

国环评证乙字  
第 2710 号

耐磨材料及相关产品生产、研发项目

# 环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南三德机械制造有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇一八年十一月

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	8
三、评价适用标准.....	18
四、工程分析.....	19
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	28
六、环境影响及防治措施分析.....	29
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果 .....	39
八、建设项目可行性分析.....	40
九、结论与建议 .....	43

附表：建设项目环评审批基础信息表

附件

附图

## 一、建设项目基本情况

项目名称	耐磨材料及相关产品生产、研发项目				
建设单位	湖南三德机械制造有限公司				
法人代表	段永忠	联系人	邱建红		
通讯地址	益阳市高新区东部产业园标准化厂房 H5 栋				
联系电话	15084711128	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市高新区东部产业园标准化厂房 H5 栋				
立项审批部门	益阳高新技术产业开发区 管理委员会经济合作局	批准文号	2018-430951-43-03-024775		
建设性质	新建	行业类别 及代码	C34 通用设备制造业		
占地面积 (平方米)	3552	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	5000	其中：环保 投资(万元)	60	环保投资占 总投资比例	1.2%
评价经费 (万元)			预计投产 时间	2018 年 11 月	

### (一) 工程内容及规模

#### 1 项目由来

堆焊作为材料表面改性的一种经济而快速的工艺方法，越来越广泛地应用于各个工业部门零件的制造修复中。堆焊技术是利用高频电火花放电原理，对工件进行无热堆焊，来修补金属工件的表面缺陷与磨损，能保证工件的完好性；也可以利用其强化功能对工件进行强化处理，实现工件的耐磨性、耐热性、耐蚀性等。堆焊设备对金属制品工件修补后不变形、不退火、溶接强度高、抗耐磨。可通过金相、拉伸及硬度测试，同时焊材与基体的冶金结合保证了焊接的牢固性。广泛的应用于模具制造、汽车制造维修、机械工业等。

湖南三德机械制造有限公司成立于 2018 年 7 月 6 日，是一家专业的堆焊技术应用企业，企业经营范围主要包括：抗磨损产品及相关机电产品的设计、加工及抗磨损功能承包及技术服务；设备故障诊断及维修技术服务；耐磨材料、抗磨损产品、钢材、机电产品及配件等销售。为适应市场发展需求，湖南三德机械制造有限公司拟在益阳市高新区东部产业园通过租赁园区标准化厂房 H5 栋，新建耐磨材料及相关产品生

产、研发项目，主要用于耐磨板、耐磨管产品生产及设备堆焊维修等。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）二十四、专用设备制造业 70 专用设备制造及维修中其他（仅组装的除外），应该进行环境影响评价，编制环境影响报告表。湖南三德机械制造有限公司委托我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南三德机械制造有限公司耐磨材料及相关产品生产、研发项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

## **2 主要编制依据**

### **2.1 法律法规及相关政策**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日修正）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日施行）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2011年本》（2013年修正）；
- (13) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

### **2.2 技术规范**

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T19-2004)。

### 2.3 其他有关文件

- (1)《关于湖南三德机械制造有限公司耐磨材料及相关产品生产、研发项目环评影响评价适用标准的函》;
- (2)《益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书》及其批复;
- (3)湖南三德机械制造有限公司提供的相关资料。

### 3 工程建设内容

项目所在地位于益阳市高新区东部产业园，为租赁的园区标准化厂房 H5 栋，租用面积共 9115m<sup>2</sup>，进行耐磨材料及相关产品的生产及研发，厂房内安装 4 条生产线，投产后达到年产 5000 万产能。工程建设内容及规模如表 1-1 所示。

**表 1-1 工程建设内容一览表**

工程类别	工程内容		备注
主体工程	标准化厂房 H5 栋	为租赁的高新区东部产业园园区标准化厂房,厂房结构为单层独栋式框架式结构,租用面积共 9115m <sup>2</sup> ,厂房内分区设置办公区、生活区、耐磨板生产区、耐磨管生产区、各仓库及其他各配套生产区,具体布局详见附件	标准化厂房已建成
	清洗区	在租赁的园区标准化厂房 H5 栋东头,新建一个简易的高压水清洗区,建设规格为 8m*7m*5m,用于待维修设备表面的清洗	新建
辅助工程	办公区	利用标准化厂房西头内部建设办公区,用于本项目人员办公	
	生活区	利用标准化厂房东头内部建设生活区,用于本项目人员生活	
公用工程	供水	主要为员工生活用水及待维修设备清洗用水,用水来自于东部产业园自来水供水系统。	
	排水	排水为雨污分流,污水分流制。雨水经雨水管网收集后进入到周边雨水排放系统中,生活污水可经隔油池、化粪池预处理后进入园区污水管网,清洗废水经隔油池、沉淀池预处理后进入园区污水管网,最终经东部新区污水处理厂处理达标后外入碾子河。	
	供电	由东部产业园供电系统供电	
环保工程	废气治理	喷涂废气通过设置密闭式喷漆房,采取过滤棉+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒高空排放;焊接烟尘设置专门的焊接区,并配套焊接烟尘收集净化处理装置处理;切割烟尘通过加强区域强制通风处理;食堂油烟经油烟净化装置处理后高空排放。	

	废水治理	本项目设备清洗废水采取隔油和沉淀预处理，生活污水采取隔油池、化粪池预处理后，均排入园区污水管网，最终经东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。
	噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等
	固废处理处置	本项目一般固废中废边角料、废焊料收集后外售废品收购站；危险废物中有害物品废弃包装物、废过滤棉、废活性炭、废油类物质等均要求暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置；生活垃圾交由环卫部门处理。
依托工程	东部新区污水处理厂	位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m <sup>2</sup> 。总处理规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d（已运行），二期工程建设规模为 3 万 t/d。处理要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d(365d/a)、垃圾入炉量 700t/d (333d/a)，采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围 为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。

#### 4 产品方案

本项目产品主要为耐磨材料及相关产品生产、研发，主要用于生产耐磨板、耐磨管等产品以及设备堆焊维修等，具体产品方案如下表。

**表 1-2 产品规格情况一览表**

序号	产品名称	单位	数量	规格参数	备注
1	耐磨板	块/年	1000	(8+5)×2900×1400	
2	耐磨管	块/年	12000	锥管、弯管、S 管	小件
3	眼镜板	块/年	5000	眼镜板、切割环	小件
4	冶金用耐磨部件	件/年	100	主要包括溜槽、单辊、漏斗等	大件
5	维修设备件	件/年	50	溜槽、单辊	大件

**耐磨板：**耐磨钢板是专供大面积磨损工况使用的板材产品，是在韧性、塑性很好的普通低碳钢或者低合金钢表面通过堆焊方法复合一定厚度的硬度较高、耐磨性优良的耐磨层而制成的板材产品。

**耐磨管：**耐磨管道即耐磨管、耐磨管材，主要包括耐磨直管、弯头、三通、大小头、方圆节、变径管等结构件，是一种主要用于气力、泵送浆体等磨蚀性物料输送的管道。

**眼镜板：**是混凝土泵的一个重要零件。形状像眼镜所以称之为眼镜板。

#### 5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	年消耗量	规格形状及成分	备注
1	钢板	500t	Q345	
2	钢管	200t	Q345	
3	合金粉末材料	10t	高碳合金粉	
4	连接焊材	20t	ER50-6	
5	耐磨焊材	200t	VAUTID	
6	油漆	1t	水性漆	桶装
7	气瓶 (火焰下料用燃料)	500 t	氧气、乙炔、丙烷	钢瓶装
8	气瓶 (焊接保护气)	100 t	二氧化碳、氩气	钢瓶装
9	高压清洗用水	100m <sup>3</sup>	自来水	

## 6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备代号	所在区域	数量	备注
1	液压点式调平机	4-1	耐磨板生产区 1	1	钢件调平
2	5 辊调平机	4-2		1	钢件调平
3	耐磨板堆焊机	5-1	耐磨板生产区 2	1	堆焊钢板
4	除尘系统	5-2		1	焊接烟尘
5	管焊机	6-1	耐磨板生产区 3	1	堆焊钢管
6	焊机	6-2		1	堆焊
7	除尘系统	6-3		1	焊接烟尘
8	带锯机	7-1	中阳耐磨管生产 区 1	1	切割钢管
9	组对平台	7-2		1	装配
10	焊接旋转台	7-3		1	连接焊
11	双头焊接设备	7-4		1	连接焊
12	焊机	7-5		1	堆焊
13	除尘系统	7-6		1	焊接烟尘
14	油漆房	8-1	油漆房	1	中小件喷漆
15	车床	16-1	出口眼切加工区	1	车削
16	钻床	16-2		1	钻削
17	铣床	16-3		1	铣削
18	磨床	16-4		1	磨削

19	危废堆放房	16-5		1	危废堆放
20	激光焊接器	18-1	激光熔敷区	1	焊接熔敷
21	高压水洗泵	20-1	清洗区	1	清洗灰尘、锈
22	50T 装卸架	21-1	修复区	1	装卸重件
23	15T 动平衡机	23-1	动平衡区	1	叶轮平衡
24	数控火焰切割机	24-1	下料区	1	切割下料
25	焊机	28-1	铆焊区 1	1	焊接、堆焊
26	组对平台	28-2		1	装配
27	焊机	29-1	铆焊区 2	1	大件堆焊
28	除尘系统	29-2		1	焊接烟尘
29	10T 行车	30-1	行车面	3	装卸、移动
30	5T 行车	30-2		1	装卸、移动

## 7 工作制度和劳动定员

本项目建成后，需配置人员 40 人，年工作时间约 300 天，8 小时工作制。

## 8 公用工程

### (1) 供电工程

本项目供电由益阳市高新区东部产业园园区供电系统供电。

### (2) 给水工程

本项目用水来自于益阳市高新区东部产业园园区自来水供水系统，主要为员工生活用水及待维修设备清洗用水。

生活用水：本项目职工定员 40 人，年工作时间约 300 天，厂内提供食宿，其中厂内住宿人员约 30 人，非住宿人员约 10 人，则本项目住宿职工每人每天的用水量按 120L 计，生活用水为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $1080\text{m}^3/\text{a}$ )，非住宿职工每人每天的用水量按 60L 计，生活用水为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $180\text{m}^3/\text{a}$ )，总计生活用水量为  $4.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $1260\text{m}^3/\text{a}$ )。

清洗用水：本项目生产过程中，需采用高压水枪清洗的方式对待维修设备件进行清洗，预计清洗用水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 排水工程

本项目排水采取雨污分流，污污分流制，雨水经雨水管网收集后进入到周边雨水排放系统中，生活污水可经隔油池、化粪池预处理后进入园区污水管网，清洗废水经隔油池、沉淀池预处理后进入园区污水管网，最终经东部新区污水处理厂处理达标后外入碾子河。

生活污水：生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为  $3.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $1008\text{m}^3/\text{a}$ )。



清洗废水：清洗废水排放系数取 0.9，则清洗废水排放量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$  ( $90\text{m}^3/\text{a}$ )。  
 本项目水平衡图见图 1-1。

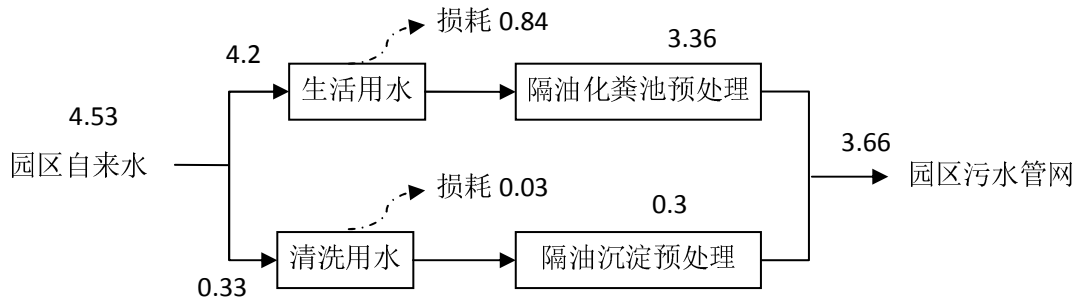


图 1-1 项目水平衡图 单位 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 9 投资规模及资金筹措

本项目总投资 5000 万元，全部由湖南三德机械制造有限公司自筹。

### (二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，租赁的益阳市高新区东部产业园园区标准化厂房 H5 栋，目前该厂房为为空置厂房，无与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境简况

#### 1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经 110° 43'02"~112° 55'48"，北纬 27° 58'38"~29° 31'42"。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

益阳高新区东部产业园位于高新区东南部，益宁城际干道穿区而过，距益阳市约 15km，在行政区划上属高新区管辖，是益阳市对接长株潭城市群“两型社会”建设综合配套改革试验区的“排头兵”，是国家中部地区加工贸易梯度转移重点承接地之一，也是整个东部新区的综合服务中心。

本建设项目位于益阳市高新区东部新区产业园标准化厂房 H5 栋，地理坐标为东经东经 112° 28'19.63"，北纬 28° 26'13.31"，厂区周围均有园区道路环绕，交通十分便利。项目具体地理位置见附图。

#### 2 地形地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组 (DYY) 炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马潭组 (D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组 (Pt) 板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度Ⅵ度区。

#### 3 气象和气候

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量

1399.1~1566.1mm，主要集中在4~6月，降雨量约占全年的32~37%，7~9月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量1124.1~1352.1mm，平均相对湿度81%。年平均气温17℃左右，最冷月（1月）平均气温-1.0℃，最热月（7月）平均气温29℃。无霜期270天左右。年日照时数1644小时。年平均风速2.0m/s，历年最大风速18m/s，年主导风向NNW，频率为13%，夏季主导风向SSE，频率为18%，春、冬二季盛行风向NNW，频率分别为11%、18%，秋季盛行风向NW，频率为16%。

#### 4 河流水文

鱼形山水库位于沧水铺镇内，是一座中型水库，主要功能为灌溉，兼顾防洪、旅游等功能。该水库设计灌溉面积5.1万亩，目前实际灌溉面积为3.43万亩，收费面积约2.15万亩。水库集雨面积34.4平方公里，总库容3250万立方米，正常库容2560万立方米，多年平均径流量1756万立方米，多年平均供水量为2385万立方米。水库位于本项目西南侧，离本项目距离约5.5km。

项目区域共有3条河流：碾子河、泉交河左支、新河，均属湘江流域，其水系关系如图2-1所示。



图 2-1 项目区域水系分布图

新河是益阳市人民在1974年~1976年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河左支镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长38.5km，其中，在益阳市境内为30.674km，坡降为0.17%，有支流12条，其中二级支流7条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位35.20m设计，底宽上游16m、下游120m，设计水位37.40~35.50m，最大流量1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量60m<sup>3</sup>/s，年产水总量4.41亿m<sup>3</sup>，可灌溉农田18万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝

名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，碾子河、泉交河左支及新河属渔业、灌溉用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 5 土壤、植被和生物多样性

该区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等，灌木类有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

动物中有斑鸠、野鸡等鸟类，还有蛇、野兔、野鼠等。

本项目区域山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带，树木有松、杉、樟、杨、柳等，山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻和油菜等。

项目占地周边区域已属于园区规划范围内，除部分景观、绿化类植物外，项目周边基本无自然植被及野生动物等。

### （二）东部新区核心区规划概况

本项目位于益阳市东部新区核心区规划的工业用地，东部新区核心区规划概况如下：

#### 2.1 规划范围、期限与产业定位

规划范围：东起长常高速公路；西至石长铁路；南起晏家村路；北至高新大道，总用地面积 18.21km<sup>2</sup>。

规划期限：2008~2020 年，现状评价年为 2011 年。规划近期为 2011~2015 年，远期为 2016 年~2020 年。规划范围大致以鱼形山路为界，以北为近期规划范围，面积约 8.68km<sup>2</sup>，以南为远期规划范围，面积约 9.53km<sup>2</sup>。

产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，符合益阳高新区的总体产业定位。

#### 2.2 发展目标

##### （1）总体目标

把规划区建设成为新型城市化与新型工业化的示范区，即以构建“两型社会”为

目标，以新型城市化为抓手，突出生态和产业两大特色，形成一个集山、水、园、城于一体的生态型产业新城，使之成为益阳高新区东部新区的标准性示范区。

## (2) 经济目标

目前益阳高新区地均 GDP 约 2.5 亿元，人均 GDP 约 1.7 万元。2015 年人均 GDP 约 3.5 万元，2020 年人均 GDP 约 5 万元。

## 2.3 功能定位

### (1) 益阳城市发展的主要组成部分

实施“东接东进”战略，形成“长株潭益”的城市群格局是益阳多年来的发展诉求。今后的东部新区势必成为益阳主城区的组成部分。在益阳向东发展的同时，长沙也在积极西拓。益阳高新区东部新区和长沙大河西均是长株潭“井子形”区域发展轴上承东启西的战略节点，具有重大意义。因此，位于此发展轴上的东部新区迎来了历史上前所未有的发展机遇。

### (2) 益阳“两型社会”的具体实施

以“科学发展观”、“两型社会”、“循环经济”等一系列后现代城市发展理念为指导思想，借鉴长株潭城市群区域规划对“两型社会”、“生态城市”指标体系的研究，同时立足益阳市以及本次项目的实际情况，综合确定规划区的建设标准，把核心区打造成益阳“两型社会”的示范区。

## (三) 环境保护目标调查

(1) 环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目厂界四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准；

(3) 地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为碾子河和新河，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	功能及规模	方位及距离 (m)	保护级别
1	环境空气	高新区管委会	办公，约 500 人	NW 450~750	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		如舟庄园安置小区	居住，约 1500 人	SW 210~650	
		东南侧散户居民住宅	居住，约 30 人	SE 400~700	

2	声环境	项目 200m 范围内无居民住宅等声环境敏感目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 3 类区标准
3	地表水环境	新河	中河、渔业用水区	项目北面约 7000m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
		碾子河	小河、渔业用水区	项目西北面约 2300m	

#### (四) 环境质量现状调查与评价

##### 1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用了《湖南鑫汇木制品有限公司木制品加工建设项目环境影响报告书》中委托湖南精科检测有限公司于 2017 年 6 月 13 日至 6 月 19 日对项目所在区域环境空气进行了现状监测。

##### (1) 监测工作内容

本次引用的环境空气监测点共设两个，分别位于 G1 西南面安置小区（本项目西南面约 300m）和 G2 八角亭居民点（本项目北面约 1500m），具体监测点位详见附图；

本次引用的监测项目包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；

本次引用监测的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 监测小时浓度，PM<sub>10</sub> 监测日均浓度，监测时间 2017 年 6 月 13 日至 6 月 19 日连续监测 7 天。甲苯、二甲苯、非甲烷总烃监测一次值，监测时间 2017 年 6 月 13 日至 6 月 14 日连续监测 2 天。

监测工作内容见表 2-2，检测期间气象参数见表 2-3。

**表 2-2 环境空气监测工作内容**

编号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
G1	西南面安置小区 (下风向)	西南面约 300m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、 甲苯、二甲苯、非 甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 监测小时浓度 监测7天
G2	八角亭居民点 (上风向)	北面约 1500m		PM <sub>10</sub> 监测日均浓度 连续监测7天 甲苯、二甲苯、非甲烷总 烃监测一次值连续监测2 天

**表 2-3 检测期间气象参数**

采样点位	采样日期	温度 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
G1 西南面安置小区	2017.6.13	23.7	99.8	北	0.4
	2017.6.14	23.6	99.8	北	0.3
	2017.6.15	23.4	99.9	北	0.3
	2017.6.16	24.1	99.5	北	0.3

	2017.6.17	28.3	98.1	北	0.2
	2017.6.18	30.1	97.6	北	0.2
	2017.6.19	30.7	97.8	南	0.2
G2 八角亭居民点	2017.6.13	23.5	99.8	北	0.4
	2017.6.14	23.4	99.7	北	0.3
	2017.6.15	23.5	99.9	北	0.3
	2017.6.16	24.2	99.5	北	0.3
	2017.6.17	28.2	98.1	北	0.2
	2017.6.18	30.0	97.6	北	0.2
	2017.6.19	30.6	97.8	南	0.2

### (2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行。

### (3) 监测结果统计分析

评价区的环境空气质量现状评价采用“占标率”计算，即：

$$Pi = \frac{Ci}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率(%)；

C<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面浓度(mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m<sup>3</sup>)。

环境空气监测及统计分析结果见表 2-4。

**表 2-4 环境空气质量现状监测统计结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测项目 \ 监测点		G1 西南面安置小区	G2 八角亭居民点	评价标准
SO <sub>2</sub>	浓度范围	0.018~0.031	0.020~0.037	0.50 小时浓度值
	平均值	0.025	0.030	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	6.2	7.4	
NO <sub>2</sub>	浓度范围	0.030~0.054	0.031~0.054	0.20 小时浓度值
	平均值	0.045	0.044	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	

	最大浓度占标率%	27	27	
PM <sub>10</sub>	浓度范围	0.069~0.083	0.069~0.084	0.15 日均浓度值
	平均值	0.075	0.076	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	55.33	56	
甲苯	浓度范围	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.6 一次值
	平均值	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	/	/	
二甲苯	浓度范围	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.3 一次值
	平均值	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	/	/	
非甲烷 总烃	浓度范围	$<0.04$	$<0.04$	2.0 一次值
	平均值	$<0.04$	$<0.04$	
	超标率	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
	最大浓度占标率%	/	/	

#### (4) 环境空气现状评价

由表 2-4 可知，监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度，PM<sub>10</sub> 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值；

特殊污染物甲苯一次值浓度的现状监测值符合前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 (CH245-71) 0.6 mg/m<sup>3</sup> 标准限值；二甲苯一次值浓度的现状监测值符合《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 mg/m<sup>3</sup> 标准限值；非甲烷总烃一次值浓度的现状监测值符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中二级标准。

因此，环境空气现状监测数据说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

## 2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用了《湖南熊力金属制品有限公司铜门及锌合金门生产项目环评报告书》中委托湖南精科检测有限公司于 2017



年6月9日至6月11日对本项目纳污河段碾子河及下游入新河段进行了现状监测。

(1) 监测工作内容

本次引用的地表水环境监测断面共设有3个，分别位于W1东部新区污水处理厂排污口下游500m、W2碾子河支流与新河交汇口上游500m和W3碾子河支流与撒洪新河交汇口下游500m，具体监测断面详见附图；

本次现状监测项目包括pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、总磷，检测时间2017年6月9日~11日连续监测3天，每天采样1次。

监测工作内容见表2-5。

**表 2-5 地表水环境监测工作内容**

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	碾子河	东部新区污水处理厂排污口下游 500m	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、石油类、动植 物油、总磷	连续监测3天， 每天1次
W2		碾子河支流与新河交汇口上游 500m		
W3	新河	碾子河支流与新河交汇口下游 500m		

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)要求的方法进行。

(3) 监测结果统计分析

评价区的地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

①pH值的计算公式： $P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7)$       $P_{Hi} > 7$  时；

$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD})$       $p_{Hi} \leq 7$  时。

其中： $pH_i$ ——i污染物的实际值；

$pH_{SU}$ ——标准浓度上限值；

$pH_{SD}$ ——标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： $P_i$ ——i污染物单因子指数；

$C_i$ ——i污染物的实际浓度；

$C_{oi}$ ——I污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

地表水环境监测及统计分析结果见表2-6。

表 2-6 地表水环境监测结果与评价结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测项目		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	动植物油	石油类
W1	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
	2016.6.9	7.37	16.5	2.2	0.072	0.03	0.04	0.03
	2016.6.10	7.39	15.8	3.1	0.080	0.03	0.04	0.03
	2016.6.11	7.42	16.1	3.2	0.087	0.04	0.03	0.04
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
W2	2016.6.9	7.29	14.2	2.8	0.073	0.03	0.04	0.03
	2016.6.10	7.35	15.6	3.1	0.079	0.03	0.04	0.03
	2016.6.11	7.39	15.9	3.2	0.081	0.04	0.03	0.04
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
	W3	2016.6.9	7.33	17.4	3.4	0.087	0.03	0.04
2016.6.10		7.40	18.2	3.6	0.090	0.03	0.04	0.03
2016.6.11		7.42	18.6	3.7	0.095	0.04	0.03	0.04
超标率		0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0

(4) 地表水环境现状评价

根据表 2-6 可知,本项目纳污河段碾子河及下游河段新河各断面的监测数据表明,各监测断面的 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、总磷监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值,于 2018 年 10 月 8~9 日在本项目厂界东、南、西、北面 1m 处各设置一个监测点,对环境噪声进行了现场监测,昼夜各监测一次。声环境监测布点图见附图,其监测结果列于表 2-7。

表 2-7 项目场界环境噪声现状监测结果 (单位: dB(A))

监测点		L <sub>Aeq</sub>		评价标准	评价
1#场界东	昼间	56.5	56.3	65	达标

	夜间	46.2	46.8	55	达标
2#场界南	昼间	57.8	57.4	65	达标
	夜间	44.6	44.7	55	达标
3#场界西	昼间	56.5	57.4	65	达标
	夜间	45.1	46.2	55	达标
4#场界北	昼间	56.4	57.7	65	达标
	夜间	45.7	46.5	55	达标

评价结果表明，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

#### （四）区域污染源调查

根据对项目现场情况踏勘，本项目位于益阳市高新区东部产业园，为租赁的益阳高新技术产业资产经营总公司益阳高新区东部产业园标准化厂房H5栋，该区域目前总计有6栋标准化厂房（H1~H6栋），均为近期新建的标准化厂房，入驻企业主要以工业设备和高新材料生产加工企业为主，此类企业生产过程中产生的污染物较少，污染程度较轻。

### 三、评价适用标准

<p style="text-align: center;"><b>环 境 质 量 标 准</b></p>	<p>1、环境空气：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特殊污染物甲苯参考执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度（CH245-71），二甲苯参考执行《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，非甲烷总烃参考执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准，VOCs 参考执行《室内空气质量标准》（GB18883-2002）表 1 中 TVOC 标准；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；</p> <p>3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。</p>
<p style="text-align: center;"><b>污 染 物 排 放 标 准</b></p>	<p>1、大气污染物：烟/粉尘、漆雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值，挥发性有机物参考执行湖南省地方标准《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 和表 3 中排放浓度限值，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；</p> <p>2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准；</p> <p>4、固废：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 修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单，生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
<p style="text-align: center;"><b>总 量 控 制 标 准</b></p>	<p>建议污染物总量控制指标：</p> <p>COD: 0.01t/a</p> <p>VOCs: 0.03t/a</p>

## 四、工程分析

### (一) 工艺流程简述

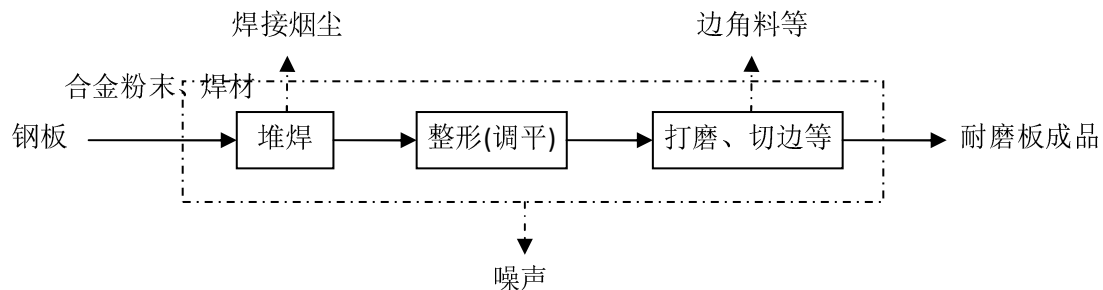


图 4-1 耐磨板生产工艺流程及产污节点图

#### 耐磨板生产工艺流程简述：

耐磨钢板生产过程中，主要是通过堆焊方法复合一定厚度的硬度较高、耐磨性优良的耐磨层而制成的板材产品。生产工艺流程主要为外购钢板通过加入合金粉末、焊材采取堆焊加工后形成耐磨板半成品，再通过调平机进行耐磨钢板调平处理，最终经打磨、切边等表面机加工处理后形成耐磨板成品。

耐磨板生产工艺流程中主要污染物产生为：焊接烟尘、加工过程产生的噪声及切割、机加工处理产生的边角料等。

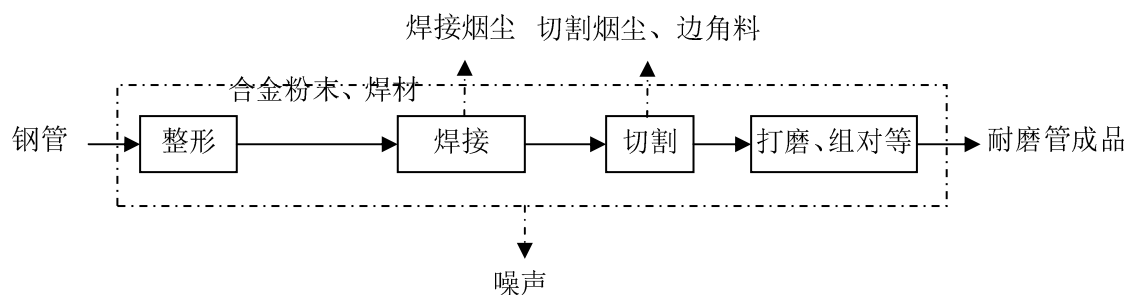


图 4-2 耐磨管生产工艺流程及产污节点图

#### 耐磨管生产工艺流程简述：

耐磨管件生产过程中，同样是通过堆焊以及连接焊等方法得到一定厚度的硬度较高、耐磨性优良的耐磨管而制成的管件产品。生产工艺流程主要为外购钢管首先通过整形方式得到 U 型或其他形状钢管件，然后加入合金粉末、焊材经堆焊以及连接焊处理后，经切割处理形成耐磨管半成品，最终经打磨、组对等工序处理后形成耐磨板成品。其中在耐磨管生产过程中，根据产品需求，整形、焊接、切割、打磨等工序存在交错进行方

式。

耐磨管生产工艺流程中主要污染物产生为：焊接烟尘、切割烟尘、加工过程产生的噪声及切割、机加工处理产生的边角料等。

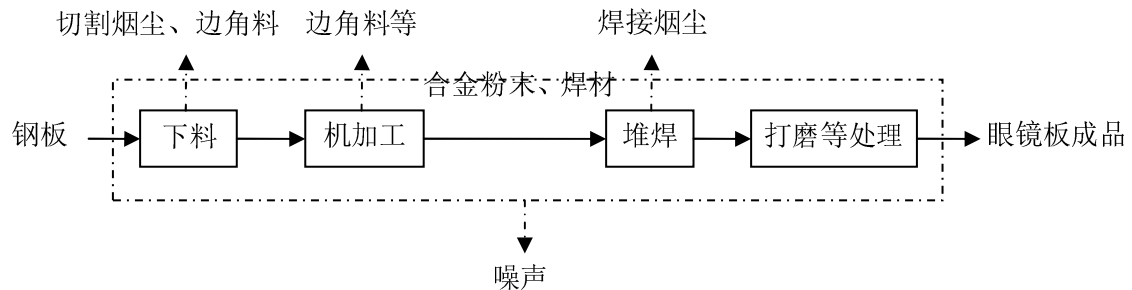


图 4-3 眼镜板生产工艺流程及产污节点图

#### 眼镜板生产工艺流程简述：

眼镜板生产过程中，首先对外购钢板进行下料切割处理，等到所需形状和规格的钢板件，再通过车床、钻床、铣床、磨床等机加工设备对下料后的钢板进行机加工处理，初步加工处理后的板材通过加入合金粉末、焊材采取堆焊加工处理，再经进一步打磨等加工处理后得到眼镜板成品。其中在眼镜板生产过程中，机加工、堆焊等工序存在交错进行方式。

眼镜板生产工艺流程中主要污染物产生为：焊接烟尘、切割烟尘、加工过程产生的噪声及切割、机加工处理产生的边角料等。

#### 冶金用耐磨部件生产工艺流程简述：

本项目生产加工的冶金用耐磨部件主要包括溜槽、单辊、漏斗等，其生产工艺流程基本同耐磨件生产过程类似，均为利用堆焊工艺加强各设备部件的耐磨性。

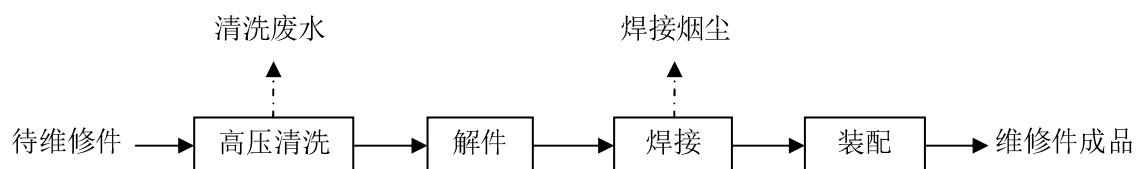


图 4-4 维修设备件生产工艺流程及产污节点图

#### 维修设备件生产工艺流程简述：

本项目提供耐磨件设备维修服务，对客户送过来的待维修设备件首先进行高压水枪清洗，清洗掉待维修设备件表面的粉尘、颗粒物及部分结块物等，然后对清洗干净后的

待维修设备件进行分解处理，对需要进行维修的部件采取堆焊以及连接焊处理后，再进行装配得到修补后的维修件成品。

维修设备件生产工艺流程中主要污染物产生为：清洗废水、焊接烟尘等。

### 中小件喷涂生产工艺流程简述：

本项目在车间内设置有一个密闭式喷漆房，主要是对中小件设备进行喷涂处理，喷涂工艺流程如下：

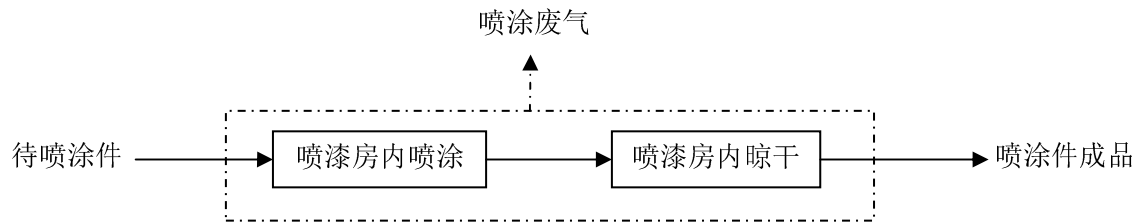


图 4-5 中小件喷涂生产工艺流程及产污节点图

中小件喷涂生产工艺流程中主要污染物产生为：喷涂废气（漆雾、挥发性有机废气）。

## （二）主要污染源分析

### 1 施工期污染源分析

根据现场勘察，项目所在地位于益阳市高新区东部产业园，为租赁的东部产业园区标准化厂房 H5 栋，目前租赁的标准化厂房 H5 栋已建设完成。本项目仅新建一个小型的高压水清洗区及厂内的厂房装修及设备安装等，施工期对周围环境的影响程度较小，本评价对施工期环境影响仅做简要分析。

### 2 营运期污染源分析

#### 2.1 大气污染源

本项目大气污染物主要有喷涂废气、焊接烟尘、切割烟尘以及食堂油烟废气。

##### （1）喷涂废气

本项目在生产过程中，需对部分小件产品进行喷涂油漆处理，根据本项目生产规模，预计年用油漆量为 1t，本项目采用水性油漆，稀释剂为去离子水或自来水，不含有机溶剂。

本评价参考《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》（试行）（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）中技术要求，根据技术指南表 1 中各物料中 VOCs 含量百分比进行计算，其中水性涂料 VOCs 质量含量为 15%。根据企业实际生产情况，年使用水性油漆量约 1t，则本项目在喷涂过程中挥发性有机废气产生量为 0.15t/a。同时，

小件产品在喷涂过程中，部分漆雾未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，按一般喷漆附着率为 70%，其余 30%以漆雾的形式逸散到空气中，则本项目在喷涂过程中漆雾(颗粒物)产生总量为 0.255t/a。

本项目拟在厂内设置有一套密闭式喷漆房，喷漆及自然晾干过程均在密闭喷漆房内进行，喷漆工序按每天 2 小时考虑，采取一台 3000m<sup>3</sup>/h 的风机对喷涂废气进行收集，收集的喷涂废气采取过滤棉吸附+活性炭吸附处理工艺，有机废气处理效率按 80%计算，漆雾处理效率按 90%计算，处理后经 15m 排气筒高空排放。本项目喷漆房考虑漏风系数按 5%计算。

则本项目喷涂废气中 VOCs 有组织产生量为 0.14t/a，产生浓度为 77.78mg/m<sup>3</sup>，无组织排放量为 0.01t/a；漆雾有组织产生量为 0.24t/a，产生浓度为 133.33mg/m<sup>3</sup>，无组织排放量为 0.015t/a。经过滤棉吸附+活性炭吸附处理后，VOCs 有组织排放量为 0.03t/a，排放浓度为 16.67mg/m<sup>3</sup>；漆雾有组织排放量为 0.024t/a，排放浓度为 13.33mg/m<sup>3</sup>。根据以上计算结果，本项目喷涂废气污染物产生及排放情况如下：

**表 4-1 喷涂废气产生及排放情况一览表**

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
喷涂废气	3000	VOCs	77.78	0.23	0.14	过滤棉+活性炭吸附	16.67	0.05	0.03
		漆雾	133.33	0.4	0.24		13.33	0.04	0.024

(2) 焊接烟尘

在焊接过程中，焊接电弧的温度高达5000~6000K，促使焊条端部的液态金属和熔渣激烈蒸发，在熔滴和熔池的表面上也发生蒸发，这些高温蒸气从电弧区吹出后即迅速氧化和冷凝，变成细小的固态粒子，以气溶胶状态弥散在电弧周围，形成焊接烟尘，主要化学成份是 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>及 MnO 等。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(上海环境科学)，不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量表4-2。

**表 4-2 不同焊接方法的发尘量**

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量(g/kg)
电弧焊	低氢型焊条(J507, 直径4mm)	11~16
	钛钙型焊条(J422, 直径4mm)	6~8
CO <sub>2</sub> 焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	5~8



	药芯焊丝(直径1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(直径5mm)	0.1~0.3

本项目焊接采用 CO<sub>2</sub> 焊和氩弧焊为主，焊接材料总计约 220t/a，综合考虑，焊接材料的发尘量按 5g/kg 计算，则焊接工序中产生的焊接烟尘量为 1100kg/a。本环评要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量。焊接烟尘收集净化处理装置集气效率按 80%，净化效率按 95%计算，焊接烟尘经收集净化处理后，焊接烟尘排放量分为两部分，第一部分为 20% 的未收集处理烟气，其排放量为 220kg/a，第二部分为经收集净化处理后，其排放量为 44kg/a，两者之和为 264kg/a。

### (3) 切割烟尘

本项目切割时使用热加工，乙炔、丙烷燃烧和钢材切割时会产生废气。评价类比电石项目中乙炔成分，磷化氢含量是最高 0.08%，硫化氢最高 0.1%，用于切割的乙炔均经过净化，磷化氢、硫化氢含量一般均低于 0.05%，所以燃烧后此部分污染物产生量很少。

但钢板切割时会产生烟尘，根据《焊接技术手册》中系数：乙炔-氧气切割 16-20mm 厚的钢材时，烟尘产生量为 40~80mg/min。本项目配备有乙炔/丙烷切割设备，工序年操作小时数约为 1500 小时，产污系数以 80mg/min 计，则计算可得，乙炔/丙烷切割烟尘产生量约为 7.2kg/a，属于无组织排放。主要通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环境的影响。

### (4) 食堂油烟

本项目在办公区设置食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内就餐人数平均按 40 人计算，食堂提供 3 餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 300 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 80 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 96g/d (28.8kg/a)。

本环评要求企业设置 2~3 个灶台，灶台总处理风量不小于 10000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为 3.2mg/m<sup>3</sup>，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 38.4g/d (11.52kg/a)，排放浓度约为 1.28mg/m<sup>3</sup>。达到《饮食业油烟排

排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的排放标准要求。

## 2.2 水污染物

项目营运期废水主要是待维修设备件清洗废水及员工生活污水。

### （1）清洗废水

本项目生产经营范围包括耐磨设备件的维修，对客户送过来的待维修设备件首先进行高压水枪清洗，清洗掉待维修设备件表面的粉尘、颗粒物及部分结块物等。清洗过程经采用自来水高压水枪清洗，根据企业设备件维修规模，预计清洗废水产生量为 90m<sup>3</sup>/a，清洗水中不涉及其他化学药剂进行表面处理等工序，清洗废水中污染因子主要为 COD、SS 和石油类等，污染因子较为简单，污染物浓度较小。本评价对此部分废水进行定性分析，要求企业对此部分清洗废水采取隔油和沉淀预处理，处理后的清洗废水污染物浓度能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，预处理达标后的清洗废水排入园区污水管网，最终进入东部新区污水处理厂进行深度处理后排入碾子河。

### （2）生活污水

本项目职工定员 40 人，年工作时间约 300 天，厂内提供食宿，其中厂内住宿人员约 30 人，非住宿人员约 10 人，生活用水为 4.2m<sup>3</sup>/d（1260m<sup>3</sup>/a）。排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 3.36m<sup>3</sup>/d（1008m<sup>3</sup>/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准再排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

生活污水中污染物产生及处理后排放情况见表 4-3。

**表 4-3 生活污水污染物产生及排放情况一览表**

指 标		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污水量 1008m <sup>3</sup> /a					
产生情况	产生浓度（mg/L）	350	250	300	40
	产生量（t/a）	0.35	0.25	0.3	0.04
预处理排放	通过隔油池、化粪池预处理后进入园区污水管网				

情况	排放浓度 (mg/L)	300	200	200	35
	排放量 (t/a)	0.3	0.2	0.2	0.035
最终排放情况	经园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行处理				
	排放浓度 (mg/L)	<50	<10	<10	<5 (8)
	排放量 (t/a)	0.05	0.01	0.01	0.005

### 2.3 噪声

本项目的噪声源主要是来自于调平机、带锯机、车床、钻床、铣床、磨床、水泵、风机等设备噪声，其噪声值在 80~95dB (A) 左右，主要设备噪声源强如表 4-4 所示。采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

表 4-4 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB(A)	设备数量(台)	治理或防治措施
1	调平机	85	2	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	带锯机	95	1	
3	车床	80	1	
4	钻床	80	1	
5	铣床	85	1	
6	磨床	90	1	
7	水泵	90	1	
8	风机	85	5	

### 2.4 固体废物

项目营运期产生的固废主要包括一般工业固废、危险固废和员工生活垃圾，各固体废弃物的生产情况见表 4-5。

#### (1) 一般工业固废

##### ①废边角料

项目产生的边角废料主要为下料以及机加工过程中产生的，根据企业提供资料，项目产生的边角废料按板材用量的 1% 计算，则本项目边角废料产生量为 7.0t/a，产生的边角废料主要外卖给废品收购站。

##### ②废焊料

根据建设单位提供资料，本项目焊接过程产生的焊渣、废焊头量约为使用量的 5%，则产生量为 11t/a，主要外卖给废品收购站。

#### (2) 危险固废

### ①有害物品废弃包装物

该项目在各生产工序产生的有害物品废弃包装物，主要有油漆包装桶、矿物油类物质包装桶等，根据本项目各物料使用量估算，产生量约 1.0t/a，根据《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。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

### ②废过滤棉

项目用过滤棉过滤漆雾，过滤棉 1~2 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），废过滤棉的产生量约为 1.0t/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。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

### ③废活性炭

项目用活性炭吸附喷涂废气，活性炭 1~2 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）。根据活性炭吸附能力计算，预计废活性炭的产生量为 0.5t/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。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

### ④废油类物质

本项目机械设备运行过程中会产生少量废油类物质等，主要为废机油、润滑油、液压油、乳化液、切削液等，预计年产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废油类物质分类编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。废油类物质由塑料桶盛放，暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

### (3) 生活垃圾

本项目运营期间生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，员工共 40 人，年工作日以 300d 计算，年产生垃圾量为 12t/a，厂区收集后，统一交由园区环卫部门及时清运，不外排。

本项目中主要固体废物排放及处理方法见表 4-5 所示。

表 4-5 主要固废产生及处理方法

序号	固废名称	产生量	来源	废物类别	处理方法
1	废边角料	7.0t/a	机加工	一般固废	外售
2	废焊料	11t/a	焊接	一般固废	
2	有害物品废弃包装物	1.0t/a	原辅料使用	HW49 900-041-049	厂内暂存，后交由有资质的单位处理
3	废过滤棉	1.0t/a	喷涂废气处理	HW49 900-041-049	
4	废活性炭	0.5t/a	喷涂废气处理	HW49 900-041-049	
5	废油类物质	1.0t/a	机械加工	HW08 900-249-08	
6	生活垃圾	12t/a	人员生活	一般固废	环卫部门清运

## 五、主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气 污染物	喷涂废气	VOCs	77.78 mg/m <sup>3</sup>	0.14 t/a	16.67 mg/m <sup>3</sup>	0.03 t/a
		漆雾	133.33 mg/m <sup>3</sup>	0.24 t/a	13.33 mg/m <sup>3</sup>	0.024 t/a
	焊接烟尘	颗粒物	1100kg/a, 无组织排放		264kg/a, 无组织排放	
	切割烟尘	颗粒物	7.2kg/a, 无组织排放			
	食堂	食堂油烟	3.2mg/m <sup>3</sup>	28.8kg/a	1.28mg/m <sup>3</sup>	11.52kg/a
水 污 染 物	部件清洗	清洗废水	产生量为 90m <sup>3</sup> /a, 污染因子主要为 COD、SS 和石油类等, 采取隔油和沉淀预处理后排入园区污水管网			
	生活污水	废水量	1008m <sup>3</sup> /a		1008m <sup>3</sup> /a	
		COD	350mg/L	0.35t/a	300mg/L	0.3t/a
		BOD <sub>5</sub>	250mg/L	0.25t/a	200mg/L	0.2t/a
		SS	300mg/L	0.3t/a	200mg/L	0.2t/a
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.04t/a	35mg/L	0.035t/a
固 体 废 物	机加工	废边角料	7.0t/a		外售	
	焊接	废焊料	11t/a			
	原辅料使用	有害物品 废弃包装 物	1.0t/a		厂内暂存, 后交由有资质的单位处理	
	喷涂废气 处理	废过滤棉	1.0t/a			
	喷涂废气 处理	废活性炭	0.5t/a			
	机械加工	废油类物 质	1.0t/a			
	人员生活	生活垃圾	12t/a		环卫部门清运	
噪声	本项目的噪声源主要是自于调平机、带锯机、车床、钻床、铣床、磨床、水泵、风机等设备噪声, 其噪声值在 80~95dB (A) 左右, 采用优化平面布局, 选用低噪声设备, 采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。					
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目所在地位于益阳市高新区东部产业园, 为租赁的东部产业园园区标准化厂房 H5 栋, 目前租赁的标准化厂房 H5 栋已建设完成。本项目仅新建一个小型的高压水清洗区及厂内的厂房装修及设备安装等, 对项目周围生态环境影响较小。</p>						

## 六、环境影响及防治措施分析

### (一) 施工期环境影响及防治措施分析

本项目所在地位于益阳市高新区东部产业园，为租赁的东部产业园园区标准化厂房 H5 栋，目前租赁的标准化厂房 H5 栋已建设完成。本项目仅新建一个小型的高压水清洗区及厂内的厂房装修及设备安装等。因此，施工期对项目周围环境的影响较小，通过加强施工期间设备安装过程的工程管理，严格控制夜间施工时间等，本项目施工期，通过采取相应的环境保护措施后，施工期对环境的影响小。

### (二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

#### 1 大气环境影响分析

本项目大气污染物主要有喷涂废气、焊接烟尘、切割烟尘以及食堂油烟废气。

##### (1) 喷涂废气

##### ①有组织喷涂废气

根据工程分析内容，本项目喷漆及自然晾干过程均在密闭喷漆房内进行，喷涂废气经收集后采取过滤棉+活性炭吸附工艺进行处理，后经 15m 排气筒高空排放。喷涂废气处理措施可行性分析如下：

漆雾处理方式：现代流行的喷漆室漆雾处理方式有干式处理和湿式处理，本项目采用干式处理方式，干式处理方式没有废水的产生，运行费用低。湿式过滤方式是用水来过滤漆雾，过滤效率相对高，但湿式过滤方式有废水产生，需另外设置污水处理系统。目前，干式过滤方式在喷漆室中仍作为一项经济合理的漆雾废气处理装置。

有机废气处理方式：本项目采用活性炭吸附工艺，活性炭废气净化主要是利用颗粒状活性炭对废气的吸附作用来处理废气。当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间互相作用，使气体分子暂时停留在固体表面。活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，将有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理。

根据工程分析计算结果，经过滤棉+活性炭吸附处理后的喷涂废气中 VOCs 有组织排放量为 0.03t/a (0.05kg/h)，排放浓度为 16.67mg/m<sup>3</sup>，漆雾有组织排放量为 0.024t/a (0.04kg/h)，排放浓度为 13.33mg/m<sup>3</sup>。漆雾（染料尘）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 中规定的漆雾最高允许排放浓度

(18mg/m<sup>3</sup>)、最高允许排放速率(0.51kg/h)的限值要求; VOCs 的排放浓度符合湖南省地方标准《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中排放浓度限值 VOCs 最高允许排放浓度(80mg/m<sup>3</sup>)的限值要求。因此,本项目有组织排放的喷涂废气经处理后能满足达标排放,对周围环境影响较小。

②无组织喷涂废气

根据工程分析,喷涂废气中未能收集处理的 VOCs 和漆雾无组织排放量分别为 0.01t/a 和 0.015t/a,本评价对其进行大气环境保护距离计算分析,本项目喷涂废气无组织排放情况见下表 6-1。

表 6-1 喷涂废气无组织排放源情况汇总表

污染物名称	排放量 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	质量标准 mg/m <sup>3</sup>
VOCs	0.017	130	48	8	0.6
漆雾	0.025				0.45

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离,并结合厂区平面布置图,确定控制距离范围,超出厂界以外的范围,即为项目大气环境保护区域。

软件预测结果如下图所示:



表 6-1 喷涂废气大气防护距离计算结果图

计算得知:本项目喷涂废气场界排放浓度无超标,无需设置大气环境保护距离。



## (2) 焊接烟尘和切割烟尘

根据工程分析内容，焊接工序中产生的无组织焊接烟尘量为 1100kg/a，本环评要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量。经收集净化处理后无组织焊接烟尘量为 264kg/a；氧-乙炔/丙烷切割烟尘产生量约为 7.2kg/a，同样属于无组织排放，由于此部分烟尘产生量较少，主要通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环境的影响。本评价对无组织烟尘同样采取大气环境防护距离计算分析，本项目无组织烟尘排放情况见下表 6-2。

表 6-2 喷涂废气无组织排放源情况汇总表

污染物名称	排放量 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	质量标准 mg/m <sup>3</sup>
烟尘	0.113	130	48	8	0.9

软件预测结果如下图所示：

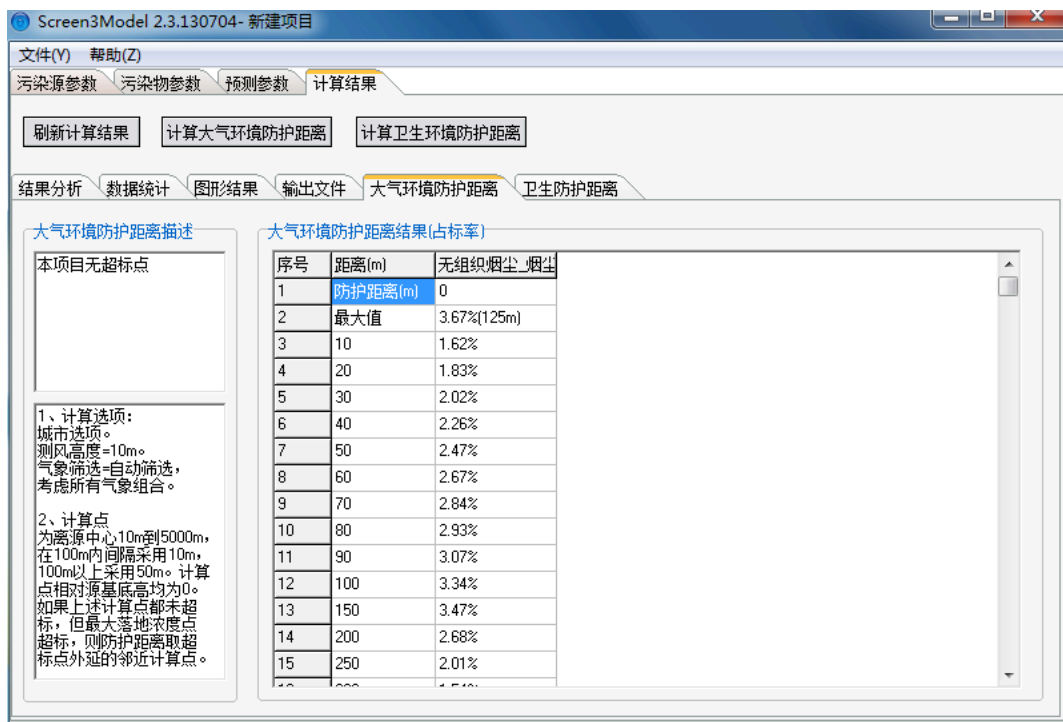


表 6-2 烟尘大气防护距离计算结果图

计算得知：本项目烟尘场界排放浓度无超标，无需设置大气环境防护距离。

## (3) 食堂油烟

本项目设置食堂，员工在厂区内就餐，食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>产生量较小，排放浓度较低。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求，该食堂建设及运营期

间还应达到下述要求：

①安装高效油烟净化装置（去除效率不低于 60%），保证操作期间油烟净化设施按要求运行；

②油烟必须经专用排气筒集中排放，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段；

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物。

采取上述措施后，企业油烟废气排放浓度约为  $1.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放，对周边大气环境影响较小。

综上所述，项目营运期产生的各大气污染物经合理治理后，均能达标排放，项目对周围大气环境影响较小。

## 2 水环境影响分析

项目营运期废水主要是待维修设备件清洗废水及员工生活污水。

本项目清洗过程主要为清洗掉待维修设备件表面的粉尘、颗粒物及部分结块物等，清洗过程经采用自来水高压水枪清洗，清洗水中不涉及其他化学药剂进行表面处理等工序，预计清洗废水产生量为  $90\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水中污染因子主要为 COD、SS 和石油类等，污染因子较为简单，污染物浓度较小，采取隔油和沉淀预处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。

本项目在厂内食宿职工人数较少，职工生活用水量较低，生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，本项目产生的生活污水经简单的隔油池、化粪池预处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中的三级标准。

处理达标的清洗废水和生活污水经进入到园区污水管网，后排入东部新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级 A 标准后排入碾子河。

由于本项目清洗废水和生活污水污染因子较为简单，污染物浓度较小，因此本项目废水经园区污水管网排入东部新区污水处理厂处理技术上是可行的，本项目废水排放量约  $3.66\text{m}^3/\text{d}$ （约  $1098\text{m}^3/\text{a}$ ），所排废水占整个东部新区污水处理厂废水总量的比例很小，废水经东部新区污水处理厂处理后尾水排放可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求排入碾子河，因此本项目废水排放对周围水环境影响较小。

### 3 声环境影响及防治措施分析

#### (1) 噪声源强调查

本项目的噪声源主要是自于调平机、带锯机、车床、钻床、铣床、磨床、水泵、风机等设备噪声，其噪声值在 80~95dB(A) 左右，主要设备噪声源强如上表 4-4 所示。

#### (2) 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

##### ①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：

$L(r)$ ——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

$r$ ——声源至预测点的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距离，m，取 1m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，dB(A)。

##### ②多声源在某一点的影响叠加模式

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

式中：

$L_{eq}$ ——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

$L_{pi}$ ——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

$n$ ——声源数量。

预测过程中，根据实际情况，在预测厂内噪声源对厂外影响时，厂区周边等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待。

#### (3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

#### (4) 预测结果及分析

本次环评的声环境现状监测中的最大值，作为背景值，进行噪声叠加。本项目厂

界噪声和环境噪声影响预测结果如表 6-3 所示（本项目主要为白天生产，主要对昼间噪声进行预测分析）。

**表 6-3 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位：dB(A)**

监测点位	背景值	贡献值	叠加值	评价标准
	昼间		昼间	昼间
厂界东侧	56.5	52.3	53.95	65
厂界南侧	57.8	56.7	55.28	65
厂界西侧	57.4	56.9	55.27	65
厂界北侧	57.7	52.7	56.24	65

本项目噪声经距离衰减、障碍物隔声和减震等作用后基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对项目周围环境造成太大的影响。为了最大限度避免遭受对生产工人和周围环境的影响，根据噪声污染防治技术和噪声污染控制的基本办法，本环评要求建设单位具体采取以下措施：

①合理布局，要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；

②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；

③高噪音的设备布置在隔声罩内，隔声罩体必须为有一定隔声作用的罩体，该类设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施；

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

⑤禁止夜间进行高噪音的生产活动，以减少对敏感点目标的影响；

⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

⑦制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

#### 4 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要分为一般工业固废、危险固废和员工生活垃圾。

一般固废中废边角料产生量为 7.0t/a，主要外卖给废品收购站；废焊料产生量为 11t/a，同样外卖给废品收购站。

危险固废中有害物品废弃包装物产生量约 1.0t/a，废过滤棉产生量约为 1.0t/a，废活性炭产生量为 0.5t/a，废油类物质产生量为 1.0t/a，均要求暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

厂区内年产生垃圾量为 12t/a，通过在厂区内建立垃圾收集点，及时对产生的生活垃圾进行收集，避雨集中堆放，统一收集后由环卫部门及时清运，可消除生活垃圾对环境的影响。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，涉及危废的按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；一般固废在厂内暂存措施应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。本环评建议企业在机加工区一侧建设一般固废临时堆存点；危险废物在厂内暂存措施应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示，并在危废暂存间内做好防腐防渗防漏等措施。本项目危废暂存间设置在厂房西头眼镜板切割加工区内，设置独立的危废暂存间，用于厂内危险废物的收集暂存。

通过采取不同的处置措施和综合利用措施后，能妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。因此，从固体废物对环境的影响角度考虑，对环境无影响。

## 5 环境风险分析

### （1）风险等级及重大危险源辨识

本项目根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，本项目厂内涉及的危化品较少，不涉及重大危险源。

### （2）环境风险识别

风险识别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生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

②物质风险识别范围：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。

本项目生产工艺较为简单，工艺控制较为成熟，生产过程中重点考虑废气污染防

治措施故障失效情况下，导致的废气超标外排事故情况发生。同时，由于本项目切割、焊接等工艺涉及高温和易燃危险品，需要考虑由于操作不当引发火灾情况发生。

### （3）环境风险分析

厂内配套建设有废气处理系统，废气作为本项目主要污染源，考虑厂区废气处理系统故障（包括有机废气处理设施故障、烟尘净化装置故障等）时，废气超标外排，主要是废气中 VOCs、漆雾、烟尘浓度超标，可能会对项目周围环境空气造成一定的影响。同时，考虑到原辅材料的易燃性，发生火灾时可能会对项目周围环境空气造成一定的影响。因此，对厂区内废气处理系统需加强管理，配置相关人员进行及时巡查，加强日常废气处理设备及管道的维护，减少废气处理系统故障情况的发生。同时，完善厂区内环境风险事故应急救援能力，尽可能减少环境风险事故对周围环境的影响。

### （4）风险防范措施

为避免风险事故发生，应采取以下防范措施：

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程，加强生产工人安全环境意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

②严格按照相关规定、规程和标准进行设备安装、设施检测及维护维修，使之保持完好状态。在生产中加强对设备的安全管理和定期检测，设备、配件不带“病”上岗。

③建立完善的紧急事故应急措施计划。

④厂区内严禁烟火，禁止明火带入车间及仓库。

### （5）环境风险应急预案

事故应急措施是防止风险事故扩大并得到及时救治不可缺少的环保措施，因此对于具有潜在风险事故的项目，企业必须制订详细的应急处理计划，针对可能发生环境风险事故情景，作出及时有效的环境风险事故应急救援行动方案。

## （三）环境管理与监测

### 1 环境管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

（1）在生产管理部门配置 1 名专职或兼职管理人员具体负责场区的环境管理。

(2) 加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。

(3) 制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

## 2 环境监测

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按表 6-4 的内容定期进行环境监测。

**表6-4 运行期环境监测计划**

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	喷涂废气排口	VOCs、漆雾	一次/季度
	厂界	颗粒物、VOCs、漆雾	一次/季度
废水	清洗废水排口	pH、COD、SS、石油类	一次/季度
	生活污水排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油等	一次/季度
噪声	厂界四周	dB (A)	每年1次、每次两天，分昼、夜监测

### (四) 建设项目竣工环境保护验收及环保投资

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目竣工环境保护验收及环保投资内容一览表 6-5。本项目环保投资 60 万元，占总投资的 1.2%。

**表 6-5 建设项目竣工环境保护验收及环保投资一览表**

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资 (万元)	验收要求
废气	喷涂废气	VOCs、漆雾	一套密闭式喷漆房，配套过滤棉+活性炭吸附处理装置，一根 15m 高排气筒	40	漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准 VOCs 执行《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 和表 3 中排放浓度限值
	焊接烟尘	颗粒物	专门的焊接区，配套焊接烟尘收集净化处理装置	5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
	切割烟尘	颗粒物	加强区域强制通风处理	0.5	
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化装置	0.5	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

废水	清洗废水	COD、SS、石油类	隔油池、沉淀池处理后进入园区污水管网	2	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等	隔油池、化粪池处理后进入园区污水管网	1	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化,加强设备维护等措施	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	机加工	废边角料	外售	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单
	焊接	废焊料			
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运		
	原辅料使用	有害物品废弃包装物	设立危废暂存库,厂内暂存,后交由有资质的单位处理	5	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	喷涂废气处理	废过滤棉			
	喷涂废气处理	废活性炭			
	机械加工	废油类物质			
合计				60	/



## 七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	喷涂废气	VOCs、漆雾	一套密闭式喷漆房，配套过滤棉+活性炭吸附处理装置，一根15m高排气筒	漆雾执行《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准 VOCs执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》表1和表3中排放浓度限值
	焊接烟尘	颗粒物	专门的焊接区，配套焊接烟尘收集净化处理装置	《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放监控浓度限值
	切割烟尘	颗粒物	加强区域强制通风处理	
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
水污染物	清洗废水	COD、SS、石油类	隔油池、沉淀池处理后进入园区污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等	隔油池、化粪池处理后进入园区污水管网	
固体废物	机加工	废边角料	外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单
	焊接	废焊料		
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运	
	原辅料使用	有害物品废弃包装物	设立危废暂存库，厂内暂存，后交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	喷涂废气处理	废过滤棉		
	喷涂废气处理	废活性炭		
	机械加工	废油类物质		
噪声	设备噪声	等效连续A声级	采取减振、隔声、绿化，加强设备维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>废气、废水、噪声经治理后达标排放，固废能得到安全处置，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及厂界周围环境绿化，绿化以树、草等形式结合，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。</p>				

## 八、建设项目可行性分析

### （一）产业政策相符性分析

本项目产品主要为耐磨板、耐磨管产品生产及设备堆焊维修等，生产过程主要为堆焊及机械加工工艺，根据国民经济行业分类（GBT4754-2017），本项目属于 C34 通用设备制造业。同时根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于限制类和淘汰类，因此项目建设不违背国家产业政策。

### （二）选址合理性分析

#### （1）地理位置及基础设施

项目所在地位于益阳市高新区东部产业园，为租赁的东部产业园园区标准化厂房 H5 栋，项目建设位于工业园区内部，交通较为便利，基础设施条件较为完善。因此，项目选址各基础设施能满足本项目生产需要。

#### （2）规划符合性

本项目选址位于益阳市高新区东部产业园区内，根据项目所在区域的土地利用规划，项目所占地为工业用地，用地符合规划要求，详见附图。根据园区产业定位要求，重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，本项目以堆焊工艺为主体，生产耐磨材料及耐磨设备等，符合园区产业定位要求。同时，企业关于本项目在益阳高新技术产业开发区管理委员会经济合作局中进行了备案，详见附件。因此，本项目符合园区定位及产业发展规划要求。

#### （3）环境容量

按照各类环境质量标准要求，项目所在地环境空气、地表水环境、声环境均能满足相应环境质量标准要求。因此，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量。

#### （4）达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，按照环评要求，采取相应处理措施后，废气、废水及噪声都能达标排放，固体废物能得到安全处置，对周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。

#### （5）制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合产业政策要求，项目选址合理。

### **(三) 平面布局合理性分析**

本项目为高新区东部产业园园区标准化厂房，厂房结构为单层独栋式框架式结构，租用面积共 9115m<sup>2</sup>，目前标准化厂房已由园区建设完成。根据本项目厂房内部的功能区划分，项目厂房内部的功能区划分主要为办公区、生活区、耐磨板生产区、耐磨管生产区、各仓库及其他各配套生产区等，具体布局详见附图。

通过对厂区平面布局分析，本项目生产过程较为简单，生产布局分区较为合理，各污染物产生节点较为集中，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放，园区内道路较为方便，利于物料运输。

综上所述，本项目平面布局较合理。

### **(四) 总量控制**

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）文件精神，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

根据工程分析内容，本项目大气污染物中涉及的 VOCs 总量控制指标量为 0.03t/a，水污染物中清洗废水排放量为 90m<sup>3</sup>/a，生活污水排放量为 1008m<sup>3</sup>/a，经预处理后均进入园区污水管网，最终经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 8-1。以下指标须经当地环保主管部门

确认后由企业到排污权储备交易机构购买。其中本项目生活污水中 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量纳入东部新区污水处理厂总量控制指标中。

**表 8-1 项目建议总量控制指标**

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标
大气污染物	废气量	180 万 m <sup>3</sup> /a		
	VOCs	16.67 mg/m <sup>3</sup>	0.03 t/a	0.03 t/a
水污染物 (清洗废水)	废水量	90m <sup>3</sup> /a		
	COD	50mg/L*	0.0045t/a	0.01t/a
水污染物 (生活污水)	废水量	1008m <sup>3</sup> /a		
	COD	50mg/L*	0.05 t/a	0.05 t/a
	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L*	0.005 t/a	0.01 t/a

备注：\*水污染物排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准执行。

## 九、结论与建议

### (一) 结论

#### 1 项目概况

湖南三德机械制造有限公司耐磨材料及相关产品生产、研发项目位于益阳市高新区东部产业园，本项目企业总投资 5000 万元（其中环保投资 60 万元），为租赁的东部产业园园区标准化厂房 H5 栋，厂房结构为单层独栋式框架式结构，租用面积共 9115m<sup>2</sup>，厂房内分区设置办公区、生活区、耐磨板生产区、耐磨管生产区、各仓库及其他各配套生产区。同时在厂房 H5 栋东头，新建一个简易的高压水清洗区，建设规格为 8m\*7m\*5m，用于待维修设备表面的清洗。本项目产品主要为耐磨材料及相关产品生产、研发，预计生产规模为耐磨板 1000 块/年、耐磨管 12000 块/年、眼镜板 5000 块/年、冶金用耐磨部件 100 件/年以及设备堆焊维修 50 件/年。

#### 2 环境质量现状

(1) 监测结果表明评价区域各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，特殊污染物甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均满足相应标准要求，评价范围内空气环境质量较好。

(2) 本项目纳污水段碾子河及下游河段新河各断面的监测数据表明，各监测断面的 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、总磷监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

(3) 根据噪声监测结果，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

#### 3 环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响

本项目大气污染物主要有喷涂废气、焊接烟尘、切割烟尘以及食堂油烟废气。根据工程分析内容，本项目喷漆及自然晾干过程均在密闭喷漆房内进行，喷涂废气经收集后采取过滤棉+活性炭吸附工艺进行处理，后经 15m 排气筒高空排放，经处理后喷涂废气中漆雾排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中规定的限值要求，VOCs 排放浓度符合湖南省地方标准《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 中排放浓度限值要求；焊接烟尘要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘

进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量；切割烟尘产生量较少，主要通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环境的影响；食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。同时本评价对无组织漆雾、VOCs 和烟尘进行了大气环境防护距离计算分析，场界排放浓度均无超标，无需设置大气环境防护距离。综上所述，本项目废气排放对大气环境影响较小。

### （2）水环境影响

本项目营运期废水主要是待维修设备件清洗废水及员工生活污水。清洗过程主要为清洗掉待维修设备件表面的粉尘、颗粒物及部分结块物等，清洗水中不涉及其他化学药剂进行表面处理等工序，清洗废水中污染因子主要为 COD、SS 和石油类等，污染因子较为简单，污染物浓度较小，采取隔油和沉淀预处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求；员工生活污水中污染因子较为简单，通过厂区隔油池、化粪池预处理后达《污水综合排放标准》三级标准。最终清洗废水及员工生活污水经进入园区污水管网排至东部新区污水处理厂集中处理达标后排入碾子河。通过采取上述措施对本项目废水进行处置后，不会对项目周围水环境造成影响。

### （3）声环境影响

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

### （4）固体废弃物影响

本项目主要的固体废弃物为废边角料、废焊料、有害物品废弃包装物、废过滤棉、废活性炭、废油类物质和职工生活垃圾等。其中废边角料、废焊料作为一般工业固废由厂区收集后外售处理，有害物品废弃包装物、废过滤棉、废活性炭、废油类物质作为危险废物要求暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置，生活垃圾收集后交由环卫部门处理。通过加强管理，专人负责环保工作，及时妥善的处理各项固废，防止二次污染，项目固废不会对周围环境产生明显影响。

## 4 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环

境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

## **（二）环评总结论**

综上所述，湖南三德机械制造有限公司耐磨材料及相关产品生产、研发项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

## **（三）建议与要求**

（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，严禁夜间进行高噪声工艺生产。

（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、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

（5）项目应严格遵守建设项目竣工环境保护验收环保要求，确保环保资金到位。