

《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.....	- 11 -
三、环境质量状况.....	- 14 -
四、评价适用标准.....	- 19 -
五、建设项目工程分析.....	- 20 -
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	- 27 -
七、环境影响分析.....	- 28 -
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 45 -
九、结论及建议.....	- 46 -

附件

- 附件 1：委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：厂房租赁协议
- 附件 4：质保单
- 附件 5：远东机械产业园环评批复
- 附件 7：专家评审意见
- 附件 8：专家签到表

附表

- 附表：建设项目基础信息表

附图

- 附图 1：项目地理位置图及环境监测点位图
- 附图 2：项目平面布置图
- 附图 3：项目环保目标及噪声监测点位图
- 附图 4：项目卫生防护距离包络图
- 附图 5：现场照片
- 附图 6：项目在远东机械产业园中位置

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 5 万件机械零部件项目				
建设单位	株洲方玺机械有限公司				
法人代表	阳志方	联系人	阳志方		
通讯地址	株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园				
联系电话	15273332188	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建		行业类别及代码	机械零部件加工 C3484	
占地面积(平方米)	1532m ²		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	14	环保投资占总投资比例	4.67%
评价经费(万元)		投产日期	2018 年 11 月		

工程内容及规模：

一、项目的由来

本项目产品为眼镜板和切割环，眼镜板又叫耐磨板，因为形状像眼镜板所以称之为眼镜板，切割环是又叫耐磨环，工作状态做剪切运动所以称之为切割环，两者均为混凝土泵的重要零件。眼镜板和切割环是拖泵、泵车和车载泵等混凝土机械设备配套使用的一种易损零部件。混凝土在输送过程中，切割环与眼镜板由于进料和送料往返的交替运行在两送料孔之间，眼镜板和切割环相互作用，会产生频繁的撞击，因此它需要经常更换。

株洲方玺机械有限公司生产的硬质合金眼镜板、切割环（又称：耐磨板、耐磨环）产品和其它硬质合金异型制品及耐磨零件，广泛应用于混凝土建筑机械、采矿和挖掘机械、硬质合金工具、军工等行业。公司目前提供生产的眼镜板、切割环的规格如下：三一、中联、鸿得利、徐工、江苏天地、天一科技等系列型号 80 余种混凝土输送泵、细石泵、砂浆泵等设备专用硬质合金眼镜板、切割环(耐磨板、耐磨环)产品。

根据经济发展形势和市场需求，株洲方玺机械有限公司投资 300 万元在株洲市荷塘区

仙庾镇徐家塘村远东机械产业园一期标准厂房建设年产 5 万件机械零部件项目。项目总占地面积为 1532m²，投产后可达到年产 5 万件机械零部件的生产规模，主要从事硬质合金制品、通用零部件加工、生产、销售，年产量为眼镜板 1.8 万件、切割环 3.2 万件。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，受株洲方玺机械有限公司委托，我公司(湖南美景环保科技咨询服务有限公司)承担了“年产 5 万件机械零部件项目”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我公司项目组在对现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

二、项目概况

1、项目的选址

本项目位于株洲市荷塘区远东机械产业园，租赁株洲市荷塘区远东机械产业园一期 1 号标准厂房（租赁协议见附件）。厂区北侧、南侧为远东机械产业园标准厂房，北侧为湖南欧赛伦新材料科技有限公司和株洲峰收模板有限责任公司，南侧为湖南省中泽丝网制品有限公司。厂区西侧为荒地，东南面 120-300m 处为徐家塘居民住宅 6 户 20 人，项目北面 150-200m 处为徐家塘居民住宅 10 户 30 人。园区紧邻徐夏路，交通方便。根据现场踏勘，项目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。

2、工程建设内容及规模

株洲方玺机械有限公司租赁株洲市荷塘区远东机械产业园一期 1 号标准厂房的中部部分厂房（租赁协议见附件），厂房总占地面积约 1532m²，包括焊接区、切割区、数控加工区、打磨区、车铣钻床加工区、刷漆区、电加热区、原料区、半成品区、成品区以及休息室等。

本项目总投资 300 万元，投产后可达到年产 5 万件机械零部件的生产规模，主要从事硬质合金制品、通用零部件加工、生产、销售，年产量为眼镜板 1.8 万件、切割环 3.2 万件。本项目主要为金属结构加工，加工完成后仅有 5% 的产品需按客户要求采用水性漆进行人工刷漆。本项目不设员工宿舍，用餐依托园区食堂。建设项目组成见下表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

序号	工程类别	单项名称	工程内容	备注
1	主体工程	切割区	位于厂房西面主出入口南侧, 布置 2 台火焰切割机	钢架结构厂房
		焊接区	位于厂房西南角, 布置 3 台电焊机	
		打磨区	位于厂房南面、焊接区东面, 布置 2 台打磨机	
		车铣钻床加工区	位于厂房南面、打磨区东面, 从西至东依次布置 6 台平面磨床、3 台铣床、1 台钻床以及 4 台车床	
		刷漆区	位于厂房东面、车铣钻床加工区北面, 仅有 5% 的产品需采用水性漆进行人工刷漆	
		数控加工区	位于厂房北面, 布置 3 台数控加工中心	
		电加热区	位于厂房东北角, 布置 1 台电加热炉	
2	储运工程	原料区	位于厂房西面主出入口北侧, 主要用于堆放原材料钢板以及液化丙烷钢瓶	钢架结构厂房
		半成品区	位于厂房中部, 用于堆放环形锻件半成品以及钢板半成品	
		成品区	位于厂房北面、数控加工区东侧, 主要用于成品堆放以及成品包装	
3	临时工程	临时办公用房	2 间, 位于厂房西侧	活动板房
		液氨钢瓶区	暂存于临时办公用房北侧, 液氨瓶边设置应急水池和喷淋装置, 以及液氨泄漏监控预警装置	
		氧气钢瓶区	暂存于厂房正门外南侧的遮阳棚内	
4	公用工程	给水	从园区内自来水管网接入	
		供电	徐家塘村电网供电, 从园区内接入	
		供热	采用电加热方式	
		道路	含厂区通道、消防通道等	
		消防	配套灭火器及消防栓	
5	环保工程	生活污水	经厂区现有化粪池处理后再排入园区废水处理站进行处理	
		噪声治理	采取减振垫、选用低噪声设备	
		固废处理	设一般固废暂存处、生活垃圾收集桶以及危废暂存间	
		焊接废气	负压收集+15m 排气筒排放	共用一套装置
		打磨粉尘	负压收集+15m 排气筒排放	
		车间粉尘	加强车间通风, 定期清理、收集至一般固废暂存处	
		油漆废气	采用环保水性漆人工刷漆, 无组织排放	

3、项目主要原辅材料及用途

根据建设单位提供, 项目主要原辅材料消耗量见下表1-2。

表 1-2 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	单位	数量	备注
一	主要原辅材料			
1	钢板	t/a	500	用于加工眼镜板
2	环形锻件	t/a	180	半成品, 用于加工切割环
3	硬质合金	t/a	50	成品, 焊接至眼镜板和切割环 半成品工件表面
4	铜焊丝	t/a	12	用于焊接硬质合金
5	碳钢焊丝	t/a	20	用于电焊
6	氧气	瓶/a	400	用于焊接以及切割工序, 最大 暂存量10瓶, 15kg/瓶
7	液化丙烷	瓶/a	40	用于切割工序, 最大暂存量3 瓶, 25kg/瓶
8	水性环保漆	kg/a	42	3.5kg/桶
9	机油	t/a	1.7	170kg/桶
10	切削液	t/a	1.5	150kg/桶
11	液氨	t/a	0.8	400kg/瓶, 最大暂存量1瓶, 临 界量10t
12	砂轮片	t/a	2	/
二	能源			
1	电	万度/年	50	依托园区
2	水	t/a	360	依托园区

部分原辅材料物理化学性质:

焊丝: 类型为结构钢焊丝, 主要只用于碳钢焊接, 主要材质为碳钢, 长度 350mm, 焊芯直径为 3.2-4.0mm, 是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料, 焊丝表面不涂防氧化作用的焊剂。

润滑油: 主要用于减少运动部件表面间的摩擦, 同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。润滑油最主要的性能是粘度、氧化安定性和润滑性。

切削液: 是一种用在金属切削、磨加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成, 同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。适用于黑色金属的切削及磨加工, 属当前最领先的磨削产品, 并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、

对环境不污染等特点。主要成分为：矿物油 0~30%，脂肪酸 5~30%，极压剂 0~20%，表面活性剂 0~5%，防锈剂 0~10%。

氧气：化学式：O₂，化学式量：32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在金属的切割和焊接中，是用纯度 93.5%~99.2% 的氧气与可燃气（如乙炔）混合，产生极高温的火焰，从而使金属熔融。

丙烷：是液化石油气的一种，在常温常压下是气体，为了便于储存和运输，把其加压变成液体装在储罐和钢瓶里。丙烷的分子式是 C₃H₈，密度为 1.96kg/m³。丙烷作为乙炔的代用气体，用于焊枪切割。氧-丙烷切割的火焰温度比氧-乙炔切割的火焰温度低，但火焰较柔和，体积发热量比乙炔大，切割面上缘无明显烧塌现象，下缘不易挂渣。

水性漆：根据建设单位提供资料，本项目所用油漆为水性漆，主要成分为专用乳液（55%~57%）、色浆（25%~27%）、去离子水（8%~10%），辅助成分为助剂（3%~5%），聚氨酯（0.2%~0.3%），纤维素（2%~3%）。

液氨：又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味，化学式为 NH₃，分子量：17.03。易溶于水，溶于水后形成 NH₄⁺、OH⁻，呈碱性的碱性溶液。具有腐蚀性且容易挥发。熔点(℃):-77.7，沸点(℃):-33.42；相对密度:0.602824(25℃)；水溶液 pH 值:11.7。自燃点:651.11℃；爆炸极限:16%~25%。LD₅₀: 350mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀: 1390mg/m³，4 小时，(大鼠吸入)。

氮气：本项目使用的氮气为氨分解制氮产物，为中间产品。无色无味气体，化学式 N₂，分子量 28.01；熔点：-210℃，沸点：-195.8℃；不溶于水；密度 0.729g/cm³ (-180℃)；气体密度：；1.160kg/m³ (101.325 kPa 和 21.1℃)，相对密度 0.967 (空气=1)。化学性质稳定，为惰性气体。

氢气：本项目使用的氢气为氨分解制氢产物，为中间产品。氢气是无色并且密度比空气小的气体，化学式为 H₂，分子量：2.01。是一种无色无臭气体，引燃温度(℃): 400，爆炸下限(%): 4.1，爆炸上限(%): 74.1。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。

4、项目主要生产设备

本项目主要设备一览表详见下表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	生产设备			
1	火焰切割机	台	2	切割工序
2	电焊机	台	3	焊接工序
3	打磨机	台	2	打磨工序
4	车床	台	4	机加工工序
5	钻床	台	1	
6	铣床	台	3	
7	平面磨床	台	6	
8	数控加工中心	台	3	数控加工工序
9	电加热炉	台	2	电加热工序
10	行吊 5T	台	1	
11	空压机	台	1	
12	制氮机	台	1	
二	环保设备			
1	负压收集通道+15m 排气筒	套	1	焊接、打磨工序共用

5、项目产品及生产规模

本项目总投资 300 万元，投产后可达到年产 5 万件机械零部件的生产规模，主要产品为眼镜板 1.8 万件、切割环 3.2 万件。

表 1-5 项目产品产量一览表

序号	产品名称	单位	年产量
1	眼镜板	件	1.8 万
2	切割环	件	3.2 万
	总计	件	5 万

6、工作制度及定员

本项目职工 15 人，不设员工宿舍，用餐依托园区食堂。

工作制度：工作制度为一班制，每班工作 8 小时，年工作时日为 300 天。

7、用地现状

本项目选址于株洲市荷塘区远东机械产业园内，其选址符合《株洲市荷塘区仙庾镇总

体规划（2016~2040 年）》用地规划要求。本项目位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园，租用园区工业标准厂房一期南侧部分（租赁协议见附件）。该地块地现属于工业用地，且厂房也为工业厂房。项目用地不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的规定，因此，本项目符合国家土地政策、用地政策。本项目不涉及拆迁内容。

8、与远东机械产业园产业定位及入驻准入条件的相符性

远东机械园区产业定位为机械加工、新材料加工以及其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工的产业，计划引进机械加工、新材料加工（石英石板材加工）及其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工，且无生产废水产生及排放的企业。

入驻准入条件如下：

- (1) 凡引进的企业必须符合国家产业政策；
- (2) 生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平；
- (3) 符合土地利用规划；
- (4) 低能耗、低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产水平高的项目；
- (5) 禁止有生产废水产生及排放企业入驻；
- (6) 禁止电镀、大型专业喷涂及化工（不产生工艺废水、工艺废气的除外）等污染企业或行业入驻。

本项目为机械零部件加工项目，符合园区产业定位和准入条件

9、总平面布置

项目总占地面积 1532m²，项目出入口位于车间西侧，车间由西向东依次布置为原料区、切割区、焊接区、数控加工区、半成品区、打磨区、电加热区、刷漆区以及车铣钻床加工区。从项目总平面布置图看，按照合理分区，分块布局的设计原则，充分利用了现有厂房资源。生产车间、物料堆场、仓库紧靠在一起，整个场区物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。车道宽度在合理布局后间距也满足消防通道的要求。

项目厂区设置物品运输通道，有效地实施人流、物流分流。项目总平面布置功能分区清晰，机加工、焊接、切割以及电加热区分区明确，布局合理。项目总平面布置示意图见附图。

10、依托工程

本项目新厂区与株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园的依托关系见表 1-6。

表 1-6 项目与工程依托关系

序号	名称	依托关系
1	厂房	租用株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园的厂房
2	供电设施	从株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园供电线路接入
3	供水水源	依托株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园供水管网
4	排水设施	依托株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园排水设施
5	污水处理设施	依托株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园化粪池以及地埋式污水处理设施

11、公用工程

(1) 供水

本项目位于株洲市荷塘区远东机械园一期 1 号标准厂房的东侧部分，园区内供水管网供水，给水管在区内成环状布置，DN200 供水管沿主干道呈环状布置，项目利用园区现有的供水管网进行供水。项目生产过程中不使用水，设备无需冷却水，地面不进行拖洗；不设员工宿舍，用餐依托园区食堂。项目用水全为日常生活用水。项目定员人数 15 人，无住宿，提供中餐，生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ (按 $80\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 算)， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水的产污系数以 80% 计，则生活污水的产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产用水：本项目无生产用水

(2) 排水

株洲市荷塘区远东机械产业园的排水系统实行雨污水分流系统；园区雨水经厂房外的雨水沟排至园区南侧白石港支流，最终经白石港最终排入湘江。本项目生活污水经厂区现有化粪池处理后，排至园区废水处理站（地埋式一体化设备）进行处理，经污水管道排至项目区东南面的汇水井，后排至小溪，汇入白石港支流及白石港。

项目给排水见下表 1-7。

表 1-7 项目给排水一览表

名称	用水标准	用水量	排水量
生活用水	15 人， $80\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$	$1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$	$0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$

(3) 供电

本项目电源来自园区现有供电设施，供电能力可以满足项目需要。本项目不设备用发

电机。

(4) 燃料、供热

项目建成后办公区、生产区均无中央空调，按照各自需要自行安装单体式空调机。

12、消防

本项目消防和灭火设施须符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 的规定，车间内设置有灭火器。

13、投资估算与资金来源

本项目总投资为 300 万元，项目所需建设资金由建设单位自筹。

14、工程建设进度

本项目租用标准厂房进行生产，主要为设备购置及安装。项目建设计划施工期为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月，施工期为 2 个月，预计在 2018 年 11 月投入生产。

与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题:

根据对项目建设地进行调查, 本项目所在区域现为城市建成区, 区域内无自然保护区和重点文物保护单位, 区域内无珍稀野生动植物, 在建成之前用地范围内无原有环境污染问题。

本建设项目租赁厂房进行建设, 主要产生机加工打磨粉尘、焊接烟尘、机械设备噪声以及生产边角料等, 污染物产生量较小。厂房租赁区域内无库存物料, 除行车外无其他设备, 经现场踏勘, 没有发现遗留环保问题。

本项目拟建地位于株洲市荷塘区远东机械产业园, 目前项目南面分别为湖南省中泽丝网制品有限公司以及湖南远东机械制造有限责任公司、西北面为株洲峰收模板有限责任公司入驻。

表 1-8 区域污染源情况调查

序号	企业名称	污染物	
		废水	废气
1	湖南欧赛伦新材料科技有限公司	COD: 0.070t/a NH ₃ -N: 0.011 t/a	苯乙烯: 0.15t/a 粉尘: 0.87t/a
2	湖南省中泽丝网制品有限公司	COD: 0.03 t/a NH ₃ -N: 0.004 t/a	VOCs: 1.68kg/a SO ₂ : 0.68kg/a NO _x : 10.15 kg/a
3	株洲峰收模板有限责任公司	COD: 0.108t/a NH ₃ -N: 0.016t/a	二甲苯: 0.10kg/h VOCs: 0.04kg/h
4	湖南恒耐尔节能新材料有限公司	COD: 0.024t/a NH ₃ -N: 0.004t/a	SO ₂ : 0.005t/a NO _x : 0.007t/a VOCs: 0.46t/a

二、建设项目所在地自然环境

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远东机械产业园一期 1 号厂房的南侧部分，园区紧邻徐夏路，交通方便，项目具体位置见附图。

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。湘江株洲市区段沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港等 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 m^3 ，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，是良好的夏季天然游泳场所。

项目所在园区东南面 28m 处现有一条小溪，宽 2~7m，平均流量 $0.9m^3/s$ 左右，主要功能为农业灌溉。该小溪由项目区向南流经约 0.5km 后汇入白石港支流，后向西流经约 1.6km 后汇入白石港。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 $246km^2$ ，干流长度 28km，宽约 15~25m，水深 1~2m 左右，流量 $1.0\sim 5.2m^3/s$ ，目前其主要功能已演变为容纳区域内的工业废水和生活污水。

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 $17.5^{\circ}C$ ，月平均气温 1 月最低约 $5^{\circ}C$ 、7 月最高约 $29.8^{\circ}C$ 、极端最高气温达 $40.5^{\circ}C$ ，极端最低气温 $-11.5^{\circ}C$ 。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 $2.3 m/s$ ，冬季为 $2.1 m/s$ 。

五、生态环境

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏，目前该区域基本上是人工植被，树种主要是松、杉、樟、柏等常见树。全区植被覆盖率近几年有所提高，但植被仍较为稀疏。区内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

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。

六、远东机械产业园

株洲徐家塘远东实业有限公司于 2010 年 12 月 1 日成立，经营范围包括土地整合、乡村旅游开发、机电设备制造、安装、建筑材料等。2011 年初，荷塘区政府积极响应省市交给的政治任务，启动长株潭城际铁路建设。为安置沿线拆迁的企业，区政府特向市政府请示，规划建设中小企业基地。为此，市政府召开株政专纪〔2011〕53 号专题会议，会议原则同意选址仙庾镇徐家塘建设中小企业基地。在此背景下，株洲徐家塘远东实业有限公司审时度势，经过周密的市场调查，决定投资建设远东机械产业园。园区总占地面积 169810.93m²，规划分两期开发，一期工程主要用地为中部区域，规划净用地面积 77415.84m²、总建筑面积 53350.39m²，主要建设 8 栋标准厂房、办公楼及宿舍等配套建筑，给排水、电力等配套公用工程等。

产业定位为机械加工、新材料加工以及其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工的产业，入驻准入条件如下：①凡引进的企业必须符合国家产业政策；②生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平；③符合土地利用规划；④低能耗、低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产水平高的项目；⑤禁止有生产废水产生及排放企业入驻；⑥禁止电镀、大型专业喷涂及化工（不产生工艺废水、工艺废气的除外）等污染企业或行业入驻。

株洲徐家塘远东实业有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担该远东机械产业园的环境影响评价工作，并于 2017 年 12 月 15 日取得了环评批复（株环荷表〔2017〕23 号）。该环评报告中不涉及园区环保拆迁内容，不涉及卫生防护距离的设定。

三、环境质量状况

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

1、地表水环境质量现状调查与评价

本项目位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村远东机械产业园，本次评价收集《荷塘区远东机械产业园项目（一期）环境影响报告表》地表水现状监测数据。本项目生活污水依托园区化粪池+地埋式污水处理装置处理达标后，由东南角的汇水井排入小溪，向南流经约 0.5km 后汇入白石港支流，后向西流经约 1.6km 后汇入白石港。

监测断面：废水入小溪处上游 500m、下游 100m 分设地表水监测断面。

监测因子：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类。

监测时间：2017 年 6 月 28 日~30 日

监测频次：连续监测 3 天，每天采样 1 次。采样方法按国家有关规定进行。

表 3-1 地表水现场监测结果(单位：mg/L, pH 除外)

统计项	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	石油类
浓度范围	6.23~6.34	41~45	11.5~14.1	0.416~0.447	55~58	0.040~0.048	0.26~0.42
指数范围	0.66~0.77	0.205~0.225	0.144~0.176	0.28~0.30	0.37~0.39	0.13~0.16	0.52~0.84
超标率(%)	0	0	0	/	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0
标准值 GB5084-92 水作类	6~9	200	80	/	150	5.0	5.0

根据表 3-1 监测数据可知，该次监测断面的监测因子浓度能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）水作类要求。

项目区废水最终纳污水体为白石港、湘江白石江段。株洲市环境监测中心站在白石港及湘江设有常规水质监测断面，本次环评收集白石港及湘江白石断面 2017 年常规监测数据，见表 3-2 所示。

表 3-2 2017 年水质常规监测结果(单位: mg/L, pH 除外)

统计项	pH	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N
白石港	年均值	7.18	16.0	5.3	0.043
	最大值	7.35	20.1	9.3	0.15
	最小值	7.07	10	2.8	0.01L
	超标率%	0	0	0	50
	最大超标倍数	0	0	0	0.4
GB3838-2002 (V)	6~9	40	10	1.0	2.0
湘江 白石断面	年均值	7.61	10	1.0	0.008
	最大值	7.98	14	2.2	0.030
	最小值	7.21	7	0.3	0.005
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
GB3838-2002 (III)	6~9	20	4	0.05	1

2017 年湘江白石断面监测因子未出现超标现象, 水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准; 白石港监测断面 2017 年各监测因子监测值除 NH₃-N 外, 其他监测因子监测值均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, NH₃-N 超标的主要原因是受沿岸生活污水排放的影响, 但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入和市政污水管网的铺设, 其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

2、环境空气质量现状调查与评价

本项目位于株洲市荷塘区仙庾镇徐家塘村, 为了调查项目所在地块的环境空气质量现状, 本次环评收集了《白炭黑二车间提质改造工程环境影响报告书》中在龙头铺安置小区监测点的大气监测数据, 该监测点位于本项目西面 4.4km 处, 监测日期为 2017 年 7 月 14 日至 7 月 18 日, 监测结果统计见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测及统计结果表

点位	日期	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
安置小区 (项目西 南面 4.4km 处)	2017.07.14	0.092	0.031	0.037
	2017.07.15	0.087	0.029	0.035
	2017.07.16	0.090	0.033	0.039
	2017.07.17	0.085	0.028	0.036

	2017.07.18	0.087	0.029	0.043
	评价标准 (日平均值)	0.15	0.15	0.08
	最大超标倍数	0.40	/	/
	超标率 (%)	0.081	0.029	0.013

由表 3-3 可见, 龙头铺安置小区监测点处的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的日均浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 区域环境空气质量良好。

为了解项目所在地特征因子环境空气质量现状, 本评价收集了《湖南恒耐尔节能新材料有限公司年产 5 万立方聚氨酯保温材料项目环境影响报告书》的环境监测数据(监测单位: 湖南泰华科技检测有限公司)。

监测项目及点位: 监测项目及点位见表 3-4。

表 3-4 大气监测点位置

编号	点 位	方 位
G1	徐家塘村散户居民点	厂界北面 170m
G2	徐家塘村散户居民点	厂界南面 120m

监测项目: TVOC。

监测时间和频次: 常规因子: 2018 年 1 月 7 日~2018 年 1 月 10 日, 采样频率按《环境影响评价技术导则--大气环境》和《环境空气质量标准》中的有关规定进行。

评价标准: TVOC 参考执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)。

监测结果统计及分析: 环境空气质量监测结果统计见表 3-5。

表 3-5 大气环境质量现状日监测结果统计表 单位 mg/m^3

采样点 G1	徐家塘村散户居民点 (厂界北面 170m)
监测因子	TVOC
浓度范围 (mg/m^3)	0.007
超标率%	0
超标倍数 (倍)	0
(GB/T18883-2002) 及前苏联标准	0.6
采样点 G2	徐家塘村散户居民点 (厂界南面 120m)
监测因子	TVOC
浓度范围 (mg/m^3)	0.013~0.015
超标率 (%)	0
超标倍数 (倍)	0
(GB/T18883-2002) 及前苏联标准	0.6

由表 3-6 可知，监测期间评价区各测点环境空气中 TVOC《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)，环境空气质量较好。

3、声环境质量现状调查与评价

为了解区域声环境现状，本评价委托湖南泰华监测技术有限公司，于 2018 年 5 月 30 日对本项目的拟建厂区四周的声环境现状进行监测，监测点位示意见附图 4，监测结果见表 3-6。

表 3-6 噪声现状监测结果表 单位：dB (A)

序号	监测点	监测结果		标准值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	场界东	50.4	43.6	60	50	是
N2	场界南	57.2	44.0	60	50	是
N3	场界西	56.1	44.3	60	50	是
N4	场界北	53.5	45.1	60	50	是
N5	项目南面敏感点	48.7	43.9	60	50	是

由表 3-6 监测结果表明，本项目厂房外声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

4、项目区域生态环境质量现状

通过生态环境现状调查，本项目所在区域及周边现状均为工业园区用地，区域植被覆盖率较高，主要为道路两侧绿化带及厂区内的绿地。本区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见表 3-8，环保目标示意图见附图 3。

表 3-8 项目主要环境保护目标一览表

类型	保护目标	特征	方位与最近距离	保护级别
环境空气	徐家塘村居民	约 6 户 20 人	东面, 250~600m	GB3095-2012, 二级
	徐家塘村居民	约 20 户 70 人	南面, 170-500m	
	徐家塘村居民	约 10 户 30 人	北面, 120-200m	
地表水	小溪	农业灌溉用水区	园区南侧, 28m	GB5084-92, 水作类
	白石港支流	农业用水区	南侧, 680m	GB3838-2002, IV 类
	白石港	景观娱乐用水	西南侧, 1250m	GB3838-2002, V 类
	园区废水处理站	/	园区南侧	(GB8978-1996) 一级标准
声环境	徐家塘村居民	约 12 户 36 人	南面, 170-200m	GB3096-2008, 2 类
	徐家塘村居民	约 10 户 30 人	北面, 120-200m	
生态环境	土壤及动植物	区域土壤及动植物	项目周边	/

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级；TVOC 参考执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）（日均值 0.6mg/m³）。</p> <p>2、《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）水作类（小溪）。</p> <p>3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），III类（湘江）、V类（白石港红旗路以下段）、IV类（白石港红旗路以上段及白石港支流）。</p> <p>4、《声环境质量标准》（GB3096-2008），2类。</p>
污染物排放标准	<p>1、水污染物排放标准：生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），一级。</p> <p>2、大气污染物排放标准：VOCs 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 3 中非甲烷总烃的无组织排放标准，生产废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。</p> <p>3、噪声排放标准：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）2类标准。</p> <p>4、固体废物：《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；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标准》（GB18485-2014），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。</p>
总量控制指标	<p>根据国家十三五实施主要污染物排放总量控制的相关要求，本项目总量建议指标为：COD0.029t/a、NH₃-N0.004t/a、VOCs: 0.002t/a。</p>

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简图（图示）

1、生产工艺及流程图

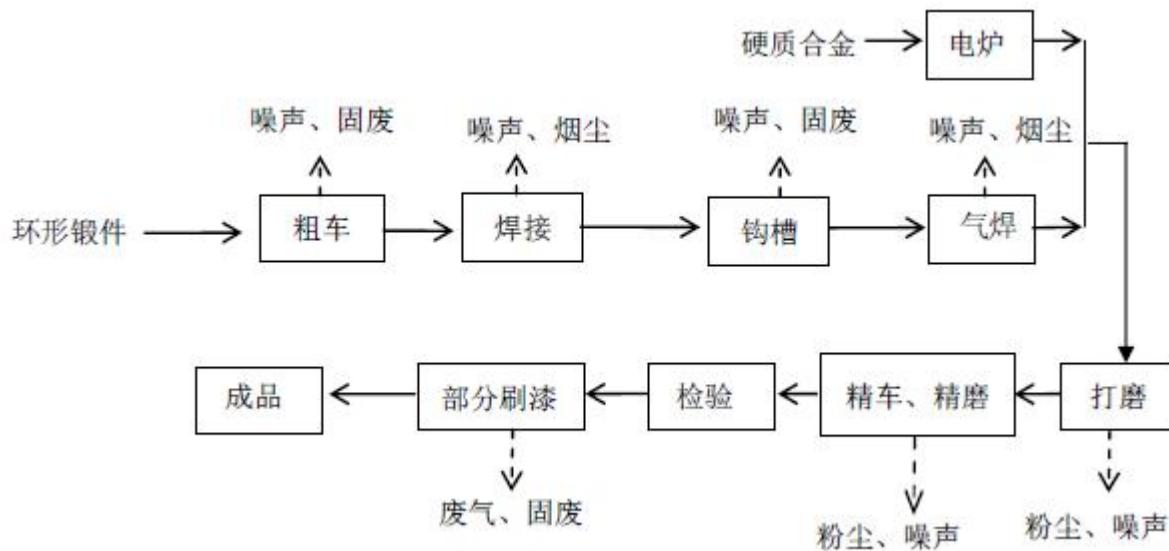


图 5-1 切割环生产工艺流程及产污环节图

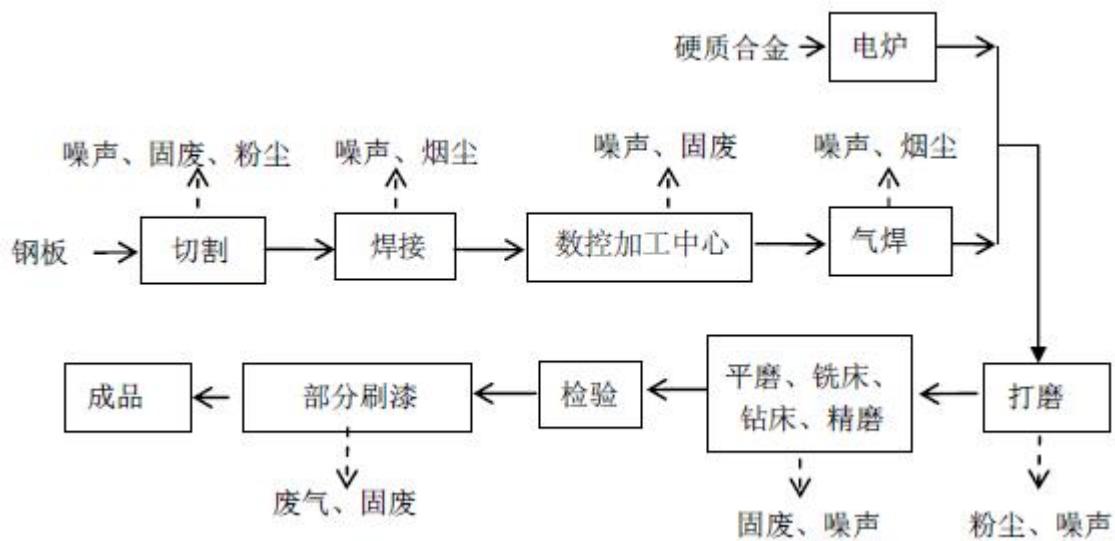


图 5-2 眼镜板工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目眼镜板和切割环的生产过程大致相同，均是原材料经过初步的粗加工，如切割、焊接、铣槽、数控加工等，然后利用氧气和液化丙烷对半成品进行气焊操作，气焊的同时，利用电炉加热工件，将待加工工件及硬质合金置于电炉内，设定加热温度约为 800~900℃，加热时间约为 10min，至工件微红即可，便于工件的气焊（用铜焊丝焊接），

气焊完成后在空气中自然冷却再进入打磨工序。打磨工序利用砂轮机对工件进行打磨，主要作用为去除毛刺，随后按产品规格的具体尺寸进行一系列的精密机械加工操作，如粗磨、精磨、精车、钻床等，完成之后对产品进行检查。经检验合格后，根据客户要求，部分工件（需刷漆的工件仅占总产量的 5%）采用水性环保漆进行人工刷漆，最后运至成品区。

2 主要污染工序

营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

- (1) 废水：主要为职工生活污水，主要污染因子为 SS、COD、NH₃-N。
- (2) 废气：主要为营运期产生的焊接烟尘和切割、打磨粉尘及人工刷漆产生的油漆废气。
- (3) 噪声：主要为生产设备运行时产生的机械噪声。
- (4) 固体废物：主要为机加工过程中产生的边角料，废机油、废机油桶、废油漆桶及员工办公生活垃圾。

二、运营期污染源

1、废水污染源分析

本项目依托园区食堂，无住宿，项目定员人数 15 人，提供中餐，生活用水量为 1.2m³/d(按 80L/人 · d 算)，360m³/a，生活污水的产污系数以 80% 计，则生活污水的产生量为 0.96m³/d，288m³/a。生活污水中各种污染物的浓度分别是 COD: 300mg/L, BOD: 150mg/L; SS: 200mg/L, NH₃-N: 30mg/L, 动植物油: 30mg/L。污染物排放浓度为 COD: 200mg/L, BOD: 20mg/L; SS: 70mg/L, NH₃-N: 15mg/L, 动植物油: 10mg/L。根据污水水质特征，计算出项目生活污水及其污染物产生量见下表 5-1。

表 5-1 生活污水产生及排放情况

废水类型	废水排放量 (t/a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	288	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	30	30
		产生量 (t/a)	0.086	0.043	0.058	0.009	0.009
		排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15	10
		排放量 (t/a)	0.029	0.006	0.02	0.004	0.003

2、大气污染源分析

本项目营运期的废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、刷漆废气。

(1) 切割粉尘

项目运营过程中利用切割机对钢板进行切割，仅产生少量切割粉尘，本项目需要切割的原材料为 500t/a，切割粉尘的产生量及排放速率按下式计算：

$$M=1\%M_1, V=M/T$$

则切割粉尘产生量约为 0.5t/a，切割时间按每天 6 小时计算，则切割时间为 1800h/a，切割粉尘的排放速率为 0.28kg/h，金属粉尘以无组织形式逸散在生产车间内。

切割粉尘主要为金属粉尘，比重较大，沉降较快，一般散落在工作位置周边，飘散至车间外的金属粉尘极少，按产生量的 10%计算，约有 0.05t/a 的粉尘排放至车间外，则约有 0.45t/a 金属粉尘落于操作设备周边，厂区内的清扫收集后外卖。根据国家环保总局《大气污染物排放达标计算指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工设备周围 5m 处金属粉尘浓度为 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³，经厂房阻拦后，厂家粉尘无组织排放浓度小于 GB16297-1996 中无组织排放浓度限值 1mg/m³ 的标准要求。

(2) 焊接烟尘

项目各种板材焊接工序将产生焊接烟尘，其污染物以烟尘为主，主要污染物为颗粒物。焊接方法以电焊为主，焊丝使用碳钢焊丝。主要成分为锰、硅等，含碳约为 0.08%，含锰约为 2%，硅≤1%，烟尘主要成分为 SiO₃、MnO、CO₂ 等。本项目碳钢焊丝年使用量为 20t。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（湖北大学学报自然科学版，2010 年 9 月，第 32 卷第 3 期），焊材发尘量为 2~5g/kg，本环评取 4g/kg 计算，则碳钢焊丝焊接烟尘产生量为 80kg/a。项目年焊接为 1800h（平均每天 6 小时），则废气产生速率为 0.04kg/h。本项目碳钢焊丝焊接烟尘经抽风机收集至排烟通道，再由 15m 排气筒排放，抽风机风量为 2000m³/h，负压收集效率可以达到 80%，则焊接烟尘的排放速率和排放浓度分别为 0.057kg/h、28.44mg/m³。

本项目铜焊丝年使用量为 12t。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（湖北大学学报自然科学版，2010 年 9 月，第 32 卷第 3 期），焊材发尘量为 2~5g/kg，本环评取 4g/kg 计算，则铜焊丝焊接烟尘产生量为 48kg/a。项目年焊接为 1800h（平均每天 6 小时），则废气产生速率为 0.03kg/h。本项目铜焊丝焊接烟

尘量小，为无组织排放。项目焊接烟尘产排污情况见表 5-2。

表 5-2 项目焊接烟尘产排污情况

污染 物	处理前			治理措施	处理后			
	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a		方式	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 kg/a
焊接 烟尘	0.071	/	128	负压收集至排烟 通道+15m 排气 筒排放	有组织	0.035	17.5	64
					无组织	0.035	/	64

(3) 打磨粉尘

本项目焊接后的钢材不平整时，采用砂轮机进行打磨，在生产车间内制作区进行。

本项目设有 6 台平面磨床对半成品工件进行打磨操作，其过程为湿磨工艺，产生的打磨砂与打磨金属屑均沉淀在平磨机内，不会产生打磨粉尘。

本项目设有 2 台打磨机对半成品工件进行打磨操作，其过程会产生打磨粉尘，打磨粉尘产生量按需打磨工件的 0.05% 计，打磨粉尘年产生量为 0.34t/a，经集气罩负压收集（风机风量为 2000m³/h，负压收集效率为 60%）后，由排烟通道经 15m 高的排气筒外排。则打磨粉尘的有组织排放速率和排放浓度分别为 0.113kg/h、56.67mg/m³。

项目打磨过程中无组织粉尘产生量约为 0.14t/a，排放浓度较低，为无组织废气，且打磨粉尘主要为金属粉尘，比重较大，沉降较快，一般散落在工作位置周边，按产生量的 10% 计算，约有 0.014t/a 的粉尘排放至车间外，则约有 0.126t/a 金属粉尘落于操作设备周边，清扫收集后外卖处理。

根据国家环保总局《大气污染物排放达标计算指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工设备周围 5m 处金属粉尘浓度为 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³，经厂房阻拦后，厂家粉尘无组织排放浓度小于 GB16297-1996 中无组织排放浓度限值 1mg/m³ 的标准要求。项目打磨粉尘产排污情况见表 5-3。

表 5-3 项目打磨粉尘产排污情况

污染 物	处理前			治理措施	处理后			
	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		方式	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a
打磨 粉尘	0.19	94.44	0.34	负压收集至排 烟通道+15m 排 气筒排放	有组织	0.113	56.67	0.204
					无组织	0.008	0.61	0.014

(4) 油漆废气

本项目眼镜板和切割环生产过程中，部分产品会根据客户需求进行人工刷漆。本项目刷漆材料为水性涂料，水性涂料的分散介质是水，涂料施工后，从涂膜中挥发的是水和少量助剂，具有环保、安全等性能。根据项目水性涂料供货厂家提供资料，本项目所用涂料中助剂含量 3%~5%，本环评取平均值，以 4% 计算本项目 VOCs。本项目水性漆的用量为 3.5kg/月、42kg/a，则 VOCs 的产生量为 0.002t/a、0.0009kg/h。

3、噪声污染源分析

项目噪声源主要为生产设备噪声。

本项目主要噪声源为切割机、打磨机、电焊机、空压机、车床、铣床、钻床等设备运行时产生的机械噪声，参考同类工程，本项目噪声源强约为 70~90dB (A)。产噪源强均位于在厂房内，工程主要噪声源情况见下表 5-4。

表 5-4 建设项目噪声设备一览表

噪声源	声压级 [dB(A)]	降噪措施	降噪后声压级 [dB(A)]	源强位置
火焰切割机	80~85	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	65~70	生产车间
打磨机	85~90	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	65~75	生产车间
铣床	80~85	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	60~65	生产车间
车床	80~85	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	65~70	生产车间
钻床	70~75	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	60~65	生产车间
电焊机	75~80	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	60~65	生产车间
磨床	75~80	采用低噪设备，厂房隔声、安装减震垫	60~65	生产车间
空压机	85~90	厂房隔声，安装消声器	65~75	生产车间
负压风机	75~80	采用低噪设备，厂房隔声	65~70	生产车间

4、固体废物污染源分析

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物、生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，则项目日产生量为 7.5kg/d，年产生量为 2.25t。生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一清运处置。废手套、

废抹布产生量约 0.01t/a，同生活垃圾一同处置。

(2) 一般固废

①边角料：本项目营运期间切割、铣槽、磨床等工序产生的边角料，废金属边角料的产生量以原材料用量的 1%计，则边角料产生量 6.8t/a，属于一般工业固废，暂存于厂区内的一般工业固废暂存处后售至废品站。

②废焊渣：本项目耐磨焊丝使用量约为 20t/a，废焊渣的产生量约为使用量的 10%，则本项目废焊渣产生量约为 2t/a，属于一般工业固废，暂存于厂区内的一般工业固废暂存处后售至废品站。

③金属粉尘：本项目在切割、打磨工段会产生一定量的金属粉尘，切割工序收集粉尘量约为 0.45t/a，打磨工序收集的金属粉尘约为 0.126t/a，均不属于危险废物，属于一般固体废物，收集后外售综合利用。

(3) 危险废物

生产设备在营运过程中，会产生少量废机油（HW08）、废机油桶（HW49）、废油漆桶（HW49）属危险废物。

①废机油、废切削液：本项目所使用的机械设备在运行过程中需要用到机油，年使用量约为 150kg，大部分机油随着产品被带走，废机油其产生量一般为年用量的 5~10%，本环评以最大量 10%计，则废机油产生量为 15kg/a，属于危险废物，其类别和代码为 HW08（900-249-08）；使用的切削液主要是用作产品的冷却，年使用量约为 150kg，废切削液的产生量一般为年用量的 5~10%，本环评以最大量 10%计，则废切削液产生量为 15kg/a，属于危险废物其类别和代码为 HW09（900-006-09），建设方在厂房内设置危险废物暂存间临时分类收集，定期送至有资质单位进行处理。

②废油桶：根据建设单位提供的数据，废油漆桶产生量约每年 12 个，废机油桶和废切削液桶产生量约每年 20 个，按 0.5kg/个计，废桶产生量约为 16kg/a，属于危险废物，在《国家危险废物名录》中编号为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质的单位处置。

本项目固废汇总见表 5-5。

表 5-5 固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	形态	属性	产生量 t/a	处置方式
1	边角料	固态	一般工业固废	6.8	由废品收购站 回收
2	废焊渣	固态	一般工业固废	2	
3	金属粉尘	固态	一般工业固废	0.576	
4	废机油	液态	危险固废	0.015	交由资质单位 处置
5	废切削液	液态	危险固废	0.015	
6	废机油桶、废切削液桶、废油漆桶	液态	危险固废	0.016	
7	生活垃圾	固态	生活垃圾	2.25	由环卫部门清 运处置
8	废手套、废抹布	固态	生活垃圾	0.01	

六、建设项目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 (单位)	处理后排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	切割粉尘	粉尘(无组织)	0.028kg/h, 0.05t/a	0.028kg/h, 0.05t/a
	焊接粉尘	粉尘	0.035kg/h, 0.064t/a	17.5mg/m ³ , 0.064t/a
			0.035kg/h, 0.064t/a	0.035kg/h, 0.064t/a
	打磨粉尘	粉尘	56.67mg/m ³ , 0.204t/a	56.67mg/m ³ , 0.204t/a
			0.61mg/m ³ , 0.014t/a	0.61mg/m ³ , 0.014t/a
	人工刷漆	VOCs(无组织)	0.0009kg/h, 0.002t/a	0.0009kg/h, 0.002t/a
水污染物质	生活污水	废水量	288m ³ /a	288m ³ /a
		COD	300mg/L, 0.086t/a	100mg/L, 0.029t/a
		BOD ₅	150mg/L, 0.043t/a	20mg/L, 0.006t/a
		氨氮	30mg/L, 0.009t/a	15mg/L, 0.004t/a
		SS	200mg/L, 0.058t/a	70mg/L, 0.002t/a
	一般固废	边角料	6.8t/a	分类收集至一般固废暂存处后, 由废品收购站回收
		废焊渣、金属粉尘	2.576t/a	
固体废物	危险废物	废机油	0.015t/a	分类收集至危废暂存间后, 交由资质单位处置
		废切削液	0.015t/a	
		废机油桶、废切削液桶、废油漆桶	0.016t/a	
	生活垃圾	生活垃圾	2.26t/a	由环卫部门清运处置
噪声	噪声主要来源于机加工设备、风机等, 噪声源强在 60~95dB(A)			

主要生态影响、保护措施及预期效果:

本项目为新建项目, 租用园区已建厂房, 不存在对土壤、植被等造成危害的污染物, 项目营运期排放的污染物, 在采取有效的污染防治措施的条件下可以将产生的污染物排放控制在较低的水平, 不对周边生态环境造成明显不利影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目租用标准厂房进行生产，主要为设备购置及安装。本项目施工期短，环境影响是短期的、局部的，会随着施工活动的结束而消失，对外环境基本无影响。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目无生产废水，生活污水排放量为 288t/a，污水中的 COD 为 300mg/L、NH₃-N 为 30mg/L、BOD₅ 为 150mg/L、动植物油为 30mg/L。经园区化粪池+地埋式污水处理装置处理后 COD 可降至 100mg/L、NH₃-N 可降至 15mg/L、BOD₅ 降至 20mg/L，动植物油可降至 10mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的要求。

根据《荷塘区远东机械产业园项目（一期）环境影响报告表》中相关数据，园区生活污水总排放量为 143.1m³/d (3.58 万 t/a)，主要特征污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油等，可生化性强。产业园区建设一个处理规模 200m³/d “地埋式一体化污水处理”装置，与生活污水一并进入项目设置的地埋式一体污水处理设施处理。地埋式污水处理设施采用缺氧----好氧(A/O)处理工艺。整个工艺结构简单，处理后的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油排放浓度分别为 100 mg/L、20 mg/L、70 mg/L、15 mg/L、10 mg/L，出水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准。

本项目依托厂区现有化粪池，经化粪池处理后的污水可直接排至园区废水处理站经地埋式一体化设备进行处理；生活污水的最大排放量为 0.96m³/d，仅占处理规模的 0.67%，处理规模满足要求；生活污水可生化性好，对园区废水处理站无冲击影响。

经园区地埋式一体化设备处理后，经污水管道排至项目区东南面的汇水井，后排至小溪，汇入白石港支流及白石港，现白石港及支流主要功能为农灌兼纳污渠，白石港中下游主要为景观娱乐用水，水质要求不高，且水中无珍惜保护动植物，主要为常见物种，本项目生活污水经处理达标后，对其水质不会产生明显影响。

2、大气环境影响分析

本项目营运期的废气主要为切割和打磨工序产生的粉尘、焊接烟尘以及油漆废气。

（1）有组织废气

本项目建成后排气筒有组织废气排放情况详见表7-1。

表 7-1 排气筒有组织排放情况一览表

污染源	污染物名称	本项目投产后排放情况			排放标准		排气筒高度
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
打磨粉尘	颗粒物	56.67	0.113	0.204	120	3.5	15m
焊接粉尘	颗粒物	17.5	0.035	0.064			
合计	颗粒物	74.17	0.148	0.268			

由表7-1可知,排气筒排放的颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准中相应排放限值要求。

本评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式对本项目建成后排气筒有组织排放的废气进行预测计算,有组织排放废气的预测源强表见表7-2,预测结果见表7-3。

表 7-2 本项目有组织排放废气的预测源强表

	点源编号	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子	源强
符号	Code	H	D	Q	T	Hr	Cond	/	Q
单位	--	m	m	m ³ /h	K	h	--	/	kg/h
数据	1	15	0.5	2000	293	1800	正常	颗粒物	0.17

表 7-3 有组织排放废气的最大落地浓度和占标率

项目	排气筒下风向预测	
	颗粒物	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
下风向最大落地浓度 C _m (mg/m ³)	0.02272	2.52
最大落地浓度出现距离 (m)		72

由上述预测结果表明:本项目建成后排气筒排放的污染物最大落地浓度出现距离为72m,最大落地浓度为0.02272mg/m³,最大落地浓度的占标率<10%,故本项目有组织废气不会对周围大气环境产生明显影响。

(2) 大气污染物对敏感点的影响分析

选取区域内有代表性的主要环境保护目标,正常情况下项目排放的废气对徐家塘村散户居民的浓度贡献的占标率均小于10%。可见,项目排放的污染物经叠加后对徐家塘村散户居民的影响很小,不会影响敏感点大气环境功能现状。

表 7-4 大气污染物对敏感点的综合影响

污染源	对徐家塘村的影响 (mg/m ³)	
	颗粒物	
有组织源对厂界贡献值最大值	排气筒	0.02272
环境现状监测本底值 ^①		--
叠加贡献值		0.02272
周界外浓度最高限值		1.0
环境质量标准限值		0.3

注：①环境现状监测本底值选择村的环境空气质量现状监测数据的最大值。

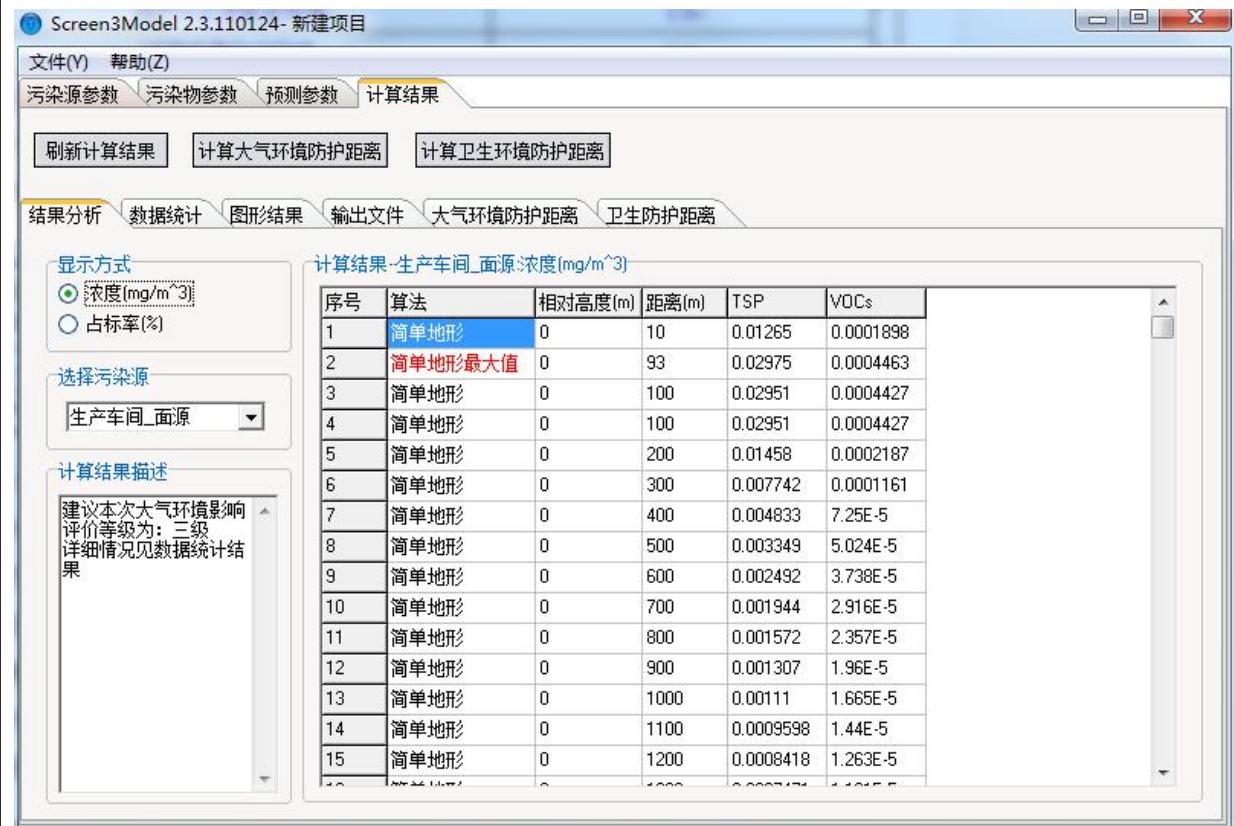
(3) 无组织废气

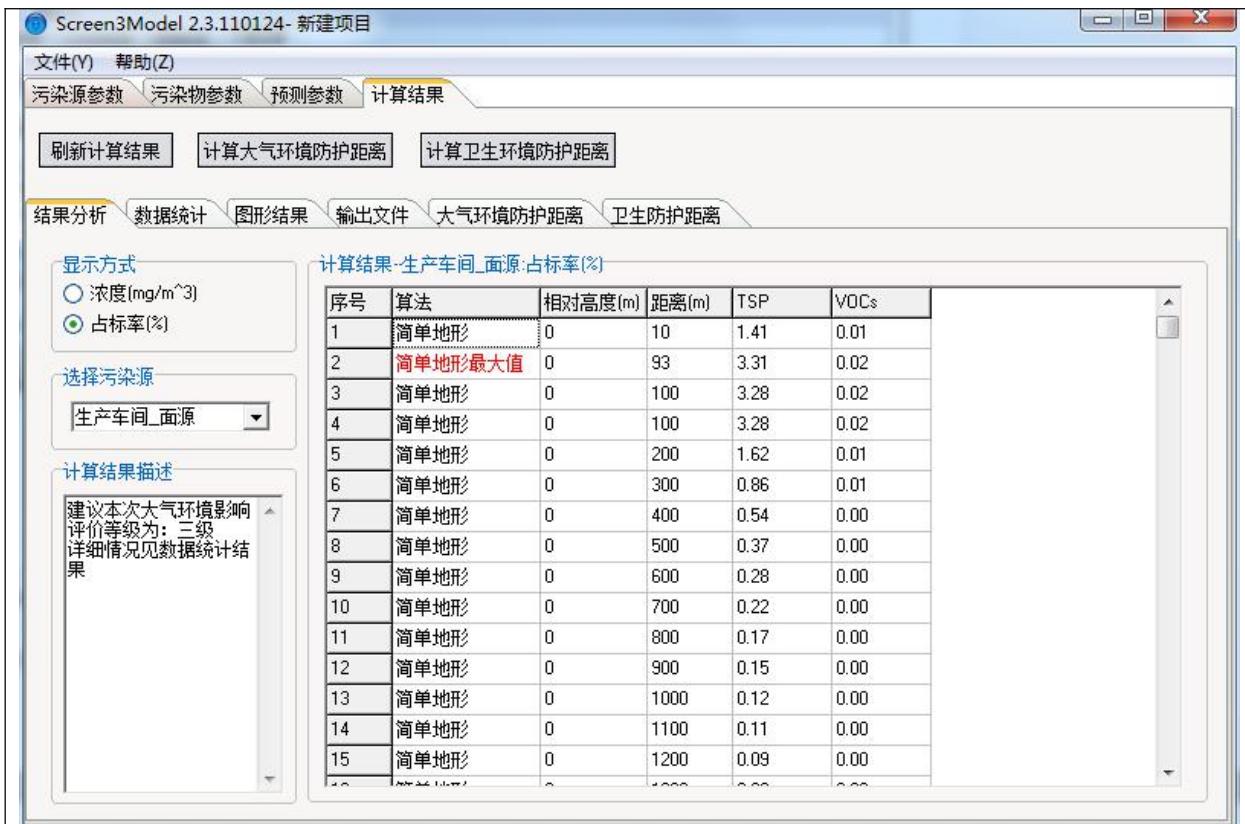
本项目无组织废气主要为颗粒物和 VOCs，无组织排放废气的预测源强表见表 7-5。

表 7-5 本项目无组织面源参数表

面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
						颗粒物	VOCs
--	m	m	m	h	/	kg/h	
生产区	64	24	8	1800	正常	0.071	0.0009

项目废气无组织排放预测结果见下图。





(4) 大气环境防护距离

大气环境防护距离分别采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)中相关计算方法进行计算，从而得出较合理的防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的相关要求，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，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离计算模式软件计算。

表 7-6 大气环境防护距离计算参数及结果

污染源	参数	排放速率 kg/h	C _{oi} (mg/m ³)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	L _{计算} (m)
生产车间	颗粒物	0.071	0.9	64	24	8	无超标点
	VOCs	0.0009	1.8				无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，不需设置大气环境防护距离。

(5) 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/T 13201-91)的相关内容，

工程无组织排放废气所需卫生防护距离按下式计算：

$$Qc/Cm = (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot LD/A$$

其中：Qc——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

Cm——标准浓度限值(mg/Nm³)；

L——工业企业所需卫生防护距离（m）；

r——生产单元等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。本项目 A 为 400；B 为 0.01；C 为 1.85；D 为 0.78。

本项目无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离计算情况见表 7-7。

表 7-7 无组织污染物排放源强和卫生防护距离

位置	有害气体	<u>Qc</u> (kg/h)	<u>C₀</u> (mg/m ³)	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>L_卫</u> (m)	<u>L</u> (m)
生产 车间	颗粒物	0.071	0.9	350	0.021	1.85	0.84	2.432	50
	VOCs	0.0009	1.8	350	0.021	1.85	0.84	0.007	50

根据卫生防护距离级差规定：计算所得卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 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提高一级。因此，根据项目大气环境防护距离与卫生防护距离计算结果，评价确定工程有害气体防护距离为以生产车间向外延伸 100m。本项目卫生防护区为工业企业，防护范围内无环境敏感目标散户居民，以后亦不得在卫生防护距离内建设居住区等敏感点。

根据《株洲市荷塘区仙庾镇总体规划（2014~2030）》，项目位于规划工业用地，但西侧紧邻规划的二类居住用地，建议在后续规划用地实施时，考虑远东机械产业园企业排放的大气污染源对外环境的影响，规划居住地尽量远离远东机械产业园。建议规划部门加宽对工业用地外围生态防护绿地设立的宽度，确保园区西侧规划的居住用地环境空气质量。

3、噪声环境影响分析

（1）声环境影响分析

本项目运营过程中，主要噪声源来源于生产设备产生的噪声，噪声源强在 60~90dB(A)，项目运营期生产设备集中布置于生产车间内，可将车间视为一个点声源，因此采用噪声叠加公式和噪声点声源衰减公式进行声环境影响预测。

对单个噪声源距离衰减，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中： $L_{A(r)}$ — 预测点声级，dB (A);

L_{WA} — 声源声级，dB (A);

r — 噪声源到预测点的距离，m;

Q — 声源指向性因数；

a — 声波在大气中的衰减值，dB (A)/100m;

TL — 建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量，dB (A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中： $Leq(T)$ — 预测点几个噪声源的平均声级，dB (A);

L_i — 第 i 个噪声源的影响声级，dB (A);

t_i — 在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间；

Q — 声源指向性因数；

N — 噪声源个数。

本次环评预测采取噪声源强较大的设备进行预测，根据工程分析中项目设备噪声级及各生产设备的数量，由于生产设备均设置于生产车间内，车间结构均可起到一定隔声作用，降噪量按 15dB (A)左右，并对设备进行减振、隔声、吸声或消声，利用噪声叠加公式计算估算车间生产噪声源强为 75.14dB (A)。

根据 HJ2.4-2009 “工业噪声预测模式” 对本次噪声影响进行预测，本项目夜间不生产，预测结果计算结果见表 7-8。

表 7-8 噪声预测结果 dB(A)

预测点	主要噪声源距离厂界的距离	预测贡献值	标准	超标情况
			昼	昼
N1	S, 5m	57	60	达标
N2	W, 5m	59	60	达标
N3	E, 10m	55	60	达标
N4	N, 5m	56	60	达标

根据表 7-7 预测结果及结合项目总平面布置可知, 本项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008 2 类标准 (昼间 60dB (A))。

(2) 敏感点影响分析

本项目将声环境昼间现状值作为敏感目标的本底值进行预测, 本项目噪声源对敏感目标的贡献声级及预测结果列于表 7-9。

表 7-9 生产车间对敏感目标的预测结果 单位: dB(A)

预测点		与声源距离	贡献值	现状值	叠加值	(GB3096-2008) 2类
昼间	徐家塘村散户居民	120m	36.05	53.6	53.68	60

本项目车间设备布置较合理, 不会造成噪声扰民的现象发生。

(3) 防治措施建议

项目应合理布置高噪声源设备位置, 在生产过程中要采取切实可行的综合消声、隔音措施, 确保达标排放。为了减轻噪声对项目周边环境的污染影响, 确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 实现达标排放, 主要采取以下噪声治理措施:

①设备选型上使用国内先进的低噪声设备, 安装时设备时应采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施。

②合理布置噪声源。在进行工艺布局设计时, 将高噪声设备集中摆放, 设于车间内中部区域位置, 以有效利用距离衰减, 并对厂房采取隔声降噪措施。

③生产车间安装隔声玻璃和隔音门, 生产时靠近厂界一侧的窗户和门窗关闭, 从而降低车间的混响声。

④装卸金属材料时会产生撞击噪声, 该噪声属于偶发性噪声, 时间较短, 但其瞬时产生的噪声值较大。但由于本项目夜间不生产, 同时, 装卸时关闭车间门窗, 并做到轻拿轻放, 严禁抛、扔钢材等原料, 做到文明装卸, 尽可能减轻装卸噪声对外环境的影响,

确保厂界噪声达标。

⑤风机运行产生噪声较大，应单独设隔间放置，并安装消声装置以降低噪声。

综上所述，只要建设单位加强管理，采取一定的隔声、消声措施降低设备运行噪声的辐射，加之距离衰减，可使项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。项目运营噪声不会对周边环境造成不良影响。

4、固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾影响分析

本项目劳动定员 15 人，每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，则项目日产生量为 7.5kg/d，年产生量为 2.25t。废手套、废抹布产生量约 0.01t/a，同生活垃圾一同处置。生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一清运处置，做到厂区垃圾日产日清，清运率达到 100%，对环境不会造成明显影响。

(2) 一般固废影响分析

本项目在营运过程中，根据工程分析，项目机加工边角料、废焊渣以及金属粉尘的产生量约为 9.376t/a，统一收集定期由废品收购站回收。

一般工业固废应分类收集后，堆放于厂区一般固废暂存区（建筑面积约 20m²），设置在生产车间内东面，对环境不会造成明显影响。

参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单的要求，贮存场地应按照以下要求进行设置：

①存放场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，应进行防雨设计。

②存放内部场地也要进行人工材料的防渗处理，存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 1×10^{-7} cm/s。

③存放场地要按照 GB15562-1995 的要求设置提示性和和警示性图形标志。

④应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物影响分析

本项目危险固体废物种类较少，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物的有机加工序产生的废切削液(HW09)年产生量约 0.015t/a、废机油(HW09)年产生量约 0.015t/a、废油桶(HW49)年产生量约 0.016t/a，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理，对环境影响较小。

建设单位拟设置危废暂存间 1 间，暂存场所初步考虑设在车间东北角，建筑面积 10m²。

本环评要求危险废物暂存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关要求设置。暂存点需设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物，地面做好防漏防渗处理，完善集排水设施。收集的危险废物一并定期送有资质的危险废物处置单位处置；危险废物的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则有：

- 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) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

盛装危险废物的容器应当符合的标准有：

- 1) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- 2) 装载危险废物的容器必须完好无损；
- 3) 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）；
- 4) 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。

5、产业政策

根据中华人民共和国发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，其生产工艺、设备符合国家法律、法规及政策要求，可视为允许建设项目。因此，项目的建设符合国家当前的产业政策。

荷塘区远东机械产业园的产业定位：主要优先引进机械加工企业，鼓励引进新材料加工（石英石板材加工）相关产业，允许引进其他污染类型、程度与机械加工相似或不

高于机械加工的企业。本项目为机械零件制造，符合园区产业定位。

6、环境风险分析

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

本项目储存单元涉及的危险物质最大贮存量及临界量见表 7-10。

表 7-10 主要危险化学物质贮存量及风险识别表

序号	品名	单元名称	最大储存量(t)	储存位置	形态及储存方式	临界量(t)	q/Q	是否为重大危险源
1	液氨	生产厂区	0.4	液氨储存点	钢瓶	10	0.20	否
2	氧气		0.03	氧气储存点	钢瓶	—	—	
3	液化丙烷		0.05	液化丙烷储存点	钢瓶	50	0.001	
4	氮气		0.025	氨分解制氢装置、输送管道	无储存	—	—	
5	氢气		0.00015	氨分解制氢装置、输送管道	无储存	5	0.00005	
6	矿物油(含废矿物油)		0.68	危废暂存间	铁桶	2500	0.00272	
7	切削液(含废切削液)		0.6	危废暂存间	铁桶	50	0.012	
合计						0.215	Q<1	

对照表 7-10，对建设项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，本项目不构成重大风险源。

一、液体泄漏环境事件源强

1、切削液、矿物油等液体泄漏环境事件源强

切削液每桶最大储存量为 150kg (209L)，润滑油每桶最大储存量为 170kg (209L)，液压油每桶最大储存量为 209L。铁桶容器材质较坚固。主要考虑在厂区搬运过程中发生倾倒情况，主要是人为原因，所以可及时发现处理；泄漏量一次泄漏一桶估算，切削液、润滑油、防锈油、液压油的一次最大泄漏量均为 209L。

2、液氨泄漏环境事件源强

液氨为钢瓶装，不易破损，本预案主要考虑出口阀门接口管道破损发生泄漏。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，液氨泄漏速度采用气体泄漏预测模式进行计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P₀——容器内介质压力，Pa；按工作压力计，取 1500000Pa

P——环境压力，Pa；取 101325 Pa

k——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。取 1.3042。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；按工作压力计，取 1500000Pa

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；取 1.00

A——裂口面积，m²；接口出现小裂口，裂口直径按 5mm 估算，裂口面积为 0.000019625m²。

M——分子量；

R——气体常数，J/ (mol · K)；

T_G——气体温度，K，取 298K

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}, \text{ 经计算，}$$

气体流动属音速流动（临界流），因此 Y=1.0。

根据计算，当裂口直径为 5mm 时，液氨泄漏速度为 0.04kg/s，液氨完全泄漏需要 167min。

3、危险废物暂存区突发环境事件源强

正蓉公司危险废物主要为废切削液，废切削液桶，废矿物油，废油桶，含油抹布、手套等，本项目设有 1 个危险废物暂存区，废切削液设置 1 个暂存区，位于南厂界，废矿物油、废油桶、含油抹布、手套等设置 1 个暂存区，位于东厂界，实行分区暂存，分区管理。

危险废物暂存区位于车间内，不会有雨水进入，不会产生水力和风力流失。

废切削液暂存采用混凝土槽盛装废切削液，混凝土槽为地下式，并设置 20cm 高的围挡，防止切削液泄漏流至地面，槽边放置废弃的空切削液桶，废切削液在槽内暂存，再用空切削液桶盛装交由有资质单位进行妥善处置，槽周边地面进行了防腐、防渗、防雨和硬化处理，设置了危险废物警示牌。废矿物油用废油桶盛装，含油抹布、手套采用带盖桶盛装，摆放在东厂界，暂存区地面进行了防腐、防渗、防雨和硬化处理，并设置了约 8cm 高的围堰，围堰内设置容积约 0.3m³ 的泄漏收集槽。

废切削液暂存于混凝土槽中，设有围挡，不易泄漏，因此危险废物暂存区的突发环境事件主要是废矿物油桶发生倾倒、破损泄漏；主要是人为原因，所以可及时发现处理。本预案根据危险废物的特性及暂存量进行估算；按单桶最大容积估算，废矿物油泄漏量为 209L。

4、厂区火灾事故突发环境事件源强

厂区内发生火灾的风险主要集中在化学品暂存区，厂区内化学品暂存区主要分为切削液暂存区，其他矿物油暂存仓库，液氨暂存区。其中切削液不易燃，不易发生火灾。矿物油暂存仓库内暂存的煤油为易燃液体，发生泄漏后遇火源易发生火灾。丙酮、甲醇发生泄漏后易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，易发生火灾。液氨发生泄漏后氨气与空气或氧气混和会形成爆炸性混合物，易发生火灾。其中化学品仓库中矿物油仓库着火的可能性最大，因此本预案以矿物油仓库发生火灾为例计算厂区火灾事故突发环境事件源强。

火灾发生过程中会产生次生环境污染，如废气、消防废水等，本预案主要考虑消防废水。

矿物油仓库火灾危险等级为甲类，耐火等级为一、二级。矿物油仓库一次灭火的室外消火栓用水量为 15L/s，火灾持续时间按 3h 计。因此产生的消防废水为 162m²。

风险事故应急防护措施：

项目生产中使用了瓶装的液化丙烷、氧气等气体，项目拟在生产车间附近设置气瓶

储存区，将生产中所用到的各类气体分类存放。充气气瓶的存放应遵循以下要求：

- 1) 存放充气气瓶的场所应当通风、干燥，防止雨（雪）淋、水浸、避免阳光直射，严禁明火和其他热源，不得有地沟、暗道和底部通风孔，并且严禁任何管线穿过；
- 2) 气瓶应直立存储，用栏杆或支架加以固定或扎牢，禁止利用气瓶的瓶阀或头部来固定气瓶。支架或扎牢应采用阻燃的材料，同时应保护气瓶的底部免受腐蚀；气瓶（包括空瓶）存储时应将瓶阀关闭，卸下减压器，戴上并旋紧气瓶帽，整齐排放。
- 3) 存储可燃、爆炸性气体气瓶的库房内照明设备必须防爆，电器开关和熔断器都应设置在库房外，同时应设避雷装置。禁止将气瓶放置到可能导电的地方；
- 4) 气瓶应分类存储，并设置标签。空瓶和满瓶分开存放，氧气或其它氧化性气体的气瓶应该与燃料气瓶和其它易燃材料分开存放，间隔至少 6m。氧气瓶周围不得有可燃物品、油渍及其他杂物。
- 5) 液化丙烷瓶在使用、运输和贮存时，环境温度不得超过 40 摄氏度；液化丙烷气瓶在使用时必须装设专用减压器；工作地点频繁移动时，应装在专用小车上，液化丙烷瓶和氧气瓶应避免放在一起。
- 6) 定期对存储场所的用电设备、通风设备、气瓶搬运工具和栅栏、防火和防毒器具进行检查，发现问题及时处理。

环境风险事故应急预案

企业应根据事故风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。应急预案的主要内容包括应急计划区，应急组织机构、人员、报警，紧急疏散，现场急救，泄漏处理，火灾防治和事后恢复等几方面，具体实施和要求应严格按照确定的应急方案和措施实施。

7、项目选址可行性分析

(1) 用地规划符合性

根据《株洲市荷塘区仙庾镇总体规划（2016~2040 年）》用地规划，远东机械园属于规划的工业用地，本项目位于株洲市荷塘区远东机械标准厂房一期，选址符合用地规划要求。

(2) 长株潭绿心规划

根据《湖南省长株潭城市群生态绿心地区保护条例》以及《株洲市落实湖南省长株

潭城市群区域规划条例的实施细则》，长株潭城市群核心区株洲市的具体范围为：长沙、株洲和湘潭三市的交汇地区，规划涉及面积约为 522.87km²。北至长沙绕城线及浏阳河，西至长潭高速西线，东至浏阳柏加镇，南至湘潭县梅林桥镇，共有洞井镇、坪塘镇、暮云镇、跳马乡、柏加镇、仙庾镇、龙头铺镇、云田乡、马家河镇、群丰镇、昭山乡、易家湾镇、荷塘乡、双马镇、易俗河镇、梅林桥镇 16 个乡镇，1 个示范区（九华示范区），清水塘街道办事处、铜塘湾街道办事处、井龙街道办事处、栗雨街道办事处 4 个街道办事处。其中昭山乡、易家湾镇为全覆盖，其余均为部分覆盖。本项目主要位于荷塘区，根据《长株潭城市群生态绿心地区总体规划——生态空间管制分区图》，本项目建设所在地不处于长株潭城市群生态绿心区规划范围之内，对长株潭城市群生态绿心区基本无影响，符合《湖南省长株潭城市群生态绿心地区保护条例》的相关规定。

（3）园区准入符合性分析

根据《荷塘区远东机械产业园项目（一期）环境影响报告表》行业准入的原则相关内容：“1、严格控制选择入区项目，是实施项目区污染物总量控制，确保环境指标体系全面实现的有效措施。项目区必须坚持标准厂房入住企业的产业定位：主要优先引进机械加工企业，鼓励引进新材料加工（石英石板材加工）相关产业，允许引进其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工的企业。对拟入园项目应按《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，执行项目环境影响评价制度，并根据项目类型及对环境的影响程度，编制环境影响报告，经环境保护行政主管部门审批后方可进行建设。”“2、项目产业分区环保要求，根据荷塘区远东机械产业园定位，项目区内优先引进机械加工企业，鼓励引进新材料加工（石英石板材加工）相关产业，允许引进其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工、无生产废水产生及排放的企业。项目入驻企业排放污染类型基本一致，故区域内不进行具体的产业分区。”

园区内产业定位为机械加工、新材料加工以及其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工的产业，计划引进机械加工、新材料加工及其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工，且无生产废水产生及排放的企业。

本项目建成后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；且该区域地理条件优越，无不良地质现象，交通便利，基础设施完善，建设条件较好，环境风险可以接受。虽然周边环境敏感目标较多，但建设单位在落实本评价提出的环境

保护措施的前提下本项目建设对周边环境影响较小。从环保角度分析，项目选址基本合理。

8、平面布置合理性分析

(1) 交通布置合理性

本项目位于株洲市荷塘区仙庾镇远东机械产业园，园区南侧紧邻道路，交通较便捷。生产车间中部设置运输通道，西侧设有 1 个大门，运输车辆可直接进入，方便货物的运输；厂区交通组织合理，可满足项目的生产需要。

(2) 车间布置合理性

根据《10-500kV 架空送电线路施工及验收规范 (GB50233 2005)》，架空送电线路与甲类火灾危险性的生产厂房、甲类物品库房、易燃易爆材料堆场及可燃或易燃易爆液（气）体储罐的防火间距，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。本项目厂房上方有高压线，厂房西北侧布置为原料区，位于高压线下方西侧，且项目无甲类物品，高压线对其无明显影响，原料仓库布置合理。

本项目厂房由西向东依次布置为原料区、切割区、焊接区、数控加工区、半成品区、打磨区、电加热区、刷漆区以及车铣钻床加工区。从项目总平面布置图看，按照合理分区，分块布局的设计原则，生产车间、物料堆场、仓库紧靠在一起，整个厂区物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。根据评价预测结果，项目产生的噪声和废气污染物经采取有效措施后可以实现达标排放，对周围声环境和大气环境的影响较小，项目有机地协调了投入与产出的关系，建设与保护的关系。

(3) 设施设备设置合理性

1、本项目设备主要安放在厂房北部，有利于增加设备噪声衰减距离，有利于生产噪声达标排放；同时原料及成品靠近厂房出入口，方便原料及成品运输。

2、生产设备，经过减振、降噪处理后，影响范围控制在项目本身的范围之内。

通过以上分析可以得出，本项目平面布置较合理。

9、环保投资

本项目总投资 300 万元，环保投资约 14 万元，占投资总额 4.67%，环境保护投资估算详见下表 7-11。

表 7-11 项目环保设施投资估算一览表

项 目		环境 保护 措施	投 资 万 元	备注
污水	生活污水	化粪池+园区废水处理站	0.1	化粪池、废水处理站依托园区
废气	油漆废气	采用水性环保漆，加强车间通风	1	
	切割粉尘	加强车间通风	1	
	打磨粉尘、焊接烟尘	经负压收集后，共用 1 根 15m 高排气筒排放	3	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、合理布局	4	
固废	生活垃圾	生活垃圾收集装置	0.1	
	一般固废	一般固废暂存点	0.3	
	危险废物	危废暂存点、设置围堰以及泄漏收集槽	1.5	
环境风险	液氨暂存区	液氨瓶边设置应急水池和喷淋装置，以及液氨泄漏监控预警装置	3	
合计			14	

本项目竣工环保验收内容见表 7-12。

表 7-12 建设项目竣工环保验收一览表

内 容 类 型	排 放 源	监 测 因 子	验 收 工 程	达 到 的 排 放 标 准
废水	生活污水	COD、 氨氮	经化粪池处理后，再经园区 经地埋式一体化设备处理， 经污水管道排至项目区东南 面的汇水井，后排至小溪	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中一级标准
废气	油漆废气	VOCs	人工刷漆采用水性环保漆， 加强车间通风	VOCs 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 3 中非甲 烷总烃的无组织排放标准
	焊接、打 磨工序	颗粒物	经负压收集后，共用 1 根 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标 准限值
	无组织 粉尘	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标 准厂界无组织排放浓度限值
噪声	设备噪声	等效 A 声 级 Leq(A)	生产线设备、配套设施隔吸 声、减震处理	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	生活垃圾	/	定点收集，及时清运	达到环保要求
	一般固废	/	设置一般固废暂存间，回收 利用或外卖	满足 GB18599-2001 的要求

	危险废物	/	危废暂存点、设置围堰以及泄漏收集槽，厂房内设危废暂存间，委托有资质单位处理	临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》
环境风险	液氨	/	液氨瓶边设置应急水池和喷淋装置，以及液氨泄漏监控预警装置	

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染 物	油漆废气	VOCs	人工刷漆采用水性环保漆, 加强车间通风	达标排放	
	焊接烟尘、 打磨粉尘	粉尘	经负压收集后, 共用 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放	
	切割粉尘	粉尘	加强车间通风	达标排放	
水污染 物质	生活污水	COD、BOD、氨 氮	经化粪池处理后, 进入园区设置的地 埋式一体污水处理设施处理	达标排放	
固体 弃物	生产车间	废铁屑、边角料	暂存于一般固废贮存点	得到有效处置	
		生活垃圾	由环卫部门统一清运		
		废切削液、废机 油、废油桶	设危废暂存间, 委托有资质单位处置		
噪声	噪声主要来源于机加工设备、风机等, 噪声源强在 60~95dB(A), 经采取减震隔声等噪声治理措施后, 使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A) 标准限值				
<h3>生态保护措施及预期结果</h3> <p>项目租用标准厂房, 基本不存在引起水土流失的施工作业, 因此, 本项目基本不存在生态环境影响。</p>					

九、结论及建议

一、结论

1、项目概况

株洲方玺机械有限公司租赁株洲市荷塘区远东机械产业园一期 1 号标准厂房的中部部分厂房（租赁协议见附件），厂房总占地面积约 1532m²，包括焊接区、切割区、数控加工区、打磨区、车铣钻床加工区、刷漆区、电加热区、原料区、半成品区、成品区以及休息室等。

本项目总投资 300 万元，投产后可达到年产 5 万件机械零部件的生产规模，主要从事硬质合金制品、通用零部件加工、生产、销售，年产量为眼镜板 1.8 万件、切割环 3.2 万件。本项目主要为金属结构加工，加工完成后仅有 5% 的产品需按客户要求采用水性漆进行人工刷漆工序。本项目不设员工宿舍，用餐依托园区食堂。

2、区域环境质量现状

水环境质量：本项目产生的废水主要为员工办公住宿生活污水，项目南面小溪水质能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）水作类要求，白石港水质不能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，湘江白石断面、霞湾断面水质能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准要求。

环境空气质量：区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。

声环境质量：项目选址区域昼夜间声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

3、施工期环境影响分析

本项目租用标准厂房进行生产，主要为设备购置及安装。本项目施工期短，环境影响是短期的、局部的，会随着施工活动的结束而消失，对外环境基本无影响。

4、营运期环境影响分析

地表水环境影响分析：项目无生产废水，产生的废水主要为员工办公住宿生活污水。生活污水依托远东机械产业园化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+地埋式污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，经园区污水管网排至项

目区东南面的汇水井，后排至小溪，汇入白石港支流及白石港；生活污水在采取相应合理的环保措施，对水环境不会造成明显影响。

大气环境影响分析：本项目营运期产生油漆废气，焊接烟尘，切割、打磨粉尘。人工刷漆采用环保水性漆；切割粉尘通过加强车间通风；焊接烟尘和打磨粉尘经负压收集后，共用 1 根 15m 高排气筒排放。经采取相应的污染防控措施后，对环境不会造成明显影响，其措施可行。

声环境影响分析：本项目噪声主要来源于车床、切割机、风机等，噪声源强在 60~95dB(A)，对项目内部噪声源采取减振、隔声、消声、距离衰减和合理布局的控制措施，使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A) 标准限值；对外环境不会造成明显影响。

固废环境影响分析：本项目营运期产生的固体废物有一般固体废物、生活垃圾；一般固废经收集后外卖，或回收利用，对周围环境影响小；生活垃圾经收集后，由环卫部门统一处理，不会对厂区周围环境造成影响。本项目营运期产生的废机油、废切削液应集中存放于厂区危险废物临时贮存点并定期送有资质单位处理。

5、产业政策符合性分析

本项目为机加工项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

6、项目选址、规划可行性分析

本项目选址于株洲市荷塘区远东机械产业园内，其选址符合《株洲市荷塘区仙庾镇总体规划（2016~2040 年）》用地规划要求。园区产业定位：主要优先引进机械加工企业，鼓励引进新材料加工（石英石板材加工）相关产业，允许引进其他污染类型、程度与机械加工相似或不高于机械加工的企业。本项目属于机加工钢模板，符合园区准入条件。项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无重大的环境制约因素。故本项目选址、规划合理。

7、平面布置合理性分析

项目总占地面积 1532m²，项目出入口位于车间西侧，车间由西向东依次布置为原料区、切割区、焊接区、数控加工区、半成品区、打磨区、电加热区、刷漆区以及

车铣钻床加工区。从项目总平面布置图看，按照合理分区，分块布局的设计原则，充分利用了现有厂房资源。生产车间、物料堆场、仓库紧靠在一起，整个场区物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。车道宽度在合理布局后间距也满足消防通道的要求。

项目厂区设置物品运输通道，有效地实施人流、物流分流。项目总平面布置功能分区清晰，机加工区、焊接区、电加热区和数控加工区分区明确，布局合理。项目总平面布置示意图见附图。

8、总量控制

本项目营运后，生活污水排放量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物排放量 COD $0.029\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 0.004\text{t}/\text{a}$ ；大气污染物的排放量为 VOCs: $0.002\text{t}/\text{a}$ ，建议申请总量。

9、总结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，通过认真落实本报告和项目设计提出的各项污染控制措施后，其施工期、营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，危废得到有效处理，对环境不会造成明显影响；从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、建议

1、根据环保要求，落实“三废治理”费用，项目应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

2、实行清洁生产，加强管理，严防跑、冒、滴、漏，坚持技术创新，减少各生产工序的能耗、物耗及排污量，以减轻污染物末端处理负荷；

3、生活垃圾定点存放，分类收集，日产日清，生产垃圾定点放置，及时处理；

4、加强设备管理，被列入国家规定的淘汰类落后生产工艺、落后生产设备禁止引进、使用；

5、项目应禁夜间（夜间 22: 00—次日 6: 00）生产；建议政府土地管理部门和规划部门对噪声防护距离范围内土地的开发利用和土地审批应严格控制，不要新建医院、学校和居民点等敏感建筑；

6、对厂区内进行硬化处理，加强厂区内防渗防漏措施；

7、加强环境管理和宣传教育，提高职工环保意识；搞好厂区的绿化、美化、净化工

作环境；

8、建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象，从而减少污染物的产生量；

9、合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量；

10、产生的危险废物及时贮存于厂区危险废物临时贮存点，定期交有资质的单位处置。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图、附表：

附件

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：土地租赁协议

附件 4：质保单

附表

附表：建设项目基础信息表

附图

附图 1：项目地理位置图及环境监测点位图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目环保目标及噪声监测点位图

附图 4：项目卫生防护距离包络图

附图 5：现场照片

附图 6：园区总平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特性和当地环境特征，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(包括地表水和地下水)

3. 生态环境影响专项评价

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。

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