

国环评证乙字第 2706 号

建设项目环境影响报告表

项目名称: 年加工 20 万件铁路机车配件项目

建设单位: 株洲市恒瑞包装实业有限公司

湖南绿鸿环境科技有限责任公司

编制日期: 2018 年 8 月

年加工20万件铁路机车配件项目修改说明

序号	修改内容	修改情况	备注
1	完善项目由来介绍，补充建设单位原有环评审批情况介绍及竣工环保验收情况介绍。	已修改	P1、P2
2	完善工程概况介绍，①补充本项目建设与原有工程公用情况和环保设备的相互依托关系；②完善产品方案介绍，补充木工车间生产产品及规模介绍；③根据产品完善主要原辅材料消耗，核实生产设备。	已修改	P4、P5
3	进一步核实现有工程存在的环境问题并提出改进要求建议。	已修改	P8、9
4	补充木箱包装加工工艺流程图和产排污节点，完善铁路机车配件生产工艺流程及产排污节点图。	已修改	P22-23
5	按生产产品进一步核实废气产生源强及主要污染物种类，完善污染控制措施要求，特别是对喷漆废气的收集处理措施要求，对废气处理设施的规模及工艺提出要求，核实喷漆废气收集、处理效率。	已修改	P25-27
6	进一步核实生活、生产废水的产生量，核实污染源强，完善处理措施要求，核实废水经处理后排入城市污水处理厂的路径和方式，并分析可行性。	已修改	P30、40、41
7	进一步核实油漆、稀释剂、汽油等危化品储存地点、方式、最大储存量，按危化品安全储存规范提出要求。	已修改	P49、50
8	进一步核实固废的产出种类、数量，明确其固废属性，对危险固废提出安全暂存和处置措施要求，对一般固废提出规范暂存和处置措施要求。	已修改	P41、42
9	加强环境风险分析，完善风险环境下的环境影响的情景分析，完善风险防范措施要求，并提出制定突发环境事件应急预案要求。	已修改	P49-53
10	加强平面布置的合理性分析，完善平面布置图，特别是事故风险状况下影响情况，分析布置的合理性。	已修改	附图
11	核实环保投资目标，完善项目竣工环保验收一览表，核实排放总量并明确来源。	已修改	P54、55、56

《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。

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况..... 10

三、环境质量状况 15

四、评价适用标准 18

五、建设项目工程分析..... 20

六、项目主要污染物产生及预计排放情况..... 35

七、环境影响分析 36

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 57

九、结论与建议 58

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 房权证
- 附件 4 国土证
- 附件 5 质保单
- 附件 6 验收意见
- 附件 7 金山工业园批复

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 主要保护目标图
- 附图 4 水环境、大气监测点位图
- 附图 5 声环境监测布点图
- 附图 6 株洲市土地利用规划
- 附图 7 污水工程规划图
- 附图 8 卫生防护距离包络图

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	年加工 20 万件铁路机车配件项目				
建设单位	株洲市恒瑞包装实业有限公司				
法人代表	陈小平		联系人	杨帆	
通讯地址	株洲市荷塘区金山民营科技园				
联系电话	18182082277	传真	-	邮政编码	412000
建设地点	株洲市荷塘区金山工业园				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 √ 扩建 技改		行业类别及代码	2034 木制容器制造、3429 其他金属加工机械制造	
占地面积(平方米)	7633.37		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	35.5	环保投资占总投资比例	11.8
评价经费(万元)	/	投产日期	2018 年 9 月		

工程内容及规模

1、项目简介

株洲市恒瑞包装实业有限公司原名为株洲市恒瑞包装厂，成立于 2007 年 6 月 4 日，主要经营范围为生产、销售纸质、成品板，泡沫包装生产加工、销售，不干胶加工、销售。属于股份合作制经济性质，选址于株洲市荷塘区金山工业园 493 号，占地 7633.37m²，其中建设内容包括两栋 A、BC 厂房，（建筑面积分别为 1530.78m²，852.54m²）、1 栋 4F 办公楼（建筑面积为 1954.43m²），一间包装材料仓棚以及其它辅助用房。建设完成后，实现 3 条生产线生产规模，于 2009 年通过株洲市环境保护局荷塘分局审批，取得批复。并在同年 9 月由株洲市环境保护局荷塘分局进行竣工验收，负责验收的行政主管部门的验收意见如下：原计划建设三条生产线，但实际只运行一条年产瓦楞纸箱 340 万 m² 的生产线。另 BC 厂房当，也未进行另外两条生产线的建设，作为临时仓库使用。行政主管部门验收意见详见附件 6。后因公司改革、股权等问题，原 A 栋厂房产权问题纠纷，该栋厂房判决给方圆包装材料有限公司所有。而该条瓦楞纸箱生产线也早已停止生产，设备等均已撤离。因此，株洲市恒瑞包装实业有限公司

现就对 BC 厂房重新进行建设，将厂房分成四部分，建设一条铁路机车配件加工生产线、一条喷涂生产线和一条木箱包装生产线。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十六、铁路运输设备制造及修理中“其他”，因此本项目需编制环境影响报告表。为此，株洲市恒瑞包装实业有限公司委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位安排项目组成员进行现场踏勘、收集资料并在此基础上编制完成了该项目的环境影响报告表。

2、工程概况

项目名称：年产加工 20 万件铁路机车配件项目

建设地点：荷塘区金山工业园 493 号

建设内容：本项目将依托原有 BC 厂房进行建设，主要是在原有厂房增设隔层，设计成为 2 层两跨的结构布局，其建筑面积约 2250m²，建成后厂房分为 4 部分，主要由 1 层北侧的木工车间、1 层南侧的机械加工车间、2 层北侧的涂装车间和 2 层南侧的仓库组成，而员工办公辅助用房等依托原有 1954.43m² 建筑面积的 4F 办公楼和 50m² 的辅助用房，厂区大门右侧仓棚作为木材原料仓，占地约 120m² 而原有 A 栋厂房产权已为其他公司所有，故不在本次建设内容当中。

车间布局情况：

(1) 木工车间：木工车间位于 BC 厂房 1 层北侧建筑面积约 550m²，该车间主要功能布局分为木方加工区、板材加工区、成品暂存区以及来料暂存区；)

(2) 机械加工车间：机械加工车间位于 BC 厂房 1 层南侧，该车间主要功能布局分为垫片加工区、底座加工区、刻字区、组装区以及办公区。

(3) 涂装车间：涂装车间位于 BC 厂房 2 层北侧，该车间主要功能布局为一条封闭式的自动喷涂生产线，其生产线由 1 套输送装置、2 间自动喷漆房、2 间手动补漆房、在线式烘干房 1 座，检验房、办公室、调漆房组成。

(4) 仓库：仓库位于 BC 厂房 2 层南侧，主要用于成品储存和各类来料暂存。其详细布局情况见附图 2，2-2，2-3，2-4。

表 1-1 项目主要工程内容一览表

序号	项目类型	建设内容及规模
主体工程	木工车间	建筑面积约 550m ² ，位于 BC 厂房 1 层北侧建筑面积约 550m ² ，该车间主要功能布局分为木方加工区、板材加工区、成品暂存区以及来料暂存区；
	机械加工	建筑面积约 550m ² ，位于 BC 厂房 1 层南侧，该车间主要功能布局分为垫

	车间	片加工区、底座加工区、刻字区、组装区以及办公区。	
	涂装车间	建筑面积约 550m ² ，位于 BC 厂房 2 层北侧，该车间主要功能布局为一条封闭式的自动喷涂生产线，其生产线由 1 套输送装置、2 间自动喷漆房、2 间手动补漆房、在线式烘干房 1 座，检验房、办公室、调漆房组成。	
	办公楼	依托原有厂区内北侧办公楼（4F）	
辅助工程	仓库	建筑面积约 550m ² ，位于厂房 2 层南侧 1954.43m ²	
	材料堆场	厂区西北侧木工仓棚 120m ²	
	油漆仓库	依托厂区南侧原有辅助用房作为油漆仓库 15m ²	
	危废暂存仓库	依托厂区南侧原有辅助用房作为危废暂存仓库 15m ²	
	食堂	本项目食堂用餐人数为 30 人左右	
公用工程	给排水系统	厂区内实行雨污分流，生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入园区管网，再经管网送至龙泉污水处理厂处理后外排。	
	供电系统	由市政电网统一供电	
环保工程	废气治理	木工车间	木材加工锯、钻、刨等工序产生的粉尘通过布袋除尘器收集后作为一般固废回收，剩余部分通过加强车间内局部通风，无组织排放
		机加工车间	喷漆废气采用水帘柜+卧式填料喷淋塔处理+活性炭吸附后由 15m 排气筒外排。
	废水治理	生活污水：隔油池、化粪池处理排入园区污水管网。 生产废水：水帘柜+填料塔喷淋处理喷漆废气，该处理系统产生的废水利用沉淀池，沉淀后循环利用，不外排，项目水帘柜共设置 4 座，均自带循环水池（喷漆房漆房水帘柜循环水池尺寸为 3m×2m×0.3m）水帘柜循环水池总容积为 7.2m ³ ，填料塔喷淋循环水池（尺寸为 Φ2.7×0.6m），其容积为 2 m ³ 。由于本项目喷涂车间位于 2 层，考虑到水帘柜用水及废水循环利用，将在水帘柜底部，1 层顶部通过 1 条管道将 4 座水帘柜循环池进行连接，同时在厂房外地下，设置 1 座沉淀池（20m ³ ），满足水帘柜废水循环和卧式填料喷淋塔循环。循环池内加药剂分层处理，废水澄清后循环利用，定期打捞漆渣和打捞时携带的少部分废水作为危废交由资质单位处置。	
	噪声治理	基础减震、墙体隔声，距离衰减、绿化降噪	
	固废治理	生活垃圾通过垃圾池收集后统一由环卫部门处理。本项目水帘柜废水、填料塔喷淋废水、废渣、废油漆桶、废乳化液、废活性炭收集至厂区内危废暂存仓库，液体收集到容器装置后，再转移至危废暂存仓库。定期交由资质单位处理。木加工车间布袋除尘收集后的木屑粉尘以及机加工金属屑和边角料等收集后定期外卖处理。	

3、劳动定员及工作制度

本项目现有 30 名员工，实行 1 班工作制，每班 8 小时，全年工作 300 天。

4、产品方案及原料

本项目主要为铁路机车配件加工项目，产品包括、橡胶垫、弹簧、一系簧铁路机车配件、以及配套木箱等，项目年预计加工 20 万件铁路机车配件。由于原有瓦楞纸生产线早已停止生产，生产设备都已撤离，预计另新增的两条生产线也未能得以建设，因此，本项目在建成后，不会对原有生产产品和产能造成影响。

本项目详细产品方案及产能情况见下表：

表 1-2 项目主要产品方案和产能

产品名称	单位	年产量	加工工序
0051784 橡胶垫	套	24,000	刻字、喷漆、组装、装箱
0030364 弹簧	套	20,000	刻字、喷漆、组装、装箱
0030152 弹簧	套	14,000	刻字、喷漆、组装、装箱
0030265 一系簧	套	20,000	垫片加工、底座加工、刻字、喷漆、组装、装箱
0030417 一系簧	套	20,000	垫片加工、底座加工、刻字、喷漆、组装、装箱
0030389 一系簧	套	20,000	垫片加工、底座加工、刻字、喷漆、组装、装箱
0030140 一系簧	套	20,000	垫片加工、底座加工、刻字、喷漆、组装、装箱
0030411 一系簧	套	20,000	垫片加工、底座加工、刻字、喷漆、组装、装箱
0030140 弹簧木箱（16 件/箱）	只	1,200	木箱加工、组装
0030389 弹簧木箱（24 件/箱）	只	500	木箱加工、组装
0030272 弹簧木箱（8 件/箱）	只	500	木箱加工、组装

本项目原材料及年用量见表 1-1，其中油漆和稀释剂的年用量为 4t。

表 1-3 建设项目主要原辅材料消耗

类别	名称	年用量	最大存储量	包装方式	规格	贮存位置
原料	钢板	30t	-	-	1mm~6mm	
	钢坯	140t	-	-	定制铸件	
	橡胶板	20t	-	-	5mm~2cm	
	板材	200t	-	-	中纤板、胶合板， 6mm~18mm	
	木材	10t	-	-	-	
辅料	工业汽油	1t	250kg	桶装 136kg/桶	±	油漆仓库
	乳化液	0.4t	0.4t	桶装 20kg/桶	±	油漆仓库
	水性油漆（底漆+面漆）	7.912t	300kg	桶装 20kg/桶	丙烯酸类共聚物涂料	油漆仓库
	油性漆（底漆+面漆）	0.675t	200kg	桶装 20kg/桶	环氧底漆、丙烯聚氨 酯面漆	油漆仓库

	稀释剂	0.3375t	250kg	桶装 20kg/桶	-	油漆仓库
	固化剂	0.3375t	250kg	桶装 20kg/桶	-	油漆仓库
能源	水	1134.2t	-	-	-	-
	电	10 万 kwh	-	-	-	-

注：根据业主提供资料，本项目喷涂的零件均为铁路机车配件，规格尺寸不一，每件工件共喷底漆、面漆 2 次，采用水性油漆进行喷涂，少量部件需要进行人工补漆，主要采用油性漆进行补漆，同样分为底漆、面漆喷涂 2 次，其中：

0030152 弹簧喷涂面积约 20cm*10cm，只侧面喷漆约 0.043kg/件（0.602t/a）；

0030364 弹簧喷涂面积约 30cm*15cm，只侧面喷漆约 0.057kg/件（1.14t/a）；

一系簧系列产品喷漆约 0.055kg/件（5.5t/a）；

0051784 橡胶垫产品喷漆约 0.028kg/件（0.67t/a）。

另项目手工补漆约 30000 件/a，手工补漆产品约 0.045kg/件（1.35t/a）

干膜厚度约 150μm

主要原物理化性质如下：

油性漆（面漆）：丙烯酸聚氨酯面漆是一种双组分丙烯酸聚氨酯涂料，装饰性好，耐候性优，漆膜坚硬，附着力好，光亮丰满。有较好的耐磨、酸、水、油、热等性能。属于以脂肪族异氰酸酯和含羟基的丙烯酸树脂为基料，并配以耐候性颜料、助剂等组成双组分高性能防腐蚀面漆。羟基丙烯酸树脂含量 60~70%，丙烯酸聚氨酯溶液 1~2%，二甲苯 5~10%，乙二醇乙醚醋酸酯 6~10%，颜料 7~20%。

油性漆（底漆）：环氧树脂漆，是以环氧树脂为主要成膜物质的涂料。种类众多，各具特点。以固化方式分类有自干型单组分、双组分和多组分液态环氧涂料；烘烤型单组分、双组分液态环氧涂料；粉末环氧涂料和辐射固化环氧涂料。以涂料状态分类有溶剂型环氧涂料、无溶剂环氧涂料和水性环氧涂料。

水性漆（底漆、面漆）：以丙烯酸类共聚物乳液基料，加入颜料、填料和助剂，经一定工艺过程制成的涂料。以水为稀释剂，极低 VOC；涂层对潮湿基材附着力好，单向透气性好；重涂性好，层间附着力极强，施工更便捷；涂层的物理、化学、机械等。合性能优异；可以刷涂、辊涂、喷涂，工具容易清洗，运输贮存不存在爆炸和火灾的危险问题。

稀释剂：稀释剂是由多种有机溶剂按一定比例混合而成的，常温下为易挥发，有浓烈香蕉气味的无色透明液体，有毒易燃，微溶于水，能溶于各种有机溶剂，主要用

作溶剂和稀释剂。主要成分为乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 15%，乙醇 10%，丙酮 5%，甲苯 15%，二甲苯 40%。熔点为 5.51℃，沸点 80.1℃。相对密度（水=1）0.8794（20℃），闪点 25℃（闭口）、27℃（开口），爆炸极限为 1%~10%，对眼和粘膜有刺激作用，高浓度吸入可引起中枢神经系统损害，甚至肝肾损害。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。

固化剂：固化剂是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使树脂发生不可逆的变化过程。类比分析，项目使用的固化剂中二甲苯约占 14%，乙酸乙酯约占 10%，甲醇约占 2%，助剂约占 0.5%，其余为固体含量。

甲苯：甲苯是一种无色，带特殊芳香味的易挥发液体，具有类似苯的芳香气味，沸点（常压）110.63℃，熔点-94.99℃。甲苯不溶于水，溶于乙醇、乙醚和丙酮。蒸气和空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2~7.0%（体积）。甲苯主要用于重要的化工产品原料，用于掺和汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、燃料中间体、药物等的主要原料。该物质较稳定，避免接触的条件：明火、高热、强氧化剂，禁忌物：强氧化剂。燃烧分解产污为一氧化碳、二氧化碳、水。

二甲苯：二甲苯为无色透明液体；是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯具特臭、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137~140℃。二甲苯毒性中等，也有一定致癌性。二甲苯的污染主要来自于合成纤维、塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 1-4 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	单位	数量	所在工序
1	剪板机	7.5kw, 小型剪板机	台	1	垫片机加工（新增）
2	橡胶切割机	1.5kw, 数控平面橡胶切割机	台	1	
2	冲压机	2.2kw, 小型冲压机	台	1	
3	去毛边机	500w, 磁力抛光机	台	1	
4	CNC 加工中心	7.5kw, 长宽高 2.8M*2.5M*2.4M	台	2	底座机加工（新增）
5	车铣床	7.5kw, 卧式数控车铣床	台	2	

6	去毛边机	7kw, 大型自动喷砂机	台	2	
7	激光刻字机	1.5kw, 激光刻字机	台	2	刻字工序（新增）
8	平板式流水线	线长 35 米，双层，宽度 1.2 米，承重 3 吨，600 件/天	套	1	喷漆工序（新增）
9	在线式烤箱	在线式烤箱，烘烤长度 15 米，300 件/天	套	1	
10	10 万级无尘喷房	长宽高：4M*3.5M*2.8M，每间喷房待 2 个水帘喷台（14000 立方米/小时）	间	2	
11	废气处理塔	处理能力 57000 立方米/小时	台	1	
12	废水池	20 立方米，循环利用，搭建顶棚，采用隔档遮盖。	座	1	
13	往复自动喷漆机	500w, 五轴双盘往复喷漆机	只	1	
14	旋转式自动喷漆机	500w, 固定枪双盘喷气机	只	1	
15	压装机	4kw, 5 吨压力	台	2	组装（新增）
16	滚筒式链板组装机	长度 8 米，高度 0.7 米，宽度 1 米，承重 1 吨	台	2	
17	电子往复锯	28kw, 数控精密往复式裁板机。板材加工用。	台	1	木箱加工（已有）
18	曲线锯	1.5kw, 小型曲线锯。板材加工用。	条	1	
19	推台锯	2.2kw, 小型推台锯。零星板材加工用。	台	1	
20	电锯	1.5kw, 小型电锯。木方加工用。	台	1	
21	刨床	1.5kw, 小型刨床。木方加工用。	台	1	
22	台钻	2.2kw, 小型台钻。金属紧固件钻孔用	台	1	

6、平面布置

根据现场勘探以及业主提供资料，本项目占地呈方形，厂区用地范围呈方形布置，由北至南分别为 1 栋 4F 办公楼，1 栋 2F 标准厂房，附属用房，厂区西南角，利用空地设置一座厂棚。作为原料临时堆放仓库。根据生产作业流程，平面布置实行功能分区，该栋厂房主要分为木工车间（包括：木方加工区、板材加工区、组装区、成品暂存区、原料暂存区等）和机械加工车间（包括：垫片加工区、底座加工区、刻字区、组装区、办公区等）两车间中部相互隔离，分别位于厂房 1 层北、南两侧，厂房 2 层主要分为涂装车间（包括：打磨区、自动喷涂生产线、办公区等）和仓库。厂房内设置两座货梯用于材料运输。厂房屋角分别布置材料仓库、油漆仓库、危废暂存仓库、空压机房等，平面布置情况详细附图 2。

7、配套设施

（1）供电

供电方式：金山工业园电力网引至厂区配电间，再分别通至各车间，本项目厂区配电间为现有，各车间线路均完好。根据业主提供资料，年用电量约 10 万 kw /a。

(2) 给水

供水方式：本项目用水由金山工业园管道分支供给生产车间、办公楼等。主要为生活办公用水和生产用水。

本项目定员 30 人，其中 5 人住宿，生活用水 5 人按 150/人·d 计，其他人员按 80L/人·d 计，则住宿人员用水量为 225t/a，其他人员用水量为 600t/a，即 825t/a。生活污水经化隔油池、粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级排放标准，由园区管网进入市政污水管网后排污龙泉污水处理厂处理，处理后外排。

喷漆工序使用水帘柜+填料塔喷淋处理喷漆废气，该处理系统产生的废水利用沉淀池，沉淀后循环利用，不外排，项目水帘柜共设置 4 座，均自带循环水池（喷漆房漆房水帘柜循环水池尺寸为 3m×2m×0.3m）水帘柜循环水池总容积为 7.2m³，因循环过程损耗，每天补新鲜水 0.30m³/d；填料塔喷淋循环水池（尺寸为 Φ2.7×0.6m），其容积为 2 m³，因循环过程损耗，每天补充新鲜水 0.2m³/d。由于本项目喷涂车间位于 2 层，考虑到水帘柜用水及废水循环利用，将在水帘柜底部，1 层顶部通过 1 条管道将 4 座水帘柜循环池进行连接，同时在厂房外地下，设置 1 座沉淀池（20m³），满足水帘柜废水循环和卧式填料喷淋塔循环。

(3) 排水

排水系统：厂区实行雨污分流，生活废水经隔油池、化粪池处理后纳入园区污水管网排入城市污水管网并龙泉污水处理厂进行集中处理，处理达标后外排。

8、项目投资

项目总投资 300 万元，其中环保投资 35.5 万元，占总投资的 11.8%。

9、工程工期

本项目预计于 2018 年 9 月投产运行。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于株洲市荷塘区金山工业园 493 号，现有 1 栋 4F 综合办公楼、1 栋 A 厂房和 1 栋 BC 厂房，1 处厂棚以及配套辅助用房等，根据原环评可知，原预计设三条瓦楞纸箱生产线，但建设单位只在 A 栋厂房设立一条瓦楞纸箱生产线，但该条生产线早已停止生产，生产设备等早已撤离，而该 A 栋厂房产权已转为其它公司所属，原预计另

增 2 条也不在进行建设，故无瓦楞纸箱生产。而本项目，利用已有的 BC 厂房进行维修扩建，主要是在原有厂房增设隔层，设计成为 2 层两跨的结构进行布局，而综合办公楼、仓棚、辅助用房等均依托现有设施进行建设。因此，本项目无原有污染情况及主要环境问题。

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、地质、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、浙赣、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。

项目位于株洲市荷塘区金山科技工业园 493 号，项目中心位置为北纬 27° 51′ 49′，东经 113° 11′ 25′，具体地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质、地震

株洲市地面起伏平缓，境内濒临湘江东岸，为平原和丘陵地地形。

株洲市土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)可知，场地建筑抗震设防烈度为 6 度，地震动加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

3、气象水文

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 0.1 mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7 mm。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 1006.6 hpa，冬季平均气压 1016.1 hpa，夏季平均气压 995.8 hpa。年平均日照时数为 1700 h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23 cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 m/s，夏季平均风速为 2.3 m/s，冬季为 2.1 m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。

项目所在区域属亚热带湿润气候，温和湿润，季节变化明显。冬寒夏热，四季分明；雨量较充沛，降雨时间上分布不均匀，3~5 月平均降雨天数有 52.8 天，约占全年总降雨天数的 35%；夏季降水不均，旱涝不定，秋冬雨水明显减少，年最小、最大降雨量分别为 1394.6mm 和 751.20mm，平均 1018.2mm。

4、水文特征

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 1800m³/s，历年最大流量 22250m³/s，历年最枯流量 101m³/s，平水期流量 1300m³/s，枯水期流量 400m³/s，90%保证率的年最枯流量 214m³/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 m³，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 36.9km²。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 0.72m³/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、植被与生物

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。

项目所在区域属于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。区域内基本无原生植被，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。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。

6、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温润气候，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。

7、金山科技工业园

金山科技工业园位于株洲市的东大门荷塘区，北临沪昆高速，东接城市快速环道，荷塘大道贯穿园区而过，地理位置十分优越，交通十分便利。园区总规划面积近 30 平方公里（一期 6.96 平方公里、二期约 23 平方公里）。规划区涉及荷塘区金山办事处金钩山村与太阳村、宋家桥办事处天台村与戴家岭村、明照乡、明照村、青草坝村、菱塘中心村、星星村。

金山科技工业园，是株洲高新区的重要组成部分，是国家火炬计划硬质合金特色产业基地和国家高技术产业基地株洲新材料产业园区，同时也是株洲千亿轨道交通装备产业园的组成部分、株洲千亿汽车及零部件产业园之一，纳入株洲高新区“一区四园”政策范围。株洲金山科技工业园以三大产业为主导，即硬质合金产业、轨道交通及装备制造产业和汽车及零部件产业。

共有近 36 家企业签约入园。截至 2010 年底，园区完成固定资产投资总额累计 28.6 亿元。其中 2010 年，园区完成固定资产投资总额 14.8 亿元，技工贸总收入 143.6

亿元，工业总产值 147.8 亿元，工业增加值 53.8 亿元，高新技术产值 80.7 亿元。

金山科技工业园立足于区域内的优势产业和重点工业企业群，努力打造独具特色的现代化产业集群。园区坚持以加快发展作为兴园的第一要务，以提高成效为发展第一主题，不断规范招商程序，强化服务措施，努力改善投资环境。园区卓越的投资价值与优良的服务，越来越受到海内外投资者的青睐。金山科技工业园，满怀创业的激情和理想，正以大步向前的姿态，全面实施“园区兴工”战略，全力壮大园区经济实力，提高园区综合竞争力，力争早日建设成为科技带动强、影响辐射广、财税贡献大、环境保护优的现代化科技产业园。

金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。园区设置工业用地面积 351.98 公顷，占总用地面积 50.55%（其中一类工业用地 141.78 公顷，二类工业用地 210.2 公顷）；仓储用地 5.38 公顷（全为普通仓库用地），占 0.77%；居住用地 41.43 公顷，占 5.95%；公共设施用地 73.76 公顷，占 10.59%；市政公用设施用地 7.36 公顷，占 1.05%。工业园选址及建设符合国家产业政策及《株洲市城市总体规划》（2005-2020）要求。根据湘环评【2012】356 号，关于株洲金山科技工业园环境影响报告书的批复，工业园为严格执行工业园入园企业准入制度，入园项目选址符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不含引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重以及不符合产业政策的项目。园区限制发展耗（排）水量大的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。本项目为机械加工项目，且不属于园区限制工业企业，因此，本项目符合金山科技工业园区定位。

8、龙泉污水处理厂概况

龙泉污水处理厂共分为三期，一期工程为日处理污水 6 万吨，占地面积 151.541 亩，截流管网总长 15 公里。于 2002 年 4 月 8 日正式动工，2005 年 12 月 31 日启动试运行。二期工程为日处理污水 4 万吨，位于原一期工程红线范围内，主要是处理芦淞区和荷塘区部分区域的新增污水，工程于 2008 年 9 月开工，12 月 19 日投入试运行，三期工程为日处理污水 10 万吨规模，于 2014 年 7 月试运行，一期工程采用 A/O 工艺，二期工程采用 A²/O 工艺。污水经进水泵房提升后，进入细格栅间及涡流沉砂池处理，然后进入氧化沟进行生物处理，再进入二沉池进行泥水分离，出水经加氯消毒后达标排放。二沉池泥水分离过程中产生的污泥一部分通过回流泵房进入

氧化沟循环利用，一部分以剩余污泥的形式进入脱水车间经脱水后形成干污泥，再外运填埋处理。三期工程采用生物膜（MBR）处理技术工艺，污水处理过程中产生的污泥采用污泥调理压榨深度脱水工艺，通过重力浓缩、离心脱水处理后，其含水率达到 80%。再综合污泥泥性，添加调理剂对污泥进行物理化学调理，改善污泥的脱水性能，经过压榨脱水处理后，其含水率达到 50%以下，就能满足填埋的要求。处理后的泥饼性质稳定，不产生二次污染。出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标。

9、项目周边情况：

本项目位于湖南省株洲市荷塘区金山路 493 号。项目东北侧 50m 处为中良科技集团公司，南侧 50m 处为株洲怡基异型硬质合金厂，东侧 200m 处为株洲同一实公司，长沙理工大学新材料研究所，东南侧 200m 处为株洲可能新材料公司，西侧临近东环北路，100~300m 处为金钩山居民，200 处为次周湾居民。西侧 150 处为阳光汽车维修部。经调查，本项目建设区域内没有文物、古迹和自然保护区，也未发现珍稀动、植物群落。

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	湘江白石港断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类区
		建宁港	建宁港城区段	《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，龙泉污水处理厂		
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

为了解本项目所在区域内空气环境质量现状，本评价收集株洲市环境监测中心站在株洲市四中常规环境空气监测点，监测点位于本项目西侧 1.1km，监测统计结果见下表。

表 3-1 2014 年市四中监测结果统计表（单位：mg/m³）

时间	项目	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
2014 年	日均最大值	0.125	0.820	2.6	0.372	0.303
	日均最小值	0.001	0.008	0.4	0.012	0.010
	超标率(%)	-	0.3	-	17.3	39.2
	最大超标倍数(倍)	-	0.02	-	1.48	3.04
	年均值	0.025	0.031	1.0	0.103	0.075
标准	年均值	0.06	0.04	-	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

表 3-2 2015 年市四中监测结果统计表（单位：mg/m³）

时间	项目	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
2015 年	日均最大值	0.082	0.084	1.9	0.305	0.243
	日均最小值	0.004	0.012	0.2	0.015	0.010
	超标率(%)	-	0.3	-	10.9	17.2
	最大超标倍数(倍)	-	0.1	-	1.0	2.2
	年均值	0.022	0.034	0.9	0.084	0.052
标准	年均值	0.06	0.04	-	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

表 3-3 2016 年市四中监测结果统计表（单位：mg/m³）

时间	项目	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
2016 年	日均最大值	0.099	0.096	1.9	0.246	0.248
	日均最小值	0.004	0.012	0.3	0.011	0.009
	超标率(%)	0	4.9	0	15.3	20.8
	最大超标倍数(倍)	0	0.13	0	0.32	0.69
	年均值	0.019	0.038	0.8	0.085	0.047
标准	年均值	0.06	0.04	-	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

由表可知，市四中测点 2014 年~2016 年 SO₂、NO₂、CO 的年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。2014 年~2016 年 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，但随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，区域空气中的 NO₂、PM₁₀ 污染得到改善，但周边车流量增加，汽车尾气产生的 NO₂ 污染增加。

二、地表水环境现状调查与评价

本评价收集了建宁港、湘江白石断面 2016 年常规监测数据。统计结果见下表 3-4、3-5。

表 3-4 2016 年建宁港水质监测统计及评价结果单位 mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	-	56.9	15.6	5.15	0.148
最大值	7.4	85.0	20.4	8.98	0.254
最小值	6.76	34.0	9.3	2.81	0.074
最大超标倍数	0	1.13	1.0	3.1	0
标准 (V)	6-9	40	10	2.0	1

由上表可知建宁港 2016 年 COD、BOD₅、NH₃-N 年均值出现超标情况，主要原因是建宁港周边污水管网未全区域覆盖，导致生活污水等排入建宁港，造成建宁港相关监测因子出现超标情况。待建宁港周边污水管网逐渐完善，建宁港水质超标现象将有所改善。

表 3-5 2016 年湘江白石断面水质监测统计及评价结果

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.42	12.7	1.33	0.264	0.026
最大值	7.76	14.4	2.97	0.975	0.044
最小值	6.95	10.1	0.60	0.064	0.002
最大超标倍数	0	0	0	0	0
标准 (III)	6-9	20	4	1.0	0.05

由上表可知，2016 年湘江白石断面年均值能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质，水质状况良好。

三、声环境现状调查与评价

为了解该区域内的声环境质量现状，本项目委托湖南林晟环境检测有限公司，于 2018 年 1 月 10 日-11 日在工程所在区域东、南、西、北界各设置一个监测点，进行了现场监测昼、夜等效声级 Leq(A)，监测时间 1 天。监测结果见表 3-4。(监测质保单见附件)。

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点名称	测试时间	测试结果		(GB3096-2008) 标准值		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	2018.1.10	58.4	47.5	65	55	/	/
	2018.1.11	58.1	47.7	65	55	/	/
N2	2018.1.10	56.9	46.8	65	55	/	/
	2018.1.11	56.7	46.4	65	55	/	/
N3	2018.1.10	57.0	46.2	65	55	/	/
	2018.1.11	57.4	46.6	65	55	/	/
N4	2018.1.10	57.8	46.5	65	55	/	/

	2018.1.11	58.0	46.9	65	55	/	/
--	-----------	------	------	----	----	---	---

由监测结果可知，各厂界监测点的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，声环境质量可达到功能区要求。

四、生态环境现状调查与评价

1、植物资源

项目所在地位于荷塘区金山工业园 493 号，区域植被覆盖率不高，主要树种为普通的灌木、乔木，杂草、空隙地的观赏树木和花草，交通相对较发达，土地利用效率也较高。动物主要是一般鸟类、鼠和常见昆虫等，总体生物多样性程度差。根据实地调查，项目区域内无需重点保护的野生动植物、濒危生物物种。绿化良好，天然原生植被已基本被破坏，未出现水土流失的现象。

根据项目排污特点、区域自然环境和社会环境特征以及环境规划的要求，经现场踏勘，确定本项目环境保护目标下表所示：

表 3-7 本项目环境保护目标

	保护目标	特征与功能	方位与距离	保护级别
环境 空气	次周塘居民点：	约 70 户，约 210 人	W，150-420m	《环境空气质量标准》GB3095-2012， 二级标准
	公母殿居民点：	约 60 户，约 180 人	W，420-700m	
	金钩山居民点：	约 50 户，约 200 人	SW，350-635m，	
	成家坝居民点	20 户，约 60 人	S，173-455m	
水 环 境	湘江白石断面	市常规监测断面，建宁港入湘江口下游 200m	NW、6.5km	《地表水质量标准》GB3838-2002III类
	龙泉污水处理厂	区域城市污水处理厂	SW、5.5km	进水水质要求
	建宁港	龙泉污水处理厂排入口上游 1.1km 至下游 1.5km	SW、5.5km	《地表水质量标准》GB3838-2002 V 类
声 环 境	次周塘居民点：	约 20 户，约 210 人	W，150-200m	《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类标准
	成家坝居民点：	约 15 户，约 50 人	E，200m	

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) 二级标准；甲苯参照执行前苏联大气环境标准 ($0.6\text{mg}/\text{m}^3$)；二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度” ($0.3\text{mg}/\text{m}^3$)；TVOC 执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) (日均值 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$)。</p>		
	表 4-1 环境空气质量标准一览表		
	序号	污染因子	二级浓度限值(ug/m^3)
	1	NO_x	100
	2	PM_{10}	150
	3	SO_2	150
	4	甲苯	600
	5	二甲苯	300
	6	TVOC	600
	<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>		
环 境 质 量 标 准	<p>3) 地表水：湘江白石港断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准；建宁港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准；</p>		
	表 4-2 地表水环境质量评价标准 (单位：mg/L)		
	编号	水质指标	III 类
	1	pH 值 (无量纲)	6~9
	2	生化需氧量 (BOD_5)	≤ 5
	3	化学需氧量 (COD)	≤ 20
	4	氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)	≤ 1.0
	5	总磷 (以 P 计)	≤ 0.2
	6	石油类	≤ 0.05
	7	溶解氧	≥ 5
	8	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000
			≤ 40000

污 染 物 排 放 标 准	1) 废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准、无组织排放监控浓度限值；参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356 2017）表 1 中表面涂装行业及表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值；						
	表 4-4 污染物排放标准						
	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	无组织排放		执行标准	
				厂界监控点浓度值			
			浓度（mg/m ³ ）				
	颗粒物	120	15	1.0		大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值	
	甲苯	3	15	1.0			
	二甲苯	17	15				
	TVOC _s	80	15	/		湖南省表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准 DB43/1356 2017	
	非甲烷总烃	/	/	2.0			
2) 废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；							
废水污染物最高允许排放浓度（单位：mg/L）							
项目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类	氨氮	
三级标准	500	300	400	10	5	15	
3) 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,夜间 55dB）。							
4) 一般工业固废执行《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；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）。							
总 量 控 制 指 标	项目污水排入龙泉污水处理厂进行处理，其总量计入龙泉污水处理厂总量，本项目废气中 VOCs0.3542t/a，待国家 VOCs 价格出台后购买总量指标。						

五、建设项目工程分析

施工期：

本项目为已有建筑，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、设备安装人员的生活垃圾均可厂区原有处理方式，集中收集后交由环卫部门定期处理；生活废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网。

根据项目实际情况，施工期产生的污染物量小，对外环境无影响。

营运期

工艺流程简述（图示）：

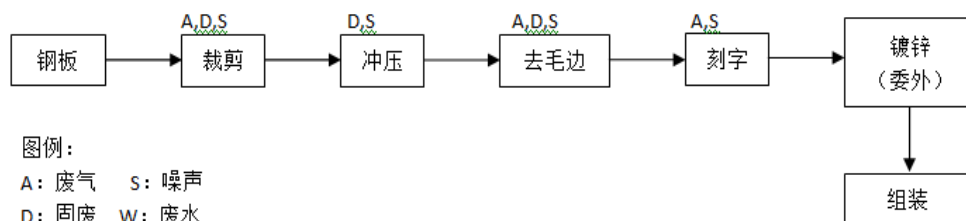


图 5-1 垫片加工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

1、垫片加工工艺流程简述

①钢板：各种厚度的钢板，主要有 1mm~5mm 规格；

②裁剪：将各种规格的整块钢板，使用剪板机裁成适合冲压的小块；

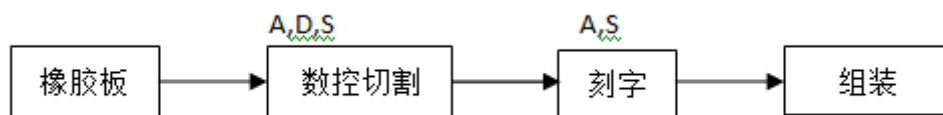
③冲压：裁剪后的小块钢板，使用冲压机冲压成不同规格的垫片；

④去毛边：将冲压后的垫片，使用去毛边机打磨，除掉边缘毛刺；

⑤刻字：利用激光刻字机将垫片进行打码刻字。

⑥镀锌：镀锌是指在金属材料表面镀一层锌以起防锈等作用，主要采用的方法是热镀锌，此工序不在本项目厂区内进行镀锌处理，委外进行加工处理。

⑦组装：委外进行镀锌处理后回运，与其他组件进行组装。



图例：

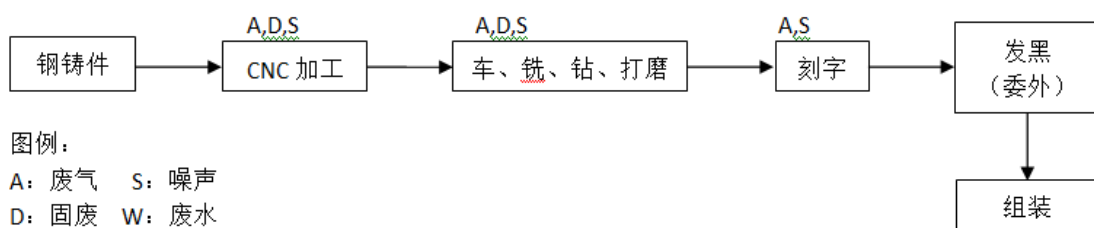
A：废气 S：噪声

D：固废 W：废水

图 5-2 橡胶垫加工工艺流程及产污节点图

2、橡胶垫加工工艺流程简述

- ①橡胶垫：各种规格橡胶板 5mm、1cm、2cm；
- ②数控切割：使用数控平面橡胶切割机，切割成不同规格橡胶垫；
- ③刻字：利用激光刻字机将橡胶垫片进行打码刻字。
- ④组装：橡胶垫制作完成后送至与其他工件进行组装。



图例：

A：废气 S：噪声

D：固废 W：废水

图 5-3 底座加工工艺流程及产污节点图

3、底座加工工艺流程简述

- ①钢铸件：根据产品所需，订制的铸件钢坯
- ②CNC 加工中心：通常为精密机械加工，精密车、铣、钻等，其本项目主要是将各类钢铸件，使用 CNC 加工中心加工零件的不规则形状部位，如不规则内孔等；
- ③车、铣、钻、打磨：此部分工序，主要是普通机械加工，用车铣床加工零件的规则形状部位，如零件边缘的台阶、侧面钻孔等。同时使用去毛边机除掉零件边缘毛刺；
- ④发黑：是化学表面处理的一种常用手段，是金属表面产生一层氧化膜，以隔绝空气，达到防锈目的。此工序不在本项目厂区内进行发黑处理，委外进行加工处理。
- ⑤组装：委外进行发黑处理后的底座回运，与其它工件进行组装。

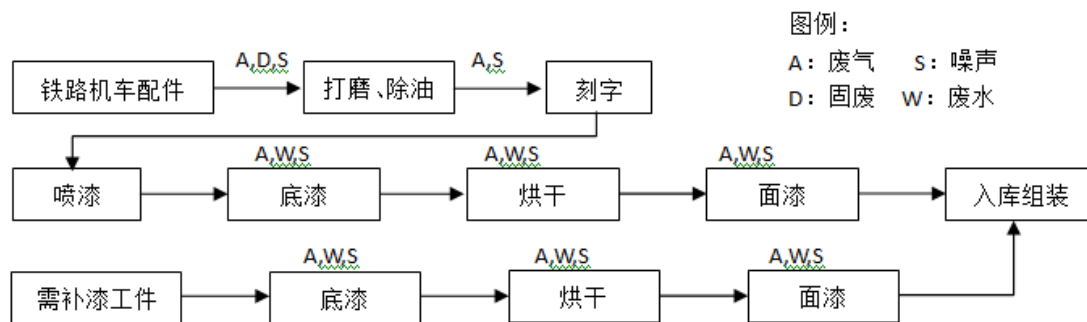


图 5-4 铁路机车配件喷漆工艺流程及产污节点图

4、铁路机车配件喷漆工艺流程简述

①铁路机车配件：原料是待加工的铁路机车配件半成品，根据产品需要分不同规格；

②打磨、除油：采用手工打磨，将待喷零件进行除锈以及工业汽油去除零件表面防锈油等；

③刻字：利用激光刻字机将垫片进行打码刻字。

④喷漆：本项目喷漆工艺主要采用自动化喷漆流水线进行喷涂，包括（喷漆流水线、无尘喷房、烤房），采用二次喷涂工艺，先喷底漆，再喷面漆。喷漆涂料为水性环氧漆（底漆、面漆）；少部分零件需进行手工补漆，同样采用二次喷涂工艺，先喷底漆，再喷面漆。手工补漆涂料为油性漆（底漆：环氧树脂底漆、面漆：丙烯酸聚氨酯面漆）

⑤底漆：水性漆、油性漆喷漆使用真空喷漆，喷漆生产线前段部分设立 2 个底漆房，底漆房运行时，门处于关闭状态，再水帘柜抽气作用下形成微负压状，漆雾基本不会通过门逸出，有组织收集效率达 95%，喷漆房规格为 $4 \times 3.5 \times 2.8$ 规格，其风量不小于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑥烘干：喷漆房与烘干房相连，根据自动生产线设立烘干房， $20.4 \times 9.8 \times 2.9$ ，烘干时产生的 VOCs 通过烘干房的收集系统收集。一般采用 $50-60^\circ\text{C}$ 温度进行烘干，烘干时间约 1~2h，

⑦面漆：喷漆生产线后段部分设立 2 个底漆房，水性漆、油性漆喷漆使用真空喷漆，面漆房运行时，门处于关闭状态，再水帘柜抽气作用下形成微负压状，漆雾基本不会通过门逸出，有组织收集效率达 95%，喷漆房规格为 $4 \times 3.5 \times 2.8$ 规格，其风量不小于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。按照工程分析，本项目喷漆房、烘干房工作时间按 8 小时计算。

⑧入库组装：待喷漆完成后与其他工件进行组装。

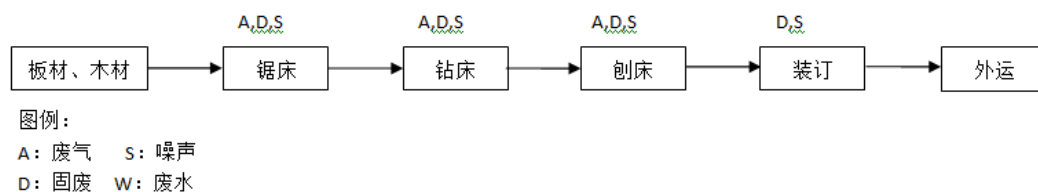


图 5-5 木箱加工流程及产污节点图

5、木材加工工艺流程简述

- ①木材、板材：中纤板、胶合板、木材等原材料，规格为 6mm~18mm。
- ②锯床：此工序主要将各类板材、木材切割成不同规格尺寸。
- ③钻孔：不同类型的板材需要进行简单钻孔加工，
- ④刨床：将钻孔后的板材和部分板材进行表面刨光，
- ⑤装订：按照不同规格，将加工后的板材、木材件进行装订组成木箱。
- ⑥外运：将上述机加组装后的产品放入木箱装订后进行外运。

本项目原材料主要有钢板、橡胶板、钢铸件、铁路机车配件、木材、板材等。不同材料由各自工序进行加工然后进行组装。其中铁路机车配件主要为半成品材料、只需进行表面打磨、除油后进行刻字、再进行喷漆。

主要污染工序：

- (1) 废气：调漆、喷漆及烘干时产生的喷漆废气；激光刻字产生的废气、汽油挥发废气、木材加工产生的粉尘，
- (2) 废水：水帘柜废水、填料喷淋塔废水和员工生活污水。
- (3) 固废：废包装材料、漆渣、废水性漆桶、废油漆桶、废乳化液、机械加工时产生的金属碎屑、废边角料、木材加工边角料、布袋除尘收集的粉尘以及员工生活垃圾等。
- (4) 噪声：机械设备运转噪声。

主要污染源强分析：

1、废气污染源强分析

根据建设项目生产工艺及设备配置情况分析，本项目废气主要为机械加工车间的喷漆废气和激光刻字产生的废气、汽油挥发废气、木材加工车间锯、钻、刨产生的粉尘、食堂油烟。

(1) 喷漆废气

本项目机械加工时需要对部分部件进行喷漆，主要使用水性油漆（底漆、面漆）7.912t/a，油性漆（底漆、面漆）0.675t/a，固化剂 0.3375t/a，稀释剂 0.3375t/a，其喷漆房废气主要污染物为甲苯、二甲苯、VOCs，下表为各类油漆、稀释剂、固化剂等组成表

表 5-3 项目水性漆、油漆、稀释剂、固化剂成分组成表

原料名称	成分	比例%	备注
水性漆 (7.912t/a)	丙烯酸类共聚物乳液	40	固体组分
	颜料	20	
	表面活性剂	10	有机溶剂
	去离子水	30	-
油性漆（底漆） (0.3375t/a)	环氧丙烯酸树脂	50	固体组分
	二丙二醇二丙烯酸脂	20	
	甲苯	5	有机溶剂
	二甲苯	10	
	环己酮	5	
	乙酸丁酯	10	
油性漆（面漆） (0.3375t/a)	丙烯酸聚氨脂	50	固体组分
	丙二醇甲醚醋酸酯	17	
	甲苯	5	有机溶剂
	二甲苯	10	
	环己酮	8	
	乙酸丁酯	10	
固化剂 (0.3375t/a)	聚酯树脂	60	固体组分
	二甲苯	25	有机溶剂
	醋酸正丁酯	15	
稀释剂 (0.3375t/a)	二甲苯	30	有机溶剂
	醋酸正丁酯	25	
	环己酮	25	
	甲苯	20	

① 漆雾颗粒：

本项目漆雾属于颗粒混合物，主要为油漆中固分成分中的颗粒产生，根据油漆组份比例得知，本项目水性漆中固分成分占自身的 60%，油性漆（底漆、面漆）中固份成分占自身的 50%，固化剂中固份占自身 60%，则漆雾量为 5.2872t/a。

②有机废气：

根据工程分析及业主提供资料，有机废气主要来自水性漆、油性漆、稀释剂及固化剂中有机溶剂的挥发份，根据油漆用量、组份比例得知，水性漆主要为以水稀释调和，

因本身属于环保性涂料，不含苯、甲苯、游离 TDI 等致癌物质和有害重金属，可挥发性有机溶剂占 10%；油性漆（底漆、面漆）中有机溶剂分别占 30%、28%；稀释剂中有机溶剂占 100%；固化剂占 40%；故本项目有机废气污染物产生量为甲苯 0.1013t/a，二甲苯 0.2873t/a、VOCs1.4595t/a。

表 5-4 项目油漆废气污染物总产生量

种类	耗量 (t/a)	甲苯 (%)	甲苯产生量 (t/a)	二甲苯 (%)	二甲苯产生 量 (t/a)	VOCs (%)	VOCs 产生量 (t/a)
水性漆	7.912	-	-	-	-	10	0.7912
油性漆（底漆）	0.3375	5	0.0169	15	0.051	30	0.1013
油性漆（面漆）	0.3375	5	0.0169	15	0.051	28	0.0945
固化剂	0.3375	/	/	25	0.084	40	0.135
稀释剂	0.3375	20	0.0675	30	0.1013	100	0.3375
合计	9.262	/	0.1013	/	0.2873	/	1.4595

a、漆雾和有机废气的收集效率

废气收集效率按下式计算：

废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量
车间所需新风量=换气次数×
车间面积×车间高度。

根据涂装车间设计手册，密闭的喷漆车间换气次数至少 60 次/h 以上，按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气收集效率。项目喷漆房规格为 4×3.5×2.8m，则 60 次×14×4×2.8=9408m³/h。密闭的烘干房换气次数至少 30 次/h 以上，按照车间空间体积和 30 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气收集效率。项目晾干漆房规格为 20.4×9.8×2.9m，则晾干房所需新风量为 30 次×199.92×2.9=17393.04m³/h。

因此，喷漆房（底漆、面漆房）、晾干房计算的所需新风量为=9408+17393.04=26801.04 m³/h，车间实际有组织排气量按废气处理设施设计风量取 30000 m³/h，由于车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率可达 100%，本次评价从保守考虑，废气收集效率为 95%。

本项目中漆雾属于颗粒混合物，主要是由油漆中固份成分中的颗粒，由喷枪喷出后产生，根据油漆组份比例得知，此部分漆雾为 5.2872t/a，参考《谈喷涂涂着效率》（作者王锡春）自动静电喷涂着率为 50%~70%，本项目喷漆上漆率按 60%（即 3.17232t/a）附

于产品，因此，本项目漆雾为 2.11488t/a，由喷漆房负压收集（95%，即 2.00914t/a）和由喷漆房负压收集的有机废气（95%，即甲苯 0.0962t/a，二甲苯 0.2733t/a，VOCs1.3865t/a）一起经水帘柜+填料喷淋塔+活性炭吸附（漆雾去除效率为 80%，去除量 1.607312t/a；有机废气去除效率 90%，去除量甲苯 0.8658t/a，二甲苯 0.24597t/a，VOCs 1.24785t/a）处理后由 15m 排气筒外排，其漆雾有组织排放量为 0.40183t/a，二甲苯 0.0962t/a，二甲苯 0.0273t/a，VOCs0.1387t/a。未收集 5%（即漆雾 0.1057t/a，甲苯 0.0051t/a，二甲苯 0.014t/a，VOCs0.073t/a）由无组织排放。

表 5-5 污染物产生量情况一览表单位 t/a

污染物	甲苯	二甲苯	VOCs (含甲苯、二甲苯)	漆雾颗粒
产生量	0.1013	0.2873	1.4595	2.11488
喷漆房收集 95%	0.0962	0.2733	1.3865	2.00914
未收集 5%	0.0051	0.014	0.073	0.1057

b、漆雾和有机废气的处理措施

本项目喷漆房废气采用“水帘柜+喷淋填料塔+活性炭吸附”进行处理，其中“水帘柜+填料塔喷淋”除漆雾效率为 80%以上；“喷淋填料塔+活性炭吸附”对有机废气总去除效率达 90%以上。喷漆废气处理后，由 1 条 15m 排气筒排放。

其甲苯、二甲苯、VOCs 处理后的排放情况见下表：

表 5-6 有机废气污染排放量情况一览表

排放方式	污染物	废气风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	处理后排放浓度 mg/m ³	处理后排放速率 kg/h	处理后排放量 t/a
有组织 95%	甲苯	30000	1.33	0.04	0.0962	90%	0.133	0.004	0.00962
	二甲苯	30000	3.8	0.114	0.2733	90%	0.38	0.0114	0.0273
	VOCs	30000	19.27	0.578	1.3865	90%	1.927	0.0578	0.1387
	颗粒物	30000	27.9	0.837	2.00914	80%	5.58	0.1674	0.4018
无组织 5%	甲苯	/	/	0.0021	0.0051	/	/	0.0021	0.0051
	二甲苯	/	/	0.0058	0.014	/	/	0.0058	0.014
	VOCs	/	/	0.031	0.073	/	/	0.031	0.073
	颗粒物	/	/	0.044	0.1057	/	/	0.044	0.1057

有组织：本项目喷漆房废气采用“水帘柜+喷淋填料塔+活性炭吸附”进行处理，其中“水帘柜+填料塔喷淋”除漆雾效率为 80%以上；“喷淋填料塔+活性炭吸附”对有机废气总去除效率达 90%以上。喷漆废气处理后，由 1 条 15m 排气筒排放。

有组织漆雾颗粒经水帘柜+填料喷淋塔+活性炭吸附处理去除率为 80%，漆雾颗粒排放量为 0.4018t/a，排放速率为 0.1674kg/h，排放浓度为 5.58mg/m³。

有组织排放的甲苯、二甲苯、VOCs 排放量分别为 0.00962t/a、0.0273t/a、0.1387t/a；排放速率分别为 0.004kg/h、0.0114kg/h、0.0578kg/h；排放浓度分别为 0.133mg/m³、0.38mg/m³、1.927mg/m³；

因此，本项目颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的颗粒物最高允许排放浓度（120mg/m³）和最高允许排放速率（3.5kg/h）的限值要求；本项目甲苯、二甲苯及 VOCs 均符合湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356 2017）表 1 中表面涂装行业甲苯最高允许排放浓度（3mg/m³），二甲苯最高允许排放浓度（70mg/m³）和 TVOCs 最高允许排放浓度（80mg/m³）的要求。

无组织：由于项目喷漆房考虑最大漏风系数为 5%，因此项目未被收集的废气无组织排放，其排放量甲苯为 0.0051t/a（0.0021kg/h）、二甲苯为 0.014t/a（0.0058kg/h），颗粒物 0.1057t/a（0.044kg/h），其中颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值（颗粒物 1.0mg/m³）；其中甲苯、二甲苯能够达到湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356 2017）表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值（苯系物 1.0mg/m³）要求。

（2）金属粉尘

项目工件在车、铣、钻、打磨工序会有金属粉尘产生，根据《产排污系数手册》产排污系数表中所列数据，工业粉尘的产物系数约为 0.8kg/t 原料，本项目年使用钢板约 30t/a，则金属粉尘产生量为 24kg/a，金属粉尘尘粒通常大于 100 微米，其粒径和比重都较大，不易漂浮再空气中，一般沉降再工作台附近 0.5m 范围内。且本项目 CNC 加工中心打磨均在密闭的设备内进行打磨加工，粉尘逸散量极少，因此本项目车、铣、钻及打磨过程中产生的金属粉尘经自然沉降至地面，人工清扫收集。

（3）激光打码刻字废气

本项目在工件机械加工完成后，会对工件进行激光打码刻字，主要是利用数控技术为基础，激光为加工媒介，加工材料在激光照射下瞬间的熔化和气化的物理变性，达到加工的目的，加工精度高，速度快。此工序产生的废气主要根据需要加工的材料以及刻字面积复杂程度有关，因此工序只对需加工工件的产品规格、编码进行激光刻字，根据

类比同类型项目，此工序再对金属材料加工时会有产生少量烟尘，约占原料的 0.05%，则烟尘为 0.085t/a，0.035kg/h。此工序再对橡胶材料加工时会产生少量非甲烷总烃，约占原料的 0.1%，非甲烷总烃属于挥发性有机物，因此，本环评以 VOCs 表征，则 VOCs 为 0.02t/a，0.0008kg/h。

（4）汽油挥发废气

本项目生产过程中，部分产品工件需要清洗，一方面可以清洗产品内部粘着的碎屑，也能清洗掉工件表面的油污，主要使用工业汽油进行清洗，清洗工件在工作台上进行清洗，工作台上设施漏油孔，而漏油孔底部为不锈钢收集池，清洗时的工业汽油随漏油孔漏至底部收集池，再经收集池底部软管，同步将收集的至密封的油桶内，待完成清洗第二天循环使用，本项目汽油使用量约 1t/a，根据类比调查，汽油中主要成分为脂肪烃环烷烃芳烃混合物，金属制品在用汽油清洗时挥发损失率约 30%挥发量，本项目按 30%计，非甲烷总烃属于挥发性有机物，因此，本环评以 VOCs 表征。本项目汽油挥发产生的非 VOCs 排放量约 0.3t/a，0.125kg/h 产生量较小。

（5）食堂油烟

本项目在办公楼西侧附件设置一个职工食堂，灶头数 1 个，废气量约 4000m³/h，食堂用餐人数为 20 人，剩余人数不再食堂用餐，食堂人均用食用油以 50g 计，则食用油使用量为 1kg/d。根据类比调查，烹饪过程油的挥发损失率约 2~3.5%，取最高值 3.5%，则油烟产生量为 0.035kg/d（0.0105t/a）。

（6）木加工锯、钻、刨产生的粉尘

①木材加工开料粉尘：本项目木材加工切割过程均会产生粉尘，污染物主要为颗粒物。经建设单位提供资料可知，项目所以板材以 6~18mm 厚，长 2.44m 宽 1.44m 为主，E0 级，根据资料收集，此板材规格为国际板材尺寸，每张板为 3.5136m²，重量为 52kg/张，本项目板材年用量为 3000 张/a，即 189.73m³/a。木方约 500 张/a，约 31.62m³/a，即本项目板材约 221.35m³/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》中 2011 锯材加工业产排污系数表^①。

表 5-7 2011 锯材加工业产排污系数表^①

产品名称	原料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
锯材厚度	多层板材	所有规模	工业粉尘	千克/立方米-产品	0.321	重力沉降法 ^②	0.048

≤35 毫米	中芯板材 松木	所有规模	工业粉尘	千克/立方米-产品	0.321	过滤式除尘法 ^③	0.016
		所有规模	工业粉尘	千克/立方米-产品	0.321	直排 ^④	0.321

则项目木材开料过程粉尘产生量约为 0.071t/a。项目在各产生粉尘工序采用布袋带除尘设备，粉尘收集率为 70%（即 0.0497t/a），未收集的粉尘为 0.0213t/a，大部分（60%，即 0.01278t/a）因颗粒物较大，随重力作用会沉降在设备周围及车间地面，小部分（40%，即 0.00852t/a）无组织排出车间。因此本项目经除尘收集和沉降的粉尘量为 0.06248t/a，无组织排放量为 0.00852t/a。

②开槽钻孔、平刨打磨粉尘：本项目设有工作台、台钻等主要设备。用于工件毛刺地方进行打磨平滑，以及开孔开槽等，此过程产生一定量木屑粉尘，其主要污染因子是颗粒物。根据建设单位提供资料，项目原料木材主要以纤合板、木方，胶合板，用量约 221.35m³/a，合计约 200t/a。类比同类项目并结合本项目生产经验，打磨工序粉尘产生量约占总木料用量的 0.5%，即 1t/a，粉尘同样采用布袋除尘收集，收集率为 70%即 0.7t/a，未收集的粉尘量为 0.3t/a，大部分（60%，即 0.18t/a）因颗粒物较大，随重力作用会沉降在设备周围及车间地面，小部分（40%，即 0.12t/a）无组织排出车间。因此本项目除尘收集和沉降的粉尘量为 0.88t/a，无组织排放量为 0.12t/a。

表 5-8 粉尘产生量及排放量情况一览表（单位 t/a）

污染源	产生量	除尘收集	未收集	沉降	处理后	无组织排放
开料粉尘	0.071	0.0497	0.0213	0.01278	0.06248	0.00852
打磨、开槽、钻孔平刨粉尘	1	0.7	0.3	0.18	0.88	0.12
合计	1.071	0.7497	0.3213	0.19278	0.94248	0.12852

2、废水污染源强分析

本项目生产过程中产生的废水主要有生产废水和生活污水。生产废水主要是喷漆房水帘柜循环池产生的废水以及填料塔喷淋废水，生活废水主要视为员工生活产生的废水。

本项目水平衡见图 5-3

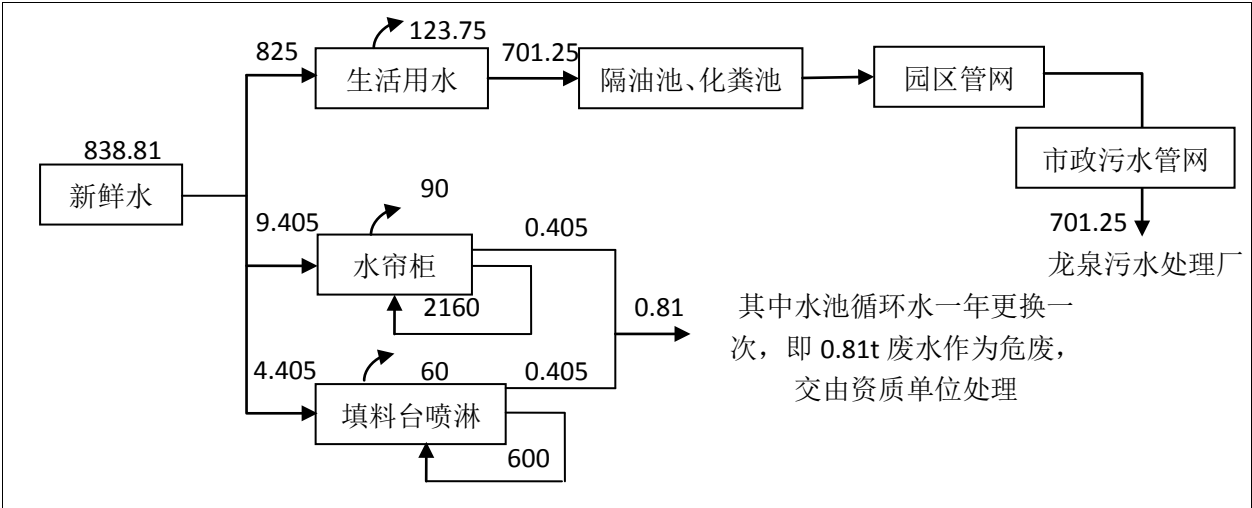


图 5.3 项目水平衡图单位 (m³/a)

（1）喷漆水帘废水

项目各喷漆房中水帘柜主要用于净化漆雾，每天需补充用水，并经絮凝沉淀去除漆渣后循环使用。项目水帘柜共设有 4 个循环水池（喷漆房漆房水帘柜循环水池尺寸为 3mX2mX0.3m）则水帘柜废水产生量为 7.2t/d。此部分废水经水帘柜水池送至厂房外 20m³ 沉淀池内加药絮凝沉淀后，再由水泵抽至水帘柜内循环利用，其循环水量为 2160t/a。因循环过程会有所损耗，损耗量为 0.3t/d（90t/a），则需另补水 0.3t/d。

（2）填料塔喷淋废水

项目有机废气采用“填料塔喷淋+活性炭吸附”工艺，其中填料喷淋塔于进一步去除废气中的漆雾（颗粒物）、确保后续处理设施稳定运行。填料喷淋塔废水经隔渣处理后循环使用，其废水量为 2t/d，此部分废水经厂房外 20m³ 沉淀池加药絮凝沉淀，后再由水泵抽至填料喷淋塔循环利用，其循环水量为 600t/a。因循环过程损耗，损耗量为 0.2t/d（60t/a）。则需另补水 0.3t/d。

综上所述，本项目定期会对沉淀池进行漆渣打捞清理，而打捞漆渣时会夹带部分废水，根据工程分析，本项目漆渣产生量为 1.61t/a，而打捞时夹带的废水量按漆渣量的 50% 计，则 0.81t/a，侧部分废液作为危废处理，厂区内由容器盛装后危废暂存间暂存后，委托资质单位处置。本项目采取上述处置措施后，本项无生产废水排放。

（2）员工生活污水

本项目定员 30 人，其中 5 人住宿，生活用水 5 人按 150/人·d 计，其他人员按 80L/人·d 计，则住宿人员用水量为 225t/a，其他人员用水量为 600t/a。废水按用水量的 85%

计，即生活污水量为：701.25t/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，其废水污染因子产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L、20mg/L。生活污水经化隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准，由园区管网进入市政污水管网后排污龙泉污水处理厂处理，处理后外排。

表 5-8 生活污水排放情况表

污染物	产生情况		经预处理后 排放情况	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	/	701.25	/	701.25
CODcr	300	0.2104	230	0.1613
BOD ₅	200	0.1403	130	0.0912
SS	150	0.1052	100	0.0703
氨氮	30	0.021	20	0.014
动植物油	20	0.014	10	0.007

3、噪声污染源强分析

本建设项目噪声源主要是车床、铣床、磨床、切割机、焊机、空压机等生产设备，其声级值为 70~95dB(A)左右。为避免噪声扰民问题发生应严格落实噪声污染防治措施如采取基座减振等措施，有效降低设备噪声对声环境保护目标的影响。主要噪声源强见下表。

表 5-9 项目主要噪声设备一览表单位：dB (A)

序号	设备名称	数量	距离	噪声源强
1	喷漆枪	4 支	1m	85
2	剪板机	1 台	1m	80
3	橡胶切割机	1 台	1m	80
4	冲压机	1 台	1m	85
5	去毛边机（小零件）	1 台	1m	85
6	CNC 加工中心	2 台	1m	85
7	车铣床	2 台	1m	85
8	去毛边机（大零件）	2 台	1m	85
9	激光刻字机	2 台	1m	80
10	平板式流水线	1 台	1m	85
11	往复式自动喷漆机	1 台	1m	80
12	旋转式自动喷漆机	1 台	1m	80
14	风机	1 台	1m	90
15	压装机	2 台	1m	90
16	滚筒式链板组装线	2 条	1m	90
17	空压机	1 台	1m	90

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

从噪声源入手，在采购设备选择低噪声设备；用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备，如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，能降低噪声级 20-50 分贝。加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。通过墙壁的阻挡和距离衰减后使项目排放噪声厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4、固体废物源强分析

本项目生产过程中的固体废物主要包括一般工业固废、危险固废和员工生活垃圾。

（1）一般工业固废

一般工业固废包括机械加工车、铣、刨、钻产生的废金属废屑，打磨过程中产生的金属粉尘，废边角料，废手套以及废抹布等。

①金属废屑、废边角料

本项目机加工切割下料、车、铣、刨、钻、打磨过程中会产生少量金属废屑，由于金属屑颗粒较大，在生产车间操作区域周围即可沉降于地面，根据类比同类机械加工项目得知，在机械加时产生时，全部工序所产生的废金属屑占原料的 0.4%（即 0.12t/a），则本项目下料产生的废边角料占原料的 1%（即 0.3t/a）。收集的车、铣、钻及打磨过程中产生的金属粉尘 0.024t/a。

②木材加工粉尘

本项目木材加工锯、钻、刨等加工工序中均会产生粉尘，根据工程分析，本项目粉尘采用布袋除尘器收集，以及喷雾洒水沉降后人工清扫收集逸散粉尘，经收集后产生量为 0.9425t/a，此类粉尘作为固废收集至厂区一般固废暂存场所，定期交由回收外卖。

③废手套、废抹布

根据建设单位提供的数据，项目设备清理、维修过程中产生的废含油抹布为 0.2 t/a。废含油抹布在《国家危险废物名录》（2016.8.1）中的编号为 HW08，废物代码为 900-041-49，根据《国家危险废物名录》（2016.8.1）中《危险废物豁免管理清单》，全部环节的废含油抹布只要混入生活垃圾，便可不按危险废物进行管理，即可将废含油抹布与生活垃圾一同暂存于垃圾池，交由环卫部门处置。

本评价建议建设单位在厂区内设置一座 10m²的一般固废暂存场所，并做好防风、防雨淋、防渗等防治措施。本项目一般固废均分类进行收集储存，定期进行回收外卖，不能回收外卖的交由环卫部门统一处理。

(2) 危险固废

①漆渣

根据工程分析，本项目漆渣主要为水帘柜+填料喷淋塔+活性炭吸附处理漆雾产生的漆渣，处理后的漆雾，经过沉淀池沉淀，定期清掏漆渣，本项目漆雾为 2.11488t/a，由喷漆房负压收集（95%，即 2.00914t/a）再经过水帘柜+填料喷淋塔+活性炭吸附（80%即，1.61t/a），全部转换为漆渣，因此，本项目漆渣产生量为 1.61t/a，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），废漆渣属于 HW12 染料、涂料废物 264-013-12 油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物。

②废活性炭

项目用活性炭吸附喷漆废气，活性炭每 1~3 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率）。活性炭吸附容量一般为 30%（300kg/t）本项目有组织 VOCs 产生量为 1.3865t/a 经过填料喷淋塔+活性炭吸附处理，其去除效率按 90%，即 1.24785t/a，因此本项目活性炭用量为 4.1595t/a，吸附后废活性炭的产生量约为 5.41t/a，这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），分类编号为 HW49 其他废物 900-041-049 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

③水性漆、油性漆、稀释剂及固化剂等危险物品的废弃包装桶

水性油漆、油性漆、稀释剂及固化剂共计 9.262t/a，重量均为 20kg/桶，空桶约 0.5kg/桶，根据油漆、固化剂、稀释剂用量计算，本项目废漆桶类约 231.55kg/a，这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），分类编号为 HW49 其他废物 900-041-049 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

④喷漆水帘废水、填料喷淋塔废水

本项目定期会对沉淀池进行漆渣打捞清理，而打捞漆渣时会夹带部分废水，根据工程分析，本项目漆渣产生量为 1.61t/a，而打捞时夹带的废水量按漆渣量的 50%计，则产生量约 0.81t/a。根据《国家危险废物名录》（2016），属于危险废物，危险类别为 HW12（颜料、涂料废物），危险代码为 900-252-12，统一收集交由资质单位回收处理。

本项目需在厂区内设置一座 15m²的危废暂存场所，按照危废贮存相关规定要求设

置，要求防渗、防漏等措施，本项目废气治理废水定期一年进行 1 次更换，年末对循环水池进行清理，定期交由相关资质单位处理，并签订相关危废处置协议。

⑤废机油、废液压油、废乳化液

机油、液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。本项目在维护设备时会消耗一定量液压油和机油。根据建设单位提供资料得知，本项目机油、液压油用量约为 0.5t/a，乳化液用量为 0.5t/a，需配比水进行稀释，比例为 1:1（即 1t/a），乳化液主要作用为机械加工其冷却作用，机械设备均自带乳化液回收循环系统，因此，本项目废乳化液产生量占总量的 30%左右（即 0.3t/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，分类编号为 HW09 非特定 900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

（3）生活垃圾

本项目的的生活固废主要分为生活垃圾，按每人 0.5kg/d 计算，共有员工 30 人，产生量为 15kg/d（4.5t/a）。生活垃圾通过在厂区设置垃圾桶、垃圾池，经收集后统一由环卫部门处理。

表 5-10 本项目固废产生情况表单位 t/a

序号	类别	数量	废物类别	编号	废物属性	处理方式
1	金属屑	0.144	-	-	一般固废	一般固废暂存间收集后外售
2	木材粉尘	0.94248	-	-		
3	废边角料	0.3	-	-		
4	生活垃圾	4.5	-	-		环卫部门
5	废手套、废抹布	0.2	豁免清单	900-041-49		
6	漆渣	1.61	HW12	900-252-12	危险固废	收集至危废暂存场所，定期交由相关资质单位处置
7	废活性炭	5.41	HW49	900-041-049		
8	废机油	0.5	HW08	900-218-08		
9	废液压油	0.5	HW08	900-249-08		
10	废乳化液	0.3	HW09	900-006-09		
11	废包装桶	0.232	HW49	900-041-049		
12	喷漆房水帘废水 填料喷淋塔废水	0.81	HW12	264-013-12		

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)	排放浓度及排放量 (单位)
大 气 污 染 物	木工粉尘	粉尘		无组织 1.071t/a, 0.446kg/h	无组织 0.1285t/a, 0.0535kg/h
	激光刻字废气	烟尘		无组织 0.085t/a, 0.035kg/h	无组织 0.085t/a, 0.035kg/h
		VOCs		无组织 0.02t/a, 0.0083kg/h	无组织 0.02t/a, 0.0083kg/h
	汽油挥发废气	VOCs		无组织 0.3t/a, 0.125kg/h	无组织 0.3t/a, 0.125kg/h
	食堂废气	油烟		0.0105t/a, 2.92mg/m ³	0.00315t/a, 0.876 mg/m ³
	喷漆工序有机 废气	颗粒物	有 组 织	<u>1.6752a/t, 23.26mg/m³</u>	<u>0.1016t/a, 4.23mg/m³</u>
		甲苯		<u>0.0962t/a, 1.33mg/m³</u>	<u>0.04275t/a, 1.781mg/m³</u>
		二甲苯		<u>0.2733t/a, 3.8mg/m³</u>	<u>0.064125t/a, 2.672mg/m³</u>
		VOCs		<u>1.3865t/a, 19.27 mg/m³</u>	<u>0.0342t/a, 14.25mg/m³</u>
		颗粒物	无 组 织	<u>0.1057t/a, 0.044kg/h</u>	<u>0.1057t/a, 0.044kg/h</u>
		甲苯		<u>0.0051 t/a, 0.0021kg/h</u>	<u>0.0051 t/a, 0.0021kg/h</u>
		二甲苯		<u>0.0140t/a, 0.0058kg/h</u>	<u>0.0140t/a, 0.0058kg/h</u>
		VOCs		<u>0.073t/a, 0.031kg/h</u>	<u>0.073t/a, 0.031kg/h</u>
水 污 染 物	生活废水 (701.25)	COD		300mg/L, 0.2104t/a	230mg/L, 0.1613t/a
		BOD		200mg/L, 0.1403t/a	130mg/L, 0.0912t/a
		SS		150mg/L, 0.1052 t/a	100mg/L, 0.0703t/a
		氨氮		30mg/L, 0.021t/a	20mg/L, 0.014t/a
		动植物油		20mg/L, 0.014t/a	10mg/L, 0.007t/a
固 废	生活垃圾	生活垃圾		7.5t/a	环卫部门处置
	危险 固废	金属废屑		0.12t/a	外售
		收集的金属粉屑		0.024t/a	
		木加工收集粉尘		0.9425t/a	
		漆渣		1.61t/a	收集至危废暂存场所, 定期 交由相关资质单位处置
		废活性炭		5.41t/a	
		废包装桶		0.232t/a	
		喷漆房水帘废水 填料喷淋塔废水		0.81t/a	容器收集后, 交由有资质单 位处理
噪 声	本项目噪声主要为机械设备运行噪声, 噪声等级在 70~90dB 之间。				
主要生态影响(不够时可附另页)					
本项目位于株洲市荷塘区金山工业园内, 厂区四周种绿化良好, 可有效减少项目对周围环境的影响					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目为已有建筑，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、设备安装人员的生活垃圾均可厂区原有处理方式，集中收集后交由环卫部门定期处理；生活废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网。

根据项目实际情况，施工期产生的污染物量小，对外环境无影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目的大气污染源主要为食堂油烟、激光打码刻字、汽油挥发废气、喷漆废气，废气中主要污染物为粉尘、甲苯、二甲苯及 VOCs。

1、食堂油烟

本项目在办公楼西侧附件设置一个职工食堂，灶头数 1 个，废气量约 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，食堂用餐人数为 20 人，剩余人数不再食堂用餐，食堂人均用食用油以 50g 计，则食用油使用量为 $1\text{kg}/\text{d}$ 。根据类比调查，烹饪过程油的挥发损失率约 2~3.5%，取最高值 3.5%，则油烟产生量为 $0.035\text{kg}/\text{d}$ ($0.0105\text{t}/\text{a}$)。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中规定，排放油烟的饮食单位需按照油烟净化设施，其小型规模净化设施最低去除效率不低于 60%，本项目按处理效率 70% 计算，则排放量为 $0.00315\text{t}/\text{a}$ ， $0.876\text{mg}/\text{m}^3$ 。餐饮油烟经净化器处理达标后均通过专用排烟管道引至楼顶排放，并避开易受影响建筑物，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 排放要求。

2、激光打码刻字废气

本项目在工件机械加工完成后，会对工件进行激光打码刻字，此工序产生的废气主要根据需要进行加工的材料以及刻字面积复杂程度有关，因此工序只对需加工工件的产品规格、编码进行激光刻字，根据类比同类型项目，此工序再对金属材料加工时会有产生少量烟尘，约占原料的 0.05%，则烟尘为 $0.085\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，此工序再对橡胶材料加工时会产生少量非甲烷总烃，约占原料的 0.1%，非甲烷总烃属于 VOCs，则 VOCs 为 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0083\text{kg}/\text{h}$ ，此类废气为无组织排放，通过合理布置设备，同时加强车间内局部通风，经弥散稀释后对外环境影响较小。

3、汽油挥发废气

本项目生产过程中，部分产品工件清洗需要用到工业汽油，待完成清洗后将汽油装收集至封闭容器内第二天循环使用，本项目汽油使用量约 1t/a，按照本项目工件清洗情况，汽油按 30%挥发量计算，产生量约 0.3t/a，0.125kg/h。本次环评建议，此工序工段合理布局，加强此段工序局部通风，经弥散稀释后对外环境影响较小。

4、木材加工锯、钻、刨产生的粉尘

本项目木材加工开料、开槽钻孔、平刨打磨过程中均会产生木屑粉尘，根据工程分析，粉尘产生量共计 1.071t/a，在加工区域各个产物点设备均设有布袋除尘器，根据类比同类项目，布袋除尘器收集效率为 70%，剩余部分随总量自然沉降至地面，通过喷洒水雾，增加木屑粉尘湿度以及重量，使其沉降，再定期人工清扫收集，收集处理的粉尘约 0.9425t/a，此部分收集废粉尘暂存一般固废暂存场所，定期回收外卖，余下粉尘作无组织排放，其排放量约 0.1285t/a，0.054kg/h，通过增强车间内局部通风，使其有效逸散，能够满足《大气污染排放标准》

4、喷漆废气

本项目预测的污染物主要为喷漆产生的有机废气，主要污染物为甲苯、二甲苯、挥发性有机物 VOCs，甲苯、二甲苯、VOCs，按照有效工作时间 8h/d，废气采用水帘柜+填料喷淋塔+活性炭来处理喷漆废气，利用 Screen 模式，计算项目主要排放源喷漆/刷漆工序有机废气的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。项目估算模式的计算参数见表 7-1。

表 7-1 项目有组织排放源源强一览表

点源编号	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子		
	m	m	m/s	K	h		甲苯 kg/h	二甲苯 kg/h	VOCs kg/h
喷漆房有机废气	15	1.0	10	373	2400	正常	0.004	0.0114	0.0578

表 7-2 正常工况下预测结果表

距源中心下风向距离 D/m	甲苯		二甲苯		VOC	
	预测浓度 ug/m ³	占标率 %	预测浓度 ug/m ³	占标率 %	预测浓度 ug/m ³	占标率 %
100	0.3504E-01	0.06	0.1051	0.35	0.1332	0.22
118	0.3566E-01	0.06	0.1070	0.36	0.1355	0.23
200	0.3285E-01	0.05	0.9856E-01	0.33	0.1248	0.21

300	0.2765E-01	0.05	0.8294E-01	0.28	0.1051	0.18
400	0.2340E-01	0.04	0.7019E-01	0.23	0.8891E-01	0.15
500	0.2812E-01	0.05	0.8435E-01	0.28	0.1068	0.18
600	0.3109E-01	0.05	0.9326E-01	0.31	0.1181	0.20
700	0.3177E-01	0.05	0.9532E-01	0.32	0.1207	0.20
800	0.3116E-01	0.05	0.9348E-01	0.31	0.1184	0.20
900	0.2989E-01	0.05	0.8967E-01	0.30	0.1136	0.19
1000	0.2833E-01	0.05	0.8500E-01	0.28	0.1077	0.18
1100	0.2670E-01	0.04	0.8009E-01	0.27	0.1014	0.17
1200	0.2509E-01	0.04	0.7526E-01	0.25	0.9533E-01	0.16
1300	0.2356E-01	0.04	0.7068E-01	0.24	0.8952E-01	0.15
1400	0.2213E-01	0.04	0.6640E-01	0.22	0.8411E-01	0.14
1500	0.2082E-01	0.03	0.6247E-01	0.21	0.7912E-01	0.13
1600	0.1962E-01	0.03	0.5885E-01	0.20	0.7455E-01	0.12
1700	0.1852E-01	0.03	0.5555E-01	0.19	0.7036E-01	0.12
1800	0.1751E-01	0.03	0.5253E-01	0.18	0.6654E-01	0.11
1900	0.1659E-01	0.03	0.4977E-01	0.17	0.6304E-01	0.11
2000	0.1575E-01	0.03	0.4724E-01	0.16	0.5984E-01	0.10
2100	0.1497E-01	0.02	0.4492E-01	0.15	0.5690E-01	0.09
2200	0.1427E-01	0.02	0.4280E-01	0.14	0.5421E-01	0.09
2300	0.1361E-01	0.02	0.4084E-01	0.14	0.5173E-01	0.09
2400	0.1301E-01	0.02	0.3903E-01	0.13	0.4944E-01	0.08
2500	0.1246E-01	0.02	0.3737E-01	0.12	0.4733E-01	0.08
P_{imax}	0.3566E-01	0.06	0.1070	0.36	0.1355	0.23
D_{imax}	118					
D_{10%}	/					

注：TSP 标准值按日均值的 3 倍计算；VOCs 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的居民区大气中有毒物质的最高容许浓度中标准限值；VOCs 8 小时浓度标准值参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）。

Screen 模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，甲苯和二甲苯、VOCs 最大落地浓度贡献值分别为：0.3566 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.1070 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.1355 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应占标率分别为 0.06%、0.36%、0.23%，均 < 10%，项目喷漆/刷漆工序有机废气对环境的贡献值很小，对周围大气环境质量影响不大。本项目有组织排放的各类有机废气的排放浓度对照相关排放标准，其有组织排放浓度均远低于相关排放标准，只要该企业能保证废气处理设施的正常运行及排气筒高度大于国家规定的最低高度（15m），则项目有组织排放的各类有机废气不会对周边环境产生大的不良影响。

项目无组织排放的有机废气通过计算大气环境防护距离和卫生防护距离来预测影响程度。根据《环境影响评价技术导则 - 大气环境》（HJ2.2-2008）中的规定，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。

表 7-3 大气环境防护距离计算

项目	面源点	高度 (m)	宽度 (m)	长度 (m)	排放速率 (kg/h)	小时评价标准 (mg/m ³)	计算结果 (m)
TSP	喷漆房	2.8	3.8	4	0.044	0.9	无超标点
VOCs					0.031	0.6	无超标点
TSP	木工车间	5	18	40	0.0535	0.9	无超标点
TSP	机械加工车间	5	18	40	0.0083	0.9	无超标点
VOCs		5	18	40	0.133	0.6	无超标点

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定,确定无组织排放源的卫生防护距离,可由下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: QC——污染物的无组织排放量, Kg/h;

Cm——污染物的标准浓度限值, mg/m³;

L——卫生防护距离, m;

R——生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D——计算系数,从 GB/T13201-91 中查取。无组织排放源面积为 810m²,排放高度为 8m,风速取 2.2m/s。具体计算结果见表 7-4。

表 7-4 卫生防护距离计算值表

污染物	标准值	面积 m ²	排放量 kg/h	系数				卫生防护距离计算值 (m)
				A	B	C	D	
TSP	0.9	喷漆房 39.2	0.044kg/h	350	0.021	1.85	0.84	11.299
VOCs	0.6		0.031kg/h					11.83
TSP	0.9	木工车间	0.0535 kg/h	350	0.021	1.85	0.84	3.326
TSP	0.6	机械加工车间	0.0083 kg/h	350	0.021	1.85	0.84	0.587
VOCs	0.9		0.133 kg/h					9.712

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中的规定:卫生防护距离在 100m 以内时,级差为 50m;超过 100m,但小于或等于 1000m 时,级差为

100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据以上规定，本项目最终取卫生防护距离为 100m，以厂房边界外延为起点计算。北厂界外 63m；西厂界 69m；南厂界 75m；东厂界 90m。据现场调查，本项目卫生防护距离包络线范围内以工业厂房、道路用地为主，没有涉及集中居民点、学校、医院等环境敏感点，因此本项目的选址能满足划定卫生防护距离要求。

2、水环境影响分析

（1）生活废水

本项目生产过程中产生的废水有喷漆废水和员工生活污水。生活污水产生量为 $2.3375\text{m}^3/\text{d}$ ($701.25\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油，其废水污染因子产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L、20mg/L。生活污水经化粪池、粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级排放标准，由园区管网进入市政污水管网后排污龙泉污水处理厂处理，处理后外排。

龙泉污水处理厂共分三期，其中 1 期日处理能力 6 万吨，采用 A/O 工艺，二期日处理能力 4 万吨，采用 A²/O 工艺，三期日处理能力 10 万吨，采用 MBR 处理工艺。根据株洲市城市总体规划（2006-2020）污水工程规划，本项目所在金山工业园的污水属于龙泉污水处理厂纳污范围内。根据工程分析，本项目无生产废水外排，主要为生活废水，其 $2.3375\text{t}/\text{d}$ ，污水水质相对比较简单，根据龙泉污水处理厂处理能力来看，完全能接纳本项目污水，因此，本项目生活污水进入龙泉污水处理厂可行。

（2）喷漆水帘废水、填料塔喷淋废水

据工程分析，本项目生产废水主要为喷漆水帘废水以及填料塔喷淋废水，此部分废水经厂房外 20m^3 沉淀池处理，通过添加絮凝剂沉淀处理后，再由水泵抽至填料喷淋塔和水帘柜循环利用，不外排。因循环过程损耗，损耗的废水则另行补水。而本项目定期会对沉淀池进行漆渣打捞清理，而打捞漆渣时会夹带部分废水，根据工程分析，本项目漆渣产生量为 $1.61\text{t}/\text{a}$ ，而打捞时夹带的废水量按漆渣量的 50% 计，则 $0.81\text{t}/\text{a}$ ，此部分废液作为危废处理，厂区内由容器盛装后危废暂存间暂存后，委托资质单位处置。本项目采取上述处置措施后，本项无生产废水排放。

3、生产废水处理可行性

喷漆废水主要来源于喷漆房水帘废水，空气中漆雾和有机溶剂被转移到水中形成的

喷漆废水。废水中含大量漆雾颗粒，其水质由所用涂料、溶剂而定。处理先去除浮渣，靠沉淀或上浮处理除去所含涂料中颜料和树脂的大部分。本项目拟采用絮凝沉淀对喷漆废水进行预处理，经沉淀后，废水循环使用不外排，蒸发后定期补水，该水帘用水水质要求不高，其主要由所用涂料、溶剂而定，再者项目大部分喷漆工件采用水性漆进行喷涂，水性漆属于环保性漆，含有害物质废水循环回用可行。而本项目定期会对沉淀池进行漆渣打捞清理，而打捞漆渣时会夹带部分废水，此部分废液作为危废处理，厂区内由容器盛装后危废暂存间暂存后，委托资质单位处置。本项目采取上述处置措施后，本项目无生产废水排放。

综上所述，项目生产废水由沉淀池循环利用不外排，而打捞漆渣夹带的废液作为危废交由相关资质单位处理，不外排；生活污水经化粪池处理达标后由园区管网进入市政污水管网后排污龙泉污水处理厂处理是可行的。因此本项目生活污水未对纳污水体带来明显不良影响，对纳污水体的影响不明显。

3、固废影响分析

本项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾，其中一般固体废物主要有木加工锯、钻、刨产生收集的粉尘，机械加工车、铣、刨、钻产生的废金属废屑，打磨过程中产生的金属粉尘，废边角料，废手套以及废抹布等；产生的危险废物主要有废油漆桶、废稀释剂包装桶、废乳化液油、废机油、废液压油、废漆渣、废活性炭、喷漆水帘废水、填料喷淋塔废水。本项目在厂区南侧，设一座 15m² 危废暂存间，以上危险废物按处理要求分类分开存放，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”，上述危险废物在危废暂存间暂存，定期交有资质的单位处理。

危险废物收集、暂存及转移时应采取以下建议措施：

（1）各危险废物均分开贮存于符合标准的容器内，采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，并设置危险废物识别标志，仓库内还应配备消防设备；

（2）废物贮存容器有明显标志、具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性；收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

（3）危险废物转移时应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移

和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。其它废物也须用专门的容器收集后存放；所有废物均不可露天堆放，要做到“防淋、防晒、防渗”。

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。

4、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强均为固定声源。因此，本项目根据导则对工业噪声预测。本项目主要噪声源强见下表。

表 7-5 主要噪声源强表

序号	设备名称	噪声产生声级 dB (A)	工况	降噪措施	治理效果
1	喷漆枪	85	间歇	墙体隔声	65
2	剪板机	80	间歇	墙体隔声	65
3	橡胶切割机	80	间歇	墙体隔声	65
4	冲压机	85	间歇	减振垫、墙体隔声	65
5	去毛边机（小零件）	85	间歇	基础减振、墙体隔声	65
6	CNC 加工中心	85	间歇	基础减振、墙体隔声	65
7	车铣床	85	间歇	基础减振、墙体隔声	65

8	去毛边机（大零件）	85	间歇	基础减振、墙体隔声	65
9	激光刻字机	80	间歇	墙体隔声	65
10	平板式流水线	85	间歇	墙体隔声	65
11	往复式自动喷漆机	80	间歇	墙体隔声	65
12	旋转式自动喷漆机	80	间歇	墙体隔声	65
14	风机	90	间歇	基础减振、墙体隔声	65
15	压装机	90	间歇	基础减振、墙体隔声	65
16	滚筒式链板组装线	90	间歇	基础减振、墙体隔声	65
17	空压机	90	间歇	基础减振、隔声	65

（1）噪声预测模式

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

a：声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级，dB(A)；

A ——倍频带衰减，dB(A)；

b：建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

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。

c：预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

d：在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散衰减；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

(2) 声环境影响预测步骤

a: 建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

b: 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。

(3) 噪声影响预测结果

根据噪声预测模式和估算的设备噪声源声级，预测项目噪声对厂界及周围环境敏感目标的影响。《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，本次评价根据生源分布及噪声传播规律，将车间声源当成点声源，本评价声源源强为各噪声源的叠加，生产车间与各厂界距离见表 7-6。

表 7-6 生产厂房与各厂界的距离单位：m

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间（中心点）	17	20	50	50

经计算，设备噪声源叠加后的声强值为 71.99dB (A)，各厂界噪声叠加背景值后的预测结果见表 7-7。

表 7-7 噪声预测结果表单位：dB(A)

序号	厂界方位	现状监测结果dB (A)		正常工况dB (A)		标准值 dB (A)	达标情况
				贡献值	叠加值		
1	厂界东	昼间	58.4	55.09	59.35	65	达标
		夜间	47.7		58.21	55	
2	厂界南	昼间	56.9	53.51	57.68	65	
		夜间	46.8		54.17	55	
3	厂界西	昼间	57.4	41.48	57.62	65	
		夜间	46.6		49.94	55	
4	厂界北	昼间	58.0	41.92	58.09	65	
		夜间	46.9		49.51	55	

由以上预测结果可知，在采取环评提出的各项降噪措施后，本项目南、西、北面厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

项目建成营运后，各厂界昼间噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，无超标现象，项目生产噪声对周边声环境影响不大。如果夜间继续生产将出现噪声超标现象，因此环评要求本项目严禁夜间生产。

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

①在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。

②将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。

③应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。

④在车间东面应加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目投产后对周围声环境影响较小。

三、环境风险分析与评价

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

本项目把预测和评价环境风险事故对厂界外人群的伤害、环境质量的影响，提出相对应的防范、减少、消除措施作为重点。

1、风险识别

1、物料风险识别

经查询《危险化学品名录》（2012 年版），项目生产中使用的稀释剂、油漆、属于危险化学品，工业汽油、稀释剂和油漆属于第 3 类第 2 项中闪点液体。

2、生产设施风险识别

本项目涉及危险化学品的生产单元主要为喷漆房，生产过程中可能存在以下风险：

（1）喷漆室通风不良，导致易燃气体聚集浓度升高，遇静电或电气火花可能导致燃爆；

（2）本项目产生的危险废物在贮存和转移过程中如发生泄漏，可能导致环境污染事故。

3、环保设施风险识别

有机废气处理装置、粉尘净化设施等环保设备发生故障时，污染物排放将达不到标准要求，导致 VOCs、TSP 等排放量增大，对周围人居环境健康产生影响。

4、重大危险源辨识

（1）辨识依据

重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。

（2）重大危险源的定义

重大危险源是指危险化学品数量等于或超过临界量的单元，具体数值见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）与《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009）。

（3）重大危险源的辨识指标

单元内存在危险物质的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在危险物质的数量根据处理物质种类的多少区分为以下两种情况：

① 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

② 单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

（4）重大危险源辨识

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）与《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009）中辨识重大危险源的依据和方法，对重大危险源进行识别。

根据物质风险识别结果，本项目涉及的危险物质主要为工业汽油、稀释剂、油漆，

根据《危险化学品重大危险源辨识 GB18218-2009》本项目汽油最大存储量为 250kg，小于临界值 200T，且稀释剂、油漆未列入此标准，因此，本项目不存在重大危险源。

2、风险识别范围

本项目风险识别的范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

1) 可能产生的环境风险的设施包括储存、使用或产生有毒、易燃易爆、腐蚀性物质的生产装置、储存设施以及环保、公用工程设施。

2) 可能产生环境风险的物质包括生产原辅材料以及产生的三废中的有毒、易燃易爆、腐蚀性物质。

3、风险类型

本项目可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、有毒物质的泄露、有毒物质排放等，其中有毒物质泄露事故排放导致的危害较为严重。因此，本次环境风险评价主要考虑有毒有害物质泄露的环境风险。

本项目所涉及的危险物质在其生产使用、贮存过程中有可能会发生泄漏的环境风险事故。

4、风险因素分析

(1) 生产车间风险因素分析

生产车间使用的化学品主要有油漆和稀释剂，主要环境风险事故为化学品泄露、火灾，源项分析如下：

- ①人为操作失误，如生产时失误导致物料泄漏；
- ②材料缺陷，如盛装原料的罐子选用材料不合格或老化，罐子破裂导致化学品泄漏；
- ③违反操作规程。
- ④汽油、油漆和稀释剂属于易燃物质，遇到明火容易发生火灾事故。

(2) 喷漆工序风险因素分析

喷漆工序可能发生的环境风险事故为有机废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或废气吸收的风机损坏而不能正常工作，或未按要求定期更换活性炭，活性炭已达到吸附极限，从而导致废气处理装置失效，有机废气未经处理便直接排放。若发生该类事故，可以马上停止喷漆生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

(3) 危险废物暂存点风险因素分析

危险废物暂存点雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

(4) 风险事故影响分析

本项目的环境风险主要来自木材燃烧，可能发生的风险事故为油漆、稀释液泄漏、火灾事故、爆炸事故，其风险影响分别如下：

工业汽油、油漆、稀释液在运输、储存过程中有可能发生泄漏突发性污染事故，如不采取措施或者措施不到位，泄露的油漆、稀释液会对周边的地表水体沱水造成污染。

工业汽油、油漆、稀释液在储存过程中可能存在火灾事故风险。建设单位仓库发生火灾、爆炸事故的概率很小，建设单位在运营过程中应采取风险防范及应急措施。

5、风险等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)有关规定，根据建设项目所涉及的物质危险性、功能单元和重大危险源判定结果，以及建设项目周围的环境敏感程度等因素来确定项目环境风险评价等级。具体确定评价等级划分表见表 7-8。

表 7-9 风险评价等级划分表

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

由重大危险源辨识结果可知，本项目无重大危险源，项目所在地不属于环境敏感区。因此，本项目环境风险评价等级为二级，评价范围为风险源周围 3km 范围内。

6、风险识别

(1) 生产车间风险事故源项分析

生产车间使用的化学品主要有油漆和稀释剂，主要环境风险事故为化学品泄露、火灾，源项分析如下：

①人为操作失误，如生产时失误导致物料泄漏；

②材料缺陷，如盛装原料的罐子选用材料不合格或老化，罐子破裂导致化学品泄漏；

③违反操作规程。

④油漆和稀释剂属于易燃物质，遇到明火容易发生火灾事故。

(2) 喷漆工序风险事故源项分析

喷漆工序可能发生的环境风险事故为有机废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或废气吸收的风机损坏而不能正常工作，或未按要求定期更换活性炭，活性炭已达到吸附极限，从而导致废气处理装置失效，有机废气未经处理便直接排放。若发生该类事故，可以马上停止喷漆生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

(3) 危险废物暂存点风险事故源项分析

危险废物暂存点雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

7、危险物质泄漏风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1 的相关规定，拟建项目有毒有害原辅材料和危险废物的临界量及贮存量与临界量的比值计算结果见下表。计算结果表明，拟建项目不构成重大危险源。

5.3-4 风险物质贮存量与临界量比值计算一览表

序号	危险物质名称	最大贮存量 q (t)	临界值 Q (t)	q/Q	$\Sigma qn/Qn$
1	工业汽油	1	5000	0.0002	$\Sigma qn/Qn=0.002818<1$
2	乳化液	0.4	5000	0.00008	
3	水性漆	1.978	5000	0.0003956	
4	油性漆	0.675	5000	0.000135	
5	稀释剂	0.3375	5000	0.0000675	
6	固化剂	0.3375	5000	0.0000675	
7	废漆渣	1.61	5000	0.000322	
8	废活性炭	5.41	5000	0.001082	
9	废机油	0.5	5000	0.0001	
10	废液压油	0.5	5000	0.0001	
11	废乳化液	0.3	5000	0.00006	
12	废包装桶	0.232	5000	0.0000464	
13	喷漆房水帘废水 填料喷淋塔废水	0.81	5000	0.000162	

拟建项目有毒有害物质原辅材料和危险废物虽不构成重大危险源，但有毒有害物质原辅材料和危险废物在运输、贮存和使用过程中均存在泄漏风险，发生突发性泄漏事故的诱因很多，其中重要的有以下几个方面：（1）贮存容器或贮存设施设计上存在缺陷；

(2) 贮存容器制作质量差，超期或超负荷运转；(3) 贮存设施施工质量差；(4) 管理或指挥失误；(5) 违章操作。

8、火灾的环境风险影响分析

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

(1) 热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

(2) 浓烟

根据项目各可燃物质火灾特性，项目发生火灾时主要的燃烧或分解产物为一氧化碳、二氧化碳等，而由燃烧产生的大气污染一般较小，从以往事故的监测及二氧化硫、烟尘排放量来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。灭火时，产生一定量的消防废水，主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS 等。

9、风险防范措施

(1) 危险化学品安全防范措施

①汽油、稀释剂、油漆等分库、分类贮存。库房远离火种、热源，保证阴凉、通风，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。库温不超过 30℃保证仓库内容器密封。库房内应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②在危险化学品贮存地点与使用危险化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。根据《工业场所职业病危害警示标识》(GBZ158-2003)的规定，在喷漆房等使用有毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

③坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备(危险源)需作出清晰的警戒标示，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具(眼镜、手套、工作帽、面罩等)。

④喷漆房应配备有机溶剂浓度报警装置，当空气中可燃气体浓度达到报警限值时进行示警。

⑤汽油、油漆及稀释剂等应委托有危化品运输资质的企业进行承运。运输危险化学

品的驾驶员、装卸人员和押运人员应具备上岗资格证，必须了解所运载物品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，运输车辆必须配备必要的应急处理器材和防护用品，采取必要的安全防护措施。

⑥运输时应遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并应避免人口密集区、交通拥堵路段和车流高峰期。不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

⑦建立完善的化学品管理制度，按《化学危险品安全管理条例》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等相关法规的规定进行化学品的管理。

(2) 火灾事故风险防范措施

任何人发现火灾时，应就近立即向公司领导或车间（部门）领导报警，报警时应同时说清着火地点、部位、燃烧物品、火灾状况等。公司领导或车间（部门）领导接报警后，应立即到现场，启动应急预案，并视现场火情采取相应措施：如发现现场火势处于可控状况，应立即组织周围人员关闭电源，用灭火器等进行扑灭。如发现火势较强，并呈蔓延或扩展趋势，自行施救已无力扑灭时，应立即向公司“应急响应领导小组”报告，接报后“应急相应领导小组”、“应急抢救小组”成员应即刻到场，启动实施应急预案。

(3) 危险废物暂存与转移风险防范措施

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境，因此，必须加强防范避免发生，评价建议采取措施防止事故风险：

①应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，应设置渗出液收集设施。

②施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少风险。

③废机油、废液压油、废过滤棉、废活性炭等均应以符合要求的专门容器盛装，暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。

④为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照（GB155562.2-1995）要求制作，注明严禁无关人员进入。

⑤加强日常监控，组织专人负责渣库安全，以杜绝安全隐患。

⑥危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

(4) 废气事故排放风险防范措施

①及时更换活性炭确保油漆废气处理效率。

②定期检修设备，加强日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备处于正常的工作状态。

③加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环境意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。

10、应急预案

风险应急预案基本内容见表 7-10

表 7-10 风险应急

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定车间、仓库为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部
3	预案分级响应条件	分为火灾事故处理预案
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、消火栓等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，县消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，由专人负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	当发生泄漏时，应通知附近的村庄撤离、疏散，同时设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。待事故消除后恢复生产。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

在该项目采取本报告提出的风险防范措施的前提下，基本可以避免事故的发生。一

旦发生事故，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，将事故降低到最低水平。

建设单位应按照《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发〔2013〕20 号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）等，组织专业人员或委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并建议建设单位在取得安监部门相关意见后再进行生产。

四、选址合理性分析

本项目为机械加工项目，位于株洲市荷塘区金山工业园内，厂址现状为工业用地，符合用地要求，本项目对厂址区域环境质量不会产生明显影响，不会造成环境功能的改变。且该区域地形规则，地势平坦，无不良地质现象，交通便利，基础设施完善，具备优越的地理条件，交通便利，建设条件良好，环境风险可以接受，公众对普遍支持，从环保角度分析，项目选址可行。

五、产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，也不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

本项目位于金山科技工业园内，金山路 493 号，目前，该工业园已成功引进企业 43 家，其中建成投产的有 31 家。2015 年，被省政府确定为全省的复合新材料特色产业园区。工业园功能定位是以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。

根据湘环评【2012】356 号，关于株洲金山科技工业园环境影响报告书的批复，工业园为严格执行工业园入园企业准入制度，入园项目选址符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不含引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重以及不符合产业政策的建设项目。园区限制发展耗（排）水量大的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。本项目为机械加工项目，且不属于园区限制工业企业，因此，本项目符合金山科技工业园区定位。

六、总平面布局合理性分析

本项目占地呈方形，厂区用地范围呈方形布置，由北至南分别为 1 栋 4F 办公楼，1 栋 2F 标准厂房，附属用房，厂区西南角，利用空地设置一座厂棚。作为原料临时堆放仓

库。根据生产作业流程，平面布置实行功能分区，该栋厂房主要分为木工车间（包括：木方加工区、板材加工区、组装区、成品暂存区、原料暂存区等）和机械加工车间（包括：垫片加工区、底座加工区、刻字区、组装区、办公区等）两车间中部相互隔离，分别位于厂房 1 层北、南两侧，厂房 2 层主要分为涂装车间（包括：打磨区、自动喷涂生产线、办公区等）和仓库。厂房内设置两座货梯用于材料运输。厂房东南角分别布置材料仓库、油漆仓库、危废暂存仓库、空压机房等。

本项目功能分区明确，布置合理，人流、物流通畅，厂界周边无敏感目标居民点，本项目卫生防护距离 100m 范围内主要为金山工业园内工业企业为主，无居民点，学校等敏感目标，而车间内各个产污环节均能达标排放，且对外环境影响不大，因此，总体平面布置情况符合相关技术规范要求。

综上所述，本项目的总图布置是合理的。

七、总量控制

本项目废水只有外排生活废水，污水排入龙泉污水处理厂进行处理，其总量计入龙泉污水处理厂总量，建设单位无需向环保行政主管部门申请排污指标，不推荐总量控制指标。

八、环保投资

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，拟建项目中的环保设施主要包括废气治理设施、废水收集设施、噪声防治措施、固废处置设施等。

本项目总投资 300 万元，其中环保投资为 36 万元，占项目总投资的 12%，环保投资估算详见表 7-12。

表 7-12 运营期环保投资费用、效果一览表

污染源		污染防治措施	环保投资（万元）
废气	喷漆废气	“水帘柜+填料喷淋塔+活性炭吸附”、15m 排气筒	23
	木工粉尘	布袋除尘器、排风扇	3
	食堂废气	油烟净化器+烟气管道	0.5
	激光打码刻字废气	排风扇	3
	汽油挥发废气		
废水	生活污水	隔油池、化粪池	2
	生产废水	水帘柜、填料喷淋塔沉淀池	2
固体废物	一般固废	一般工业固废贮存仓库	1
	生活垃圾	生活垃圾收集	/
	危险废物	危险废物贮存间，委托有危险废物处理资质的单	1

		位回收处置；地面防渗	
噪声		设备减震、隔声门窗等	0.5
合计		二	36

项目各项环保工程投资约 36 万元，占项目总投资的 12%，该部分环保投资的投入，可以实现项目生活污水达标排放以及除尘、降噪、绿化美化环境的目的，为企业营造一个舒适的办公环境，并能解决项目生活垃圾、噪声等污染问题。

九、“三同时”验收

表 7-13 本工程环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别	污染项目	主要设施/设备/措施	规格数量	验收因子	验收标准
废气	喷漆废气	“水帘柜+填料塔喷淋+活性炭吸附”（含循环沉淀池）、15m排气筒	1套	甲苯、二甲苯、VOCs	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值；参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1中表面涂装行业及表3中无组织监控点挥发性有机物浓度限值；
	木加工粉尘	布袋除尘器+喷雾洒水+车间通风	4套	粉尘	
	激光打码刻字废气、汽油挥发废气	排风扇	4套	烟尘、VOCs	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模
	食堂油烟	油烟净化器	1套	油烟	
废水	生活污水	隔油池、化粪池	1套	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	《污水综合排放标准》三级标准
	水帘柜废水，填料塔喷淋废水	设一座20m ³ 循环沉淀池，并设置顶棚，沉淀池隔档遮盖，循环水泵	1套	水帘柜废水、填料塔喷淋废水	
噪声	各类生产设备	隔声装置、减振措施	/	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
固体废物	废金属屑、废边角料	分类收集，并存放于一般工业固废贮存仓库，出售给废品站回收处理	1座	废金属屑、废边角料	合理处置
	生活垃圾	分类收集，由环卫部门统一清运处理	/	生活垃圾	

	<u>水帘柜废水、填料塔喷淋、废活性炭、废油漆桶、废乳化液、废机油、废液压油、漆渣</u>	<u>妥善收集存放，暂存于危险废物贮存仓库；危险废物统一收集后有资质的单位处置</u>	<u>1座</u>	<u>水帘柜废水、填料塔喷淋、废活性炭、废油漆桶、废乳化液、废机油、废液压油、漆渣</u>	
--	---	---	-----------	---	--

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	木加工粉尘	粉尘	布袋除尘器、喷雾降尘、加强通风	达标排放
	食堂油烟	油烟	油烟净化器、烟气管道	
	激光打码刻字废气 汽油挥发废气	烟尘 VOCs	排风扇加强车间通风	
	喷漆房	甲苯、二甲苯、 VOCs	“水帘柜+填料塔喷淋+活性炭吸附”（含循环沉淀池）+15m 排气筒	
	烘干房			
水 污 染 物	水帘柜废水 填料塔废水	喷漆废水	设一座 20m ³ 循环沉淀池，并设置顶棚，沉淀池隔档遮盖，循环水泵。而定期打捞漆渣，夹带的废水由容器储存委托资质单位处置	不对环境产生影响
	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动 植物油	不小于 5m ³ 化粪池和隔油池	达标排放
固 体 废 物	一般固废	废边角料，加工废金属屑和收集的金属粉尘	在机加和木材加工车间内分别设置一座 10m ² 的一般固废暂存间，收集后出售给相关厂家综合利用	不对环境产生影响
	危险固废	水帘柜废水、 填料塔喷淋、 废活性炭、废 油漆桶、废乳 化液、废机油、 废液压油、漆 渣	在厂区内设置一座 15m ³ 的危废暂存场所，其设置要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），做到三防并将各类危险废物进行分类储存，严格按《危险废物处置条例》等相关要求委托有资质单位，杜绝随意交易和私自随意处路。并对此类物质做好台帐制度，对其存放、外运、委托处理等均做好详细记录，严格遵守危险废物联单转移制度。	达标排放
噪 声	选用低噪声设备，从源头上减轻噪声污染程度；合理布局生产设备在车间内的位路，高噪设备尽量远离车间墙体；设备安装时基座加垫橡胶减振垫；定期对生产设备进行润滑，避免因设备不正常运转产生的高噪现象；生产车间在作业时关闭门窗，夜间禁止生产； 厂区四周种植高大的乔木等，加强厂区及厂界的绿化。			
生态保护措施及预期效果： 本项目位于金山工业园内，场地局部经过人工绿化，生态环境得到有效改善。				

九、结论与建议

1.结论

1.1、项目概况

项目名称：年产加工 20 万件铁路机车配件项目

建设地点：荷塘区金山工业园 493 号

建设内容：本项目将依托原有 BC 厂房进行建设，主要是在原有厂房增设隔层，设计成为 2 层两跨的结构布局，其建筑面积约 2250m²，建成后厂房分为 4 部分，主要由 1 层北侧的木工车间、1 层南侧的机械加工车间、2 层北侧的涂装车间和 2 层南侧的仓库组成，而员工办公辅助用房等依托原有 1954.43m²建筑面积的 4F 办公楼和 50m²的辅助用房，厂区大门右侧仓棚作为木材原料仓，占地约 120m²而原有 A 栋厂房产权已为其他公司所有，故不在本次建设内容当中。

1.2 区域环境质量现状

(1) 环境空气现状

由监测数据可知，各监测点 TSP、SO₂、NO₂ 日平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

(2) 水环境现状

本评价收集了建宁港、湘江白石断面 2016 年常规监测数据，监测结果得知 2016 年湘江白石断面年均值能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质，水质状况良好。建宁港 2016 年均出现超标现象，超标现象主要原因为沿线部分居民的生活污水未经过龙泉污水处理厂处理即外排至建宁港，加重了建宁港的污染负荷，水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质要求。随着龙泉污水处理厂管网的铺设，该范围内的污水已全部纳入龙泉污水处理厂涵盖范围，污水得到有效的处理，随着龙泉污水处理厂三期工程的建设，建宁港水质有望改善。

(3) 声环境现状

监测结果表明，各测点的昼、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

1.3、环境影响分析结论

施工期：本项目为已有建筑，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、设备安装人员的生活垃圾

均可厂区原有处理方式，集中收集后交由环卫部门定期处理；生活废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网。根据项目实际情况，施工期产生的污染物量小，对外环境无影响。

运营期：项目运行后产生的污染物在采取的相应的防治措施后，对地表水、环境空气及声环境的不良影响可得到有效缓解，项目在实施后不会改变当地的地表水水体功能、空气环境功能和声环境功能。

1.4、选址合理性分析

本项目为机械加工项目，位于株洲市荷塘区金山工业园内，金山科技工业园立足于区域内的优势产业和重点工业企业群，努力打造独具特色的现代化产业集群。园区坚持以加快发展作为兴园的第一要务，以提高成效为发展第一主题，不断规范招商程序，强化服务措施，努力改善投资环境。园区卓越的投资价值与优良的服务，越来越受到海内外投资者的青睐。金山科技工业园，满怀创业的激情和理想，正以大步向前的姿态，全面实施“园区兴工”战略，全力壮大园区经济实力，提高园区综合竞争力，力争早日建设成为科技带动强、影响辐射广、财税贡献大、环境保护优的现代化科技产业园。本项目对厂址区域环境质量不会产生明显影响，不会造成环境功能的改变。且该区域地形规则，地势平坦，无不良地质现象，交通便利，基础设施完善，具备优越的地理条件，交通便利，建设条件良好，环境风险可以接受，公众对普遍支持，从环保角度分析，项目选址可行。

1.5、产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，也不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

本项目位于金山科技工业园内，金山路 493 号，目前，该工业园已成功引进企业 43 家，其中建成投产的有 31 家。2015 年，被省政府确定为全省的复合新材料特色产业园区。工业园功能定位是以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区，为严格执行工业园入园企业准入制度，入园项目选址符合园区总体规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不含引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境

污染严重以及不符合产业政策的建设项目。园区限制发展耗（排）水量大的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。本项目为机械加工项目，且不属于园区限制工业企业，因此，本项目符合金山科技工业园区定位。

1.6 总平面布局合理性分析

根据现场勘探以及业主提供资料，本项目占地呈方形，厂区用地范围呈方形布置，由北至南分别为 1 栋 4F 办公楼，1 栋 2F 标准厂房，附属用房，厂区西南角，利用空地设置一座厂棚。作为原料临时堆放仓库。根据生产作业流程，平面布置实行功能分区，该栋厂房主要分为木工车间（包括：木方加工区、板材加工区、组装区、成品暂存区、原料暂存区等）和机械加工车间（包括：垫片加工区、底座加工区、刻字区、组装区、办公区等）两车间中部相互隔离，分别位于厂房 1 层北、南两侧，厂房 2 层主要分为涂装车间（包括：打磨区、自动喷涂生产线、办公区等）和仓库。厂房内设置两座货梯用于材料运输。厂房东南角分别布置材料仓库、油漆仓库、危废暂存仓库、空压机房等。

本项目功能分区明确，布置合理，人流、物流通畅，厂界周边无敏感目标居民点，本项目卫生防护距离 100m 范围内主要为金山工业园内工业企业为主，无居民点，学校等敏感目标，而车间内各个产污环节均能达标排放，且对外环境影响不大，因此总体平面布置情况符合相关技术规范要求。

综上所述，本项目的总图布置是合理的。

1.7 总体结论

本项目建设符合国家产业政策，生产技术较成熟，工艺合理，设施齐全。由工程分析和环境影响分析可知，各种污染物均可以达标排放，对环境的影响很小。该项目的建设体现了经济、社会和环境三方面效益的统一。在此基础上，只要认真贯彻落实国家的环保法律法规，从环保的角度来看，本项目的建设是可行的。

2. 建议

（1）建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

（2）建设单位合理安排生产时间，严禁夜间生产。

（3）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环

保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故的发生。

（4）建设单位应处理好与周边居民的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的居民问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

（5）项目应严格遵守“三同时”环保要求。

（6）加强环境管理，认真组织实施环境监测计划，保证各项环保投资和措施落实。

（7）工程投入生产，建议取得安全生产部门备案许可。

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