

运动器材生产建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南星海运动用品有限公司

评价单位：山东睿福环境科技有限责任公司

编制时间：二〇二〇年十二月

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.....	18
四、工程分析.....	21
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	31
六、环境影响及防治措施分析.....	33
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	53
八、建设项目可行性分析.....	54
九、结论与建议.....	58

附件

附件 1：标准函；

附件 2：湖南省环境保护厅关于沅江经济开发区环境影响报告书的批复；

附件 3：厂房租赁合同；

附件 4：质量保证单；

附件 5：专家评估意见及签名单。

附图

附图 1：项目地理位置示意图；

附图 2：项目与湖南省沅江经济开发区总体规划位置关系图；

附图 3：项目所在区域水系图；

附图 4：环境空气和地表水监测布点图；

附图 5：项目声环境监测布点和周边环境保护目标图；

附图 6：厂区平面布置图。

一、建设项目基本情况

项目名称	运动器材生产建设项目				
建设单位	湖南星海运动用品有限公司				
法人代表	鄢萍	联系人	张勇		
通讯地址	湖南沅江高新技术产业园区				
联系电话	18873739919	传真	/	邮政编码	413108
建设地点	湖南沅江高新技术产业园区				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C2442 专项运动器材及配件制造	
占地面积(平方米)	约 19800		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中:环保投资(万元)	51	环保投资占总投资比例	5.1%
评价经费(万元)			预计投产时间	已投产	

(一) 工程内容及规模

1 项目由来

随着经济社会发展水平的提高，人们越来越注重健康生活，特别是全民健身上升为国家战略以来，运动健身逐渐成为许多人的生活方式之一。

为了满足市场需求，湖南星海运动用品有限公司投资 1000 万元，建成了年产足球门 5 万套运动器材生产项目。项目租赁湖南沅江高新技术产业园区 1 栋 5825m² 钢架结构厂房，分为焊接区、喷涂区、陶化区、原材料区和成品区。本项目于 2017 年建成投产，至今未办理环评手续，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评〔2018〕18 号）和《建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31 号）文件精神，在符合国家产业政策、企业环保措施整改完善后能做到达标排放，周边环境质量达标或可确保周边环境质量逐步改善，环境安全风险可控的前提下，通过督促企业整改和强化区域环境风险管控措施后，补办有关手续或予以备案管理，允许企业正常生产或运行。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 31 文教、体育、娱乐用品制造，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告表。湖南星海运动用品有限公司委托我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南星海运动用品有限公司运动器材生产建设项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

2 主要编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日修正）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日施行）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2019年本》（2020年1月1日实施）；
- (13) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (13) 国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知（国发〔2016〕65号，2016年11月26日）；
- (14) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号，2015年

4月16日发布);

(15) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知(国发[2013]37号, 2013年9月10日发布);

(16) 国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知(国发[2016]31号, 2016年5月28日发布);

(17) 《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);

(18) 《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);

(19) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(2019年12月20日);

(20) 《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);

(21) 《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);

(22) 《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);

(23) 《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);

(24) 《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);

(25) 《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);

(26) 《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);

(27) 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);

(28) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号, 2013年12月7日修正);

(29) 《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)。

2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (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);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.3 其他有关文件

- (1) 《关于湖南星海运动用品有限公司运动器材生产建设项目环评影响评价适用标准的函》;
- (2) 湖南星海运动用品有限公司提供的相关资料。

3 工程建设内容

项目所在地位于湖南沅江高新技术产业园区，租赁1栋钢架结构厂房，占地面积约5825m²，建设1条年产5万套足球门生产线，工程建设内容及规模如表1-1所示。

表 1-1 工程建设内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	租赁1栋钢架结构厂房，建设1条年产5万套足球门生产线。设置焊接区、喷涂区、陶化区、原材料区和成品区	
辅助工程	办公区	位于厂区东侧
公用工程	供水	由园区供水管网统一供水。
	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园区雨水管网。生活污水经化粪池处理后由园区污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排入资江分河；脱脂废液及陶化废液循环使用，定期更换作为危废处置；脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后循环使用，不外排；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后循环使用，不外排

	供电	由市政供电系统供电
环保工程	废气治理	本项目烘干废气经三级活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放；喷涂粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放；焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；机加工粉尘通过设置挡板，同时配备工业用集尘器处理后，无组织排放；锅炉废气经 8m 高排气筒排放。
	废水治理	项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后由园区污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终排入资江分河；脱脂废液及陶化废液循环使用，定期更换作为危废处置；脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后循环使用，不外排；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后循环使用，不外排。
	噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等措施。
	固废处理处置	本项目废焊丝、焊渣、钢材边角料、钢屑收集后统一外售；布袋收集的粉末可回收利用；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；生活垃圾收集后交由环卫部门统一进行焚烧处理。
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。
	沅江市第二污水处理厂	沅江市第二污水处理厂位于沅江市石矶湖垸内，占地 9338m ² ，设计规模为日处理污水 2 万吨，配套污水收集管网 64.53km，服务范围为后江南组团、上琼组团，约 23km ² 。沅江市第二污水处理厂废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后经污水处理厂总排口排入资江分河

4 产品方案

本项目年产 5 万套足球门。

5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 1-2。

表 1-2 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	最大储量	储存位置	形态	备注
1	铁管	t	200	50	厂内原料堆放区	固态	佛山
2	热固性粉末涂料	t	20	2	喷涂区	固态	外购
3	陶化剂	t	3	1	表面处理区	液态	桶装
4	脱脂剂	t	2	1	表面处理区	液态	桶装

5	实芯焊丝	t	2.4	0.5	焊接区	固态	/
6	二氧化碳	m ³	2	0.5	焊接区	液态	罐装
7	氧气	m ³	3	0.5	焊接区	液态	罐装
8	润滑油	t	0.5	0.2	化学品库	液态	桶装
9	液压油	t	1.0	0.5	化学品库	液态	桶装
10	活性炭	t	0.67	0.33	厂内原料堆放区	固态	/
11	絮凝剂	t	1	1	厂内原料堆放区	固态	袋装
12	天然气	m ³	1000	/	无暂存	气态	供气管网供气

理化性质分析:

陶化剂: 是一种便于使用、综合性能优良的环保型处理液, 能替代传统磷化前处理。用喷淋或浸泡工艺在清洁的金属表面形成一纳米陶瓷反应膜, 特别适合于钢铁、锌和铝表面处理, 能增强涂装的结合力和耐腐蚀性能。陶化剂主要成分有氟锆酸盐、氟化锆、硅、硝酸钠等, 不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分。

脱脂剂: 主要离子成分有 Ca²⁺、Na⁺、K⁺、SiO₃²⁻、SO₄²⁻, 不含铅、汞、镉、六价铬等, 可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等, 使用安全、简便、经济、效果显著。

热固性粉末涂料: 一般由树脂、固化剂、颜料、填料和助剂组成。它是以热固性树脂作为成膜物质, 加入起交联反应的固化剂经过加热以后形成的质地坚硬的涂层。它具有很好的装饰性, 而且由于低分子量的预聚物经固化以后, 可以形成网状交联的大分子, 因此它的防腐蚀性和机械性能也很好。本项目粉末涂料的成分和占比见表 1-3。

表 1-3 粉末涂料的成分和占比

聚酯	环氧树脂	流平剂	消光剂
38%	20%	1.2%	1.6%
沉淀硫酸钡	钛白粉	增硬蜡粉	颜料
16%	22%	1%	0.2%

6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-3。

表 1-3 主要生产设备一览表

序号	名称	数量(台)
1	切管机	2
2	束管机	2
3	弯管机	2
4	冲床	7

5	剪板机	1
6	电焊机	6
7	电烤炉	3
8	0.5t 天然气锅炉	1
9	密闭式喷粉车间	1 套
10	自动化陶化磷化生产线	1 套
11	收尘装置	1 套

7 工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 30 人，年工作时间约 300 天，8 小时工作制，不提供餐饮和住宿。

8 公用工程

(1) 供电工程

本项目供电由市政供电系统供电。

(2) 给水工程

本项目由园区供水管网统一供水。

生活用水：本项目劳动定员 30 人，不提供餐饮和住宿，每天用水量为 80L/人·d，年工作时间 300 天，生活用水量为 720m³/a (2.4m³/d)。

生产用水：①脱脂清洗用水：本项目物件经脱脂除油后需用水用水进行清洗，脱脂清洗废水经隔油沉淀后循环使用，定期补充，补充量约 0.05m³/d (15m³/a)。②陶化清洗用水：本项目物件经陶化处理后需用水进行清洗，陶化清洗废水经絮凝沉淀处理后可循环使用，定期补充，补充量约 0.05m³/d (15m³/a)。

(3) 排水工程

本项目排水采取雨污分流体制，本项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，处理达标后的废水经市政污水管网收集后进入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，最终外排资江分河。脱脂废液及陶化废液循环使用，定期更换作为危废处置；脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后可循环使用，不外排；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后可循环使用，不外排。

本项目营运期给排水见表 1-4。

表 1-4 营运期给排水一览表 (单位 m³/d)

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	80L/(人·d)	30 人, 300 天	2.4m ³ /d (720m ³ /a)	0.8	1.92m ³ /d (576m ³ /a)
脱脂后工件水洗用水	0.05m ³ /d	300 天	0.05m ³ /d (15m ³ /a)	-	-

陶化后工件水洗用水	0.05m ³ /d	300 天	0.05m ³ /d (15m ³ /a)	-	-
合计	-	-	2.5m ³ /d (750m ³ /a)	-	1.92m ³ /d (576m ³ /a)

本项目水平衡图见图 1-1。

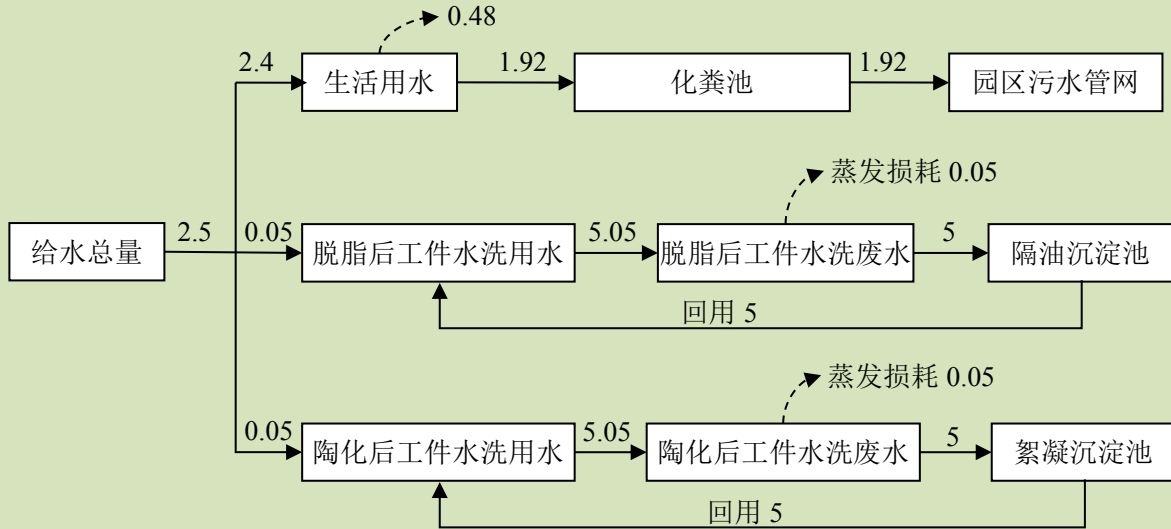


图 1-1 项目水平衡图 单位 (m³/d)

9 投资规模及资金筹措

本项目总投资约 1000 万元，全部由湖南星海运动用品有限公司自筹。

10 项目周边情况

本项目位于湖南沅江高新技术产业园区，租赁园区已建成厂房进行生产。本项目周边情况详见下图 1-2。



图 1-2 项目周边情况示意图

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，目前该项目已建成投产。本项目经现场勘察存在如下问题：

表 1-5 现有厂区存在问题及整改建议

类别	存在的问题	整改建议
废气处理	烘干废气、喷涂粉尘无组织排放	① 烘干废气经三级活性炭吸附装置处理后，达到《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）中的标准要求后经 15m 高排气筒排放； ② 喷涂粉尘经布袋除尘器处理后，达到大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，经一个 15m 高排气筒排放
废水处理	水洗废水未经处理	① 脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后可循环使用，不外排； ② 陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后可循环使用，不外排； ③ 脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
物料堆存	未设固废暂存场所以及危废暂存间	① 建设固废暂存库，满足防风、防雨要求；② 建设危废暂存间，设置好围堰并做好防雨防渗等要求，各类危废明确好分区



二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境简况

1 地理位置

沅江市地处八百里洞庭腹地，位于湖南省北部，益阳市东北部，以沅水归宿之地而得名。地理坐标为东经 112° 14′ 37″ -112° 56′ 20″，北纬 28° 42′ 26″ -29° 11′ 17″。东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，西南与益阳市接壤，西与汉寿县相望，北与南县、大通湖区毗连，东西长约 67.67 公里，南北宽约 53.45 公里。全市总面积为 2019.7 平方公里，约占湖南省总面积的 1.07%。地域接纳湘、资、沅、澧四水，吞吐长江，河湖相通，连接成网，呈“三分垸田三分洲，三分水面一分丘”的地理格局。世界著名的南洞庭湿地保护区，深藏在沅江这个水乡泽国。

本项目位于湖南沅江高新技术产业园区，项目地理坐标为：112° 21'6"E，28° 48'59"N。具体地理位置见附图。

2 地形、地貌及地质概况

沅江市境内丘、岗、平地地貌类型齐全，以平原为主，河网纵横。地势西高东低，西南为环湖岗地，沿湖蜿蜒多汉湾，岗岭在海拔 100 多米上下。沅江市最高点庵子岭海拔 115.7 米。北部为河湖沉积物形成的平原。低平开阔，沟渠交织，海拔 30 米左右。东南部为南洞庭湖的一部分。万子湖、东南湖等大小湖泊星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲。全境呈“三分水面三分洲，三分垸田一分丘。最高处赤山，海拔 117 米。滨湖一带多沼泽、浅滩和洲渚。

3 气象和气候

沅江市地处中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区内。因受洞庭湖泊效应影响，冬冷夏热，四季分明，阳光充足，雨水较多，春夏之交多梅雨，春温多变，夏秋多旱；严寒期短，暑热期长。

年平均降雨量 1319.8 毫米，最大年降雨量 2061.0 毫米，最小年降雨量 970.1 毫米，一日最大降雨量 206.0 毫米，全年蒸发量 1300.5 毫米；年平均气温 16.9℃，极端最高气温 39.4℃（1969 年 7 月），极端最低气温 -11.2℃（1977 年 1 月）；最大积雪深度 22 厘米；最大风速 16 米/秒，年平均风速 2.0 米/秒，主导风向为冬季北风，夏季东、南风；年平均日照时数 1743.5 小时，年最多日照天数为 180 天；年平均相对湿度为 81%；年平均无霜期为 287 天。

4 水文特征

沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的 52.35%。市区内有上、下琼湖、石矶湖、蓼叶湖、后江湖和郭家湖等五大湖，市区内水面 3.4 平方公里。市域内有白沙长河(即沅水下游)、资江分河和广阔的南洞庭湖，河港纵横，湖泊交错。全市水资源总量多年平均为 1544.12 亿立方米，其中地表降水 25.76 亿立方米，取大年降水量 40.24 亿立方米。过境容水 1514.20 亿立方米，最大年过境容水量 2012.60 亿立方米。地下水可开采量 4.16 亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在 6-9 月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积 2740km²，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，某中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

资江分河为季节性往复河流，7、8 月份往北流向万子湖，其他月份往南流向资江，因此项目污水排入资江分河。多年平均流量为 18m³/s，属于中型河流，主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

5 生态环境

(1) 土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现有湖洲、水面面积为 156.2 万亩，占洞庭湖总面积的 20.6%，占沅江总面积的 51.1%；其中，湖洲面积 94 万亩，包括有芦苇面积 45 万亩，林地面积 7.5 万亩，荒草地面积 20.5 万亩；洲滩裸地面积 2.75 万亩，洪道扫障面积 3.75 万亩，湖狭面积 4.5 万亩，其它滩洲用地面积 10 万亩。湖洲面积中紫潮土类型的面积占 68.95%(土壤含有机质 3.16%，含氮 0.18%，含磷 0.0697%)，紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质 1.97-2.97% 之间，含磷 0.058-0.065% 之间。

(2) 植物资源

区域湖沼洲滩植物 280 种，165 属，64 科，其主要科属由禾本科、菊科、莎科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼属、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、蔗草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苔草属、

草属、柳属、枫杨属等组成。

(3) 动物资源

鱼类资源：洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共 71.31 万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类 220 种，其中鱼类 114 种，两栖类 6 种，爬行类 2 种，甲壳类 7 种，螺蚌类 18 种，属于 12 目、23 科、70 属。

鸟类资源：南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，占有 19%，鹆科 19 种，占 12%，鹭科 14 种，占 9%，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种，翠鸟科 4 种，反嘴鹬科 3 种，欧科 5 种，鸠鸽科 3 种，行鸟科 4 种，鸽科 3 种，伯劳科 3 种，鸦科 6 种。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

(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，使其常规污染因子浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；特征污染因子 TVOC 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中 TVOC 浓度参考限值；

(2) 声环境：保护项目四周符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的类 3 类区标准；

(3) 地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为资江分河，其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	坐标		环境保护目标	功能及规模	方位及距离(m)	保护级别
		东经	北纬				
1	环境空气	112.3541	28.8194	青年坝锣鼓村安置小区	250 户	NE 300~550	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		112.3530	28.8130	实竹社区	300 户	SE280-620	
		112.3513	28.8150	沅江工业园居民小区	120 户	S 100-250	
2	声环境	112.3513	28.8150	沅江工业园居民小区	50 户	S 100-200	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
3	地表水环境	112.4022	28.7961	资江分河	大河	SE 5000m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准

(三) 环境质量现状调查与评价

1 环境空气质量现状

常规监测因子

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目环境空气环境质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2018年湖南省环境质量状况公报》中沅江市的数据。引用监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测日均值。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表2-1。

表 2-1 2018 年益阳市沅江中心城区环境空气质量监测结果（单位：mg/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	7	60	0.117	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	0.45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	0.914	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	1.057	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1700	4000	0.425	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	108	160	0.675	达标

由表2-1可见，2018年沅江市环境空气质量各指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM_{2.5}年均浓度超过标准限值，故沅江市属于不达标区。

根据《益阳市创建环境空气质量达标城市实施方案》（2018年）可知，益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，2019年，将持续深入推进环境空气质量达标城市创建，确保中心城区实现环境空气质量达标城市目标，益阳市在全国排名中前移1个以上位次，安化县城实现空气质量达标；2020年，进一步巩固提升环境空气质量达标城市创建，中心城区及安化县城环境空气质量稳定达标，南县、沅江市、大通湖区实现空气质量达标，益阳市在全国排名中力争进入前15位。

特征监测因子

本报告收集了《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中于2018年9月13日~19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
G1	青年坝社区	位于本项目厂界北侧 780 m	TVOC
G2	实竹社区	位于本项目厂界东南侧 340 m	

(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
TVOC	小时浓度范围	0.5×10 ⁻³ L	0.5×10 ⁻³ L
	超标率 (%)	0	0
	标准指数	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

本项目员工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网后进入沅江市第二污水处理厂进行深度处理后外排资江分河。本评价收集了《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》2018 年 9 月 13 日~9 月 15 日，监测断面：W1：沅江市第二污水处理厂排口资江分河上游 500m；W2：沅江市第二污水处理厂排口资江分河下游 1000m，引用断面位于本项目东南侧 5km。

地表水质量现状监测布点如表 2-2 所示，地表水环境监测布点位置见附图，监测资料统计结果见表 2-3。

表 2-2 地表水常规监测断面布点一览表

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次	监测时间
W1	资江分河	沅江市第二污水处理厂排口资江分河上游500m	pH、DO、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、挥发酚、石油类、动植物油、粪大肠菌群	连续采样三天 每天监测一次	2018年9月 13日~9月 15日
W2		沅江市第二污水处理厂排口资江分河下游1000m			

表 2-3 地表水环境质量现状监测统计结果

监测断面	监测因子	浓度范围	平均值	超标率 (%)	最大超标倍数 (倍)	评价标准	占标率 (%)
W1	pH	6.85~6.87	6.86	0	0	6~9	/
	SS (mg/L)	9~11	9.7	0	0	≤30	32
	COD (mg/L)	13~16	14	0	0	≤20	70
	BOD ₅ (mg/L)	3.0~3.2	3.07	0	0	≤4	77
	DO (mg/L)	7.3~7.5	7.4	0	0	≥5	/
	氨氮 (mg/L)	0.252~0.271	0.2607	0	0	≤1.0	26
	总磷 (mg/L)	0.07~0.09	0.077	0	0	≤0.2	39
	挥发酚 (mg/L)	0.0011~0.0013	0.00123	0	0	≤0.005	25
	石油类 (mg/L)	0.02~0.02	0.02	0	0	≤0.05	40
	动植物油 (mg/L)	0.01L	0.01L	/	/	/	/
	粪大肠菌群 (个/L)	1100~1400	1233.3	0	0	10000	12
W2	pH	6.78~6.81	6.793	0	0	6~9	/
	SS (mg/L)	12~13	12.3	0	0	≤30	41
	COD (mg/L)	15~17	16.3	0	0	≤20	82
	BOD ₅ (mg/L)	3.2~3.5	3.37	0	0	≤4	84
	DO (mg/L)	7.0~7.3	7.17	0	0	≤5	/
	氨氮 (mg/L)	0.286~0.304	0.2943	0	0	≤1.0	29
	总磷 (mg/L)	0.09~0.10	0.093	0	0	≤0.2	47
	挥发酚 (mg/L)	0.0013~0.0015	0.00137	0	0	≤0.005	27
	石油类 (mg/L)	0.03~0.03	0.03	0	0	≤0.05	60
	动植物油 (mg/L)	0.02~0.02	0.02	/	/	/	/
	粪大肠菌群 (个/L)	1400~1800	1603.3	0	0	10000	16

从表 2-3 中可以看出，监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水质标准。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于2020年5月6日~7日在本项目场界东、南、西、北面1m处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次，监测期间本项目正常生产。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表2-4。

表 2-4 项目场界环境噪声现状监测结果 (单位: dB(A))

监测点		L _{Aeq}		评价标准	评价
		2020.5.6	2020.5.7	GB3096-2008 中 3类区标准	
1#厂界东	昼间	55.2	55.5	65	达标
	夜间	43.9	44.1	55	达标
2#厂界南	昼间	55.1	55.3	65	达标
	夜间	44.0	44.1	55	达标
3#厂界西	昼间	55.4	55.2	65	达标
	夜间	43.5	43.7	55	达标
4#厂界北	昼间	55.5	55.9	65	达标
	夜间	43.4	43.7	55	达标

评价结果表明，厂界噪声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准。

4 地下水质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)关于评价工作等级确定的有关规定，本项目为IV建设项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

5 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ694-2018)关于评价工作等级确定的有关规定，确定本工程土壤环境评价等级为“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

(四) 区域污染源调查

本项目位于湖南沅江高新技术产业园内，规划面积约1.5145km²，东至桔城大道，西至中联大道，南至文明大道，北至青年路。园区产业定位为机械制造、食品加工、服装为三大主导产业。区域污染源主要为园内工业企业产生的废气、废水等。

三、评价适用标准

环境质量标准

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，具体环境空气质量标准值见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物	取值时间	标准浓度限值	备注
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
4	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
5	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
7	TSP	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.3	
8	TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D

2、地表水环境：资江分河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体标准值详见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
浓度限值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	0≤0.2
项目	SS	DO	挥发酚	动植物油	粪大肠菌群（个/L）	
浓度限值	30	5	0.005	/	10000	

3、声环境质量：场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体标准值详见表 3.1-3。

表 3.1-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
65	55

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物：喷涂粉尘、焊接烟气及机加工粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；烘干废气执行《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；锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准。

表 3.1-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率	无组织排放限值
颗粒物	120	15m, 3.5kg/h	1.0

表 3.1-5 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放限值
TVOCs	80	/

表 3.1-6 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	限值（mg/m ³ ）
烟尘	20
二氧化碳	50
氮氧化物	200
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；

表 3.1-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
标准值	500	300	400	/

3、噪声：营运期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准；

表 3.1-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废：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》（GB18599-2001）及修改单（原环保部公告 2013 年第 36 号），危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环保部公告 2013 年第 36 号），生活垃圾近期处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》

	(GB18485-2014)。
总量控制标准	建议污染物总量控制指标： 大气污染物： VOCs: 0.01t/a、SO ₂ : 0.004t/a、NO _x : 0.00187t/a

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

具体工艺流程见下图 4-1。

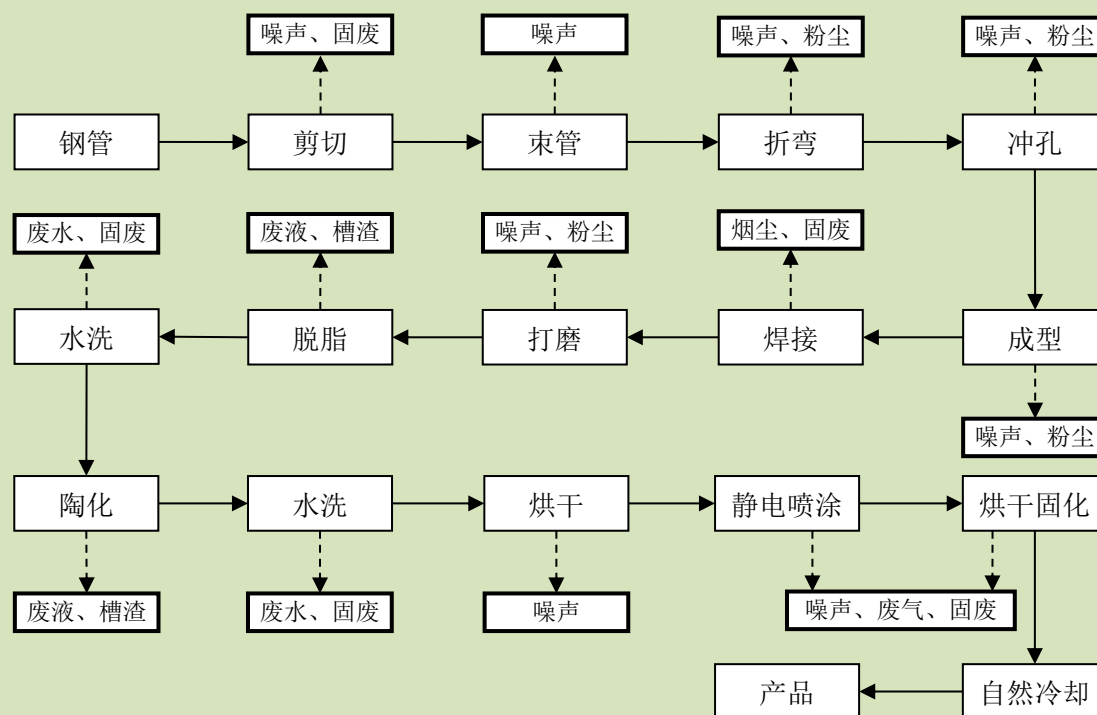


图 4-1 本项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

- (1) 剪切：原料为钢管。使用剪板机将原料剪切成合乎加工尺寸要求的钢管；
- (2) 束管、折弯、冲孔、成型：通过折弯机对钢管进行施压使其弯折；再用冲孔机对钢管进行打孔。该过程会产生一定量的边角料。
- (3) 焊接：接点采用电焊焊接；
- (4) 打磨：进行表面清理，将不平整的焊接点等打磨平整；
- (5) 脱脂：在陶化前，除去工件表层的油脂，本项目通过脱脂剂来对工件表面进行清理，脱脂剂从喷头喷射到工件上，剩余脱脂剂经脱脂槽收集后循环使用，1~2年进行一次更换，更换下来的脱脂废液及脱脂槽内的槽渣作为危废处置；
- (6) 脱脂后水洗：脱脂后的工件水洗除去工件表面残留的处理液，水洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，浮油和沉渣作为危废处置；
- (7) 陶化：陶化的作用是为了工件防锈，同时也可增强钢材的附着力，为后续

喷粉工序做准备。工件经喷射后，表面形成陶化膜，剩余的陶化剂可继续使用，定期补充，此过程中因陶化剂性质稳定，故无废气产生；

(8) 陶化后水洗：陶化后的工件水洗除去工件表面残留的处理液，水洗废水经絮凝沉淀池处理后循环使用，沉渣作为危废处置；

(9) 烘干：表面处理后的工件经自动生产线进入密闭的烘干室（只留工件出口和入口）进行恒温烘干，由电烤箱供热（冬天由天然气锅炉供热），温度控制在 120℃；

(10) 静电喷涂：工件烘干后进入喷涂室，经静电喷涂设备将热固性粉末涂料喷在工件表面，经高压放电成带负电的微粒，被吸附到带正电的工件上，部分工件需要手工补喷。此过程会产生粉尘，布袋收集的粉末收集后可回用于生产，落地粉末作为危废处置；

(11) 固化：喷涂后工件进入密闭的烘干室进行恒温固化，电烤箱供热（冬天由天然气锅炉供热），固化温度控制在 180℃~200℃，时间控制在 15~20min，此过程会产生有机废气。

(12) 冷却：固化后的工件自然冷却；

(13) 包装入库：将产品包装后入库待运。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目已建成运行，只需安装设备，施工期已结束。施工期对周围环境的影响程度较小，本评价对施工期环境影响从略。

2 运营期污染源分析

2.1 大气污染源

本项目大气污染物来源于机加工粉尘、焊接烟气、锅炉废气、喷涂粉尘、烘干废气。

(1) 机加工粉尘

本项目在金属件的剪切、冲孔、成型、折弯、冲压、打磨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 800t/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, 工时按 2400h/a 计, 则粉尘无组织产生量约为 0.24t/a, 无组织排放速率为 0.1kg/h。要求设置挡板、同时配备工业用集尘器进行处理, 并将收集后的粉尘作为固废处理。

(2) 焊接烟气

本项目生产过程焊接工序使用 CO₂ 保护焊, 该过程均有焊接废气产生, 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生量表 4-1。

表 4-1 不同焊接方法的发生量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发生量(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
	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 实芯焊丝年消耗量为 2.4t, 发尘量按 8g/kg 计算, 则焊接废气总产生量为 0.02t/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工作时间为 1200h/a, 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 0.01t/a, 无组织排放速率为 0.008kg/h。

(3) 锅炉废气

由于冬季气温较低, 为保证工艺温度, 本项目配套了 1 台 0.5t 的天然气锅炉, 天然气为清洁能源, 锅炉废气经收集后经 8m 排气筒外排。

根据业主提供的资料, 项目年耗气量约为 1000m³/a。锅炉废气污染产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目锅炉废气污染物产生情况

污染物	废气量	SO ₂	NO _x	烟尘
天然气燃烧产污系数	139854.28 Nm ³ /万 m ³ 原料	4 kg/10 ⁴ m ³	18.71kg/10 ⁴ m ³	103.9mg/m ³
污染物产生浓度	/	28.6mg/m ³	133.76mg/m ³	7.46 mg/m ³

污染物产生量	1.4 万 m ³ /a	4kg/a	1.87kg/a	10.39kg/a
备注	天然气产污系数参考《污染源普查产排污系数手册》，其中天然气中硫含量取 200mg/m ³			

本项目锅炉废气收集后经 8m 高烟囱外排。锅炉燃天然气烟气中烟尘排放量为 10.39kg/a，排放浓度 7.46mg/Nm³，SO₂ 排放量为 4kg/a，排放浓度 28.6mg/Nm³，NO_x 排放量为 1.87kg/a，排放浓度为 133.76mg/m³，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建燃气锅炉标准（烟尘 20mg/m³，二氧化硫 50mg/m³，氮氧化物 200mg/m³，林格曼黑度≤1）

（4）涂粉尘

本项目静电喷涂以及手工补喷工序需要对工件表面静电喷涂热固性粉末涂料，涂料为固态粉末，用量为 20t/a，在喷涂过程中，部分颗粒物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%以颗粒物的形式逸散在空气中。要求喷涂粉尘经吸风集气罩+布袋除尘器处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，本项目风机风量按 4000m³/h 计，工作时长按 2400h/a 计，集气效率按 90%计，粉尘处理效率按 98%计，则本项目喷涂粉尘有组织产生量为 5.4t/a，有组织产生浓度为 562.5mg/m³，无组织排放量为 0.6t/a，无组织排放速率为 0.25kg/h，经处理后喷涂粉尘有组织排放量为 0.11t/a，有组织排放浓度为 11.25mg/m³。

（5）烘干废气

本项目工件静电喷涂后需进行烘干固化处理，固化热源由电烤箱供热（冬天由天然气锅炉供热），固化温度控制在 180℃~200℃，时间控制在 15~20min。固化过程中热固性粉末涂料会产生少量 VOCs。要求在烘干固化废气出口设置一个三级活性炭吸附装置，固化废气经处理后，通过一个 15m 高排气筒排放。工作时长按 2400h/a 计，风机风量按 4000m³/h 计，集气效率按 95%计，设施对废气的处理效率按 90%计。

本项目热固性粉末涂料使用量为 20t/a，根据《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2001）表 1 中挥发份占比不应超过 0.6%的指标，本项目按最大占比 0.6%计，则 VOCs 的产生量为 0.12t/a，本评价以涂料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 0.11t/a，有组织产生浓度为 11.46mg/m³，经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.01t/a，有组织排放浓度为 1.04mg/m³，无组织排放量为 0.01t/a。

2.2 水污染物

本项目产生的污水主要包括脱脂废液及陶化废液、脱脂后工件水洗废水、陶化后工件水洗废水和员工生活污水。

(1) 脱脂废液及陶化废液

本项目脱脂使用喷射方式，多余的处理液流至脱脂槽，根据建设方提供资料，槽内脱脂废液可循环使用，要求脱脂废液循环使用 1 年后进行更换，更换下来的脱脂废液作为危废处置；本项目陶化使用游浸方式，陶化槽内的处理液可循环使用，要求陶化废液使用 1 年后进行更换，更换下来的陶化废液作为危废处置。

(2) 脱脂后工件水洗废水

本项目在脱脂工序后为除去工件表面残留的处理液，使用喷枪对工件表面进行水洗，该过程产生的水洗废水经脱脂槽收集后，通过一个总容积为 5 m³ 的隔油沉淀池处理，处理后可循环使用，不外排，但需定期补充蒸发等损耗水量。根据建设方提供资料，水洗循环水量为 2m³/d，补充水量为 0.01m³/d。

(3) 陶化后工件水洗废水

本项目在陶化工序后为除去工件表面残留的处理液，使用喷枪对工件表面进行水洗，该过程产生的水洗废水经陶化槽收集后，通过一个总容积为 5m³ 的絮凝沉淀池处理，处理后可循环使用，不外排，但需定期补充蒸发等损耗水量。根据建设方提供资料，水洗循环水量为 2m³/d，补充水量为 0.01m³/d。

(4) 生活污水

本项目共有员工约 30 人，每人每天的用水量按 80L 计，生活用水为 2.4m³/d (720m³/a)。排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 1.92m³/d (576m³/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 300 mg/L、BOD₅ 浓度为 150mg/L、SS 浓度为 150 mg/L、NH₃-N 浓度为 35 mg/L。

本项目生活污水可通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后进市政污水管网，排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入资江分河。生活污水污染源情况分析内容。

表 4-2 生活污水污染物产生及排放情况

指 标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 576m ³ /a				

产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	150	150	35
	产生量 (t/a)	0.173	0.086	0.086	0.02
排放情况	经化粪池处理达标后经沅江市第二污水处理厂深度处理后排放情况				
	排放浓度 (mg/L)	<50	<10	<10	<5
	排放量 (t/a)	0.029	0.006	0.006	0.003

2.3 噪声

本项目的噪声源主要是自于切管机、束管机、弯管机、冲床、电焊机、烤炉、风机等设备噪声，其噪声值在 70~90dB (A) 左右，主要设备噪声源强如表 4-3 所示。采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

表 4-3 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB(A)	设备数量(台)	治理或防治措施
1	切管机	80	2	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	束管机	70	2	
3	弯管机	70	2	
4	冲床	80	7	
5	电焊机	75	6	
6	烤炉	70	3	
7	风机	80	1	

2.4 固体废物

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊丝、焊渣、钢材边角料、钢屑、金属粉末、布袋收集的粉末等一般固体废物，润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物、废润滑油、废液压油、落地涂料粉末、含油废抹布和废手套、脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣、隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣及废活性炭等危险固体废物。

(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 30 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 15kg/d (4.5t/a)。收集后委托环卫部门统一清运。

(2) 废焊丝、焊渣

本项目焊接过程中产生的废焊丝、焊渣的产生量约为 0.2t/a，外售给废旧回收站。

(3) 钢材边角料、钢屑及金属粉末

生产过程中机械加工工序均会产生金属边角料、废金属料及金属粉末，根据厂家提供的资料，钢材边角料、钢屑及金属粉末产生量为 10t/a，经收集后外售给废旧回收站。

(4) 布袋收集的粉末

本项目喷涂粉尘经布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集的粉尘量为 5.29t/a，该部分粉末可回用于生产。

(6) 润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物

根据本项目润滑油、液压油及粉末涂料的使用量估算，其废弃包装物产生量约为 0.3t/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。

(6) 废润滑油

本项目各机械设备均会产生废润滑油。根据类比，项目预计产生废润滑油 0.5t/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、齿轮油等废润滑油。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) 废液压油

本项目液压设备会产生一定量的废液压油。根据类比，本项目预计产生废液压油 1t/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。

(8) 落地涂料粉末

静电喷涂以及手工喷涂过程中，部分无组织粉末散落于喷涂区地面，该部分落地粉末清扫收集后，作为危废处置，产生量为 0.5t/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。

(9) 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 0.01t/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) 脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣

本项目脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣产生量约为 6t/a。危废编号为 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥。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。

(11) 隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣

脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀池处理，隔油沉淀池定期清理浮渣及沉渣，产生量为 0.2t/a；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀池处理，絮凝沉淀池定期清理沉渣，产生量为 0.5t/a。危废编号为 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥。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。

(12) 废活性炭

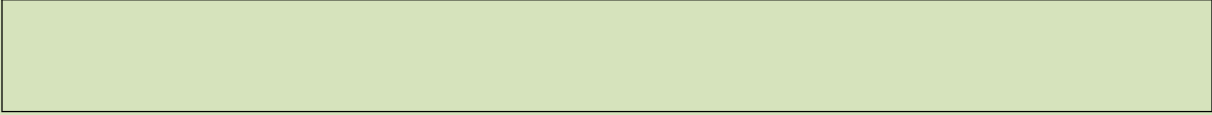
本项目用活性炭吸附 VOCs 废气，活性炭 3~4 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况更换，以免影响处理效率）。参考同类型项目，活性炭吸附能力 0.2kg~0.5kg/kg 进行计算，本项目取 0.3kg/kg 计算，本项目 VOCs 处理量为 0.1t/a，因此预计废活性炭的产生量为 0.33t/a。危废编号 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

项目营运期固体废弃物产生情况见下表 4-5。

表 4-5 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、液压油及粉末涂料的废弃包装物	危险废物	HW49	900-041-049	固态	0.3	交由有相应危险废物资质单位处理
2	废润滑油		HW08	900-214-08	液态	2.5	
3	废液压油		HW08	900-218-08	液态	1	
4	落地涂料粉末		HW49	900-041-049	固态	0.5	
5	含油废抹布及废手套		HW49	900-041-049	液态	0.01	

6	脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣		HW17	336-064-17	液态/固态	6	
7	隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣		HW17	336-064-17	固态	0.7	
8	废活性炭		HW49	900-041-049	固态	0.33	
9	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	4.5	委托环卫部门统一托运
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
10	废焊丝、焊渣	一般固废	/	/	固态	0.2	收集后外售给废旧回收站
11	钢材边角料、钢屑及金属粉末		/	/	固态	44.9	
12	布袋收集的粉末		/	/	固态	5.29	



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	机加工设备	粉尘	无组织	0.01kg/h, 0.24t/a	0.01kg/h, 0.24t/a
	焊机	烟尘	无组织	0.008kg/h, 0.01t/a	0.008kg/h, 0.01t/a
	喷涂工序	粉尘	有组织	562.5mg/m ³ , 5.4t/a	11.25mg/m ³ , 0.11t/a
			无组织	0.25kg/h, 0.6t/a	0.25kg/h, 0.6t/a
	烘干固化	VOCs	有组织	11.46mg/m ³ , 0.11t/a	1.04mg/m ³ , 0.01t/a
			无组织	0.004kg/h, 0.01t/a	0.004kg/h, 0.01t/a
	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	少量	少量
水污染物	生活污水	废水量		576m ³ /a	576m ³ /a
		COD		300mg/L, 0.173t/a	经化粪池处理达标后经沅江市第二污水处理厂深度处理后排放情况
		BOD ₅		150mg/L, 0.086t/a	
		SS		150mg/L, 0.086t/a	
		氨氮		35mg/L, 0.02t/a	
	脱脂后工件水洗废水	/		2t/a	循环使用
	陶化后工件水洗废水	/		2t/a	循环使用
固体废物	一般固体废物	生活垃圾		4.5t/a	收集后由当地环卫部门统一清运处置
		废焊丝、焊渣		0.2t/a	收集后外售给废旧回收站
		钢材边角料、铁屑及金属粉末		10t/a	
		布袋收集的粉末		5.29t/a	回用于生产
	危险废物	润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物		0.3t/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
		废润滑油		0.5t/a	
		废液压油		1t/a	
		落地涂料粉末		0.5t/a	
		含油废抹布及废手套		0.01t/a	
		脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣		6t/a	
		隔油沉淀池浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣		0.7t/a	
	废活性炭		0.33t/a		

噪声	设备噪声	各设备等效噪声级在 70~80dB(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、环境影响及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

本项目为新建项目，本项目施工期主要为场地平整、厂房建设、生产线设备安装等。施工期对周围环境的影响程度较小，本评价对施工期环境影响仅做简要分析。

施工期的环境影响是短暂的，只要采取合理措施，管理得当，其影响可减少到最低程度，并随着施工期的结束而结束。目前本项目已投入运营，施工期环境影响已结束。

(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，本项目采用 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 6-1。评价因子、估算模型参数、点源及面源参数见表 6-2~5。主要污染物估算模型计算结果见表 6-6~7。

表 6-1 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 6-2 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
喷涂工序	PM ₁₀ (有组织)	8h	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	PM ₁₀ (无组织)	8h	450	
烘干固化	VOCs (有组织)	8h	600	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)
	VOCs (无组织)	8h	600	

表 6-3 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)	439.2 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-13
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	/
参数		取值
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/°	/

表 6-4 点源参数表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)
喷涂工序 (PM ₁₀)	15	0.5	6.49	20	2400	0.05
烘干固化 (VOC _s)	15	0.5	6.28	40	2400	0.01

表 6-5 面源参数表

名称	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)
喷涂工序 (PM ₁₀)	117	62	120	15	2400	0.25
烘干固化 (VOC _s)	117	62	120	15	2400	0.01

表 6-6 喷涂工序及烘干固化废气点源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	PM ₁₀ (点源)		VOC _s (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 (%)
10	1.22E-05	0	5.83E-06	0
25	5.62E-04	0.12	1.14E-04	0.01
50	7.62E-04	0.17	3.17E-04	0.03
75	1.67E-03	0.37	2.56E-04	0.02
100	2.07E-03	0.46	2.67E-04	0.02
125	2.18E-03	0.49	3.17E-04	0.03
126	2.18E-03	0.49	3.30E-04	0.03
150	2.13E-03	0.47	3.30E-04	0.03
175	2.01E-03	0.45	3.23E-04	0.03
200	1.87E-03	0.42	3.10E-04	0.03
225	1.73E-03	0.39	2.93E-04	0.02
250	1.60E-03	0.36	2.75E-04	0.02
275	1.47E-03	0.33	2.57E-04	0.02
300	1.36E-03	0.3	2.40E-04	0.02
325	1.26E-03	0.28	2.25E-04	0.02
350	1.17E-03	0.26	2.10E-04	0.02
375	1.09E-03	0.24	1.98E-04	0.02
400	1.03E-03	0.23	1.87E-04	0.02
425	9.67E-04	0.21	1.77E-04	0.01

450	9.11E-04	0.2	1.68E-04	0.01
475	8.67E-04	0.19	1.61E-04	0.01
500	8.29E-04	0.18	1.55E-04	0.01
下风向最大浓度及占标率	0.00218	0.49	0.00033	0.03

表 6-7 喷涂工序及烘干固化废气面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	PM ₁₀ (面源)		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 (%)
10	3.91E-02	8.69	1.56E-03	0.13
25	4.69E-02	10.41	1.87E-03	0.16
50	5.79E-02	12.88	2.32E-03	0.19
73	6.17E-02	13.71	2.47E-03	0.21
75	6.12E-02	13.59	2.45E-03	0.2
100	5.25E-02	11.66	2.10E-03	0.17
125	4.27E-02	9.49	1.71E-03	0.14
150	3.52E-02	7.82	1.41E-03	0.12
175	2.95E-02	6.56	1.18E-03	0.1
200	2.51E-02	5.59	1.01E-03	0.08
225	2.18E-02	4.84	8.71E-04	0.07
250	1.91E-02	4.24	7.64E-04	0.06
275	1.69E-02	3.76	6.77E-04	0.06
300	1.51E-02	3.37	6.06E-04	0.05
325	1.37E-02	3.04	5.47E-04	0.05
350	1.24E-02	2.76	4.97E-04	0.04
375	1.14E-02	2.52	4.54E-04	0.04
400	1.04E-02	2.32	4.18E-04	0.03
425	9.64E-03	2.14	3.86E-04	0.03
450	8.95E-03	1.99	3.58E-04	0.03
475	8.34E-03	1.85	3.34E-04	0.03
500	7.79E-03	1.73	3.12E-04	0.03
下风向最大浓度及占标率	0.0617	13.71	0.00247	0.21

经预测可知，本项目喷涂工序中 PM₁₀ (有组织) 的 P_{max} 为 0.49%<1%，烘干固化废气中 VOCs (有组织) 的 P_{max} 为 0.03%<1%，根据表 6-1 评价等级判定表，本项目评价等级为三级。根据面源预测结果，本项目无组织排放的 PM₁₀、VOCs 未超过标准限值。

废气主要包括机加工粉尘、焊接烟气、喷涂粉尘、烘干固化废气。

(1) 机加工粉尘

根据工程分析，本项目机加工粉尘通过设置挡板，同时配备工业用集尘器进行处理，粉尘无组织排放量约为 0.24t/a，无组织排放速率为 0.1kg/h，经预测分析，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，废气排放对周围环境影响极小。

(2) 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 0.01t/a，无组织排放速率为 0.008kg/h，经预测分析，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，废气排放对周围环境影响极小。

(3) 锅炉废气

由于冬季气温较低，为保证工艺温度，本项目配套了 1 台 0.5t 的天然气锅炉备用，天然气为清洁能源，锅炉废气经收集后经 8m 排气筒外排，废气排放对周围环境影响较小。

(4) 喷涂粉尘

根据工程分析，本项目喷涂粉尘经吸风集气罩+布袋除尘器处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，处理后有组织排放量为 0.11t/a，有组织排放浓度为 11.25mg/m³，无组织排放量为 0.6t/a，无组织排放速率为 0.25kg/h，经预测分析，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值（颗粒物为 120mg/m³），废气排放对周围环境影响较小。

(5) 烘干固化废气

根据工程分析，本项目固化废气经三级活性炭吸附装置处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，处理后的 VOC_S 的有组织排放量为 0.01t/a，有组织排放浓度为 1.04mg/m³，无组织排放量为 0.01t/a，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）中标准限值（80mg/m³），废气排放对周围环境影响较小。

废气处理措施可行性分析：

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气

相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。吸附过程是在固相-气相间界面发生的物理过程。活性炭主要是以含炭量较高的物质制成，如木材、煤、果壳、骨、石油残渣等，而以椰子壳为最常用的原料，在同等条件下，椰壳活性炭的活性质量及其它特性是最好的，因其有最大的比表面积。因此，建议本项目选用椰壳活性炭，活性炭吸附装置可设计为固定床式。

其中活性炭的吸附原理是：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 0.5~2m/s。炭层高度为 0.5~1.5m。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，其处理效率约 85~95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。

(6) 排气筒设置的合理性分析

①数量合理性

项目共设置 3 个排气筒，分别位于喷涂工序、烘干工序、锅炉。

②高度合理性

喷涂工序参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)：排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目位于高新区东部新区，周围均为标准化厂房，厂房最高为四层，高度约为 15m，排气筒周围半径 200m 范围内建筑物最高为 15m，本项目排气筒设置为 15m，高度合理。

烘干工序参考《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)：排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目位于高新区东部新区，周围均为标准化厂房，厂房最高为四层，高度约为 15m，排气筒周围半径 200m 范围内建筑物

最高为 15m，本项目排气筒设置为 15m，高度合理。

锅炉废气参考《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 4，燃气锅炉烟囱最低允许高度为 8m。本项目 0.5t 天然气锅炉废气精处理达标后经 8m 烟囱排放，高度合理。

③气流速度合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”

项目废气排气筒设置符合要求。

表 6-8 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)
1	喷涂工序	粉尘	11.25	0.05	0.11
2	烘干固化	VOCs	1.04	0.01	0.01

表 6-9 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	粉尘	设置挡板，同时配备工业用集尘器进行处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.24
2	焊机	烟尘	移动式焊接烟尘净化器			0.01
3	喷涂工序	粉尘				0.6
4	烘干固化	VOCs	安装排气风扇，加强车间通风	《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)	/	0.01
无组织排放总计				PM ₁₀		0.85t/a
				VOCs		0.01t/a

2 水环境影响分析

本项目营运期间废水主要为生活污水、脱脂废液及脱脂后工件水洗废水、陶化废液及陶化后工件水洗废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 6-10。直接排放建设项目评价等级

分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 6-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的、应讲初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排放量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目生活污水可通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后进市政污水管网，排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河。本项目为间接排

放建设项目，评价等级为三级 B。

因此从水质上说，本项目废水接入沅江市第二污水处理厂进行处理是可行的。

(2) 从水量上分析

项目废水进入沅江市第二污水处理厂处理后排入资江分河水域，沅江市第二污水处理厂污水处理选择 A/A/O 工艺+滤布滤池+紫外线消毒+污泥板框压滤。污水处理厂一期规模 30000m³/d，已投入运营，本项目废水排放量约为 1.92m³/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据沅江市第二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，沅江市第二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沅江市第二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

目前沅江市第二污水处理厂已运行，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沅江市第二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，最终达标排入资江分河水域，对资江分河水环境影响较小。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。

脱脂后工件水洗废水通过一个总容积为 5m³的隔油沉淀池处理，废水中主要污染物为废润滑油及废脱脂剂，经隔油沉淀处理后，污染物随浮渣及沉渣清理，废水可循环使用，不外排。

陶化后工件水洗废水通过一个总容积为 5m³的絮凝沉淀池处理，废水中主要污染物为废陶化剂，经絮凝沉淀处理后，污染物随沉渣清理，废水可循环使用，不外排。

项目营运期污水处置达标排放的情况下，对环境的影响小。

3 声环境影响及防治措施分析

本项目营运期声环境影响主要来源于运输噪声和各设备噪声等。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关内容，本项目所处地为 3 类地区声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)有关规定综合考虑，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 6-10 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时

本项目声环境评价范围为：项目厂界 200m 以内区域。

(1) 噪声源强调查

本项目的噪声源主要是自于切管机、束管机、弯管机、冲床、电焊机、烤炉、风机等设备噪声，其噪声值在 70~80dB(A) 左右，主要设备噪声源强如表 6-1 所示。

表 6-11 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB(A)	设备数量(台)	治理或防治措施
1	切管机	80	2	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	束管机	70	2	
3	弯管机	70	2	
4	冲床	80	7	
5	电焊机	75	6	
6	烤炉	70	3	
7	风机	80	1	

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。

根据厂界声环境预测结果可知，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》（GB12348-2008）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、钢材边角料、钢屑、金属粉末、布袋收集的粉末等一般固体废物，润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物、废润滑油、废液压油、落地涂料粉末、含油废抹布和废手套、脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣、隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣及废活性炭等危险固体废物。

4.1 一般固体废弃物

本项目的废焊丝、焊渣、钢材边角料、钢屑、金属粉末、布袋收集的粉末等一般固体废物，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》(GB18599-2001)的相关要求在厂房东侧建立面积约为 20m² 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放场所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。建议在厂房西北侧设置垃圾收集箱，生活垃圾统一收集后交由环卫部门负责清运处置，废焊丝、焊渣、钢材边角料、钢屑、金属粉末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；布袋收集的粉末回用于生产。

4.2 危险废物

要求本项目于厂房东侧建设危废暂存间，建筑面积约为 10m²。根据《国家危险废物名录》(2016 年)内容，项目生产过程中产生：

①润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物属于 HW49 其他废物 (废物代码 900-041-049)；

②废润滑油属于 HW08 废矿物油 (废物代码 900-214-08)；

③废液压油属于 HW08 废矿物油 (废物代码 900-218-08)；

④落地涂料粉末属于 HW49 其他废物 (废物代码 900-041-049)；

⑤含油废抹布及废手套属于 HW49 其他废物 (废物代码 900-041-049)；

⑥脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣属于 HW17 表面处理废物 (废物代码 336-064-17)；

⑦隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣属于 HW17 表面处理废物 (废物代码 336-064-17)；

⑧废活性炭属于 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》(GB18597-2001) 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》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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。

表 6-12 危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	润滑油、液 压油及粉末 涂料的废弃 包装物	HW49	900-041-049	0.3	包装	固态	油	油	半年	易燃性	设置危废暂存 间，危险废物 分别收集后暂 存于危废暂存
2	废润滑油	HW08	900-214-08	2.5	设备维修	液态	油	油	半年	易燃性	间，委托有资

3	废液压油	HW08	900-218-08	1	设备维修	液态	油	油	半年	易燃性	质单位进行处 理
4	落地涂料粉末	HW49	900-041-049	0.5	喷粉	固态	有机物	有机物	每天	毒性	
5	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-049	0.01	设备维修	液态	油	油	半年	易燃性	
6	脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣	HW17	336-064-17	6	陶化、磷化工序	液态/固态	陶化液、磷化液	陶化液、磷化液	月	毒性	
7	隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣	HW17	336-064-17	0.7	陶化、磷化工序	固态	油	油	月	易燃性	
8	废活性炭	HW49	900-041-049	0.33	废气处理	固态	有机物	有机物	3个月	毒性	

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 6-13。

表 6-13 土壤影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4 g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5 m 的平原区；或 2 g/kg<土壤含盐量≤4 g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

本工程所在地属于不敏感区。

评价工作等级分级表见表 6-14。

表 6-14 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感		一级	二级

较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	二级	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ694-2018)关于评价工作等级确定的有关规定,确定本工程土壤环境评价等级为“一”,可不开展土壤环境影响评价工作。

(三) 环境风险分析

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热固性粉末涂料,其最大存储量以及分布情况见表 6-15。

表 6-15 危险物质调查表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	分布情况
1	热固性粉末涂料	2	50	喷涂区

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 6-16 确定环境风险潜势。

表 6-16 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》(HJ169-2018)附录 D 的分级方法,本项目环境敏感程度 (E) 的分级见表 6-17。

表 6-17 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人

E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	--

本项目周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度划为 E1 环境低度敏感区。

表 6-18 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-19 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6-20 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地址公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目地表水功能敏感性分区划为 F3 低敏感，环境敏感分级划为 S3，则地表水环境敏感程度划为 E3 环境低度敏感区。

表 6-21 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6-22 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中区饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中区饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6-23 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0 \text{ m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度
K: 渗透系数

本项目地下水功能敏感性分区划为不敏感 G3，包气带防污性能分级划分为 D3，则地下水环境敏感程度划为 E3 环境低度敏感区。

综上，本项目环境敏感程度（E）的划分等级为 E3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的分级方法,参考附录 B 中表 B.2 推荐临界量,本工程危险物质数量与临界值比值(Q)划为为 Q<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、毒性指标和毒性等级分类,进行识别。项目主要危险物质为热固性粉末涂料。

项目环境风险因素识别见表 6-25。

表 6-25 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	热固性粉末涂料	火灾	操作不当、遇明火等	大气环境、水环境

3 环境风险分析

本项目热固性粉末涂料遇明火能引起燃烧爆炸,吸入或误食均会引起中毒。操作不当、遇明火等原因,均会引起热固性粉末涂料泄露,引起火灾、爆炸等安全事故,次生环境事故。因此,应加强生产管理,避免事件发生

4 环境风险评价结论

通过采取本环评提出的风险防范措施并制定相关管理制度后,本项目的环境风险可以控制在能接受的水平,本项目风险防范措施是可行的。

(四) 环境管理与监测

1 环境管理

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

- (1) 在生产管理部门配置 1 名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

本项目无生产废水外排，仅有少量生活污水经处理达标后排入园区污水管网。

本项目大气污染物排放清单如下表 6-26~27 所示。

表 6-26 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
喷涂工序	粉尘	11.25	0.11	120
烘干固化	VOCs	1.04	0.01	80
锅炉废气	烟尘	7.6	0.01039	20
	SO ₂	28.6	0.004	50
	NOx	133.76	0.00187	200

表 6-27 大气污染物无组织排放表

污染物种类	排放区域	排放量 t/a	排放监测浓度限值 mg/m ³
PM ₁₀	厂区面源	0.89	1.0
VOCs		0.01	2.0

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，并按表6-28的内容定期进行环境监测。

表 6-28 环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	烘干固化废气排气筒	VOCs	每年进行2次，连续监测2天，每天采样4次
	喷粉废气排气筒	PM ₁₀	
废水	厂区废水总排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每年进行4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

(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 6-3。



图6-2 竣工验收流程图

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验收及环保投资内容一览表 6-29。本项目环保投资 51 万元，占总投资的 5.1%。

表 6-29 建设项目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	机械加工设 备	粉尘	设置挡板，同时配 备工业用集尘器进 行处理	1.5	执行《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中 无组织排放监测浓度限值标 准
	焊机	烟尘	6 台移动式焊接烟 尘净化器	4	
	喷涂工序	粉尘	密闭喷涂间，一个 吸风集气罩+布袋 除尘器+一个 15m 高排气筒排放	20	执行《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中 二级标准及无组织排放监控 浓度限值
	烘干固化	VOCs	一个三级活性炭吸 附装置+一个 15m 高排气筒排放	10	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)限 值要求
	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	8m 排气筒	0.5	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 中燃 气锅炉标准
废水	生活 污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	化粪池	1	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级 标准
	脱脂后工件 水洗废水	-	隔油沉淀池处理后 循环使用	2	-
	陶化后工件 水洗废水	-	絮凝沉淀池处理后 循环使用	2	-
噪声	设备 噪声	Laeq	选用低噪声设备， 加强设备的保养与 检修	3	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)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；废焊丝、焊渣、 钢材边角料、钢屑、金属粉末收集 后外售给废旧回收站；布袋收集的 粉末回用于生产		2	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及 2013 修 改单
	危险 固废	的危险废暂存间，危险废物委托有危 废处理资质单位进行处理		5	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001)及 2013 修改单
合计		/	/	51	/



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	机械加工 设备	粉尘	设置挡板,同时配备工 业用集尘器进行处理	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表2 中无组织排放监测浓度限值 标准
	焊机	烟尘	6台移动式焊接烟尘净 化器	
	喷涂工序	粉尘	密闭喷涂间,一个吸风 集气罩+布袋除尘器+ 15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表2 中二级标准及无组织排放监 控浓度限值
	烘干固化	VOCs	一个三级活性炭吸附 装置+一个15m高排气 筒排放	《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)限 值要求
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	化粪池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级 标准
	脱脂后工 件水洗废 水	-	隔油沉淀池处理后循 环使用	-
	陶化后工 件水洗废 水	-	絮凝沉淀池处理后循 环使用	-
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
		废焊丝、焊渣、钢材边 角料、钢屑、金属粉末	收集后外售给废旧回 收站	
		布袋收集的粉末	回用于生产	
危险废物	润滑油、液压油及粉末 涂料的废弃包装物、废 润滑油、废液压油、落 地涂料粉末、含油废抹 布及废手套、脱脂废液 及槽渣、陶化废液及槽 渣、隔油沉淀池的浮油 及沉渣、絮凝沉淀池的 沉渣以及废活性炭	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。			
生态保护措施及预期效果 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。				

八、建设项目可行性分析

（一）产业政策相符性分析

本项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不属于淘汰类和限制类，因此项目建设符合国家产业政策。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：①根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；②含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

根据《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）中 7、加快推进工业涂装 VOCS 治理力度（1）汽车制造行业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCS 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；根据车型不同优化相应技术指标；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCS 去除率应达到 90%以上。

本项目采用热固性涂料粉末，涂装工艺采用静电喷涂，对喷涂过程挥发的有机废气经集中收集后经三级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

（二）选址合理性分析

（1）地理位置及基础设施

项目位于湖南沅江高新技术产业园区，项目所在地交通便利，基础设施条件完善。

（2）用地性质及规划符合性

本项目位于湖南沅江高新技术产业园区 A22 栋，项目用地为工业用地，符合用

地要求。

湖南沅江高新技术产业园区规划面积约 1.5145km²，东至桔城大道，西至中联大道，南至文明大道，北至青年路。园区产业定位为机械制造、食品加工、服装为三大主导产业。于 2013 年进行了环境影响评价，并于 2013 年 10 月取得关于《沅江经济开发区调扩区规划环境影响报告书》的批复。本项目为专项运动器材及配件制造，符合园区产业定位。

(3) 环境容量

本项目生产过程中无废水外排，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级评价标准，TVOC 监测结果符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 浓度参考限值，项目所在地环境空气质量良好。地表水资江分河监测断面能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。项目厂区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 昼夜间的 3 类标准。因此，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量。

(4) 达标排放

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

(5) 制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合产业政策要求，项目选址合理。

(三) 平面布局合理性分析

根据本项目场区的功能区划划分，项目办公生活区位于厂区西侧，机加工区位于场区东侧，喷涂区、除油、陶化位于场区中部，产品区位于场区西南侧，原料区位于场区西北侧，一般固废暂存间和危废暂存间位于厂区东南侧。通过对厂区平面布局分析，本项目生产过程较为简单，生产布局分区较为合理，各污染物产生节点较为集中，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放，厂区内道路较为方便，利于物料运输。

综上所述，本项目平面布局较合理。

(四) 三线一单符合性分析

(1) 生态红线

本项目位于湖南沅江高新技术产业园区，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》(GB3095-2012)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》(GB3838-2002)中III类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类功能区。

本项目机加工粉尘通过设置挡板，同时配备工业用集尘器进行处理后无组织排放，焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，喷涂粉尘经吸风集气罩+布袋除尘器处理后，通过一个15m高排气筒排放，处理后废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准；烘干固化废气经三级活性炭吸附装置处理后，通过一个15m高排气筒排放，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)限值要求。

项目生活污水经化粪池处理，出水水质达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，经园区污水管网，排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理；脱脂废液及陶化废液循环使用，定期更换作为危废处置；脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后可循环使用，不外排；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后可循环使用，不外排。

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。

本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

本项目属于专项运动器材及配件制造项目，生产过程用水量较小，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

本项目为专项运动器材及配件制造项目，不在负面清单内。

（五）总量控制

1 总量控制因子

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子为：VOCs、SO₂、NO_x。

2 污染物排放总量核算

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

表 8-1 主要污染物排放总量统计

内容 类型	废水量/烟 气量(m ³ /a)	污染物名称	排放浓度	排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
大气污染物	/	VOCs	/	0.01	0.01
	1.4 万	SO ₂	28.6	0.004	0.01
		NO _x	133.76	0.00187	0.01

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

为了满足市场需求，湖南星海运动用品有限公司投资 1000 万元，租赁湖南沅江高新技术产业园区 1 栋 5825m² 钢架结构厂房，建成了年产足球门 5 万套运动器材生产项目。

2 环境质量现状

(1) 环境空气监测结果表明评价区域各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的日均浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，TVOC 监测结果符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 浓度参考限值。

(2) 资江分河监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

(3) 根据噪声监测结果，厂界昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

综上所述，目前评价区域地表水、环境空气、地表水环境质量良好，可满足本项目生产要求。

3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

本项目机加工粉尘通过设置挡板，同时配备工业用集尘器进行处理后无组织排放，焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，喷涂粉尘经吸风集气罩+布袋除尘器处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，处理后废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准；烘干固化废气经三级活性炭吸附装置处理后，通过一个 15m 高排气筒排放，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) 限值要求；燃气锅炉废气收集后经 8m 高烟囱外排。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生活污水、脱脂废液及脱脂后工件水洗废水、陶化废液及

陶化后工件水洗废水。生活污水经化粪池处理，出水水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，经园区污水管网，排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理；脱脂废液及陶化废液循环使用，定期更换作为危废处置；脱脂后工件水洗废水经隔油沉淀处理后可循环使用，不外排；陶化后工件水洗废水经絮凝沉淀处理后可循环使用，不外排。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管机、束管机、弯管机、冲床、电焊机、烤炉、风机等设备声，其噪声值约为70~75dB（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；废焊丝、焊渣、钢材边角料、钢屑金属粉末等经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；布袋收集的粉末回用于生产；润滑油、液压油及粉末涂料的废弃包装物、废润滑油、废液压油、落地涂料粉末、含油废抹布和废手套、脱脂废液及槽渣、陶化废液及槽渣、隔油沉淀池的浮油及沉渣、絮凝沉淀池的沉渣及废活性炭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，对环境的影响较小。

4 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，用地符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

（二）环评结论

综上所述，湖南星海运动用品有限公司运动器材生产建设项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

（三）建议与要求

（1）该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

（2）规范场内功能分区，加工、生产原料及产品堆放与贮存场所进行分区规范化建设。

（3）对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用。

（4）项目营运过程中，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行，明确专职的环保人员，负责项目各项环保措施的落实。

（5）对场区及周围环境进行适当绿化，以此进一步减少粉尘和噪声对周边环境的影响。