

年产 2000 台摊铺机结构件生产线建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南华工智能装备有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年七月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	11
三、评价适用标准.....	20
四、工程分析.....	21
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	31
六、环境影响分析及防治措施分析.....	32
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	53
八、项目建设可行性分析.....	54
九、结论与建议.....	57

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 2000 台摊铺机结构件生产线项目				
建设单位	湖南华工智能装备有限公司				
法人代表	谢平光	联系人	颜君		
通讯地址	益阳高新区东部产业园标准化厂房 D 区 D4 栋第一层				
联系电话	13973800700	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳高新区东部产业园龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北				
立项审批部门	益阳高新区行政审批局	批准文号	益高行发改[2020]16 号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3514 建筑工程用机械制造	
占地面积 (平方米)	33483.69		绿化面积 (平方米)	4262.47	
总投资 (万元)	8000	其中：环保投资 (万元)	40	环保投资占总投资比例	0.5%
评价经费 (万元)			预计投产日期	2020 年 12 月	

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

交通运输部表示，预计投资 1.8 万亿元左右完成公路水路固定资产。这些投资将重点向国家重大战略倾斜：积极推动“一带一路”交通建设；大力推进京津冀暨雄安新区交通建设；加快建设长江经济带综合立体交通走廊；支持粤港澳大湾区综合交通运输体系建设；推进长三角交通运输一体化发展。因此，从国家政策来看，未来道路建设形势一片大好，这就意味着摊铺机等路面机械也即将迎来更好的发展时机。

在此背景下，娄底光华机械设备制造有限公司出资在益阳高新区注册成立的湖南华工智能装备有限公司，公司主要经营机械设备加工等。现公司拟投资 8000 万元，在益阳高新区东部产业园内征地 50.2 亩（龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北），建设年产 2000 台摊铺机结构件生产线项目。公司产品主要配套用于三一重工股份有限公司的摊铺机制造。

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》、《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，湖南华工智能装备有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。项目摊

铺机结构件制造属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年本）》中第二十四类专用设备制造业中第70小类专用设备制造业，本项目属于其他（仅组装的除外），因此需编制环境影响报告表。湖南景玺环保科技有限公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2 编制依据

2.1 国家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) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（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》（2018年4月28日修正）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）；
- (10) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（2015年12月10日实施）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日实施）；
- (12) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号，2016年11月26日）；
- (13) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月16日发布）；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日发布）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日发布）；
- (16) 《污染源自动监控设施运行管理办法》（环发[2008]6号，2008年5月1日实施）；
- (17) 《排污许可管理办法（试行）》（国家环境保护部令第48号，2017年11月6日会议审议通过，2018年1月10日施行）；
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日）；
- (19) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环

评[2017]84号);

(20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]第77号,2012年7月3日);

(21)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》(环办环评[2016]14号);

(22)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]第98号);

(23)《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国办发[2010]33号);

(24)《重点排污单位名录管理规定(试行)》(环办监测〔2017〕86号,2017年11月27日);

(25)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号);

(26)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号);

(27)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号,2011年12月1日)。

2.2 地方法规及政策

(1)《湖南省环境保护条例》(2020年1月1日);

(2)《湖南省主体功能区划》(湘政发[2012]39号,2012年11月17日);

(3)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB 43/023-2005);

(4)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号);

(5)《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》(2016年9月8日);

(6)湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知(湘政办发[2013]77号,2013年12月23日);

(7)湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)》的通知(湘政发[2015]53号,2015年12月31日);

(8)湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知(湘政发

[2017]4号，2017年1月23日)；

(9)《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》(2020年7月1日起施行)；

(10)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行)；

(11)湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划；

(12)《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020)》(2018年9月21日)。

2.3 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 2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9)《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ/T 75-2007)；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行)；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018, 2018年2月8日实施)；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018, 2018年9月29日实施)；

(13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017, 2017年6月1日实施)；

(14)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；

(15)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)；

(16)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；

(17)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)。

2.4 其他相关文件

- (1) 益阳高新区行政审批局文件；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料。

3 工程建设内容及规模

本项目拟在益阳高新区东部产业园内征地 50.2 亩（龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北）新建 1 栋单层标准化厂房，主要建设内容包括生产车间、办公室以及食堂。本项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	生产车间	占地面积 17130.5m ² ，主要包括为焊接区、机械加工区、火焰下料区、激光下料区及喷漆区等
辅助工程	综合办公室	位于生产车间西北侧，建设面积为 1739m ² ，包括办公以及食堂
	停车场	位于厂区内四周
	其他配套设施用房	位于厂区四周，总建设面积为 72.6m ²
储运工程	原料堆场	位于生产车间内北侧，占地面积为 200m ²
	成品堆场	位于生产车间外西侧，占地面积为 800m ²
公用工程	供水	由高新区东部产业园自来水供水管网统一供应
	排水	本项目采用雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入工业园区雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行深度处理，最终排入碾子河
	供电	由园区供电系统统一供电，厂区建设 1 座变配电间
	供热	烤漆房采用电热烘干
环保工程	废水治理	生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后，排入园区污水管网，再经东部新区污水处理厂进行深度处理，最终排入碾子河
	废气治理	水性漆废气经过滤棉吸附+三级活性炭吸附处理后，通过一个 15m 高排气筒排放；油雾废气经集气罩收集+油雾分离器处理后，无组织排放；机加工产生粉尘的工位应分别设置挡板，同时设置密闭罩；焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过排气筒排放
	噪声治理	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震减噪措施
	固废处置	生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；一般固体废物（主要是废钢材边角料和废包装材料）收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处理
依托工程	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 ² ，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
	益阳市东部新区污水处理厂	污水处理选择倒置 A ² /O 一体化氧化沟工艺；出水消毒采用紫外线(UV)消毒工艺；污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水处理厂总建设规模为 60000m ³ /d，分两期建设：一期规模 30000m ³ /d，已投入运营，二期规模 30000m ³ /d 尚未建设，总投资 6167 万元

4 生产规模

本项目年生产量见下表 1-2。

表 1-2 项目年生产量

序号	产品名称	单位	年生产能力	备注
1	摊铺机结构件	台	2000	/
2	其他小件	台	800	主要为摊铺机其他钢构配件

本项目主要生产摊铺机的结构件，不进行组装、试车。

5 主要原辅材料

本项目主要原材料的年需用量见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料年用量表

序号	名称	单位	年消耗量	型号	最大储量	储存位置	备注
1	钢板	t	3352	Q235A、 Q345B	300	厂内原料堆放区	/
2	圆钢	t	10	Φ70	2	厂内原料堆放区	/
3	无缝管	t	9	Φ57*t8.5、 Φ42*t5.5	2	厂内原料堆放区	/
4	药芯焊丝	t	50	/	4	厂内焊接区	焊接用焊丝
5	氧气	m ³	40000	/	3500	罐装，焊接区	助燃剂
6	混合气	m ³	50000	/	4200	罐装，焊接区	保护气体
7	丙烷	m ³	5000	15kg/瓶 (40L/瓶)	400	罐装，焊接区	燃料
8	切削液	t	1	/	0.2	切削设备周边	/
9	润滑油	t	4	/	0.5	机加工设备周边	/
10	液压油	t	2	/	0.2	卷板折弯设备周边	/
11	水性漆	t	5	/	0.5	喷涂房	/
12	活性炭	t	3.89	/	1	厂内原料堆放区	/
13	过滤棉	t	2	/	1	厂内原料堆放区	/

混合气：在单一气体的基础上加入一定的某些气体形成混合气体，通常为惰性气体，在焊接及切割过程中具有一系列的优点，可以改变电弧形态，提高电弧能量，改善焊弧成形及力学性能，提高焊接生产率。

丙烷：分子式 C₃H₈，CAS：74-98-6，无色气体，纯品无臭，熔点为-187.6℃，沸点为：-42.1℃，饱和蒸气压为 53.32（-55.6℃）kPa，燃烧热为 2217.8kJ/mol，闪点为-104℃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，主要用于有机合成或作为燃料使用。

水性漆：以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、

有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。根据《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》的通知（湘环发[2018]11 号），要求企业采用环保水性漆。

根据建设方提供的资料，项目所使用的水性漆成分组成如表 1-4 所示。

表 1-4 项目所使用水性漆成分表

成分	颜料	树脂	挥发份	水
比例 (%)	35	45	10	10

其中，挥发份的成分主要为醇醚类有机化合物，不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等；稀释剂采用自来水。

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-5 所示。

表 1-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号
1	激光切割下料机	台	1	FCP6020
2	镗床	台	1	TX611B
3	卧式铣床	台	1	X6132A
4	立式铣床	台	1	X5032
5	摇臂钻	台	2	Z3050
6	摇臂钻	台	1	Z3063
7	折弯机	台	1	WC67Y-500
8	带锯机	台	1	DJ-300
9	卧式车床	台	1	C6120
10	半自动火焰下料机	台	1	BX-3020
11	卷板机	台	1	JB-300
12	龙门加工中心	台	1	/
13	气体保护电焊机	台	13	NBC500
14	行车	台	14	/
15	移动式焊接烟尘净化器	台	7	/
16	喷烤房	间	1	/

7 公用及辅助工程

7.1 给排水工程

(1) 给水系统

本项目位于益阳高新区东部产业园内，园内有完备的市政自来水供水系统，可满足

足项目生产、生活和消防用水需要。

(2) 排水系统

排水体制为雨污分流制，主要道路两侧主排水管径 1000mm，雨污水排入市政污水管网，最终排入碾子河；食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理，处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准后，排入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》(GB 18918-2002) 一级 A 标准后排入碾子河。

本项目营运期员工共计 25 人（用一餐无住宿），项目用水及排水量见表 1-6。

表 1-6 项目用水及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	用水量	排放系数	排水量
员工生活用水	150L/(人·d)	25 人, 300 天	3.75m ³ /d (1125m ³ /a)	0.8	3m ³ /d (900m ³ /a)
合计	-	-	3.75m ³ /d (1125m ³ /a)	-	3m ³ /d (900m ³ /a)

项目水量平衡如图 1-1 所示。

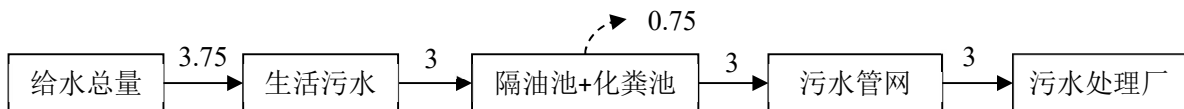


图 1-1 项目水量平衡图 单位:m³/d

7.2 供电工程

由园区供电系统统一供电。

8 投资估算与资金筹措

本项目估算投资总额为 8000 万元，由建设单位自筹 6000 万元资金，银行贷款 2000 万元。

9 劳动定员

项目定员共 25 人，年生产 300 天，一班制 8 小时，公司提供午饭，不提供住宿。

10 拟建工程所在地基本情况

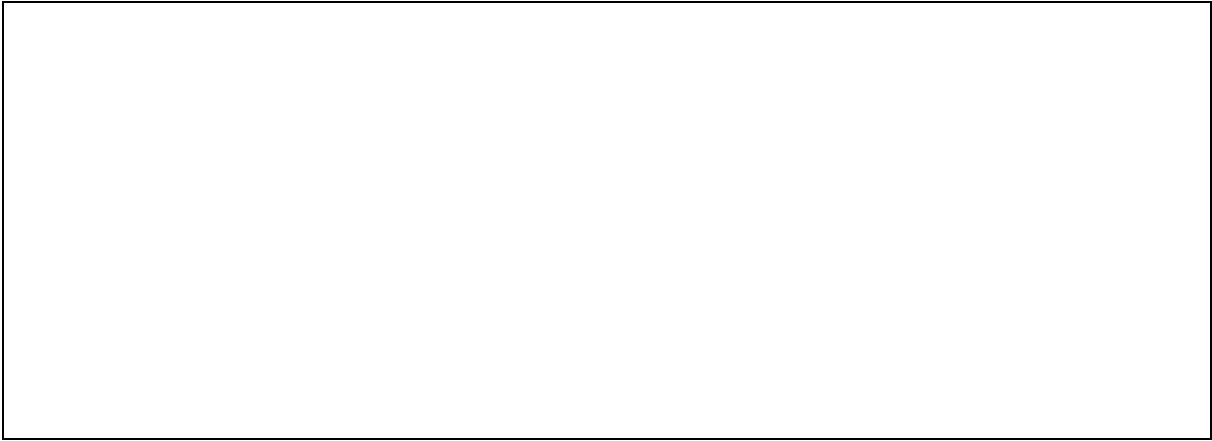
本项目位于益阳高新区东部产业园园区内。项目周边环境具体如下图所示。



图 1-2 项目位置及周边环境

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，用地为现状为空地，厂房尚未建设，无原有污染情况及环境问题。



二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

益阳市位于湖南省中北部,北纬 27°58'38"~29°31'42",东经 110°43'2"~112°55'48",东西最长距离 217km,南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一,毗邻长株潭经济区,位于石长城市带和洞庭湖经济圈,它北近长江,同湖北省石首县抵界,西和西南与本省常德市、怀化市接壤,南与娄底市毗邻,东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市。西汉初年置益阳县,以县治位于益水(今资水)之阳而得名,至今已有 2000 多年的历史。2005 年末全市总人口 460.60 万,总面积 12144km²,境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越,洛湛铁路和长石铁路在此交汇,交通非常发达。

本项目地址位于益阳高新区东部产业园龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北,项目地理位置:112°28'25.39"E, 28°26'7.55"N,详见附图 1。

2 地质地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里,为湖南省总面积的 5.83%,其中山地占 39.71%,丘陵占 10.05%,岗地占 6.7%,平原占 32.44%,水面占 11.10%。境内由南至北呈梯级倾斜,南半部是丘陵山区,属雪峰山余脉;北半部为洞庭湖淤积平原,一派水乡景色。“背靠雪峰观湖浩,半成山色半成湖”。南部山区最高处为海拔 1621 米,北部湖区最低处为海拔 26 米,南北自然坡降为 9.5%。

本工程用地为丘陵地貌,其地质一般为:

(1) 粉质粘土:该层分布稳定,处于可硬塑状,地耐力高达 580kPa,是良好基础持力层。

(2) 粉细砂:松散、饱水、含泥,层厚 1.5~2.2m。

(3) 泥质粉砂岩:层厚稳定、连续,承载力高,是可靠的桩基持力层。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2001),益阳城区的地震基本烈度划分为 VI 度。

3 气象气候

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 水文特征

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面216.75万亩，其中境内可养殖水面80多万亩，河川年径流总量140亿m³，天然水资源总水量152亿m³。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬24°31'~29°，东经110°30'~114°之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局地，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3月~7月经流量占全年的66.6%，其中5月最大，占全年的17.3%；8月~翌年2月经流量占全年的33.4%，其中1月最小，仅占全年的3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量20300m³/s，最小流量100m³/s，多年平均流量2110m³/s。

撇洪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1260m³/s，多年平均流量60m³/s，年产水总量4.41亿m³，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。

碾子河、三岔河属于撇洪新河的支流，而碾子河则属于三岔河的上游一段，其关系如上图2-1所示。

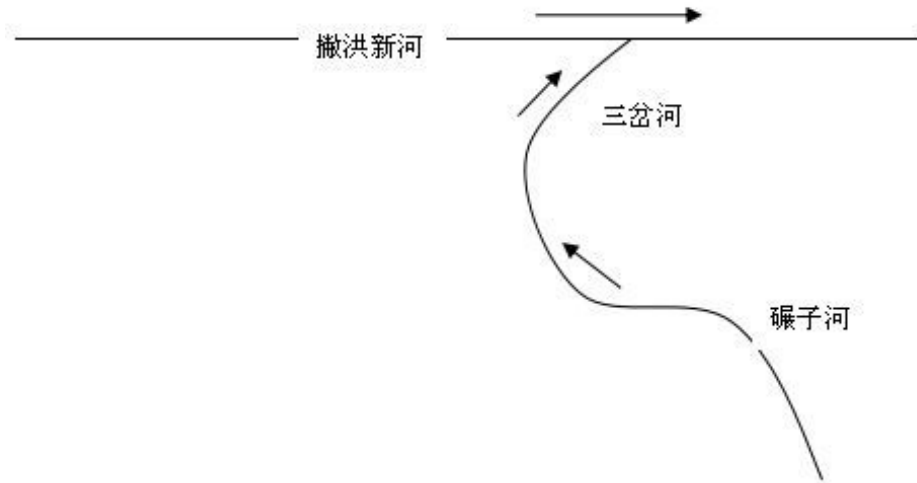


图 2-1 碾子河、三岔河、撇河新河水系关系图

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、三岔河及撇洪新河属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

5 生态环境

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，

主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

(4) 农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

(5) 水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)，该区土壤容许流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

益阳市现有水土流失面积 $26.93km^2$ ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 $20.36km^2$ ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300t/km^2 \cdot a$ 。

(二) 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，常规污染因子浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；特征污染因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值；

(2) 地表水环境：地表水保护目标为碾子河及撇洪新河，其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准；

(3) 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。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
西南侧安置小区	-234	-80	居民	约 2000 人	环境空气二类区	西南	175~540
高新区管委会	-566	674	办公	约 200 人		西北	800
碾子河	-2610	1370	碾子河	二级保护区	地表水 III类区	西北	2580
撇洪新河	4079	5600	撇洪新河			东北	7180

(三) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

常规监测因子

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，益阳市中心城区环境空气质量监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2 2018 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	0.99	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知，2018 年益阳市环境空气质量各常规监测因子的指标均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准限值，故益阳市属于达标区。

特征监测因子

本报告收集了《益阳龙岭工业集中区(调护区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~7 日对本项目周边监测点位的环境空气质量现状监测的数据。

(1) 监测工作内容

引用监测项目特征污染因子为 TVOC，引用环境空气监测布点位置见附图，监测工作内容见表 2-3。

表 2-3 引用环境空气监测工作内容

编号	监测点名称	监测点位	监测因子
G2	沧泉新区三眼塘	位于本项目厂界西北侧 1500m	TVOC

(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》(GB 3095-2012)要求的方法进行。

(3) 监测结果统计分析

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/m³

监测项目		监测评价结果					
		G1	G2	G3	G4	G5	G6
TVOC	小时浓度范围	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准值 (8 小时均值)	0.60					

(4) 环境空气现状评价

根据环境空气质量现状评价结果：监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 浓度参考限值。

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，本报告收集了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~5 月 3 日对本项目纳污河段碾子河监测断面进行的地表水环境质量现状监测数据。

(1) 监测工作内容

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	益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面	水温、pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、DO、NH ₃ -N、TN、TP、色度、硫化物、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As、Mn、Cr ⁶⁺ 、Ni、挥发酚、氰化物、LAS、石油类、粪大肠菌群	连续监测 3 天，每天 1 次
W2		益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面		

(2) 评价方法

本次评价方法采用单因子指数法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准。

(4) 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表 2-6。

表 2-6 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
W1: 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.05~7.21	/	6~9	0.025~0.105
		化学需氧量	mg/L	10~13	11.33	20	0.5~0.65
		五日生化需氧量	mg/L	2.8~3.1	2.97	4	0.7~0.775
		悬浮物	mg/L	8~11	9	/	/
		氨氮	mg/L	0.154~0.198	0.175	1.0	0.154~0.198
		总氮	mg/L	0.54~0.62	0.58	1.0	0.54~0.62
		总磷	mg/L	0.02~0.03	0.02	0.2	0.1~0.15
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	1.1×10 ³ ~2.4×10 ³	1.7×10 ³	10000	0.24
		溶解氧	mg/L	7.0~7.3	7.17	≥5	0.685~0.714
		铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.05	0.05
		汞	mg/L	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.0001	0.4
		镉	mg/L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.005	0.1
		砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.006~0.008	0.007	0.05	0.12~0.16
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005		
水温	°C	21.6~22.6	22.17	/	/		
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/		
W2: 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.26~7.41	/	6~9	0.13~0.21
		化学需氧量	mg/L	12~17	14.67	20	0.6~0.85
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.8	3.67	4	0.85~0.95
		悬浮物	mg/L	10~14	12	/	/
		氨氮	mg/L	0.245~0.284	0.262	1.0	0.245~0.284
		总氮	mg/L	0.83~0.88	0.85	1.0	0.83~0.88
		总磷	mg/L	0.04~0.06	0.05	0.2	0.2~0.3
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	2.4×10 ³ ~3.5×10 ³	3.1×10 ³	10000	0.35
		溶解氧	mg/L	6.5~7.0	6.77	≥5	0.714~0.769

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
W2: 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	铜	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		锌	mg/L	0.05L	0.05L	1.0	0.05
		镍	mg/L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	0.02	/
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	0.08
		铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.05	0.05
		汞	mg/L	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.0001	0.4
		镉	mg/L	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L	0.005	0.1
		砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.05	0.0006
		挥发性酚类	mg/L	0.011~0.013	0.012	0.05	0.22~0.26
		硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.2	0.025
		色度	度	2	2	/	/
		锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.1	/
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.2	0.005
		水温	°C	21.6~22.8	22.3	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.2	/

(5) 监测结果分析

根据监测结果分析, 本项目纳污河段碾子河监测断面的监测数据表明, 各监测断面的各监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 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 2020 年 3 月 2 日~3 月 3 日对项目场界东、南、西、北外 1m 处各布置 1 个监测点, 进行了环境噪声监测, 连续监测 2 天, 昼夜各监测 1 次。声环境监测布点位置见附图 4, 监测结果见表 2-7。

表 2-7 场界噪声现状监测结果 单位:dB(A)

监测点位		监测结果 Leq dB(A)		标准限值
		2020 年 3 月 2 日	2020 年 3 月 3 日	
厂界东外 1 米	昼间	54.3	54.5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准: 昼 65dB(A) 夜 55dB(A)
	夜间	43.2	43.4	
厂界南外 1 米	昼间	56.6	56.8	
	夜间	45.4	45.6	
厂界西外 1 米	昼间	55.7	55.9	
	夜间	44.1	44.3	
厂界北外 1 米	昼间	55.0	55.2	
	夜间	43.9	44.1	

从表 2-7 可以看出, 监测点昼、夜间噪声级场界东、南、西、北面均可达到《声

环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类区标准。

(四) 区域污染源调查

根据东部新区核心区规划概况内容,本项目园区产业定位为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。通过对本项目周边情况调查,本项目周边企业还主要有湖南易时腾合金工具有限公司,位于本厂区东北侧。

根据本项目周边企业调查情况,本项目周边主要以设备配套件生产加工企业为主,污染因子主要为粉尘,此类企业粉尘产生量较小,本项目周边无大型污染型企业,周边企业对本项目影响较小。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：常规监测因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，特征监测因子 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值；</p> <p>2、地表水环境：碾子河、新河水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：水性漆废气及油雾废气中 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)中的相关标准；水性漆废气中的漆雾、机加工的粉尘及焊接烟气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)小型规模。</p> <p>2、水污染物：废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准限值。</p> <p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及 2013 年修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>大气污染物： VOCs: 0.05t/a</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

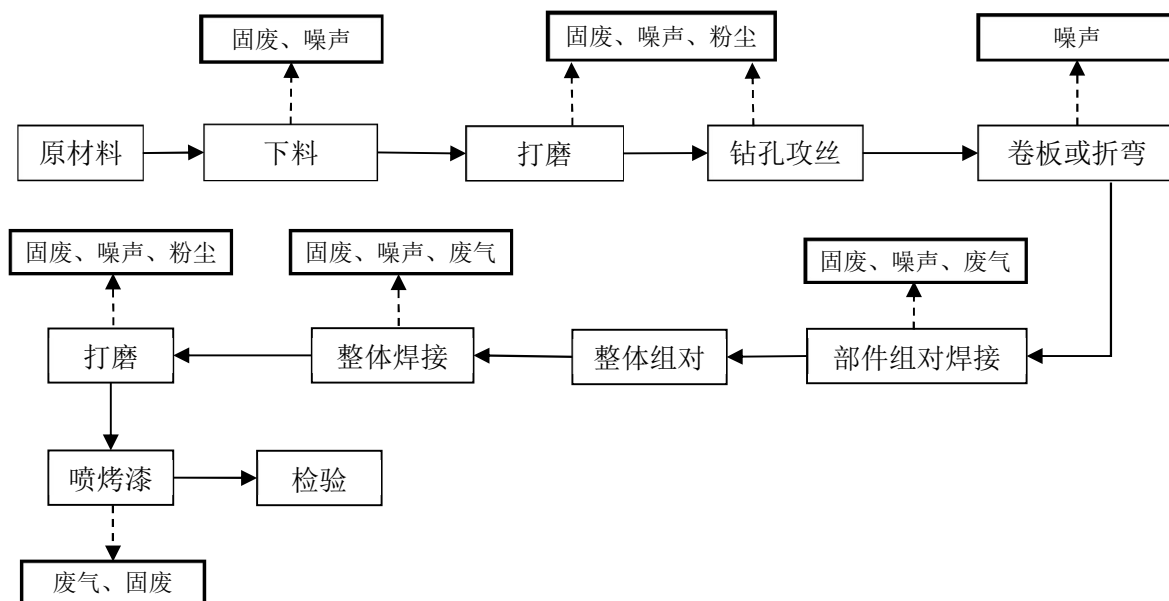


图 4-1 摊铺机结构件制造工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

摊铺机结构件：原材料板材按要求用火焰下料机或者激光切割机裁切成所需要的规格，达到所需规格后，按照打磨、钻孔攻丝、折弯进行机械加工，然后依照图纸顺序部件组对焊接、整体组对、整体焊接，最后对整体结构件进行打磨处理，检验合格后入库。

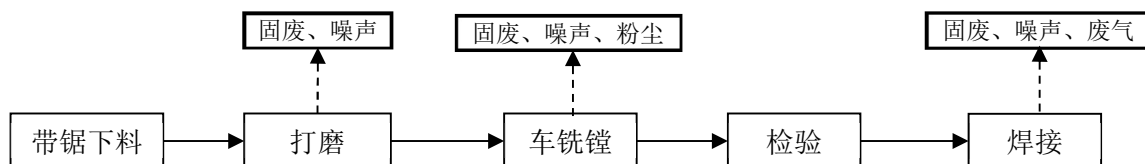


图 4-2 其他小件制造工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

其他小件：原材料按要求用带锯机切割成所需要的规格后，按照打磨、车、铣、镗进行机械加工，检验规格合格后进行焊接拼装，成品入库。

以上工序中多个生产工艺会产生机械噪声，多个机加工过程会产生钢材边角料以及铁屑。车铣镗等加工工序会产生废切削液，机床设备需定期更换产生的废机油。

本项目不含铸造及电镀工艺。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

根据现场勘察，本项目新建项目，新建一栋生产车间和其他公辅设施。

1.1 废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

(1) 扬尘

扬尘的主要来源于以下几个方面：堆放、清运过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中 30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目建筑面积为 33483.69m²，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m²，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 9.78t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度在 1.5~3.0mg/m³。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，为此，施工单位应采取以下措施：

①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度 1.8 米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运，运输过程中

应用密目网将土方覆盖，并合理选取运输路线和运输时间，避开闹市区和避免夜间（22:00~6:00）运输；

⑥风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑦尽量使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

1.2 废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工过程中的生产废水主要来自基坑排水、备料生产废水、施工机械冲洗废水，废水排放量约 5m³/d。主要污染物为 SS，其值为 1000~2000mg/L。

施工期间产生的施工废水，主要污染物为 SS。这些废水中含有泥沙和固体废料，为了防止施工废水进入周围地表水，污染水质，减少施工废水中的悬浮物浓度，本项目对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置简易废水沉淀池，施工废水全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入水体环境中，已达到节约用水和环保的目的。

（2）生活污水

施工人员居住在周围的项目施工高峰期施工人员可达 50 人左右。本项目施工所聘请的员工大部分来自于当地居民，本项目施工期间不设工人住宿和食堂等生活设施。施工人员所产生的生活废水主要是施工人员产生的粪便水，生活污水排放量按 10L/人.d 计算，则污水量为 0.5m³/d，施工人员生活污水经厂区化粪池进行处理。

1.3 噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及车辆运输噪声。施工期的机械有起重机、运输机等，这些机械噪声一般在 75~98dB(A)之间，装修期按使用功能对房屋的室内外进行装修和设备安装过程中因使用钻机、电锤、切割机等而产生噪声。由于设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。主要噪声源及声压级见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声声源强度

设备		声源强度 (dB)
建筑机械	推土机	78-96
	气锤	80-98
	搅拌机	75-88
	卷扬机	90-95
	压缩机	75-88
	打桩机	95-105
	挖土机	78-96
运输车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

由于本项目周围环境简单，要注重施工期间的噪声防治，防止对周围环境产生大的影响。

1.4 固体废物

本项目产生固废主要为施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为 144kg/m²，本项目总建筑面积为 18942.1m²，则建筑垃圾产生量为 2727.66t。

对施工期产生的废弃建筑材料和废包装材料加强收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类回收，而后将废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定地点，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。运输时应选择对城市环境影响最小的运输路线，用运输车集中运输，严禁废渣进入周边河体。

(2) 生活垃圾

施工期高峰期施工人员约 50 人，工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 5kg/d。

施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目建成后，其废气主要来源于机加工粉尘、油雾废气、水性漆喷涂废气、焊接烟气和员工餐厅产生的食堂废气。

(1) 机加工粉尘

本项目在金属件的切割、打磨、机加工等加工过程中会产生细小的金属粉尘，一方面其质量较大部分，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，对环境空气影响较小，属无组织排放。根据机加工行业的生产经验估算以及相关行业的环境影响评价报告类比可知，本项目钢材等原材料使用量为 3371t/a，机加工处理过程产生的粉尘量按原材料用量的 0.03% 计算，则粉尘无组织产生量约为 1.01t/a。要求项目在产生粉尘的工位分别设置挡板，同时配备工业用集尘器进行处理，收集效率按 60% 计，年工作时长按 2400h 计，处理后粉尘无组织排放量为 0.4t/a，排放速率为 0.17kg/h。

(2) 油雾废气

本项目在钻孔攻丝工序过程中，因工件磨削导致的高温，致使部分切削油以油雾的形态挥发，从而产生油雾废气（以 VOCs 计）。要求在钻孔攻丝等加工机械上设置密闭的吸风集气罩，油雾废气收集后经油雾分离器处理，不凝尾气车间内无组织排放，凝结的切削油通过管道回流入油池中。类比同类型项目，油雾废气产生量约为原料用量的 30%，即 0.3t/a。根据建设单位提供的资料，油雾废气收集效率达到 90%，油雾分离器处理效率为 90%，工作时长按 2400h/a 计，则油雾废气中 VOCs 产生量为 0.27t/a，产生速率为 0.11kg/h，无组织排放量为 0.06t/a，无组织排放速率为 0.02kg/h。

(3) 水性漆废气

本项目摊铺机结构件表面需要进行喷涂工序，本项目在厂内西侧设有一个喷烤房，包括喷涂工序及烘干工序。要求本项目使用环保水性漆，根据水性漆的特性，废气中不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等物质，而主要为 VOCs。

本项目喷烤房为全封闭式，并设有负压吸气装置，收集的废气经一套过滤棉吸附+三级活性炭吸附处理后，通过一个 15m 高的排气筒排放，设施集气效率按 90% 计，

对废气的处理效率按 90%计。

本项目水性漆总使用量 5t/a，其中挥发份（以 VOCs 计）含量为 0.5t。本评价以水性漆中有机溶剂全部挥发的最不利情况计，则 VOCs 的有组织产生量为 0.45t/a，无组织排放量为 0.05t/a，经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.045t/a。同时，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，按一般喷涂附着率为 70%，其余 30%以漆雾的形式逸散在空气中。本项目水性漆固料含量为 4.8t，则项目漆雾（颗粒物）有组织产生量为 1.296t/a，无组织排放量为 0.144t/a，有组织排放量为 0.13t/a。

根据企业拟设计的废气处理措施，本项目拟采取一台 4000m³/h 的风机对喷涂废气进行收集，年工作时间按 2400h 计，则 VOCs 的产生浓度为 46.875mg/m³，排放浓度为 4.688mg/m³，漆雾的产生浓度为 135mg/m³，排放浓度为 13.5mg/m³。

喷烤房中水性漆喷涂废气产生量与排放量见表 4-2，有组织排放废气源强及排放情况见表 4-3。

表 4-2 水性废气产生及排放情况一览表 单位:t/a

污染物	有组织产生量	排放量		排放量合计
		有组织	无组织	
VOCs	0.45	0.045	0.05	0.095
漆雾	1.296	0.13	0.144	0.274

表 4-3 有组织废气最大排放情况统计表

污染源	排气量 m ³ /h	污染物	产生状况		排放状况		年产生时数 h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
喷烤房	4000	VOCs	46.875	0.188	4.688	0.019	2400
		漆雾	135	0.54	13.5	0.054	

(4) 焊接烟气

本项目生产过程涉及焊接工序，各生产线均使用 CO₂ 保护焊，该过程有焊接废气产生，主要为焊接烟尘。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 4-4。

表 4-4 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（结507，直径4mm）	11~16
	钛钙型焊条（结422，直径4mm）	6~8
CO ₂ 焊	实芯焊丝（直径1.6mm）	5~8

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量(g/kg)
CO ₂ 焊	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

根据业主方提供的资料，CO₂ 药芯焊丝年消耗量为 50t，发尘量按 10g/kg 计算，则焊接废气产生量为 0.5t/a。对于此类废气污染物，由于其产生节点较为分散，拟采用移动式焊接烟尘净化处理设施处理，同时加强员工的安全保护措施，并加强车间内部通风，即可大程度降低烟尘对工人及周边居民及环境的影响。移动式焊接烟气净化器年工作时间为 2400h，集气效率按 80%计，净化效率均按 85%计，则无组织排放于车间的烟尘量为 0.16t/a，无组织排放速率为 0.07kg/h。

（5）食堂废气

本项目职工为 25 人，公司每日提供一顿午餐。根据饮食行业统计资料，人均食用油量约为 20g/人·天，每天营运 2 小时，每年营运时间为 300 天，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则项目油烟产生量为 15g/d（4.5kg/a）。本项目设置 1 个灶台，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度为 3.75mg/m³，本环评要求安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 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 6g/d（1.8kg/a），排放浓度约为 1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2mg/m³ 的最高允许排放浓度值。

2.2 水污染源

本项目营运期间废水主要为生活污水。

生活用水：主要为员工生活用水，本项目有 25 名员工在公司用餐，无住宿，则生活用水标准设为 150L/（人·d），排放系数设为 0.8，则项目生活用水量为 1125m³/a，生活污水排放量为 900m³/a。

项目生活污水经隔油池、化粪池处理满足达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，随园区污水管网进入东部新区污水处理厂进行深度处理，处理后排入碾子河。

生活污水及食堂废水水质指标约为 COD: 300mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 35mg/L、动植物油: 50mg/L。

项目污水中污染物产生量及排放量见表 4-5。

表 4-5 项目污水中污染物产生量及排放量

类别	项目名称	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 900m ³ /a	产生浓度 mg/L	300	200	200	35	50
	产生量 t/a	0.27	0.18	0.18	0.03	0.05
	污水处理设施处理后排放浓度 mg/L	255	182	140	33.95	10
	污水处理设施处理后排放量 t/a	0.23	0.16	0.13	0.03	0.01
	污水处理厂处理后排放浓度 mg/L	50	10	10	5	1
	污水处理厂处理后排放量 t/a	0.05	0.01	0.01	0.004	0.001

2.3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来自切割机、车床、铣床、镗床、钻机、折弯机、龙门加工中心、焊机以及行车等。本项目营运期主要噪声排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目营运期主要噪声排放情况 单位:dB(A)

序号	设备名称	数量	声压等级	声学特点
1	激光切割机	1	90	间歇
2	半自动火焰下料机	1	75	间歇
3	带锯机	1	90	间歇
4	车床	1	70	间歇
5	铣床	2	70	间歇
6	镗床	1	70	间歇
7	钻机	3	75	间歇
8	折弯机	2	80	间歇
9	龙门加工中心	1	70	间歇
10	焊机	13	70	间歇
11	行车	14	70	间歇

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊丝、焊渣、废边角料及废钢屑等一般废物，切削液、润滑油、液压油及水性漆的废弃包装物、油泥、废润滑油、废切削液、废液压油、废过滤棉、废活性炭以及含油废抹布及废手套等危险废物。

(1) 生活垃圾

项目营运期生活垃圾主要为员工的生活垃圾。员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，项目共有职工 25 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 12.5kg/d (3.75t/a)。

(2) 废焊丝、焊渣

项目焊接过程中产生的废焊丝、焊渣的产生量约为 0.6t/a，外售给废旧回收站。

(3) 废边角料及废钢屑

生产过程中下料切割、机床加工等工序均会产生金属边角料及废金属料，根据厂家提供的资料，废边角料及废钢屑占钢材用量的 1%，即 33.7t/a，经收集后外售给废旧回收站。

(4) 润滑油、切削液、液压油及水性漆的废弃包装物

根据本项目润滑油、切削液、液压油及水性漆的使用量估算，其废弃包装物产生量约为 0.5t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 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，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(5) 油泥

本项目在打磨加工过程中，切削液收集后经过滤系统处理会产生一定量的油泥，清洗废水沉淀后，会产生一定量的油泥沉渣。根据建设方提供的资料，油泥的产生量为 0.5t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(6) 废润滑油

项目产生的废润滑油来源于车间的设备。类比同类型项目，本项目预计产生废润滑油 4t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等润滑油。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(7) 废切削液

车铣等加工工艺会产生一定量的废切削液，根据业主提供资料，废切削液产生量约为 0.1t/a。危废编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(8) 废液压油

项目产生的废液压油来源于车间含有液压系统的机械加工设备。根据类比，项目预计产生废液压油 2t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-

08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(9) 废过滤棉

类比同类型项目，本项目废过滤棉产生量约为 2.02t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 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，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(10) 废活性炭

本项目用活性炭吸附 VOCs 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更换，以免影响处理效率）。参考同类型项目，活性炭吸附能力 0.2kg~0.5kg/kg 进行计算，本项目取 0.3kg/kg 计算，本项目处理有机废气量为 1.17t/a，因此预计废活性炭的产生量为 5.06t/a。危废编号 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 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，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(11) 含油废抹布及废手套

本项目含油废抹布及废手套产生量为 0.05t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 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，须交由有相应危险废物资质单位处理。

项目营运期固体废弃物产生情况见下表 4-7。

表 4-7 项目固体废弃物产生情况表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量(t/a)	处置措施
1	润滑油、切削液、液压油及水性漆的废弃包装物	危险废物	HW49	900-041-049	固态	0.5	交由有相应危险废物资质单位处理
2	油泥		HW08	900-200-08	液态	0.5	
3	废润滑油		HW08	900-214-08	液态	4	
4	废切削液		HW09	900-006-09	液态	0.1	
5	废液压油		HW08	900-218-08	液态	2	
6	废过滤棉		HW49	900-041-049	固态	2.02	
7	废活性炭		HW49	900-041-49	固态	5.06	
8	含油废抹布及废手套		HW49	900-041-49	固态	0.05	
9	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	3.75	委托环卫部门统一托运
10	废焊渣、焊丝		/	/	固态	0.6	收集后外售给废旧回收站
11	废边角料及废钢屑		/	/	固态	33.7	

五、主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	切割机、机加工设备	粉尘(无组织)	1.01t/a	0.17kg/h, 0.4t/a	
	钻孔攻丝	油雾废气(VOCs)	无组织	0.11kg/h, 0.27t/a	0.02kg/h, 0.06t/a
	喷烤房	水性漆废气(VOCs)	有组织	46.875mg/m ³ , 0.45t/a	4.688mg/m ³ , 0.045t/a
			无组织	0.02kg/h, 0.05t/a	0.02kg/h, 0.05t/a
		水性漆废气(漆雾)	有组织	135mg/m ³ , 1.296t/a	13.5mg/m ³ , 0.13t/a
			无组织	0.06kg/h, 0.144t/a	0.06kg/h, 0.144t/a
	焊接机	烟尘(无组织)	0.21kg/h, 0.5t/a	0.07kg/h, 0.16t/a	
食堂	油烟废气	3.75mg/m ³ , 4.5kg/a	1.5mg/m ³ , 1.8kg/a		
水污染物	生活污水	废水量	900m ³ /a	900m ³ /a	
		COD	300mg/L, 0.27t/a	255mg/L, 0.23t/a	
		BOD ₅	200mg/L, 0.18t/a	182mg/L, 0.16t/a	
		SS	200mg/L, 0.18t/a	140mg/L, 0.13t/a	
		氨氮	35mg/L, 0.03t/a	33.95mg/L, 0.03t/a	
		动植物油	50mg/L, 0.05t/a	25mg/L, 0.01t/a	
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	3.75t/a	收集后由当地环卫部门统一清运处置	
		废焊渣、焊丝	0.6t/a	收集后外售给废旧回收站	
		废边角料及废钢屑	33.7t/a		
	危险废物	润滑油、切削液、液压油及水性漆的废弃包装物	0.5t/a	收集后暂存于危废暂存库, 委托危废处理单位进行无害化处理	
		油泥	0.5t/a		
		废润滑油	4t/a		
		废切削液	0.1t/a		
		废液压油	2t/a		
		废过滤棉	2.02t/a		
		废活性炭	5.06t/a		
含油废抹布及废手套	0.05t/a				
噪声	设备噪声	各设备等效噪声级在 70~90dB(A)之间			
<p>主要生态影响:</p> <p>加强对建筑物及道路以外的空地进行绿化, 改善周围自然生态环境。</p>					

六、环境影响分析及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土、植被毁坏造成的生态破坏以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

1 大气环境影响分析

本项目施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气。

1.1 扬尘

项目在施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

(1) 施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 6-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位:kg/km·辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

（2）施工期扬尘防治对策

在施工过程中，施工单位必须严格按照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。施工单位应采取以下措施以控制扬尘污染：

①施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围大气环境造成影响；

③施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

（3）施工期扬尘影响分析

根据类似工程实地监测资料，在正常情况下施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。由于项目所在地静风频率高，大风频率小，因此在一般情况下，施工活动产生的粉尘对施工区域周围 100m 以外的环境空气质量影响小。

由本项目外环境关系图可知，本项目所在区域为工业用地，项目在采取扬尘控制

措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了 TSP 的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对周围大气环境的影响。

1.2 其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，废气，产生量较小，且露天条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

2 水环境影响分析

施工期废水来源有两部分：一是建筑施工产生的生产废水；二是场址施工人员的生活污水。项目施工期生产废水经项目内隔油沉淀池处理后，用于水泥砂浆拌料回用及周围洒水降尘，不外排；民工生活污水经厂区化粪池处理。环评要求在施工期间严格做好污水的防治措施，严禁乱排。

综上所述，项目产生的废水对区域的水环境影响较小。

3 声环境影响分析

(1) 项目噪声源分析

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，其声源强度详见下表。虽然施工噪声仅在施工期产生，但由于噪声源较强，将会对周围声环境产生严重影响，日益引起人们反感，但由于持续时间短，且作业在白天，因此对环境影响较小。

表 6-2 施工期噪声声源强度

	设备	声源强度 (dB)
建筑 机械	推土机	78-96
	气锤	80-98
	搅拌机	75-88
	卷扬机	90-95
	压缩机	75-88
	打桩机	95-105
	挖土机	78-96
运输 车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

(2) 声环境影响预测

本项目施工期的噪声主要来自于各种机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

本项目施工机械噪声主要是低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

①噪声对环境的影响预测

考虑声源叠加，采用叠加模式：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：L-叠加后的总声压级[dB(A)]；

Li-各声源的噪声值[dB(A)]；

n-声源个数。

②噪声随距离衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20\lg (r/r_0)$$

式中：L_p——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

L_{p0}——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB (A)；

r₀——L_{p0} 噪声的测点距离 (5 米或 1 米)，m；

③预测结果

本评价预测每台设备的噪声衰减，在实例中会出现多台设备的叠加，由于施工的分阶段性，加之周围 200~300 米叠加影响的情况十分复杂，因此本环评不考虑这种复合影响。实际噪声值可能比本预测值高 3-10dB (A)。

根据点源衰减预测模式，计算噪声随距离的衰减情况见下表。

表 6-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

噪声源	原噪声	衰减后的噪声 dB (A)					
	dB (A)	15m	20m	40m	60m	100m	150m
推土机	96.0	72.5	69.9	63.9	60.4	56	52.5
打桩机	98.0	74.5	71.9	65.9	62.4	58	54.5
搅拌机、压缩机	88.0	64.5	61.9	55.9	52.4	48	44.5
卷扬机	95.0	71.5	68.9	62.9	59.4	55	51.5
打桩机	105.0	81.5	78.9	72.9	69.9	65	61.5
重型汽车	89.0	65.5	62.9	56.9	53.4	49	45.5
轻型汽车	85.0	61.5	58.9	52.9	49.4	45	41.5

由上表可知在不采取隔声降噪措施的情况下,施工机械产生的噪声一般在 20m 以外才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的昼间标准,高噪声机械如打桩机在距离 60m 以外才能达标。夜间要求较严,噪声低于 89dB(A)的机械设备在距离噪声距离 60m 以外,其设备噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的夜间标准。

本项目所在区域周围声环境现状良好,昼间噪声本底值较小。项目区域内及周边没有敏感点分布,本项目施工不会对周围造成影响。

环评要求:①采取合理安排施工时间,禁止夜间施工,当因施工工艺需要必须进行夜间施工时,须办理夜间施工手续并公告周围群众;②在靠近敏感点侧施工时,设置施工围挡等临时隔声措施;③加强施工机械维修、保养,确保其处于最佳工作状态;④高噪声施工场所尽量布置在远离环境敏感点的区域。

施工期噪声对环境的影响是短期的,随着施工结束其影响将也随之消失。另外,施工期机械噪声对周围环境影响虽不大,但主要影响到作业人员和现场管理人员。在现场施工期间,高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施(如防噪耳套、耳塞等)。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

生活垃圾:本项目高峰时施工人员约 50 人。建筑工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计,产生量为 5kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后,由环卫部门统一收集处理,不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑垃圾:项目施工过程中将产生废弃建筑材料(包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材)和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理,将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放,废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述,项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后,其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置,不会造成二次污染。施工结束后,即可基本消除,影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

(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

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中规定和推荐的模式,采用AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度,根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价等级判定方法,判定项目评级等级,评价等级表见表 6-4。评价因子、估算模型参数及面源参数见表 6-5~7。主要污染物估算模型计算结果见表 6-8。

表 6-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 6-5 评价因子及评价标准

评价因子		平均时段	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
机加工粉尘	PM ₁₀	日均值(三倍)	450	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
油雾废气及水性漆废气	VOCs	8小时均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)

表 6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	127.17 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90 m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 6-7 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							
VOCs	-70	-22	24.5	15	0.5	8.72	30	2400	0.02
PM ₁₀	-70	-22	24.5	15	0.5	8.72	30	2400	0.05

表 6-8 面源参数表

名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y							
PM ₁₀	0	0	24.9	232.71	147.4	-30	13.65	2400	0.23
VOCs	0	0	24.9	232.71	147.4	-30	13.65	2400	0.05

表 6-9 点源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	PM ₁₀ (点源)		下风向距离 (m)	VOCs (点源)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.0006683	0.15	99	0.002673	0.45
101	0.0006683	0.15	101	0.002673	0.45
200	0.0005449	0.12	200	0.002179	0.36
300	0.000338	0.08	300	0.001352	0.23
400	0.0002996	0.07	400	0.001198	0.20
500	0.0002671	0.06	500	0.001068	0.18
600	0.0002301	0.05	600	0.0009204	0.15
700	0.0001975	0.04	700	0.00079	0.13
800	0.0001706	0.04	800	0.0006824	0.11
900	0.0001488	0.03	900	0.000595	0.10
1000	0.000131	0.03	1000	0.0005239	0.09
下风向最大浓度及占标率	0.0006683	0.15	下风向最大浓度及占标率	0.002673	0.45

表 6-10 面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	PM ₁₀ (面源)		下风向距离 (m)	VOCs (面源)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.01669	3.71	100	0.0009936	0.17
200	0.02379	5.29	200	0.001416	0.24
300	0.02546	5.66	300	0.001516	0.25
356	0.02642	5.87	356	0.001572	0.26
400	0.02605	5.79	400	0.001551	0.26
500	0.02501	5.56	500	0.001488	0.25
600	0.02448	5.44	600	0.001457	0.24
700	0.0232	5.16	700	0.001381	0.23
800	0.0233	5.18	800	0.001387	0.23
900	0.02328	5.17	900	0.001386	0.23
1000	0.02293	5.10	1000	0.001365	0.23
下风向最大浓度及占标率	0.02642	5.87	下风向最大浓度及占标率	0.001572	0.26

经预测可知，本项目 VOCs（有组织）的 P_{\max} 为 $0.45\% < 1\%$ ，VOCs（无组织）的 P_{\max} 为 $0.26\% < 1\%$ ；PM₁₀（有组织）的 P_{\max} 为 $0.15\% < 1\%$ ，PM₁₀（无组织）的 P_{\max} 为 $5.87\% < 10\%$ 。根据表 6-4 评价等级判定表，本项目评价等级为二级，需对项目污染物粉尘进行估算模式预测（预测结果见上表）及污染源强核算。

根据工程分析，本项目营运期大气污染源主要为机加工粉尘、油雾废气、水性漆废气、焊接烟气和员工餐厅产生的食堂废气。

（1）机加工粉尘

本项目机加工过程中将会产生少量的粉尘，微小粉尘颗粒主要弥散于空气中。要求项目在产生粉尘的工位分别设置挡板，同时设置密闭罩体，经预测分析，粉尘排放预测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），废气排放对周围环境影响极小。

（2）油雾废气

根据工程分析，钻孔攻丝等加工机械上设置密闭的吸风集气罩，油雾废气收集后经油雾分离器处理，不凝尾气车间内无组织排放，油雾废气中 VOCs 无组织排放量为 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，排放浓度满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^2$ ），废气排放对周围环境影响极小。

（3）水性漆废气

根据工程分析，本项目喷烤房为全封闭式，并设有负压吸气装置，收集的废气经一套过滤棉吸附+三级活性炭吸附处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，VOCs 的产生浓度为 $46.875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $4.688\text{mg}/\text{m}^3$ ，漆雾的产生浓度为 $135\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，经预测分析，废气中 VOCs 排放浓度满足《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 中其他车型排放浓度限值（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）及表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^2$ ），漆雾（颗粒物）排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）及无组织排放监控浓度限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），废气排放对周围环境影响极小。

（4）焊接烟气

根据工程分析，本项目焊接烟气经移动式焊接烟尘净化处理设施处理后，无组织

排放，无组织排放于车间的烟尘量为 0.16g/a，无组织排放速率为 0.07g/h，经预测分析，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³），废气排放对周围环境影响极小。

移动式焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于电弧焊、CO₂ 保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。它轻巧灵活，操作方便，它同时也广泛应用于化工、电子、金属加工、烟草、玻璃、制药、食品加工、净化室、医院等行业及其它有粉尘、烟雾污染的场所。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。移动式焊接烟尘净化器有以下特点：特殊设计的伸缩式柔性吸气臂，灵活、可 360 度回转的伸缩臂可直接伸至污染源，对废气进行有效地处理，从源头开始有效清除烟尘，减少空气污染；一体化的高效过滤芯，对焊接烟尘（0.3μm）的过滤效率可达 99%，并能保持极高的气流量：根据烟尘性质的选择了相应的过滤媒介，以满足不同性质烟尘的净化处理；结构紧凑，体积小巧，即使是在狭窄的工作场地也可使用；安装有万向脚轮，移动轻便灵活；配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低；不同功能的组合，可适应不同的场所；极好的吸收稳定性。

本项目的焊接采取以上环保措施后，该类废气对周围环境影响甚微。

（5）食堂油烟废气

本项目油烟产生量为 15g/d（4.5kg/a），油烟产生浓度为 3.75mg/m³，要求安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，处理后的油烟废气通过高于屋顶的排气筒排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 6g/d（1.8kg/a），排放浓度为 1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中 2mg/m³ 的最高允许排放浓度值，采取上述措施后，废气对周边环境空气影响较小。

表 6-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	喷烤房	VOCs	4.688	0.02	0.045

序号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	喷烤房	PM ₁₀	13.5	0.05	0.13
主要排放口统计		VOC _s			0.045
		PM ₁₀			0.13
一般排放口					
2	食堂	油烟废气	1.2	0.003	1.8kg/a
一般排放口统计		油烟废气			1.8kg/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOC _s			0.045
		PM ₁₀			0.13
		油烟废气			1.8kg/a

表 6-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	机加工设备	颗粒物	在产生粉尘的工位分别设置挡板,同时设置密闭罩体	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.4
2	焊接机	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器		1.0	0.16
3	喷烤房	颗粒物	安装排气风扇,加强车间通风		1.0	0.144
		VOC _s		《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)	4.0	0.05
4	钻孔攻丝	VOC _s			4.0	0.06
无组织排放总计			颗粒物		0.704	
			VOC _s		0.11	

2 水环境影响分析

本项目生产过程中不产生生产废水,运营期的主要废水为员工生活污水。

本项目员工不在厂内住宿,厂区西侧设有一个食堂,生活污水中各污染因子浓度较低,污染物较为简单,本评价要求项目生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级排放标准限值后,排入园区排污管网,最终进入东部新区污水处理厂经处理达标后排入碾子河。因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入该污水处理工程的可行性进行分析。

(1) 从水质上分析

项目生活污水经隔油池、化粪池处理后,废水中污染物浓度较低,能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中三级标准要求,出水水质能够满足污水处理厂接管

要求。

本评价认为通过该工艺处理，废水能达到东部新区污水处理厂接管要求。本项目污水可通过厂区排污管网，最终进入东部新区污水处理厂。因此从水质上说，本项目废水接入东部新区污水处理厂进行处理是可行的。

(2) 从水量上分析

项目废水进入益阳市东部新区污水处理厂处理后排入碾子河水域，益阳市东部新区污水处理厂污水处理选择倒置 A²/O 一体化氧化沟工艺，出水消毒采用紫外线 (UV) 消毒工艺，污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水处理厂总建设规模为 60000m³/d，分两期建设：一期规模 30000m³/d，已投入运营，二期规模 30000 m³/d 尚未建设，本项目废水排放量约为 3m³/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据益阳市东部新区污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，益阳市东部新区污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入益阳市东部新区污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

(3) 从时间上分析

目前东部新区污水处理厂已运行，因此从接管时间上分析，本项目废水接入污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入东部新区污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对碾子河水环境影响较小。依据水污染影响型建设项目评价等级判定依据进行判定，本项目水环境影响评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。本项目不涉及地表水环境风险。

项目营运期污水处置达标排放的情况下，对环境影响小

3 声环境影响分析

项目设备生产时主要噪声源为切割机、车床、铣床、镗床、钻机、折弯机、龙门加工中心、焊机以及行车等设备声，其噪声值约为 70~90dB(A)。

噪声影响预测分析

(1) 计算公式

计算预测点的预测值，可将各声源对预测点的声压级进行叠加，按下式：

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_i}} \right)$$

式中， $L_{p_{\text{总}}}$ ——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{p_i} ——第*i*个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n——声源个数。

(2) 预测结果

主要噪声源距东、南、西、北厂界分别约为 10 米、40 米、10 米、10 米，本项目营运期噪声影响预测结果（已叠加本底）见表 6-13。

表 6-13 本项目厂界噪声预测结果 单位:dB(A)

厂界	叠加源强	屏障隔音	与厂界距离	距离衰减	衰减值	贡献值
东	94.2	20	60	35.6	55.6	38.6
南		20	30	29.5	49.5	44.7
西		20	60	35.6	55.6	38.6
北		20	30	29.5	49.5	44.7

为确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

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

(2) 各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。

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

(4) 在车间四周应加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

项目设备噪声经上述隔声降噪措施处理后，厂界各侧噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。本项目噪声对周围环境影响较小。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊丝、焊渣、废边角料及废钢屑等一般废物，切削液、润滑油、液压油及水性漆的废弃包装物、油泥、废润滑油、废切削液、废液压油、废过滤棉、废活性炭以及含油废抹布及废手套等危险废物。

4.1 一般固体废弃物

本项目的废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑均属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的相关要求在厂房外西侧建立面积约为 400m² 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置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。建议在厂区南侧设置垃圾收集箱，生活垃圾统一收集后交由环卫部门负责清运处置，废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑等应集中收集后暂存于固废堆放场地，并定期外售给废旧回收站。

4.2 危险废物

要求本项目于厂区东北侧建设危废暂存间，建筑面积约为 20m²。根据《国家危险废物名录》（2016 年）内容，项目生产过程中产生：①切削液、润滑油、液压油及水性漆的废弃包装物属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；②油泥属于 HW08 废矿物油（废物代码 900-200-08）；③废润滑油属于 HW08 废矿物油（废物代码 900-214-08）；④废切削液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码 900-006-09）；⑤废液压油属于 HW08 废矿物油（废物代码 900-218-08）；⑥废过滤棉属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；⑦废活性炭属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；⑧含油废抹布及废手套属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）。

危废的贮存、处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求进行设计：

（1）合理设置不渗漏间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）定期检查场地的防渗性能，防治雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液给排水设施及堵截泄漏的裙角；实际的渗滤液及泄漏液应通过隔油沉淀池处理后排放。

(3) 强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

本项目危险废物在运输方面，应根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定严格遵守：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运输危险化学品的性质、危害特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

(3) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(4) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度的分级原则见表 6-14，评价等级划分见表 6-15，土壤环境影响评价行业分类表见表 6-16。

表 6-14 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或区民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 6-15 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ 964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I类	II类	III类
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他

表 6-16 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

本项目的类别属于III类；项目占地面积为 33483.69m²（约 3.35hm²）<5hm²，周边环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 694-2018）关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

（三）环境管理与监测

1 项目运营期的环境保护管理

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 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-17 所示。

表 6-17 水污染物排放表

名称	污染物名称	排放浓度	排放量	最高允许排放浓度限值
生活污水	废水量	/	900m ³ /a	/
	COD	255mg/L	0.23t/a	500mg/L
	BOD ₅	182mg/L	0.16t/a	300mg/L
	SS	140mg/L	0.13t/a	400mg/L

	氨氮	33.95mg/L	0.03t/a	/
	动植物油	25mg/L	0.01t/a	100mg/L

本项目大气污染物排放清单如下表 6-18~19 所示。

表 6-18 大气污染物有组织排放表

排放源	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m ³
喷烤房	VOCs	4.688	0.045	80
	PM ₁₀	13.5	0.13	120
食堂油烟	油烟	1.2	1.8kg/a	2

表 6-19 大气污染物无组织排放表

污染物种类	排放浓度	排放量 t/a	排放监测浓度限值 mg/m ³
VOCs	厂区面源	0.11	4.0
颗粒物		0.704	1.0

3 环境监测计划

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，并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求定期进行环境监测。

表 6-20 监测项目及计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	油雾废气排气筒	颗粒物、VOC _s	每年进行 2 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
废气	厂界外浓度最高点	颗粒物、VOC _s	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
废水	厂区废水总排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 3 次
噪声	厂界四周	dB(A)	每年 4 次，每次两天，分昼、夜监测

（四）环境风险分析

本项目所使辅料部分具有易燃、易爆等特性，这些物质在贮运、使用以及废物处置过程中，有可能会通过泄露或人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。本次环评将针对本项目生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

1 评价依据

1.1 环境风险调查

本项目所涉及的危险物质主要为丙烷。危险物质最大存储量以及分布情况见表 6-

21。

表 6-21 危险物质调查表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	分布情况
1	丙烷	0.15	罐装, 焊接区

1.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表 6-22 确定环境风险潜势。

表 6-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 的分级方法, 本项目危险物质数量与临界值比值 (Q) 为 $0.015 < 1$, 该项目环境风险潜势为 I, 因此评价工作等级为简单分析。

2 环境敏感目标概况

本项目所涉及的危险废物主要通过大气排放影响周边环境, 本项目周边的环境敏感目标详情见下表。

表 6-23 危险物质调查表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离
西南侧安置小区	居民	约 2000 人	西南	175~540
高新区管委会	办公	约 200 人	西北	800

3 环境风险识别

物质风险识别范围: 主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性等级分类, 进行识别。项目主要危险物质为丙烷。

项目环境风险因素识别见表 6-24。

表 6-24 项目环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	焊接区丙烷	爆炸及伴生火灾	操作不当、遇明火等	大气环境、水环境

4 环境风险分析

本项目在焊接区储存有丙烷，丙烷极易燃烧爆炸，与空气或氧气缓和能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。罐体破裂、操作不当等原因，均会引起丙烷泄露，引起火灾、爆炸等安全事故。

5 环境风险防范措施及应急要求

5.1 严格执行相关法律、法规

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》(GB15603)、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

此外，各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

5.2 建立安全管理机构和管理

安全生产是企业立厂之本，尽管本项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

(1) 设立安全科，负责全厂的安全营运，负责人应聘请具有多年安全实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；

(2) 必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

(4) 制定厂区各废气处理设施等环保设备的操作规程，以及危险品卸运、储存、使用等过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。

5.3 风险防范具体措施

5.3.1 贮运工程风险防范措施

由于丙烷的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。

5.3.2 车间火灾事故防范措施

丙烷具有易燃易爆性，能引起燃烧和爆炸从而导致火灾，机油及切削液遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。为此应注意以下几个问题：

①禁止将氧气罐与丙烷罐放置在相近的位置，以防止气体泄漏产生严重事故。

②加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾。每天对车间设备，进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对车间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

（五）竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开的信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-1。

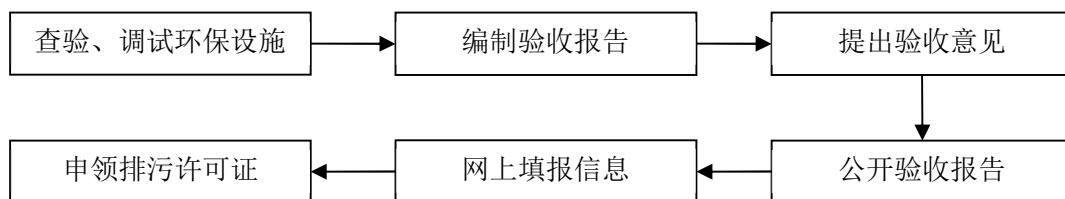


图 6-1 验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-25。本项目环保投资 40 万元，占总投资的 0.5%。

表 6-25 建设项目竣工验收及环保投资一览表

类型	污染物来源	验收因子	防治措施	环保投资(万元)	验收执行标准
废气	切割及机加工设备	颗粒物	产生粉尘的工位分别设置挡板，同时设置密闭罩体	3	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准
	焊接机		7 台移动式焊接烟尘净化器	7	
	喷烤房	颗粒物	负压吸气+过滤棉吸附+三级活性炭吸附+15m 高排气筒排放	10	
		VOCs			

	钻孔攻丝	VOCs	集气罩收集+油雾分离器	5	造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB 43/1356-2017)表 1 中其他车型排放浓度限值及表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值
类型	污染物来源	验收因子	防治措施	环保投资(万元)	验收执行标准
废气	食堂	油烟废气	一套油烟净化器	2	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中的排放标准
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池+化粪池	4	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准
噪声	设备噪声	LAeq	选用低噪声设备,加强设备的保养与检修	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准要求
固体废物	一般固废	设垃圾收集箱,生活垃圾由环卫部门负责清运处置;废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑收集后外售给废旧回收站;固废暂存间(厂区东南侧,建筑面积约 400m ²)		2	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及 2013 修改单
	危险固废	建有专门的危废暂存间(厂区东北侧,建筑面积约 20m ²),危险废物委托有危废处理资质单位进行处理		3	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单
合计		/	/	40	/

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 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	切割机及机 加工设备	颗粒物	产生粉尘的工位分别设置 挡板, 同时设置密闭罩体	达到《大气污染物综合 排放标准》(GB 16297- 1996)表 2 中二级标准 及无组织排放监测浓度 限值标准
	焊接机	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	
	喷烤房	颗粒物	负压吸气+过滤棉吸附+ 三级活性炭吸附+15m 高 排气筒排放	
		VOCs		
	钻孔攻丝	VOCs	集气罩收集+油雾分离器	《表面涂装(汽车制造 及维修)挥发性有机 物、镍排放标准》(DB 43/1356-2017)表 1 中 其他车型排放浓度限值 及表 3 中无组织监控点 挥发性有机物浓度限值
食堂	油烟废气	油烟净化器	达到《饮食业油烟排放 标准》(GB 18483- 2001)中的排放标准	
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、动 植物油	隔油池+化粪池	达到《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准
固体 废物	一般固体废 物	员工生活垃圾	统一收集后由环卫部门统 一处理	减量化、资源化、无害 化, 对环境基本无影响
		废焊渣及焊丝、 废边角料及废钢 屑	收集后外售给废旧回收站	
	危险废物	切削液、润滑油、 液压油及水性漆的 废弃包装物、油 泥、废润滑油、废 切削液、废液压 油、废过滤棉、废 活性炭以及含油废 抹布及废手套	收集后暂存于危废暂存 库, 委托危废处理单位进 行无害化处理	
噪 声	项目停车位处设置应设置禁止鸣笛的标志; 采用低噪声设备、隔振、消声、隔音、合理 布局等措施, 加强场区绿化。			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目营运期, 增加场区绿化面积, 绿化以树、灌草等相结合的形式, 起到降噪、净化空气和 美化环境的作用。</p>				

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策分析

本项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合国家和地区产业政策。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

（二）选址合理性分析

（1）地理位置及基础设施

本项目位于益阳高新区东部产业园龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北，交通较为便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（2）用地性质及规划符合性

本项目位于益阳高新区东部产业园龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北。益阳高新技术产业园于 2006 年 5 月由湖南省人民政府批准为省级高新区，由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成，核准面积 38.18km²。其中，益阳高新技术产业开发区四至范围为：东至团圆路，南至中山村路，西至益桃公路，北至江海路，规划面积 34.20km²；益阳市龙岭工业园四至范围为：东至桃花仑东路，南至紫竹路、迎宾路，西至银城大道，北至梓山东路，规划面积 3.98km²；园区定位为以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主。于 2011 年 10 月进行了环境影响评价，并于 2010 年 10 月取得关于《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》的批复。

根据《益阳东部新区片区规划（2010-2030）》项目用地属于工业用地，符合东部产业园区总体规划。

（3）与东部产业园的符合性分析

项目位于湖南益阳高新区东部产业园内，东部产业园的产业定位：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。本项目主要生产结构件以及部分零部件，符合益阳高新区的总体产业定位。根据园区总体功能布局规划，项目用地位于位于根据产业园总体布局规划，项目所在区为装备制造业生产基地，符合区域用地要求。

（4）环境容量

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级评价标准，项目所在地环境空

气质量各常规监测因子的指标均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值,为达标区;特征污染因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值;按照《地表水环境质量标准》(GB 38378-2002),项目区地表水碾子河、新河满足Ⅲ类水标准要求;项目厂界声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼夜间的 3 类区标准。因此,本项目与环境容量相符。

(5) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放,固废经处理后实行安全处置,对周围环境产生的影响较小。

综上所述,项目选址合理。

(三) 平面布局合理性分析

本项目总占地面积为 33483.69 平方米,共三条生产线。排气筒设于生产车间西侧,固废堆场位于厂区西侧,危废暂存间设于厂区西南侧,项目布局合理、功能分区清晰、物流顺畅,平面布置满足环保要求。工程平面布局紧凑,生产线按照工艺流程顺序布设,生产工序紧密衔接,符合防火、安全等规范要求。主要生产设备布置在生产车间中,噪声源相对集中,通过采取减震、隔声等噪声治理措施,可有效保障厂界噪声达标,对产污节点采取的污染治理措施可行,对周围环境影响较小,总的来说厂区平面布置较为合理,满足环境保护的要求。

(四) 三线一单符合性分析

(1) 生态红线

本项目位于益阳高新区东部产业园,不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区范围内;根据益阳市生态保护红线区划评估结果图,本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线,其建设是与益阳市生态保护红线相符的。

(2) 环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二类功能区、地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类功能区。本项目机加工产生粉尘的工位分别设置挡板,同时设置密闭罩体,焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放,水性漆废气中漆雾经过滤棉+三级活性炭吸附后,通过一个 15m 高排气筒排放,废气中颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中

二级标准颗粒物无组织排放监测浓度限值标准；油雾废气经集气罩收集+油雾分离器处理后无组织排放，水性漆废气中 VOC_s 经过滤棉+三级活性炭吸附后，通过一个 15m 高排气筒排放，废气中 VOC_s 排放浓度满足《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 中其他车型排放浓度限值及表 3 中无组织监控浓度限值；食堂油烟废气通过油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）；项目生活污水经隔油池、化粪池处理，出水水质达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，经园区污水管网，排入东部新区污水处理厂进行深度处理；在对噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，基本可使厂界噪声排放水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周边声环境产生明显的影响。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目属于建筑工程用机械制造项目，生产过程无需用水，生活用水由市政管网统一供应。本项目自然资源利用较小。

（4）环境负面准入清单

本项目为建筑工程用机械制造项目，不在负面清单内。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

湖南华工智能装备有限公司年产 2000 台摊铺机结构件生产线项目位于益阳高新区东部产业园龙塘路以东、兰岭路以南、街坊路以西、鱼形山路以北，本项目占地面积为 33483.69m²，计划建设一条年产 2000 台摊铺机结构件生产线以及一条年产 800 件其他小件生产线，配套建设有办公室、食堂、传达室和变电室。

2 区域环境质量

(1) 监测结果表明评价环境空气质量各常规监测因子的指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，特征监测因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值。

(2) 根据监测结果本项目纳污河段碾子河及下游河段新河断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准要求。

(3) 根据噪声监测结果，厂界各监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类区标准。

综上所述，目前评价区域大气、地表水、声环境质量现状较好，项目所在地整体环境质量较好，有足够的环境容量。

3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

本项目机加工产生粉尘的工位分别设置挡板，同时设置密闭罩体，焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，水性漆废气中漆雾经过滤棉+三级活性炭吸附后，通过一个 15m 高排气筒排放，废气中颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准颗粒物无组织排放监测浓度限值标准；油雾废气经集气罩收集+油雾分离器处理后无组织排放，水性漆废气中 VOCs 经过滤棉+三级活性炭吸附后，通过一个 15m 高排气筒排放，废气中 VOCs 排放浓度满足《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 中其他车型排放浓度限值及表 3 中无组织监控浓度限值；食堂油烟废气通过油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。因此，废气排放对周围环境影响较小。

(2) 水环境影响

项目产生的废水主要为员工生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理，出水水质达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准，经园区污水管网，排入东部新区污水处理厂进行深度处理。因此，废水排放对周围环境影响较小。

(3) 声环境影响

本项目营运期主要噪声源为切割机、车床、铣床、镗床、钻机、折弯机、龙门加工中心、焊机以及行车等设备声，其噪声值约为 70~90dB(A)。项目生产过程采用低噪声设备、隔振、减震垫、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响

项目产生的固体废物主要分为一般固体废物和危险废物，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运；废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑收集后外售给废旧回收站；切削液、润滑油、液压油及水性漆的废弃包装物、油泥、废润滑油、废切削液、废液压油、废过滤棉、废活性炭以及含油废抹布及废手套等危险废物收集后暂存于危废暂存库，委托相关资质单位进行无害化处理，对环境影响较小。

4 总量控制

本项目建议总量控制指标见表 9-1。

表 9-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度 (mg/m ³)	预测排放量 (t/a)	建议总量指标 (t/a)
废气污染物	VOCs	4.688	0.045	0.05

5 综合结论

综上所述，湖南华工智能装备有限公司年产 2000 台摊铺机结构件生产线项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

(二) 建议

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到

各污染源达标排放。

(2) 建设单位合理安排生产时间，严禁夜间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“三同时”环保要求，确保环保资金到位。