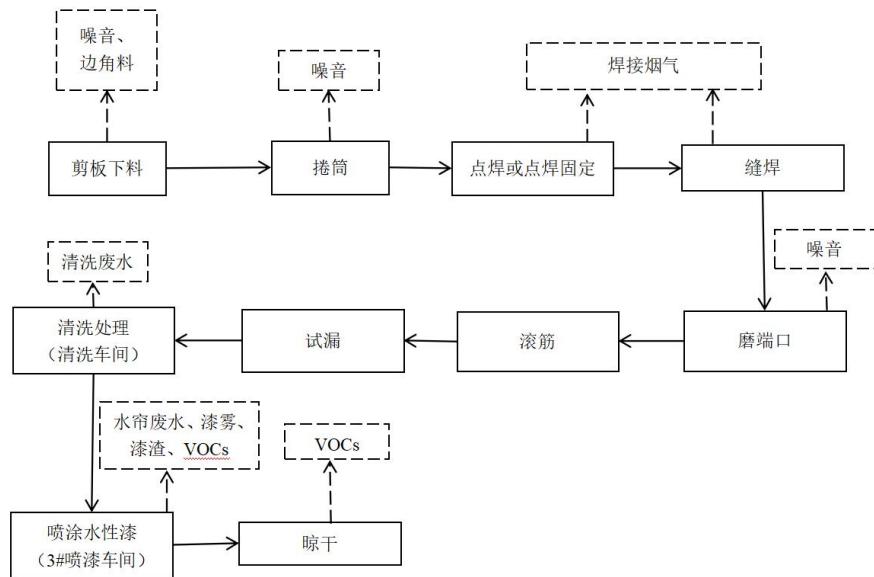


图3 400L圆筒半成品生产工艺流程及产污图

## 2、200L包装桶生产工艺流程图

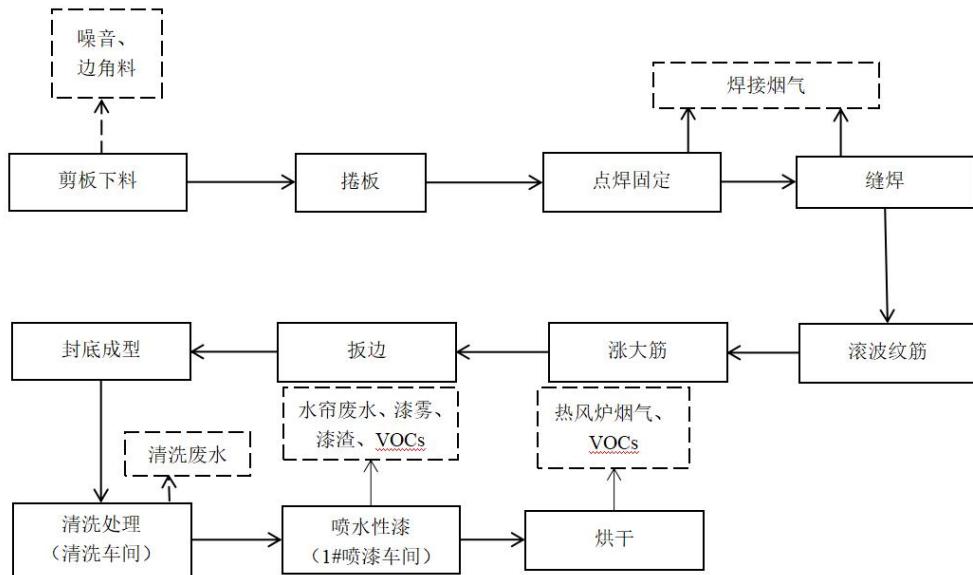


图4 200L包装桶生产工艺流程及产污图

## 二、工艺流程说明与主要产污环节

## 1、400L圆筒半成品

工艺流程说明：裁剪好的钢板在2#车间内卷筒、点焊、缝焊后磨端口、滚筋、试漏再初步完成产品制作，然后送入到清洗车间清洗表面油渍等方便上漆，最后送入3#桶体喷涂线喷涂水性漆，在晾干工位上自然晾干完成产品制作。

主要产污环节：

- ①剪板时剩下的边角料；
- ②捲筒、剪板、磨端口等工艺设备生产时产生的噪音
- ③点焊、缝焊时产生的烟气
- ④清洗车间清洗产品和喷漆车间水帘净化产生的废水
- ⑤喷漆工艺过程产生的漆渣、VOCs和漆雾
- ⑥晾干过程产生的VOCs

## 2、200L包装桶

工艺流程说明：裁剪好的钢板在2#机加车间内捲板、点焊固定、焊缝后滚波纹筋、涨大筋再封底成型；桶盖在1#车间完成制作，然后送到清洗车间清洗表面油渍等方便上漆，最后送到1#桶体油漆喷涂线和2#桶盖喷涂线喷涂水性漆，分别烘干后完成产品制作。

主要产污环节：

- ①剪板时剩下的边角料；
- ②剪板、捲板、扳边等工艺设备生产时产生的噪音
- ③点焊、缝焊时产生的烟气
- ④清洗车间清洗产品和喷漆车间水帘净化产生的废水
- ⑤喷漆工艺过程产生的漆渣、VOCs和漆雾
- ⑥烘干过程产生的VOCs和热风炉燃烧产生烟气

## 三、主要污染工序及污染源分析

### 1、废气

本项目产品生产过程中长产生的主要废气是由喷漆产生的VOCs、漆雾，晾干、烘干过程烘干仓、晾干仓产生的VOCs，热风炉燃烧产生的烟气以及焊接产生的少量焊接烟尘。

#### 1) 喷漆、烘干、晾干废气

本项目喷涂的为水性漆，主要是由水性树脂固份、颜料、水性助剂、少量有机溶剂和去离子水组成的，本项目水性漆具体组分可见后水性漆平衡表。本工程水性漆总用量为2.5t，其中1#喷漆车间用量0.8t，2#喷漆车间用量0.2t，3#车间用量1.5t。3个车间喷漆废气、烘干（晾

干) 废气均采用水帘+活性炭吸附(漆雾主要由水帘柜, VOCs由活性炭吸附), 其中烘干废气还经水淋塔(主要起冷却烟气作用, 水溶性废气由前水帘吸收)再进入活性炭; 最后由15m高排气筒排放。

集气系统收集效率: 99%, 水帘柜+活性炭吸附装置对漆雾净化效率: 95%, 对VOCs净化效率: 75%; 1#喷漆车间排风机风量: 15000m<sup>3</sup>/h, 每年工作80h; 2#喷漆车间排风机风量: 12000m<sup>3</sup>/h, 每年工作40h; 3#喷漆车间新上排风机, 排风机风量: 12000m<sup>3</sup>/h, 每年工作80h。处理VOCs达《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2的浓度限值排放; 根据以上工艺设计参数进行水性漆物料平衡计算分析, 核算废气污染物产生与排放状况, 获取污染源源强数据详见表5-1、5-2、5-3:

表 5-1 1#喷漆车间水性漆平衡表

入方 (t/a)									
物料名称		成分			百分比	数量 (t/a)			
水性漆 0.8t/a	其中	树脂固份			60	0.48			
		水性助剂			5	0.04			
		乙醇丁醚等溶剂			5	0.04			
		去离子水			30	0.24			
总计					100%	0.8			
出方 (t/a)									
物料名称		保留工件表面	油漆桶残留	水帘装置去除	活性炭吸附去除	废气 (有组织)	废气 (无组织)	蒸发损失	
喷漆	固份高分子共聚物	0.39	0.026	0.09386	-	0.00494	0.0052	-	
	VOCs	-	-	-	0.00855	0.00285	0.0006	-	
	合计	0.39	0.026	0.09386	0.00855	0.00779	0.0058	-	
烘干	VOCs	-	-	-	0.01995	0.00665	0.0014	-	
	水分	-	-	-	-	-	-	0.24	
	合计	-	-	-	0.01995	0.00665	0.0014	0.24	
总计		0.39	0.026	0.09386	0.0285	0.01444	0.0072	0.24	
					0.8				

表 5-2 2#喷漆车间水性漆平衡表

入方 (t/a)									
物料名称		成分			百分比	数量 (t/a)			
水性漆 0.2t/a	其中	树脂固份			60	0.12			
		水性助剂			5	0.01			
		乙二醇丁醚等			5	0.01			
		去离子水			30	0.06			
总计					100%	0.2			
出方 (t/a)									
物料名称		保留工件表面	油漆桶残留	水帘装置去除	活性炭吸附去除	废气(有组织)	废气(无组织)	蒸发损失	
喷漆	固份高分子共聚物	0.0975	0.0065	0.02347	-	0.001235	0.0013	-	
	VOCs	-	-	-	0.002138	0.0007125	0.00015	-	
	合计	0.0975	0.0065	0.02347	0.002138	0.001948	0.00145	-	
烘干	VOCs	-	-	-	0.004988	0.001663	0.00035	-	
	水分	-	-	-	-	-	-	0.06	
	合计	-	-	-	0.004988	0.001663	0.00035	0.06	
总计		0.0975	0.0065	0.02347	0.007126	0.003611	0.0018	0.06	
								0.2	

表 5-3 3#喷漆车间水性漆平衡表

入方 (t/a)									
物料名称		成分			百分比	数量 (t/a)			
水性漆 1.5t/a	其中	树脂固份			60	0.9			
		水性助剂			5	0.075			
		乙二醇丁醚等			5	0.075			
		去离子水			30	0.45			
总计					100%	1.5			
出方 (t/a)									
物料名称		保留工件表面	油漆桶残留	水帘装置去除	活性炭吸附去除	废气(有组织)	废气(无组织)	蒸发损失	
喷漆	固份高分子共聚物	0.7313	0.04875	0.1760	-	0.009263	0.00975	-	
	VOCs	-	-	-	0.01603	0.005344	0.001125	-	
	合计	0.7313	0.04875	0.1760	0.01603	0.01461	0.01088	-	
晾干	VOCs	-	-	-	0.03741	0.01247	0.002625	-	
	水分	-	-	-	-	-	-	0.45	
	合计	-	-	-	0.03741	0.01247	0.002625	0.45	
总计		0.7313	0.04875	0.1760	0.05344	0.02708	0.01351	0.45	
1.5									

表 5-4 喷漆、烘干、晾干污染物产生及排放情况 (有组织排放)

喷漆车间编号	产污环节	排放时间 h/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生状况			治理措施	收集效率%	排放状况		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 kg/a
1#	喷漆	80	10000	漆雾	130	1.3	104	水帘净化+活性炭吸附	99	95	6.435	0.0644
				VOCs	15	0.15	12		99	75	3.713	0.0371
	烘干	80	5000	VOCs	95	0.35	28	活性碳吸附	99	75	23.513	0.0866
2#	喷漆	40	6000	漆雾	108.334	0.65	26	水帘净化+活性炭吸附	99	95	5.362	0.0322
				VOCs	12.5	0.075	3		99	75	3.094	0.0186
	烘干	40	6000	VOCs	29.166	0.175	7	活性碳吸附	99	75	7.218	0.0434
3#	喷漆	80	6000	漆雾	406.25	2.438	195	水帘净化+活性炭吸附	99	95	20.109	0.1207
				VOCs	46.875	0.281	22.5		99	75	11.602	0.0696
	晾干	80	6000	VOCs	109.375	0.656	52.5	活性碳吸附	99	75	27.070	0.1624
12.994												

表 5-5 喷漆车间废气污染物达标排放情况（有组织排放）

产污环节		排气筒高度 m	污染物	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	允许排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	允许排放浓度 (mg/m³)
1#喷漆车间	喷漆	15	漆雾	5.148	0.0644	3.5	6.435	120
			VOCs	2.97	0.0371	1.5	3.713	60
	烘干		VOCs	6.93	0.0866	1.5	23.513	50
2#喷漆车间	喷漆	15	漆雾	1.287	0.0322	3.5	5.362	120
			VOCs	0.743	0.0186	1.5	3.094	60
	烘干		VOCs	1.733	0.0434	1.5	7.218	50
3#喷漆车间	喷漆	15	漆雾	9.653	0.1207	3.5	20.109	120
			VOCs	5.569	0.0696	1.5	11.602	60
	晾干		VOCs	12.994	0.1624	1.5	27.070	50

表 5-6 喷漆车间废气污染物无组织排放

编号	污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (kg/a)	面源长×宽	面源高度 (m)
1#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾	0.0130	80	1.04	20×10	5
		VOCs	0.00150		0.12		
	烘干工艺	VOCs	0.00350	80	0.28	20×10	5
2#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾	0.0065	40	0.26	20×10	5
		VOCs	0.00076		0.03		
	烘干工艺	VOCs	0.00176	40	0.07	20×10	5
3#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾	0.0244	80	1.95	20×10	5
		VOCs	0.00281		0.225		
	晾干工艺	VOCs	0.00656	80	0.525	20×10	5

以上物料平衡核算污染源源强获取的数据表明，采取拟定喷漆废气处理方案措施，模型喷漆与烘干（晾干）工艺过程产生的废气经处理，漆雾颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；VOCs 排放《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表2中的限值。

## 2) 热风炉废气

环评要求本项目原厂区3个生物质燃料热风炉改为燃气热风炉，分别位于1#喷漆车间(H1烟囱)、2#喷漆车间(H2烟囱)和清洗车间(H3烟囱)；使用天然气为热风炉燃料加热空气，由风机抽送至各车间烘干仓；查阅相关资料，1m<sup>3</sup>天然气燃烧产生的热值相当于2kg生物质燃料颗粒；

①改建后本项目使用天然气10000m<sup>3</sup>/a(1#喷漆车间热风炉用量为4000m<sup>3</sup>/a；2#喷漆间热风炉用量为2000m<sup>3</sup>/a；清洗车间热风炉用量为4000m<sup>3</sup>/a)。根据《第一次全国污染源普查工

业污染源产排污系数手册》，取值燃烧废气量，烟尘产生系数取自同类工业窑炉类比，采用单筒旋风除尘器，处理效率为97%；计算燃气热风炉烟尘排放量，详见表5-8：

表 5-7 热风炉运行工况参数

热风炉 编号	位置	烟囱	运行时间	风机风量 m <sup>3</sup> /h	天然气用量 m <sup>3</sup> /a	产污系数	
						废气量	烟尘
1#	1# 喷漆车间	H1	80	3000	4000	136259.17 Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 天然气	0.5 kg/h 烟尘
2#	2# 喷漆车间	H2	40	3000	2000		
3#	清洗车间	H3	80	3000	4000		

表 5-8 热风炉烟尘产生及排放情况（有组织排放）

烟囱	热风 炉编 号	理论烟 气量万 Nm <sup>3</sup> /a	污染 物名 称	产生情况			治 理 措 施	处 理 率%	排放情况		
				浓 度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/a			浓 度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a
H1	1#	9.266	烟尘	166.667	431.703	40.000	旋风 除尘	97	5.000	12.951	1.2
H2	2#	4.633	烟尘	166.667	431.703	20.000	旋风 除尘	97	5.000	12.951	0.6
H3	3#	9.266	烟尘	166.667	431.703	40.000	旋风 除尘	97	5.000	12.951	1.2

表 5-9 热风炉污染物达标排放情况（有组织排放）

烟囱编号	烟囱高度 m	污染物 名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	允许排放速率 (kg/h)	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
H1	15	烟尘	1.2	0.015	3.5	12.951	200
H2	15	烟尘	0.6	0.015	3.5	12.951	200
H3	15	烟尘	1.2	0.015	3.5	12.951	200

由上表可知烟尘达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）标准限值。

②改建后现有工程的生物质燃料换算使用天然气50000m<sup>3</sup>/a（1#喷漆车间热风炉用量为20000m<sup>3</sup>/a；2#喷漆间热风炉用量为10000m<sup>3</sup>/a；清洗车间热风炉用量为20000m<sup>3</sup>/a）。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，取值燃烧废气量，烟尘产生系数取自同类工业窑炉类比，采用单筒旋风除尘器，处理效率为97%；计算燃气热风炉烟尘排放量，详见表5-11：

表 5-10 现有工程热风炉运行工况参数

热风炉 编号	位置	烟囱	运行时间	风机风量 m <sup>3</sup> /h	天然气用量 m <sup>3</sup> /a	产污系数	
						废气量	烟尘
1#	1# 喷漆车间	H1	800	3000	20000	136259.17 Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 天然气	0.5 kg/h 烟尘
2#	2# 喷漆车间	H2	400	3000	10000		
3#	清洗车间	H3	800	3000	20000		

表 5-11 现有工程热风炉烟尘产生及排放情况（有组织排放）

烟囱	热风 炉编 号	理论烟 气量万 Nm <sup>3</sup> /a	污染 物名 称	产生情况			治 理 措 施	处 理 率 %	排放情况		
				浓 度 mg/m <sup>3</sup>	折 算 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产 生 量 kg/a			浓 度 mg/m <sup>3</sup>	折 算 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排 放 量 kg/a
H1	1#	46.328	烟尘	166.667	863.407	400	旋风 除尘	97	5.000	25.902	12
H2	2#	23.164	烟尘	166.667	863.407	200	旋风 除尘	97	5.000	25.902	6
H3	3#	46.328	烟尘	166.667	863.407	400	旋风 除尘	97	5.000	25.902	12

### 3) 焊接烟尘废气

一般焊接工序包括点焊和缝焊两个阶段，焊接过程中因高温作用回产生少量无组织排放的焊接烟尘；由于本项目焊接冶金过程简单，加热时间短，热量集中，故热影响区小，变形与应力也小，通常在焊后不必安排校正和热处理工序，不需要焊丝、焊条等填充金属，以及氧、乙炔、氢等焊接材料，生产效率高，且无噪声及有害气体，在大批量生产中，可以和其他制造工序一起编到组装线上。固本项目焊接废气排放量很少，对环境影响小。

## 2、废水

由于本项目不增加员工，所以产生的废水主要为喷漆车间水帘和清洗车间更换循环水池产生的工艺废水。但本厂区内的清洗车间废水仅采取隔油沉淀池处理，外排废水不能稳定达标；建议采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设1座废水处理设施，清洗工艺废水经处理外排达到《污水综合排放标准》（GB89778-1996）表2中一级标准；同时考虑到喷漆车间水帘废水处理喷漆废气是有少量未附着的水性漆同水帘进入水中，本环评建议水帘废水定期收集委托处置。

### 1) 水帘废水

本项目喷漆车间水帘装置喷淋用水循环使用，更换用水产生废水，每两个月更换一次。

每个喷漆工位新增用水量 $0.2\text{m}^3$ ，1#喷漆车间现有2个喷漆工位,2#喷漆车间现有1个喷漆工位，3#喷漆车间新增1个喷漆工位，4个工位新增更换水帘废水 $0.8\text{m}^3/\text{次}$ ，则产生 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ ；同时由于循环使用时水帘用水会蒸发损耗，按蒸发量0.2计算每天补充 $0.16\text{m}^3$ 新鲜水， $32\text{m}^3/\text{a}$ 。

现有工程喷漆车间水帘装置喷淋用水循环使用，更换用水产生废水，每两个月更换一次。每个喷漆工位用水 $1.2\text{m}^3$ ，1#喷漆车间现有2个喷漆工位,2#喷漆车间现有1个喷漆工位，3个工位每次更换废水 $3.6\text{m}^3/\text{次}$ ，则产生 $21.6\text{m}^3/\text{a}$ ；同时由于循环使用时水帘用水会蒸发损耗，按蒸发量0.2计算每天补充 $0.72\text{m}^3$ 新鲜水， $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

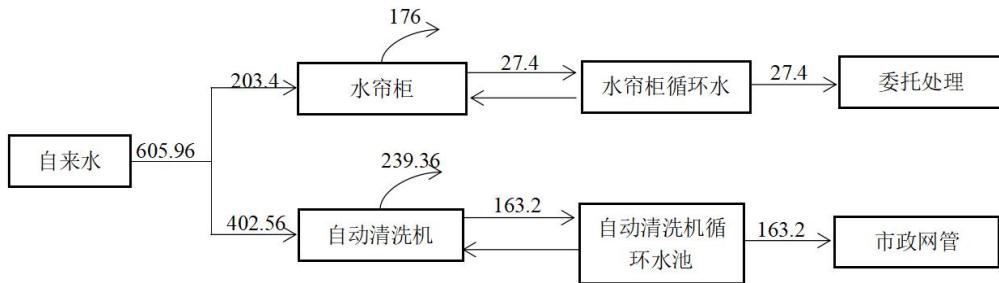
水帘装置废水主要污染物COD<sub>cr</sub>、石油类、SS，拟将该类废水经收集后，定期交有资质的单位处理，不外排。

## 2) 清洗车间清洗废水

清洗车间将普通自来水加入少量脱脂剂、除油剂、表面活性剂用于自动清洗线清洗桶身表面污渍灰尘，以保障后续喷漆涂层质量。现有工程循环用水水量： $6\text{m}^3$ ，本项目新增循环用水水量： $0.8\text{m}^3$ ；同时考虑到循环使用时水会蒸发损耗，按蒸发量0.2计算每天补充 $1.36\text{m}^3$ 新鲜水， $239.36\text{m}^3/\text{a}$ 。更换用水产生废水经沉拟建污水处理设施后外排市政污水管网。循环水每月更换2次，废水产生量 $6.8\text{m}^3/\text{次}$ ， $163.2\text{m}^3/\text{a}$ ；经拟建废水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB89778-1996）表2中一级标准后排入市政污水干管，进霞湾污水处理厂集中处理。

**表 5-12 废水及污染物采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺处理与排放情况**

废水类别	废水量 $\text{m}^3/\text{a}$	内容	污染物产生与排放			
			COD <sub>cr</sub>	石油类	SS	LAS
本项目新增 清洗废水	163.2	进口浓度 mg/L	200	25	70	30
		产生量 kg/a	3.84	0.48	1.344	0.576
		出口浓度 mg/L	100	5	20	5
		排放量 kg/a	1.9	0.095	0.38	0.095
		去除量 kg/a	1.94	0.385	0.964	0.481
现有工程 清洗废水	163.2	进口浓度 mg/L	200	25	70	30
		产生量 kg/a	28.8	3.6	10.08	4.32
		出口浓度 mg/L	100	5	20	5
		排放量 kg/a	14.4	0.72	2.88	0.72
		去除量 kg/a	14.4	2.88	7.2	3.6



### 3、固废

本项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险固体废物。

#### 1) 一般固废

本项目劳动用工在工厂现有员工调剂不新增员工，无生活垃圾增加。

废边角料：主要为剪板过程产生的废钢铁屑和边角料，产生量约8.4t/a。

灰渣：旋风除尘器收集产生97kg/a。

#### 2) 危险固废

油漆废渣：同样产生于喷漆工艺，年产量为81.25kg/a（危废代码：HW12 900-252-12），委托有资质单位处理

废机油：机加工设备产生的废机油，产生量为100kg/a（危废代码：HW08 900-217-08）。

废活性炭：废气净化装置活性碳失效产生废活性炭，活性炭吸附有机废气的能力约为自身单位重量的1/3，废弃活性炭是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和。根据VOCs物料平衡估算，本项目有机废气的年吸附量为89kg/a，则活性炭的使用量为267kg/a，吸附饱和后的废活性炭为356kg/a（危废代码：HW12 264-012-12），收集委托有资质单位处置。

表 5-13 固体废物产生及处置方式

序号	废弃物名称	产生量 t/a	产生工序	废物类别	处置去向
1	油漆废渣	0.08125	喷漆	危险废物 HW12 900-252-12	委托有资质单位处置
2	废活性炭	0.356		危险废物 HW12 264-012-12	
3	废机油	0.1	机加工设备	危险废物 HW08 900-217-08	
4	废边角料	8.4	剪板	一般固废	综合利用
5	灰渣	0.097	热风炉		综合利用

### 4、噪声

项目生产过程产生的噪音主要是卷板机、滚筋机、焊机等机械噪声，生产时产生的噪声源强为70~85dB(A)。

## 5、本项目建设前后主要污染源变化情况

主要污染源排放“三本帐”计算

表 5-12 本项目建设前后污染源排放“三本账”

类别	污染物		现有工程 排放量	本项目新增 排放量	以新代老 削减量	本项目建成后 总体工程排放量	增减量
废气	喷漆废气	废气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	1040	152	/	1192	+152
		漆雾 kg/a	154.9	16.088	/	170.988	+16.088
		VOCs kg/a	64.1	9.281	/	73.381	+9.281
	烘干、晾干废气	废气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	640	112	/	792	+112
		VOCs kg/a	149.6	21.656	/	171.256	+21.656
	热风炉烟气	废气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	62.403	23.146	62.403	138.984	+76.581
		烟尘 kg/a	67.700	3	67.700	33	-34.7
废水	清洗废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	230.4	19.2	230.4	163.2	-67.2
		COD <sub>cr</sub> kg/a	50.4	1.9	50.4	16.32	-34.08
		石油类 kg/a	2.16	0.095	2.16	0.816	-1.344
		SS kg/a	52.56	0.38	52.56	3.264	-49.296
		LAS kg/a	2.88	0.095	2.88	0.816	-2.064
固废	固废名称		现有工程 产生量	本项目 产生量	以新代老 削减量	总体工程 产生量	增减量
	一般固废	废边角料 t/a	36	8.4	/	44.4	+8.4
		灰渣 t/a	1.1	0.097	1.1	0.697	-0.403
	危险废物	油漆废渣 t/a	0.78	0.0813	/	0.8613	+0.0813
		废机油 t/a	0.8	0.1	/	0.9	+0.1
		废活性炭 t/a	4.8	0.356	/	5.156	+0.356

## 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	1# 喷漆 车间	喷漆	漆雾 130mg/m <sup>3</sup> 1.3kg/h 104kg/a	6.435mg/m <sup>3</sup> 0.644kg/h 5.148kg/a
			VOCs 15mg/m <sup>3</sup> 0.15kg/h 12kg/a	3.713mg/m <sup>3</sup> 0.0371kg/h 2.97kg/a
		烘干	VOCs 95mg/m <sup>3</sup> 0.35kg/h 28kg/a	23.513mg/m <sup>3</sup> 0.0866kg/h 6.93kg/a
	2# 喷漆 车间	喷漆	漆雾 108.334mg/m <sup>3</sup> 0.65kg/h 26kg/a	5.362mg/m <sup>3</sup> 0.0322kg/h 1.287kg/a
			VOCs 12.5mg/m <sup>3</sup> 0.075kg/h 3kg/a	3.094mg/m <sup>3</sup> 0.0186 kg/h 0.743kg/a
		烘干	VOCs 29.166mg/m <sup>3</sup> 0.175kg/h 7kg/a	7.218mg/m <sup>3</sup> 0.04347kg/h 1.733kg/a
	3# 喷漆 车间	喷漆	漆雾 406.25mg/m <sup>3</sup> 2.438kg/h 195kg/a	20.109mg/m <sup>3</sup> 0.1207 kg/h 9.653kg/a
			VOCs 46.875mg/m <sup>3</sup> 0.281kg/h 22.5kg/a	11.602mg/m <sup>3</sup> 0.0696kg/h 5.569kg/a
		晾干	VOCs 109.375mg/m <sup>3</sup> 0.656kg/h 52.5kg/a	27.070mg/m <sup>3</sup> 0.1624 kg/h 12.994kg/a
	1#喷漆车间热风炉	烟尘	431.703 mg/m <sup>3</sup> 40kg/a	12.951mg/m <sup>3</sup> 1.2kg/a
	2#喷漆车间热风炉	烟尘	431.703mg/m <sup>3</sup> 20kg/a	12.951mg/m <sup>3</sup> 0.6kg/a
	清洗车间热风炉	烟尘	431.703mg/m <sup>3</sup> 40kg/a	12.951mg/m <sup>3</sup> 1.2kg/a
水 污 染 物	清洗废水	COD	200mg/m <sup>3</sup> 3.84kg/a	100mg/m <sup>3</sup> 1.9kg/a
		SS	25mg/m <sup>3</sup> 0.48kg/a	5mg/m <sup>3</sup> 0.095kg/a
		石油类	70mg/m <sup>3</sup> 1.344kg/a	20mg/m <sup>3</sup> 0.38kg/a
		LAS	30mg/m <sup>3</sup> 0.576kg/a	5mg/m <sup>3</sup> 0.095kg/a
	水帘柜废水	少量水性 漆固份	4.8m <sup>3</sup> /a	委托有资质单位处置

固体污染物	一般固废	废边角料	8.4t/a	外卖综合利用					
		灰渣	0.097t/a	综合利用					
	危险固废	油漆废渣	0.0813kg/a	委托有资质单位处置					
		废机油	0.1t/a						
		废活性炭	0.356t/a						
噪声	噪声主要来自于工艺设备运行产生噪声，噪声值在 70dB(A)~85dB(A)								
<b>主要生态影响（不够时可附另页）</b>									
<p>项目选址株洲市石峰区清水路，区域为城市生态环境特征，基本无原生植被，仅有少数经济林木，区域内无珍稀保护动植物，因此本项目建设不存在对珍稀动植物的影响；项目营运过程污染物简单，排放量较小，且三废污染物皆可控制和处理，不会对区域生态环境产生明显影响。</p>									

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目施工期主要是进行厂房内部整理、布局生产工艺、安装和调试设备，无土建工程施工。因此，施工期基本不产生环境影响，项目环境影响主要存在于营运期。

### 营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

本项目产品生产过程中产生的主要废气是由喷漆产生的VOCs、漆雾，烘干、晾干过程产生的VOCs，燃气热风炉燃烧产生的烟气和焊接产生的少量焊接烟尘。由前章工程分析可知改用燃气热风炉后本项目生产过程中产生的热风炉烟气和焊接烟尘量较少，在此不做影响分析。

##### 1) 废气有组织排放预测

由于本项目喷漆车间喷漆、烘干、晾干工艺同时连续进行，且两工艺共用一根排气筒，本环境影响分析将喷漆、烘干工段叠加预测（P1 排气筒）；又 2#喷漆车间和 3#喷漆车间共用一根排气筒，本次分析将 2#、3#喷漆车间污染源叠加（P2 排气筒）预测分析。根据前章工程分析，污染源计算清单列于下表 7-1。非正常工况是指考虑废气处理设施失效，处理效率为零的状况。

表 7-1 污染源计算清单

排气筒 编号	工况	污染物	排放源强 g/s	排气筒参数			
				高度 H m	直径 C m	出口温度 T°C	出口流速 Um/s
P1	正常	漆雾	0.018	15	0.5	30	5.308
		VOCs	0.034				
	非正常	漆雾	0.361				
		VOCs	0.139				
P2	正常	漆雾	0.042	15	0.5	30	8.493
		VOCs	0.082				
	非正常	漆雾	0.858				
		VOCs	0.330				

##### ①正正常工况

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中估算模式 AERSCREEN 预测模型喷漆废气有组织排放对周边环境的影响。预测因子为漆雾、VOCs，

预测评价范围为以废气排气筒为中心，边长 5km 的矩形区域。估算模式计算结果见表 7-2。

表 7-2 喷漆车间 AERSCREEN 估算模式计算结果（有组织排放）

排气筒下 风向 距离 D (m)	P1				P2			
	漆雾		VOCs		漆雾		VOCs	
	地面浓 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
25	5.54	0.616	10.37	0.864	10.64	1.182	20.77	1.731
50	3.786	0.421	9.982	0.832	12.33	1.370	24.07	2.006
75	3.243	0.360	6.078	0.507	7.508	0.834	14.66	1.222
100	2.44	0.271	8.422	0.702	10.4	1.156	20.31	1.693
200	1.698	0.189	5.349	0.446	6.608	0.734	12.9	1.075
300	1.167	0.130	3.446	0.287	4.256	0.473	8.31	0.693
400	0.8449	0.094	2.432	0.203	3.005	0.334	5.866	0.489
500	0.6454	0.072	1.851	0.154	2.286	0.254	4.464	0.372
600	0.5338	0.059	1.529	0.127	1.828	0.203	3.568	0.297
700	0.4497	0.050	1.295	0.108	1.524	0.169	2.975	0.248
800	0.385	0.043	1.113	0.093	1.332	0.148	2.602	0.217
900	0.3343	0.037	0.9701	0.081	1.176	0.131	2.296	0.191
1000	0.2938	0.033	0.8551	0.071	1.047	0.116	2.044	0.170
1100	0.2608	0.029	0.7612	0.063	0.9395	0.104	1.834	0.153
1500	0.1756	0.020	0.5154	0.043	0.6495	0.072	1.268	0.106
1800	0.1386	0.015	0.4072	0.034	0.5179	0.058	1.011	0.084
2100	0.1131	0.013	0.3326	0.028	0.4258	0.047	0.8314	0.069
2500	8.97E-02	0.010	0.2639	0.022	0.34	0.038	0.6637	0.055
标准值	3*300		2*600		3*300		2*600	
下风向最 大浓度及 距离	8.055 16.00 m		13.56 17.00 m		12.77 47.00 m		24.92 47.00 m	
最大占标 率%	0.895		1.13		1.419		2.077	
D10%	0m		0m		0m		0m	
评价等级	三级		二级		二级		二级	

采用 AERSCREEN 估算模式计算结果表明，正常工况下喷漆与晾干排放的废气污染物漆雾、VOCs 的最大落地浓度均未出现超标现象，占标率均小于 10%，对环境空气的贡献值很小。因此，说明正常工况，废气处理设施正常运行，废气经处理设施有效处理，不会改变周

边区域的大气环境功能，对区域环境空气影响较小。

## ②非正常工况

非正常工况下，是指由于活性炭因故障失效，即喷漆晾干（烘干）工艺废气未经处理由排气筒直接排放，采用估算模式 AERSCREEN 进行计算，计算结果见表 7-3。

**表 7-3 喷漆车间非正常工况废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（有组织排放）**

排气筒下 风向 距离 D (m)	P1				P2			
	漆雾		VOCs		漆雾		VOCs	
	地面浓 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
25	110.1	12.233	42.41	3.534	217.4	24.156	83.6	6.967
50	106	11.778	40.81	3.401	251.9	27.989	96.88	8.073
75	64.53	7.170	24.85	2.071	153.4	17.044	58.99	4.916
100	89.42	9.936	34.43	2.869	212.5	23.611	81.74	6.812
200	56.8	6.311	21.87	1.823	135	15.000	51.92	4.327
300	36.59	4.066	14.09	1.174	86.95	9.661	33.44	2.787
400	25.82	2.869	9.944	0.829	61.38	6.820	23.61	1.968
500	19.65	2.183	7.567	0.631	46.71	5.190	17.97	1.498
600	16.23	1.803	6.251	0.521	37.33	4.148	14.36	1.197
700	13.75	1.528	5.293	0.441	31.13	3.459	11.97	0.998
800	11.82	1.313	4.551	0.379	27.22	3.024	10.47	0.873
900	10.3	1.144	3.966	0.331	24.02	2.669	9.24	0.770
1000	9.079	1.009	3.496	0.291	21.39	2.377	8.226	0.686
1100	8.082	0.898	3.112	0.259	19.19	2.132	7.382	0.615
1500	5.473	0.608	2.107	0.176	13.27	1.474	5.103	0.425
1800	4.323	0.480	1.665	0.139	10.58	1.176	4.069	0.339
2100	3.532	0.392	1.36	0.113	8.699	0.967	3.346	0.279
2500	2.802	0.311	1.079	0.090	6.945	0.772	2.671	0.223
标准值	3*300		2*600		3*300		2*600	
下风向最 大浓度及 距离	143.9 17.00 m		55.43 17.00 m		260.8 47.00 m		100.3 47.00 m	
最大占标 率%	15.989		4.619		28.978		8.358	

非正常工况下，喷漆晾干（烘干）工艺废气未得到处理直接排入大气，估算模式计算结

果表明，工艺废气排放的漆雾、VOCs 地面浓度虽然未超标，但占标率较正常工况明显增大，因此，建设方应加强设备维护管理，特别是对工艺废气处理设施运行管理，当处理设施出现异常应立即检查，必要时停止生产。对生产设备及治理设备必须严格检查，定期检验、检测、保养、维修，尽最大可能避免非正常工况。

### 2) 对周围居民影响预测

由上表可知，大气保护目标相均在最大浓度距离之外，相对本项目P1排气筒、P2排气筒最近距离源强叠加见下表：

表7-4 大气保护目标相对本项目排气筒源强叠加预测

保护目标	污染物	相对 P1 排气筒 最近距离/m	相对 P2 排气筒 最近距离/m	源强叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
清水塘学校	漆雾	450	460	3.8499	0.428
	VOCs			8.298	0.692
株化集团 医院	漆雾	350	360	5.423	0.603
	VOCs			11.756	0.98
株化生活区	漆雾	50	60	16.116	1.791
	VOCs			34.052	2.838
清竹社区	漆雾	50	40	16.116	1.791
	VOCs			34.052	2.838
清水塘社区	漆雾	100	900	3.616	0.402
	VOCs			10.718	0.893
沈家湾社区	漆雾	120	130	12.840	1.427
	VOCs			28.7732	2.394
怡心花园	漆雾	250	270	8.306	0.923
	VOCs			18.249	1.521
冶炼厂小区 -3 区	漆雾	230	25	12.338	1.371
	VOCs			26.119	2.177

由上表可知，大气保护目标相相对本项目P1排气筒、P2排气筒最近距离源强叠均为超标且影响较小，不会对周围居民生活造成较大影响。

### 3) 废气无组织排放影响预测

无组织排放废气主要包括：喷漆、晾干（烘干）过程未被收集和处理的工艺废气。采用估算模式 AERSCREEN 预测废气无组织排放对周边环境的影响。根据前章工程分析，污染源计算清单列于下表 7-5，计算结果见表 7-6、7-7、7-8。

表 7-5 喷漆车间面源污染源计算清单

污染源(面源)	工艺时段	污染物	源强(排放量) g/s	面源尺寸 m		
				长	宽	高
1#喷漆车间	喷漆	漆雾	0.003611	20	10	5
		VOCs	0.000417			
	烘干	VOCs	0.000972	20	10	5
2#喷漆车间	喷漆	漆雾	0.000903	20	10	5
		VOCs	0.000104			
	烘干	VOCs	0.000243	20	10	5
3#喷漆车间	喷漆	漆雾	0.006771	20	10	5
		VOCs	0.000781			
	晾干	VOCs	0.001823	20	10	5

表 7-6 1#喷漆车间废气 AERSCREEN 估算模式计算结果(无组织排放)

排气筒下风向距离 D (m)	喷漆				烘干	
	漆雾		VOCs		VOCs	
	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	15.31	1.7011	1.769	0.1474	4.127	0.3439
25	29.79	3.3100	3.442	0.2868	8.022	0.6685
50	12.81	1.4233	1.479	0.1233	3.448	0.2873
75	7.357	0.8174	0.8498	0.0708	1.981	0.1651
100	4.934	0.5482	0.5699	0.0475	1.328	0.1107
200	1.886	0.2096	0.2179	0.0182	0.5079	0.0423
300	1.076	0.1196	0.1243	0.0104	0.2898	0.0242
400	0.7238	0.0804	8.36E-02	0.0070	0.1949	0.0162
500	0.5322	0.0591	8.36E-02	0.0070	0.1433	0.0119
600	0.4142	0.0460	4.78E-02	0.0040	0.1115	0.0093
700	0.3351	0.0372	3.87E-02	0.0032	9.02E-02	0.0075
800	0.2789	0.0310	3.22E-02	0.0027	7.51E-02	0.0063
900	0.2373	0.0264	2.74E-02	0.0023	6.39E-02	0.0053
1000	0.2054	0.0228	2.37E-02	0.0020	5.53E-02	0.0046
1100	0.1803	0.0200	2.08E-02	0.0017	4.86E-02	0.0040
1500	0.1179	0.0131	1.36E-02	0.0011	3.18E-02	0.0026
1800	9.19E-02	0.0102	1.06E-02	0.0009	2.47E-02	0.0021
2100	7.44E-02	0.0083	8.60E-03	0.0007	2.00E-02	0.0017
2500	5.86E-02	0.0065	6.77E-03	0.0006	1.58E-02	0.0013
标准值	3*300		2*600		2*600	
下风向最大浓度及距离	37.48		4.329		10.09	
	17.00 m		17.00 m		17.00 m	
最大占标率%	4.1644		0.3608		0.8408	
D10%	0m		0m		0m	
评价等级	二级		三级		三级	

预测结果表明，3#车间喷漆与晾干废气中无组织排放的污染物最大地面浓度产生于项目厂区下风向 17m 处，漆雾、VOCs 最大地面浓度占标率均小于 10%，在保障废气集气效率>99%的前提下，项目无组织排放废气及污染物对环境空气影响较小。

表 7-7 2#喷漆车间废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（无组织排放）

排气筒下风向 距离 D (m)	喷漆				烘干	
	漆雾		VOCs		VOCs	
	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	3.83	0.4256	0.4411	0.03676	1.031	0.0859
25	7.453	0.8281	0.8583	0.07153	2.006	0.1672
50	3.203	0.3559	0.3689	0.03074	0.8621	0.0718
75	1.84	0.2044	0.2119	0.01766	0.4952	0.0413
100	1.234	0.1371	0.1421	0.01184	0.3321	0.0277
200	0.4718	0.0524	5.43E-02	0.00453	0.127	0.0106
300	0.2693	0.0299	3.10E-02	0.00258	7.25E-02	0.0060
400	0.181	0.0201	2.09E-02	0.00174	4.87E-02	0.0041
500	0.1331	0.0148	1.43E-02	0.00120	3.58E-02	0.0030
600	0.1036	0.0115	1.19E-02	0.00099	2.79E-02	0.0023
700	8.38E-02	0.0093	9.65E-03	0.00080	2.26E-02	0.0019
800	6.98E-02	0.0078	8.04E-03	0.00067	1.88E-02	0.0016
900	5.94E-02	0.0066	6.84E-03	0.00057	1.60E-02	0.0013
1000	5.14E-02	0.0057	5.92E-03	0.00049	1.38E-02	0.0012
1100	4.51E-02	0.0050	5.36E-03	0.00045	1.21E-02	0.0010
1500	2.95E-02	0.0033	3.40E-03	0.00028	7.94E-03	0.0007
1800	2.30E-02	0.0026	2.65E-03	0.00022	6.19E-03	0.0005
2100	1.86E-02	0.0021	2.14E-03	0.00018	5.01E-03	0.0004
2500	1.47E-02	0.0016	1.69E-03	0.00014	3.95E-03	0.0003
标准值	3*300		2*600		2*600	
下风向最大浓度及距离	9.374 17.00 m		1.080 17.0 m		2.523 17.00 m	
最大占标率%	1.0416		0.09000		0.2103	
D10%	0m		0m		0m	
评价等级	二级		三级		三级	

预测结果表明，3#车间喷漆与晾干废气中无组织排放的污染物最大地面浓度产生于项目厂区下风向 17m 处，漆雾、VOCs 最大地面浓度占标率均小于 10%，在保障废气集气效率>99%

的前提下，项目无组织排放废气及污染物对环境空气影响较小。

表 7-8 3#喷漆车间废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（无组织排放）

排气筒下风向 距离 D (m)	喷漆				晾干	
	漆雾		VOCs		VOCs	
	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	28.72	3.1911	3.313	0.27608	7.732	0.6443
25	55.89	6.2100	6.446	0.53717	15.05	1.2542
50	24.02	2.6689	2.771	0.23092	6.467	0.5389
75	13.8	1.5333	1.592	0.13267	3.715	0.3096
100	9.255	1.0283	1.067	0.08892	2.492	0.2077
200	3.538	0.3931	0.4081	0.03401	0.9525	0.0794
300	2.019	0.2243	0.2329	0.01941	0.5436	0.0453
400	1.358	0.1509	0.1566	0.01305	0.3655	0.0305
500	0.9984	0.1109	0.1151	0.00959	0.2688	0.0224
600	0.7769	0.0863	8.96E-02	0.00747	0.2091	0.0174
700	0.6286	0.0698	7.25E-02	0.00604	0.1692	0.0141
800	0.5233	0.0581	6.04E-02	0.00503	0.1409	0.0117
900	0.4452	0.0495	5.13E-02	0.00428	0.1198	0.0100
1000	0.3853	0.0428	4.44E-02	0.00370	0.1037	0.0086
1100	0.3382	0.0376	3.90E-02	0.00325	9.11E-02	0.0076
1500	0.2212	0.0246	2.55E-02	0.00213	5.96E-02	0.0050
1800	0.1724	0.0192	1.99E-02	0.00166	4.64E-02	0.0039
2100	0.1396	0.0155	1.61E-02	0.00134	3.76E-02	0.0031
2500	0.11	0.0122	1.27E-02	0.00106	2.96E-02	0.0025
标准值	3*300		2*600		2*600	
下风向最大浓度及距离	70.30 17.00 m		8.108 17.00 m		18.92 17.00 m	
最大占标率%	7.8111		0.67567		1.5767	
D10%	0m		0m		0m	
评价等级	二级		三级		三级	

预测结果表明，3#车间喷漆与晾干废气中无组织排放的污染物最大地面浓度产生于项目厂区下风向 17m 处，漆雾、VOCs 最大地面浓度占标率均小于 10%，在保障废气集气效率>99%的前提下，项目无组织排放废气及污染物对环境空气影响较小。

#### 4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的公式计算无组织排放

源的大气环境防护距离。大气环境防护距离计算参数见表 7-9。

**表 7-9 无组织排放废气源强参数**

面源排放时段		污染因子	面源源强 kg/h	面源有效高 度 (m)	面源宽 度 (m)	面源长 度 (m)
1# 喷漆 车间	喷漆	漆雾	0.003611	20	10	6
		VOCs	0.000417			
	烘干	VOCs	0.000972	20	10	6
2# 喷漆 车间	喷漆	漆雾	0.000903	20	10	6
		VOCs	0.000104			
	烘干	VOCs	0.000243	20	10	6
3# 喷漆 车间	喷漆	漆雾	0.006771	20	10	6
		VOCs	0.000781			
	晾干	VOCs	0.001823	20	10	6

按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境防护距离的确定方法，选择估算模式 AERSCREEN 中的环境防护距离计算模式，输入无组织排放源强计算大气环境防护距离，结果见下表 7-10。

**表 7-10 大气环境防护距离的计算结果**

面源排放时段		污染物	小时二级标准值 mg/m <sup>3</sup>	大气环境防护距离 结论	大气环境防护距离 m
1# 喷漆车间	喷漆	漆雾	3*0.30	无超标点	0
		VOCs	0.3	无超标点	0
	烘干	VOCs	0.3	无超标点	0
2# 喷漆车间	喷漆	漆雾	3*0.30	无超标点	0
		VOCs	0.3	无超标点	0
	烘干	VOCs	0.3	无超标点	0
3# 喷漆车间	喷漆	漆雾	3*0.30	无超标点	0
		VOCs	0.3	无超标点	0
	晾干	VOCs	0.3	无超标点	0

估算模式计算的大气环境防护距离无超标点，说明模型喷漆工艺废气在采取污染控制措施后，对于无组织排放废气及污染物无需设置大气环境防护距离。

### (3) 污染物核算

表 7-11 有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 kg/a
1#喷漆车间				
1	P1	漆雾	0.0644	5.148
2		VOCs	0.123	9.9
2#喷漆车间				
1	P2	漆雾	0.0322	0.0322
2		VOCs	0.062	2.476
3#喷漆车间				
1	P2	漆雾	0.121	0.1207
2		VOCs	0.232	18.563

表 7-12 无组织排放量核算

污染源		污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排 放量(kg/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1# 喷漆 车间	喷漆工艺	漆雾	采用水帘+活性炭 吸附装置处理后 15m 排气筒排放。	漆雾颗粒物排放达 到《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准；	1	1.04
		VOCs		VOCs 排放达到《工 业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 2 中规定的限值	2	0.12
	烘干工艺	VOCs			2	0.28
2# 喷漆 车间	喷漆工艺	漆雾	采用水帘+活性炭 吸附装置处理后 15m 排气筒排放。	漆雾颗粒物排放达 到《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准；	1	0.26
		VOCs		VOCs 排放达到《工 业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 2 中规定的限值	2	0.03
	烘干工艺	VOCs			2	0.07
3# 喷漆 车间	喷漆工艺	漆雾	采用水帘+活性炭 吸附装置处理后 15m 排气筒排放。	漆雾颗粒物排放达 到《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准；	1	1.95
		VOCs		VOCs 排放达到《工 业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 2 中规定的限值	2	0.225
	晾干工艺	VOCs			2	0.525
无组织排放总计						
无组织排放总计			漆雾		3.25kg/a	
			VOCs		1.25kg/a	

## 2、水环境影响分析

根据前章工程分析，本厂区原有清洗车间工艺废水仅采取隔油沉淀池处理，外排废水不能稳定达标；为使本厂生产废水能稳定达标，减小霞湾污水处理厂处理负荷，改善水体环境，结合本厂排水水质水量情况，本环评建议拟采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设1座混合废水处理设施，设计处理能力20m<sup>3</sup>/d，混合废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB89778-1996)表2中一级标准外排。根据文章《隔油+气浮+过滤+吸附工艺处理机械工业含油废水》(《工业水处理》29卷第11期)论述采用本工艺处理废水，处理效率高，运

行成本低；根据长沙中联重科浦沅分公司含油废水处理结果表明，采用该工艺处理后废水 COD、石油类的去除率分别为 81% 和 99%。

本项目产生主要的废水为喷漆车间水帘和清洗车间清洗产生更换循环水池的生产废水。清洗车间循环水池每半个月换一次水，每次  $0.8\text{m}^3$ ；废水进入拟建废水处理设施处理废水后，废水可达到《污水综合排放标准》（GB89778-1996）表 2 中一级标准。考虑到喷漆车间水帘柜废水中含有未附着工件表面的水性漆固份，其循环水池每两个月换一次水，每次  $0.8\text{m}^3$ ， $4.8\text{m}^3/\text{a}$ ，委托有资质单位处置。废水妥善处置后不会对环境造成太大影响。

### 3、声环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的噪声来自裁剪下料、手持打磨机、空压机、排风机等工艺设备，噪声值：70-85dB（A），对设备安装基础做减振处理，有效降低噪声源强；噪声经过厂房建筑阻隔，并随距离进一步衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。对本项目周边 100m 范围内居民无较大影响。

### 4、固体废物影响分析

本项目一般固体废物包括废边角料、灰渣，废边角料外卖废旧物质回收公司；灰渣外卖综合利用。

危险废物包括废活性炭、废漆渣、废机油，危险废物委托有资质单位妥善处置。在厂房内设置危险废物贮存间，按《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防护：

①贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，禁止乳化液、漆渣不相容的混装；储存和运输中需做好防渗、防漏、防雨淋等措施。

②贮存间内要有安全照明设施和观察窗口；

③存放危险废物容器（采用固废收集桶且带盖）的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④贮存间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。

综合上述分析，本项目固废处理措施符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准（GB18599-2001，2013 年修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）中的相应控制要求，处理措施经济技术可行，固废经妥善处置，可控制潜在的

环境影响。

## **5、环境风险影响分析**

风险防范意识是企业安全生产的前提和保障，根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）的要求，风险评价需识别本项目建设、运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。

### **(1) 事故风险分析**

本在项目生产过程中使用水性漆储存在厂房内水性漆房内，最大储存量为10t，而水性漆不属于易燃易爆的危险化学品，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，不构成重大危险源，但是要防止其发生泄，对周围环境产生较大的污染影响。所以要加强对水性漆储藏、使用过程中的监管和维护。

车间有发生火灾等风险的可能。可以引起火灾的因素较多，如电器设备等，维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟等，可以说火灾的潜伏性和可能性是很大的，具有较大的危害性。如上述事故发生，则会产生破坏建筑物、危及人身安全、污染周围空气等影响。该风险发生的概率很低。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断火源，控制事故扩大，立即报警，采取紧急措施，并立即向社会求援。

### **(2) 事故风险防范措施**

①对仓库的管理应制定严格的物品出入库制度，必须实行两人两把锁，两本账的管理办法，并且为管理人员配备必要的防护用品和器具，另外，库房内不准设办公室、休息室等；

②对承压储罐应符合《压力容器安全技术监察规程》的规定，其液面计、呼吸阀、阻火器、安全阀等安全附件应完好，并作定期和不定期的检查；

③危险物品的贮存必须符合《中华人民共和国消防法》、《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)以及《仓库防火安全管理规则》等相关规定，如：贮存场所配备足够的、适应的消防器材，完善各项规章制度，在仓库等储存区设置明显的防火标志、危险标志等；

④存放各种危险物品时，要求做到稳固整齐，便于搬运，不致由于稍受外力即跌落或因搬运不变而造成事故；

⑤贮存间应符合《建筑设计防火规范》中有关规定；必须远离动火点，贮存间内应通风、干燥，避免阳光直射；

综上所述，项目运行过程中存在着泄漏和火灾的风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，故只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及安全预评价提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故概率可降至最低。

## 6、项目与产业政策、规划的符合性

对照《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修订），本项目不属于限制类和淘汰类。同时，依据建设单位提供的工艺设计说明、生产设备清单和原辅材料耗用，项目采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类，即符合国家产业政策。

根据湖南省人民政府印发的《湖南省贯彻〈中国制造2025〉建设制造强省五年行动计划（2016-2020年）》，本扩建项目建设优化工序，提升产能，绿色生产，符合加快制造强省建设推进“1274”行动规划目标。

## 7、项目选址可行性与平面布置合理性

(1) 本建设项位于株洲众乐特种包装厂区内，建设用地符合土地利用规划，同时可有效利用现有配套设施及公用工程，发挥企业生产经营的最大效益。项目建设地交通条件便利，市政设施配套齐全，供水、供电设施可直接接入项目内，从规划角度，本项目选址可行。

(2) 根据区域环境功能区划，区域水体功能为III水域，环境空气为二类区，声环境功能为2类区。根据前面各章节分析，本项目产生的污染物较少，采取防治措施后，对周围环境影响较小，无明显环境制约因素。项目建成后，不会降低区域现有环境功能。因此，从环境功能区划角度，项目选址可行。

(3) 拟建2#机加车间、3#喷漆车间分别布置于厂区原有成品库房、闲置设备用房所在位置，周边相邻建筑均为厂区其他生产用房。拟建3#机加车间内部布置400L圆筒半成品加工区、200L包装桶加工区；拟建3#喷漆车间内部布置1条喷漆生产线，由喷漆工位及水帘装置、晾干工位、工件悬挂输送链等组成。各个生产工序有通道连接，保障各生产环节紧密衔接，工艺流程顺畅，各种设施，工艺、动力路线短捷，工艺流向合理，物料运输方便。项目平面布置符合安全、消防和环保要求。

## 8、总量控制

根据工程分析，现有工程喷漆与烘干工艺废气排放量：1680万m<sup>3</sup>/a，VOCs排放量：297kg/a；本项目新增喷漆与烘干工艺废气排放量：264万m<sup>3</sup>/a，VOCs排放量：29.687kg/a；建设单位须向辖区环保部门申报。

本项目厂区喷漆水帘废水、清洗车间清洗废水经拟建污水处理设施处理排入市政网管，进入霞湾污水处理厂集中处理，根据前章工程分析，厂区新增生产废水排放量：38.4m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>排放量：0.00384kg/a；建设单位须向辖区环保部门申报。

## **9、环保投资估算**

本项目投资100万元，其中所需环保投资约为53万元，约占总投资的53%，投资费用估算见表7-13。

**表7-13 项目环保投资估算**

类别	污染源	污染防治措施	环保投资 (万元)	备注
废水	清洗车间清洗废水	采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设废水处理设施	15	环评要求
废气	400L圆筒喷漆、晾干工艺废气（3#喷漆车间）	新增水帘净化装置，共用2#喷漆车间活性炭吸附装置及15m排气筒	5	项目方案设计
		喷漆、晾干工位全密闭	8	
	1#喷漆车间	现有水帘装置、活性炭净化装置处理喷漆、烘干废气。	/	现有生产线已建
		喷漆、烘干工位全密闭	8	环评要求
	2#喷漆车间	现有水帘装置、活性炭净化装置处理喷漆、烘干废气。	/	现有生产线已建
		喷漆、烘干工位全密闭	8	环评要求
1#喷漆车间烘干热风炉	改用燃气锅炉	9	环评要求	
	改用燃气锅炉			
	改用燃气锅炉			
固体废物	2#车间废边角料	厂区内一般固废贮存间	/	现有厂区已建
1#、2#喷漆车间热风炉灰渣			/	现有厂区已建
1#、2#、3#喷漆车间漆渣	厂区内危险废物贮存间	/	环评要求	
噪声				2#车间废机油
	工艺设备噪声	隔声装置、减振措施	/	环评要求
<b>合计</b>			<b>53</b>	

## 10、竣工环保验收内容

表7-14 竣工环保验收内容一览表

污染源		污染物	控制措施	验收内容及验收依据
废气	1#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	漆雾颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准; VOCs排放达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中规定的限值
		烘干工艺	VOCs	
	2#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	
		烘干工艺	VOCs	
	3#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	
		烘干工艺	VOCs	
	1#喷漆车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	烟尘排放达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)标准限值
	2#喷漆车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	
	清洗车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	
噪声	生产设备	设备噪声	隔声装置、减振措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
废水	水帘净化废水	SS COD	委托有资质的单位妥善处置	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中有关规定暂存
	清洗废水	LAS 石油类	采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设废水处理设施	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
固体废物	一般固废	边角废料	外卖废旧物质回收公司	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001, 2013年修订)》中有关规定
		灰渣	综合利用	
	危险固废	废活性炭 废漆渣 废机油	委托有资质的单位妥善处置	厂内暂存达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中有关规定

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	1#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	漆雾排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准; VOCs排放达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中规定的限值
		烘干工艺	VOCs	
	2#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	
		烘干工艺	VOCs	
	3#喷漆车间	喷漆工艺	漆雾 VOCs	
		烘干工艺	VOCs	
	1#喷漆车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	烟尘排放达到《工业窑炉大气污染物综合排放标准》(GB16287-1996)标准限值
	2#喷漆车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	
	清洗车间热风炉	烟尘	改用燃气; 旋风除尘器处理后15m排气筒排放; 除尘效率>97%	
水污染物	水帘净化装置	SS CODcr	委托有资质的单位妥善处置	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013修订)中有关规定
	清洗车间	石油类 CODcr	采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设废水处理设施	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
固体废物	机加车间	边角废料	外卖废旧物质回收公司	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001, 2013年修订)中有关要求
	热风炉	灰渣	综合利用	
	喷漆车间	废活性炭 废漆渣 废机油	委托有资质的单位妥善处置	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013修订)中有关规定
噪声	对机械设备安装基础做减振、隔振处理, 在厂房建筑阻隔作用下并随距离而衰减, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。			
<b>生态保护措施及预期效果</b> 落实本报告表提出的污染防治措施, 减轻污染型环境影响;				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

株洲众乐特种包装有限责任公司位于株洲市石峰区清水路 2 号，地理坐标：北纬 27°53'10.7" 东经 113°05'23.62"（项目地理位置见附图 1），公司拟投资 100 万元在现有生产工厂区内将原有产品库房、闲置设备用房改建为生产车间，新建年产 2 万个 400L 圆筒半成品、1 万个 200L 包装桶生产项目（项目厂区相对位置见附图 2），原有产品库房建筑面积：760m<sup>2</sup>，改建为 400L 圆筒半成品、200L 包装桶的机加车间（2#），布置卷筒、焊接、成型等专用工艺设备；闲置设备用房建筑面积：200m<sup>2</sup>，改建为 400L 圆筒半成品喷漆车间，布置喷涂水性漆工位、晾干工位以及配套的水帘净化除漆雾装置，共用现有桶盖喷漆车间活性碳装置处理喷漆废气挥发有机物。

#### 2、区域环境质量现状

##### (1) 环境空气

为了解工程拟建地的环境空气质量现状，本环评收集了株洲市常规大气监测点位株治医院 2018 年的大气监测数据，该监测点位于本项目的东北侧（距离本项目 400m）；测结果表明：株治医院监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年均值不能完全达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善，有望达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，石峰区属于不达标区。

同时，为了解本项目周边大气环境质量现状，本次环评收集了湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《株洲京西祥隆有限公司场地污染修复治理项目环境影响报告表》的环评监测资料，其监测时间为 2019 年 10 月 8 日至 2019 年 10 月 10 日，监测点位为株洲京西祥隆有限公司场地内，株洲京西祥隆有限公司监测点位于本项目南 620m 处，监测结果表明：项目所在地 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TVOC 可达

到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。

#### （2）地表水

本项目废水经处理后通过市政污水管网排入霞湾污水处理厂，经污水处理厂深度处理后排入湘江，污水处理厂的排污口位于湘江霞湾断面。为了解本项目所在地区地表水主要水质监测指标，本次环评收集了2018年株洲市环境监测中心站对湘江霞湾断面及霞湾港的全年监测数据，测结果表明：湘江霞湾断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。霞湾港COD、BOD<sub>5</sub>、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）V类标准；霞湾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，但随着霞湾港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的铺设，霞湾港沿线的生活污水将大部分进入霞湾污水处理厂进行深度处理，其水质有望达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

#### （3）声环境

本项目所在地厂界周围环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境质量较好。厂界噪声及声环境噪声达到功能区划标准，项目所在地区域声环境质量现状较好。

#### （4）土壤环境

本片区重金属主要存在铅和镉的超标。总铅在表层土壤中的浓度超过了对应的筛选值，超标倍数分别为2.23倍和1.26倍，其对应的超标率为3.7%。由于本项目建设不对场地土壤进行开挖，基本不扰动土壤，对土壤影响较小。目前清水塘区域正在进行重金属污染环境治理工程，该片区土壤环境逐年得到治理恢复，届时区域的土壤环境质量将得到进一步的改善。

### 3、建设项目环境影响分析结论

#### （1）水环境影响分析结论

由于本项目不增加员工，所以产生的废水主要为喷漆车间水帘和清洗车间更换循环水池产生的工艺废水；根据工程分析，废水新增量：19.2m<sup>3</sup>/a，间歇排放，每次排放量1.6m<sup>3</sup>。但本厂区清洗车间废水仅采取隔油沉淀池处理、喷漆车间水帘净化装置废水仅采取絮凝沉淀处理，外排废水不能稳定达标；建议采用“隔油+气浮+过滤+吸附”工艺建设1座废水处理设施，设计处理规模10t/d；清洗工艺废水（厂区产生量为163.2m<sup>3</sup>/a，6.8m<sup>3</sup>/次）经处理外排达到《污

水综合排放标准》（GB89778-1996）表2中一级标准。

考虑到水帘柜废水含有部分未附着的水性漆固份，不适宜外排，本环评建议委托有资质单位处置（厂区产生量 26.4m<sup>3</sup>/a）。

在采用相应处理措施后，环境影响小，不会改变区域环境功能。

#### （2）环境空气影响分析结论

本项目产品生产过程中产生的主要废气是由喷漆产生的VOCs、漆雾，烘干、晾干过程产生的VOCs、热风炉燃烧产生的烟气和焊接产生的少量焊接烟尘。由前章工程分析可知本项目生产过程中产生的热风炉烟气和焊接烟尘量较少，在采用旋风除尘器和良好的环境通风后对环境影响较小，不会改变区域环境功能。

本项目要求在喷漆工序在密闭组合式喷漆房内进行，水性漆中含有 VOCs 等挥发性的有害物质，在喷漆和烘干、晾干过程中会挥发出来，漆雾及挥发性有机废气通过机械排风系统，其中喷漆废气经过水帘+活性炭吸附净化装置处理后，净化效率达 75%，经 15m 高排气筒排放。烘干、晾干废气经活性炭吸附净化，净化效率约为 75%，由 15m 高排气筒排放。根据工程分析，喷漆工艺漆雾达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中规定的限值。烘干、晾干工艺 VOCs 排放《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中规定的限值，在采用了相应治理措施后空气环境影响小，不会改变区域环境功能。

#### （3）声环境影响分析结论

根据工程分析，本项目产生的噪声来自裁剪下料、卷板机、滚筋机、焊机等工艺设备，噪声值：75-85dB（A），对设备安装基础做减振处理，有效降低噪声源强；噪声经过厂房建筑阻隔，并随距离进一步衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。对周围 100 米范围内居民生活无较大影响。

#### （4）固体废物环境影响分析结论

本项目一般固体废物包括废边角料，危险废物包括废废活性炭、废漆渣、废机油。

废边角料外卖废旧金属回收公司；危险废物委托有资质单位妥善处置。危险废物交有资质的单位处理时严格按照转移联单制度有关规定执行。本项目固废处理措施符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准（GB18599-2001，2013 年修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）中的相应控制要求，处理措施经济技术可行，固

废经妥善处置，可控制潜在的环境影响。

#### 4、产业政策符合性

(1) 对照《产业结构调整指导目录2011年本》(2013年修订)，本项目不属于限制类和淘汰类。同时，依据建设单位提供的工艺设计说明、生产设备清单和原辅材料耗用，项目采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类，即符合国家产业政策。

根据湖南省人民政府印发的《湖南省贯彻〈中国制造2025〉建设制造强省五年行动计划(2016-2020年)》，本扩建项目建设优化工序，提升产能，绿色生产，符合加快制造强省建设推进“1274”行动规划目标。

(2) 本项目选址于株洲市石峰区清水路2号(株洲众乐特种包装有限责任公司厂区)，项目所处地块属工业用地，项目建设符合城市规划。

#### 5、项目选址可行性

(1) 本建设项位于株洲众乐特种包装厂区内，建设用地符合土地利用规划，同时可有效利用现有配套设施及公用工程，发挥企业生产经营的最大效益。项目建设地交通条件便利，市政设施配套齐全，供水、供电设施可直接接入项目内，从规划角度，本项目选址可行。

(2) 根据区域环境功能区划，区域水体功能为III水域，环境空气为二类区，声环境功能为2类区。根据前面各章节分析，本项目产生的污染物较少，采取防治措施后，对周围环境影响较小，无明显环境制约因素。项目建成后，不会降低区域现有环境功能。因此，从环境功能区划角度，项目选址可行。

#### 6、平面布置的合理性

拟建2#机加车间、3#喷漆车间分别布置于厂区原有成品库房、闲置设备用房所在位置，周边相邻建筑均为厂区其他生产用房。拟建3#机加车间内部布置400L圆筒半成品加工区、200L包装桶加工区；拟建3#喷漆车间内部布置1条喷漆生产线，由喷漆工位及水帘装置、晾干工位、工件悬挂输送链等组成。各个生产工序有通道连接，保障各生产环节紧密衔接，工艺流程顺畅，各种设施，工艺、动力路线短捷，工艺流向合理，物料运输方便。项目平面布置符合安全、消防和环保要求。

#### 7、总量控制

根据工程分析，现有工程喷漆与烘干工艺废气排放量：1680万m<sup>3</sup>/a，VOCs排放量：297kg/a；本项目新增喷漆与烘干工艺废气排放量：264万m<sup>3</sup>/a，VOCs排放量：29.687kg/a；建设单位须向辖区环保部门申报。

本项目厂区清洗车间清洗废水经拟建污水处理设施处理排入市政网管，进入霞湾污水处理厂集中处理，根据前章工程分析，厂区新增生产废水排放量：19.2m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>排放量：1.9kg/a；建设单位无须向辖区环保部门申报。

## 8、综合评价结论

株洲众乐特种包装有限责任公司投资100万元新建年产2万个400L圆筒半成品、1万个200L包装桶生产项目，项目位于株洲市石峰区清水路2号株洲众乐特种包装厂区，原有产品库房建筑面积：760m<sup>2</sup>，改建为400L圆筒半成品、200L包装桶的机加车间（2#）；闲置设备用房建筑面积：200m<sup>2</sup>，改建为400L圆筒半成品喷漆车间。本项目符合国家产业政策，符合当地产业发展政策。

项目所在区域内环境质量现状良好，无重大环境制约要素，项目采取的污染物治理技术可行，措施有效。项目运营后产生的各种污染物在采取环保措施及方案下，均可达标排放，对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

## 二、建议和要求

- 1、针对喷漆废气、烘干（晾干）废气处理，工位须作密闭处理，采用水帘+活性炭吸附处理装置，确保VOCs处理后达标排放，控制和减少VOCs排放总量。
- 2、切实落实本报告表提出的各项环保措施和污染防治措施，确保污染物达标排放。
- 3、合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。
- 4、加强厂房生产区工业通风，减轻喷漆过程少量挥发有机废气的环境影响，同时改善车间作业环境。
- 5、严格执行竣工环保验收制度，及时办理验收手续。

预审意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章：

经办人：

年 月 日

## 注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1 立项批准文件

附件2 其他与环评有关的行政管理文件

附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价
3. 生态影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。