

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 铁路配件加工制造项目

建设单位(盖章): 株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司

编制日期: 2018年10月

国家环境保护部制

## 《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。

## 建设项目基本情况

项目名称	铁路配件加工制造项目				
建设单位	株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司				
法人代表	董永红		联系人	董永红	
通讯地址	湖南省株洲市荷塘区嘉德工业园 11 号				
联系电话	13807330535		传 真	邮政编码	412000
建设地点	湖南省株洲市荷塘区嘉德工业园 11 号				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C38 电气机械和器材制造业	
占地面积	2500 m <sup>2</sup>		绿地率		
总投资(万元)	1200	其中：环保投资(万元)	16.4	环保投资占总投资比例	1.37
评价经费(万元)		预期投产日期		2018 年 12 月	

## 工程内容及规模

### 一、企业及项目由来

株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司成立于 2016 年 11 月，经营范围为铁路设备及配件加工、销售，普通货物运输。

株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司生产的杆件、安装装置及道叉方钢拉杆主要服务于轨道交通领域的各工厂、铁路沿线各站段。产品全部销往国内，公司研发生产的各类杆件、安装装置及道叉方钢拉杆在国内市场上具有较强的技术优势和竞争力，市场占有率达到高。依托于株洲市政府提出的发展轨道交通产业的战略规划，借助于自身的技术积累和地缘优势，株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司购买嘉德工业园 11#栋厂房用于新建铁路配件加工制造项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定，可能对环境产生不良影响的建设项目必须在开工建设前进行环境影响评价，为此，株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司特委托我公司承担本项目的环境影响评价相关工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对占地状况及项目所在区域社会自然环境状况进行实地踏勘、搜集资料，依照环境影响评价

技术导则的相关要求编制完成本报告表。

## 二、工程概况

- 1、项目名称：铁路配件加工制造项目
- 2、建设单位：株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司
- 3、建设性质：新建
- 4、项目规模：

建设单位购买嘉德工业园 11#栋标准厂房，项目主要从市场购买钢板等原材料，根据客户需求，经下料，锻造，车、钻、铣、刨、磨等机加工及表面处理后，生产各类杆件、安装装置及道叉方钢拉杆等铁路配件，年产 13000 件/组。项目厂房占地面积 2500m<sup>2</sup>，建筑面积 3014.6 m<sup>2</sup>，厂房东南侧为办公区，办公区共 3 层，生产车间为 1 层，主要建设内容如表 1 所示。

表 1 项目建设内容一览表

工程分类		备注	
主体工程	生产厂房	喷涂车间	建筑面积 20 m <sup>2</sup>
		机加工车间	建筑面积 500 m <sup>2</sup>
		原材料库	建筑面积 400 m <sup>2</sup>
		成品库	建筑面积 600 m <sup>2</sup>
		组装区	建筑面积 100 m <sup>2</sup>
		办公区	建筑面积 300 m <sup>2</sup>
		焊接区	建筑面积 50 m <sup>2</sup>
辅助工程	供水	园区引进的市政给水管网	
	排水	园区污水管网	
环保工程	废水	生活废水经化粪池处理后通过园区污水管网近期纳入到嘉德工业园临时污水处理厂（嘉德站），远期待金山新城污水处理厂建成后，项目废水经化粪池预处理后排入金山新城污水处理厂。	
	废气	1) 有机废气：经水幕漆雾过滤器+等离子净化+活性炭吸附后楼顶 15m 高排气筒排放。 2) 焊接废气：厂区无组织排放，设置排气扇，再加强员工劳动保护措施（如佩戴口罩）及厂区通风后，对员工身体及周边大气环境影响较小。 3) 抛丸粉尘：自带布袋除尘器处理，通过设	

		备出风口于厂区内部排放，不设排气筒。 4) 加热炉燃烧废气：经收集后通过厂房外 6m 高排气筒排放。
	噪声	基础减震、车间厂房隔声、距离衰减
	固废	生活垃圾堆放于办公区生活垃圾桶，定期送至园区垃圾桶，由园区统一交市政环卫部门负责清理；一般固废分类存放于一般固废暂存处，定期综合外卖处置；危险废物分类暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

## 5、主要设备

表 2 生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量(台)	备注
1	线切割机床		1	切割车间
2	数控火焰切割机	DK77	1	
3	金属带锯床	GW4038	1	
4	油漆废气净化设备	RYJN	1	喷漆房
5	焊机	500T	1	
6	焊机	350T	1	
7	电焊机	--	1	
8	立式加工中心	LD-V8	1	焊接区
9	125T 压力机	J21-125A	1	
10	油压机	500T	1	
11	数控车床	CK6145E	1	
12	高速加工中心	V-960	1	
13	滚丝机	Z28-150B	2	
14	锻压机械压力机	160T	1	
15	天然气加热炉	2037 mm×3278 mm×2000mm	1	
16	电动单梁起重机		2	
17	渗锌炉	WZP200	1	
18	空压机	JB23/100	2	
19	磨头电动机	AB51-4	1	
20	台式钻床	Z4112B	1	
21	车床	X5032; CDE4140A;CA6140A	2	
22	控制台	WA-922XT	2	
23	牛头刨床	B665	2	
24	立式升降台铣床	X5030A	1	
25	通过式抛丸清理机	Q363	1	
26	吊钩式抛丸清理机	Q379	1	
27	万能升降台铣床	X62W X6132A	2	

<u>28</u>	共用除尘器	—	1	
<u>29</u>	379 双吊	—	1	
<u>30</u>	手动液压搬运车	—	1	
<u>31</u>	打磨过滤箱	—	1	
<u>32</u>	箱式炉	—	1	
<u>33</u>	透热感应器	—	1	
<u>34</u>	激光打标机	GXGDBX-20W-11B	2	
<u>35</u>	柴油机械传动叉车	—	1	
<u>36</u>	手推式扫地机	—	1	
<u>37</u>	载货汽车	—	1	

## 6、原辅材料

项目原辅材料及能源消耗见表 3。

表 3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量	来源	厂区最大储量	存储方式	存储地点	包装规格	备注
1	钢板	300t	市购	20T	堆码	生产车间	T	
2	油漆	400KG	市购	180KG	桶装	仓库	18KG/桶	橡胶面漆
3	稀释剂	80KG	市购	40KG	桶装	仓库	10KG/桶	
4	氧气	45 罐	市购	1 罐		生产车间	170kg/罐	下料
5	丙烷	40 罐	市购	1 罐		生产车间	50kg/罐	
6	二氧化碳	180 罐	市购	6 罐		气体存放区	20kg/罐	焊接
7	液化石油气	72 罐	市购	2 罐		气体存放区	50kg/罐	锻造
8	锌粉	1t	市购	1t	密封包装箱	仓库	—	
9	石英砂	7.2t	市购	2t		仓库	—	
10	电焊丝	0.3t	市购	200KG	堆放	仓库	10KG/包	
11	机油	170kg	市购	170kg	桶装	仓库	170kg/桶	
12	乳化液	180kg	市购	180kg	桶装	仓库	180kg/桶	
13	絮凝剂	0.05t	市购	0.05t	袋装	仓库	—	水幕漆雾过滤器
14	刚玉砂	0.2t	市购	0.2t	袋装	仓库	—	抛丸
15	电力	100000kW·h	园区电网					
16	自来水	472.0t	市政管网					

根据项目所用油漆的产品安全技术说明书，油漆中主要挥发分为二甲苯、环

己酮、醋酸丁酯，浓度范围≤50%。本环评按二甲苯 25%、环己酮、醋酸丁酯 25% 估算。稀释剂主要成分为二甲苯，二甲苯按 100% 估算。

### 主要原辅材料理化性质：

#### (1) 丙烷

三碳烷烃，化学式为 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>，结构简式为 CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>。通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。熔点-187.6℃，沸点-42.09℃，相对密度 0.5005，燃点 450℃，易燃，相对蒸气密度（空气=1）1.56，饱和蒸气压 53.32kPa (-55.6℃)，燃烧热 2217.8kJ/mol，临界温度 96.8℃，临界压力 4.25MPa，闪点-104℃，引燃温度 450℃，爆炸上限 9.5% (V/V)，爆炸下限 2.1% (V/V)，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。CAS 号：74-98-6。

#### (2) 二甲苯（油漆成分之一，稀释剂主要成分）

缩写：DMB；结构式：C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)；无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点：-34℃，沸点：137-140℃，闪点：27.2-46.1℃，相对密度(水=1)：0.865，不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

燃烧爆炸性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方。

毒理特性：LD50：4300mg/kg(大鼠经口)，2119mg/kg(小鼠经口)。具有中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。

#### (3) 氧气

无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度 1.14 (-183℃，水=1)，相对蒸气密度 1.43 (空气=1)，饱和蒸气压 506.62kPa (-164℃)，临界温度 -118.95℃，临界压力 5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95% (约 21%)。

氧气的化学性质比较活泼。除了稀有气体、活性小的金属元素如金、铂、银之外，大部分的元素都能与氧气反应，这些反应称为氧化反应，而经过反应产生的化合物（有两种元素构成，且一种元素为氧元素）称为氧化物。一般而言，非金属氧化物的水溶液呈酸性，而碱金属或碱土金属氧化物则为碱性。此外，几乎

所有的有机化合物，可在氧中剧烈燃生成二氧化碳与水。化学上曾将物质与氧气发生的化学反应定义为氧化反应，氧化还原反应指发生电子转移或偏移的反应。  
氧气具有助燃性，氧化性。

#### (4) 液化石油气

液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷。丙烷的沸点是-42 摄氏度，丁烷的沸点约为-0.6 摄氏度。液化石油气外观为无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。  
液态液化石油气密度为 580kg/m<sup>3</sup>，气态密度为 2.35kg/ m<sup>3</sup>，气态相对密度问 1.686  
(即设空气的密度为 1，天液态液化石油气相对于空气的密度为 1.686)

引燃温度 (℃): 426~537

爆炸上限% (V/V): 9.5

爆炸下限% (V/V): 1.5

燃烧值: 45.22~50.23MJ/kg。

### 7、生产产品一览表

**表 4 生产产品一览表**

产品种类	年产量
杆件	10000 件
安装装置	2000 组
道岔方钢拉杆	1000 件
合计	13000 件/组

### 8、项目资金来源

总投资 1200 万元，来源于企业自筹。

### 9、职工及工作制度

职工人数: 40 人，厂区内外安排食宿，员工食宿依托园区食堂、宿舍。

工作制度: 年工作 260 天，项目每班工作 7 小时，每天一班制。

### 10、配套设施

#### (1) 供电

本工程电源来自园区电网，年用电量约 100000kw · h。

#### (2) 给水

本工程给水水源由城市自来水管网供给，采用下行上给式直接供水。

本项目劳动定员 40 人，均不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，按生活用水 45L/人 · d 计，项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d

(468m<sup>3</sup>/a)。本项目车间地面不冲洗，仅用扫地机清扫。本项目喷漆房水幕漆雾过滤器用水循环使用，定期更换，循环水量为1.0t，更换频率为1次/年，日常运行中定期补充因蒸发损耗的水量，补水量约为0.1m<sup>3</sup>/月（即1.2m<sup>3</sup>/a）。

乳化液循环使用，乳化液按乳化液原液与水1:10的比例配置，乳化液原液年用量约0.18t/a，配比水年用量约为1.8t/a，

因此本项目年用水量约472.0m<sup>3</sup>。

### （3）排水

本项目主要排水为员工生活废水。

排水系统采用雨污分流，雨水经雨水沟收集后排入园区雨污水管网；污水经化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，再经园区污水管网近期进入金山污水临时处理厂（嘉德站），远期进入金山新城污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，排入白石港，最终汇入湘江。

### 11、依托工程

本项目位于株洲嘉德工业园，株洲嘉德工业投资置业有限公司在株洲市荷塘区金都路与金塘大道交汇处新建嘉德工业园（标准厂房）一期二批项目已于2016年3月24日通过了株洲市环保局荷塘分局的审批（湘环株荷表[2016]8号）。本项目的员工就餐依托园区食堂，污水处理设施依托厂房自带的化粪池、园区污水管网和污水处理站。根据现场调查，园区的污水处理站位于嘉德工业园二期的西边，位于金精路与金塘大道交叉处的东北角绿化带内，设计规模为240m<sup>3</sup>/d。

## 与本项目有关的原有污染状况及主要环境问题

项目购买的厂房是嘉德工业园已建成的新标准厂房，不存在原有污染问题。

## 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）：**

### 一、地理位置及交通

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；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。

本项目位于株洲市荷塘区嘉德工业园，中心位置坐标为N $27^{\circ}53'51.80''$ 、E $113^{\circ}14'00.59''$ 。具体位置见附图1。

### 二、地质地貌

该区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%、60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。

区域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。

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，拟建地地震烈度按6度设防。

### 三、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长856km，自南向北流经株洲市区，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源。湘江东西两岸水文条件差异较大，东岸水流急、水较深，西岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。湘江株洲江段水面宽500~800m，水深2.5~3.5m，水力坡度0.102‰。多年平均流量1780m<sup>3</sup>/s，历年最大流量22250m<sup>3</sup>/s，最枯流量101m<sup>3</sup>/s。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位34m。年均流速0.25m/s，年均总径流量644亿m<sup>3</sup>。

项目所在区较大的河流有白石港（红旗路上游河段称龙母河），白石港为湘江一级支流，发源于长沙与株洲交界附近，位于湘江右岸，两岸地形起伏大，流域面积246km<sup>2</sup>，

干流长度 28km，宽约 30m，水深 1~2m 左右，流量 1.0~5.2m<sup>3</sup>/s。

#### 四、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4-6 月，7-10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，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，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

**株洲市概况：**株洲，位于湖南东部、湘江中游，是长株潭城市群全国“两型社会”建设综合配套改革试验区的重要组成部分。株洲建市以来，历经 50 年的发展，已成为湖南省举足轻重的大城市。至今，株洲市已发展为辖一市（醴陵）、四县（株洲、攸县、茶陵、炎陵）、五区（芦淞、石峰、荷塘、天元、云龙区）的地级市，地域总面积 11272km<sup>2</sup>，市区面积 542km<sup>2</sup>，市区人口 97.8 万人。

2017 年，全市地区生产总值比上年增长 8%，高于全国平均水平 1.1 个百分点，与全省平均水平持平。其中，第一产业增加值增长 3.9%；第二产业增加值增长 6.7%，其中，工业增加值增长 7%，建筑业增加值增长 4.4%；第三产业增加值增长 10.7%。GDP、投资、消费、规模工业增加值等指标增速高于全国、全省平均水平，多项指标在全省排位前移。

**荷塘区概况：**本项目位于株洲市荷塘区。荷塘区位于株洲市河东地区，与浏阳市、株洲县、芦淞区、石峰区接壤。地势东北高，南西低，中部高，西侧低，属丘陵地带。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。地处“南北通衢”三要冲，交通便捷。上海至昆明 320 高等级公路纵贯南北，区内主要干道新华路西通京珠高速公路；京广、湘黔、浙赣三大铁路干线在这里交汇，有我国最大的铁路货运编组站和湘江千吨级码头，距黄花国际机场 60km，“水陆空”交通三位一体。通讯发达，可直拨国际国内长途程控电话。

2017 年实现地区生产总值 228 亿元，增长 8%；固定资产投资 216 亿元，增长 15.5%；规模工业增加值 74 亿元，增长 7.5%；社会消费品零售总额 71.7 亿元，增长 11%；城乡居民收入分别达到 42100 元、27640 元，分别增长 8.2%、8.4%。财税结构不断优化。全力招商引资、培育企业，多措并举加强财源建设，在压减非税收入 9463 万元的不利情况下，完成一般公共预算收入 11.4 亿元，增长 1.4%，其中全口径工商税收增加 2.7 亿元，增长 16.5%，创近年来的新高，税收占比由 57.1% 提升为 60.9%。市场主体活力增强。株硬集团、中车长江车辆株洲分公司等骨干企业效益提升、产销两旺，飞鹿高新材料、宏达电子相继上市。顺利通过省委、省政府全面建成小康社会达标认定，并被评为全省全面小康推进工作“十快进县”。

### 嘉德科技工业园现状

株洲嘉德工业园由成都合联产业园区投资有限公司投资 15 亿元新建，占地面积

769 亩，总建筑面积 100 万平方米，建设有标准厂房、个性化厂房以及各种生活、商务配套设施。该项目拟引进研发、生产制造企业 150 余家，聚集轨道交通设备、硬质金属、机械制造等产业链上下游企业及相关产业和研发机构，形成以高端服务业为龙头、先进制造业、生产性服务业为主导、文化创意、电子商务为特色、商务、物流、专业市场配套的产业集群。

株洲嘉德工业投资发展有限公司嘉德工业园（标准厂房）一期二批项目位于株洲市荷塘区金山工业园二期工程金山新城内，金都路和金荷东路交汇处，项目主要为中小企业提供生产厂房及配套的生活服务用房。该项目已于 2016 年 3 月 24 日通过了株洲市环保局荷塘分局的审批（湘环株荷表[2016]8 号）。

**项目周边情况：**项目位于株洲市荷塘区嘉德工业园一期二批 11#栋，使用已建建筑作为生产厂房及办公场所。项目西面临近的 10#栋厂房为株洲市安顺铁艺锌钢护栏有限公司（主要生产锌钢护栏），西南面 240m 处为千金药业（主要为医药的研发与储存）、南面 164m 处为菱塘村居民区，东面 118m 处为荷叶塘居民区（即将拆迁）。

评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。



项目南面菱塘村居民



项目西面安顺铁艺



项目所在地嘉德工业园现状



项目东面荷叶塘居民区

## 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）：

### 一、环境空气

为了解本工程所在区域环境质量现状，本次环评收集了《株洲璐装轨道交通科技有限公司机加工建设项目》环评期间的大气环境监测资料，监测时间为2017年7月8日-7月14日，监测地点位于项目西北面的流水屋场，监测点距离本项目约450m，监测因子为PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP，监测结果见下表。

表5 流水屋场环境空气监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测结果						
	2017.7.8	2017.7.9	2017.7.10	2017.7.11	2017.7.12	2017.7.13	2017.7.14
PM <sub>10</sub>	0.074	0.092	0.111	0.091	0.074	0.055	0.073
NO <sub>2</sub>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SO <sub>2</sub>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
TSP	0.110	0.129	0.146	0.111	0.127	0.107	0.128

由监测结果可知，流水屋场监测点各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域大气环境质量较好。

此外，环评还收集了《株洲晨阳装卸服务有限公司年产5000辆车辆配件建设项目环境影响报告表》中二甲苯、非甲烷总烃监测数据，监测时间为2018年9月13日-9月15日，监测地点为本项目西南面3.8km处的茶园小区，监测结果见表6。

表6 茶园小区监测点监测结果统计表

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	单位
茶园小区	二甲苯	2018.9.13	0.0039	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃		1.77	mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	2018.9.14	0.0025	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃		1.71	mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	2018.9.15	ND	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃		1.60	mg/m <sup>3</sup>
备注	表中环境空气采样时间为60min。			

监测结果表明，项目周边环境空气中非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物

综合排放标准详解》中一次值  $2.0 \text{ mg/m}^3$  要求，二甲苯小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值  $0.2 \text{ mg/m}^3$  要求。

总体来说，拟建区域环境空气质量较好。

## 二、地表水

本项目纳污水系为白石港和湘江。株洲市环境监测中心站在白石港、白石江段设有常规监测断面。白石港断面位于白石港入湘江口上游 100m 处，湘江白石断面位于白石港入江口下游约 400m 处。本项目收集了株洲市环境监测中心站 2017 年白石港断面及湘江白石断面的水质监测结果，分别见表 7、表 8。

**表 7 2017 年湘江白石断面监测结果** 单位:  $\text{mg/L}, \text{pH}$  无量纲

	监测因	pH	COD	$\text{BOD}_5$	$\text{NH}_3\text{-N}$	石油类
白石断面	年均值	7.61	10	1.0	0.158	0.008
	最大值	7.98	14	2.2	0.471	0.030
	最小值	7.21	7	0.3	0.028	0.005
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	最大超倍数(倍)	0	0	0	0	0
标准 (III 类)		6~9	20	4	1	0.05

**表 8 2017 年白石港水质监测结果** 单位:  $\text{mg/L}$  ( $\text{pH}$  无量纲)

因 子	pH	COD	$\text{BOD}_5$	石油类	$\text{NH}_3\text{-N}$
年均值	7.18	16.0	5.3	0.043	1.79
最大值	7.35	20.1	9.3	0.15	3.89
最小值	7.07	10	2.8	0.01L	0.141
超标率(%)	0	0	0	0	50
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0.4
标准 (V 类)	6~9	40	10	1	2.0

上述监测结果表明，2017 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 标准；2017 年白石港水质年均值可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

上述结果说明项目所在区域水环境质量状况良好。

## 三、声环境

根据本项目的分布情况，本环评委托中国检验认证集团湖南有限公司于 2018 年 9 月 13 日在工程所在区域东、南、西、北各设置一个监测点，进行了现场监测昼、夜等效声级  $\text{Leq(A)}$ ，监测时间 1 天。监测结果见表 9。

**表 9 声环境现状监测结果** 单位:  $\text{dB(A)}$

位置	昼间	夜间	标准 (GB3096-2008 《声环境质量标 准》)

东界 N1	55.4	47.8	3类（昼 65, 夜 55）
南界 N2	57.2	48.2	
西界 N3	61.8	54.5	
北界 N4	61.4	54.2	

由监测结果可知,项目周边各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。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环保目标见表 10。

**表 10 本项目主要环保目标**

环境要素	保护目标		特征	方位与距离	保护级别
环境空气	荷叶塘居民区		约 20 户,75 人	E、118m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	菱塘村居民区		约 50 户,175 人	S、164m	
	流水屋场居民点		约 20 户,75 人	NW, 378m	
	千金药业		医药储存, 研发	W、240m	
水环境	近期	金山工业园临时污水处理站 (嘉德站)	临时污水处理厂, 规模 240t/d	S、510m	进水水质要求
	远期	金山新城污水处理站	规模 10 万 t/d	SW、4.8km	
	龙母河 (白石港红旗路上游)		一般工业用水、农业用水区	N, 1.1km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
	白石港 (城区段)		景观娱乐用水	SW、8.7km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类
	湘江白石断面		市常规监测断面, 湘江白石港入江口至白石港入江口下游 400m	SE、12km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
声环境	荷叶塘居民区		4 户,14 人	E、118-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准
	菱塘村居民区		5 户,18 人	S、164-200m	

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，VOCs (采用非甲烷总烃标准)、二甲苯 1 小时平均浓度参考《大气污染物综合排放标准详解》(原国家环保总局科技标准司主编, 中国环境科学出版社出版)。</p> <p>地表水环境：湘江白石江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，白石港执行 IV 类标准 (红旗路上游)、V 类标准 (城区段)；</p> <p>声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准 (厂界)、2 类标准 (居民区)。</p>
污染 物 排 放 标 准	<p>噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。</p> <p>废气：一般大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放浓度限值，油漆废气中二甲苯及 VOCs 参照执行湖南省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)；加热炉废气烟尘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准；加热炉废气烟尘排放速率及 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放浓度限值；</p> <p>废水：生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准；</p> <p>固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中标准；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 或《生活垃圾焚烧污染控制新标准》(GB18485-2014)。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>废水：本项目无生产废水产生，产生的生活污水总量为 374.4t/a，污染物排放量 COD: 0.075t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.008t/a。污水近期纳入到嘉德工业园临时污水处理厂（嘉德站），远期待金山新城污水处理厂建成后，项目废水经化粪池预处理后排入金山新城污水处理厂。</p> <p>废气：本项目 VOCs 排放量为 0.078t/a, SO<sub>2</sub> 排放量为 0.576kg/a、NO<sub>x</sub> 排放量为 8.584kg/a，向株洲市环保局荷塘分局申请总量控制指标。</p>

## 建设项目工程分析

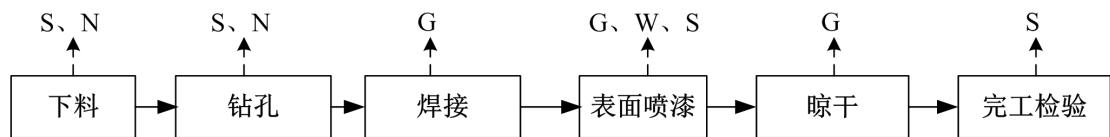
工艺流程简述(图示):

### 一、施工期

项目使用已建成建筑，施工期仅进行设备安装，设备安装产生的污染很小，故不再对施工期进行分析。

### 二、营运期

项目营运期的工艺流程和产污节点如图1、图2所示。

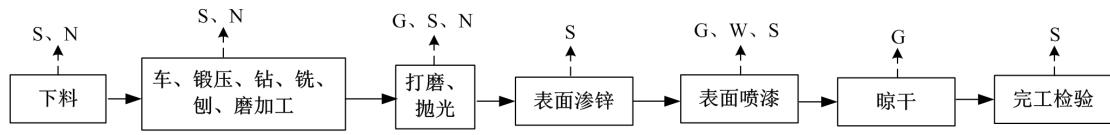


图例: W: 废水 N: 噪声 S: 固废 G: 废气

图1 道岔方钢拉杆生产工艺及产污节点图

工艺流程简述:

道岔方钢拉杆以钢板为主要原料，按工艺要求，经切割下料、钻孔等机加工工序，再焊接、表面喷漆后制作成成品。



图例: W: 废水 N: 噪声 S: 固废 G: 废气

图2 杆件、安装装置生产工艺及产污节点图

工艺流程简述:

- 1、钢板按图纸尺寸剪切下料。
- 2、下料后的钢材经天然气加热炉加热后，按要求通过锻压机械压力机锻造而成形。因园区尚未通管道天然气，项目加热炉使用罐装液化石油气，加热炉加热温度可达1100℃。
- 3、工件按工艺要求进行车、钻、铣、刨、磨等加工。

4、工件进入打磨房打磨，再经抛光机进行抛光，打磨粉尘经脉冲式滤筒除尘器处理后于厂区无组织排放，抛光粉尘经抛丸机自带布袋除尘器处理后于厂区内排放。

5、打磨、抛光后的工件装入封闭式渗锌炉炉芯内真空渗锌，使用电能加热炉芯至490℃，恒温5小时，同时炉芯不停转动，渗锌完成开炉吊出炉芯，待炉芯后自然冷却后取出产品，经抛光处理后再进入喷漆房喷面漆。

项目渗锌炉为全封闭式，采用真空渗锌，渗锌过程中无工艺废气产生。

项目渗锌过程单炉锌粉用量为28kg，石英砂用量为200kg，石英砂及锌粉每10炉更换一次。

6、喷涂完毕后的产物在喷漆房自然晾干，经检验合格后入库待运。

#### **真空渗锌技术工艺简介：**

真空渗锌是一种清洁、环保的钢铁防腐新工艺，是一种在铁素体状态下的化学热处理。它是以锌粉为原料，在转动的密闭容器中，让加热的钢铁被渗件在真空条件下与锌粉接触，使锌原子均匀扩散渗入钢铁制件表层，从而在钢铁制件基体表层形成致密均匀的锌铁比例不同的金属间化合物——锌铁合金渗层(简称渗锌层)。经真空渗锌技术处理的钢件具有很高的耐腐性和耐磨性，其生产过程不污染环境，热效率高，符合节能要求。

### **项目主要污染工序：**

#### **一、施工期**

项目购买已建成建筑，施工期仅进行设备安装，设备安装产生的污染很小，故不再对施工期进行分析。

#### **二、营运期**

##### **(1) 废气**

本项目营运期的废气主要为下料、锻压工序散落的金属粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、喷漆房有机废气、液化石油气燃烧废气以及焊接工序产生的少量烟尘。

##### **(2) 废水**

本项目废水主要为员工生活污水。

#### **3、噪声**

项目营运期噪声主要为生产设备噪声。

#### 4、固体废物

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废，生活固废主要为生活垃圾；生产固废包括以废边角料、不合格品、废石英砂、废焊头、焊渣等为主的一般固废和以废含油抹布、含油手套、废机油、废乳化液、废油漆桶、漆渣、废活性炭、喷漆房水幕漆雾过滤器废水等为主的危险固废。

## 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	下料、锻压工序散落的金属粉尘	粉尘	0.3t/a	回收做一般固废处理
	有组织油漆废气	二甲苯	0.162t/a, 0.3116kg/h	0.032t/a, 0.062kg/h
		VOCs	0.252t/a, 0.4847kg/h	0.05t/a, 0.097kg/h
	无组织油漆废气	二甲苯	0.018t/a	0.018t/a
		VOCs	0.028t/a	0.028t/a
	加热炉燃烧废气	废气量	54024.6m <sup>3</sup> /a	54024.6m <sup>3</sup> /a
		烟尘	0.346kg/a, 6.40mg/m <sup>3</sup>	0.346kg/a, 6.40mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	0.576kg/a, 10.66 mg/m <sup>3</sup>	0.576kg/a, 10.66 mg/m <sup>3</sup>
		NOx	8.584kg/a, 158.89 mg/m <sup>3</sup>	8.584kg/a, 158.89 mg/m <sup>3</sup>
	抛丸粉尘	粉尘	0.15t/a, 0.58kg/h	0.0015t/a, 0.0058kg/h
	打磨粉尘	粉尘	0.9t/a (0.87kg/h)	8.1kg/a (0.00783kg/h)
	焊接废气	烟尘	2.4kg/a	2.4kg/a
水 污 染 物	生活污水 (374.4t/a)	COD	300mg/L, 0.112t/a	200mg/L, 0.075t/a
		BOD <sub>5</sub>	250mg/L, 0.094t/a	140mg/L, 0.052t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.011t/a	20mg/L, 0.008t/a
		SS	200mg/L, 0.075t/a	170mg/L, 0.064t/a
固体 废物	危险固废	废含油抹布、含油手套	0.05t/a	分类暂存，定期交由危废 处理资质单位处置
		废机油	0.02 t/a	
		废乳化液	0.3 t/a	
		漆渣	0.1 t/a	
		废油漆桶	0.05 t/a	
		废活性炭	0.56 t/a	
		含漆渣废水	1.0 t/a	
	一般固废	废边角料、不合格品	15t/a	一般工业固废暂存处暂 存，定期综合外卖处置

		废石英砂	8t/a	
		废焊头、焊渣	0.1t/a	
		抛丸机除尘灰	0.1485t/a	定期清理
		打磨除尘灰	0.802t/a	定期清理
	生活固废	生活垃圾	5.2t/a	由园区统一收集交由市政环卫部门集中处理
噪声		设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放		
其他			无	
主要生态影响（不够时可附另页）				
无				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 一、施工期：

建设项目用房为已建标准厂房，项目施工期仅对房屋内部进行简单装修，并进行设备安装，不进行其余土建施工活动，施工内容较为简单，施工期环境影响较小，故本评价不针对项目施工期产生的污染进行具体的分析评价。

#### 二、营运期

##### 1、大气环境影响分析

本项目营运期的废气主要为机加工工序散落的金属粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、喷漆房有机废气以及焊接工序产生的少量粉尘。

###### (1) 机加工粉尘

项目下料、锻压过程会产生少量金属粉末，其产生量按金属材料使用量的0.1%计算，则年产生量约为0.3t。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，建设单位定期对散落的金属粉尘进行清理和收集后，作为一般固废处理，不外排，对厂房外环境空气影响较小。

###### (2) 焊接烟尘

项目道岔方钢拉杆生产过程需要进行焊接，在施焊时，焊材、焊件在高温电弧情况下，焊条端部及其母材相应被熔化，熔液表面产生的高温高压蒸汽向四周扩散时，被空气冷却凝结和气化而产生大量烟气。焊接废气包括焊接烟尘和焊接烟气，烟尘是烟与粉尘的统称，直径小于0.1um为烟，直径在0.1~10um之间为粉尘。

焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达20多种以上，其中含量最多的是Fe、Ca、Na等，其次是Si、Al、Mn、Ti、Cu等。烟尘中的主要有害物质为 $Fe_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $MnO$ 、HF等，其中含量最多的为 $Fe_2O_3$ ，一般占烟尘总量的36%、其次是 $SiO_2$ ，其含量占10%~20%， $MnO$ 占5%~20%左右。焊接烟尘中约90%的烟尘来自焊接材料，仅有一小部分来自母材。

本项目电焊丝使用量为0.3t/a，焊接烟尘产生系数按8g/kg焊条（参考王

栋成《大气环境影响评价实用技术》), 日平均累计操作时间按一小时计, 烟尘产生量为 2.4kg/a。烟尘在厂区无组织排放, 在加强员工劳动保护措施(如佩戴口罩)及厂区通风后, 对员工身体及周边大气环境影响较小。

### (3) 抛丸粉尘

表面处理采用抛丸工艺, 利用弹丸的冲击作用清理和粗化工件表面, 去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等。弹丸在抛丸机中循环使用, 抛丸产生的粉尘中主要为少量清理下来的产品表面杂物, 抛丸机每天工作时间约 1h, 产生的粉尘量约 0.15t/a (0.58kg/h)。

抛丸机自带袋式除尘器, 布袋除尘器是一种干式除尘装置, 它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入布袋除尘器, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 收尘效率大于 99%, 除尘风量为 5000m<sup>3</sup>/h。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体(灰斗)、清灰系统和排灰机构等部分组成。转台式抛丸机主要由室体、转台、传动系统、分离器、提升机、输丸装置、抛丸器等部分组成, 通过机械的方法把弹丸以很高的速度和一定的角度抛射到工作表面上, 让弹丸冲击工作表面, 然后在机器内部通过配套的吸尘器的气流清洗, 将弹丸和清理下来的杂质分别回收, 并且使弹丸可以再次利用。

抛丸粉尘经袋式除尘器处理后, 通过设备出风口于厂区内部排放(不另设排气筒), 排放量约 0.0015t/a (0.0058kg/h), 排放浓度为 1.16mg/m<sup>3</sup>, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的颗粒物二级排放标准, 对周边大气环境影响很小。经布袋收集的粉尘 (0.1485t/a) 定期清理做一般工业固废处理。

### (4) 打磨粉尘

项目设置打磨间, 打磨工序在打磨间内密闭进行, 打磨过程会产生少量的粉尘(主要成分为金属屑)。打磨间每天工作时间约 4h, 类比同类项目, 打磨粉尘产生量约为工件(约 300t/a)的 0.3%计算, 则产生的粉尘量约 0.9t/a(0.87kg/h)。打磨粉尘经脉冲式滤筒除尘器处理后于厂区无组织排放。

滤筒式除尘器由进风口、箱体、滤筒支架、滤筒、清灰装置、灰斗、集灰抽

屉、电控系统等组成。除尘设备在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器上部的进风口进入除尘器底部的气箱内进行含尘气体的预处理，然后从底部进入到上箱体的各除尘室内；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘吸附在滤料的外表面上，过滤后的干净气体透过滤筒进入上箱体的净气室经风机汇集至出风口排出。设备除尘风量  $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，打磨粉尘收集效率大于 90%，除尘效率可达 99%。

本项目打磨间工作时为密闭操作，未经收集的打磨粉尘沉降于打磨间内地面，不会飘散至车间内。经收集的打磨粉尘经滤筒式除尘器处理后，粉尘排放量为  $8.1\text{kg/a}$  ( $0.00783\text{kg/h}$ )，排放浓度为  $0.65\text{mg/m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的颗粒物二级排放标准，对周边大气环境影响很小。

经收集的除尘灰 ( $0.802\text{t/a}$ ) 定期清理做一般工业固废处理。

#### (5) 液化石油气燃烧废气

因园区尚未开通管道天然气，本项目天然气加热炉使用罐装液化石油气作为能源，液化石油气用量约 72 罐/年，每罐气净含量  $50\text{kg}$ ，气化后约为  $20\text{m}^3$ ，则本项目液化石油气年用量约为  $1440\text{m}^3$ 。

参照第一次全国污染源普查系数手册第十分册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉，燃气硫含量按 2 类燃气  $200\text{mg/m}^3$  计算，烟尘参照《环境保护实用数据手册》中的数据，本项目液化石油气燃烧产生的污染物产排情况见下表。

表 10 液化石油气燃烧废气主要污染物产排污情况

序号	污染物名称	产物系数	污染物产生量	污染物排放浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )
1	废气量	$375170.58 \text{ 标立方米}/\text{万立方米-原料}$	$54024.6\text{m}^3/\text{a}$	-
2	烟尘	$2.4\text{kg}/\text{万立方米-原料}$	$0.346\text{kg/a}$	$6.40$
3	$\text{SO}_2$	$4\text{kg}/\text{万立方米-原料}$	$0.576\text{kg/a}$	$10.66$
4	$\text{NOx}$	$59.61\text{ kg}/\text{万立方米-原料}$	$8.584\text{kg/a}$	$158.89$

项目加热炉燃烧废气经收集后引致厂房外  $6\text{m}$  高的排气筒排放，废气烟尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准；加热炉废气烟尘排放速率及  $\text{NOx}$ 、 $\text{SO}_2$  排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放浓度限值（严格 50% 执行），对环境

影响较小。

## (6) 有机废气

### ①污染物产排情况分析

本项目喷涂完毕后的产物在喷漆房自然晾干，喷漆及晾干过程中会产生有机废气。

根据所用油漆品种及成分，主要废气污染物为 VOCs（其主要成分为二甲苯），来自油漆中有机溶剂和稀释剂，其产生量按油漆中有机溶剂和稀释剂全部挥发计算。根据建设单位提供的油漆品种、用量和成分，废气中主要污染物二甲苯产生量为 0.18 t/a，VOCs 产生量为 0.28t/a。具体分析过程见表 11。

表 11 主要废气污染物产生量分析表

名称	主要组成		用量	废气污染物产生量 (t/a)		备注
	固体份	挥发份		二甲苯	VOCs	
油漆	树脂约 50%	二甲苯≤50%，环己酮<50%，醋酸丁酯<50%。	0.4	0.1	0.2	为方便计算，本环评按二甲苯 25%、环己酮及醋酸丁酯 25%估算
稀释剂	-	二甲苯 100%	0.08	0.08	0.08	
合计			0.48	0.18	0.28	

本项目喷漆房喷涂作业及晾干时门窗关闭，封闭操作，油漆废气经抽风管道收集并经等离子净化装置+活性炭吸附处理后，由 15m 高排气筒排放，类比同类工程，废气收集效率按 90%估算。油漆废气净化系统风量 15000m<sup>3</sup>/h，等离子净化装置处理效率按 60%保守计算，活性炭吸附装置处理效率按 50%计算，则油漆废气经等离子净化装置+活性炭吸附处理的综合净化效率不低于 80%。喷漆房按年工作 130 天，平均每天工作 4h 计算，则经收集处理的有组织油漆废气中 VOCs 处理前产生浓度为 32.31mg/m<sup>3</sup>、产生量为 0.252t/a（即 0.4847kg/h），排放浓度为 6.46mg/m<sup>3</sup>、排放量为 0.05t/a（即 0.097kg/h）；二甲苯处理前产生浓度为 20.77mg/m<sup>3</sup>、产生量为 0.162t/a（即 0.3116kg/h），排放浓度为 4.16mg/m<sup>3</sup>、排放量为 0.032t/a（即 0.062kg/h）。未经收集的 VOCs 无组织排放量为 0.028t/a，二甲苯无组织排放量为 0.018t/a。

**表 12 本项目废气污染物排放情况一览表**

污染源	污染物	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒 高度 (m)	排放情况		排放标准限值	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
油漆 废气	VOCs	15000	15	6.46	0.097	50	10.0
	二甲苯			4.16	0.062	25	4.0

## **②气环境影响预测分析**

废气污染物排放环境影响预测分析与评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的估算模式(Screen3)。计算参数见表13。

**表 13 预测计算参数一览表**

污染源	油漆废气	
废气流量	15000m <sup>3</sup> /h	
排气筒几何高度	15m	
排气筒出口内径	0.6m	
排气筒出口烟气温度	293K	
排气筒出口环境温度	290.5K	
污染物	VOCs	二甲苯
污染物排放速率	0.1077kg/h	0.069 kg/h
评价标准	2.0mg/m <sup>3</sup> (参照非甲烷总烃标准)	0.2mg/m <sup>3</sup>

废气污染物排放环境影响预测结果见表14。

**表 14 废气污染物排放环境影响预测结果**

距离中心下风向距离 (m)	油漆废气			
	VOCs		二甲苯	
	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)
10	9.31E-11	0	5.96E-11	0
100	0.002984	0.15	0.001912	0.96
200	0.003409	0.17	0.002184	1.09
298	0.00454	0.23	0.002909	1.45
300	0.00454	0.23	0.002909	1.45
400	0.004092	0.2	0.002621	1.31
500	0.003414	0.17	0.002187	1.09
600	0.002826	0.14	0.001811	0.91
700	0.002363	0.12	0.001514	0.76
800	0.002005	0.1	0.001284	0.64
900	0.001725	0.09	0.001105	0.55
1000	0.001504	0.08	0.000963	0.48
最大落地浓度/占标率	0.00454	0.23	0.002909	1.45
最大浓度出现	298		298	

距离 (m)	
由上表预测结果可知，本项目建成运行后，VOCs 最大地面浓度为 0.00454mg/m <sup>3</sup> ，占标率为 0.23%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求 2.0mg/m <sup>3</sup> ；二甲苯最大地面浓度为 0.002909mg/m <sup>3</sup> ，占标率为 1.45%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求 0.2mg/m <sup>3</sup> 。因此本项目运营后不会对周围大气环境产生明显影响。	

**③大气环境防护距离**

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气防护距离。计算结果以污染源中心点为起点的控制距离，对于超出厂界外的范围，确定为项目大气环境防护区域。

计算结果表明，无环境质量浓度超标点，本项目不需设置大气环境防护距离。

**④卫生防护距离**

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法 (GB/T13201-91)》，当无组织排放的有害气体发散到大气中，高度在人群呼吸高度左右时，其浓度如超过《环境空气质量标准 (GB3095-1996)》与《工业企业设计卫生标准 (TJ36-79)》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；  
L—工业企业所需卫生防护距离，m；  
r—有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；  
A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；  
Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

本项目无组织排放的污染物主要喷漆房无组织排放的二甲苯、VOCs，二甲苯、VOCs 无组织排放量分别为 18kg/a、28kg/a。针对无组织排放各因子设置卫生防护

距离，有关计算参数选取及计算结果见下表。

表15 项目卫生防护距离计算

污染源类型	污染物名称	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
面源	二甲苯	350	0.021	1.85	0.84	35.495	50
面源	VOCs	350	0.021	1.85	0.84	11.169	50

根据上表的预测结果，环评要求建设单位设置卫生防护距离50m。根据项目平面布置和周边环境情况分析，距喷漆房50m范围内没有居住区、学校、医院等敏感点，无需环保拆迁。

#### ⑤有机废气治理措施可行性分析

本项目运行后产生油漆废气，主要废气污染物为VOCs（主要成分为二甲苯）。本项目油漆废气处理工艺流程如下：

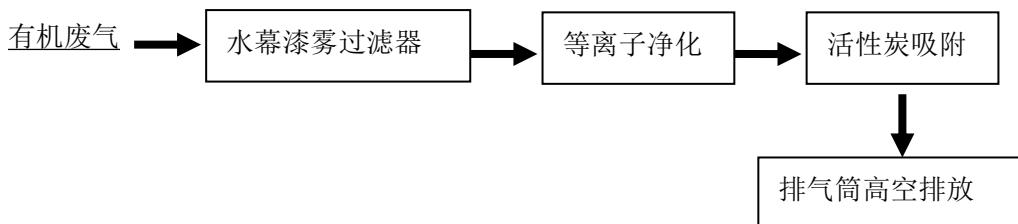


图3 油漆废气处理工艺流程图

项目喷漆房废气采用三级净化方式，第一级和第二级净化是由无泵水幕喷漆室主机完成。主要是针对喷漆产生的过喷漆雾颗粒进行净化。漆雾是涂料在雾化过程中随喷漆房内有载截面气流运动所产生颗粒，主要成分是涂料，而涂料主要成分是树脂，对人体危害性不大。

净化流程：喷漆时产生的漆雾在排风机强制抽风作用下，首先与无泵水幕漆雾过滤器主机泛水板上的水幕进行相撞，大部分漆雾被拦截于水箱中，跟水箱中所添加漆雾絮凝剂（絮凝剂 pH 值在 11~13 之间适宜）产生化学反应，使漆雾凝结成块，浮于水面，便于清理，完成第一级净化。少部分漆雾会穿过水幕进入气水通道，漆雾颗粒会与气水通道内产生的水雾充分搅拌，进一步拦截剩余漆雾，拦截后漆雾继续于水箱中絮凝剂作用形成渣块漂浮于水箱中，完成第二级净化（漆渣定期清理）。气水通道中的水雾被提升至集气箱气水分离后沉降，落入溢

水槽后在泛水板上又形成水幕，如此循环使用。

油漆废气首先经过高效水洗并去除漆雾，再经过顶部的除雾器水汽分离，降低废气湿度，经预处理的尾气后通入等离子有机废气净化设备进行净化处理（净化机理：采用脉冲高压高频等离子体电源和齿板放电装置，使其产生高强度、高浓度、高电能的活性自由基，在毫秒级的时间内，瞬间对有害废气分子进行氧化还原反应，将废气中的大部分污染物降解成二氧化碳和水及易处理的物质。利用催化氧化剂的强氧化性和高吸附性，持续地对等离子体未处理尽的污染物和生成的物质进行催化氧化反应，使有害废气经多级净化后最终达标排放）。

废气收集效率按 90%估算，等离子净化装置处理效率按 60%保守计算，活性炭吸附装置处理效率按 50%计算，则油漆废气经等离子净化装置+活性炭吸附处理的综合净化效率不低于 80%。经上述预测分析可知，经处理后的废气 VOCs 及二甲苯排放浓度均满足相应排放标准，因此，环评以为，项目油漆废气经该处理工艺处理后可实现达标排放。

## 2、水环境影响分析

本项目劳动定员 40 人，均不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，按生活用水 45L/人·d 计，项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d (468m<sup>3</sup>/a)，产污系数按 80%计，项目污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d (374.4m<sup>3</sup>/a)。其主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。本项目车间地面不冲洗，仅用扫地机清扫，无拖地废水产生。本项目喷漆房水幕漆雾过滤器用水循环使用，定期更换，循环水量为 1.0t，更换频率为 1 次/年，更换的废水作为危险废物 (HW12) 委托危废处理资质单位处置。

表 16 项目生活污水产排情况

阶段	污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	浓度 (mg/L)	300	250	200	30
	产生量 (t/a)	0.112	0.094	0.075	0.011
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	200	140	170	20
	排放量 (t/a)	0.075	0.052	0.064	0.008
	三级排放标准 (mg/L)	500	300	400	-

污水经化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，再经市政管网，排入金山工业园临时污水处理厂（嘉德站），进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入

白石港，最终排入湘江。远期待金山新城污水处理厂建成投运后，项目污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入金山新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后经白石港汇入湘江。

近期废水进入金山工业园临时污水处理站（嘉德站）的可行性：

嘉德工业园分三期开发，金山工业园临时污水处理站（嘉德站）位于金精路和金塘大道交叉处的东北角，设计出水水质为一级B标准，设计规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，嘉德工业园一期规划污水总量为 $61\text{t}/\text{d}$ ，已经接管进入该污水处理站，污水处理站剩余容量 $179\text{t}/\text{d}$ ，本项目污水总量预计为 $1.44\text{t}/\text{d}$ ，规模能够满足本项目要求。

金山工业园临时污水处理站（嘉德站）采取A<sub>2</sub>O污水处理工艺（如图3）使用成熟的一体化地埋设备进行处理。A<sub>2</sub>O工艺一体化设备已经在株洲市二中新址、职教城、云龙示范区等得到应用并验收合格。其水质处理达标排放可靠，因此，本项目污水进入该污水处理站是可行的。

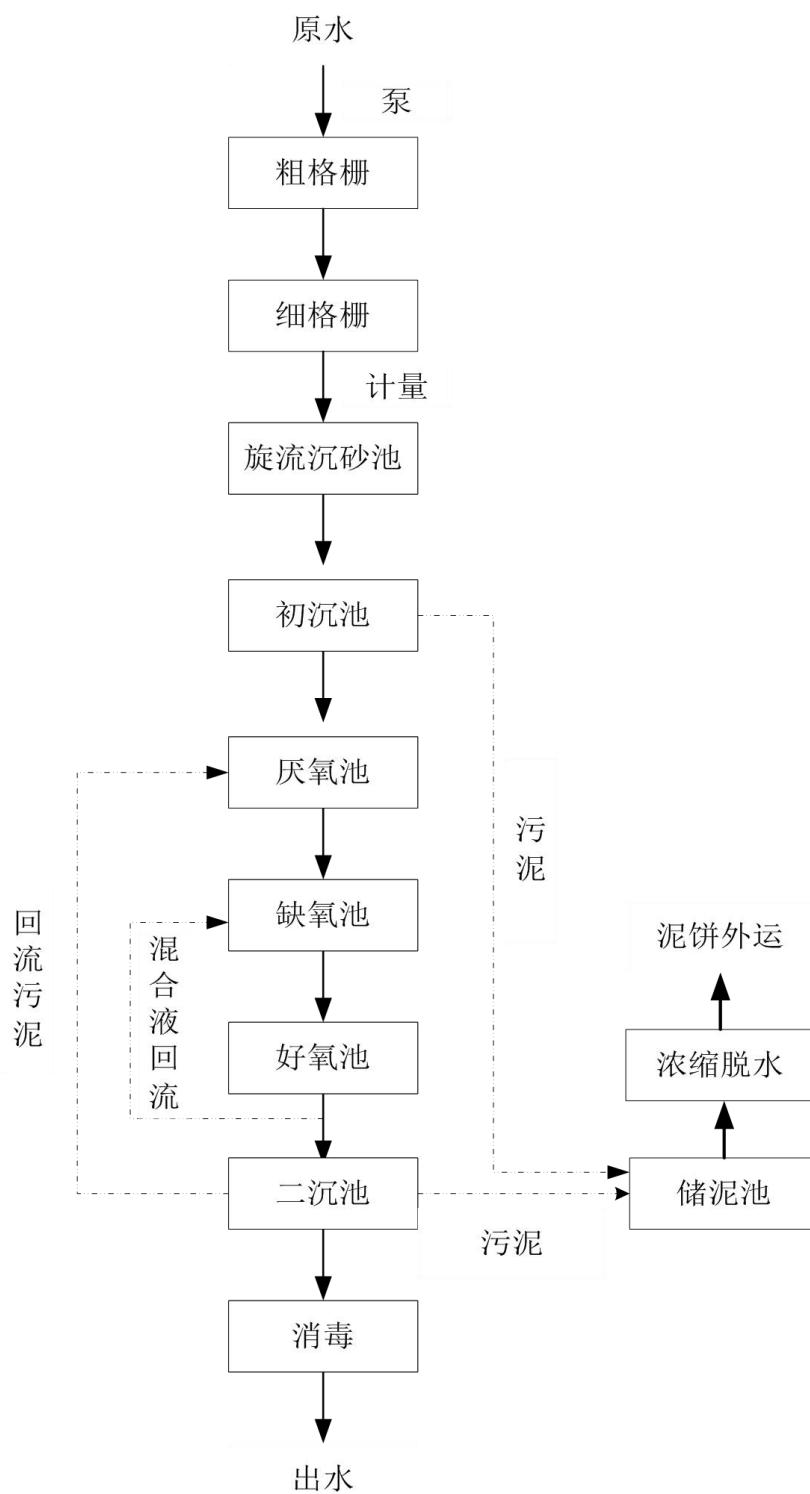


图 4 A<sub>2</sub>O 污水处理工艺

远期金山污水处理厂接纳项目废水的可行性分析：

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

污水处理厂进一步处理。

规划金山新城污水处理厂位于株洲市荷塘区金荷大道以东，职城路以北，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 150 亩，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 排放标准，处理达标后的水排入白石港，最终汇至湘江白石江段。目前金山污水处理厂尚处于前期设计阶段。

本项目污水产生总量约为 1.44t/d，不及金山污水处理厂总设计处理能力的 15 万吨/天的万分之一，因此，远期金山污水处理厂可以接纳本项目排放的废水。

### 3、噪声影响分析

#### (1) 主要噪声源

本项目的噪声主要来自生产设备运行噪声，单台设备源强约在 75~85dB(A)，类比同类设备噪声污染源数据，本项目主要高噪声设备源强情况见下表。

表 17 项目噪声源强统计汇总表 单位：dB(A)

声源名称	设备数量（台）	治理前单台设备噪声源强 dB(A)	拟采取治理措施	治理后单台设备噪声源强 dB(A)
切割机床	2	80	采取消声、基础减振、厂房隔声等措施后，削减约 20dB(A)	60
锯床	1	85		65
加工中心	2	75		55
压力机	3	75		55
车床	3	85		65
钻床	1	85		65
刨床	2	80		60
铣床	3	80		60
抛丸机	2	75		55
空压机	1	85		65

#### (2) 预测分析

拟采取的治理措施有：

- 1) 合理布置噪声源，将主要的噪声源布置于厂房的中部，尽量远离厂界以减轻对厂外的声环境影响；
- 2) 选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接

头及减震垫等措施；

根据本项目营运期各噪声源的特征，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可采用点声源距离衰减公式预测噪声源对周围声环境质量影响程度。

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

$L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——预测点距声源的距离；

$r_1$ ——参考点距声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：

$L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离；

$L_e$ ——声源的声压级；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失；

$S$ ——透声面积( $m^2$ )。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\log(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

本项目夜间不生产，因此本环评仅对昼间声环境影响进行预测分析。根据设备布置情况，通过声环境预测模式计算各预测点昼间噪声值，预测结果见表 18。

**表 18 厂区厂界及预测点噪声预测结果表** 单位：dB(A)

预测点位置	设备	声源叠加值(dB(A))	经降噪措施	距离(m)	衰减后贡献值(dB(A))	背景(监测)值(dB(A))	叠加值(dB(A))
东界	各机械设备	72.82	52.45	4	40.41	55.4	55.54
西界				5	38.47	61.8	61.82
南界				5	38.47	57.2	57.26
北界				2	46.43	61.4	61.54

预测结果表明，高噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目厂区边界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求，实现达标排放，对周围环境影响不大。项目周围最近的居民点东面荷叶塘散户距离场界约 118m，经过距离衰减、空气吸收后，噪声对该区域居民影响较小。

#### 4、固体废物的影响分析

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废，生活固废主要为生活垃圾；生产固废包括以废边角料、不合格品、废石英砂等为主的一般固废和以废含油抹布、含油手套、废机油、废乳化液、废油漆桶、漆渣、废活性炭等为主的危险固废。

##### (1) 生活固废

本项目的生活固废主要为生活垃圾，按每人 0.5kg/d 计算，产生量为 20kg/d (5.2t/a)。本项目生活垃圾集中收集后由园区统一交由市政环卫部门处理。

##### (2) 生产固废

### 1) 一般固废

本项目营运期间的废边角料、不合格品等，均属于一般固废。类比同类型工程，废边角料及不合格品产生量按原料的 5%计，则废边角料及不合格品产生量约 15t/a。

项目渗锌过程单炉锌粉用量为28kg，石英砂用量为200kg，石英砂及锌粉每10炉更换一次，更换掉的废石英砂量（含锌粉）约为8.0t/a。

项目焊接工艺产生废焊头、焊渣约0.1t/a。

本项目设置 8 m<sup>2</sup>一般固废暂存间，一般固废分类存放于一般固废暂存间，定期外卖给回收单位。

抛丸机布袋除尘器粉尘产生量 0.1485t/a，打磨间滤筒式除尘器除尘灰产生量 0.802t/a，定期清理。

### 2) 危险废物

本项目在厂房北侧设置 8 m<sup>2</sup>危废暂存间。

类比同类项目，本项目营运期废含油抹布、含油手套（900-041-49）产生量约 0.05t/a，经收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置。

产生的废机油约 0.02t/a。乳化液循环使用，乳化液按乳化液原液与水 1:10 的比例配置，乳化液原液年用量约 0.18t/a，配比水年用量约为 1.8t/a，乳化液配比水蒸发损耗按 85%计算，则废乳化液年产生量约 0.3t/a。建设单位在机床下方设置废油收集槽，废机油（HW08）、废乳化液（HW09）经收集槽收集后放入专用容器暂存在厂区危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置。

本项目喷漆过程产生的漆渣、废油漆桶、废活性炭均为危险废物。

项目水幕漆雾过滤器定期清理漆渣，产生漆渣约 0.1t/a；废油漆桶产生量约 0.05t/a；根据企业提供的资料，活性炭操作吸附量一般为 0.20g/g，则每年所需活性炭 0.28t，为保证处理效果，建设单位按每半年更换一次，则废活性炭产生量为 0.56t/a。

本项目喷漆房水幕漆雾过滤器用水循环使用，定期更换，循环水量为 1.0t，更换频率为 1 次/年，更换的废水（1.0t/a）作为危险废物（HW12）委托危废处理资质单位处置。

本项目危险废物情况汇总见表 19。

**表 19 本项目危险废物情况汇总表**

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
废含油抹布、含油手套		900-041-49	0.05	
废机油	HW08	900-249-08	0.02	
废乳化液	HW09	900-006-09	0.3	
漆渣	HW12	900-252-12	0.1	
废油漆桶	HW12	900-252-12	0.05	
废活性炭	HW49	900-041-49	0.56	
含漆渣废水	HW12	900-252-12	1.0	
合计			2.08	

根据《危险废物贮存污染控制标准 (GB 18597-2001) (2013 修订)》，本项目危废暂存间按以下要求设置：

- 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、气体导出口及气体净化装置。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④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。
- ⑤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。
- ⑥危险废物按危废类比分类暂存，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

本项目危险废物的收集容器按以下要求使用：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

综上，建设单位在有效落实以上措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

## 5、环境风险分析

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。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

### (1) 评价工作等级

#### 1) 重大危险源辨识

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 20。

**表 20 物质危险性标准**

辨别分类		LD <sub>50</sub> (大鼠经口) / (mg/kg)	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) / (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)	
有毒 物质	1	<5	<1	<0.01	
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LD <sub>50</sub> <0.5	
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LD <sub>50</sub> <2	
易燃 物质	1	可燃气体: 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质			
	2	易燃液体: 闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃的物质			
	3	可燃液体: 闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质			
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

注: (1) 符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质, 属于剧毒物质; 符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。(2) 凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2000), 在单元内达到和超过《重大危险源辨识》(GB18218-2000) 标准中的临界量时, 将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况:

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, 若满足下式, 则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub> 为每种危险物质实际存在量, t。

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

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2014)、《常用化学品贮存通则》(GB15603-1995) 及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 标准所列物质, 本项目氧气、丙烷、液化石油气、油漆、稀释剂列入重大危险源辨识物质, 其重大危险源辨识情况如下表所示。

**表 21 重大危险源辨识表**

物质名称	临界量 $Q$ ( $t$ )	最大储存量 $q$ ( $t$ )	$q/Q$
氧气	200	0.17	0.00085
丙烷	50	0.05	0.001
液化石油气	50	0.10	0.002
油漆	5000	0.18	0.000036
稀释剂	5000	0.04	0.000008

根据上表分析结果可知, 本公司  $Q=0.003894 < 1$ , 不构成重大危险源。

## 2) 环境敏感程度

本项目位于株洲市嘉德工业园, 根据建设项目分类管理名录, 本项目所在地不属于环境敏感地区。

## 3) 评价等级

依据导则规定, 本项目风险评价等级为二级, 具体见表 22。

**表 22 环境风险评价工作等级**

	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

## 4) 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级, 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中明确: “对危险化学品按其伤害阈和 GBZ2 工业场所有害因素职业接触限值及敏感区位置, 确定影响评价范围”, 因此本项目风险评价范围以所在地中心为圆心, 半径 100m 的圆形区域。

本项目位于工业园区, 周围 100 米范围内无常住人口, 均为工业园区的厂房。

## 1) 生产过程中引起的火灾

氧气、丙烷、液化石油气储罐的环境风险因子有:

- ①管道、储存罐堵塞或漏气
- ②操作不当、环保安全意识差
- ③自然灾害或其他不可抗拒突发因素

油漆、稀释剂的环境风险因子有：

- ①遇明火能引起燃烧

- ②泄露事故

## 2) 物质风险识别

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为易燃物质，即丙烷、液化石油气。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》可知，丙烷、液化石油气的危害程度为IV级（轻度危害）。同时，本项目的丙烷、液化石油气储存在储存罐内。

## 3) 生产设施风险识别

生产设施环境风险主要来自三废处理设施事故性排放，主要为废气处理设施事故性排放。

丙烷、液化石油气在液态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，丙烷、液化石油气本身不能完全燃烧，当与适当的氧混合后，点火即可产生3200℃的高温火焰。

油漆、稀释剂遇明火能引起燃烧，产生黑色有毒烟气蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，放出大量热量而引起容器破裂，容易产生和积聚静电。

## （3）风险防范措施与应急措施

### 1) 风险防范措施

- ①选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于株洲市嘉德工业园，建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面布局简洁规整，功能分区明确。本次环评要求建设单位对丙烷、液化石油气作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火

灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。作业场所的出入口设置符合 GB50016-2006 中 3.7 的要求，其出入口至少应有两个，其中一个出口应直接通向安全区域。

## ②危险化学品贮存要求

a 氧气瓶存放场所必须符合防火要求，并远离明火，防阳光曝晒。存放场所不得堆放其它物品，要有安全管理制度，存放要固定牢固，防止倾倒。搬运氧气、丙烷、液化石油气瓶要轻起轻放，严禁碰撞、抛掷、滚滑，瓶阀不得对准人，使用专用的运输车进行运输。

b 氧气、丙烷、液化石油气瓶存放场所要符合防火安全规范要求，应有良好的通风、降温措施，避免阳光曝晒。附近应有干粉、二氧化碳灭火器。严禁使用四氯化碳灭火。

c 丙烷、液化石油气存放场所不得堆放其它物品，严禁与氯气、氧气及易燃物品存放。丙烷、液化石油气瓶必须竖立放置，严禁卧睡，避免溢出发生事故，放置要固定牢固，防止倾倒。

d 丙烷、液化石油气存放场所离明火或散发火花的地点距离不得少于 10 米。

e 丙烷、液化石油气瓶搬运要轻起轻放，防碰撞、跌落。要密封无泄漏，安全附件齐全有效。

F 油漆、稀释剂存放场所应消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰)。

G 油漆、稀释剂存放场所应保持储存温度在 25°C 以下。贮存区附近须有适当的灭火器和清漏设备。

## 2) 事故应急措施

氧气、丙烷、液化石油气事故应急措施：

一旦发生火灾、爆炸事故隐患，应关闭气罐阀门或采用合适的材料和技术堵住泄漏处，像气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

油漆、稀释剂事故应急措施：

切断火源。配戴好面具、手套收集漏液，并用砂土或其它惰性材料吸收残液，转移到安全场所。切断被污染水体，用围栏等物限制洒在水面上的漆液扩散。如

有大量漆液洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阻断漆液蔓延扩散。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。中毒人员转移到空气新鲜的安全地带，脱去污染外衣，冲洗污染皮肤，用大量水冲洗眼睛，淋洗全身，漱口。大量饮水，不能催吐，即送医院。加强现场通风，加快残存稀释剂的挥发并驱赶蒸气。

综上所述，项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

## 6、产业政策相符性分析

本项目属于机械零部件加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修改版），不属于限制类或淘汰类，其建设符合国家的产业政策。

## 7、项目选址合理性分析

(1) 本项目位于株洲市荷塘区金精路158号嘉德工业园11栋，四周为嘉德工业园一期厂房（已建，已有企业入驻）。

(2) 根据区域环境质量现状资料，项目区环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量均满足相关的环境质量标准，现状环境质量较好，评价范围内无文物保护单位、风景名胜区等重要的环境敏感目标。

(3) 项目生产过程中产生的污染物较少，根据环境影响预测分析的结果表明，在严格落实环保措施的情况下，项目产生的大气污染物、水污染物、噪声污染、固废污染物都能得到妥善处置，不会对周围环境和居民产生大的影响，本项目的实施对项目所在区域造成的环境污染影响可以控制在较低的水平，符合环境功能的要求。

(4) 根据嘉德工业园（标准厂房）一期二批项目的环评批复可知，园区定向为轨道交通相关配套产业提供生产厂房及配套服务生活用房，禁止进驻冶金、基础化工、电镀、铸造、大型喷涂以及排放重金属工艺的企业。本项目属于轨道交通产业，不涉及冶金、基础化工、电镀、铸造、大型喷涂以及排放重金属工艺，因此本项目符合嘉德工业园产业环保准入条件。

(5) 本项目位于荷塘区创新创业园内，荷塘区创新创业园于2015年9月通过环评审批，其园区产业定位为以生物医药、轨道交通配套和先进硬质新材料等

产业作为主导产业。本项目属于轨道交通配套产业，因此本项目符合荷塘区创新创业园产业环保准入条件。

综上所述，从环保的角度看，项目的厂址选择是可行的。

## 9、平面布置合理性分析

项目厂房为嘉德工业园标准厂房。根据工程厂区总平面布置，本工程厂区分为办公生活区和生产区两部分，其中，办公生活区位于厂区南侧，生产区位于北侧。工程总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑、节约用地，本项目总图布置较为合理。厂区总平面布置图见附图 2。

## 10、环保投资估算与三同时验收

本项目总投资 1200 万元，环保投资 16.4 万元，占总投资的 1.37%，其中环保设施及投资见表 23。

表 23 环保设施及投资

类别	项目名称		环保设施	投资 (万元)
废气	油漆废气		水幕漆雾过滤器+等离子净化+活性炭吸附后楼顶 15m 高排气筒排放	7
	抛丸粉尘		布袋除尘+厂区内排放	1
	打磨粉尘		脉冲式滤筒除尘器处理+厂区内排放	1
	焊接废气		厂区内无组织排放	—
	加热炉废气		收集后引致厂房外 6m 高排气筒排放	0.5
废水	生活污水		依托园区建设的化粪池预处理后再经园区污水管网进入污水处理站	—
噪声	运行设备		选用低噪声设备、基础减震	1.5
固废	生产固废	一般固废	一般工业固废暂存处暂存，定期外卖给回收单位	0.3
		危险废物	危废暂存间暂存，定期交由危废处理资质单位处置	5
	生活固废	生活垃圾	垃圾桶	0.1
合计				16.4

表 24 三同时验收内容一览表

污染类型	污染源	环保措施	主要污染物	治理效果
废气	油漆废气	水幕漆雾过滤器+等离子净化+活性炭吸	非甲烷总烃、二甲苯	满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》

		<u>附后楼顶 15m 高排气筒排放</u>		<u>(DB43/1355-2017)相应标准</u>	
<u>废气</u>	<u>加热炉废气</u>	<u>收集后引致厂房外 6m 高排气筒排放</u>	<u>烟尘、SO<sub>2</sub>、NOx</u>	<u>烟尘浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中二级标准；加热炉废气烟尘排放速率及 NOx、SO<sub>2</sub> 排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中相应标准</u>	
	<u>焊接废气</u>	<u>厂区内无组织排放</u>	<u>烟尘</u>	<u>满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放限值要求</u>	
	<u>打磨粉尘</u>	<u>脉冲式滤筒除尘器处理+厂区内排放</u>	<u>粉尘</u>		
	<u>抛丸粉尘</u>	<u>自带布袋除尘+厂区内排放</u>	<u>粉尘</u>		
<u>废水</u>	<u>生活污水</u>	<u>依托园区建设的化粪池预处理后再经园区污水管网进入污水处理站</u>	<u>COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS</u>	<u>《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准</u>	
<u>噪声</u>	<u>运行设备</u>	<u>选用低噪声设备、基础减震</u>	<u>噪声</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准</u>	
<u>固体废物</u>	<u>废边角料、不合格品、废石英砂等</u>	<u>一般工业固废暂存处暂存，定期外卖给回收单位</u>	<u>一般固废</u>	<u>是否按照环保要求处理</u>	
	<u>废含油抹布、含油手套</u>	<u>危废暂存间分类暂存，定期交由危险处理资质单位处置</u>	<u>危险废物</u>		
	<u>废机油、废乳化液、漆渣、废油漆桶、废活性炭、水幕漆雾过滤器更换废水等</u>				
<u>生活固废</u>	<u>生活垃圾</u>	<u>垃圾桶</u>	<u>生活固废</u>		



## 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	下料、锻压序散落的金属粉尘	粉尘	厂区无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限值要求
	焊接烟尘	烟尘	厂区无组织排放	
	抛丸粉尘	粉尘	自带布袋除尘+厂区内排放	
	打磨粉尘	粉尘	脉冲式滤筒除尘器处理+厂区内排放	
	油漆废气	VOCs、二甲苯	水幕漆雾过滤器+等离子净化+活性炭吸附后楼顶15m高排气筒排放	满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)相应标准
	加热炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NOx	收集后通过厂房外6m排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996、《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中相应标准
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经化粪池预处理后，近期排入金山工业园临时污水处理厂(嘉德站)，远期进入金山新城污水处理厂处理达标后经白石港汇入湘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
固 体 废 物	危险固废	废含油抹布、含油手套	危废暂存间分类暂存，定期交由危废处理资质单位处置	合理处置
		废机油、废乳化液、漆渣、废油漆桶、废活性炭、水幕漆雾过滤器更换废水等		
	一般固废	废边角料、不合格品、废石英砂等	一般工业固废暂存处暂存，定期外卖给回收单位	
	生活固废	生活垃圾	园区统一收集交由市政环卫部门集中处理	

噪 声	设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放
其 他	无
主要生态影响（不够时可附另页）	
	无

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

项目名称：铁路配件加工制造项目

建设单位：株洲龙翰蓝翔铁路设备有限公司

建设性质：新建

项目规模：

建设单位购买嘉德工业园 11#栋标准厂房，项目主要从市场购买钢板等原材料，根据客户需求，经下料，锻造，车、钻、铣、刨、磨等机加工及表面处理后，生产各类杆件、安装装置及道叉方钢拉杆等铁路配件，年产 13000 件/组。项目厂房占地面积 2500 m<sup>2</sup>，建筑面积 3014.6 m<sup>2</sup>，厂房东南侧为办公区，办公区共 3 层，生产车间为 1 层。

工程投资：本项目总投资为 1200 万元，资金企业自筹。

劳动定员及工作制度：员工 40 人，项目每班工作 7 小时，每天一班制，年工作天数为 260 天。

#### 2、环境质量现状

##### (1) 大气环境

流水屋场监测点各监测指标均满足《环境空气质量标准》( GB3095-2012) 中的二级标准，区域大气环境质量较好。

茶园小区监测结果表明，项目周边环境空气中非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 2.0 mg/m<sup>3</sup> 要求，二甲苯小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 0.2 mg/m<sup>3</sup> 要求。

总体来说，拟建区域环境空气质量较好。

##### (2) 地表水

2017 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 标准； 2017 年白石港水质年均值可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

##### (3) 声环境

由监测结果可知，项目周边各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。

### 3、环境影响分析

#### (1) 环境空气

本项目营运期的废气主要为下料、锻压散落的金属粉尘、抛丸粉尘、喷漆房有机废气、加热炉废气以及焊接工序产生的少量粉尘。

①有机废气：经水幕漆雾过滤器+等离子净化+活性炭吸附后楼顶 15m 高排气筒排放，对周边环境影响较小。

②焊接废气：厂区无组织排放，设置排气扇，再加强员工劳动保护措施（如佩戴口罩）及厂区通风后，对员工身体及周边大气环境影响较小。

③金属粉尘：本项目产生的粉尘主要为金属粉尘，在车间内无组织排放，需设置通风机，并加强厂房通风。建设单位定期进行清理和收集后，由厂家回收做一般固废处理，对厂房外环境空气影响较小。

④抛丸粉尘：经自带布袋除尘器处理后于厂区内排放，对厂房外环境空气影响较小。

⑤打磨粉尘：经脉冲式滤筒除尘器处理后于厂区内排放，对厂房外环境空气影响较小。

⑥加热炉燃烧废气：经收集后通过厂房外 6m 高排气筒排放。

综上所述，本项目对大气环境影响较小，不会对周围环境产生明显影响。

#### (2) 水环境

本项目生活污水由化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，再经市政管网，排入金山工业园临时污水处理厂（嘉德站），进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入白石港，最终排入湘江。远期待金山新城污水处理厂建成投运后，项目污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入金山新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后经白石港汇入湘江。因此本项目的污水排放对环境影响较小。

#### (3) 声环境

项目营运期主要为设备运行产生的噪声，经隔声降噪处理，再经距离衰减后其对厂界噪声的贡献值很小，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准。

#### (4) 固体废物

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废，生活固废主要为生活垃圾；生产固废包括以边角废料、不合格品、废石英砂等为主的一般固废和以废油漆桶、废乳化液、废机油、漆渣、废活性炭、废含油抹布、废含油手套等为主的危险固废。

本项目各类固废均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

### 4、环评综合结论

评价结论：本项目符合国家产业政策，符合株洲市嘉德工业园规划要求，项目所在区域无明显的环境制约因素，项目实施后各类废水、废气、噪声经采取措施进行治理后能达标排放，固体废物能够得到合理的处置，不会对周边地表水、大气、声环境等产生明显的不利影响。因此，环评认为：在执行环保“三同时”制度以及落实本环评报告表中所提的各项环保措施及建议的前提下，从环境保护的角度而言，该项目的建设是可行的。

## 二、建议

1、严格执行建设项目环境管理各项制度，落实“三同时”制度即环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

2、项目实行雨污分流，雨水直接排入市政雨水管道，生活污水经化粪池预处理后统一排入金山工业园临时污水处理厂（嘉德站）处理后再排入白石港，最终排入湘江。

3、项目运营期噪声采取有效治理措施，采取隔声、吸声、减震等降声措施，使项目产生的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008 ) 3类标准。

4、对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值按本环评要求处置。

5、做好各项能源节约措施，做到安全生产。

6、本项目涉及到扩大生产规模、增加或改变生产工艺、生产设备时，必须向当地环境保护行政主管部门重新申报，经审批后方可动工建设。

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：

- 附表 建设项目环评审批基础信息表
- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 2016 嘉德工业园一期二批环评批复
- 附件 4 厂房购买合同
- 附件 5 环境质量监测报告
- 附件 6 油漆产品安全技术说明书
- 附件 7 评审会技术审查意见
- 附件 8 专家签到表
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 环保目标及声环境监测布点图
- 附图 4 大气、水环境监测布点图
- 附图 5 污水工程规划图
- 附图 6 城市总体规划图
- 附图 7 卫生防护距离包络图

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。根据建设项目的特性和当地环境特征，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（包括地表水和地面水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
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。