

船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南大洋机械制造有限公司

评价单位：江苏新清源环保有限公司

编制时间：二〇二〇年五月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	8
三、评价适用标准.....	15
四、工程分析.....	16
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	21
六、环境影响分析及防治措施分析.....	22
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	37
八、项目建设可行性分析.....	38
九、结论与建议.....	41

一、建设项目基本情况

项目名称	船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目				
建设单位	湖南大洋机械制造有限公司				
法人代表	黄彪	联系人	刘建华		
通讯地址	益阳（沅江）船舶制造产业园				
联系电话	13786733878	传真	/	邮政编码	413100
建设地点	益阳（沅江）船舶制造产业园				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建（补办）		行业类别及代码	C3734 船用配套设备制造	
占地面积（平方米）	4518		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1000	其中：环保投资（万元）	15	环保投资占总投资比例	1.5%
评价经费（万元）			预计投产日期	2009 年已投产运营	

（一）项目由来及概况

1 项目由来

湖南大洋机械制造有限公司成立于2009年6月，位于益阳（沅江）船舶制造产业园内，为更好的利用该地园区的功能定位，主要从事船舶配件加工。本项目租赁园区厂房，占地面积为4518平方米，项目总投资为1000万元。

该项目于2009年建成投产至今未办理环评手续，通过现场踏勘，目前企业运行过程中存在固废堆放不合理及粉尘收集不合理等环保问题。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），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。根据《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，在国家产业政策、企业环保措施完善且能做到达标排放，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。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，

本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、73船舶和相关装置制造及维修中其他类，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告表。湖南大洋机械制造有限公司委托我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南大洋机械制造有限公司船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

2. 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日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
- (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10月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日公布且执行）；
- (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日施行；

2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018);

(8)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)。

2.3 其他相关文件

(1)关于湖南大洋机械制造有限公司船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目环境影响评价执行标准的函;

(2)企业提供的其他有关资料。

3 工程建设内容及规模

项目所在地位于益阳(沅江)船舶制造产业园,租赁园区厂房生产船上轴、舵系以及栏杆、缆桩,租用面积为4518m²。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			主要环境问题		备注
				施工期	运营期	
主体工程	1#厂房	主要是加工不锈钢栏杆、缆桩	主要为抛光打磨区、焊接区、剪板折板区、成品区以及原材料区域。	项目于2009年投产运营,施工期已结束,无施工期遗留环境问题	粉尘、固废、噪声	已建
	2#厂房	主要加工轴系舵系产品	包括机加工区、焊接区、切割区域、废品以及危废暂存间和一般固废暂存间			已建
辅助工程	生活、办公区	利用厂房北头综合办公楼进行办公和生活	生活、办公区面积为100 m ²		生活垃圾、生活污水	已建
公用工程	供水	由沅江市自来水公司通过管网统一供应			/	/
	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园区雨水管网。生活污水经化粪池处理,处理后由园区污水管网排入沅江市污水处理厂进行深度处理,最终排入资江分河			生活污水	已建
	供电	由益阳(沅江)船舶制造产业园供电系统统一供电			/	/
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理,排入园区污水管网,再经沅江市污水处理厂进行深度处理,最终排入资江分河			生活废水	已建
	废气治理	切割烟尘及机加工粉尘通过安装排风设施,加强车间通风处理;焊接烟尘设置专门的焊接区,并配套焊接烟尘收集净化处理装置处理			粉尘、油烟	整改
	噪声治理	绿化降噪,场区进出口设置限速、禁鸣标志,噪声设施安装减震降噪措施			噪声	已建
	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(废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑)收集后统一外售;危险废物经收集后暂存于危废暂存库,委托有资质单位进行处理			生活垃圾、危险废物、一般工业固废	整改

依托工程	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂位于益阳沅江市草尾镇和平村。预计近期日处理垃圾能力为 600t，年处理能力为 20.1 万吨，统筹处理益阳市北部片区（南县、大通湖区及沅江市部分区域）的城乡生活垃圾，预留远期 300t/d 发展用地，远期具体规模待益阳市实际发展状况与益阳市总体规划修编后确定
	沅江市垃圾填埋场	沅江市垃圾填埋场位于沅江市三眼塘镇杨梅山、浩江湖村的高家汉交界处，设计库容量为 237 万 m ³ ，总占地面积 302.19 亩，该填埋场采用改良的厌氧型卫生填埋工艺，处理规模为 280 吨/日，填埋场目前正在运营中
	沅江市污水处理厂	沅江市污水处理厂位于益阳沅江市石矶湖，设计处理能力为日处理污水 4.00 万立方米。自 2009 年 11 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入资江分河

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
1	轴系舵系	套	500
2	栏杆	套	200
3	缆桩	只	200

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	年消耗量	储存方式
1	钢板	100 吨	原材料仓库
2	钢棒	120 吨	原材料仓库
3	不锈钢	50 吨	原材料仓库
4	无缝管	60 吨	原材料仓库
5	润滑油	200 千克	车间
6	防锈油	0.4t	原材料仓库
7	氧气	200 瓶	气瓶存放区
8	氩气	180 瓶	气瓶存放区
9	炳烷	230 瓶	气瓶存放区
10	混合气	260 瓶	气瓶存放区

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-4 所示。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	品牌	型号	单位	数量
1	金岭车床	CW6163C	台	2
2	云南机床	CY6150/2000	台	1
3	黄山第一机床	400X1000	台	1
4	大连机床	CDE6150A	台	1
5	大连机床	CDE6140A	台	1
6	圆柱立式钻床	ZA5025	台	1
7	摇臂钻床	Z3040X13	台	1
8	协力锯床	GB4028	台	1
9	卧式车床	CW6163C	台	1
10	大连机床	CW6163E*7000	台	1
11	立式升降台铣床	X5032A	台	1
12	电火花数控线切割机床	DK7745	台	1
13	江苏海锐数控液压式剪板机	QC12K-8X2500	台	1
14	江苏海锐数控液压式折弯机	WC67K-125/3000	台	1
15	型材切割机	J3GB-400	台	1
16	台式砂轮机	MQ3225	台	2
17	逆变式多功能焊机	HC350D	台	1
18	空气压缩机	W-0-36/8	台	1
19	逆变直流气体保护焊机	NBC-350X	台	3
20	变流弧焊机	BX1-500	台	1
21	变流弧焊机	BX1-400	台	1
22	松下焊机	YC-400TX	台	4
23	逆变氩弧焊机	TIG-200A	台	2
24	多功能氩弧焊机	WS-250L	台	1
25	华派焊机	WS-200	台	1

7 公用及辅助工程

7.1 给排水工程

(1) 给水系统

本项目采用园区给水管网供水，项目用水主要为员工生活用水，项目定员共 20 人，人均生活用水量定额按《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2014) 和《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，工作人员按 100L/人·d 计算，年工作日为 300 天，则生活用水为 2.0m³/d (600m³/a)。

(2) 排水系统

本项目排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网口。本项目无生产废水产生，废水主要来源于职工的生活用水，废水按用水量的 80% 外排，生活污水排放量为 1.6m³/d (480m³/a)，经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准后，由工业园区污水管网进入沅江市污水处理厂处理。

表 1-5 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	100 L/(人·d)	20 人, 300 天	2.0 m ³ /d (600 m ³ /a)	0.8	1.6 m ³ /d (480 m ³ /a)

项目水量平衡如图 1-1 所示。

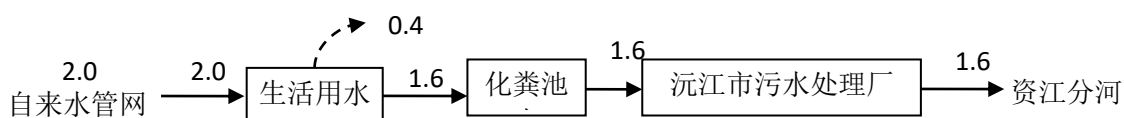


图 1-1 项目水量平衡图单位:m³/a

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

本项目投资总额为 1000 万元，由建设单位筹集资金。

9 劳动定员

项目定员共 20 人，年生产 300 天，一班制 8 小时，厂区不设置食堂，不提供住宿。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、现有工程基本情况

本项目于 2009 年正式建成投产，占地面积为 4518m²；目前拥有船上轴、舵系以

及栏杆、缆桩加工的生产线。营运至今未收到任何有关环保方面的投诉。通过现场踏勘，目前企业运行过程中存在烟气收集及排放系统不合理等环保问题。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、企业环保措施完善且能做到达标排放，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。

二、现有工程主要污染及治理后排放情况

详见工程分析章节。

三、存在问题及整改建议

根据现场勘察可知，项目目前存在的环保问题及建议整改措施见表 1-5。

表 1-5 企业存在的环保问题及建议整改措施

污染物类型	污染物名称	存在的问题	整改措施
粉尘	切割烟尘及加工粉尘	切割烟尘及机加工粉尘在车间沉降后没有清扫干净	加强日常管理，安装排气扇，加大通风。
	焊接废气	焊接过程中产生的烟气未经处理直接排放	专门的焊接区，配套焊接烟尘收集净化处理装置
固废	固体废物	厂区产生的固体废物随意堆放，厂区未设置固定的固废暂存间以及危废暂存间，产生的固废未进行规范堆放	设置固定的固废暂存间以及危废暂存间，废包装等禁止乱丢乱放。

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

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。

本项目地址位于益阳（沅江）船舶制造产业园内，项目地理位置：E 112°24'9.23"，N 28°48'18.02"，详见附图 1。

2 地质地貌

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，其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) 植被

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、莎草科、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、金鱼类、

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、苦草属、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%，鹈科 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，反嘴鹈科 3 种，欧科 5 种，鸬鹚科 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。

6 湖南南洞庭湖省级自然保护区

南洞庭湖省级自然保护区是以保护湿地和水禽为主的自然保护区，位于洞庭湖西南，有湘江、资水、长江三口及沅澧水流入。保护区处于北 $28^{\circ}45'47.5''\sim 29^{\circ}11'08.1''$ ，东经 $112^{\circ}14'32.1''\sim 112^{\circ}56'18.3''$ ，由 18 个湖泊水系分割成 118 个湖洲，1991 年建立县级保护区，1997 年晋升为省级自然保护区，2002 年被列入第二批《湿地公约》和《国际重要湿地名录》。

南洞庭湖省级自然保护区原总面积 16.8 万公顷，核心区包括漉湖、卤马湖，缓冲区包括湖洲、万子湖，实验区包括双茶垸、沙头。2018 年根据湖南省人民政府办公厅《关于南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区范围功能区调整及更名有关事项的复函》（湘政办函[2018]61 号），将保护区总规划面积调整为 80125.28 公顷，其中核心区 19714.68 公顷、缓冲区 23058.11 公顷、实验区 37352.49 公顷。该自然保护区的保护对象为湿地生态系统和生物多样性、珍惜濒危水禽、自然生态环境和自然资源，以及自然、人文景观。

本项目不属于南洞庭湖省级自然保护区核心区、缓冲区和实验区。距离南洞庭湖省级自然保护区实验区约 1.29km。

(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，常规污染物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

(2) 地表水环境：地表水保护目标为资江分河、大榨栏湖、石叽湖，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准；

(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)
	经度	纬度					
项目北侧居民	112.40 2636	28.808 543	居民	约 100 人	环境空气 二类区	北	330~365
项目西北侧居民点	112.39 9160	28.809 530	居民	约 250 人		西北	500~1200
项目东北侧居民	112.40 3730	28.805 891	居民	约 1000 人		东北	70~150
项目东南侧居民点	112.40 9813	28.798 596	居民	约 600 人		东南	820~1200
项目东北侧居民	112.40 3730	28.805 891	居民	约 1000 人	声环境 3 类区	东北	70~150
石叽湖	/	/	石叽湖	地表水 III类区	西	494	
大榨栏湖	/	/	大榨栏湖		西南	2700	
资江分河	/	/	资江分河		东	538	

(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

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

表 2-2 2018 年益阳市沅江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	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

由上表可知，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

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。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在地地表水环境质量现状情况,本项目引用《沅江力沅专用汽车有限公司年组装300台随车起重机项目环境影响报告表》中湖南精科检测有限公司于2018年2月26日对沅江市第二污水处理厂排放口下游1km处监测数据。

(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
W1	资江分河	沅江市第二污水处理厂排污口下游1km	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类

(2) 评价方法

采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)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

监测断面		pH 值	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
W1	监测结果	6.86	13.2	2.6	0.209	0.01
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
III类标准值		<6~9	<20	<4	<1.0	<0.05

(5) 监测结果分析

由上表可以看出，就上述监测因子而言，监测断面各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

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5~6日在本项目厂界东、南、西、北面1m处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表2-7。

表2-7 项目场界环境噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点		L _{Aeq}		评价标准	评价
1#场界东	昼间	54.2	53.8	65	达标
	夜间	42.5	43.8	55	达标
2#场界南	昼间	54.5	55.2	65	达标
	夜间	45.4	44.2	55	达标
3#场界西	昼间	54.8	54.7	65	达标
	夜间	44.7	43.5	55	达标
4#场界北	昼间	55.3	54.0	65	达标
	夜间	44.8	45.8	55	达标

从表2-7可以看出，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

（四）区域污染源调查

本项目位于益阳（沅江）船舶制造产业园内，益阳（沅江）船舶制造产业园成立于2010年5月，是湖南省第一批国家和省级高技术产业基地之一，2012年被省工信委批准为湖南省新型工业化示范基地，2014年沅江市凭借船舶制造产业遴选为湖南省第二轮特色县域经济重点县。园区距沅益一级公路、白沙大桥S204线1公里，距常长高速公路28公里、黄花国际机场120公里，水、陆、空交通十分便捷。

园区规划总面积10.28km²，分为益阳（沅江）船舶制造产业园核心区（以下简称核心区）和中南船舶制造产业配套园（以下简称中南配套园）两部分。目前，园区内骨干企业太阳鸟公司已成为了国内游艇行业第一家上市公司，园区现已形成以“太阳鸟”为龙头的复合材料游艇制造，以“金瀚”为龙头的钢质船舶制造，以“帝豪舾装”为龙头的船舶配套件生产的船舶产业集聚发展产业格局。园区的功能定位为：“全国最大的复合材料游艇生产基地、全国最大的内河工程船舶生产基地、全省最大的钢制船舶生产基地、全省最大的船舶配套件生产基地”。

本项目所在地为船舶配套件生产的船舶产业园，主要成事机械的制造及加工，其主要污染源为废气中的粉尘以及有机废气，经处理后可达标排放。本项目周边无大型污染源。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。</p> <p>2、地表水环境：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》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：烟/粉尘执行《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。</p> <p>2、水污染物：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准；</p> <p>4、固体废物：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》（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《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>/</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

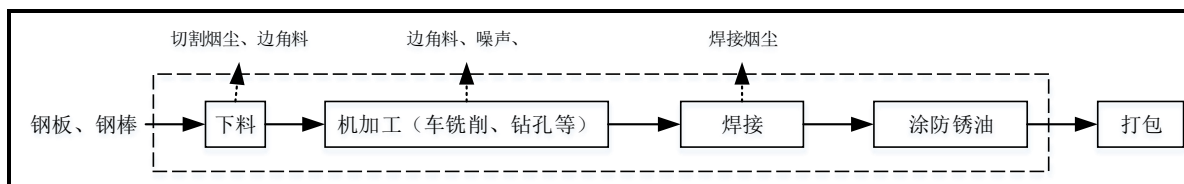


图 4-1 轴、舵系工艺流程及产污环节图

轴、舵系工艺流程简述：

轴、舵系产品生产过程中，首先对外购钢板、钢棒进行下料切割处理，等到所需形状和规格的钢板件，再通过车床、钻床、铣床等机加工设备对下料后的钢板、钢棒进行机加工处理，初步加工处理后的板材通过焊接，再在表面涂一层涂防锈油后打包。处理后得到轴、舵系成品。其中在轴、舵系生产过程中，机加工、焊接等工序存在交错进行方式。

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

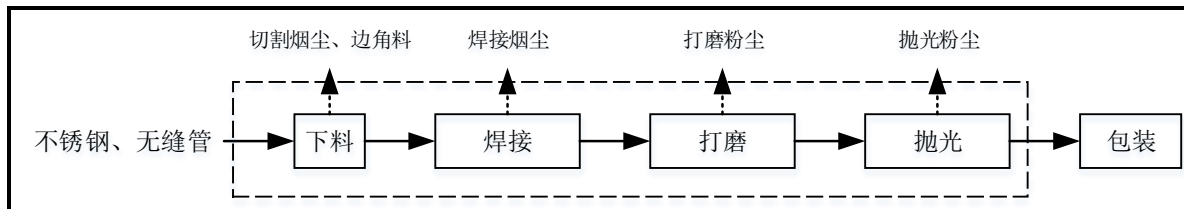


图 4-2 栏杆、缆桩加工工艺流程及产污环节图

栏杆、缆桩加工工艺流程简述：

栏杆、缆桩产品生产过程中，首先对外购不锈钢、无缝管进行下料切割处理，等到所需形状和规格的不锈钢件，再通过焊接处理，然后对半成品进行打磨、抛光处理，处理后得到栏杆、缆桩成品。

栏杆、缆桩生产工艺流程中主要污染物产生为：焊接烟尘、切割粉尘、打磨、抛光粉尘过程产生的噪声及切割工艺处理产生的边角料等。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

项目属于已建项目履行环评手续，施工期已经结束，因此不对项目施工期污染源进行分析。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目大气污染物主要来源于机加工粉尘、切割烟尘和焊接烟气。

(1) 机加工粉尘

本项目在金属件的打磨、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 330t/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 0.01 t/a，无组织排放速率为 0.004 kg/h。要求项目将沉降的粉尘收集后，作为固废处理。

(2) 切割烟尘

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

但钢板切割时会产生烟尘，根据《焊接技术手册》中系数：乙炔-氧气切割 16-20mm 厚的钢材时，烟尘产生量为 40~80mg/min。本项目配备有氧-乙炔/丙烷切割设备，工序年操作小时数约为 1200 小时，产污系数以 80mg/min 计，则计算可得，氧-乙炔/丙烷切割烟尘产生量约为 5.76kg/a，属于无组织排放。主要通过加强区域强制通风处理等措施减少无组织切割烟尘对车间及周围环境的影响。

(3) 焊接烟气

在焊接过程中，焊接电弧的温度高达5000~6000K，促使焊条端部的液态金属和熔渣激烈蒸发，在熔滴和熔池的表面上也发生蒸发，这些高温蒸气从电弧区吹出后即迅速氧化和冷凝，变成细小的固态粒子，以气溶胶状态弥散在电弧周围，形成焊接烟尘，主要化学成份是 Fe₂O₃、SiO₂及 MnO 等。

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

表 4-2 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量(g/kg)
电弧焊	低氢型焊条(J507, 直径4mm)	11~16
	钛钙型焊条(J422, 直径4mm)	6~8
CO 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

本项目焊接采用 CO₂ 焊和氩弧焊为主，焊接材料总计约 1t/a，综合考虑，焊接材料的发尘量按 5g/kg 计算，则焊接工序中产生的焊接烟尘量为 5kg/a。本环评要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量。焊接烟尘收集净化处理装置集气效率按 80%，净化效率按 95% 计算，焊接烟尘经收集净化处理后，焊接烟尘排放量分为两部分，第一部分为 20% 的未收集处理烟气，其排放量为 1kg/a，第二部分为经收集净化处理后，其排放量为 0.2kg/a，两者之和为 1.2kg/a。

2.2 水污染源

本项目无生产废水，废水主要来源于员工的生活污水。

生活用水主要为员工生活用水，本项目共有有 20 名员工，无住宿，则生活用水标准设为 100 L/（人·d），排放系数设为 0.8，则项目生活用水量为 600 m³/a，生活污水排放量为 480m³/a。

生活污水经化粪池处理满足达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，随园区污水管网进入沅江市污水处理厂进行深度处理，处理后排入资江分河。

生活污水水质指标约为 COD：350mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：40mg/L、动植物油：50 mg/L。

项目污水中污染物产生量及排放量见表 4-3。

表 4-3 生活污水污染物产生及排放情况一览表

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 480m ³ /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	250	300	40
	产生量 (t/a)	0.168	0.12	0.144	0.019
预处理排放情况	通过化粪池预处理后进入园区污水管网				
	排放浓度 (mg/L)	300	200	200	35
	排放量 (t/a)	0.144	0.096	0.096	0.017
最终排放情况	沅江市污水处理厂				
	排放浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5
	排放量 (t/a)	0.024	0.005	0.005	0.002

2.3 噪声污染源

本项目运营期噪声主要来自协力锯床、大连机床、电火花数控线切割机床、型材切割机、摇臂钻床及焊机等。本项目运营期主要噪声排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目运营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	治理或防治措施
1	协力锯床	1	70	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	大连机床	2	70	
3	电火花数控线切割机床	1	80	
4	型材切割机	1	70	
5	摇臂钻床	1	70	
6	焊机	8	70	

2.4 固体废弃物污染源

本项目运营期固体废弃物主要为①生活垃圾；②废焊丝、焊渣；③废边角料及废钢屑等一般废物；④废机油等危险废物。

(1) 生活垃圾

项目运营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 20 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 20 kg/d (3 t/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 3 kg/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 3.3t/a，经收集后外售给废旧回收站。

(4) 废机油

项目产生的废机油来源于车间的设备。根据类比，项目预计产生废机油 10 kg /a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。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) 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 0.1kg/a。危废编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09 其他工艺过程中产生的油/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。

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	处置措施
1	废机油	危险 废物	HW08	900-249-08	液态	10kg/a	交由有相应危险废物资质单位处理
2	废切削液		HW09	900-007-09	液态	0.1 kg/a	
3	生活垃圾	一般 固废	/	/	固态	3 t/a	委托环卫部门统一托运
4	废焊渣、焊丝		/	/	固态	3 kg/a	收集后外售给废旧回收站
5	废边角料及废钢屑		/	/	固态	3.3 t/a	

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)	0.01 t/a	0.01 t/a
	焊接机	颗粒物(无组织)	1.2 kg/a	1.2 kg/a
	切割烟尘	颗粒物(无组织)	5.76 kg/a	5.76 kg/a
水污染物	生活污水	废水量	480m ³ /a	480 m ³ /a
		COD	350 mg/L, 0.168 t/a	300mg/L、0.024 t/a
		BOD ₅	250 mg/L, 0.12 t/a	200mg/L、0.005 t/a
		SS	300 mg/L, 0.144 t/a	200 mg/L、0.005 t/a
		氨氮	40 mg/L, 0.019 t/a	35 mg/L, 0.002 t/a
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	3 t/a	收集后由当地环卫部门统一清运处置
		废焊渣、焊丝	3kg/a	收集后外售给废旧回收站
		废边角料及废钢屑	3.3 t/a	
	危险废物	废机油	10 kg/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
		废切削液	0.1kg/a	
噪声	设备噪声	各设备等效噪声级在 70~85 dB(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

本项目位于益阳（沅江）船舶制造产业园，租用园区厂房进行生产建设，建设单位仅需对各设备进行安装调试。因此，本次环评仅对项目营运期进行环境影响分析。

(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

根据工程分析，本项目营运期大气污染源主要为机加工粉尘、切割烟尘、焊接烟气。

(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，属无组织排放，根据工程分析，机加工处理的粉尘产生量约为 0.01 t/a，无组织排放速率为 0.004kg/h。要求项目将沉降的粉尘收集后，作为固废处理。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》（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) 切割烟尘和焊接烟气

根据工程分析内容，焊接工序中产生的无组织焊接烟尘量为 5kg/a，本环评要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量。经收集净化处理后无组织焊接烟尘量为 1kg/a；氧-乙炔/丙烷切割烟尘产生量约为 5.76kg/a，同样属于无组织排放，由于此部分烟尘产生量较少，主要通过加强区域强制通风处理等措施减少对车间及周围环境的影响。

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 1 h 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、估算模型参数及面源、点源参数见表 6-2、表 6-3、表 6-4。主要污染物估算模型计算结果见表 6-5。

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		排放量	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
机加工粉尘	PM ₁₀	0.01t/a	200	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
焊接粉尘	PM ₁₀	4.8kg/a	200	

表 6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		29
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		相对湿度 81%
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 6-4 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 $^{\circ}$	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	8.6	24	12	30	12	2400	0.004
PM ₁₀	0	0		12	10	60			0.0005

表 6-5 机加工车间粉尘估算模型计算结果表

下风向 距离 (m)	PM ₁₀	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
10	8.97E-02	0.108
100	9.00E-02	0.267
100	9.00E-02	0.267
200	9.00E-02	0.300
300	9.01E-02	0.286
368	9.01E-02	0.303
400	8.99E-02	0.301
500	8.99E-02	0.273
600	9.00E-02	0.236
700	9.01E-02	0.202
800	8.98E-02	0.175
900	9.00E-02	0.152
1000	9.03E-02	0.133
1100	9.02E-02	0.118
1200	8.98E-02	0.106
1300	9.01E-02	0.095
1400	9.01E-02	0.086
1500	9.05E-02	0.078
1600	8.97E-02	0.072
1700	8.99E-02	0.066
1800	8.98E-02	0.061
1900	9.06E-02	0.056
2000	9.08E-02	0.052
2100	9.02E-02	0.049
2200	9.02E-02	0.046
2300	9.07E-02	0.043
2400	8.98E-02	0.041
2500	8.92E-02	0.039
下风向最大浓度及占标率	9.01E-02	0.303

表 6-6 焊接车间粉尘估算模型计算结果表

下风向 距离 (m)	PM ₁₀	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.75E-13	0
100	7.76E-04	0.086
100	7.76E-04	0.086
200	9.62E-04	0.107
300	1.02E-03	0.113
400	9.77E-04	0.109
500	9.16E-04	0.102
600	8.66E-04	0.096
700	1.01E-03	0.113
800	1.09E-03	0.121
900	1.12E-03	0.124
929	1.12E-03	0.125
1000	1.11E-03	0.124
1100	1.08E-03	0.12
1200	1.05E-03	0.117
1300	1.08E-03	0.12
1400	1.09E-03	0.121
1500	1.08E-03	0.12
1600	1.08E-03	0.119
1700	1.06E-03	0.118
1800	1.04E-03	0.116
1900	1.02E-03	0.113
2000	9.96E-04	0.111
2100	9.68E-04	0.108
2200	9.41E-04	0.105
2300	9.14E-04	0.102
2400	8.88E-04	0.099
2500	8.62E-04	0.096
下风向最大浓度及占标率	1.12E-03	0.125

经预测可知，本项目粉尘中 PM₁₀ 的 P_{max} 为 0.303% < 1%，根据表 6-1 评价等级判定表，本项目评价等级为三级，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。

焊接烟尘设备处理的可行性：

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（0.3 μm）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。

2 水环境影响分析

项目运营期废水主要来源于员工生活污水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，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。本项目不属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 6-7。

表6-7 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且W<6000
三级B	间接排放	——

根据前文工程分析，本项目运营期产生的废水主要为员工生活污水，废水经处理后进入到园区污水管网，再排入沅江市污水处理厂集中处理。因此本项目地表水环境影响评价等级应为三级 B。

本项目在厂内职工人数较少，职工生活用水量较低，生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，本项目产生的生活污水经简单化粪池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

生活污水经进入到园区污水管网，后排入沅江市污水处理厂集中处理达到《城镇

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表 1 一级 A 标准后排入资江分河。

由于本项目生活污水污染因子较为简单, 污染物浓度较小, 因此本项目废水经园区污水管网排入沅江污水处理厂处理技术上是可行的, 本项目废水排放量约 1.6m³/d (约 480m³/a), 所排废水占整个沅江市污水处理厂废水总量的比例很小, 废水经沅江市污水处理厂处理后排放可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求排入资江分河, 因此本项目废水排放对周围水环境影响较小。

3 声环境影响分析

项目设备生产时主要噪声源为切割机、焊机、钻床、车床、磨床、铣床、空压及风机等设备声, 其噪声值约为 70~85 dB(A)。

表 6-8 本项目厂界噪声预测结果 单位:dB(A)

序号	设备名称	数量	声压等级	治理或防治措施
1	协力锯床	1	70	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	大连机床	2	70	
3	电火花数控线切割机床	1	80	
4	型材切割机	1	70	
5	摇臂钻床	1	70	
6	焊机	8	70	

本项目采取的主要噪声控制措施湿采取隔音、个人防护、平面布局、距离衰减等措施, 尽力减弱或降低声源的振动, 达到控制噪声的目的。

为了解本项目运营期的噪声对厂界及周边居民点的影响, 本次评价于 2020 年 3 月 5~6 日对本项目东、南、西、北面场界外 1m 处, 进行了噪声监测, 监测时项目设备属于正常运行工况下。根据监测结果可知, 项目正常投产运行时, 厂界东、西、南、北面的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值的要求, 由此可知, 项目正常运行对区域声环境质量及周边居民的影响较小。

由于本项目距离居民区较近, 因此本环评建议企业在生产过程中进一步加强管理, 严格执行以下噪声防治措施: (1) 严禁夜间生产; (2) 定期维护和检修生产设备, 对部分高噪声设备采取局部隔音的方式降低设备噪声。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目运营期固体废弃物主要为生活垃圾、废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑等一般废物, 废机油、废切削液等危险废物。

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》（GB18599-2001）的相关要求在厂房外东北侧建立面积约为 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。建议在办公区设置垃圾收集箱，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南侧建设危废暂存间，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的危废的废弃包装物属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；废机油属于 HW08 废矿物油（废物代码 900-249-08）；废切削液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码 900-007-09）。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）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》（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。

5 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），地下水环境敏感程度的分级原则见表6-9，评价等级划分见表6-10，土壤环境影响评价行业分类表见表6-11。

表 6-9 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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 6-10 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 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 6-11 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		
		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，本项目属于工业园区，敏感程度属于不敏感；项目占地面积为 4518m²<5hm²。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，确定本项目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 6-12~13 所示。

表 6-12 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	/	480 m ³ /a	/
	COD	300 mg/L	0.22 t/a	500 mg/L
	BOD ₅	200 mg/L	0.16 t/a	300 mg/L
	SS	200 mg/L	0.12 t/a	400 mg/L
	氨氮	35 mg/L	0.029 t/a	/

本项目大气污染物排放清单如下表 6-13 所示。

表 6-13 大气污染物无组织排放表

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	切割烟尘及机械加工粉尘	PM ₁₀	加强车间通风	《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	1.0	0.021
无组织排放总计				PM ₁₀		0.021

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 6-14 的内容定期进行环境监测。

表 6-14 监测项目及计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	厂界	颗粒物	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	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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 1 次，每次两天，分昼、夜监测

4 排污许可要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发 2016181 号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》(环境保护部令第 45 号)等相关文件要求，企业应在规定时间内办理并取得排污许可证，严格按照排污许可证的规定进行合法排污，严禁非法排污。

根据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日施行)中相关要求，进行排污许可证的申请，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目主要从事船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工，本项目在管理名录中属于专用设备制造，管理类别属于登记管理，企业应在全国排污许可管理信息平台上进行登记。

(四) 环境风险分析

本项目所使原料部分具有易燃、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有乙炔、机油、切削液。危险物质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)	分布情况
1	乙炔	0.1	罐装，焊接区
2	机油	0.05	化学品库
3	切削液	0.02	化学品库

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 C 的分级方法，参考附录 B 中表 B.2 推荐临界量，本项目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 6-17 周边的环境敏感目标表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离
项目北侧居民	居民	约 100 人	北	330~365
项目东北侧居民	居民	约 1000 人	东北	70~150

4 环境风险分析

本项目在化学品库储存有乙炔、机油及乳化液。机油遇明火、高热能引起燃烧爆炸，吸入会引起乏力、头晕、头痛、恶心等，罐体破裂、操作不当、遇明火等原因，均会引起机油泄露，引起火灾、爆炸等安全事故。乳化液接触过久或次数过多，会引起不适和皮肤炎，罐体破裂、操作不当等原因，均会引起乳化液泄漏，引起中毒等安全事故。

表 6-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目			
建设地点	益阳（沅江）船舶制造产业园			
地理坐标	经度	112°24'9.23"E	纬度	28°48'18.02" N
主要危险物质及分布	乙炔、机油及乳化液均储存在化学品库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要通过泄漏或者火灾影响大气环境及水环境			
风险防范措施要求	建立安全管理机构和完善管理制度			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 采取防范措施和综合对策的情况下，可使其局限于生产现场，事故能够得到有效控制，不会波及到厂外及周边环境				

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

由于乙炔等危险物品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。为此应注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及时间，运输时必须谨慎驾驶，以免事故发生。

②运输途中，临时停车位置应通风良好，远离机关、学校、桥梁、厂矿、仓库和人员密集的场所。与重要的公共建筑、设施须保持 25 米以上的安全间距，与明火或散发火花的地点应保持 40 米以上的安全间距。中途停车时，司机或押运员必须留车监护，不得使用明火或能发火的工具进行检修。夜间休息时，不得将槽车停放在公共停车场以及易燃、易爆物品库房，普通车辆附近。夏季停车时，应避免日光曝晒。

③在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

机油及乳化液的贮存需要注意以下几个问题：

①密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

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。

③设置应急事故池，用以暂存火灾次生的消防废水，防止废水外泄。

(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。

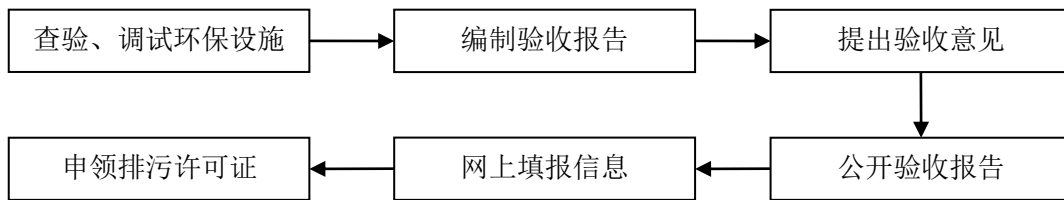


图 6-1 验收流程图

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 6-19。本项目环保投资 15 万元，占总投资的 1.26%。

表 6-19 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	机加工设备	颗粒物	安装排气扇，加大通风	2	切割烟尘、机加工粉尘以及焊接烟气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物排放浓度及无组织排放监测浓度限值标准
	切割烟尘		专门的焊接区，配套焊接烟尘收集净化处理装置	3	
	焊接机				
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	一个化粪池(容积为 3 m ³)	1	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
噪声	设备噪声	L _{Aeq}	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》(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；废焊渣及焊丝、废边角料及废钢屑收集后外售给废旧回收站	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	/	建有专门的危废暂存间，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		/	/	15	/

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	机加工设备	颗粒物	安装排气扇，加大车间通风	《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值
	切割	颗粒物		
	焊接机	颗粒物	专门的焊接区，配套焊接烟尘收集净化处理装置	
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
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	废切削液、废机油	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

建设项目主要从事船用配套设备制造。查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，建设项目的生产工艺、设备以及产品等建设内容均不属于限制类或淘汰类，属允许类建设项目。

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

本项目建设地点在益阳（沅江）船舶制造产业园，本项目租赁园区厂房进行生产，该园区主要发展以“金瀚”为龙头的钢质船舶制造，以“帝豪舾装”为龙头的船舶配套件生产的船舶产业集聚发展产业格局。园区的功能定位为：“全国最大的复合材料游艇生产基地、全国最大的内河工程船舶生产基地、全省最大的钢制船舶生产基地、全省最大的船舶配套件生产基地”。，该项目属于船用配套设备制造项目，符合园区的产业规划，因此本项目选址合理。

(三) 环境容量

(1) 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级评价标准，项目所在地环境空气各监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 及 CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值均值浓度不达标 PM_{2.5}，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 地表水环境：受纳水体各监测断面超标因子为 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(3) 根据噪声监测结果，厂区东、南、西、北面的厂界昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；西表明项目所在地的声环境质量现状良好。

本项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物均有效的治理控制措施，废气、废水和噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

综上所述，本项目产生的污染物比较少，采取相关环保措施后对周围环境影响不大，所以本项目选址基本合理。

(四) 平面布局合理性分析

本项目已建成厂房进行生产，本项目办公区、生产区等功能区分开布置，整体

功能性布局清晰，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，厂区内外道路较为方便，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

本项目位于益阳（沅江）船舶制造产业园，不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区范围内；根据沅江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，其建设是与沅江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。本项目切割烟尘及机加工粉尘主要为颗粒物，通过安装排气风扇，加强车间通风处理；焊接烟尘设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置处理，处理后废气中烟尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监测浓度限值标准；项目生活污水经化粪池处理，出水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，经园区污水管网，排入沅江市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

本项目属于船用配套设备制造项目，运营过程中会消耗一定量的电源和水资源，但项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）环境负面准入清单

本项目为船用配套设备制造项目，不在负面清单内。

（五）总量控制

根据2014年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》

确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十三五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）文件精神，“十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

由于本项目水污染物生活污水经预处理后排入沅江市污水处理厂深度处理；大气污染物得到妥善处置。因此，本项目不涉及总量控制指标。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

湖南大洋机械制造有限公司船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工项目位于益阳（沅江）船舶制造产业园，本项目占地面积为 4518m²，设有 2 栋生产车间，建设一条年加工 500 套轴系舵系生产线、一条 200 套栏杆、200 只缆桩生产线。

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。

(2) 根据监测结果本项目纳污河段资江分河排污口下游 1km 断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

(3) 根据噪声监测结果，厂界南、北、西、东侧监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准

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

本项目废气污染源主要是机加工粉尘、切割烟尘、焊接烟气。机加工粉尘和切割烟尘主要为颗粒物，通过安装排气风扇，加强车间通风处理；焊接烟尘要求企业设置专门的焊接区，并配套焊接烟尘收集净化处理装置对焊接烟尘进行收集处理，减少无组织焊接烟尘排放量；处理后废气中烟尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物无组织排放监测浓度限值标准。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员工生活污水。生活污水经化粪池处理后，出水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准，经园区污水管网，排入沅江市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协力锯床、大连机床、电火花数控线切割机床、型材切割机、摇臂钻床及焊机等设备声，其噪声值约为 70~80dB(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；危废的废切削液、废机油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 综合结论

综上所述，湖南大洋机械制造有限公司船上轴、舵系以及栏杆、缆桩加工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的影响较小。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，严禁夜间生产。

（3）建设单位加强职工环保意识教育，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 and 运营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。